

# Polje vetrnih elektrarn Lavamünd

## Opis projekta za presojo vplivov na okolje

### Projekt

Kandidat za projekt

### Polje vetrnih elektrarn Lavamünd



KELAG - Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft  
Amulfplatz 2  
9020 Klagenfurt

### Planiranje



EWS Consulting GmbH  
Katztal 37  
5222 Munderfing

### Datum izdaje/revizija

22.06.2022 / Rev. 2

### Projektni vodja pri EWS

Robert Gramlinger

### Projektni vodja pri KELAG

dipl. inž. dr. Bernd Neuner

## Kazalo

<b>Opis projekta .....</b>	<b>6</b>
<b>1 Namen projekta .....</b>	<b>6</b>
<b>2 Karakteristike projekta .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Obseg in meja projekta .....</b>	<b>7</b>
3.1 Obseg projekta .....	7
3.2 Meja projekta .....	9
3.3 Naprave in objekti izven meja projekta .....	9
<b>4 Lokacija .....</b>	<b>10</b>
4.1 Splošno .....	10
4.2 Uredba o lokacijah vetrnih elektrarn in prostorsko načrtovanje .....	12
4.2.1 Uredba o lokacijah vetrnih elektrarn in nadkrajevno prostorsko načrtovanje .....	12
4.2.2 Lokalno prostorsko načrtovanje .....	12
4.3 Lokacija glede na naseljena območja, stanovanjske objekte in izbrane druge objekte .....	12
4.4 Lokacija glede na zavarovana območja .....	14
4.5 Obstoječe in načrtovane vetrne turbine v ustreznem okolju .....	17
4.5.1 Koordinate lokacij vetrnih turbin .....	18
4.6 Lokacija glede na (izbrane) infrastrukturne objekte .....	19
<b>5 Tehnični podatki o vetrnih turbinah .....</b>	<b>22</b>
5.1 Karakteristike načrtovanih tipov vetrnih turbin .....	22
5.2 Predstavitev vetrne turbine Nordex N163 - 5,7 MW .....	23
5.3 Predstavitev vetrne turbine Nordex N149 - 5,7 MW .....	24
5.4 Letalska varnost .....	25
5.4.1 Letalska varnostna oznaka vetrnih turbin .....	25
5.4.2 Letalsko varnostne oznake žerjavov med postavljanjem vetrnih turbin .....	26
<b>6 Infrastruktura polja vetrnih elektrarn .....</b>	<b>27</b>
6.1 Električni sistemi za priključitev na omrežje .....	27
6.1.1 Interna kabelska napeljava 30 kV v polju vetrnih elektrarn in drugi električni sistemi polja .....	28
6.1.2 110/30 kV transformatorska postaja na območju polja vetrnih elektrarn .....	29
6.1.3 110 kV podzemni kabelski sistem od 110/30kV transformat. postaje polja vetrnih elektrarn do TP Koralpe .....	29
6.1.4 Adaptacija transformatorske postaje Koralpe .....	30
6.1.5 Adaptacija odseka 110kV daljnovoda med hidroelektrarno Lavamünd in transformatorsko postajo Koralpe .....	31
6.2 IT oprema in SCADA sistemi .....	31
6.3 Površine za postavitev žerjavov, (pred)montažne površine in skladiščne površine .....	32
6.4 Cestno omrežje in koncept prometa .....	32
6.5 Namestitve opozorilnih znakov za padanje ledu .....	34
6.6 Ostali infrastrukturni objekti in ukrepi v fazi gradnje .....	35
<b>7 Varnostni ukrepi za osebno zaščito .....</b>	<b>35</b>
7.1 Varnostni ukrepi v primeru nabiranja ledu .....	35
7.1.1 Zaznavanje nabiranja ledu .....	35
7.1.2 Zmanjšanje kopičenja ledu .....	36
7.1.3 Ukrepi za zmanjšanje tveganja v primeru nabiranja ledu .....	36
7.2 Ukrepi za zaščito zaposlenih .....	37
<b>8 Spremljevalni ukrepi .....</b>	<b>38</b>
8.1 Ukrepi v zvezi z varovanjem biološke raznovrstnosti .....	38

8.2	Ukrepi v zvezi z zaščito vode .....	42
8.2.1	Ukrepi za zaščito podtalnice .....	42
8.2.2	Ukrepi za zaščito površinskih voda .....	43
8.3	Ukrepi v zvezi s materialnimi dobrinami .....	43
8.4	Ukrepi v zvezi z zaščito videza pokrajine.....	43
8.5	Ukrepi v zvezi z zaščito tal in površin.....	44
8.6	Ukrepi na področju naseljenih območij .....	44
8.7	Ukrepi na področju prostega časa/rekreacije .....	44
8.8	Ukrepi v zvezi z naravnimi nesrečami .....	45
8.9	Ukrepi v zvezi s kakovostjo zraka.....	45
8.10	Koncept požarne zaščite .....	45
<b>9</b>	<b>Potrebne površine .....</b>	<b>46</b>
9.1	Potrebne površine za objekte in infrastrukturo .....	46
9.2	Potrebne gozdne površine (v skladu z Zakonom o gozdovih iz leta 1975).....	47
<b>10</b>	<b>Povzetek faze gradnje.....</b>	<b>59</b>
<b>11</b>	<b>Predstavitev bistvenih značilnosti faze obratovanja .....</b>	<b>59</b>
11.1	Zagon vetrne turbine .....	59
11.2	Redno obratovanje (proizvodno obratovanje).....	59
11.3	Prosti tek.....	60
11.4	Vzdrževanje .....	60
11.5	Okvare in popravila .....	61
11.6	Nadzor obratovanja .....	61
<b>12</b>	<b>Proizvodni in predelovalni procesi .....</b>	<b>61</b>
12.1	Materiali v gradbeni in obratovalni fazi .....	61
<b>13</b>	<b>Emisije, ostanki in odpadki, povezani s projektom .....</b>	<b>62</b>
13.1	Emisije, ostanki in odpadki v fazi gradnje .....	62
13.2	Emisije, ostanki in odpadki v fazi obratovanja.....	63
13.3	Emisije zaradi okvar in nesreč .....	63
13.4	Emisije, ostanki in odpadki v fazi razgradnje in naknadnega vzdrževanja .....	64
<b>14</b>	<b>Življenjska doba, faza razgradnje in faza naknadnega vzdrževanja .....</b>	<b>65</b>
<b>15</b>	<b>Ranljivost za tveganja resnejših nesreč/naravnih katastrof in za vplive podnebnih sprememb .....</b>	<b>65</b>
<b>16</b>	<b>Ukrepi za hranjenje evidenc in spremljajoči nadzor.....</b>	<b>66</b>
<b>17</b>	<b>Alternativne možne rešitve .....</b>	<b>67</b>
17.1	Ničelna varianta .....	67
17.2	Variante lokacije oz. trase .....	67
17.3	Tehnološka varianta in dimenzioniranje .....	68

## Seznam slik

Slika 1 :	Pregledni načrt polja vetrnih elektrarn Lavamünd .....	11
Slika 2 :	Lokacija polja vetrnih elektrarn Lavamünd glede na izbrana zavarovana območja.....	15
Slika 3 :	Lokacija polja vetrnih elektrarn Lavamünd glede na druga polja vetrnih elektrarn in SAPRO prednostno območje Soboth(-Eibiswald) .....	20
Slika 4 :	Vetrna turbina Nordex N163 - 5,7 MW z višino osi 164 m .....	23
Slika 5 :	Vetrna turbina Nordex N149 - 5,7 MW z višino osi 125,4 m .....	24
Slika 6 :	Lega opozorilnih luči na ohišju stroja (vir: Nordex) .....	25
Slika 7 :	Prikaz luči vetrne turbine (vir: Nordex) .....	26
Slika 8 :	Splošni pregled odvoda energije.....	28
Slika 9 :	Dovozne ceste in notranje cestno omrežje vetrnih elektrarn .....	34
Slika 10 :	Površine, nemenjene tem ukrepom, in lega habitatov divjega petelina.....	39

## Seznam tabel

Tabela 1 :	Parcele z lokacijami vetrnih turbin tega projekta .....	11
Tabela 2 :	Razdalje med vetrnimi turbinami in najbližjimi naselji in stanovanjskimi objekti (itd.) .....	13
Tabela 3 :	Razdalje od polja vetrnih elektrarn do najbližjih zavarovanih območij na Koroškem in Štajerskem .....	14
Tabela 4 :	Sosednja polja vetrnih elektrarn in sosednje vetrne turbine v radiju 10 km od polja vetrnih elektrarn Lavamünd .....	17
Tabela 5 :	Koordinate in višine nožišč polja vetrnih elektrarn Lavamünd .....	18
Tabela 6 :	Koordinate sosednjih polj vetrnih elektrarn .....	18
Tabela 7 :	Splošni podatki o vrstah vetrnih turbin .....	22
Tabela 8 :	Ključ za izračun velikosti načrtovanih območij, namenjenih tem ukrepom.....	38
Tabela 9 :	Načrtovane potrebne površine - celoten seznam .....	46
Tabela 10 :	Potrebne površine – začasno izkrcene površine .....	52
Tabela 11 :	Potrebne površine – trajno izkrcene površine .....	57
Tabela 12 :	Potrebne površine - posek nezrelh gozdov .....	58

## Seznam revizij

Rev. št.	Datum	Naslov	Predmet
0	9. 6. 2021	Opis projekta	Prva izdaja
1	17. 12. 2021	Opis projekta	Spremembe v skladu z naročilom izboljšave z dne 18. 10. 2021 (Oznaka: 07-A-UVP-1367/32-2021 )
2	22. 6. 2022	Opis projekta	Spremembe v skladu z naročilom izboljšave z dne 10. 5. 2022 (Oznaka: 07-A-UVP-1367/69-2022 )

## Opis projekta

### 1 Namen projekta

Načrtovane vetrne elektrarne služijo namenu trajnostne, varne in podnebju prijazne proizvodnje električne energije z uporabo vetrne energije. Na podlagi ocen donosa je mogoče dokazati, da je lokacija zelo primerna za izrabo vetrne energije. Polje vetrnih elektrarn Lavamünd bo prispevalo k proizvodnji obnovljive električne energije v Avstriji in s tem zmanjšalo uvoz električne energije v Avstrijo in odvisnost od tujih virov energije. Tudi cilji<sup>1</sup> koroške deželne vlade glede varstva podnebja predvidevajo, da bosta najkasneje leta 2025 električna in toplotna energija v celoti pridobivani iz obnovljivih virov energije. Pričujoči projekt izpolnjuje cilj izrabe regionalnih vetrnih virov.

Iz navedenih razlogov je projekt torej aktiven prispevek k varstvu podnebja in je nedvomno v javnem interesu<sup>2</sup>.

### 2 Karakteristike projekta

Kandidat za dovoljenje	KELAG - Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft Arnulfplatz 2 9020 Klagenfurt
Število vetrnih turbin	7
Tipi vetrnih turbin	3 × Nordex N163 - 5,7 MW, premer rotorja 163 m, višine osi 164 m 4 × Nordex N149 - 5,7 MW, premer rotorja 149 m, višine osi 125,4 m
Skupna moč	39,9 MW
Priključek na omrežje	Podzemni kabelski sistemi 30 kV, transformatorska postaja 110/30 kV, podzemni kabelski sistem 110 kV
Priključna točka na omrežje	Transformatorska postaja Koralpe
Zvezna država	Koroška (Kärnten)
Upravni okrožji	Wolfsberg Völkermarkt
Občini lokacije	Lavamünd Neuhaus
Katastrske občine	Groß Lamprechtsberg (KG-Nr. 77108) Lavamünd (KG-Nr. 77117) Lorenzenberg (KG-Nr. 77121) Magdalensberg (KG-Nr. 77122) Leifling (KG-Nr. 76009)

<sup>1</sup> eMap 2025: eEnergie master plan kärnten, <https://www.ktn.gv.at/Service/Publikationen?kid=5>, pridobljeno 10. 9. 2020

<sup>2</sup> npr. Beitrag zur Erfüllung der Klima- und Energiestrategie 2018 „#mission2030“ („Prispevek k uresničevanju podnebne in energetske strategije 2018“).

### 3 Obseg in meje projekta

#### 3.1 Obseg projekta

Načrtovani projekt polja vetrnih elektrarn Lavamünd (Windpark Lavamünd) je v grobem sestavljen iz naslednjih (glavnih) sestavnih delov:

- Izgradnja in obratovanje 7 vetrnih turbin
- Kabelska napeljava znotraj polja vetrnih elektrarn in drugi električni sistemi polja
- Električni sistemi za priključitev na omrežje (podzemni kabelski sistem, transformatorska postaja itd.)
- IT oz. SCADA sistemi
- Ureditev površin za postavitve žerjavov, (pred)montažnih in skladiščnih površin
- Adaptacija in izgradnja potrebnih dovozov do naprav
- Postavitve informacijskih tabel o nabiranju leda
- Ostali infrastrukturni objekti in postopki v fazi gradnje
- Spremljevalni ukrepi projekta

V nadaljevanju so sestavni deli projekta polja vetrnih elektrarn Lavamünd točneje opredeljeni:

#### 1. Izgradnja in obratovanje 7 vetrnih turbin

Projekt polja vetrnih elektrarn sestavlja 7 vetrnih turbin z naslednjimi tipi naprav:

- 3 × Nordex N163 - 5,7 MW, premer rotorja 163 m, višina osi 164 m, nazivna moč 5,7 MW
- 4 × Nordex N149 - 5,7 MW, premer rotorja 149 m, višina osi 125,4 m, nazivna moč 5,7 MW (vetrna turbina LM-07 se bo izvedla s temeljem, povišanim za 2 m)

Skupna moč polja vetrnih elektrarn Lavamünd bo torej 39,9 MW in bo enaka maksimalni moči načrtovanga polja.

#### 2. Električni sistemi za priključitev na omrežje in drugi električni sistemi polja

Vsaka vetrna turbina vključuje sistem za distribucijo električne energije, po eni strani za priključitev na omrežje in po drugi strani za zagotavljanje samooskrbe električne opreme znotraj sistema. Interno kabelsko napeljavo med posameznimi turbinami sestavljajo sredjenapetostni podzemni kabelski sistemi 30 kV (med drugim s podatkovnimi in optičnimi kabli), preko katerih so posamezne vetrne turbine med seboj električno in komunikacijsko povezane.

Drugi električni sistemi za priključitev na omrežje vključujejo vse električne in gradbene komponente, ki potekajo od interne kabelske napeljave do priključne točke na omrežje, vključno z adaptacijami na omrežju tik pred poljem; in sicer:

- 110/30 kV transformatorska postaja na območju polja vetrnih elektrarn
- 110 kV podzemni kabelski sistem od transformatorske postaje na območju polja vetrnih elektrarn do priključne točke na omrežje, tj. transformatorske postaje (TP) Koralpe (upravljavec Kärnten Netz GmbH (KNG))
- Priključitev na omrežje v TP Koralpe
- Adaptacija odseka obstoječega 110 kV daljnovoda od TP Koralpe do hidroelektrarne Lavamünd

Projektiranje in izgradnja električnih sistemov se bosta izvedla v skladu z zahtevanimi parametri projektiranja v skladu z ustreznimi trenutno veljavnimi standardi in predpisi; podrobnosti v povezavi s tem so na voljo v tehničnem poročilu (vstavek B4.1.3 v vlogi (Einreichoperat)).

### 3. IT in SCADA sistemi

Poleg podatkovnih vodov, npr. optičnih kablov, ki bodo položeni v okviru omenjenih podzemnih kabelskih sistemov, bodo še drugi IT in SCADA sistemi, kot so krmilniki in računalniki, nameščeni v posameznih vetrnih turbinah, v objektu transformatorske postaje 110/30 kV (ki je predmet tega projekta) ter v transformatorski postaji 110 kV Koralpe na strani omrežja, v skladu s tehničnimi zahtevami.

### 4. Ureditev površin za žerjave, (pred)montažnih in skladiščnih površin

Za postavitev vetrnih turbin in po potrebi za popravila in vzdrževanje so potrebne površine za postavitev žerjavov, (pred)montažne površine in/ali skladiščne površine (itd.).

### 5. Adaptacija in izgradnja potrebnih dovozov do naprav

Neposreden dovoz do lokacij vetrnih turbin bo v največji možni meri potekal preko obstoječe mreže cest in gozdnih cest, ki jih je potrebno prilagoditi gradbiščnemu prometu in transportu komponent vetrnih turbin. V nekaterih primerih je treba tudi na novo zgraditi neposredne dovoze do naprav. Obstoječe cestno omrežje je treba prilagoditi predvsem glede širine, nosilnosti in velikosti radijev ovinkov. Prilagoditev dovozov zadeva tudi izvoze z deželnih cest.

### 6. Postavitev informacijskih tabel o nabiranju leda

Za opozarjanje na nevarnost padanja ledu z vetrnih turbin bodo postavljene informacijske table, ki bodo opremljene z opozorilnimi lučkami, ki se bodo vklopile ob zaznavi nabiranja ledu. Do opozorilnih tabel bo vodila kabelska napeljava, ali pa bodo v alternativni varianti opremljene s samozadostnim napajanjem ter brezžično aktivirane in deaktivirane.

### 7. Ostali infrastrukturni objekti in postopki v fazi gradnje

Poleg začasno utrjenih površin za dovoz in postavitev vetrnih turbin so v fazi gradnje predvideni tudi drugi potencialno okoljsko pomembni ukrepi, kot so ustrezne gradbiščne naprave in objekti ipd. Ti objekti in postopki bodo izvedeni na že omenjenih površinah.

### 8. Spremljevalni ukrepi

Poleg omenjenih sestavnih delov projekta so del projekta tudi »spremljevalni« ukrepi mdr. za preprečevanje, zmanjšanje in kompenzacijo (potencialnih) negativnih vplivov.

### 3.2 Meja projekta

Projekt vključuje zgoraj opisane (glavne) sestavne dele ter potrebne podrejene ukrepe in pomožne sisteme. Izven projekta so obstoječi objekti, sistemi in ukrepi ter morebitni bodoči, ki ne bodo potrebni in izvedeni zgolj zaradi tega projekta. Meja projekta predstavlja vmesnik oz. prehod med sestavnimi deli projekta ter sistemi, napravami in objekti zunaj projekta.

Projekt se razteza od vhoda v polje vetrnih elektrarn na državni cesti B69 do lastniške meje voda obstoječega 110 kV daljnovoda družbe Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft (KELAG) in 110 kV daljnovoda družbe Austrian Power Grid (APG), ki se nahaja na daljnovodnem stebru št. 13.

Uradno merjenje dovodne energije bo potekala v Transformatorski postaji Koralpe.

### 3.3 Naprave in objekti izven meja projekta

Naprave in objekti na območju priključne točke na omrežje in omrežja pred to točko, ki so v lasti družb Kelag in APG, niso del projekta.

Izjema pri tem so tisti ukrepi, katerih izvedbo neposredno zahteva pričujoči projekt in so bili zgoraj opisani kot deli projekta (med drugim adaptacija odseka obstoječega 110 kV daljnovoda med TP Koralpe in hidroelektrarno Lavamünd).

Deželne ceste in cestno omrežje višjega reda niso del projekta.



## 4 Lokacija

### 4.1 Splošno

Načrtovano polje vetrnih elektrarn Lavamünd se nahaja v občini Lavamünd (Labot) v okraju Wolfsberg v deželi Koroški. Eden izmed nujnih postopkov za priključitev na omrežje, namreč ojačitev oz. zamenjava obstoječega, cca. 1,4 km dolgega odseka 110 kV daljnovoda, zadeva tudi sosednjo občino Neuhaus (Suha) v okraju Völkermarkt (Velikovec), prav tako na Koroškem.

Območje polja vetrnih elektrarn leži na gozdnatem grebenu na skrajnem jugovzhodu Koroške, na meji s Slovenijo na jugu in Štajersko na vzhodu. Natančneje, lokacije vetrnih turbin so na grebenu med Košenjakom (Hühnerkogel) in Jantschkifelsom ter na njenih severnih pobočjih, npr. v Urbaniwaldu.

Načrtovani projekt ne bo vplival na mejnike niti z gradbenimi deli niti z dovozi. Gradbena zemeljska dela bodo od državne meje oddaljena najmanj 30 m, še dlje bodo dovozi, ki se bodo uporabljali za projekt (glej lokacijski načrt B2.5a).

Lokacije vetrnih turbin iz tega projekta se nahajajo med cca. 1.240 m in dobrih 1.430 m nadmorske višine.

Najbližji strnjeni naselji sta na Koroškem vsaj 6 km oddaljena Pfarrdorf in Lavamünd (Labot), na Štajerskem slabe 3 km oddaljene Soboth (Sobote) in v Sloveniji npr. Vič, prav tako približno 6 km stran. Posamezni objekti, kmetije in manjši zaselki pa se nahajajo tudi na krajših razdaljah od polja vetrnih elektrarn.

Slika 1 prikazuje pregled polja vetrnih elektrarn z obstoječimi oz. odobrenimi in načrtovanimi vetrnimi turbinami v bližnji okolici.

