



## **Ocena vplivov postavitve in delovanja vetrne elektrarne Ojstrica na gozd in gozdarstvo**

Vodja izdelave študije

dr. Andreja Ferreira

Direktor

doc. dr. Primož Simončič

Ljubljana, marec 2021

Naročnik študije: Dravske elektrarne Maribor d.o.o., Obrežna ul. 170, 2000 Maribor

Izdelovalec študije: Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

Vodja izdelave študije: dr. Andreja Ferreira

Sodelavci: dr. Marko Kovač

doc. dr. Lado Kutnar

dr. Aleksander Marinšek

dr. Katarina Flajšman

Anže Martin Pintar

## KAZALO VSEBINE

1.	UVOD .....	5
2.	CILJI ŠTUDIJE, KRITERIJI ZA VREDNOTENJE VPLIVOV POSEGOV NA GOZD IN GOZDARSTVO TER DEFINICIJE POJMOV .....	5
2.1	CILJI ŠTUDIJE .....	5
2.2	KRITERIJI ZA VREDNOTENJE VPLIVOV POSEGA NA GOZD IN GOZDARSTVO .....	6
2.3	DEFINICIJE POJMOV .....	3
3.	METODOLOGIJA .....	7
3.1	TERENSKI OGLED .....	7
3.2	ANALIZA PODATKOVNIH BAZ IN KARTOGRAFSKEGA GRADIVA .....	7
3.2.1	ANALIZA ŠIRŠEGA OBMOČJA POSTAVITVE MVE .....	7
3.2.2	ANALIZA STANJA GOZDNIH SESTOJEV IN LESNE ZALOGE TER PRIRASTKA .....	7
3.3	OVREDNOTENJE VPLIVOV POSEGA NA GOZD IN GOZDARSTVO .....	8
4.	OPIS NAČRTOVANEGA POSEGA .....	9
5.	ANALIZA STANJA .....	12
5.1	OPIS ŠIRŠEGA OBMOČJA POSEGA .....	12
5.2	ANALIZA KAZALNIKOV ZNOTRAJ OBRAVNAVANEGA OBMOČJA .....	14
5.2.1	RABA TAL, NAKLON POVRŠJA, NARAVA .....	14
5.2.2	GOZD IN GOZDNI PROSTOR .....	17
6.	OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA GOZD IN GOZDARSTVO .....	41
6.2	OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA FUNKCIJE GOZDA .....	41
6.3	OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA IZGUBO POVRŠIN GOZDNIH SESTOJEV, LESNE ZALOGE IN PRIRASTKA .....	43
6.4	OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA GOZDNA RASTIŠČA/GOZDNA TLA, GOZDNE ZDRUŽBE/GOZDNO VEGETACIJO .....	45
6.5	OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA ŽIVALSKÉ VRSTE .....	49
6.6	SKUPNA OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA GOZD .....	51
7.	PREDLOG OMILITVENIH UKREPOV/PRIPOROČILA .....	52
8.	PREDLOG MONITORINGA/SPREMLJANJA STANJA V ČASU OBRATOVANJA .....	57
9.	POVZETEK .....	58
10.	VIRI IN LITERATURA .....	61

## KAZALO SLIK

Slika 1: Stojišče vetrnega agregata .....	9
Slika 2: Načrtovana lokacije VE na Ojstrici nad Dravogradom .....	12
Slika 3: Prikaz območja načrtovanega posega na ortofoto posnetku.....	13
Slika 4: Raba tal v občini Dravograd.....	14
Slika 5: Raba tal na obravnavanem območju.....	15
Slika 6: Nakloni na območju načrtovanega posega .....	16
Slika 7: Naravne vrednote na območju načrtovanega posega .....	17
Slika 8: Lastništvo gozdov na območju načrtovanega posega.....	18
Slika 9: Funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev 1. st. poudarjenosti na območju načrtovanega posega .....	19
Slika 10: Hidrološka funkcija gozda 1. st. poudarjenosti na območju načrtovanega posega ..	20
Slika 11: Obrambna funkcija gozda 1. st. poudarjenosti na območju načrtovanega posega...21	
Slika 12: Lovnogospodarska funkcija gozda 1. st. poudarjenosti na območju načrtovanega posega .....	22
Slika 13: Lesnoproizvodna funkcija 1. st. poudarjenosti na območju načrtovanega posega...23	
Slika 14: Razvojne faze sestojev na območju načrtovanega posega .....	25
Slika 15: Lesne zaloge na obravnavanem območju načrtovanega posega .....	26
Slika 16: Gozdni sestoj na območju stojišča vetrnega agregata 3 .....	27
Slika 17: Smrekov sestoj na območju predvidenega posega .....	28
Slika 18: Smrekov sestoj na stojišču vetrnega agregata 1 .....	28
Slika 19: Pedološka karta obravnavanega območja.....	29
Slika 20: Primer gozdne vlake na predvidenem območju vetrnega agregata 3 .....	30
Slika 21: Tla porasla z vijugasto masnico.....	31
Slika 22: Tla porasla z borovnico .....	32
Slika 23: Tla porasla s škržolico .....	32
Slika 24: Tla porasla s svilničevolistnim sviščem .....	33
Slika 25: Tla porasla z lasastim kapičarjem.....	33
Slika 26: Enomerna struktura sestojev na območju predvidenega posega .....	34
Slika 27: Primer sestoja na območju med VA-1 in VA-2 .....	35
Slika 28: Pomlajevanje smreke in rdečega bora .....	35
Slika 29: Primer drugotnega smrekovega sestoja z visokimi lesnimi zalogami.....	36
Slika 30: Smrekova sušica .....	36
Slika 31: Obstoječa gozdna cesta na območju predvidene povezovalne ceste.....	37
Slika 32: Lokacije odvzema srnjadi na območju Ojstrice v obdobju 2015-2020 (Oslis, 2021) .....	38
Rdeča točka predstavlja en odzjem živali na eni lokaciji, modra točka (s številko) pa predstavlja odzjem več živali na različnih lokacijah v bližini. Številka prikazuje, koliko živali je združenih v eno točko. ....	38
Slika 33: Lokaciji ekocelic na območju načrtovanega posega .....	40
Slika 34: Nakloni terena na območju povezovalne ceste v bližini avstrijske meje .....	46
Slika 35: Nakloni terena na stojišču VA-3 .....	47
Slika 36: Poškodbe tal zaradi uporabe težke mehanizacije .....	48

## KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Cilji, zakonska izhodišča, kazalniki in ocena vplivov posegov na gozd in gozdni prostor .....	0
Preglednica 2: Gozdni fondi na obravnavanem območju posega (površina, lesna zaloga in prirastek) .....	24
Preglednica 3: Ocena vplivov načrtovanega posega na funkcije gozda .....	43
Preglednica 4: Izgube površine, lesne zaloge in prirastka .....	44
Preglednica 5: Ocena vplivov načrtovanega posega na gozdne fonde .....	45
Preglednica 6: Ocena vplivov načrtovanega posega na gozdno vegetacijo, rastišča in tla.....	49
Preglednica 7: Ocena vplivov načrtovanega posega na prostoživeče živali/divjad.....	50
Preglednica 8: Skupna ocena vplivov načrtovanega posega na vplivov gradnje in obratovanja vetrne elektrarne Ojstrica na gozd .....	51
Preglednica 9: Opis omilitvenih ukrepov, nosilcev izvedbe, časovni okvir in način .....	55
spremljanja izvedbe omilitvenih ukrepov .....	55

## 1. UVOD

Investitor Dravske elektrarne Maribor d.o.o. (v nadaljevanju investitor) namerava na Ojstrici nad Dravogradom postaviti vetrno elektrarno (v nadaljevanju VE), ki jo bodo sestavljali 3 vetrni agregati (v nadaljevanju VA) nazivne moči do 3,5 MW in s tem povečati delež električne energije iz obnovljivih virov energije. Omenjena lokacija je bila izbrana na osnovi enoletnih meritev smeri in hitrosti vetra ter izdelani oceni vetrnega potenciala za možnost pridobivanja električne energije. Načrtovana VE spada med prostorske ureditve državnega pomena s področja energetske infrastrukture (Umeščanje ..., 2020).

Med vplive vetrnih elektrarn na gozd in gozdni prostor sodijo učinki zaradi gradnje in obratovanja vetrnih agregatov. Ti se največkrat izražajo s trajnim uničenjem naravnih površin, ki so potrebne za postavitve vetrnih elektrarn, infrastrukturnih objektov in poti, hrupom, povečanim prometom v času gradnje, smrtnostjo ptic in netopirjev v času obratovanja vetrnih elektrarn, spremembo migracijskih poti nekaterih živalskih vrst ter s spremenjeno krajinsko sliko. Novejše študije obravnavajo tudi vplive vetrnih agregatov na počutje in zdravje ljudi. V pričujoči študiji se osredotočamo zgolj na vplive postavitve in delovanja vetrne elektrarne na gozd in gozdni prostor.

## 2. CILJI ŠTUDIJE, KRITERIJI ZA VREDNOTENJE VPLIVOV POSEGOV NA GOZD IN GOZDARSTVO TER DEFINICIJE POJMOV

### 2.1 CILJI ŠTUDIJE

Cilj študije je oceniti vplive postavitve in delovanja vetrne elektrarne Ojstrica na gozd in gozdarstvo. Študijo bo investitor uporabil tudi pri izdelavi nadaljnje projektne dokumentacije, ki jo je potrebno izdelati v okviru postopka priprave DPN (kot dodatne usmeritve projektantu), Študije variant in Okoljskega poročila –»segment presoje na gozd in gozdarstvo«. Zaključki študije morajo biti oblikovani na način, da jih bo možno integrirati v Okoljsko poročilo (Umeščanje ..., 2020).

Študija ima naslednje podrobnejše cilje:

- analiza obstoječega stanja gozda in gozdarstva na območju posega (s poudarkom na površini gozdov, lesni zalogi, prirastku, razvojnih fazah gozdov, lastniški strukturi, funkcijah gozdov, gozdni vegetaciji in prostoživečih živalih/divjadi in njihovih habitatih)
- ocena vplivov VE Ojstrica v času gradnje in obratovanja na gozd in gozdarstvo,

- predlog omilitvenih ukrepov v času gradnje in obratovanja VE Ojstrica ter
- predlog monitoringa spremljanja stanja gozda na območju posega.

Analize temeljijo na obstoječih in prosto dostopnih virih in podatkovnih bazah, gradbeni dokumentaciji ter terenskem ogledu lokacij predvidenega posega.

## **2.2 KRITERIJI ZA VREDNOTENJE VPLIVOV POSEGA NA GOZD IN GOZDARSTVO**

Pri ocenjevanju vplivov posegov na gozd so nam bile v pomoč različne strokovne podlage in zakonodaja, ki določa, ali so posegi v določena območja dovoljeni in pod kakšnimi pogoji. Strokovne usmeritve in varstveni kriteriji prispevajo k oceni potencialnih vplivov posegov na okolje/gozd in posledično pripomorejo k odločitvi za ali proti izvedbi načrtovanega posega.