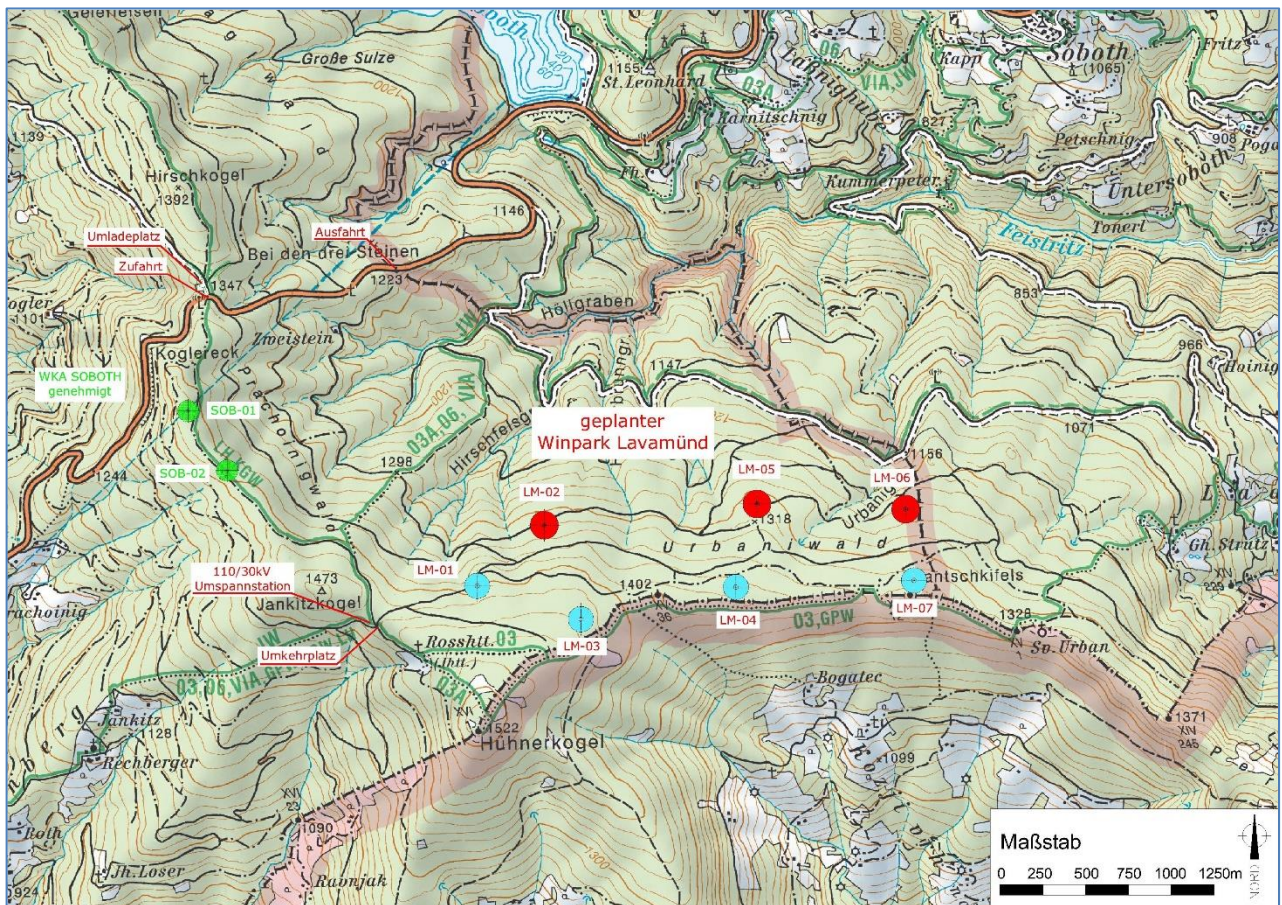
Pričakovani izkoristek vetrne energije polja vetrnih elektrarn Lavamünd je mogoče dobro oceniti na podlagi podatkov meritev vetra, izvedenih na kraju samem. Predvidevamo lahko, da je izbrana lokacija polja glede moči vetra zelo primerna za trajnostno, varno in podnebju prijazno proizvodnjo električne energije z izkoriščanjem vetrne energije.

V tabeli 1 so prikazane parcele, na katere bodo vplivale lokacije vetrnih turbin iz tega projekta.

Lokacija vetrne turbine	Vrsta vetrne turbine	Občina	Katastrska občina (KG št.)	Številka parcele*
LM-01	Nordex N149 - 5,7 MW, NH 125,4 m	Lavamünd	Lorenzenberg (KG št. 77121)	551/1
LM-02	Nordex N163 - 5,7 MW, NH 164 m	Lavamünd	Lorenzenberg (KG št. 77121)	551/1
LM-03	Nordex N149 - 5,7 MW, NH 125,4 m	Lavamünd	Lorenzenberg (KG št. 77121)	551/1
LM-04	Nordex N149 - 5,7 MW, NH 125,4 m	Lavamünd	Lorenzenberg (KG št. 77121)	551/1
LM-05	Nordex N163 - 5,7 MW, NH164 m	Lavamünd	Lorenzenberg (KG št. 77121)	551/1
LM-06	Nordex N163 - 5,7 MW, NH164 m	Lavamünd	Lorenzenberg (KG št. 77121)	551/1
LM-07	Nordex N149 - 5,7 MW, NH 125,4 m +2 m	Lavamünd	Lorenzenberg (KG št. 77121)	551/1

\* V **krepkem tisku** so napisane tiste parcele, na katerih se bo nahajal tudi temelj ustrezajoče vetrne turbine (in se torej ne bo samo rotor vrtel nad njimi)

Tabela 1 : Parcele z lokacijami vetrnih turbin tega projekta



Slika 1 : Pregledni načrt polja vetrnih elektrarn Lavamünd

**PREVODI V SLIKI:**

Umladeplatz = prekladališče

Zufahrt = dovoz

Ausfahrt = izvoz

WKA SOBOTH genehmigt = VETRNA ELEKTRARNA SOBOTH odobrena

geplanter Windpark Lavamünd = načrtovano polje vetrnih elektrarn Lavamünd

110/30 kV Umspannstation = 110/30 kV transformatorska postaja

Umkehrplatz = obračališče

LM-01 = LM-01, LM-02 = LM-02 itd.

Maßstab = merilo

## 4.2 Uredba o lokacijah vetrnih elektrarn in prostorsko načrtovanje

Na podlagi zakonskih zahtev glede prostorske ureditvi dežele Koroške za gradnjo vetrnih turbin po tem projektu ni potrebna sprememba namembnosti zemljišča v morebitno specifično kategorijo namembnosti za vetrno energijo, kot tudi ne posebna določitev namembnosti za vetrno energijo ali podobno.

### 4.2.1 Uredba o lokacijah vetrnih elektrarn in nadkrajevno prostorsko načrtovanje

Na lokacijah vetrnih turbin tega projekta je bila izračunana in preverjena njihova vidljivost, v skladu z merili uredbe o lokacijskem območju vetrnih elektrarn (Windkraftstandorträume-Verordnung). Na podlagi teh preverjanj je bilo ugotovljeno, da so bili kriteriji vidljivosti na eni lokaciji rahlo preseženi. Na podlagi ustreznega strokovnega poročila (vstavek C1.4 v vlogi) je

bilo predloženo dokazilo (ki je v takšnih primerih zahtevano), da so na lokacijah tega projekta izpolnjene posebne zahteve za vetrne elektrarne in da so izpolnjeni nadkrajevni kriteriji prostorskega načrtovanja.

#### 4.2.2 Lokalno prostorsko načrtovanje

Po potrditvi trške občine Lavamünd gradnja in obratovanje zadevnega projekta ni v nasprotju z lokalnim konceptom razvoja občine, v kateri se nahajajo vetrne turbine. Koncept ne vsebuje nobenega izrecnega razloga za izključitev.

#### 4.3 Lokacija glede na naseljena območja, stanovanjske objekte in izbrane druge objekte

Lokacije načrtovanih vetrnih turbin so izbrane tako, da so zaradi zadostne oddaljenosti do najbližjih naselij in stanovanjskih objektov potencialni neželeni učinki hrupa in ustvarjanja senc na najmanjši možni ravni.

V tabeli 2 so prikazane oddaljenosti najbližjih posameznih turbin polja vetrnih elektrarn Lavamünd do ustrežajočih naseljenih območij oziroma zazidljivih zemljišč s stanovanjskimi objekti in zazidljivih zemljišč s kmetijskimi objekti, namembnosti stavb (itd.).

<b>Razdalja med robom naselja/stanovanjskim objektom/itd. in poljem vetrnih elektrarn Lavamünd</b>		
<b>Naselje, rob naselja, stanovanjski objekt (itd.) (s kategorijami namembnosti)</b>	<b>Vetrna turbina, ki se nahaja najbližje</b>	<b>Razdalja lokacije vetrne turbine do meje namembnosti ali do (stanovanjskega) objekta [m]</b>
<b>Lavamünd – Pfarrdorfer Gründe (zazidljivo zemljišče s stanovanjskimi objekti)</b>	LM-01	5.680
<b>Soboth (namembnost: WA - splošno stanovanjsko območje)</b>	LM-06	2.670
<b>Soboth/kmetija razloženega naselja Laaken (Štajerska) (namembnost: L - kmetijska površina)</b>	LM-07	1.360
<b>Kmetije v razloženem naselju Laaken (namembnost: SG-DO(A) - sanacijsko področje območja vasi, začasno kmetijstvo, kasneje BF-L(WA) - splošno stanovanjsko območje)</b>	LM-06	2.260
<b>Kmetija Jankitz(er) (namembnost: kmetija s travniki, ki opravlja kmetijske in gozdarske dejavnosti)</b>	LM-01	2.200
<b>St. Lorenzen (namembnost: zazidljivo zemljišče – območje vasi)</b>	LM-01	3.190
<b>Kmetija Bogatec v Sloveniji (zazidljivo zemljišče, samotna kmetija)</b>	LM-04	720
Razdalje so zaokrožene na 10 m		

Tabela 2 : Razdalje med vetrnimi turbinami in najbližjimi naselji in stanovanjskimi objekti (itd.)

#### 4.4 Lokacija glede na zavarovana območja

Lokacije vetrnih turbin, interne kableske napeljave, transformatorske postaje, energijskega voda do TP Koralpe in dovozne infrastrukture niso načrtovane na območjih, zavarovanih z zakoni o ohranjanju narave, še posebej ne na območjih kategorije A po Prilogi 2 k UVP-G 2000.

V sledeči tabeli so podatki o najbližjih naravovarstveno pomembnih zavarovanih območjih različnih kategorij.

Kategorija zavarovanega območja	Določitev zavarovanega območja	Oddaljenost od vetrne turbine (WEA)
<b>Območje Natura 2000 FFH</b>	Untere Lavant	cca. 5,5 km (WEA LM-01)
	Motschulagraben	cca. 1,8 km (WEA LM-06)
	Štajerska: Feistritzgraben & Krummbachgraben	cca. 9,7 km (WEA LM-01)
	Štajerska: Koralpe (Golica)	cca. 6,5 km (WEA LM-05)
	Štajerska: Schwarze Sulm & Weiße Sulm	cca. 9,7 km (WEA LM-06)
	Slovenija: Zahodni Kozjak	cca. 1,5 km (LM-07)
	Slovenija: Zgornja Drava s pritoki	cca. 4,6 km (LM-04)
<b>Območje Natura 2000 VS</b>	Spodnji Lavant	cca. 5,5 km (WEA LM-01)
<b>Krajinsko varstveno območje</b>	LSG Katharinakogel	cca. 23 km (WEA LM-01)
	Štajerska: LS03: Soboth-Radlpass	cca. 0,09 km (WEA LM-06)
Druga zavarovana območja so še bolj oddaljena od polja vetrnih elektrarn tega projekta		

Tabela 3 : Razdalje od polja vetrnih elektrarn do najbližjih zavarovanih območij na Koroškem in Štajerskem (Vir: KAGIS; Atlas Štajerske)

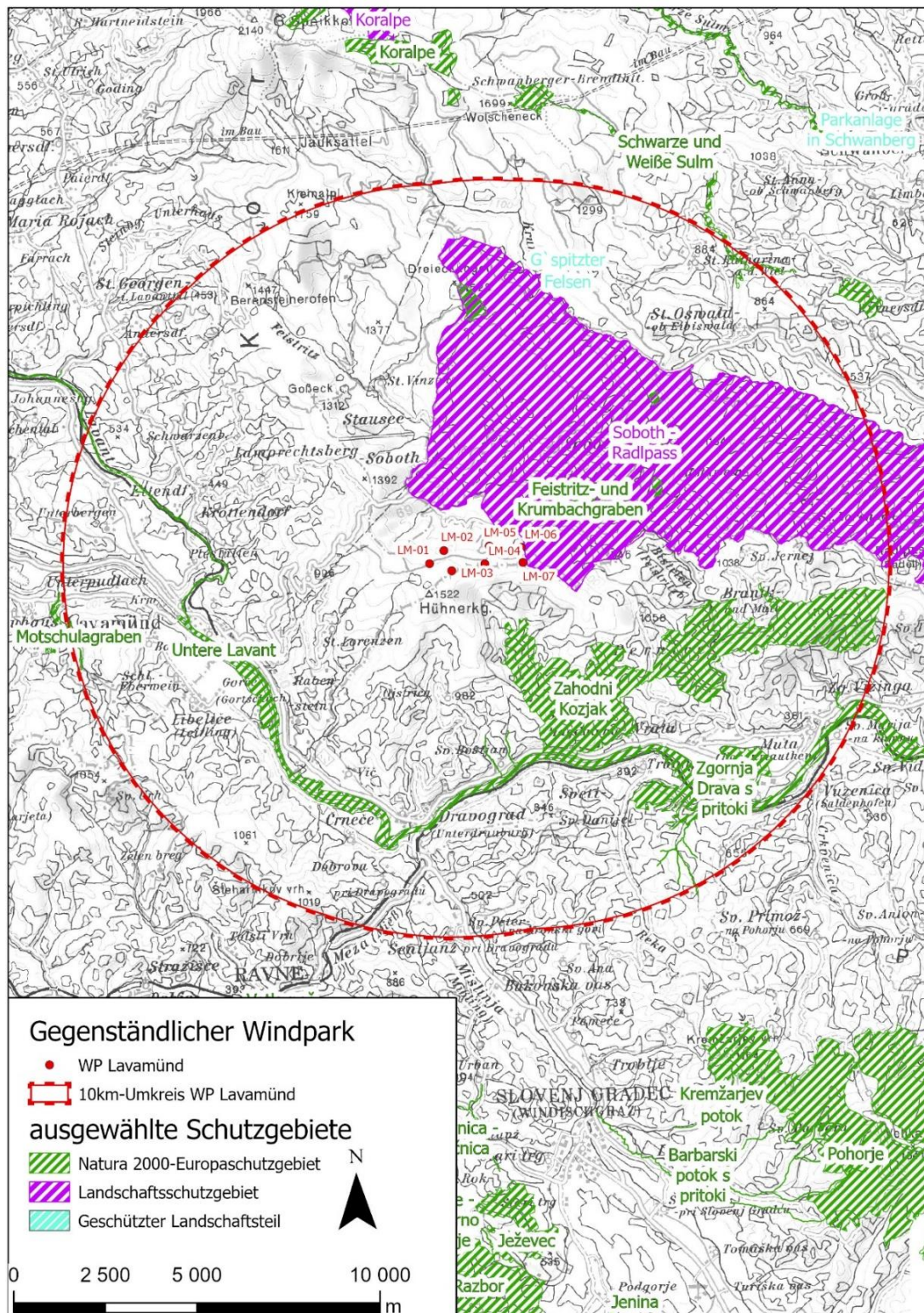
Vsa ostala naravovarstveno pomembna zavarovana območja v teh kategorijah se nahajajo na še večjih razdaljah od načrtovanih vetrnih turbin oz. so več kot 10 km oddaljena. Na sliki 2 so prikazana zavarovana območja, ki so najbližja načrtovanemu polju vetrnih elektrarn.

Poleg tega vetrne turbine in drugi sestavni deli projekta niso predvideni niti (deloma) na površinah drugih nacionalnih zavarovanih območij (naravni park, zavarovano krajinsko območje, naravni spomenik, zavarovano območje rastlin, mirno območje ipd.) niti na površinah mednarodnih zavarovanih območij kategorij Ramsarsko območje, biosferni rezervat ali biogenetski rezervat. Poleg tega projekt ne bo vplival na noben naravni spomenik.

Če povzamemo, območje, na katerem so predvidene vetrne turbine, ni niti v celoti niti delno zavarovano z naravovarstvenimi zakoni in tudi nima nobenega drugega podobnega zavarovanega statusa.

Samo zamenjava 110 kV voda v omrežju bo vplivala na evropsko varstveno območje/območje Natura 2000 »Untere Lavant« zaradi tudi prihodnje, a le po malem spremenjene uporabe zračnega prostora z daljnovodi nad Dravo.





Slika 2: Lokacija polja vetrnih elektrarn Lavamünd glede na izbrana zavarovana območja

**PREVODI V SLIKI:**

Gegenständlicher Windpark = Polje vetrnih elektrarn tega projekta

WP Lavamünd = Polje vetrnih elektrarn Lavamünd  
10km-Umkreis WP Lavamünd = 10-kilometrski radij okoli polja v. e. Lavamünd  
ausgewählte Schutzgebiete = izbrana zavarovana območja  
Natura 2000-Europaschutzgebiet = območje Natura 2000 – Evropsko varstveno območje  
Landschaftsschutzgebiet = krajinsko varstveno območje  
Geschützter Landschaftsteil = zavarovan del krajine  
vsi napisi v zemljevidu -> ostanejo isti

#### 4.5 Obstoječe in načrtovane vetrne turbine v ustreznem okolju

Naslednja polja vetrnih elektrarn se nahajajo v radiju približno 10 km okoli načrtovanih vetrnih turbin oz. odobrena ali predložena pristojnim organom ali pa tudi samo načrtovana:

Projekt vetrne energije	Stanje	Število vetrnih turbin	Vrsta turbin	Premer rotorja [m]	Višina osi [m]	Nazivna moč [MW]	Občina	Lega glede na načrtovano polje vetrnih elektrarn	
<b>WKA Soboth</b>	v izgradnji	2	Vestas V126	126	87	6,6	Lavamünd	cca. 1,3 km severozahodno	
<b>Windpark Steinberger Alpe</b>	v izgradnji	6	Vestas V126	126	87	19,8	St. Georgen im Lavanttal	cca. 7 km severno	
<b>Windpark Steinberger Alpe II</b>	načrtovano	9	Vestas V117, V136, V150	117, 136, 150	84, 112, 115, 150	43,2	St. Georgen im Lavanttal	cca. 7 km severno	
<b>Windpark Soboth-Eibiswald (prednostno območje Soboth)</b>	načrtovano	15	Vestas V162	162	148	93,0	Eibiswald	cca. 4 km severno	
<b>Polje vetrnih elektrarn Ojstrica</b>	ideja	3	Še ni določeno						cca. 2 km

Podatki ustrezajo trenutnemu stanju poznavanja EWS. – Zaradi sprememb projektov so se ti objekti morda spremenili ali pa se lahko še spremenijo v prihodnosti.

Tabela 4 : Sosednja polja vetrnih elektrarn in sosednje vetrne turbine v radiju 10 km od polja vetrnih elektrarn Lavamünd

Ko je bil ta dokument napisan, avtorju ni bila znana nobena druga vetrna turbina, predložena v odobritev ali obstoječa na zadevnem območju. Zaradi relativne bližine in potencialne prihodnje relevantnosti je bila uvrščena tudi načrtovano polje vetrnih elektrarn Soboth-Eibiswald na Štajerskem, ki še ni bilo predloženo.

Druga polja vetrnih elektrarn so oddaljena več kot 10 km, na primer projekta vetrnih elektrarn Handalm in Bäröfen (in tudi drugi).

Slika 3 prikazuje sosednja polja vetrnih elektrarn na tem območju (v nekaterih primerih tudi polja vetrnih elektrarne ali vetrne turbine zunaj omenjenega radija 10 km).

#### 4.5.1 Koordinate lokacij vetrnih turbin

Postavitev vetrnih turbin je predvidena na naslednjih koordinatah.

Vetrna turbina	BMN31_Y (VZHOD)	BMN31_X (sever)	WGS84 vzhod	WGS84 sever	Nadmorska višina nožišča [m]	Višina naprave [m]	Nadmorska višina konice lopatice [m]
LM-01	579.945	169.568	15°01'48,87"	46°39'10,19"	1.404	200	1,604
LM-02	580.337	169.923	15°02'07,65"	46°39'21,41"	1.320	246	1,566
LM-03	580.551	169.373	15°02'17,16"	46°39'03,46"	1.423	200	1,632
LM-04	581.456	169.561	15°02'59,89"	46°39'08,91"	1.370	200	1.570
LM-05	581.579	170.047	15°03'06,17"	46°39'24,55"	1,310	246	1,556
LM-06	582.447	170.017	15°03'46,94"	46°39'22,97"	1.242	246	1,488
LM-07	582.496	169.600	15°03'48,82"	46°39'09,44"	1.328	202	1.530

Tabela 5 : Koordinate in višine nožišč polja vetrnih elektrarn Lavamünd

Sledeča Tabela 6 vsebuje koordinate lokacij okoliških projektov vetrnih elektrarn.

Polje vetrnih elektrarn	Oznake vetrnih turbin	BMN31 Y	BMN 31 X
Soboth-Eibiswald	SBE-01	582.912	174.778
	SBE-02	582.651	175.195
	SBE-03	581.988	175.310
	SBE-04	581.397	175.514
	SBE-05	581.334	175.886
	SBE-06	580.882	175.659
	SBE-07	580.500	175.938
	SBE-08	580.903	176.169
	SBE-09	581.060	176.543
	SBE-10	580.790	177.087
	SBE-11	580.491	177.670
	SBE-12	581.135	175.203
	SBE-13	581.045	174.691
	SBE-14	581.046	174.288
	SBE-15	580.214	174.264
Soboth	SOB-01	578.256	170.589
	SOB-02	578.470	170.234
Steinberger Alpe	SBA-01	577.504	178.606
	SBA-02	577.976	178.816
	SBA-03	578.246	178.407
	SBA-04	578.699	178.127
	SBA-06	578.292	177.803
	SBA-07	578.967	177.321

Tabela 6 : Koordinate sosednjih polj vetrnih elektrarn

#### 4.6 Lokacija glede na (izbrane) infrastrukturne objekte

Polje vetrnih elektrarn Lavamünd je načrtovano na območju, kjer skoraj ni infrastrukturnih objektov in se je bilo konflikom z njimi veliki meri možno izogniti že na začetku. Ceste, železnice, visokonapetostni daljnovodi, naftovodi in plinovodi ne obstajajo oz. niso znani na razdaljah, ki so pomembne za ta projekt.

Prav tako v neposredni bližini ni kolesarskih stez, turnosmučarskih prog ali drugih tovrstnih objektov.