Za potrebe ocene vplivov na gozd in gozdarstvo smo analizirali rabo tal, naklon, lastništvo gozdov, gozdne prometnice, sestojne, rastiščne, vegetacijske in talne razmere, funkcije gozdov, varovalne gozdove, gozdne rezervate, območja Natura 2000, ekološko pomembna območja, naravne vrednote, mirne cone, ekocelice in zimovališča.

Ker bo pričujoča študija tudi sestavni del okoljskega poročila, smo izdelali kriterije za vrednotenje vplivov posega na gozd in gozdarstvo v skladu z metodologijo, ki je predpisana z Uredbo o okoljskem poročilu in podrobnejšem postopku celovite presoje vplivov izvedbe planov na okolje (Ur.l. RS št. 73/05). Kriteriji so prikazani v preglednici 1.

Preglednica 1: Cilji, zakonska izhodišča, kazalniki in ocena vplivov posegov na gozd in gozdni prostor

Cilji	Zakonska izhodišča	Kazalniki	Ocena vpliva
<p>Ohranjanje gozdnih fondov, ekoloških, socialnih in proizvodnih funkcij gozdov, gozdnih rastišč/gozdnih tal, gozdne vegetacije/gozdnih združb, gozdnih habitatnih tipov, gozdnih rezervatov in varovalnih gozdov v obsegu, ki bo zagotavljal trajnostni razvoj gozdov.</p> <p>Ohranjanje ali izboljšanje življenjskega okolja prostoživečih živali/divjadi.</p>	<p>Zakon o gozdovih. Ur. l. RS, št. <b>30/93, 56/99</b> – ZON, <b>67/02, 110/02</b> – ZGO-1, <b>115/06</b> – ORZG40, <b>110/07, 106/10, 63/13, 101/13</b> – ZDavNepr, <b>17/14, 22/14</b> – odl. US, <b>24/15, 9/16</b> – ZGLRS in <b>77/16</b>)</p> <p>Zakon o divjadi in lovstvu. Ur. l. RS, št. <b>16/04, 120/06</b> – odl. US, <b>17/08, 46/14</b> – ZON-C in <b>31/18</b></p> <p>Zakon o ohranjanju narave. Ur. l. RS, št. <b>96/04, 61/06</b> – ZDru-1, <b>8/10</b> – ZSKZ-B, <b>46/14, 21/18</b> – ZNOrg in <b>31/18</b>)</p> <p>Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo. Ur. l. RS, št. <b>91/10</b></p> <p>Pravilnik o varstvu gozdov. Ur. l. RS, št. <b>114/09</b> in <b>31/16</b></p> <p>Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot. Ur. l. RS, št. <b>111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15</b> in <b>7/19</b>)</p> <p>Uredba o ekološko pomembnih območjih. Ur. l. RS, št. <b>48/04, 33/13, 99/13</b> in <b>47/18</b>)</p> <p>Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. Ur. l. RS, št. <b>88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13</b> in <b>39/15</b></p> <p>Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Ur. l. RS, št. <b>49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13</b> – popr., <b>39/13</b> – odl. US, <b>3/14, 21/16</b> in <b>47/18</b></p>	<p>gozdni fondii (površina in oblika porazdelitve gozdov, drevesna sestava, razvojna faza, lesna zaloga, prirastek)</p> <p>funkcije gozda</p> <p>gozdne združbe/gozdna vegetacija</p> <p>gozdna rastišča/gozdna tla</p> <p>gozdni habitatni tipi (Natura 2000)</p> <p>gozdni rezervati</p> <p>varovalni gozdovi</p> <p>prostoživeče živali s poudarkom na divjadi</p>	<p><b>A – ni vpliva oz. pozitiven vpliv :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ni prizadete površine, ni vpliva na gozd oz. so vplivi pozitivni.</li> </ul> <p><b>B – nebitven vpliv</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zaradi posega bo izkrcenih manj kot 1 % gozdnih površin znotraj robne cone 1 km okrog posega. Vpliv na gozdne fonde bo nebitven.</li> <li>Poseg ne bo imel bistvenega vpliva na gozd, ki bo še naprej zagotavljal vse evidentirane funkcije.</li> <li>Rastlinska sestava gozdne združbe/gozdne vegetacije se bo zaradi posega oz. izvedbe načrtovanih del spremenila, vendar ne bistveno. Mikroklimatske in druge rastiščne razmere bodo ostale iste, gozdna tla se bodo fizikalno, kemično ali biološko spremenila, vendar ne v taki meri, da bi to vplivalo na ekosistemske storitve, ki jih gozdna tla opravljajo.</li> <li>Stanje ohranjenosti gozdnega habitatnega tipa (Natura 2000) zaradi posega ne bo bistveno spremenjeno, saj ne bo prišlo do izrazitih sprememb v njegovi razširjenosti (površini), ohranjenosti njegovih značilnih vrst ter v njegovih strukturah in funkcijah.</li> <li>Prišlo bo do krajših motenj, vznemirjanja prostoživečih živali/divjadi v času gradnje. Izvedba posega bo malo spremenila življenjske pogoje za divjad (občasna prisotnost človeka in/ali občasna nizka hrupna obremenjenost in/ali občasno majhno svetlobno onesnaženje, prehranska baza ne bo ogrožena, izgube življenjskega prostora bo minimalna), vendar ne bo vplivala na številčnost in vrstno prisotnost divjadi ter vitalnost populacij. Po izvedeni gradnji in v fazi obratovanja bo vpliv zanemarljiv.</li> </ul> <p><b>C – nebitven vpliv, v primeru omilitvenih ukrepov</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zaradi posega bo izkrcenih 1-10 % gozdnih površin znotraj robne cone 1 km okrog posega. Vpliv na gozdne fonde bo ob izvedbi omilitvenih ukrepov nebitven.</li> <li>Poseg bi imel brez omilitvenih ukrepov negativen vpliv na funkcije gozda, bile bi okrnjene. Ob izvedbi omilitvenih ukrepov delovanje funkcij gozda ne bo ogroženo.</li> <li>Rastlinska sestava gozdne združbe/gozdne vegetacije se bo zaradi posega, oz. izvedbe načrtovanih del spremenila, vendar samo na območju posega. Gozdna združba/gozdna vegetacija se je razvila na širšem območju, zato se bo zaradi načrtovanih del spremenila le v majhnem deležu glede na celoto. Mikroklimatske in druge rastiščne razmere prisotne gozdne združbe, gledano celotno, se ne bodo spremenile. Gozdna tla v okviru gozdnega rastišča se bodo na območju posega spremenila, vendar bo ob upoštevanju omilitvenih ukrepov prišlo do nebitvenega vpliva na gozdna tla celotnega območja.</li> <li>Stanje ohranjenosti gozdnega habitatnega tipa (Natura 2000) zaradi posega ne bo bistveno spremenjeno (manjši vpliv na razširjenost oz. površino, značilne vrste ter strukture in funkcije). Vpliv je lahko zmanjšan z določenimi omilitvenimi ukrepi predvsem v velikopovršinskem, prevladujočem gozdnem habitatnem tipu, kot so npr. sadnja ključnih drevesnih vrst, ukrepi za izboljšanje struktur/funkcij itd.</li> <li>Izgubljen bo manjši del površine, ki zagotavlja hrano in življenjski prostor živalim. Izvedba posega bo spremenila življenjske pogoje za divjad. Z omilitvenimi ukrepi bo možno zagotoviti ustrezne življenjske pogoje ter s tem prisotnost divjadi, njeno obstoječo vrstno pestrost in vitalnost populacij.</li> </ul>



Cilj	Zakonska izhodišča	Kazalci	Ocena vpliva
			<p><b>D – bistven vpliv :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaradi posega bo izkrčenih 10-30 % gozdnih površin znotraj robne cone 1 km okrog posega. Prišlo bo do motenj, ki bodo mestoma spremenile gozdne fonde in bodo gozdu onemogočale, da optimalno zagotavlja funkcije gozda. Še je možna vzpostavitev prvotnega stanja.</li> <li>• Prišlo bo do posega v varovalni gozd, njegovo delovanje bo okrnjeno.</li> <li>• Poseg bo povzročil uničenje funkcije gozda, ki jo je sicer mogoče nadomestiti z omilitvenimi ukrepi (OU), ki pa so strokovno, časovno in finančno zahtevni, lahko pa pomenijo tudi dodatno degradacijo gozdnega prostora na drugi lokaciji. Primeri: uničenje funkcije ohranjanja biotske raznovrstnosti/habitata redke živalske vrste (OU: osnivanje nadomestnega habitata), zaščitne funkcije (OU: nadomestna gradnja objektov na drugi lokaciji), obrambne funkcije/vojaškega poligona (OU: prestavitev vojaškega poligona), klimatske funkcije (OU: tehnični ukrepi namesto protivetrnih pasov), f. varovanja gozdnih zemljišč in sestojev na zelo strmih in erodibilnih območjih (OU: zahtevni in dragi tehnični ukrepi za preprečevanje erozije/zemeljskih usadov/plazov).</li> <li>• Gozdna združba/gozdna vegetacija se bo spremenila do te mere, da bo prišlo do izgube ključnih rastlinskih vrst, spremenila se bo vertikalna in horizontalna struktura sestojev gozdne združbe, spremenili in poslabšali se bodo za obstoj združbe/gozdne vegetacije nujni ekološki dejavniki, močno se bodo poslabšale talne razmere (erozijski procesi, razgalitev tal, ipd). Združba bo padla na raven degradiranega sukcesijskega stadija, naravna ali umetna vzpostavitev stanja prvotne gozdne združbe/gozdne vegetacije bi bila dolgotrajna in zahtevna.</li> <li>• Stanje ohranjenosti gozdnega habitatnega tipa (Natura 2000) se bo zaradi posega bistveno poslabšalo, tako da je lahko neugodno ali celo slabo. Poseg bo bistveno vplival na razširjenost (površino) gozdnega habitatnega tipa ali na ohranjenost njegovih značilnih vrst ali na njegove strukture in funkcije. Poseg lahko povzroči izrazitejše poslabšanje stanja ohranjenosti sestojev predvsem v prednostnem, manjšinskem ali tudi v velikopovršinskem habitatnemu tipu, ki je bil predhodno že izpostavljen določenim pritiskom.</li> <li>• Poseg bo povzročil dolgotrajne motnje v življenjskem prostoru prostoživečih živali. Izgubljen bo velik del površine, ki zagotavlja hrano in življenjski prostor živali, zmanjšale se bodo možnosti za gnezdenje, poleganje in vzrejo mladičev. Vrstna pestrost bo zmanjšana, vitalnost populacij bo ogrožena. Prišlo bo do motenj v območjih, kjer so prisotne populacije ogroženih vrst živali. Z omilitvenimi ukrepi ne bo možno zagotoviti ustreznih življenjskih pogojev.</li> </ul>