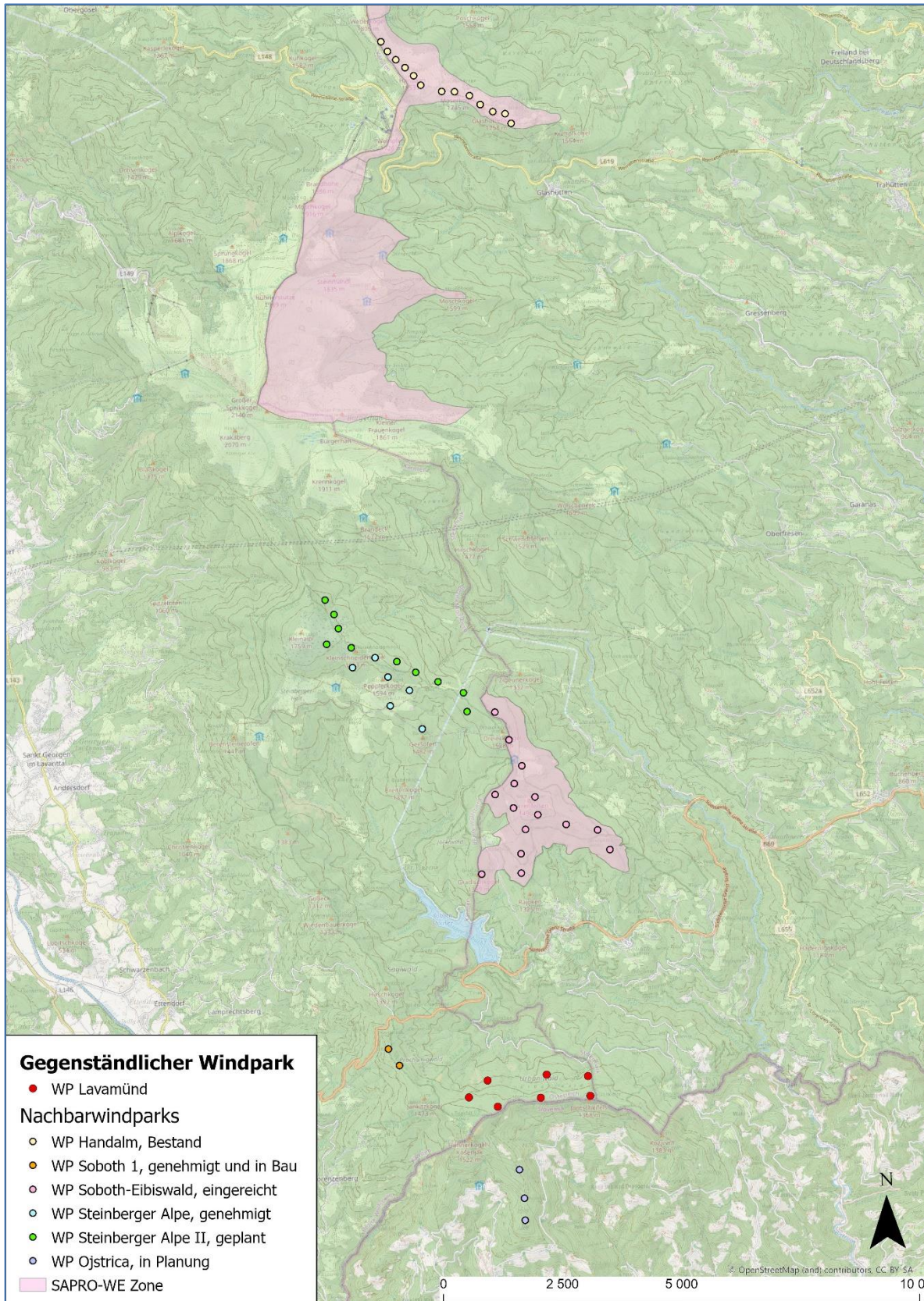
So pa v bližini nekaterih vetrnih turbin urejene pohodne poti, ena od njih vodi tudi nedaleč od cerkve sv. Urbana, nekaj sto metrov vzhodno od polja vetrnih elektrarn, na meji med Štajersko in Slovenijo.

Med večjimi infrastrukturnimi projekti so npr. naslednje črpalne hidroelektrarne:

- PS-KW Liechtenstein, Štajerska (presoja vplivov na okolje je v teku)
- PS-KW Habsburg (status postopka, načrtovana vloga UVE)

Slika 3 na naslednji strani prikazuje lokacijo projekta polja vetrnih elektrarn Lavamünd glede na druga polja vetrnih elektrarn in SAPRO prednostno območje Soboth(-Eibiswald).





Slika 3 : Lokacija polja vetrnih elektrarn Lavamünd glede na druga polja vetrnih elektrarn in SAPRO prednostno območje Soboth-(Eibiswald)

**PREVODI V SLIKI:**

Gegenständlicher Windpark = Polje vetrnih elektrarn tega projekta  
WP Lavamünd = Polje vetrnih elektrarn Lavamünd  
Nachbarwindparks = Sosednja polja vetrnih elektrarn  
WP Handalm, Bestand = WP Handalm, obstoječe  
WP Soboth 1, genehmigt und in Bau = WP Soboth 1, odobreno in v gradnji  
WP Soboth-Eibiswald, eingereicht = WP Soboth-Eibiswald, predloženo  
WP Steinberger Alpe, genehmigt = WP Steinberger Alpe, odobreno  
WP Steinberger Alpe II, geplant = WP Steinberger Alpe, načrtovano  
WP Ojstrica, in Planung = Polje vetrnih elektrarn Ojstrica, v planiranju  
SAPRO-WE Zone = Cona SAPRO-WE

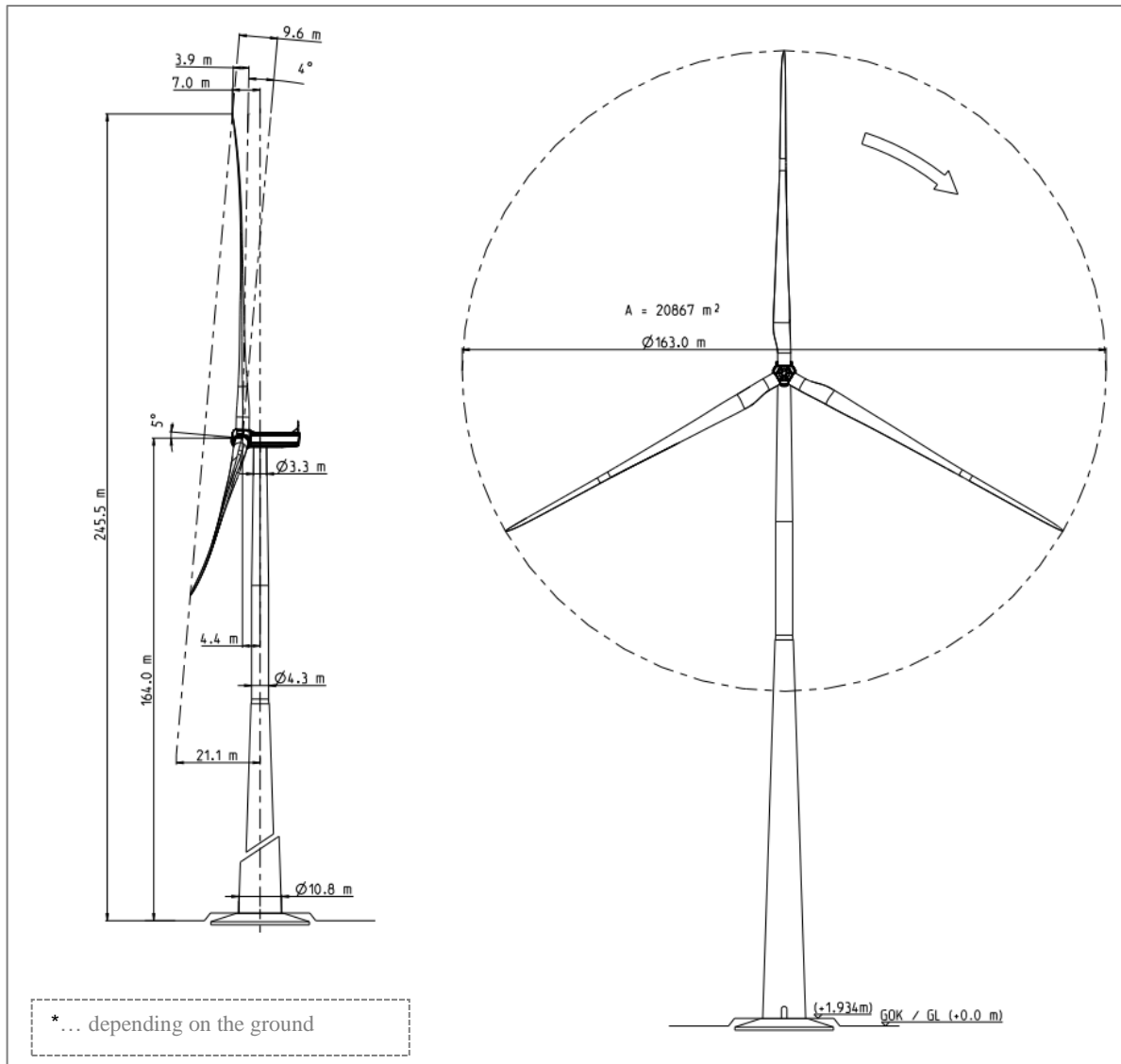
## 5 Tehnični podatki o vetrnih turbinah

### 5.1 Karakteristike načrtovanih tipov vetrnih turbin

Proizvajalec	Nordex Energy SE & Co. KG	
Tip	Nordex N163 - 5,7 MW	Nordex N149 - 5,7 MW
Nazivna moč	5.700 kW	5.700 kW
Rotor		
Premer rotorja	163 m	149 m
Višina osi	164 m	125,4 m
Maksimalna skupna višina	245,5 m	199,9 m
Hitrost vetra za vklop	3 m/s	
Nazivna hitrost vetra	12,5 m/s	13,0 m/s
Hitrost vetra za izklop	26 m/s	
Maksimalna varna hitrost vetra Ve50	56,42 m/s	58,8 m/s
Izvedba	hibridni steber iz betonskih in jeklenih segmentov	stožčast, valjast steber iz jeklene cevi

Tabela 7 : Splošni podatki o tipih vetrnih turbin (vir: Nordex)

## 5.2 Predstavitev vetrne turbine Nordex N163 - 5,7 MW

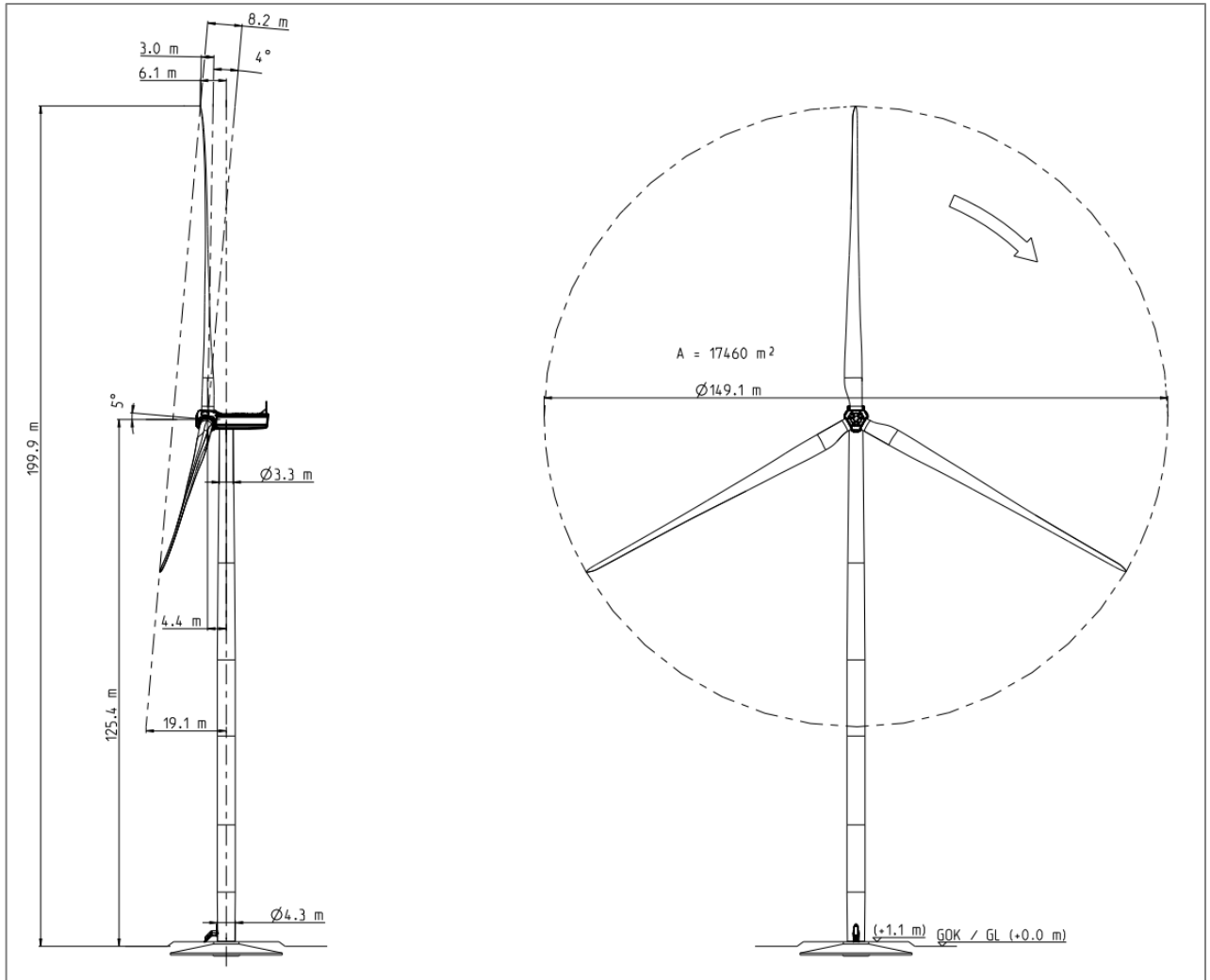


Slika 4: Vetrna turbina Nordex N163 - 5,7 MW z višino osi 164 m  
(Vir: Nordex)

**PREVOD V SLIKI:**

\* depending on the ground = \* odvisno od tal

### 5.3 Predstavitev vetrne turbine Nordex N149 - 5,7 MW



Slika 5 : Vetrna turbina Nordex N149 - 5,7 MW z višino osi 125,4 m  
(Vir: Nordex)



## 5.4 Letalska varnost

### 5.4.1 Letalska varnostna oznaka vetrnih turbin

V skladu z 2. odstavkom 85. člena LFG so predmeti, katerih višina je 100 m nad zemeljsko površino ali več, letalske ovire. Ker predvidene vetrne turbine presegajo gradbeno višino 100 m, so te vetrne turbine ovire za letalstvo in zato zahtevajo ustrezno letalsko oznako.

Za označitev vetrnih turbin kot letalskih ovir so predvideni naslednji ukrepi:

#### Nočne oznake

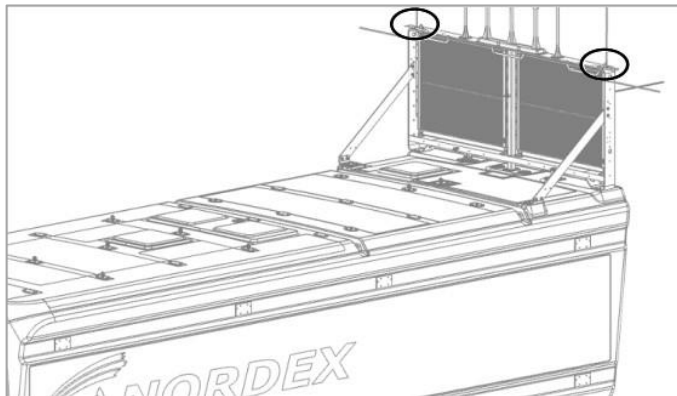
Kot nočna oznaka je predvidena luč »Feuer W – rdeča«, ki je v bistvu nameščena dvakrat redundantno (dvojne luči) na konstrukcijsko najvišji točki jambora (na ohišju stroja). Za luči je predvidena delovna svetilnost najmanj 100 cd in fotometrična svetlobna jakost najmanj 170 cd. Če je potrebno, bodo delovale na takt in sinhronizirano: 1 s svetlo – 0,5 s temno – 1 s svetlo – 1,5 s temno. Luči se aktivirajo, ko dnevna svetloba pade pod 30 luksov.

Za tiste naprave tega projekta, ki presegajo skupno višino 200 m, so predvidene 4 obstrukcijske luči na približno polovici višine stebra, z jakostjo svetlobe 10 cd in nameščene na vsakih 90° okoli stebra.

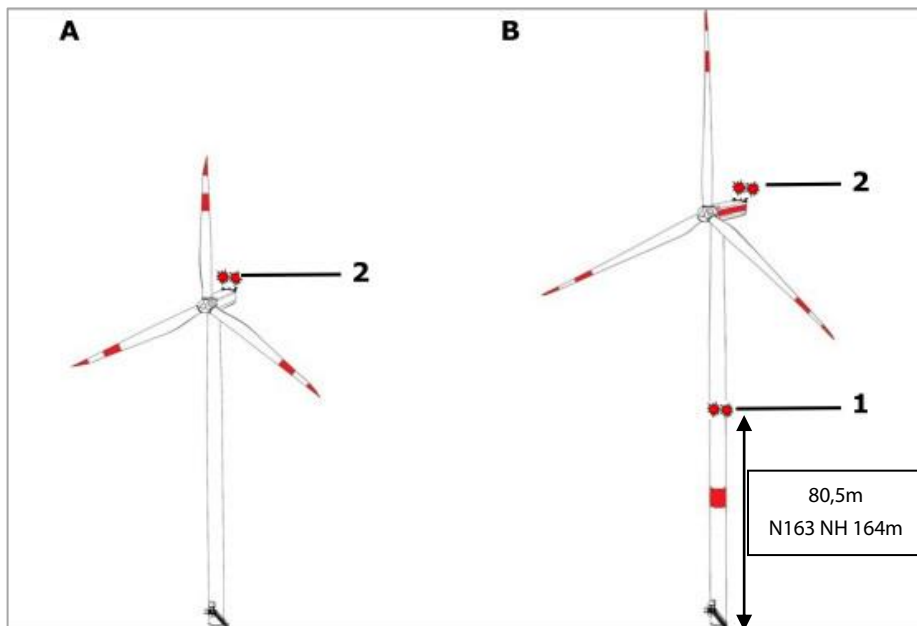
Poleg tega so predvidene infrardeče LED diode za vse nočne oznake:

- Opozorilne luči:  $600 \text{ mW/sr} \leq I_e \leq 1200 \text{ mW/sr}$
- Obstrukcijske luči:  $60 \text{ mW/sr} \leq I_e \leq 1200 \text{ mW/sr}$

Infrardeče LED diode v opozorilni luči »W-rdeča« imajo enako zaporedje taktov kot vidne LED diode. Valovna dolžina infrardeče svetlobe je med 665 nm in 900 nm.



Slika 6 : Lega opozorilnih luči na ohišju stroja (vir: Nordex)



Slika 7 : Prikaz luči vetrne turbine (vir: Nordex)  
1: Luči stebra na približno polovici višine stolpa, pri Nordex N163 na 80,5 m  
2: Luči ohišja

### Dnevne oznake

Predvidene so rdeče-belo-rdeče-belo-rdeče oznake (5 barvnih polj), ki bodo zavzemale zunanjo polovico vsake lopatice rotorja. Širina vsakega barvnega polja bo tako znašala približno 10 % dolžine lopatice rotorja, pri čemer bo prvo barvno polje od konice lopatice rotorja rdeče.

Barvne vrednosti so:

rdeča:	RAL 3000
bela:	RAL 9010

V višini obstrukcijskih luči na stebri in na ohišju je predvidena rdeča oznaka.

### Obseg označenih naprav

Predvideno je, da bodo vse naprave opremljene s temi oznakami.

#### 5.4.2 Letalsko varnostne oznake žerjavov med postavljanjem vetrnih turbin

V skladu z 2. odstavkom 85. člena LFG 1957, idgF, so žerjavi, ki presegajo višino 100 m nad zemeljsko površino oz. štrlijo več kot 30 m nad zemeljsko površino, če je njihovo nožišče več kot 100 m nad »okoliško pokrajino« oz. nad referenčno točko letališča, letalske ovire. Za te žerjave je treba zaprositi za izjemno dovoljenje letalskih oblasti. Letalsko varnostne oznake se izvedejo v skladu z navodili obvestila o izjemnem dovoljenju.

## 6 Infrastruktura polja vetrnih elektrarn

Poleg samih vetrnih turbin je del obravnavanega projekta tudi infrastruktura, potrebna za izgradnjo in obratovanje polja vetrnih elektrarn Lavamünd.

Glavni infrastrukturni ukrepi v tem projektu vključujejo

- električne sisteme za priključitev na omrežje (povezava z omrežjem), vključno z električnimi sistemi polja, interno kabelsko napeljavo, transformatorsko postajo v polju vetrnih elektrarn, energijskimi vodi do priključne točke na omrežje in neposredno povezanimi adaptacijskimi ukrepi na omrežju
- IT opremo in SCADA sistem
- gradnjo površin za žerjave, (pred)montažnih in skladiščnih površin za gradnjo, popravila in vzdrževanje
- razširitev in prilagoditev cestnega omrežja
- (začasno, v glavnem omejeno na zimske mesece) postavitve znakov za padanje ledu, vključno z opozorilnimi lučmi za padanje ledu
- ostale infrastrukturne objekte in ukrepe v fazi gradnje

Ti infrastrukturni objekti in ostali infrastrukturni objekti v fazi gradnje so predstavljeni v nadaljevanju.

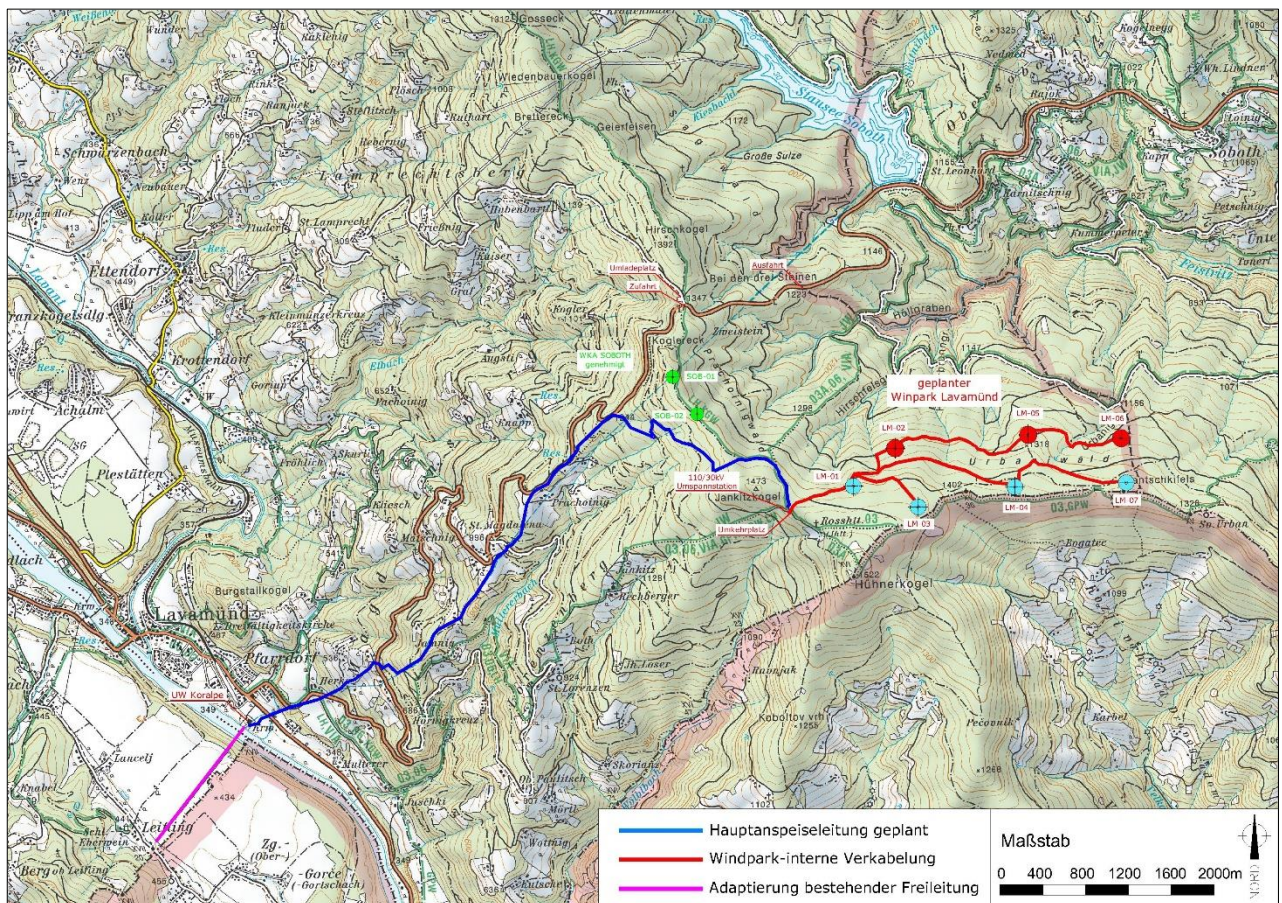
### 6.1 Električni sistemi za priključitev na omrežje

Električni sistemi za priključitev na omrežje vključujejo vse potrebne elektrotehnične in gradbene komponente, ki omogočajo združevanje, pretvorbo in transport celotne električne energije, proizvedene v polju vetrnih elektrarn, do definirane priključne točke na omrežje.

Projektiranje, izgradnja in obratovanje električnih sistemov se izvajajo v skladu z zahtevanimi projektnimi parametri iz tega projekta in se izvajajo v skladu z ustreznimi trenutno veljavnimi standardi in predpisi.

V naslednjih razdelkih so glavne točke priključitve na omrežje prikazane posamično, vključen pa je tudi pregledni lokacijski načrt. Dodatne podrobnosti so v tehničnem poročilu o električnih sistemih za priključitev na omrežje.





Slika 8: Splošni pregled odvoda energije (vir: BEV; spremenila/dopolnila KELAG & EWS)

**PREVODI V SLIKI:**

Umladeplatz = prekladališče

Zufahrt = dovoz

Ausfahrt = izvoz

WKA SOBOTH genehmigt = VETRINA ELEKTRARNA SOBOTH odobrena

geplanter Windpark Lavamünd = načrtovano polje vetrnih elektrarn Lavamünd

110/30 kV Umspannstation = 110/30 kV transformatorska postaja

Umkehrplatz = obračališče

LM-01 = LM-01, LM-02 = LM-02 itd.

UW Koralpe = Transformatorska postaja Koralpe

Hauptanspeisung geplant = načrtovan glavni dovod

Windpark-interne Verkabelung = interna kablenska napeljava v polju vetrnih elektrarn

Adaptierung bestehender Freileitung = adaptacija obstoječega daljnovoda

Maßstab = merilo

### 6.1.1 Interna kablenska napeljava 30 kV v polju vetrnih elektrarn in drugi električni sistemi polja

Posamezne vetrne turbine so med seboj povezane preko internega 30 kV podzemnega kabla, razdeljenega na tri ločene kablenske snope. Vsi posamezni kablanski snoپی se združijo v centralnem 30 kV stikališču v 110/30 kV transformatorski postaji na območju polja vetrnih elektrarn. Odvisno od zahtev se lahko posamezne vetrne turbine med obratovanjem ali v primeru okvare izključijo iz omrežja polja, če je to potrebno, s tipsko preizkušenim kovinsko zaprtim stikališčem SF6. Tako lahko tudi posamezne odseke kablov med posameznimi vetrnimi turbinami ali celotne kablenske vode po potrebi breznapetostno preklopimo.

Načrtovani srednjenapetostni podzemni kabelski sistemi so sestavljeni iz 3 srednjenapetostnih enožilnih podzemnih kablov, vključno z zraven položenimi okroglimi ozemljitvenimi žicami, opozorilnim trakom za kable in PE cevmi (2xDN 50 ali podobno) za optične kable in telekomunikacijske kable itd. Glede na zahtevano prenosno zmogljivost se prečni prerezi vodnikov, ki jih je treba položiti, razlikujejo.

Skupna dolžina trase	cca. 7,5 km
Zadevne občine	Lavamünd
Obratovalna napetost:	30kV
Tip kabla	XLPE izoliran, 30 kV, NA2XS(FL)2YV, 630 mm <sup>2</sup> in 150 mm <sup>2</sup>
Način polaganja	S plugom. Prevodniki so razporejeni v trikotniku, povezani za vsak sistem. Vzporedna razporeditev enega ali več sistemov po potrebi.
Drugi položeni vodi	Okrogle ozemljitvene žice, podatkovni vodi, PE cevi (2xDN 50 ali podobno), opozorilni trakovi itd.

### 6.1.2 110/30 kV transformatorska postaja na območju polja vetrnih elektrarn

Transformatorska postaja 110/30 kV bo služila kot osrednja točka za interne 30 kV kabelske snope in za pretvorbo napetostnega nivoja 30 kV v napetostni nivo 110 kV, ki je potreben za prenos in povezavo energije polja vetrnih elektrarn.

TP obsega postajni objekt s 30 kV stikališčem, ki električno povezuje interne 30 kV kabelske krake. V tem objektu je izvedena tudi omrežna zaščita (za prekinitev stika z omrežjem) polja vetrnih elektrarn v skladu z veljavnimi predpisi za priključitev na omrežje odgovornega operaterja omrežja. Postajni objekt vsebuje tudi vse pomožne sisteme, potrebne za neodvisno napajanje, kot so transformator za lastno porabo, nizkonapetostni razdelilnik, zaščiteno napajanje, krmiljenje vetrnih elektrarn, tehnika daljinskega vodenja ter zaščitna, merilna in nadzorna oprema v za to potrebnih prostorih.

Še ena komponenta 110/30 kV transformatorske postaje je ograjena odprta površina za namestitev zunanjih visokonapetostnih 110 kV stikalnih komponent in 110/30 kV transformatorja.

### 6.1.3 110 kV podzemni kabelski sistem od 110/30kV transformatorske postaje polja vetrnih elektrarn do TP Koralpe

30/110kV transformatorska postaja na območju vetrne elektrarne je povezana s 110kV transformatorsko postajo Koralpe preko 110kV XLPE podzemnega kabelskega sistema.

Načrtovani visokonapetostni podzemni kabelski sistem je sestavljen iz enega samega sistema s 3 visokonapetostnimi enožilnimi podzemnimi kabli, vključno z zraven položeno okroglo ozemljitveno žico, opozorilnim trakom za kable in PE cevmi (2xDN 50 ali podobno) za optične kable in telekomunikacijske kable itd.

Skupna dolžina trase	cca. 7,5 km
Zadevne občine	Lavamünd
Delovna napetost:	110 kV
Tip kabla	Kabel z izolacijo iz XLPE, 110 kV, npr. NA2XS(FL)2YV1x400 RM/25 mm <sup>2</sup> Al (ali podoben) presek
Način polaganja	V jarkih, po sekcijah, s plugom Kabli razporejeni v trikotnih snopih, iz istega sistema povezani skupaj (delno v zaščitnih ceveh)
Zraven položeni vodi	Okrogla ozemljitvena žica, podatkovni vod, PE cevi (2xDN 50 ali podobno), opozorilni trak za kable itd.

#### 6.1.4 Adaptacija transformatorske postaje Koralpe

Za vključitev novega polja vetrnih elektrarn v distribucijsko omrežje KNG je potrebna razširitev obstoječe transformatorske postaje Koralpe.

Obstoječe 110 kV stikališče se bo razširilo s 110 kV odvodom za priključitev 110 kV napajalnega kabla iz RTP 110/30kV vetrne elektrarne. Izvedeni bodo vsi visokonapetostni elementi, ki so potrebni za vzpostavitev priključka na omrežje (s plinom SF6 izolirana 110 kV stikalna plošča, kabelski končniki, prenapetostni odvodniki, prepletanje kablov itd.), kot tudi ustrezajoči konstrukcijski postopki (temelji, ozemljitev itd.) na območju obstoječe RTP.

Adaptacija odseka 110kV daljnovoda med hidroelektrarno Lavamünd in transformatorsko postajo Koralpe

Za prenos dodatne energije iz polja vetrnih elektrarn Lavamünd v transformatorsko postajo Koralpe je treba izvesti postopke za okrepitev omrežja. Konkretno, za povečanje prenosljive moči je potrebna prilagoditev obstoječega 110 kV daljnovoda, sistem 120/1, med HE Lavamünd in TP Koralpe.

Obstoječi visokonapetostni daljnovodni sistem 120/1 je sestavljen iz 3 vodnikov in ozemljitvenega kabla z integriranimi optičnimi kablji. V okviru projekta je treba na območju odseka daljnovoda (steber št. 13 do TP Koralpe) na dolžini cca. 1,4 km zamenjati stebre ter vodnike in ozemljitvene kable.

Da bi ohranili delovanje omrežja in preprečili ogrožitev lokalne varnosti oskrbe med fazo gradnje, postavitev novih stebrov na zadevnem odseku daljnovoda zahteva rahlo prestavitev obstoječe trase, ki poteka vzporedno z državno mejo, in lokacij stebrov. Tudi z upoštevanjem zaščitnega pasu (območje služnosti, 25,0 m na vsako stran daljnovoda) je celoten 110 kV daljnovodni sistem še vedno na avstrijskem ozemlju.

Daljnovod/stebri	Zamenjava obstoječih stebrov M 13 na M 17
Daljnovod/vodniki	Zamenjava vodnikov s trenutnih 122-AL3/20-ST1A na tip 257-AL3/60-A20SA
Zadevna dolžina kabla	cca. 1,4 km
Zadevne občine	Lavamünd, Neuhaus
Delovna napetost:	110 kV

##### 6.1.4.1 Letalsko varnostne oznake 110 kV daljnovoda, ki bo adaptiran

Za zavarovanje letalstva so tako kot pri obstoječem 110 kV daljnovodu predpisane oznake v napetostnem polju M 17 – portal v obliki šestih oranžnih opozorilnih krogel premera 0,3 m, ki bodo nameščene na obeh ozemljitvenih kabljih.

## 6.2 IT oprema in SCADA sistemi

Zadevne vetrne turbine nadzirajo, regulira in krmili poseben sistem SCADA, specifičen za tega proizvajalca (SCADA = Supervisory Control and Data Acquisition).

Vetrne turbine so med seboj in s 110/30 kV transformatorsko postajo povezane preko podzemnih podatkovnih vodov (LWL). Izmenjava podatkov med sistemi in zunanja komunikacija poteka preko teh podatkovnih vodov in preko centralnega SCADA računalnika, ki je praviloma lociran v eni od vetrnih turbin ali v objektu 110/30kV transformatorske postaje.

Preko integriranih daljinskih nadzornih vmesnikov se poročila o napakah, obratovalna poročila in izmerjene vrednosti iz sistema SCADA za celotno polje vetrnih elektrarn vključujejo v daljinsko vodeno omrežje KELAG-a ali pooblaščen tretje osebe in preko podatkovnih vodov posredujejo v energetska centralo v Celovcu.

Vetrne turbine delujejo popolnoma samodejno. To omogoča pridobitev sistemskih podatkov ob katerem koli času, daljinski nadzor delovanja in ustrezen odziv na neželena stanja sistema.



### 6.3 Površine za postavitve žerjavov, (pred)montažne površine in skladiščne površine

Za vse vetrne turbine tega projekta je treba vzpostaviti površine za postavitve žerjavov ter skladiščne in (pred)montažne površine (itd.). Te bodo med montažo vsake naprave uporabljene za postavitve montažnega žerjava, kot manevrski prostor za pomožni žerjav ter kot montažne in skladiščne površine za montažo delov naprav in stebrov (itd.).

Samo ploščad žerjava bo trajno pritrjena. Predmontažne površine bodo v splošnem zasnovane kot začasno z gramozom prekrite površine. Tudi skladiščne površine ob vetrnih turbinah bodo le začasno utrjene.

### 6.4 Cestno omrežje in koncept prometa

Za izgradnjo vetrne elektrarne je potrebna prilagoditev obstoječega cestnega omrežja, v nekaterih primerih je treba obnoviti tudi dovoze do vetrnih turbin in izdelati koncept prometa za fazo gradnje.

#### Koncept prometa

Koncept prometnih poti in ureditev dovoza do gradbišča bosta kolikor mogoče izdelana po naslednjih načelih:

- Najmanjša možna izpostavljenost hrupu in prahu za prebivalce občin z vetrnimi elektrarnami in okoliških občin.
- Možnost dostopa in izhoda za vsa vozila na gradbiščih, vključno z velikimi izrednimi prevozi, na za to določenih poteh z največjo osno obremenitvijo 12 t.
- Prednostna uporaba obstoječih stranskih cest in gozdnih cest.
- Preplastitev cest po možnosti v dogovoru z lastniki zemljišč, občinami in lokalnimi prebivalci.
- Najbolj ekonomična možnost dovoza.
- V kolikor je to smiselno, se na območju gradbišča daje prednost enosmernim ureditvam s čim krajšimi dovozi do vetrnih elektrarn (velja za posebne prevoze in tovorna vozila).
- Čim manj prometnih motenj na javnih cestah.

#### Prostori dovoz

Komponente Nordexovih vetrnih turbin se dostavljajo v Avstrijo iz Nemčije, v glavnem po avtocesti, redkeje z ladjo.

Prevozi komponent vetrnih turbin po cestah in avtocestah so praviloma izredni prevozi, za katere proizvajalec naprave ali pooblaščen podjetje pridobi soglasje pristojnih organov in zato niso del projekta.

Odvisno od teh dovoljenj poteka prevoz po ustreznih avstrijskih avtocestah ali hitrih cestah, na primer preko A9, B74, L605, B76 in končno preko B69, južnoštajerske obmejne ceste. Od te zavijejo izredni prevozi na prelazu (kota 1.374 m) približno 1,25 km zahodno od deželne meje med Štajersko in Koroško proti jugu: proti lokaciji polja vetrnih elektrarn. Druga možnost je, da na prelazu obrnejo, se peljejo cca. 175 m proti vzhodu in tam zavijejo proti jugu.

Koncept prometa in poti, ki je potreben za transport strukturnih in električnih komponent, potrebnih za priključek na omrežje za 110/30kV transformatorsko postajo in 110kV kabelsko napeljavo, je v veliki meri pokrit z možnostmi dovoza in izvoza, urejenimi za vetrne turbine. Le za adaptacijo daljnovoda bosta zgrajena začasen dovoz in logistična površina na območju gradnje.

Dostava gradbenega materiala, delov naprave in gradbene opreme ter prihod izrednih transportov za prenos energije na gradbene, razkladalne in logistične površine polja vetrnih elektrarn bo večinoma potekala preko cestnega omrežja višjega nivoja. Transportne poti vodijo od proizvodne lokacije po cestnem omrežju najvišjega nivoja (avtoceste + hitre ceste) do izvoza

»Griffen« z A2 na 273. kilometru in se od tam nadaljujejo po državnih cestah B80a Lippitzbacherstraße, B80 Lavamünder Straße v smeri TP Koralpe.

Dostop do polja vetrnih elektrarn mora podobno biti ohranjen tudi za obratovalno fazo, saj je zaradi popravil lahko nujno potreben transport posameznih komponent vetrne turbine.

### Cestno omrežje na območju polja vetrnih elektrarn

Nekatere dovoze z državne ceste do posameznih lokacij vetrnih turbin je treba prilagoditi zahtevam za izredne prevoze. Radije ovinkov je treba povečati in temu ustrezno ojačati.

Ko transporti zapustijo državno cesto in zavijejo na območje polja vetrnih elektrarn, uporabljajo samo gozdne ceste. Za dostop do nekaterih vetrnih turbin je treba zgraditi nove ceste. Poleg tega je ponekod treba povečati radije ovinkov oz. razširiti poti in povečati njihovo nosilnost. Sicer pa bo obstoječe cestno omrežje ostalo enako.

Obračališče za težke in izredne transporte je predvideno v bližini cestnega omrežja vetrnih elektrarn pri 110/30 kV transformatorski postaji.

#### Prilagoditev omrežja kmetijskih in gozdnih cest

Da bi prenesli mehanske obremenitve težkih transporterjev in izpolnili transportne zahteve za sestavne dele vetrnih turbin, je cilj razširiti potrebno kmetijsko in gozdarsko cestno omrežje na najmanj 4 do 4,5 m, pri čemer morajo biti širine cest v ovinkih tudi večje.

Izvedba prilagoditev je opisana v gradbeno-transportnem konceptu (vstavek B1.2 v vlogi).

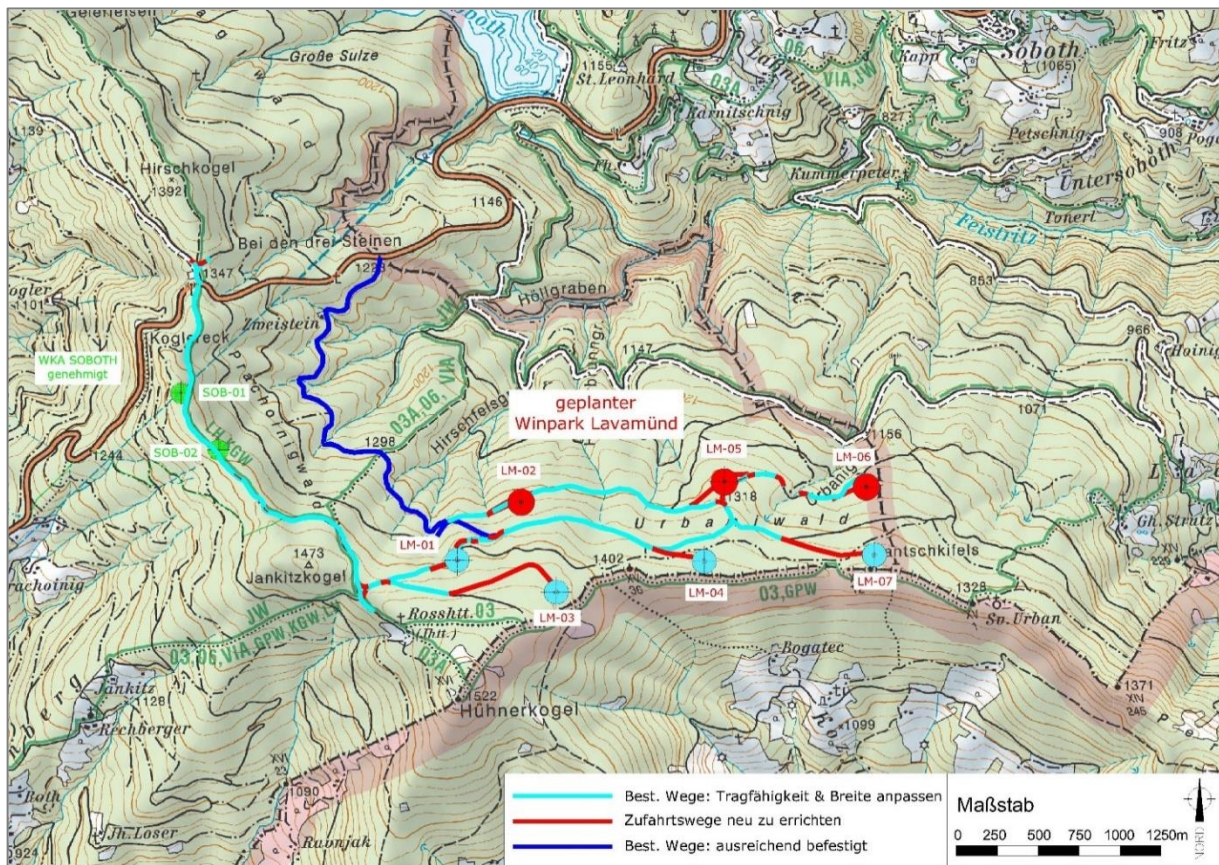
Prilagoditve obstoječega cestnega omrežja in izgradnja novih poti se izvedejo tako, da se zagotovi ustrezno vzdolžno in prečno odvodnjavanje na takšen način, da zaradi tega ne nastajajo ali se intenzivirajo erozijski procesi. Da bi to preprečili, se ceste glede na situacijo opremijo z ustreznim izbočenjem ali prečnim naklonom, po potrebi z odvodnim jarkom na strani hriba in npr. s primerno dimenzionirano zaščito struge na dolvodni strani novih ali bistveno spremenjenih cevni prepustov. V primeru podaljškov obstoječih cevni prepustov na strani hriba, ki so izvedeni z enakim premerom kot obstoječi, se izdelajo lijakasti zbirni bazeni oz. cevni dovodi, v katere se voda iz zadevnega kanala in iz morebitnega odvodnega jarka na strani hriba zajema in odvaja preko obstoječega oz. v okviru tega projekta razširjenega cevne prepusta.