Cilj	Zakonska izhodišča	Kazalci	Ocena vpliva
			<p><b>E – uničujoč vpliv</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaradi posega bo izkrčenih &gt; 30 % gozdnih površin znotraj robne cone 1 km okrog posega. Prišlo bo do dezintegracija gozda, gozdni fondi bodo spremenjeni, gozd ne bo zmožen več opravljati funkcij gozda. Vzpostavitev prvotnega stanja ni več mogoča.</li> <li>• Poseg bo povzročil uničenje gozdnega rezervata/varovalnega gozda.</li> <li>• Poseg bo povzročil uničenje funkcije gozda, ki je v prostoru neprestavljiva oz. uničenje gozdnega prostora, ki je zakonsko zaščiten (nacionalna ali EU uredba, zakon, odlok), npr. hidrološke funkcije na območju vodnega zajetja in 1. varstvene cone.</li> <li>• Gozdna združba/gozdna vegetacija se bo spremenila do te mere, da bo prišlo do izgube vseh ključnih rastlinskih vrst in razpada vertikalne in horizontalne strukture. Rastiščne in talne razmere se bodo ireverzibilno spremenile oz. poslabšale (izguba tal zaradi erozije ali načrtovanih posegov) do te mere, da vzpostavitev izhodiščne gozdne združbe/gozdne vegetacije ni več mogoča.</li> <li>• Poseg bo izrazito poslabšal stanje ohranjenosti gozdnega habitatnega tipa (Natura 2000), saj bo povzročil uničujoč vpliv na vse ali del njegovih ključnih elementov (razširjenost oz. površina, značilne vrste ter strukture in funkcije). Uničujoč vpliv je verjetnejši v sestojih prednostnega habitatnega tipa, zlasti v tistih z majhno površino, omejeno razširjenostjo, ozko ekološko nišo itd. in tistih, ki so že predhodno izpostavljeni pritiskom in so v neugodnem ali celo slabem stanju.</li> <li>• Prišlo bo do uničenja habitatov ogroženih živalskih vrst, selitvenega koridorja, prekinjen bo stik med populacijami. Zaradi dolgotrajnega nemira bo spremenjen življenjski ritem živali, ki se bodo posledično umaknile v druga območja. Zaradi posega bo prišlo do lokalnega izumrtja populacij nekaterih živalskih vrst.</li> </ul>

## 2.3 DEFINICIJE POJMOV

**GOZDNI FONDI** je skupno ime za kazalnik, ki obsega površino in porazdelitev gozdov/sestojev v prostoru, drevesno sestavo, razvojno fazo, lesno zalogo in prirastek.

**RASTIŠČE** je določen prostor v naravi kjer uspevajo rastline ali rastlinske združbe. Rastišče je nabor življenjskih pogojev (tla, vodni režim, klima ter relief), ki obkrožajo neko rastlino ali rastlinsko združbo, ne glede na to ali so rastlini potrebni ali ne.

**GOZDNE ZDRUŽBE** so osnovne enote hierarhično urejenega razvrščanja v fitocenološki sinsistematiki. Vsaka združba je opredeljena z značilno kombinacijo rastlinskih vrst.

**FUNKCIJE GOZDA** določa Zakon o gozdovih (1993 s spremembami) in jih deli na ekološke, socialne in proizvodne. Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo (2010) določa, da se funkcije gozda ovrednotijo s tremi stopnjami poudarjenosti in sicer: 1. st.: funkcija določa način gospodarjenja z gozdom, 2. st.: funkcija pomembno vpliva na način gospodarjenja z gozdom in 3. st.: funkcija le deloma vpliva na način gospodarjenja z gozdom. Zakon o gozdovih tudi določa, da se funkcije gozdov kot strokovne podlage upoštevajo pri prostorskih ureditvah državnega in lokalnega pomena.

Treba je opozoriti tudi na nekatere pomanjkljivosti obstoječega sistema funkcij gozda, ki jih navaja več avtorjev (npr. Planinšek in Pirnat, 2012; Bončina in sod., 2011): preveliko število funkcij – 17, nejasna delitev funkcij, ohlapna metodologija kartiranja in spremljanja stanja funkcij ter njihovega razvoja, premalo pozornosti se posveča izvajanju ustreznih ukrepov za krepitev funkcij itd. Kljub temu so funkcije gozda dobra orientacijska podlaga pri ocenjevanju potencialnih vplivov posegov na gozd. Pri poseganju v gozdni prostor je prednost pri ohranjanju in varovanju treba dajati tistim funkcijami, ki jih v prostoru ni mogoče premikati oz. nadomeščati – npr. hidrološka – vodni vir; funkcija ohranjanja biotske raznovrstnosti – redek habitat rastlinskih ali živalskih vrst ...

**VAROVALNI GOZDOVI** so po Zakonu o gozdovih (1993 s spremembami) gozdovi, ki varujejo zemljišča usadov, izpiranja in krušenja, gozdovi na strmih obronkih ali bregovih voda, gozdovi, ki so izpostavljeni močnemu vetru, gozdovi, ki v hudourniških območjih zadržujejo preneglo odtekanje vode in zato varujejo zemljišča pred erozijo in plazovi, gozdni pasovi, ki varujejo gozdove in zemljišča pred vetrom, vodo, snežnimi zameti in plazovi, gozdovi v kmetijski in primestni krajini z izjemno poudarjeno funkcijo ohranjanja biotske raznovrstnosti ter gozdovi na zgornji meji gozdne vegetacije.

Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom (2005 s spremembami) določa, da se posegi, ki niso povezani z gospodarjenjem z varovalnimi gozdovi in ne bodo bistveno negativno vplivali na funkcije gozdov, zaradi katerih je bil gozd razglašen za varovalni gozd, lahko izvajajo na podlagi predhodno pridobljenega dovoljenja, ki ga izda pristojno ministrstvo.

V dovoljenju iz prejšnjega odstavka se določijo pogoji za izvedbo posega na podlagi presoje vpliva posega na varovalni gozd, ki jo opravi Zavod za gozdove Slovenije.

**GOZDNI REZERVATI** so gozdovi s posebnim namenom z izjemno poudarjeno raziskovalno funkcijo. To so gozdovi, ki so zaradi svoje razvojne faze in dosedanjega razvoja izjemno pomembni za raziskovanje, proučevanje in spremljanje naravnega razvoja gozdov, biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot ter kulturne dediščine (Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom, 2005 s spremembami). Gozdni rezervati se glede na režim gospodarjenja delijo na gozdne rezervate s strogim varstvenim režimom in gozdne rezervate z blažjim varstvenim režimom. V gozdnih rezervatih s strogim varstvenim režimom so prepovedane vse gospodarske, rekreacijske, raziskovalne in druge dejavnosti, ki bi lahko kakorkoli spremenile obstoječe naravno stanje in vplivale na nemoten naravni razvoj v prihodnosti.

**POSEBNO VARSTVENO OBMOČJE - OBMOČJE NATURA 2000** je po Zakonu o ohranjanju narave (2004 s spremembami) ekološko pomembno območje, ki je na ozemlju EU pomembno za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja ptic (v nadaljnjem besedilu: posebno območje varstva - POV) in drugih živalskih ter rastlinskih vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov (v nadaljnjem besedilu: posebno ohranitveno območje - POO). Posebna varstvena območja tvorijo evropsko ekološko omrežje, imenovano Natura 2000.

Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000) (Ur. L. RS, št. 49/04 z dopolnitvami) 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 – popr., 39/13 – odl. US, 3/14, 21/16 in 47/18) določa, da se posege in dejavnosti na Natura območjih načrtuje tako, da se v čim večji možni meri:

- ohranja naravna razširjenost habitatnih tipov ter habitatov rastlinskih ali živalskih vrst;
- ohranja ustrezne lastnosti abiotskih in biotskih sestavin habitatnih tipov, njihove specifične strukture ter naravne procese ali ustrezno rabo;
- ohranja ali izboljšuje kakovost habitata rastlinskih in živalskih vrst, zlasti tistih delov habitata, ki so bistveni za najpomembnejše življenjske faze kot so zlasti mesta za razmnoževanje, skupinsko prenočevanje, prezimovanje, selitev in prehranjevanje živali;

- ohranja povezanost habitatov populacij rastlinskih in živalskih vrst in omogoča ponovno povezanost, če je le-ta prekinjena.

Pri izvajanju posegov in dejavnosti, ki so načrtovani v skladu s prejšnjim odstavkom, se izvedejo vsi možni tehnični in drugi ukrepi, da je neugoden vpliv na habitatne tipe, rastline in živali ter njihove habitate čim manjši.

Čas izvajanja posegov, opravljanja dejavnosti ter drugih ravnanj se kar najbolj prilagodi življenjskim ciklom živali in rastlin tako, da se:

- živalim prilagodi tako, da poseganje oziroma opravljanje dejavnosti ne, ali v čim manjši možni meri, sovpada z obdobji, ko potrebujejo mir oziroma se ne morejo umakniti, zlasti v času razmnoževalnih aktivnosti, vzrejanja mladičev, razvoja negibljivih ali slabo gibljivih razvojnih oblik ter prezimovanja,
- rastlinam prilagodi tako, da se omogoči semenenje, naravno zasajevanje ali druge oblike razmnoževanja.

**EKOLOŠKO POMEMBNO OBMOČJE** je po Zakonu o ohranjanju narave (2004 s spremembami), območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti.

Ekološko pomembna območja so:

1. območja habitatnih tipov, ki so biotsko izjemno raznovrstni ali dobro ohranjeni, kjer so habitatni ogroženih ali endemičnih rastlinskih ali živalskih vrst in habitatni vrst, ki so mednarodno pomembni po merilih ratificiranih mednarodnih pogodb ali ki drugače prispevajo k ohranjanju biotske raznovrstnosti,
2. območja habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispevajo k ohranjanju naravnega ravnovesja s tem, da so glede na druga ekološko pomembna območja uravnoteženo biogeografsko razporejena in sestavljajo ekološko omrežje,
3. habitatni vrst iz 26. člena tega zakona (ZON),
4. selitvene poti živali in
5. območja, ki bistveno prispevajo h genski povezanosti populacij rastlinskih ali živalskih vrst.

Na ekološko pomembnih območjih, ki niso tudi posebna varstvena območja, skladno s predpisom, ki ureja posebna varstvena območja (območja Natura 2000), so vsi posegi in dejavnosti možni, načrtuje pa se jih tako, da se v čim večji možni meri ohranja naravna razširjenost habitatnih tipov ter habitatov rastlinskih ali živalskih vrst, njihova kvaliteta ter povezanost habitatov populacij in omogoča ponovno povezanost, če bi bila le-ta z

načrtovanim posegom ali dejavnostjo prekinjena. Pri izvajanju posegov in dejavnosti se izvedejo vsi možni tehnični in drugi ukrepi, da je neugoden vpliv na habitatne tipe, rastline in živali ter njihove habitate čim manjši. Za izvajanje posegov v naravo na ekološko pomembnih območjih ni treba pridobiti naravovarstvenih pogojev in naravovarstvenega soglasja.