Dovoz do mesta namestitve transformatorske postaje bo potekal prek dovozov do vetrnih turbin. Transportne zahteve za sestavne dele, ki bodo postavljeni in nameščeni na transformatorski postaji, so pokrite s prilagoditvami v okviru transporta vetrnih turbin.

Montaža se v glavnem izvaja v skladu s podatki izvajalca in/ali pooblaščenega podjetja (civilni tehniki ipd.), v skladu z veljavnimi standardi in/ali trenutnim stanjem tehnike. Za čas trajanja gradbene faze bo po podrobnem načrtovanju in po potrebi urejena (pred)montažna ali skladiščna površina, ki bo po končani gradbeni fazi demontirana in rekultivirana. Tako bodočasno obremenjene površine povrnjene v prvotno stanje in omogočena bo prvotna raba.

Zaradi velike oddaljenosti lokacij vetrnih elektrarn od stanovanjskih objektov je možno obremenitev s prahom in hrupom med gradnjo vetrnih elektrarn v skladu z načeli koncepta prometa zmanjšati na minimum.

Možnost dovoza do posameznih lokacij vetrnih turbin je treba ohraniti v primerljivem stanju za obratovalno fazo, saj je lahko zaradi popravil nujno potreben prevoz komponent vetrnih turbin.



Slika 9: Dovozne ceste in notranje cestno omrežje vetrnih elektrarn (Vir: BEV; spremenjeno/dopolnjeno)

**PREVODI V SLIKI:**

WKA SOBOTH genehmigt = vetrna elektrarna SOBOTH, odobrena  
 geplanter Windpark Lavamünd = načrtovano polje vetrnih elektrarn Lavamünd  
 Best. Wege: Tragfähigkeit & breite anpassen = obstoječe ceste: prilagoditev nosilnosti in širine  
 Zufahrtswege neu zu errichten = novo zgrajene dovozne ceste  
 Best. Wege: ausreichend befestigt = obstoječe ceste: že dovolj utrjene

**6.5 Namestitev opozorilnih znakov za padanje ledu**

Da se opozori na nevarnost padanja ledu z vetrnih turbin, bodo postavljena začasna obvestila o padanju ledu, ki bodo omejena predvsem na zimske mesece. Ta so opremljena z opozorilnimi lučkami in se aktivirajo, ko zaznajo nabiranje ledu. Opozorilni znaki so opremljeni s samozadostnim napajanjem, signal za vklop/izklop opozorilne lučke pa je brezžično poslan enoti. Nadaljnje podrobnosti o teh opozorilnih znakih so vključene v poglavju 7.1 Varnostni ukrepi pri nabiranju ledu.

**6.6 Ostali infrastrukturni objekti in ukrepi v fazi gradnje**

Poleg začasno utrjenih površin za dovoz in postavitev vetrnih elektrarn so v fazi gradnje predvideni tudi drugi potencialno okoljsko pomembni ukrepi, kot so ustrezne gradbiščne naprave ipd. Nekateri od teh postopkov se bodo izvajali na že omenjenih površinah.

Oskrba z električno energijo v fazi gradnje bo praviloma zagotovljena z mobilnimi dizelskimi agregati, ki morajo ustrezati veljavnim standardom in smernicam.

Sanitarije zagotavljajo gradbena podjetja. Odstranjevanje odpadkov izvajajo tudi ta podjetja. Za bivalne prostore se uporabljajo gradbeni kontejnerji, ki jih zagotovijo gradbena podjetja.

Delavci, ki ne prebivajo v okolici, bodo praviloma nastanjeni v bližnjih mestih.

## 7 Varnostni ukrepi za osebno zaščito

### 7.1 Varnostni ukrepi v primeru nabiranja ledu

V polju vetrnih elektrarn Lavamünd v zvezi z nabiranjem ledu veljajo naslednji varnostni ukrepi:

- Zaznavanje nabiranja ledu
- Zmanjšanje nabiranja ledu
- Ukrepi (za zmanjšanje tveganja) v primeru nabiranja ledu

Načrtovano izvajanje ustreznih varnostnih ukrepov je opisano spodaj.

#### 7.1.1 Zaznavanje nabiranja ledu

Za zaznavanje nabiranja ledu tako v prostem teku kot med proizvodnjo energije je za vetrne turbine tega projekta načrtovana uporaba sistema »IDD.Blade« proizvajalca Wölfel Wind Systems.

»IDD.Blade« je sistem za spremljanje lastne frekvence lopatic rotorja in se uporablja za osebno varnost kot edini sistem za zaznavanje nabiranja ledu na vetrnih turbinah tega projekta.

Ta sistem je zasnovan tako, da je varen pred napakami (»fail-safe«) oz. integriran v krmilnik. To pomeni, da napaka ali defekt v sistemu za zaznavanje ledu pri ustrezni temperaturi vedno vodi do izklopa njegove vetrne turbine. Sistem prepozna tudi obratovalna stanja, v katerih zaznavanje ledu ni možno (npr. premalo vetra), in to tudi signalizira krmiljenju sistema, ki nato izklopi vetrno turbino, če so meteorološke razmere ustrezne.

Sistem tudi prepozna, kdaj so lopatice rotorja spet brez ledu. Takoj, ko so lopatice rotorja brez ledu, sistem pošlje signal in vetrna turbina samodejno začne delovati.

Priložena tehnična dokumentacija (B6.1.5, B6.1.6 in C2.1.6) podrobneje opisuje delovanje zadevnega sistema za zaznavanje ledu.

#### 7.1.2 Zmanjšanje kopičenja ledu

Za preprečevanje nabiranja ledu je za zadevne vetrne turbine načrtovan Nordexov AIS (Anti-Icing-Systems):

AIS aktivira ogrevanje lopatic rotorja takoj, ko okoljski pogoji dopuščajo nabiranje ledu. Za zaznavanje pogojev zaledenitve ima AIS meteorološki senzor za led, ki je nameščen na strehi ohišja. Sistem samodejno deaktivira gretje lopatic, ko pogoji zaledenitve niso več prisotni, ko je delovanje sistema na normalnih ravneh in je dosežen vnaprej nastavljen čas gretja. Ta postopek poteka tako med obratovanjem naprave kot tudi med neobratovanjem naprave.

Poleg tega popolnoma samodejnega načina lahko operater zažene AIS tudi ročno prek upravljanja naprave.

#### 7.1.3 Ukrepi za zmanjšanje tveganja v primeru nabiranja ledu

Za preprečevanje in zmanjšanje tveganja pri nabiranju ledu so predvideni naslednji ukrepi:

- Opozorilo o nevarnosti padanja ledu
- Predstavitev koncepta preusmeritve
- Ohranjanje oddaljenosti od cest

### Opozorilo o nabiranju ledu

Bistveni ukrep za izboljšanje osebne zaščite pred morebitnimi nevarnostmi zaradi padajočega ledu je opozarjanje na nevarnost padajočega ledu.

Opozarjanje poteka na naslednje načine:

1. Opozorilo z začasnimi opozorilnimi tablamami in
2. Opozorilo s pomočjo opozorilnih lučk, ki se vklopijo ob zaznavi poledice.

Opozorilne table so postavljene v skladu z običajno metodo v Avstriji na razdalji, enaki višine do konice lopatice + 20 % na vseh dostopnih poteh do območja projekta. Ker so opozorilne tablečasne, se obvestilne table postavijo pred začetkom možnega nabiranja ledu, predvsem v zimskem polletju, in se nato ponovno odstranijo. Signalizacija opozarja na nevarnost padajočega ledu z ustreznim besedilom, ki se na primer glasi: »Pri utripajoči luči je prepovedano voziti po teh cestah zaradi padajočega ledu«.

Opozorilne lučke so pritrjene na opozorilne table in/ali na vetrno turbino. Ko eden od sistemov za zaznavanje ledu zazna nabiranje ledu ali prevladujoče meteorološke pogoje za nabiranje ledu, bodo opozorilne lučke opozorile na morebitno nevarnost padajočih kosov ledu. V dodatku C.4.1.a pri načrtih je prikazan pregled pozicij vseh načrtovanih opozorilnih svetilk za padanje ledu.

### Predstavitev koncepta preusmeritve

Po potrebi se na ustreznih točkah namesti vizualni koncept preusmeritve pohodniških poti, da pohodniki pridobijo informacije o možnih alternativnih poteh, če obstaja nevarnost padanja ledu. Koncept preusmeritve je povezan z opozorilnimi tablamami. Možne alternativne poti so predstavljene v tehničnem poročilu Padanje ledu (D.2.6.a) in tehničnem poročilu Človek - območje poselitve (D.2.1.a).

### Ohranjanje razdalje od cest

Razdalja med vetrnimi elektrarnami tega projekta in državnimi cestami je (vsaj) 1,2-kratnik skupne višine vetrnih elektrarn.

Minimalna oddaljenost do deželne ceste B69: cca. 1,6 km

## 7.2 Ukrepi za zaščito zaposlenih

KELAG - Kärntner Elektrizitäts-Aktiengesellschaft projektira polje vetrnih elektrarn Lavamünd in predvideno je, da ga bo tudi zgradilo in upravljalo.

Koordinacijo načrtovanja za ta projekt bo izvajala oseba, usposobljena v skladu z BauKG §3(3). V okviru podrobnega načrtovanja bo določen koordinater načrtovanja in pravočasno pred začetkom gradnje koordinater gradbišča, ki bo sestavil potrebno dokumentacijo (kot je SiGe načrt, dokumentacija za kasnejša dela).

Nadaljnje podrobnosti so na voljo v prilogi B.5.2.



## 8 Spremljivalni ukrepi

Kot »spremljivalni ukrepi projekta« so tukaj razumljeni izključno tisti in v nadaljevanju opisani ukrepi, ki so del projekta in služijo preprečitvi, zmanjšanju in/ali kompenzaciji neželenih učinkov.

### 8.1 Ukrepi v zvezi z varovanjem biološke raznovrstnosti

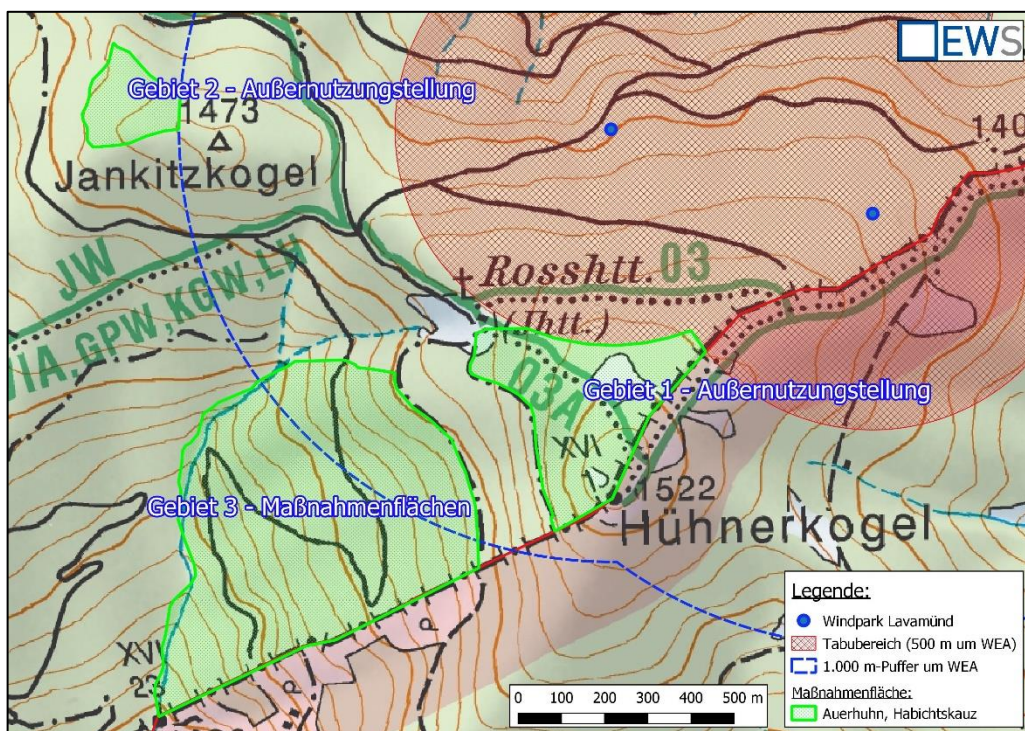
**V fazi obratovanja oz. za stalno** so za varovanje biološke raznovrstnosti oziroma za varovanje živali, rastline in habitate predhodno predvideni naslednji ukrepi :

1. Ukrepi za izboljšanje oz. zavarovanje habitata divjega petelina in uralske sove

Spodaj opisana območja je treba zaradi njihove primernosti kot prehranjevalni in razmnoževalni habitat za divjega petelina in uralsko sovo v sklopu tega projekta ustvariti in vzdrževati skozi celotno dobo delovanja, in sicer skupno **26 hektarjev površine, namenjene tem ukrepom**. Naslednja tabela prikazuje ključ izračuna.

Vetrna turbina	Kakovost habitata	Površina na vetrno turbino	Celotna površina
LM-01, LM-03	zelo dober	5 ha	10 ha
LM-02, LM-04, LM-05, LM-07	dober	3 ha	12 ha
LM-06	srednje kakovosti	1 ha	1 ha
Ceste, mreža	-	3 ha	3 ha
		<b>Skupaj:</b>	<b>26 ha</b>

Tabela 8 : Ključ za izračun velikosti načrtovanih območij, namenjenih tem ukrepom.



Slika 10 : Površine, nemenjene tem ukrepom, in lega habitatov divjega petelina.

**PREVODI V SLIKI:**

Gebiet 2 – Außernutzungstellung = Območje 2 - brez izkoriščanja gozdov  
Gebiet 3 – Maßnahmenflächen = Območje 3 – površine, namenjene tem ukrepom  
Gebiet 1 – Außernutzungstellung = Območje 1 – brez izkoriščanja gozdov  
Legende: = Legenda:  
Windpark Lavamünd = Polje vetrnih elektrarn Lavamünd  
Tabubereich (500 m um WEA) = Tabu cona (500 m okrog vetrnih turbin)  
Maßnahmenfläche: = Površine, namenjene tem ukrepom  
Auerhuhn, Habichtskauz = Divji petelin, uralska sova

Območje 1 in območje 2 sta območji s starejšimi drevesi, ki bosta izločeni iz uporabe, da se bo ohranil ta habitat za divjega petelina in uralsko sovo za čas življenjske dobe vetrnih turbin. Neizkoriščanje gozdov se nanaša na redne gozdarske postopke, ne pa tudi na ukrepe, ki so potrebni ali predpisani v okviru zatiranja škodljivcev. To pomeni, da je odstranitev dreves pod (resnejšimi) napadi škodljivcev še možna. Če bo možno, bo to po potrebi izvedeno v zimskih mesecih.

Območje 1 obsega površino cca 12,5 ha in bo v celoti izločeno iz uporabe. Minimalna razdalja do najbližje vetrne turbine je 500 m, da se preprečijo (večji) moteči učinki vetrnih turbin v času njihovega obratovanja.

Območje 2 obsega približno 3,5 ha površine zahodno od vrha Jankitzkogel, od tega bo 2,5 ha izločeno iz uporabe v času obratovanja. Območje je na področju (domnevnega) lovišča uralske sove in vključuje območje z dobro primernostjo za razmnoževanje. To območje bo preventivno bolj oddaljeno od načrtovanih vetrnih turbin, zato je tabu cona določena na 1.000 m, vendar je treba opozoriti, da je ena od dveh vetrnih turbin iz vetrne elektrarne Soboth I bližje. Kljub temu je zaščiteno točno tisto območje oziroma habitat, ki ga uralska sova potrebuje kot paritveni habitat in ga trenutno zaseda. Poleg tega je celotno območje zelo primerno za habitat divjega petelina.

Območje 3 je območje, na katerem se izvajajo konkretni gozdarski ukrepi za varstvo divjega petelina. Začrtano območje obsega nekaj več kot 39 ha, od tega bo 11 ha izbranih za gojenje gozdov, ki bodo spodbujali populacijo divjega petelina.

2. Pomoč za gnezdenje uralske sove

Za podporo (in nadzor) populacije uralske sove se na primernem mestu in pod strokovnim nadzorom in svetovanjem namesti vsaj deset pripomočkov za gnezdenje. Ta ukrep mora biti izveden pred začetkom obratovanja polja vetrnih elektrarn, vzdrževati pa se ga mora ves čas njenega obstoja.

3. Oznake za zaščito ptic na daljnovodu, adaptiranem v sklopu tega projekta

- a. Po celotnem odseku 110 kV daljnovoda, ki bo zamenjan, se trajno namestijo najsodobnejše oznake za zaščito ptic. Na območju prečkanja Drave, kjer sta predvidena dva ozemljitvena vodnika, se lahko oznake izmenično pritrdijo na oba ozemljitvena vodnika.

Kot ukrep za zaščito ptic se med **fazo gradnje** na 110 kV daljnovodu znotraj območja Natura 2000 »Untere Lavant« v napetostnem polju M 17 - portal TP Koralpe za zmanjšanje nevarnosti trka izvede naslednji ukrep kot »takojšnja zaščita«:

- b. Uvodne žice, ki so bile nameščene hkrati z demontažo obstoječih ozemljitvenih žic in so potrebne za kasnejšo montažo novih ozemljitvenih žic, bodo vsakih 30 m označene z opozorilnim trakom dolžine 1 m. Te oznake ostanejo na mestu, dokler ne bodo nameščene dokončne ozemljitvene žice, ki bodo nato označene z oranžnimi krogli. Z označevanjem uvodnih žic je nevarnost trkov ptic dodatno in dosledno zmanjšana

do zaključka nameščevanja kablov. Te oznake bodo nameščene, če namestitve učinkovite oznake za zaščito ptic na (ustrezno) ozemljitveno žico ne bo mogoče izvesti v dveh dneh po namestitvi uvodne žice.

4. Ukrepi za izklop posameznih vetrnih turbin v času (povečane) selitve sršenarjev

V času selitve sršenarjev se bodo izvedli ukrepi za njihovo varstvo. Natančneje, med 20. 8. in 2. 9., v času glavne jesenske selitve sršenarja v Avstriji, bo usposobljeno osebje prisotno na nekem mestu z dobrim razgledom na območju polja vetrnih elektrarn, da bo prepoznalo ptice, nakar se bodo lahko po potrebi (posamezne) vetrne turbine izklopile. Z namenom štetja večine selečih se sršenarjev bomo štetja izvajali med 9:00 in 17:00 (srednjeevropski poletni čas). Če pa vse vetrne turbine ne bodo (lahko) vidne z ene opazovalne točke, je treba ustvariti ustrezno točko ali ji dodati še eno ali več (hkrati zasedenih) opazovalnih točk. Usposobljenemu osebju bo zagotovljena oprema oz. možnost za ustavitev vetrnih turbin oz. preprečitev njihovega vklopa. Poleg tega se bo uporabljala ustrezna oprema za prepoznavanje ptic na večjih razdaljah, torej vsaj en spektiv in en daljnogled.

5. Ukrepi za zaščito ptic (in drugih živali) med potrebnim krčenjem gozdov

Krčenja gozdov, ki potekajo izven zimskih mesecev, to je v mesecih od marca do novembra, in vključujejo podiranje dreves ali odstranjevanje grmovja ali njegovih bistvenih delov, se izvajajo samo pod nadzorom tehnično ustrezne osebe (npr. naročen ekološki gradbeni nadzornik).

6. Izklop turbin za preprečevanje trkov netopirjev

7. Izvedba novonastalih gozdnih pobočij kot trajnega habitata za vrste lisičjaka

V **fazi gradnje** so za zaščito rastline in habitatov predhodno predvideni naslednji ukrepi:

- Zaščita dragocenih tipov biotopov s ograjenjem
- Presaditev dragocenih posameznih rastlin
- Rekultivacija glede na cilj rekultivacije
- Izogibanje podiranju/krčenju dreves na odprtem terenu

V **obratovalni fazi** so za zaščito rastline in habitatov predhodno načrtovani naslednji ukrepi:

- Izvedba novonastalih gozdnih pobočij kot trajnega habitata za vrste lisičjaka

Vsi ukrepi so podrobneje oziroma konkretnije opisani v posameznih tehničnih dodatkih.

Vse ukrepe, ki se nanašajo na zaščito rastlin in habitatov, bo vodil strokovni okoljski nadzor gradbišča na sami lokaciji, da se zagotovi visoka učinkovitost ukrepov.

Poleg tega so predvideni postopki za hranjenje evidenc o ukrepih in za nadzor.

## 8.2 Ukrepi v zvezi z zaščito vode

### 8.2.1 Ukrepi za zaščito podtalnice

#### Ukrepi za zaščito pred uhajanjem snovi, ki onesnažujejo vodo, iz gradbene opreme, agregatov in strojev

Glavni ukrepi za zaščito pred morebitnim uhajanjem snovi, ki onesnažujejo vodo, iz gradbene opreme, agregatov in strojev so za fazo gradnje določeni v nadaljevanju.