**NARAVNA VREDNOTA** je poleg redkega, dragocenega ali znamenitega naravnega pojava tudi drug vredni pojav, sestavina oziroma del žive ali nežive narave, naravno območje ali del naravnega območja, ekosistem, krajina ali oblikovana narava (Zakonu o ohranjanju narave, 2004 z dopolnitvami). Naravne vrednote iz prejšnjega odstavka so zlasti geološki pojavi, minerali in fosili ter njihova nahajališča, površinski in podzemski kraški pojavi, podzemске jame, soteske in tesni ter drugi geomorfološki pojavi, ledeniki in oblike ledeniškega delovanja, izviri, slapovi, brzice, jezera, barja, potoki in reke z obrežji, morska obala, rastlinske in živalske vrste, njihovi izjemni osebki ter njihovi življenjski prostori, ekosistemi, krajina in oblikovana narava.

Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (2004 z dopolnitvami) določa, da je za izvajanje posegov v naravo na naravnih vrednotah treba pridobiti naravovarstvene pogoje in naravovarstveno soglasje, skladno s predpisi s področja graditve objektov in ohranjanja narave.

**MIRNA CONA** je obsežnejši del gozdnega prostora, v katerem se omejuje oz. prepovejo dejavnosti, ki vznemirjajo prostoživeče živali (Zakon o divjadi in lovstvu, 2004 s spremembami).

**EKOCELICA** je po Zakonu o divjadi in lovstvu (2004) opredeljena kot ožji del naravnega okolja, ki omogoča prostoživečim živalskim vrstam nujne pogoje za njihov obstoj (kritje, možnost za gnezdenje in poganje mladičev, itd.). Pravilnik o varstvu gozdov (2009) pa navaja še, da so ekocelice ožji deli gozdnega prostora, ki izboljšujejo njegovo pestrost in habitate vrst oziroma so pomembni za kritje, razmnoževanje in vzrejo mladičev v gozdu in ob gozdnem robu. Ekocelice se določijo zlasti v obliki mokrišč, nahajališč ogroženih rastlinskih vrst, habitatnega drevja in zatočišč. V načrtu za upravljanje z divjadjo se zaradi ohranitve zlasti divjadi in ogroženih prostoživečih vrst sesalcev in ptic predvidijo kraji in ukrepi za vzdrževanje in vzpostavljanje ekocelic (Zakon o divjadi in lovstvu, 2004, 37. člen).

**ZIMOVALIŠČE** je del življenjskega prostora populacije, kjer njeni osebki preživijo zimsko obdobje (Zakon o divjadi in lovstvu, 2004).

### **3. METODOLOGIJA**

#### **3.1 TERENSKI OGLED**

Dne 3.9.2020 smo si skupaj z investitorjem ogledali območje predvidene postavitve vetrne elektrarne Ojstrica. Terensko pregledana so bila vsa 3 območja, kjer bodo postavljeni vetrni agregati in del območja predvidenih povezovalnih cest.

#### **3.2 ANALIZA PODATKOVNIH BAZ IN KARTOGRAFSKEGA GRADIVA**

##### **3.2.1 ANALIZA ŠIRŠEGA OBMOČJA POSTAVITVE MVE**

Na obravnavanem območju postavitve VE (od 50-100 m okrog posameznih posegov) smo analizirali naslednje prostorske podatkovne zbirke:

- Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč (MKGP, 2020)
- Digitalni model reliefa z 1 m prostorsko ločljivostjo – naklon (GURS, 2015)
- Funkcije gozdov (GGN GGE Dravograd, 2021)
- Varovalni gozdovi (Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom)
- Gozdni rezervati (Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom)
- Sestojna karta (ZGS, 2020)
- Območja NATURA 2000 (ARSO, 2016)
- Ekološko pomembna območja (ARSO, 2018)
- Register naravnih vrednot (ARSO, 2015)
- Gozdni habitatni tipi (ZRSVN, 2018)
- Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije v merilu 1 : 400.000 (ZRC SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija, 2002)

##### **3.2.2 ANALIZA STANJA GOZDNIH SESTOJEV IN LESNE ZALOGE TER PRIRASTKA**

Stanje gozdov na območju načrtovane postavitve VE je bilo ocenjeno s pomočjo sestojne karte Zavoda za gozdove Slovenije (2020) in terenskega ogleda. Najprej smo stanje gozdov analizirali na območju stojišč (v pričujoči študiji izraz stojišče obsega ožje stojišče vetrnega agregata ter vse spremljajoče trajne in začasne objekte ob njem), povezovalne in dostopne ceste ter kablovoda ter robne cone 50-100 m pasu okrog posameznih posegov (v nadaljevanju obravnavano območje).

V nadaljevanju smo analizirali izgube gozdnih površin in lesne zaloge ter prirastka na dejanskem območju gradnje objektov. Pridobljene linijske sloje stojišč, povezovalne ceste, dostopne ceste in kablovoda smo preoblikovali v poligone. Obstoječo gozdno cesto (in pripadajoče površine brez dreves), ki poteka po trasi načrtovane povezovalne ceste, smo podrobno digitalizirali (poligon) na podlagi senčenja DMR z 1 m prostorsko ločljivostjo (GURS, 2015) in najnovejših ortofoto posnetkov (GURS, 2020). Prav tako smo digitalizirali obstoječo gozdno vlako v bližini avstrijske meje, po kateri v veliki meri poteka načrtovana gozdna cesta. Za oceno izgube površine, povezane z gradnjo povezovalne ceste, smo iz sloja načrtovane povezovalne ceste izločili obstoječe gozdne ceste in vlake. Izgube gozdnih površin ter lesne zaloge in prirastka so bile izračunane s preseki površin objektov z gozdnimi sestoji. Za izračun izgub lesne zaloge za mladovja smo prevzeli lesno zalogo 50 m<sup>3</sup>/ha. Pri izračunavanju posekane mase so se upoštevali površinski deleži sestojev in njihove hektarske lesne zaloge ter prirastki.

### **3.3 OVREDNOTENJE VPLIVOV POSEGA NA GOZD IN GOZDARSTVO**

Oceno vplivov za posamezne kazalnike smo izdelali na osnovi terenskega ogleda območja načrtovanega posega ter analiz prosto dostopnih podatkov, ki smo jih prikazali v obliki preglednic in slikovnega gradiva. Pri vrednotenju vplivov smo upoštevali tudi smernice MKGP za načrtovanje prostorskih ureditev za državni prostorski načrt za vetrno elektrarno Ojstrica področje gozdarstva in lovstva (št. mnenja 3401-6/2017/5) leta 2017 in njihovo dopolnitev iz l. 2019 (št. mnenja 3401-6/2017/17). Vplive smo ocenili v skladu s kriteriji, ki smo jih prikazali v preglednici 1. Pri večini kazalnikov vplive nismo ločevali na vplive med gradnjo in vplive med obratovanjem, saj so vplivi trajni. Pri nekaterih kazalnikih pa se vplivi med gradnjo in obratovanjem bistveno razlikujejo, zato smo jih ovrednotili ločeno.





## STOLP

Natančne dimenzije stolpa še niso določene, saj so odvisne od dobavitelja/proizvajalca vetrnih agregatov. Predvidena višina stolpa bo med 120 in 155 m, dolžina lopatice turbine pa od 60 do 80 m.

## CESTE

Dostop do območja vetrne elektrarne na Ojstrici je predviden preko obstoječe lokalne javne ceste in gozdnih cest ter novih povezovalnih cest. V času gradnje se bo do lokacij vetrnih agregatov dostopalo iz dveh smeri in sicer iz avstrijske smeri in iz smeri Dravograda. Iz avstrijske smeri se bo dostopalo preko predvidene povezovalne ceste do stojnih mest vetrne elektrarne, iz smeri Dravograda se bo dostopalo po obstoječi javni cesti. Med stojišči vetrnih agregatov se bo dostopalo po predvidenih povezovalnih cestah med stojišči. Trasa nove povezovalne ceste poteka v večjem delu po trasi že obstoječe gozdne ceste, ki se za potrebe transporta razširi in dodatno utrdi. Nov odsek je predviden le neposredno pred državno mejo z Republiko Avstrijo v dolžini ca. 300 m.

Skupna dolžina povezovalne ceste do stojnih mest vetrnih agregatov je ca. 2530 m. Skupna dolžina povezovalnih cest med stojišči je ca. 640 m. Skupna dolžina celotnega odseka dostopne ceste, po kateri bo potekal transport iz smeri Dravograd, je ca. 11 km. Zaradi predvidenega transporta betona in gramoza, se rekonstruirajo le posamezni odseki cest, kjer zaradi ostrih horizontalnih krivin (majhni polmeri horizontalne krivine) transport po obstoječi cesti ni možen. Na zadnjem delu dostopne ceste, v dolžini ca. 3,2 km, se zgornji ustroj vozišča rekonstruira v debelini 20 cm (makadamsko vozišče).

Širina povezovalne ceste brez vkopov in nasipov bo 6 m. Za potrebe transporta opreme bodo potrebne razširitve obstoječe gozdne ceste v obliki dodatnih vkopov in nasipov in ureditev vertikalnih in horizontalnih elementov. Skupna zasedba prostora nove povezovalne ceste bo v prečnem profilu (širina zasedbe) znašala od ca. 8 m do maksimalno 15 m.

V času gradnje se bo uporabljala različna gradbena mehanizacija, ki jo bo potrebno dostaviti na območje gradnje. Do gradbišča bodo dostopali po obstoječih in novo načrtovanih transportnih poteh. Večji del transporta potrebnega zemeljskega materiala in betona bo predvidoma potekal po obstoječi dostopni cesti iz Dravograda. Transport večjih kosov opreme vetrnih agregatov bo potekal iz smeri Avstrije in se bo vršil z za tovrstne transporte prirejeno transportno opremo. Vetrna turbina se bo sestavila na gradbiščnem platoju vetrnega agregata in se bo s pomočjo avtodvigala montirala v končno lego.

## KABLOVOD

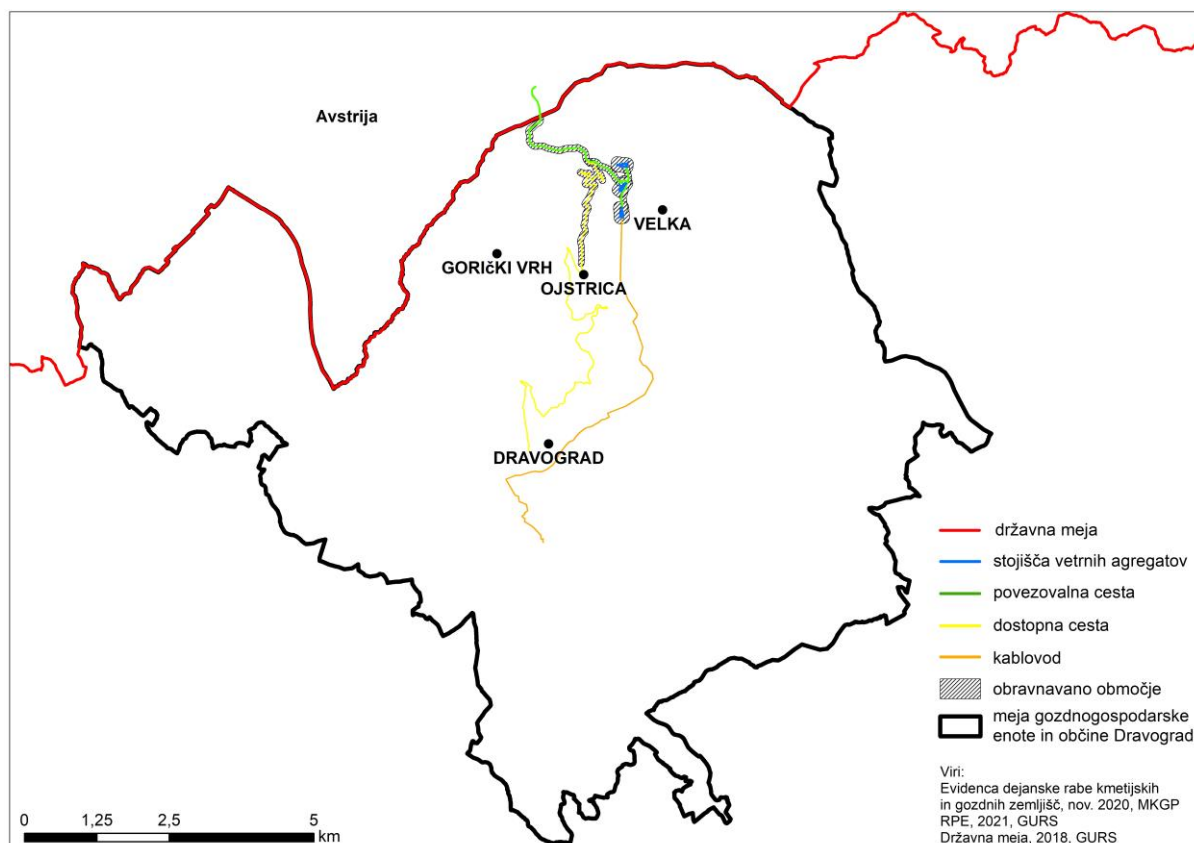
Vetrni agregati bodo priključeni na 20 kV povezovalni kablovod, ki bo potekal do RTP Dravograd. V študiji smo obravnavali le kablovod, ki povezuje posamezne VA ter odsek med VA-1 in priključkom na traso obstoječega nadzemnega voda DV 20 kV D66 v naselju Ojstrica. Na celotnem obravnavanem območju bo kablovod vkopan v zemljo. Trasa od VA-1 do priključka na nadzemni vod bo dolga približno 1 km in bo potekala večinoma po gozdu, delno tudi po ostalih rabah tal. Med posameznimi vetrnimi agregati bo trasa kablovoda potekala ob povezovalnih cestah. V skladu z dogovorom z investitorjem smo za potrebe izdelave študije predvideli, da bo trasa kablovoda široka 2 m.

## 5. ANALIZA STANJA

### 5.1 OPIS ŠIRŠEGA OBMOČJA POSEGA

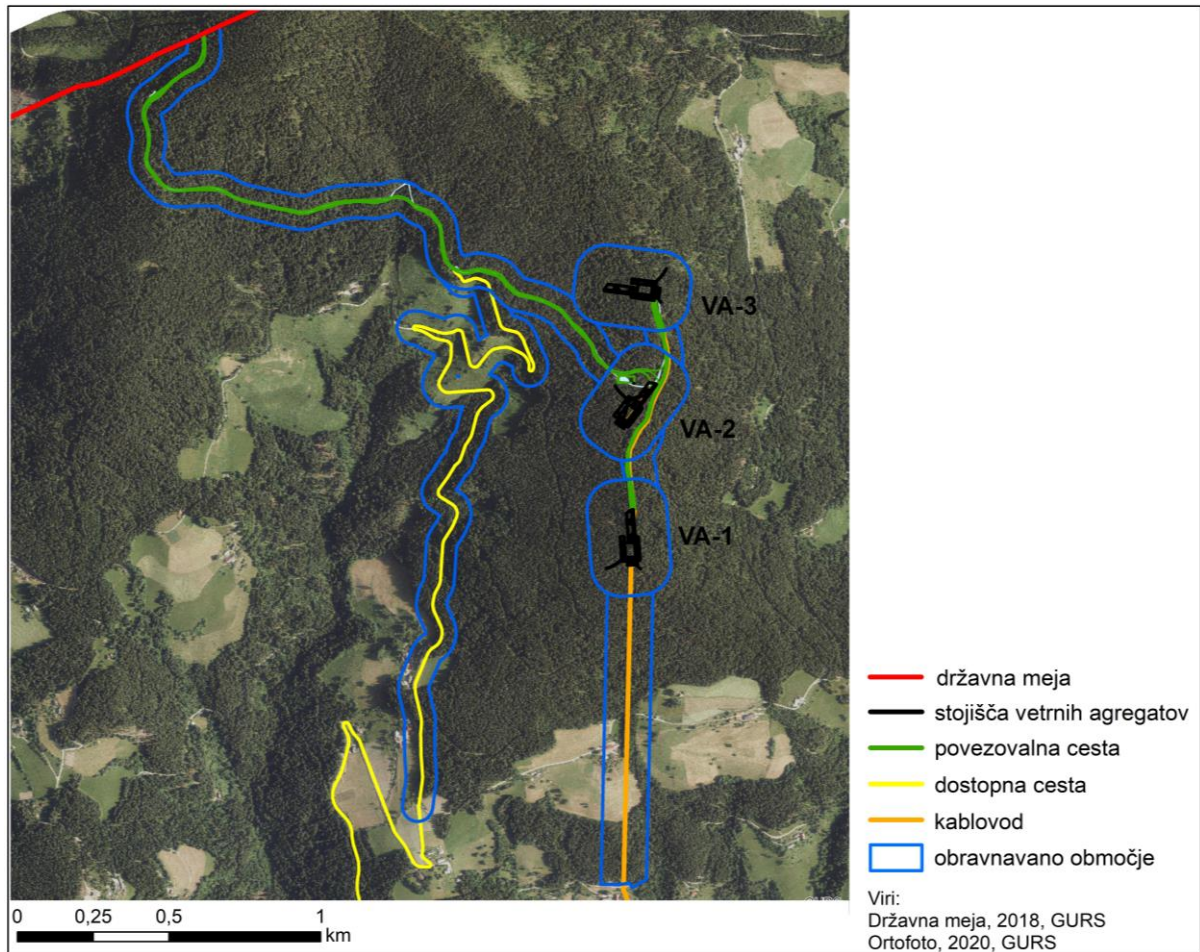
#### LOKACIJA NAČRTOVANEGA POSEGA

Predvidene lokacije VA se nahajajo na Morijevev vrhu na Ojstrici nad Dravogradom v bližini meje z Avstrijo (slika 2) v občini in gozdnogospodarski enoti Dravograd.



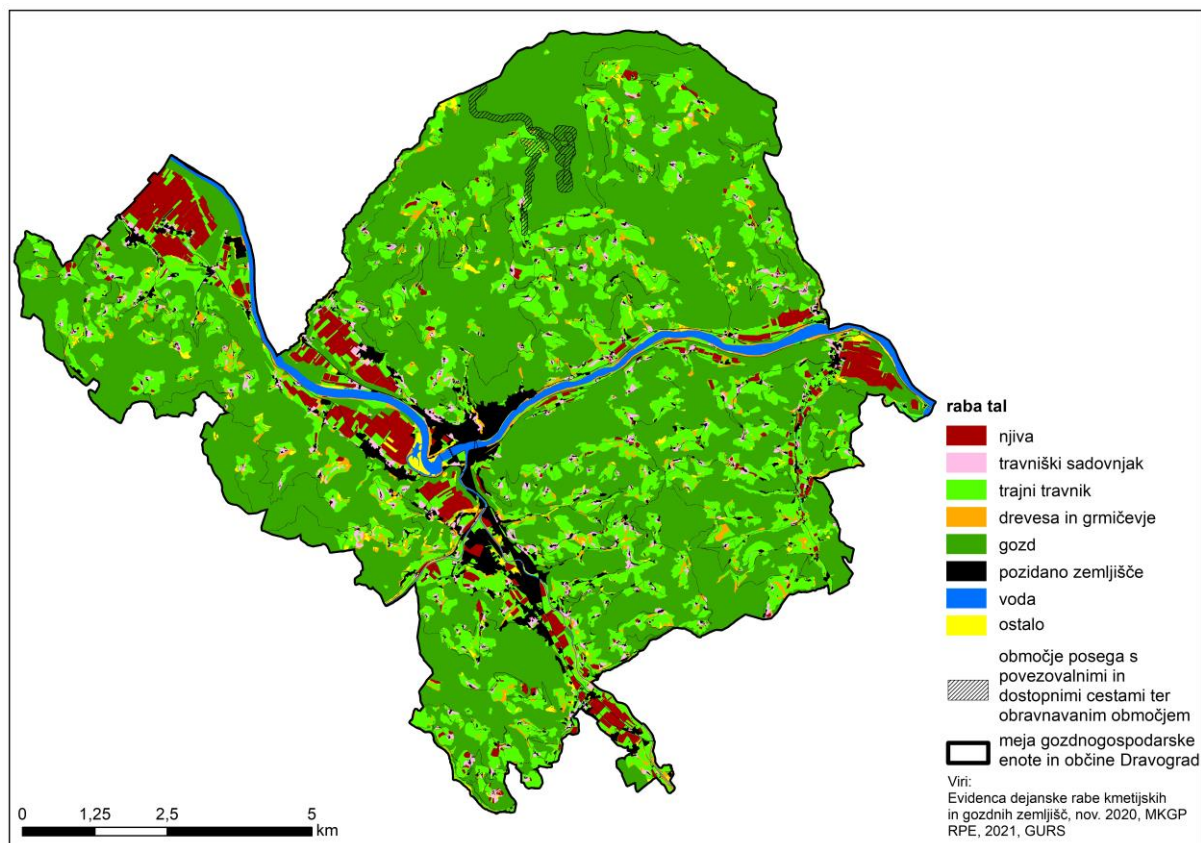
Slika 2: Načrtovana lokacije VE na Ojstrici nad Dravogradom

Stojišča vetrnih agregatov so umeščena po slemenu v smeri sever – jug (slika 3), na nadmorski višini okrog 1300 m.



Slika 3: Prikaz območja načrtovanega posega na ortofoto posnetku

V občini Dravograd, kjer bo locirana VE Ojstrica, je prevladujoča raba gozd, ki obsega 59 % površine, sledijo travniki z 21 %, pozidane površine in njive pokrivajo po 5 %, travniški sadovnjaki in vodne površine pa po 2 % površine. Ostale rabe skupaj predstavljajo manj kot 2 % površine občine Dravograd (slika 4).