- S snovmi, ki ogrožajo vodo, se ravna skrbno z namenom ohranjanja čiste podtalnice.
- Uporabljena bo samo tehnično brezhibna gradbena oprema. Pri gradbenih vozilih in napravah z motorjem z notranjim izgorevanjem, ki niso predmet rednih pregledov v skladu z zakonom o motornih vozilih, se najmanj enkrat letno preveri njihova obratovalna varnost.
- Vodi nevarne snovi iz gradbene opreme, agregatov in strojev, zlasti mineralna olja ipd., se hranijo v zaprtih posodah, odpornih na te tekočine.
- Mineralna olja se hranijo v dovolj dimenzioniranih in pred vremenskimi vplivi zaščiteneh zbiralnikih. Druga možnost je shranjevanje v posodah z dvojno steno.
- V primeru manjših puščanj se z uporabo vpojnih adsorbentov ali materialov prepreči puščanje tekočine, tekočino pa se nato prelije v tesne posode.
- V primeru večjih puščanj se prepreči iztekanje tekočine s prečrpavanjem v posode oz. rezervoarje (ali s sesalnim oz. vakuumskim tovornjakom).
- Predvideno je, da bo na gradbišču vsaj 50 kg oljnega veziva v naslednjih fazah gradnje: polaganje kablov, izgradnja cest, izgradnja površin za žerjave, postavitve vetrnih turbin.
- Zemljo, onesnaženo z mineralnim oljem, je potrebno takoj izkopati in po potrebi ustrezno obdelati ali odstraniti.

Opozoriti je treba tudi, da morajo podjetja na gradbišču upoštevati ustrezne zakonske določbe, med drugim GGBG, ChemV in ADR.

### 8.2.2 Ukrepi za zaščito površinskih voda

Vodotoki na območju polja vetrnih elektrarn se prečkajo s podzemnimi 30 kV kabelskimi sistemi v ocevljenem območju gozdnih cest s polaganjem s plugom v času, ko je pretok vode majhen ali ga sploh ni (s predhodno odstranitvijo cevi na območju polaganja s plugom in naknadno namestitvijo enakovrednih cevi). Druga možnost je, da se prečkanja izvedejo tudi z odprtim načinom gradnje.

Prečkanja vodotokov s 110 kV podzemnim kabelskim sistemom za priključitev na omrežje v TP Koralpe se izvedejo

- pri prečkanju neimenovanega pritoka potoka Multererbach v ocevljenem območju gozdnih cest (prepustne cevi) s polaganjem s plugom v času ko je pretok vode majhen ali ga sploh ni (s predhodno odstranitvijo cevi na območju polaganja s plugom in naknadno namestitvijo enakovrednih cevi).
- pri potoku Magdalensbergerbach na globini najmanj 1,5 m pod dnom vodotoka z nadzorovanim postopkom vrtnanja
- pri podvodnem kanalu pri hidroelektrarni Koralpe z montažo na kabelski nosilni okvir

Po potrebi se kabli polagajo v zaščitnih ceveh oz. vlečejo v že položene zaščitne cevi (itd.). Podrobnosti o vsakem prečkanju so na voljo v ustreznih dokumentih v Delu B: Projekt, kot so opis projekta, tehnična poročila in zlasti načrti prečkanj.

### 8.3 Ukrepi v zvezi s materialnimi dobrinami

Dovodni in odvodni vodi ter odtoki iz sistemov za odvodnjavanje, na katere vse bodo vplivala gradbena dela, bodo po potrebi prestavljeni na stroške kandidata za ta projekt ali pa z ustreznimi ukrepi zaščiteni pred posegi.

Morebitni vplivi na materialne dobrine zaradi izvedbe projekta bodo urejeni z zasebnopravnimi sporazumi oziroma pogodbami z lastniki oziroma upravičenci.

### 8.4 Ukrepi v zvezi z zaščito videza pokrajine

V zvezi z načrtovanimi vetrnimi turbinami niso predvideni nobeni ukrepi za preprečitev, zmanjšanje ali kompenzacijo postopkov med fazo obratovanja.

V zvezi z gradnjo površin za žerjave, montažnih in logističnih površin, razkladalne površine, adaptacije in širitve cestnega omrežja ter adaptacije 110 kV daljnovoda in 110/30 kV transformatorske postaje so predvideni naslednji zaščitni in blažilni ukrepi v zvezi z videzom pokrajine:

- Stebri 110 kV daljnovoda bodo kolikor mogoče nevpadljivo vključeni v pokrajino z:
  - odprto konstrukcijo stebrov - rešetkasta nosilna konstrukcija z odprtimi profili - in
  - prebarvanjem stebrov z barvo RAL 6006 (olivno sivo)
- 110/30 kV transformatorska postaja bo kolikor mogoče nevpadljivo vključena v pokrajino s:
  - kompaktno izvedbo in obliko objekta, prebarvanjem v svetlo sivi barvi RAL 7035, prebarvanjem podstavka v betonsko sivi barvi RAL 7023
  - ograjo v barvi RAL 6005 (zeleni mah)
- Razgradnja montažnih in skladiščnih površin ter vseh prekladalnih in logističnih površin po fazi gradnje; renaturacija površin.

### 8.5 Ukrepi v zvezi z zaščito tal in površin

Poudariti je, da so del projekta naslednji ukrepi:

- Demontaža temeljev do (vsaj) 1 metra pod nivojem terena po koncu obratovanja.
- Demontaža površin za žerjave po koncu obratovanja.
- Začasno obremenjene kmetijske površine in poškodbe na poljih je treba sanirati oziroma obremenitev razčistiti z lastniki oziroma upravičenci.

## 8.6 Ukrepi na področju naseljenih območij

Kandidat za projekt mora pri delu na gradbišču zagotoviti uporabo najsodobnejših kolikor mogoče tihih naprav. Za vse stroje in naprave, ki se uporabljajo, je treba upoštevati mejne vrednosti 249. odloka (BGBl. II Nr. 249/2001 idgF) Zveznega ministrstva za gospodarstvo in delo glede emisij hrupa iz naprav in strojev, namenjenih za uporabo na prostem. Pred začetkom del krčenja gozda, polaganja kablov in demontaže temeljev je treba o začetku in predvidenem koncu gradbenih del obvestiti najbližje stanovalce in lastnike, katerih nepremičnine so od gradbišča oddaljene  $\leq 200$  m. V kolikor je to gradbeno tehnično mogoče, je priporočljivo, da se hrupne dejavnosti ob demontaži temeljev načrtujejo za pomladne ali jesenske mesece, ko okna okoliških stanovanjskih objektov zaradi vremenskih razmer običajno ostanejo zaprta.

Da se zmanjšajo emisije hrupa med obratovanjem, bodo vetrne turbine deloma delovale v načinu znižanega hrupa, kar pomeni predvsem, da bodo ponoči izklopljene.

## 8.7 Ukrepi na področju prostega časa/rekreacije

Na področju prostega časa/rekreacije lahko pride do motenj na nekaterih pohodniških poteh v določenih fazah v času gradnje. Ob dovoznih cestah in v notranjosti polja vetrnih elektrarn bo postavljeno zadostno število obvestilnih tabel z informacijami o poteku gradnje in začasnih ovirah poti ter s tem povezanih potencialnih nevarnostih. Predlagane bodo preusmeritve oz. obvozi. Te preusmeritve bodo namenjene nadomestitvi dlje zaprtih cest – kar bo nujno zaradi gradbenih del - in preprečevanju izgube možnosti uporabe cestnega omrežja.

V obratovalni fazi bodo manjše možnosti preusmeritev na območju tistih pohodniških poti, ki bodo v dosegu morebitnega padanja ledu na območju vetrnih turbin. Preusmeritve bodo označene s tablami in pomenijo, da bo mrežo poti še vedno mogoče uporabljati, tudi če se začne nabirati led.

## 8.8 Ukrepi v zvezi z naravnimi nesrečami

Za zaščito pred naravnimi nesrečami, posledicami podnebnih sprememb ali resnimi nesrečami niso potrebni nobeni dodatni ukrepi razen ukrepov, ki so že omenjeni v različnih strokovnih dodatkih in tehničnih opisih za preprečevanje nesreč.

## 8.9 Ukrepi v zvezi s kakovostjo zraka

Za zmanjšanje izpostavljenosti prahu, ki se bo dvigal, se bodo izvedli naslednji ukrepi:

- Upoštevanje maksimalnih prevoženih km in maksimalnih obratovalnih časov gradbenih strojev v skladu z gradbenim in transportnim konceptom.
- Uporaba nizkoemisijskih gradbenih strojev, ki ustrezajo stanju tehnike v času gradbene faze (predpostavljen je razred motorjev NRE/stopnja V po Uredbi EU 2016/1628 o bilanci emisij). S tehničnega vidika je uporabo motorjev nižjega razreda mogoče tolerirati na trenutni lokaciji projekta, saj so izračunane dodatne emisije NO<sub>x</sub> za prvo leto gradnje največ 0,5 % mejne vrednosti in temeljijo na predpostavki najslabšega scenarija glede prevoženih km.
- Vzdrževanje čistosti javno dostopnih dovoznih cest vsaj na 1 km pred/za vhodom na območje polja vetrnih elektrarn, na primer z rednim pometanjem s pometalnim strojem.

## **8.10 Koncept požarne zaščite**

Koncept požarne zaščite je predstavljen v postopku pridobitve dovoljenja po UVP-G 2000. V vsakem primeru se upošteva lokacija obravnavanega polja vetrnih elektrarn v gozdu skupaj z drugimi pomembnimi vidiki. Vidiki, pomembni za protipožarno zaščito, so opisani v vlogi (Einreichoperat) v razdelku B.1.3a.



## 9 Potrebne površine

### 9.1 Potrebne površine za objekte in infrastrukturo

Skupne površine, potrebne za gradnjo in delovanje vetrnih turbin ter potrebne infrastrukture, so v približnih merah povzete v tabeli 9 spodaj:

Vrsta površine	Potrebna površina [m <sup>2</sup> ]	
	<i>Samo gradbena faza</i>	<i>Obratovalna faza</i>
Temelji	3.800	3.800
Površine za žerjave (itd.)	10.300	10.300
Montažne in skladiščne površine	15.600	-
Razkladalne in logistične površine, površine drugih posegov	11.800	-
Odcepi dovoznih cest	8.300	8.300
Obstoječe dovozne ceste (ki bodo adaptirane)	44.300	44.300
Nove dovozne ceste	12.800	12.800
Podzemni 30 kV kabelski sistemi (interna kabelska napeljava polja vetrnih elektrarn)	5.000	5.000
110/30kV transformatorska postaja	3.000	1.200
Podzemni 110kV kabelski sistem (priključitev na omrežje)	7.500	7.500
110 kV transformatorska postaja Koralpe	24	24
110 kV daljnovod	17.000	200
Pobočja in druge prilagoditve terena	120.000	84.000

Tabela 9: Načrtovane potrebne površine - celoten seznam (ocenjeno/zaokroženo)

Ob koncu gradbene faze bodo tedaj ne več potrebne montažne, skladiščne, razkladalne, logistične površine in površine drugih posegov razgrajene, rekultivirane ali prepuščene naravnim procesom, s čimer se bodo potrebne površine za fazo obratovanja zmanjšale za cca. 36.000 m<sup>2</sup> v primerjavi z gradbeno fazo. Pri površinah, ki niso več potrebne, se vzpostavi njihovo prvotno stanje in/ali omogoči prvotna raba. Vse stalno in začasno potrebne površine so prikazane v lokacijskem načrtu B2.5 v razdelku B.2 v vlogi (Einreichoperat). Obseg preplastitve površin, predviden v projektu, je omejen na temelje in asfaltna dela na območju 110/30 kV transformatorske postaje.

Pri načrtovanju pričujočega projekta je bila izraba površin zmanjšana na zahtevani minimum. Čeprav bodo zaradi širitve oz. adaptacije dovoznih cest do polja vetrnih elektrarn v veliki meri uporabljene že (delno) preplaščene površine, bodo na novo prišle v uporabo tudi trenutno še neuporabljene površine, in sicer v obliki skladiščnih površin, površin za žerjave in med drugim lokacij vetrnih turbin in stebrov daljnovoda.

Ob predpostavki najslabšega možnega scenarija, po katerem bi vse uporabljene površine bile neprepustno preplaščene, bi zgoraj opisani obseg izrabe površin zahteval preplastitev **80.924 m<sup>2</sup>** (glejte tudi tabelo 18 FB Površine & tla, vložek D6.1b). Površine, na katerih bodo položeni podzemni kabelski sistemi, v tej analizi niso upoštevane, saj ne bodo preplaščene, vplivana pa bodo samo tla.



## 9.2 Potrebne gozdne površine (v skladu z Zakonom o gozdovih iz leta 1975)

Za načrtovani projekt bodo tako trajno kot začasno potrebne gozdne površine. To bo zahtevalo krčenje gozda. Poleg tega je treba nekatere površine očistiti višjih ovir, kar zahteva sečnjo. Skupno bo v sklopu projekta izkrčenih 257.078 m<sup>2</sup>, od tega 153.873 m<sup>2</sup> začasno in 103.205 m<sup>2</sup> trajno. Načrti s predvidenimi izkrčenimi površinami se nahajajo v razdelku D3.4.2, Načrti in karte, krčenje gozda je opisano v D.3.4.1.

V sledečih tabelah so navedena vsa krčenja, sečnje in lastniki v radiju 40 m od izkrčenih površin, pri čemer so z zeleno obarvane (osvetljene) parcele, ki so bile dodane in/ali spremenjene v okviru prilagoditev načrta:

Začasno izkrčene površine							
Vrsta ukrepa	Ime	št. KO	Ime KO	Št. parc.	Št. vložka	Lastnik	Delna površina [m <sup>2</sup> ]
izkrčitev_30kV_interno_ZAČASNA	UW_WP-Intern do WEA LM-02	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	368
izkrčitev_30kV_interno_ZAČASNA	WEA LM-02 do WEA LM-03	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	2118
izkrčitev_30kV_interno_ZAČASNA	WEA LM-04 do WEA LM-07	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	423
izkrčitev_površine za žerjave_ZAČASNA	WEA LM-01	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	9511
izkrčitev_površine za žerjave_ZAČASNA	WEA LM-02	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	16894
izkrčitev_površine za žerjave_ZAČASNA	WEA LM-03	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	10658
izkrčitev_površine za žerjave_ZAČASNA	WEA LM-04	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	11091
izkrčitev_površine za žerjave_ZAČASNA	WEA LM-05	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	10386
izkrčitev_površine za žerjave_ZAČASNA	WEA LM-06	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	13005
izkrčitev_površine za žerjave_ZAČASNA	WEA LM-07	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	12940
izkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	Adaptacija daljnovoda	76009	Leifling	20	31	Hans Kostmann Beteiligungs AG Burgstall 44, 9433, Österreich	154
izkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	634
izkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1214	64	Jernej Sonja und Walter, Pfarrdorf 13, 9473 Lavamünd	83
izkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1179/1	61 (KG-EZ: 77117)	Hoffmann Florentine Pfarrdorf 10, 9473, Österreich	75
izkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1179/5	61 (KG-EZ: 77117)	Hoffmann Florentine Pfarrdorf 10, 9473, Österreich	14
izkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1244	4	Müller Paul Martin Magdalensberg 5, 9473, Österreich	177
izkrčitev_povezava z omrežjem_STALNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	879	6	Krusch Franz Karl Magdalensberg 10, 9473 Lavamünd	19
izkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1470/2	143	Land Kärnten (Landesstraßenverwaltung) Amt der Kärntner Landesregierung - Abt. 17V, 9021 Klagenfurt, Österreich	605
izkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	877	6	Krusch Franz Karl Magdalensberg 10, 9473 Lavamünd	38

Začasno izkrcene površine							
Vrsta ukrepa	Ime	št. KO	Ime KO	Št. parc.	Št. vložka	Lastnik	Delna površina [m <sup>2</sup> ]
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	862/2	7	Draxl Andrea Untereberndorf 1, 9422 Maria Rojach, Österreich	22
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	861	7	Draxl Andrea Untereberndorf 1, 9422 Maria Rojach, Österreich	22
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	154/3	21	Walkam Walter Magdalensberg 29, 9472 Lavamünd, Österreich	10
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1543	267	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	77
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1551/1	267	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	44
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1558	16	1/2 Gams Thomas u. 1/2 Thomas Ettendorf 1, 9472, Österreich	1
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1563	267	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	18
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1575	72	Tschreppitsch Valentin Magdalensberg 98, 9473 Lavamünd, Österreich	11
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	159/1	21	Walkam Walter Magdalensberg 29, 9472 Lavamünd, Österreich	217
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1583	267	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd	303
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	161	21	Walkam Walter Magdalensberg 29, 9472 Lavamünd, Österreich	1887
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	164	23	Tschreppitsch Herbert Lavamünd 33, 9473, Österreich	331
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	165/1	22	Knapp Hermann Magdalensberg 30, 9473 Lavamünd, Österreich	1786
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	165/2	23	Tschreppitsch Herbert Lavamünd 33, 9473, Österreich	980
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	166/1	22	Knapp Hermann Magdalensberg 30, 9473 Lavamünd, Österreich	174
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	166/2	23	Tschreppitsch Herbert Lavamünd 33, 9473, Österreich	284
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	192	21	Walkam Walter Magdalensberg 29, 9472 Lavamünd, Österreich	5
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	198	261	Niedersüß Georg Mag. Weinleiten 3, 9400 Wolfsberg, Österreich	565
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	208	20	1/2 Skorianz Gerhild u. 1/2 Gerhild Magdalensberg 28, 9473 Lavamünd, Österreich	8
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	213/2	20	1/2 Skorianz Gerhild u. 1/2 Gerhild Magdalensberg 28, 9473 Lavamünd, Österreich	52
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	758	16	1/2 Gams Thomas u. 1/2 Thomas Ettendorf 1, 9472, Österreich	124
Izkrcitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni	77122	Magdalensberg	762/1	16	1/2 Gams Thomas u. 1/2 Thomas Ettendorf 1,	8

Začasno izkrcene površine							
Vrsta ukrepa	Ime	št. KO	Ime KO	Št. parc.	Št. vložka	Lastnik	Delna površina [m <sup>2</sup> ]
	kabelski sistemi					9472, Österreich	
lzkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	764	16	1/2 Gams Thomas u. 1/2 Thomas Ettendorf 1, 9472, Österreich	143
lzkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	772	72	Tschreppitsch Valentin Magdalensberg 98, 9473 Lavamünd, Österreich	84
lzkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	806/1	194	Gorenschek Werner Ing. Kleindorf 15, 9142 Globasnitz, Österreich	131
lzkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	847/1	14	Plimon Erich Wehrweg 1/201, 9020 Klagenfurt am Wörthersee, Österreich	123
lzkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	847/2	14	Plimon Erich Wehrweg 1/201, 9020 Klagenfurt am Wörthersee, Österreich	57
lzkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	848/1	14	Plimon Erich Wehrweg 1/201, 9020 Klagenfurt am Wörthersee, Österreich	477
lzkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	852	14	Plimon Erich Wehrweg 1/201, 9020 Klagenfurt am Wörthersee, Österreich	500
lzkrčitev_povezava z omrežjem_ZAČASNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	853/1	7	Draxl Andrea Untereberndorf 1, 9422 Maria Rojach, Österreich	260
lzkrčitev_razkladalna površina_ZAČASNA	razkladalna površina	77108	Grosslamprechtsberg	135/1	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	9205
lzkrčitev_razkladalna površina_ZAČASNA	razkladalna površina	77115	Lamprechtsberg-Hartneidstein	81/1	90	1/2 Zellnig Andreas u. 1/2 Anita Lavamünd Lamprechtsberg 27, 9472, Österreich	2060
lzkrčitev_razkladalna površina_ZAČASNA	razkladalna površina	77115	Lamprechtsberg-Hartneidstein	978	93	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	160
lzkrčitev_cesta_ZAČASNA	T24a	77108	Grosslamprechtsberg	135/10	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	153
lzkrčitev_cesta_ZAČASNA	T24a	77108	Grosslamprechtsberg	379	14	Land Kärnten (Landesstraßenverwaltung) Amt der Kärntner Landesregierung - Abt. 17V, 9021 Klagenfurt, Österreich	61
lzkrčitev_cesta_ZAČASNA	T24a	77121	Lorenzenberg	551/3	70	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul im Lavanttal, Österreich	63
lzkrčitev_cesta_ZAČASNA	T24b	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	156
lzkrčitev_cesta_ZAČASNA	w1	77108	Grosslamprechtsberg	135/10	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	3909
lzkrčitev_cesta_ZAČASNA	w1	77108	Grosslamprechtsberg	379	14	Land Kärnten (Landesstraßenverwaltung) Amt der Kärntner Landesregierung - Abt. 17V, 9021 Klagenfurt, Österreich	12
lzkrčitev_cesta_ZAČASNA	w1	77115	Lamprechtsberg-Hartneidstein	81/2	90	1/2 Zellnig Andreas u. 1/2 Anita Lavamünd Lamprechtsberg 27, 9472, Österreich	5
lzkrčitev_cesta_ZAČASNA	w1	77115	Lamprechtsberg-Hartneidstein	977	59	Land Kärnten (Landesstraßenverwaltung) Amt der Kärntner Landesregierung - Abt. 17V, 9021 Klagenfurt, Österreich	4
lzkrčitev_cesta_ZAČASNA	w1	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23,	1561