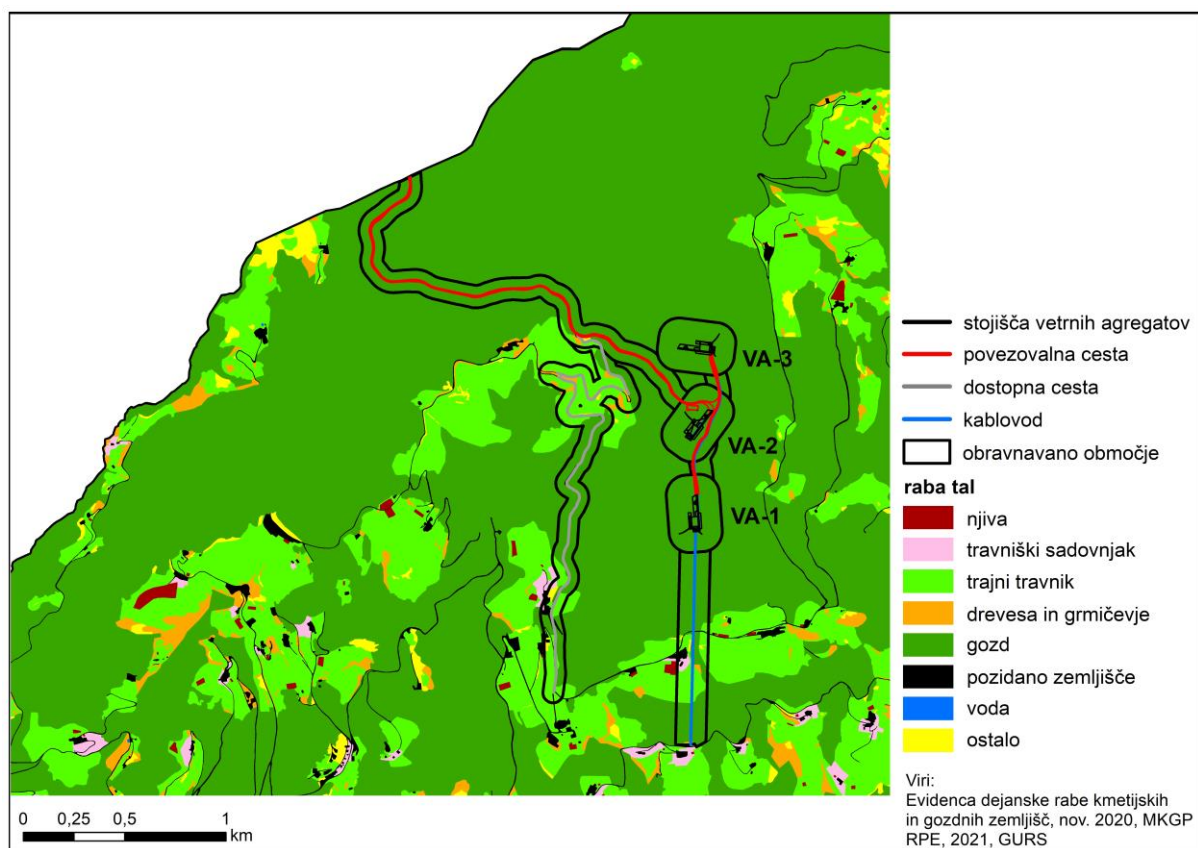
Slika 4: Raba tal v občini Dravograd

## 5.2 ANALIZA KAZALNIKOV ZNOTRAJ OBRAVNAVANEGA OBMOČJA

Večino kazalnikov smo analizirali znotraj 50-100 m pasu okrog predvidenih posegov, ki smo ga pridobili skupaj s projektno dokumentacijo in obsega 96 ha.

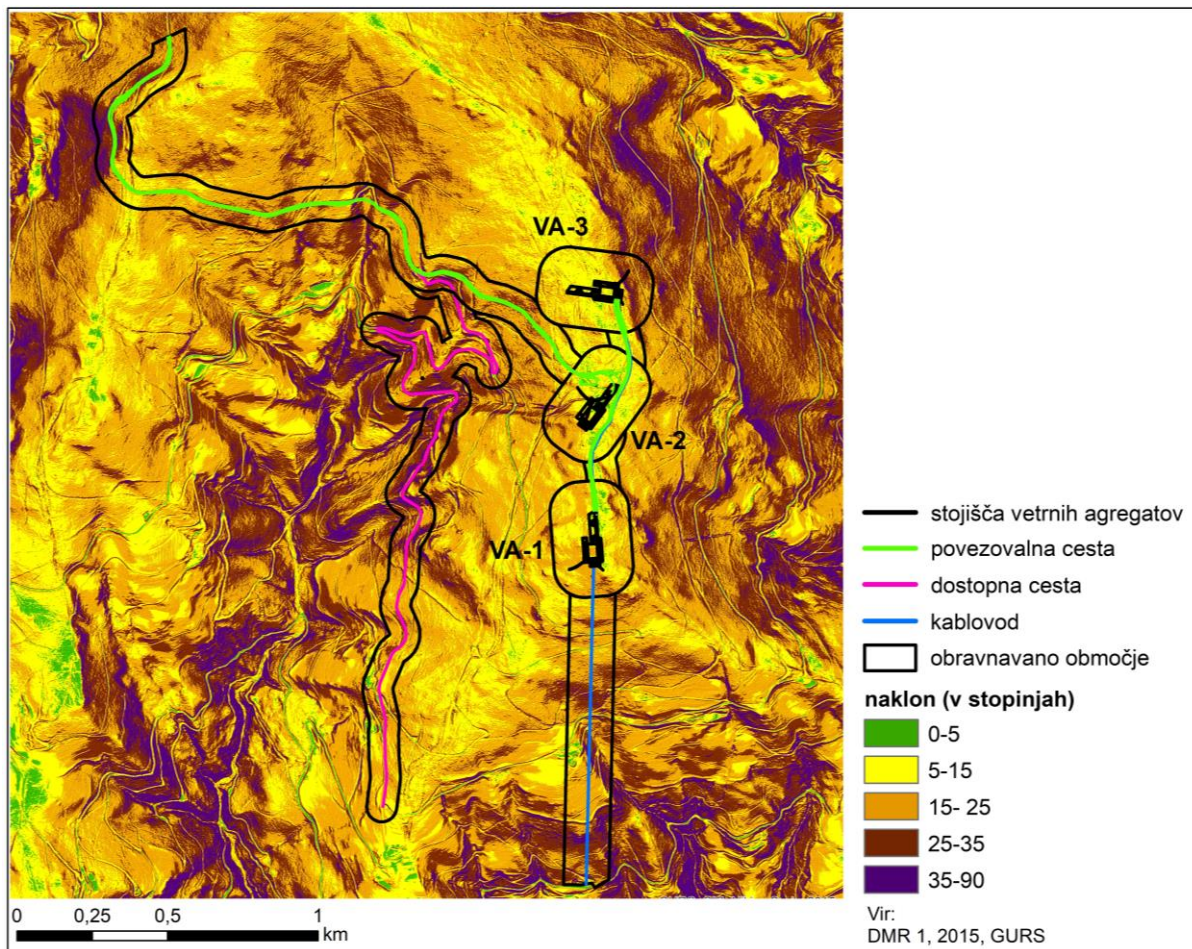
### 5.2.1 RABA TAL, NAKLON POVRŠJA, NARAVA

Na obravnavanem območju je 80 % gozdnih površin, 13 % trajnih travnikov, 2,5 % pozidanih površin, 1,5 % pokrivajo drevesa in grmičevje, preostale rabe tal pa obsegajo le 3 % obravnavanega območja (slika 5). Območja stojišč vetrnih agregatov ter povezovalna cesta so skoraj v celoti locirani v gozdu, medtem, ko krajši deli kablovoda ter dostopne ceste posegajo tudi v druge rabe tal, predvsem v travnike.



Slika 5: Raba tal na obravnavanem območju

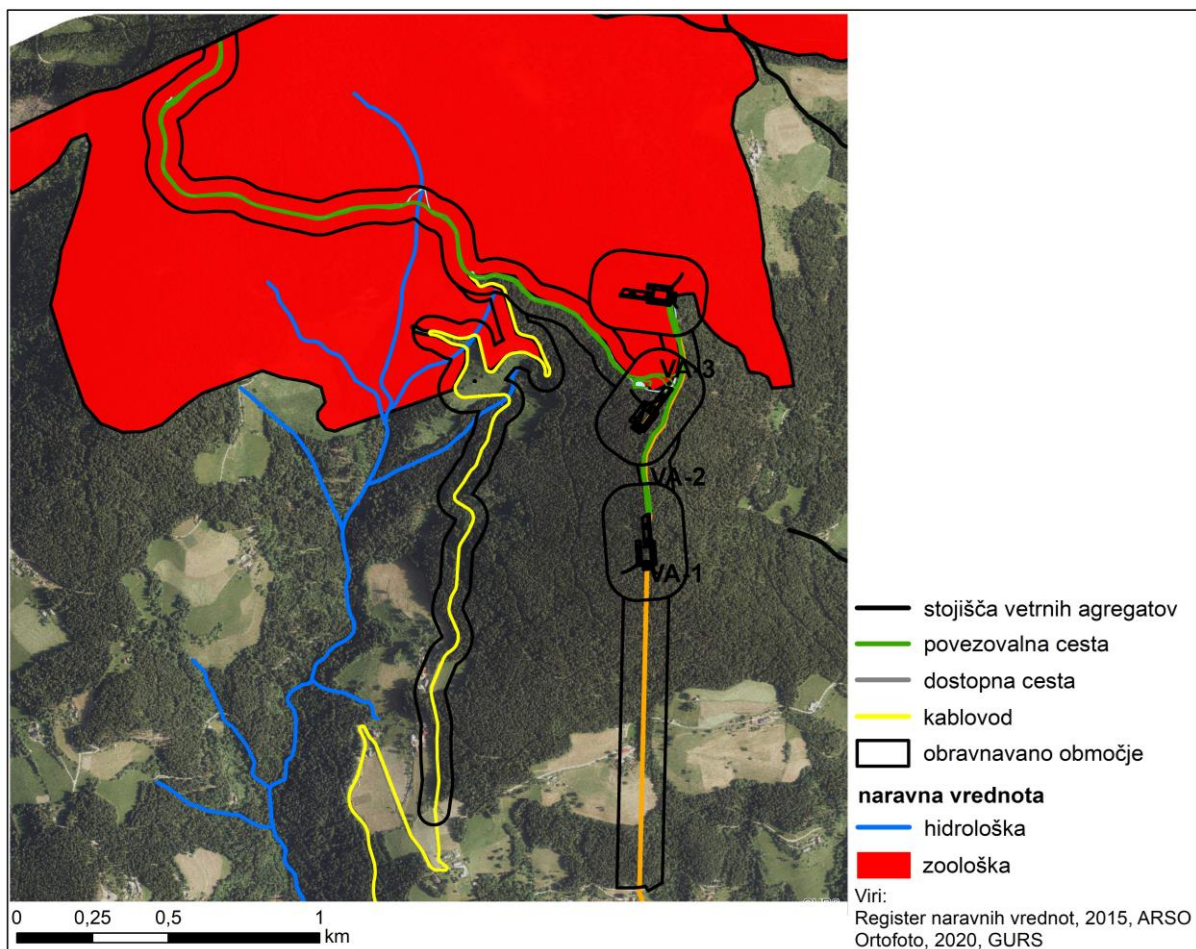
Največ površin (41 %) na obravnavanem območju ima naklone od 15° do 25°. S 24 % sledijo površine z nakloni med 5 in 15° in z enakim deležem površine z nakloni med 25° in 35°. Površin z nakloni nad 35° je 7 %, površin z nakloni do 5° pa 3 % (slika 6). Skoraj polovica obravnavanega območja ima naklone 5-15°, dodatnih 36 % pa naklone med 15° in 25°. Obravnavano območje povezovalne ceste se nahaja na nekoliko strmejšem reliefu, skoraj polovica površin ima naklone med 15 in 25° in dodatnih 26 % naklone med 25 in 35°. Tudi pri obravnavanem območju dostopne ceste z 38 % prevladujejo nakloni med 15 in 25°, več (33 %) je tudi površin z večjimi nakloni - med 25 in 35°. Na obravnavanem območju kablovoda ima skoraj polovica površin naklone med 15 in 25°, tretjina pa naklone med 25 in 35°.



Slika 6: Nakloni na območju načrtovanega posega

Na območju načrtovanega posega ni območij Nature 2000, se pa celotno območje nahaja v ekološko pomembnem območju Košenjak. Del načrtovanega posega (stojišče VA-3 in predvsem povezovalna cesta v smeri Avstrije) se nahaja tudi v območju Košenjak-Kozji vrh (slika 7), ki se uvršča med zoološke naravne vrednote lokalnega pomena. Tako dostopna cesta iz Dravograda kot tudi povezovalna cesta v smeri Avstrije prečkata Ojstriški potok, ki se uvršča med hidrološko naravno vrednoto lokalnega pomena.





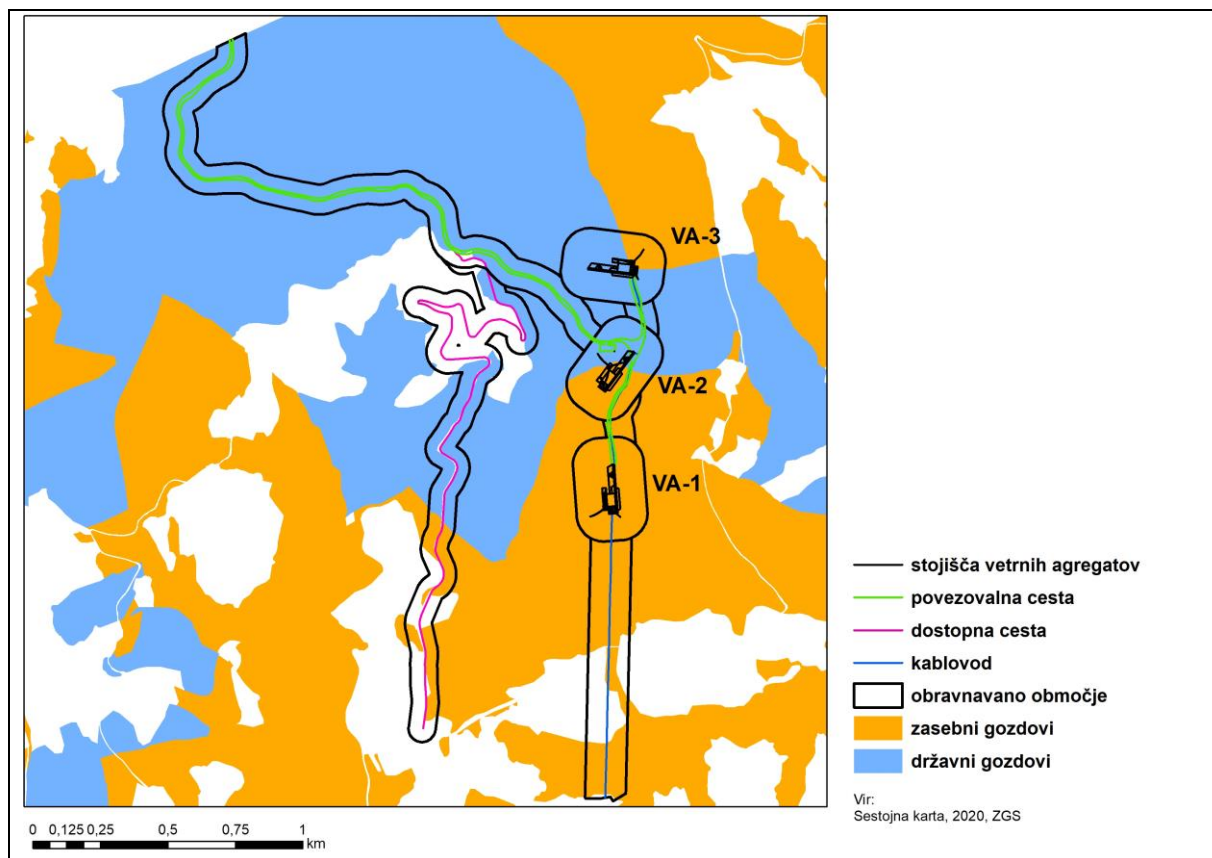
Slika 7: Naravne vrednote na območju načrtovanega posega

## 5.2.2 GOZD IN GOZDNI PROSTOR

Na obravnavanem območju načrtovanega posega so vsi gozdovi večnamenski, varovalnih gozdov in gozdnih rezervatov ni.

### LASTNIŠTVO GOZDOV

Na območju GGE Dravograd s 84,9 % prevladujejo zasebni gozdovi (Gozdnogospodarski ..., 2018). Državni gozdovi predstavljajo 15,1 % površine gozdov. Na obravnavanem območju predvidene postavitve pa prevladujejo državni gozdovi (60,7 %), zasebnih je 39,3 % (slika 8). Na območju načrtovane gradnje vetrne elektrarne (območje namenjeno gradnji stojišč vetrnih agregatov, povezovalne ceste, kablovoda) prav tako prevladujejo državni gozdovi (58,0 %), zasebnih pa je 42,0 % (slika 8).