Začasno izkrčene površine							
Vrsta ukrepa	Ime	št. KO	Ime KO	Št. parc.	Št. vložka	Lastnik	Delna površina [m <sup>2</sup> ]
						8010, Österreich	
Izkrčitev_cestे_ZAČASNA	w1	77121	Lorenzenberg	568	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	1248
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	w1	77121	Lorenzenberg	571	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	59
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	w1	77121	Lorenzenberg	588	69	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	13
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	w1	77122	Magdalensberg	1543	267	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	62
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	w1	77122	Magdalensberg	161	21	Walkam Walter, Magdalensberg 29, 9472 Lavamünd, Österreich	1886
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	w1	77122	Magdalensberg	165/1	22	Knapp Hermann, Magdalensberg 30, 9473 Lavamünd, Österreich	92
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	w1	77122	Magdalensberg	166/1	22	Knapp Hermann, Magdalensberg 30, 9473 Lavamünd, Österreich	38
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	w1	77122	Magdalensberg	5/2	27	1/2 Jernej Sonja u. 1/2 Walter Pfarrdorf 13, 9473 Lavamünd, Österreich	27
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W2	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	1263
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W2	77121	Lorenzenberg	568	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	128
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W2	77121	Lorenzenberg	571	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	843
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W2	77121	Lorenzenberg	576	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	51
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W2	77121	Lorenzenberg	588	69	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	81
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W3	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	2257
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W4	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	818
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W5	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	5042
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W6	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	934
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W7	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	970
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W8	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	8227
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	W9	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	5385
Izkrčitev_cestе_ZAČASNA	WA 04	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	1310



Začasno izkrčene površine							
Vrsta ukrepa	Ime	št. KO	Ime KO	Št. parc.	Št. vložka	Lastnik	Delna površina [m <sup>2</sup> ]
izkrčitev_cestे_ZAČASNA	WA03	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	2945
izkrčitev_cestе_ZAČASNA	WA05	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	2151
izkrčitev_cestе_ZAČASNA	WA07	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	2866
<b>skupaj</b>							<b>153.942</b>

Tabela 10 : Potrebne površine – začasno izkrčene površine (Rev.1)

Trajno izkrčene površine							
Vrsta ukrepa	Ime	št. KO	Ime KO	Št. parc.	Št. vložka	Lastnik	Delna površina [m <sup>2</sup> ]
Izkrčitev_110_30kV_US_TRAJNA	110/30 kV transformatorska postaja	77121	Lorenzenberg	568	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	202
Izkrčitev_110_30kV_US_TRAJNA	110/30 kV transformatorska postaja	77121	Lorenzenberg	571	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	3816
Izkrčitev_110_30kV_US_TRAJNA	110/30 kV transformatorska postaja	77121	Lorenzenberg	588	69	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	104
Izkrčitev_površine za žerjave_TRAJNA	WEA LM-01	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	3204
Izkrčitev_površine za žerjave_TRAJNA	WEA LM-02	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	3413
Izkrčitev_površine za žerjave_TRAJNA	WEA LM-03	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	2849
Izkrčitev_površine za žerjave_TRAJNA	WEA LM-04	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	3196
Izkrčitev_površine za žerjave_TRAJNA	WEA LM-05	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	3403
Izkrčitev_površine za žerjave_TRAJNA	WEA LM-06	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	3403
Izkrčitev_površine za žerjave_TRAJNA	WEA LM-07	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	3196
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1214	64	Jernej Sonja und Walter, Pfarrdorf 13, 9473 Lavamünd	57
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	433
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1179/1	61 (KG-EZ: 77117)	Hoffmann Florentine Pfarrdorf 10, 9473, Österreich	53
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1179/5	61 (KG-EZ: 77117)	Hoffmann Florentine Pfarrdorf 10, 9473, Österreich	9
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	877	6	Krusch Franz Karl Magdalensberg 10, 9473 Lavamünd	25
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	862/2	7	Draxl Andrea Untereberndorf 1, 9422 Maria Rojach, Österreich	14
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	861	7	Draxl Andrea Untereberndorf 1, 9422 Maria Rojach, Österreich	15
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1244	4	Müller Paul Martin Magdalensberg 5, 9473, Österreich	226
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	879	6	Krusch Franz Karl Magdalensberg 10, 9473 Lavamünd	12
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1470/2	143	Land Kärnten (Landesstraßenverwaltung) Amt der Kärntner Landesregierung - Abt. 17V, 9021 Klagenfurt, Österreich	323
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110 kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	154/3	21	Walkam Walter Magdalensberg 29, 9472 Lavamünd, Österreich	3
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1543	267	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	43
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1551/1	267	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	23
Izkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1563	267	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	6

Trajno izkrčene površine							
Vrsta ukrepa	Ime	št. KO	Ime KO	Št. parc.	Št. vložka	Lastnik	Delna površina [m <sup>2</sup> ]
	sistemi					Österreich	
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1575	72	Tschreppitsch Valentin Magdalensberg 98, 9473 Lavamünd, Österreich	8
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	159/1	21	Walkam Walter Magdalensberg 29, 9472 Lavamünd, Österreich	145
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	161	21	Walkam Walter Magdalensberg 29, 9472 Lavamünd, Österreich	1258
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	1583	267	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd	202
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	164	23	Tschreppitsch Herbert Lavamünd 33, 9473, Österreich	219
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	165/1	22	Knapp Hermann Magdalensberg 30, 9473 Lavamünd, Österreich	1191
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	165/2	23	Tschreppitsch Herbert Lavamünd 33, 9473, Österreich	627
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	166/1	22	Knapp Hermann Magdalensberg 30, 9473 Lavamünd, Österreich	116
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	166/2	23	Tschreppitsch Herbert Lavamünd 33, 9473, Österreich	191
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	192	21	Walkam Walter Magdalensberg 29, 9472 Lavamünd, Österreich	2
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	198	261	Niedersüß Georg Mag. Weinleiten 3, 9400 Wolfsberg, Österreich	207
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	208	20	1/2 Skorianz Gerhild u. 1/2 Gerhild Magdalensberg 28, 9473 Lavamünd, Österreich	5
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	213/2	20	1/2 Skorianz Gerhild u. 1/2 Gerhild Magdalensberg 28, 9473 Lavamünd, Österreich	26
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	758	16	1/2 Gams Thomas u. 1/2 Thomas Ettendorf 1, 9472, Österreich	84
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	764	16	1/2 Gams Thomas u. 1/2 Thomas Ettendorf 1, 9472, Österreich	101
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	772	72	Tschreppitsch Valentin Magdalensberg 98, 9473 Lavamünd, Österreich	64
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	806/1	194	Gorenschek Werner Ing. Kleindorf 15, 9142 Globasnitz, Österreich	90
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	847/1	14	Plimon Erich Wehrweg 1/201, 9020 Klagenfurt am Wörthersee, Österreich	76
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	847/2	14	Plimon Erich Wehrweg 1/201, 9020 Klagenfurt am Wörthersee, Österreich	39
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	848/1	14	Plimon Erich Wehrweg 1/201, 9020 Klagenfurt am Wörthersee, Österreich	485
<b>lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA</b>	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	852	14	Plimon Erich Wehrweg 1/201, 9020 Klagenfurt am Wörthersee, Österreich	349

Trajno izkrčene površine							
Vrsta ukrepa	Ime	št. KO	Ime KO	Št. parc.	Št. vložka	Lastnik	Delna površina [m <sup>2</sup> ]
lzkrčitev_povezava z omrežjem_TRAJNA	110kV podzemni kabelski sistemi	77122	Magdalensberg	853/1	7	Draxl Andrea Untereberndorf 1, 9422 Maria Rojach, Österreich	158
lzkrčitev_razkladalna površina_TRAJNA	razkladalna površina	77108	Grosslamprechtsberg	135/1	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	2690
lzkrčitev_razkladalna površina_TRAJNA	razkladalna površina	77108	Grosslamprechtsberg	379	14	Land Kärnten (Landesstraßenverwaltung) Amt der Kärntner Landesregierung - Abt. 17V, 9021 Klagenfurt, Österreich	93
lzkrčitev_razkladalna površina_TRAJNA	razkladalna površina	77108	Grosslamprechtsberg	380	20	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	127
lzkrčitev_razkladalna površina_TRAJNA	razkladalna površina	77115	Lamprechtsberg-Hartneidstein	81/1	90	1/2 Zellnig Andreas u. 1/2 Anita Lavamünd Lamprechtsberg 27, 9472, Österreich	1515
lzkrčitev_razkladalna površina_TRAJNA	razkladalna površina	77115	Lamprechtsberg-Hartneidstein	978	93	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	224
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77108	Grosslamprechtsberg	135/10	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	7343
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77108	Grosslamprechtsberg	379	14	Land Kärnten (Landesstraßenverwaltung) Amt der Kärntner Landesregierung - Abt. 17V, 9021 Klagenfurt, Österreich	8
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77115	Lamprechtsberg-Hartneidstein	81/2	90	1/2 Zellnig Andreas u. 1/2 Anita Lavamünd Lamprechtsberg 27, 9472, Österreich	1
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77115	Lamprechtsberg-Hartneidstein	977	59	Land Kärnten (Landesstraßenverwaltung) Amt der Kärntner Landesregierung - Abt. 17V, 9021 Klagenfurt, Österreich	4
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	3237
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77121	Lorenzenberg	568	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	2619
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77121	Lorenzenberg	571	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	188
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77121	Lorenzenberg	588	69	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	47
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77122	Magdalensberg	165/1	22	Knapp Hermann Magdalensberg 30, 9473 Lavamünd, Österreich	122
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77122	Magdalensberg	166/1	22	Knapp Hermann Magdalensberg 30, 9473 Lavamünd, Österreich	28
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W1	77122	Magdalensberg	5/2	27	1/2 Jernej Sonja u. 1/2 Walter Pfarrdorf 13, 9473 Lavamünd, Österreich	31
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W2	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	2743
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W2	77121	Lorenzenberg	568	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	459
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W2	77121	Lorenzenberg	571	58	Staudacher & Co Holzverwertung u. 1/1 Jakominipl. 23, 8010, Österreich	1267
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W2	77121	Lorenzenberg	588	69	Marktgemeinde Lavamünd (öffentliches Gut) Lavamünd 65, 9473 Lavamünd, Österreich	68
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W3	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	4320
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W4	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	1969
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W5	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	8191
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W6	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	2690
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W7	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	1228
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W8	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	9203
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	W9	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	7596
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	WA01	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	513
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	WA02	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	744
lzkrčitev_cestes_TRAJNA	WA03	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	4073

Trajno izkrčene površine							
Vrsta ukrepa	Ime	št. KO	Ime KO	Št. parc.	Št. vložka	Lastnik	Delna površina [m <sup>2</sup> ]
Izkrčitev ceste TRAJNA	WA04	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	1238
Izkrčitev ceste TRAJNA	WA05	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	1938
Izkrčitev ceste TRAJNA	WA06	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	719
Izkrčitev ceste TRAJNA	WA07	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	2284
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	4.609
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77108	Grosslamprechtsberg	135/16	21	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	1.596
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77108	Grosslamprechtsberg	135/10	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	1.578
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77121	Lorenzenberg	551/6	70	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	204
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	291
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77108	Grosslamprechtsberg	135/15	21	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	175
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77108	Grosslamprechtsberg	135/10	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	238
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77121	Lorenzenberg	551/5	70	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	205
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	284
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77108	Grosslamprechtsberg	135/14	21	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	43
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77108	Grosslamprechtsberg	135/10	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	53
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77108	Grosslamprechtsberg	135/2	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	503
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77108	Grosslamprechtsberg	135/9	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	37
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77108	Grosslamprechtsberg	135/7	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	2
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77121	Lorenzenberg	551/4	70	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	467
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77121	Lorenzenberg	551/1	58	Staudacher & Co Holzverwertung Jakominipl. 23, 8010, Österreich	1.312
Izkrčitev ceste TRAJNA	W10	77108	Grosslamprechtsberg	135/10	541	Benediktinerstift St. Paul im Lavanttal Hauptstraße 1, 9470 St. Paul, Österreich	46
<b>skupaj</b>							<b>115.311</b>

Tabela 11: Potrebne površine – trajno izkrčene površine (rev. 1)



Dovoljenje za posek nezrelih gozdov							
Vrsta ukrepa	Ime	Št. KO	Ime KO	Št. parc.	Št. vložka	Lastnik	Delna površina [m <sup>2</sup> ]
Dovoljenje za posek nezrelih gozdov	Adaptacija daljnovoda	76009	Leifling	20	31	Hans Kostmann Beteiligungs AG Burgstall 44, 9433, Avstrija	2105
Dovoljenje za posek nezrelih gozdov	Adaptacija daljnovoda	76009	Leifling	19	31	Hans Kostmann Beteiligungs AG Burgstall 44, 9433, Avstrija	4486
Dovoljenje za posek nezrelih gozdov	Adaptacija daljnovoda	76009	Leifling	18	31	Hans Kostmann Beteiligungs AG Burgstall 44, 9433, Avstrija	824
Dovoljenje za posek nezrelih gozdov	Adaptacija daljnovoda	77117	Lavamuend	764/3	300	KELAG, Koroška elektroenergetska družba, Arnulfplatz 2, 9020 Celovec	116
Dovoljenje za posek nezrelih gozdov	Adaptacija daljnovoda	76009	Leifling	849	33	Občina Neuhaus - javna last Neuhaus Mestni urad Neuhaus 12, 9155	122
<b>skupaj</b>							<b>7.653</b>

Tabela 12: Potrebne površine - posek nezrelih gozdov (Revizija 1)

## 10 Povzetek faze gradnje

Kronološko se bosta gradnja in prvi zagon izvedla bolj ali manj v spodaj naštetih korakih, čeprav lahko glede na specifično situacijo na lokaciji, napredek del ali v primeru gradnje več naprav na istem območju pride do prekrivanja korakov in vzporednega dela v posameznih fazah dela ali sprememb:

1. Izvedba potrebnih posekov oz. izkrčitev
2. Polaganje internih podzemnih kabljskih sistemov polja vetrnih elektrarn
3. Razkladalne, logistične površine in površine za objekte
4. Izgradnja 110/30 kV transformatorske postaje in 110 kV energijski vod
5. Adaptacija dovoznih cest
6. Preureditev 110 kV daljnovoda in adaptacija 110 kV TP Koralpe
7. Izgradnja površin za žerjave
8. Izgradnja temeljev vetrnih turbin, montaža oz. postavitve vetrnih turbin
9. Zaključna električarska dela in prvi zagon električne infrastrukture
10. Notranja zaključna dela na napravah
11. Testna faza
12. Prvi popolni zagon in testno obratovanje
13. Primopredaja naprav in objektov

V nadaljevanju so na kratko opisani izbrani odseki gradbene faze. Podrobni opisi so v tehničnem poročilu B.4.5 in v gradbeno-transportnem konceptu B1.2. Nato sta posebej predstavljena prometni koncept in terminski načrt za gradbeno fazo.

## 11 Predstavitev bistvenih značilnosti faze obratovanja

Spodaj opisani načini in faze delovanja označujejo delovanje vetrnih turbin v glavnih potezah. Podrobneje so ti sicer specifični za vsak tip vetrne turbine, vendar jih je vseeno mogoče v splošnem dovolj natančno opisati, kot sledi:

### 11.1 Zagon vetrne turbine

Če senzorji izmerijo hitrost vetra, ki je primerna za delovanje sistema in senzorji za nadzor ne javijo nobenih napak na komponentah ali nabiranja ledu, se sistem samodejno zažene, potem ko se pravilno naravna glede na veter.

Pri tem se lopatice rotorja počasi sinhrono premikajo naprej oz. se usmerijo v veter. Pridobivanje energije se začne takoj, ko hitrost doseže spodnjo mejo delovnega območja, pri čemer sistem preide v normalno delovanje.

### 11.2 Redno obratovanje (proizvodno obratovanje)

Po uspešnem zagonu sistem preide v normalno delovanje. Od senzorjev posameznih komponent še naprej pridobiva podatke, da lahko po potrebi sproži ustrezne ukrepe za opcije, kot so »varno delovanje«, »parkiranje« ali »zaviranje v sili«.

Pri delovanju z delno obremenitvijo se izhodna moč odvisna od števila vrtljajev. V tem primeru je kot lopatic na splošno reguliran glede na moč na tak način, da je izhodna moč optimalna. Ko je dosežena nazivna moč, so koti lopatic že nekoliko zmanjšani.

Pri delovanju nad nazivno hitrostjo vetra ostane moč konstantna v širokem razponu, hitrost rotorja se nadzoruje s prilagajanjem kota lopatic. Potrebne spremembe kota lopatic se določijo na primer z merjenjem števila vrtljajev rotorja in pospeška.

V primeru nevihte se število vrtljajev in moč zmanjšujeta glede na hitrost vetra, dokler ni dosežena mejna hitrost vetra za izklop naprave.

Hitrost vetra se meri redundantno preko kota lopatic in z ogrevanim anemometrom na ohišju.

### 11.3 Prosti tek

Če je naprava z ročnim posegom ali prek krmiljenja »parkirana«, se kot lopatic zmanjša in naprava se upočasni skoraj do mirovanja. Zavora med prostim tekom ni aktivirana, tako da se lahko naprava še vedno počasi vrti, sledenje smeri pa ostane v funkciji.

Prosti tek lahko sprožijo na primer:

- Ročna nastavitvev
- Pomanjkanje vetra
- Preseganje mejne hitrosti vetra za izklop
- Preseganje mejnega kota lopatic za izklop
- Zavozlanje kablov
- Notranji rutinski testi
- Nabiranje ledu

Če ni več teh ali drugih sporočil o stanju, se naprava prek postopka samodejnega zagona vrne v delovanje.

### 11.4 Vzdrževanje

Potrebna vzdrževalna in servisna dela organizira lastnik oz. upravljavec tega projekta:

Za ohranitev varnosti delovanja sistema je potrebno redno vzdrževanje v skladu s seznamom dolžnosti vzdrževanja.

Servisna dela lahko izvaja samo usposobljeno osebje. Pogoji je potrebna strokovna usposobljenost in tehnična navodila proizvajalca sistema.

Po opravljenem vzdrževanju in pregledu mora praviloma biti odobritev naprave s strani vzdrževalca potrjena v dnevniku vzdrževanja.

Za izvajanje vzdrževalnih del se lahko posamezna naprava na splošno preklopi iz avtomatskega v ročno delovanje.

### 11.5 Okvare in popravila

Če pride do določenih napak, kot so izpad električne energije, prekoračitev števila vrtljajev, kratek stik generatorja, napaka pri spreminjanju položaja lopatic, se sproži postopek zaviranja v sili. Ko se sproži postopek zaviranja v sili, se pogoni za spremembo položaja lopatic preklopijo na enote za zasilno napajanje in sproži se hitra nastavitvev lopatic. Odvisno od vzroka sprožitve se lahko istočasno sproži držalna zavora in je morda potrebno resetiranje.

## 11.6 Nadzor obratovanja

Delovanje je praviloma popolnoma avtomatsko, možni so daljinski nadzor, oddaljena diagnostika in daljinsko upravljanje naprav. Možna je izmenjava podatkov z zunanjimi napravami, možni pa so tudi posegi upravljavca na daljavo.

## 12 Proizvodni in predelovalni procesi

### 12.1 Materiali v gradbeni in obratovalni fazi

Materiali, ki so potrebni in jih je treba transportirati v fazi gradnje, so prikazani v prilogi C.1.2.1 »Materiali za gradnjo cest, gradbišča in temelje«. Zneski so bili približno ocenjeni na podlagi dimenzij temeljev, gradbišč in cest.

Potreba po materialih v fazi delovanja je v splošnem specifična za vsak tip vetrne turbine, pri čemer v glavnem velja, da z izjemo različnih obrabnih delov in maziv (in na splošno pri menjavi olja) v fazi delovanja ni potreben noben drug material. Maziva se običajno uporabljajo po potrebi, olja včasih tudi ali pa so le-ta menjana redno. Obstajajo tudi materiali, ki so na splošno potrebni le enkrat, kot je hladilna tekočina za močnostne tranzistorje (IGBT), ki se ne menjajo redno.

V priloženi dokumentaciji o vetrnih turbinah so med drugim tipsko specifični sezname različnih potrebnih olj in maziv ter drugih snovi, ki onesnažujejo vodo. Te so navedene v dokumentaciji vloge v razdelku B.6, Tehnični podatki o vetrnih turbinah Nordex N149 - 5,7 MW in Nordex N163 - 5,7 MW . V C.2, Tehnična dokazila, certifikati, preskusi, so na voljo dodatne informacije, kot so izbrani tehnični dokumenti ter dokazila, certifikati in poročila o preskusih.

Podatki in informacije o tipih vetrnih turbin, ki jih vsebuje del C, predstavljajo trenutno stanje informacij. Ti podatki se lahko spremenijo, predvsem zaradi drugih dobaviteljev, tehničnih inovacij in napredka ter prilagajanja novim normam in standardom. V luči tega so te informacije torej samo za primer.

Pri ravnanju z omenjenimi tekočinami je treba upoštevati varnostne ukrepe, navedene v varnostnih listih proizvajalcev, da se preprečijo morebitne nevarnosti za zdravje in okolje.

## 13 Emisije, ostanki in odpadki, povezani s projektom

### 13.1 Emisije, ostanki in odpadki v fazi gradnje

Odpadki in ostanki materialov, ki nastanejo med fazo gradnje, so v splošnem specifični za tip vetrne turbine. Med temi odpadki in ostanki so med drugim naoljen tekstil in papir, plastična embalaža, ostanki kovin, lesni ostanki, karton in papir, različna embalaža in posode z ostanki, tlačne posode kot npr. spreji, ter navadni oz. preostali odpadki.

Odpadki in ostanki, ki nastanejo v fazi gradnje elektrotehničnih naprav in objektov, so bili evidentirani tudi za dele omrežne povezave v konceptu ravnanja z odpadki. Med te odpadke in ostanke sodijo med drugim kovinski ostanki, lesni ostanki, ostanki kablov in žic, karton in papir, razna embalaža in posode z ostanki itd. ter navadni oz. preostali odpadki.

Podrobnejši opisi odpadkov in ostankov so na voljo v strokovnem poročilu o ravnanju z odpadki in v dokumentaciji vloge za posamezne tipe turbin, v razdelku C.2.4.2 »Odstranjevanje odpadkov«.

(Vsak posamezen) proizvajalec lahko za odstranitev teh materialov najame samo certificirana podjetja.

Za emisije v fazi gradnje so odgovorni predvsem tovornjaki in gradbeni stroji, njihov hrup, prah in emisije izpušnih plinov pa predstavljajo večino negativnih učinkov. V sestavi izpušnih plinov dizelskih vozil so poleg različnih ogljikovodikov predvsem CO<sub>2</sub> ter rakotvorni delci saj, ki delujejo kot aerosoli. V primeru gradbenih del v mraku ali v temi je pričakovati tudi ustrezne svetlobne emisije.

Emisije hrupa v fazi gradnje so relativno nizke zaradi velikih razdalj do naseljenih objektov in se lahko po potrebi dodatno časovno omejijo. Za količine izpuščenih plinov veljajo zakonske mejne vrednosti. Izpostavljenost prahu v fazi gradnje, ki ustreza gradbenim in transportnim dejavnostim in je med drugim odvisna od vremenskih razmer, bo – kot omenjeno – tudi prisotna, po potrebi jo je mogoče zmanjšati, na primer z vzdrževanjem vlažnih makadamskih poti. Če je potrebno, je treba emisije svetlobe omejiti na način, da se opazni učinki zaslepitve na območju javnih cest visokega ranga omejijo na sprejemljivo raven.

Med fazo gradnje se izvajajo običajni varnostni ukrepi, tako da je mogoče preprečiti onesnaženje tal, podtalnice in površinske vode s onesnažujočimi snovmi oz. minimizirati tveganje le-tega. Pri ravnanju s temi tekočinami in snovmi je treba upoštevati varnostne ukrepe, navedene v varnostnih listih proizvajalcev, da se preprečijo morebitne nevarnosti za zdravje in okolje.

### 13.2 Emisije, ostanki in odpadki v fazi obratovanja

Tudi vrsta in količina odpadkov in ostankov, ki nastanejo med fazo obratovanja, so v veliki meri specifični za tip vetrne turbine. Med drugim med te odpadke in ostanke spadajo olja, naoljen tekstil in papir, oljni filtri, razna embalaža in posode z ostanki, tlačne posode kot npr. spreji, stare baterije, svetilke, plastična embalaža, lesni ostanki, kartonske škatle in papir kot tudi navadni oz. ostali odpadki.

Odpadki, ki nastanejo na račun električne infrastrukture med obratovalno fazo, so predvsem posledica vzdrževalnih del in popravil. Sem sodijo med drugim ostanki kablov in tulcev, razna embalaža in zavoji z ostanki ipd. ter navadni oz. ostali odpadki.

Podrobnejši opisi odpadkov in ostankov so na voljo v strokovnem poročilu o ravnanju z odpadki in v dokumentaciji vloge za posamezne tipe turbin, v razdelku C.2.4.2 »Odstranjevanje odpadkov«.

(Vsak posamezen) proizvajalec lahko za odstranitev teh materialov najame samo certificirana podjetja.

Pri ravnanju s temi snovmi je treba upoštevati varnostne ukrepe, ki jih je določil proizvajalec oz. so zahtevani v varnostnih listih proizvajalca, da preprečijo morebitne nevarnosti za zdravje in okolje.



Olja oz. maziva in njihove posode ter druge odpadke in ostanke primerno odstrani proizvajalec oz. pooblaščen podizvajalci letega.

Delovne emisije se lahko pojavijo zlasti v obliki senc, zvoka in svetlobe, pa tudi v obliki padanja ledu ali električnih in magnetnih polj. Vendar pa preiskave, ki so bile izvedene v okviru postopka pridobitve dovoljenja, ne napovedujejo pomembnejših negativnih vplivov na lokalno prebivalstvo.

Podnebno pomembne emisije med obratovanjem ne nastajajo, z izjemo voženj zaradi vzdrževanja in morebitnih popravil; nasprotno, ogljikov dioksid se prihrani.

Glede na sedanje znanje pri normalnem obratovanju ni pričakovati drugih emisij, ki bi lahko bile pomembne.

### 13.3 Emisije zaradi okvar in nesreč

Tipične okvare imajo za posledico samodejno zaustavitev prizadetega stroja ali v nekaterih primerih celotnega polja vetrnih elektrarn. V primeru okvare se praviloma pošlje sporočilo odgovorni osebi (nadzornik itd.), na primer v obliki SMS sporočila. Po odpravi vzroka se lahko vetrno turbino ponovno zažene. Nastanek emisij pri tipičnih napakah je torej v primeru na ta način povzročene nedelovanja vetrnih turbin mogoče izključiti.

Čeprav resnih okvar ali nesreč nikoli ni mogoče izključiti, so zelo malo verjetne zaradi internih nadzornih tokokrogov vetrnih turbin in varnostnih ukrepov.

Zunanji vzroki nesreč, kot so udari strele ali potresi, se preprečujejo z ustreznimi napravami (sistem strelvodne zaščite) ali z ustrežno statiko, ki je preverjena glede na potresne obremenitve (po ÖNORM). Na ta način se je mogoče izogniti daljnosežnejšim učinkom.

Tveganje uhajanja snovi, ki onesnažujejo vodo, v okolje je zmanjšano na minimum (ki je odvisen od tipa vetrne turbine) s številnimi varnostnimi in preventivnimi ukrepi, tudi v primeru okvar in nesreč, pomembna uhajanja pa se tudi odkrijejo, če so doseženi ustrezni pragovi. Omenjeni ukrepi so na primer posebni tesnilni sistemi, zbiralniki olja v ohišju stroja ali tudi v stebru in lovilniki maščob v pestu ter senzorji, ki nadzorujejo različne nivoje tekočine in v primeru okvare oz. kadar je določena raven presežena z ene ali druge strani, sprožijo alarm ali zaustavijo stroj. Priložena dokumentacija vetrnih turbin vsebuje opise teh ukrepov za vsak tip vetrne turbine. - Ustrezna dokumentacija za naprave Nordex je v dokumentaciji vloge (Einreichunterlagen) v razdelku B.6, Tehnični podatki o vetrni turbini oz. v C.2 Tehnična dokazila, certifikati, preskusi za vetrne turbine.

Podatki in informacije o tipih vetrnih turbin, ki jih vsebuje del C, predstavljajo trenutno stanje informacij. Ti podatki se lahko spremenijo, predvsem zaradi drugih dobaviteljev, tehničnih inovacij in napredka ter prilagajanja novim normam in standardom. V luči tega so te informacije torej samo za primer.

Pri ravnanju z omenjenimi tekočinami je treba upoštevati varnostne ukrepe, navedene v varnostnih listih proizvajalcev, da se preprečijo morebitne nevarnosti za zdravje in okolje.

Načeloma veljajo kabelski sistemi 30 kV/110 kV iz tega projekta v primeru okvar ali nesreč kot brez emisij. V kolikor pride do okvare, bo potrebna vzdrževalna in servisna dela organiziral lastnik oz. upravljavec tega projekta. Tipične okvare se izražajo v samodejnem izklopu kabelskega odseka zaradi predhodnih zaščitnih ukrepov. V primeru resnih okvar/napak je treba pokvarjeni del vodnika (npr. pokvarjeno sponko) čimprej zamenjati.

Okvare, ki se lahko zgodijo na območju daljnovodov, so kratki stiki, počena izolacija, prelomi žic in zrušitve drogovi. Odpadki (npr. drogovi, vodniki, izolacija), ki nastanejo ob takšnih dogodkih, se odstranijo v skladu z zakonskimi določili ob upoštevanju ukrepov, določenih v konceptu ravnanja z odpadki.

### 13.4 Emisije, ostanki in odpadki v fazi razgradnje in naknadnega vzdrževanja

Vetrne turbine je mogoče po preteku življenjske dobe v celoti razstaviti in ne pustijo trajne škode naravi in krajini. Predvidena življenjska doba naprav je preračunana na 25 let (podatki proizvajalca).

Po izteku tega obdobja se izvede statični test, od katerega je odvisno, ali lahko določena naprava še naprej deluje. Če vetrna turbina ne bo več obratovala ali bo zamenjana, jo je mogoče demontirati. Temelj se demontira do globine 1 m pod nivojem tal. Emisije v obliki hrupa je pričakovati v nekem omejenem časovnem obdobju kot posledica del pri demontaži temeljev, prav tako tudi emisije prahu v ustrezno nizkem in lokalno omejenem obsegu.

Vrednost ostankov materiala nad betonskim temeljem je različna, vendar je lahko bistveno višja od stroškov demontaže in odvoza ter odlaganja materiala, ki ga ni mogoče reciklirati. Vrednost materiala, ki ga je mogoče reciklirati, potem krije stroške odstranjevanja odpadkov.

Običajno se med obratovanjem naredijo rezerve za demontažo temeljev, katere je po končani obratovalni fazi možno razstaviti v skladu z dogovorom z lastniki nepremičnine in ustrezno rekultivirati lokacijo.

#### Recikliranje pri demontaži vetrnih turbin

Zaradi relativno kratkega časa za demontažo naprave in rušenje temeljev (nekaj tednov) ter optimizirane stopnje recikliranja je mogoče negativne vplive na okolje zmanjšati na najmanjšo možno mero. Prvotno krajino je mogoče obnoviti v kratkem času in zagotovljena je prihodnja kmetijska ali gozdarska raba zadevnih območij, potem ko so vetrne turbine bile popolnoma demontirane.

V primerjavi z drugimi problemi recikliranja (npr. jedrske elektrarne) recikliranje vetrnih turbin ne predstavlja večjih težav. Če po 20 do 25 letih ni več smiselno podaljšati življenjske dobe vetrnih turbin ali njihovih sestavnih delov, lahko z recikliranjem materiala prihranimo odpadke, količine surovin, energijo in s tem emisije. Recikliranje ustvari dodato energijo, ki zmanjša kumulativno porabo energije vetrne turbine za približno 20 %, tako da se doba amortizacije energije skrajša v enakem obsegu in se ustrezno poveča faktor izkoristka.

Količina energije, prihranjene z recikliranjem, je specifična za vsako turbino. Na splošno se približno ujema s količino energije, porabljene za namestitev, obratovanje in vzdrževanje, kar pomeni, da imamo opravka z ničelno vsoto.

## 14 Življenjska doba, faza razgradnje in faza naknadnega vzdrževanja

Vetrne turbine je mogoče po preteku življenjske dobe v celoti demontirati in ne pustijo trajne škode naravi in krajini. Predvidena življenjska doba sistemov je preračunana na 25 let (podatki proizvajalca). Dodatne informacije o tem so v razdelku 13.4, Emisije, ostanki in odpadki v fazi razgradnje in fazi naknadnega vzdrževanja.

Električne infrastrukturne sisteme je po izteku njihove življenjske dobe praviloma mogoče popolnoma razstaviti in za seboj ne puščajo trajnih vplivov na naravo in krajino. Pri 110 kV transformatorski postaji Koralpe in 110 kV daljnovodu ni potrebno razmišljati o demontaži, saj ti sistemi služijo tudi kot del javnega omrežja za druge uporabnike omrežja izven tega projekta za pridobivanje energije in za namen javne oskrbe.

Če po 25 letih obstoja polja vetrnih elektrarn ne bo odobrene rešitve za nadomestitev z novo elektrarno na tej lokaciji, ima kandidat za ta projekt osnovni namen uporabljati električno infrastrukturo v lokalno javno korist in jo s tem (sicer ne izključno, vseeno pa v prvi vrsti) dati na razpolago za pridobivanje energije zagotoviti obnovljive vire v skladu z usmeritvami energetske politike na podnebju prijazen način. Za nadaljevanje delovanja obstoječih sistemov po koncu obratovalnega obdobja bo potrebno določiti vse tehnične in zakonske okvirne pogoje, ki bodo v tistem trenutku potrebni, ter posodobiti opremo v skladu z najsodobnejšim stanjem tehnike za namen obnovitve obratovalnega dovoljenja.

Če električna infrastruktura po izteku življenjske dobe ni več potrebna za druge namene in se zato ustavi, se komponente demontirajo in razstavijo, izvede pa se tudi rekultivacija. V tem primeru faze naknadnega vzdrževanja se razgradnja in demontaža izvajata v skladu s takrat veljavnimi pravnimi načeli. Z najkrajšim možnim časom razgradnje in optimizirano stopnjo recikliranja je mogoče negativne vplive na okolje zmanjšati na najnižjo možno mero. Prvotno pokrajino je mogoče obnoviti v kratkem času in po demontaži brez ostankov je zagotovljena prihodnja kmetijska/gozdarska raba zadevnih površin.

## 15 Ranljivost za tveganja resnejših nesreč/naravnih katastrof in za vplive podnebnih sprememb

Zaradi vrste in lokacije projekta ni večjih tveganj resnejših nesreč ali povečane ranljivosti za naravne katastrofe in posledice podnebnih sprememb (itd.).

## 16 Ukrepi za hranjenje evidenc in spremljajoči nadzor

Hranjenje evidenc in nadzorni ukrepi, kot sta pedološki gradbeni nadzor ali ekološki gradbeni nadzor, lahko omogočijo pravočasno prepoznavanje učinkov, ki jih ob načrtovanju projekta (še) ni mogoče predvideti, in omogočijo ustrezno protiukrepanje, če do takih učinkov pride.

Za **zaščito živali, rastlin in habitatov** so predvideni naslednji ukrepi hranjenja evidenc in spremljajočega nadzora:

- Ekološki gradbeni nadzor (ekolog, gradbeni nadzor), mdr. glede morebitnih bivališč netopirjev v drevesih
- Nadzor aktivnosti netopirjev z ohišja v prvih dveh letih delovanja
- Nadzor divjega petelina in ekoloških ukrepov, namenjenih tej vrsti

Za **zaščito vode** so predvideni naslednji ukrepi hranjenja evidenc in spremljajočega nadzora:

- Naročiti je treba lokalni gradbeni nadzor ali gradbeni nadzor s strokovnjaki za vodo, da se zagotovi, da podtalnica ni prizadeta in da se ohranja čista v ustrezni meri. Med gradbenimi deli mora (npr.) lokalni gradbeni nadzor zagotoviti, da so v primeru posegov v plasti z vodotoki vsi potrebni ukrepi za odvodnjavanje izvedeni strokovno (katera koli črpana voda se sme iztekati samo na tista zemljišča, za katere so bili sklenjeni ustrezni dogovori z zadevnimi lastniki; v vsakem primeru se sme načrpana voda iztekati le, če ni bila onesnažena s snovmi, ki so vodi nevarne zaradi gradbenih del itd.), in če je potrebno, je treba opredeliti nadaljnje ukrepe, da se prepreči nevarnost za vodo in druge zaščitene dobrine.
- Za izvir sistema oskrbe z vodo WVA GRUBELNIG Stefan 209/ je treba med gradbenimi deli za pridobivanje energije na relevantnem območju hraniti evidence. V ta namen je predvideno dvakratno vzorčenje izvira pred začetkom lokalnih gradbenih del, enkrat med gradnjo in dvakrat po koncu gradnje (v razmaku 4 tednov in cca. 3 mesecev).

Z izjemo navedenih načrtovanih ukrepov trenutno (še) niso predvideni nobeni drugi ukrepi za hrambo evidenc in za spremljajoči nadzor.

## 17 Alternativne možne rešitve

### (2. vrstica 1. odstavka 6. člena UVP-G 2000)

V nadaljevanju so predstavljene alternativne rešitve, ki jih je preučil kandidat za projekt, in razlogi za izbiro projekta polja vetrnih elektrarn, ki je predmet presoje vplivov na okolje v skladu z 2. vrstico 1. odstavka 6. člena Zakona o presoji vplivov na okolje s spremembami (§ 6 Abs. 1 Z. 2, UVP-G idgF).

#### 17.1 Ničelna varianta

Ničelna varianta, pogosto imenovana tudi prognoza statusa quo, med drugim kaže, kako bi se različne zaščitene dobrine razvijale v odsotnosti tega projekta. Če se projekt ne izvede, se trenutno stanje na območju projekta ali njegovi okolici ne bo spremenilo. Pričakovati je prihodnje spremembe stanja okolja zaradi podnebnih sprememb (npr. naraščanje ekstremnih vremenskih pojavov, spremembe flore in favne), vendar jih s trenutnega zornega kota (še) ni mogoče podrobneje oceniti.

Zlasti ne bi bilo prispevka k doseganju bistvenih nacionalnih in mednarodnih ciljev (prim. D.10.1 »Javni interes, podnebje in koncept energije«).

Omenimo lahko tudi, da bo to polje vetrnih elektrarn relativno visoko prispevalo k trajnostni proizvodnji električne energije s primerljivo nizkimi negativnimi učinki. Glede na to, da povpraševanje po električni energiji v Avstriji še vedno narašča in da Avstrija ciljev nacionalne in mednarodne podnebne politike doslej ni dosegla, ničelna varianta ni sprejemljiva alternativa.

#### 17.2 Variante lokacije oz. trase

Izbira lokacije za polje vetrnih elektrarn je potekala v treh fazah:

1. Omejitev primerne območja načrtovanja na podlagi izključitvenih kriterijev višjega ranga.
2. Določitev lokacij vetrnih turbin na podlagi ekonomskih, socialnih in ekoloških kriterijev.
3. Določitev tras dovoznih cest in energijskih vodov na podlagi ekonomskih, socialnih in ekoloških kriterijev.

Za določitev lokacij vetrnih turbin znotraj zgoraj omenjenega območja načrtovanja in določitev tras dohodnega in odhodnega transporta ter energijskih vodov so bili v prvi vrsti upoštevani in medsebojno optimizirani naslednji kriteriji:

##### Kriteriji prostorskega načrtovanja in kriteriji za zmanjšanje emisij

Pri umeščanju vetrnih turbin glede na poselitveno območje je bilo mogoče upoštevati zahtevane mejne in orientacijske vrednosti glede emisij hrupa, svetlobnih emisij in senc. Tudi v zvezi s padanjem ledu so bili upoštevani skupni situacijski kriteriji.

##### Kriteriji kopenske (in vodne) ekologije

Izogibali smo se koriščenju oz. bistvenemu škodljivemu vplivanju na biotopske tipe večje naravovarstvene vrednosti. Vodotoki se sploh ne koristijo ali pa le malo. Izbrane trase za priključitev na omrežje in energetske vode bodo predvsem v obliki dovoznih cest, ki bodo zgrajene do vetrnih turbin, in obstoječih (gozdnih) cest, ter potekajo ob že obstoječih infrastrukturnih instalacijah ali po njivskih površinah.

##### Kriteriji varstva krajine

Za odobritev vetrnih turbin pričujočega projekta je potrebna skladnost projekta z Odlokom o območjih vetrnih elektrarn (Windkraftstandorträume-Verordnung). Ena od obravnavanih vetrnih elektrarn ne izpolnjuje v celoti kriterijev, kar pomeni, da je v skladu s 5. odstavkom 5. člena navedenega odloka potreben ustrezen strokovni prostorsko-načrtovalni elaborat za preverjanje dopustnosti vetrne elektrarne na zadevni lokaciji.

### Kriteriji družbene sprejemljivosti

Družbena sprejemljivost je dokumentirana s pozitivno sklenjenimi pogodbami in soglasnimi izjavami ter s soglasjem občinskega sveta k projektu v okviru lokalnega prostorskega načrtovanja. Prav slednje jasno izraža prevladujoče odobranje polja vetrnih elektrarn.

### 17.3 Tehnološka varianta in dimenzioniranje

Načrtovana tipa vetrnih turbin Nordex N163 - 5,7 MW in Nordex N149 - 5,7 MW z višinama osi 164 m in 125,4 m predstavljata optimalne vetrne turbine v trenutku oddaje vloge na podlagi prostorske ureditve in danih lokacijskih pogojev. Načrtovana tipa vetrnih turbin optimalno koristita načrtovane lokacije z vidika najboljše možne energetske izrabe, poleg tega je bilo pri načrtovanju možno ustrezno obravnavati vse (npr.) prostorsko-načrtovalske, družbene in naravovarstvene vidike. Druge lokacije vetrnih turbin so bile preverjene, a zavrnjene zaradi visoke vidljivosti z območja stalne poselitve v skladu z Odlokom o območjih vetrnih elektrarn, zaradi bližine meje s Slovenijo ali zaradi topografskih razmer.

V polju vetrnih elektrarn Lavamünd bodo postavljene največje možne naprave. Zaradi uporabljenih vetrnih turbin s premerom rotorjev 163 m in 149 m so števila vrtljajev rotorjev bistveno nižja kot pri manjših turbinah, zato v pokrajini delujejo precej mirnejše. Načrtovana utrditev dovoznih cest (neasfaltirane), način polaganja kablov (večinoma položen s plugom) in izbrana trasa kablov zagotavljajo dobro varianto glede na možne vplive različnih zaščitnih dobrin na podlagi danih pogojev načrtovanja.

Za priključitev na omrežje je bil izbran podzemni kabelski sistem, ki bi bil z vidika kandidata za projekt čim bolj ekološko ter krajinsko estetsko prilagojen lokalnim razmeram. Druge variante tras, ki so bile preverjene, so bile v predprojektne načrtovanju preverjene in ponovno zavrnjene zaradi različnih težav, prav tako je bila preverjena možnost priključitve na omrežje preko daljnovoda in ni bila ocenjena kot smotrna.

Izbira dovoznih cest temelji predvsem na tehničnih možnostih, največji možni oddaljenosti od naseljenega območja in dolžini cest, ki jih je treba adaptirati, ter s tem porabi materiala in energije za prilagoditev teh poti, v skladu s prometnimi zahtevami za prevoz komponent vetrnih turbin.

Iz ekoloških razlogov bomo predvidene dovozne ceste in montažne površine preplastili le v najmanjši možni meri.

Ostali preverjeni tipi turbin so bile podobno dimenzionirane vetrne turbine proizvajalcev Vestas & GE, ki so bile zaradi različnih razlogov izločene (neprimerne višine osi, neprimerne za lokacijo itd.).

Vpliv vetrnih turbin drugih proizvajalcev na okolje ne bi bistveno odstopal od v tem primeru načrtovanega za polje vetrnih elektrarn Lavamünd.