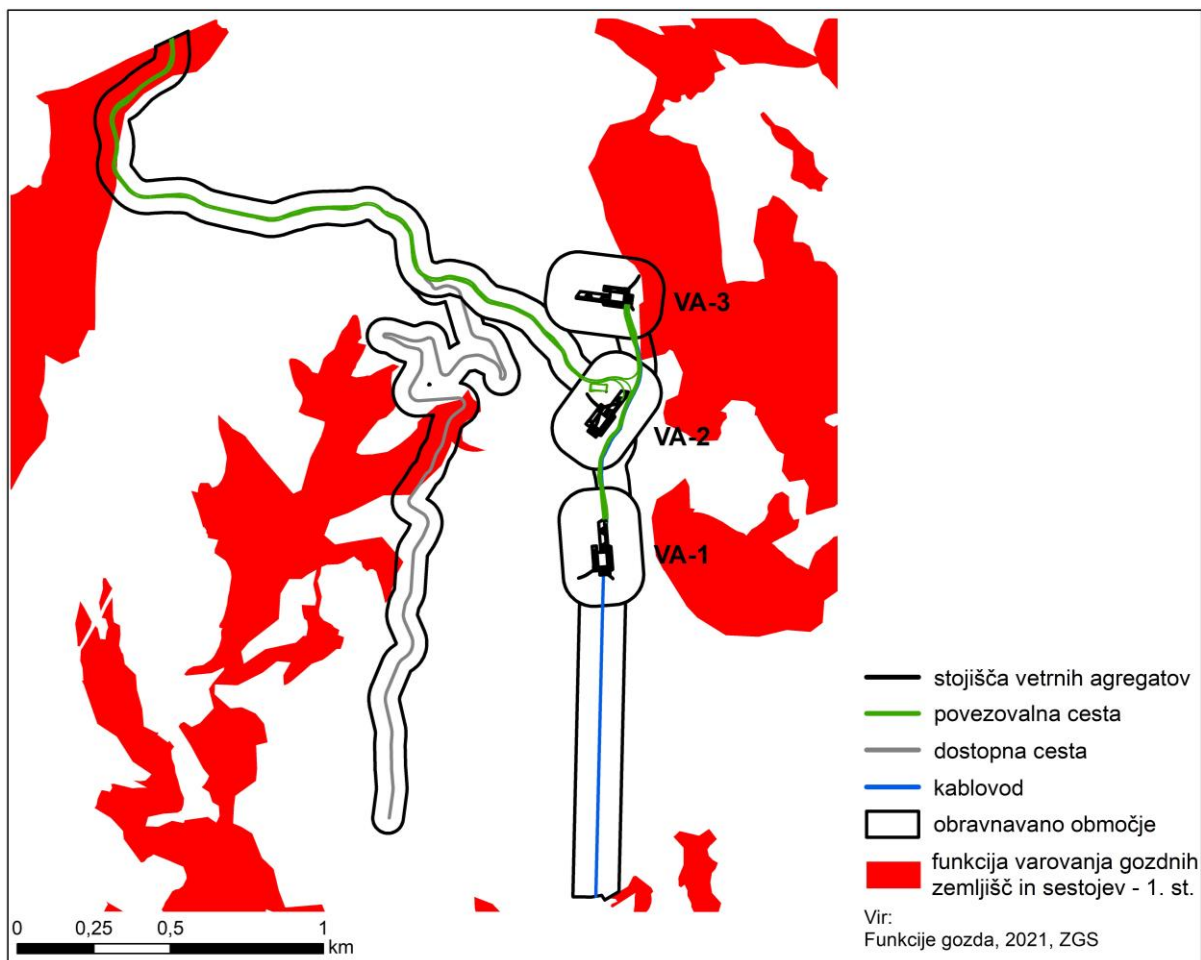


Slika 8: Lastništvo gozdov na območju načrtovanega posega

## FUNKCIJE GOZDA

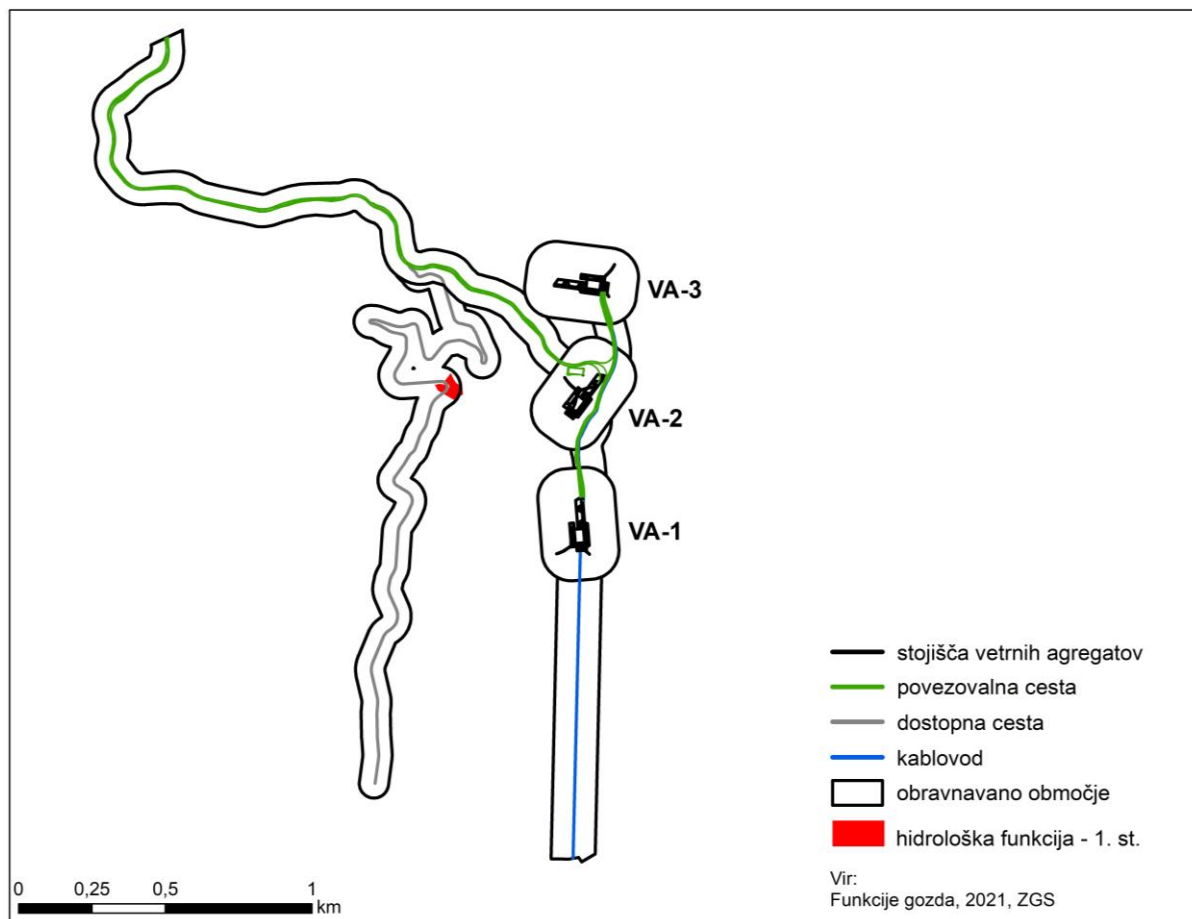
### EKOLOŠKE FUNKCIJE GOZDA

Funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev je zaradi večjih naklonov na 1. stopnji poudarjenosti določena na manjšem delu obravnavanega območja dostopne ceste in obravnavanega območja VA-3 (slika 9). 1. st. poudarjenosti te funkcije pa imajo tudi gozdovi v bližini avstrijske meje, ki jih bo v dolžini dobrih 500 m prečkala povezovalna cesta, od tega bo 300 m novogradnje, na ostalem delu se bo razširilo obstoječo gozdno cesto.



Slika 9: Funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev 1. st. poudarjenosti na območju načrtovanega posega

Hidrološko funkcijo 1. st. poudarjenosti opravljajo gozdovi na območju zajetja in najožjega varstvenega pasu vira pitne vode pod Ojstrico (slika 10), določenih z Odlokom o varstvenih pasovih in ukrepih za zavarovanje zalog pitne vode - vodnih izvirov Goriški vrh Ojstrica in Matavunder v Občini Dravograd (1998). Omenjeno območje prečka obstoječa dostopna cesta, na tem odseku namerava investitor rekonstruirati le zgornji ustroj vozišča.

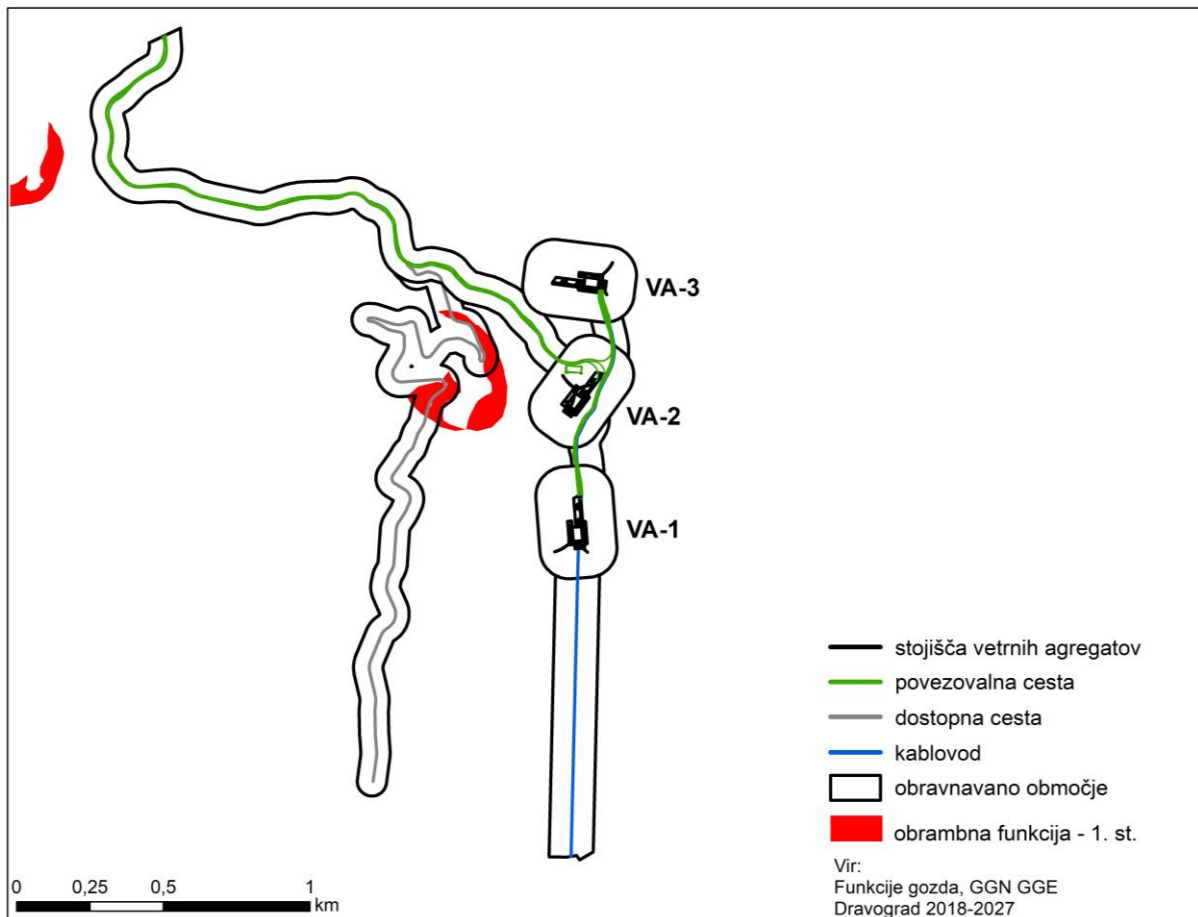


Slika 10: Hidrološka funkcija gozda 1. st. poudarjenosti na območju načrtovanega posega

Funkcija ohranjanja biotske raznovrstnosti s 1. st. poudarjenosti ni določena, 2. stopnjo poudarjenosti pa imajo določene vse gozdne površine na obravnavanem območju posega zaradi lege v ekološko pomembnem območju Košenjak. Klimatska funkcija gozda na obravnavanem območju posega ni določena.

## SOCIALNE FUNKCIJE GOZDA

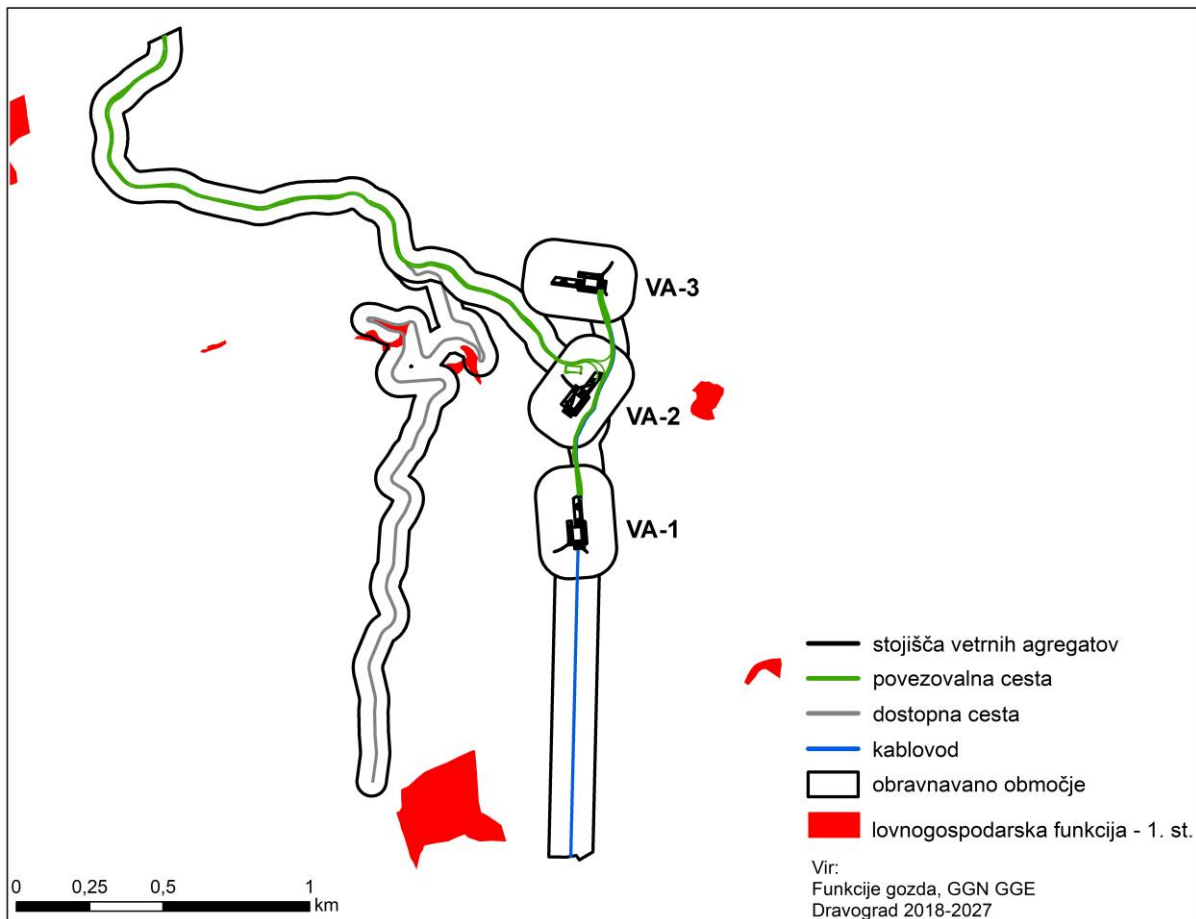
Med socialnimi funkcijami gozda je na območju posega s 1. st. poudarjenosti prisotna samo obrambna funkcija (slika 11), ki jo opravljajo gozdovi, ki varujejo črpališča pitne vode. Gozdovi s to funkcijo s nahajajo na območju obravnavanega območja dostopne ceste in sicer na širšem območju vodnega zajetja, ki smo ga opisali pri hidrološki funkciji.



Slika 11: Obrambna funkcija gozda 1. st. poudarjenosti na območju načrtovanega posega

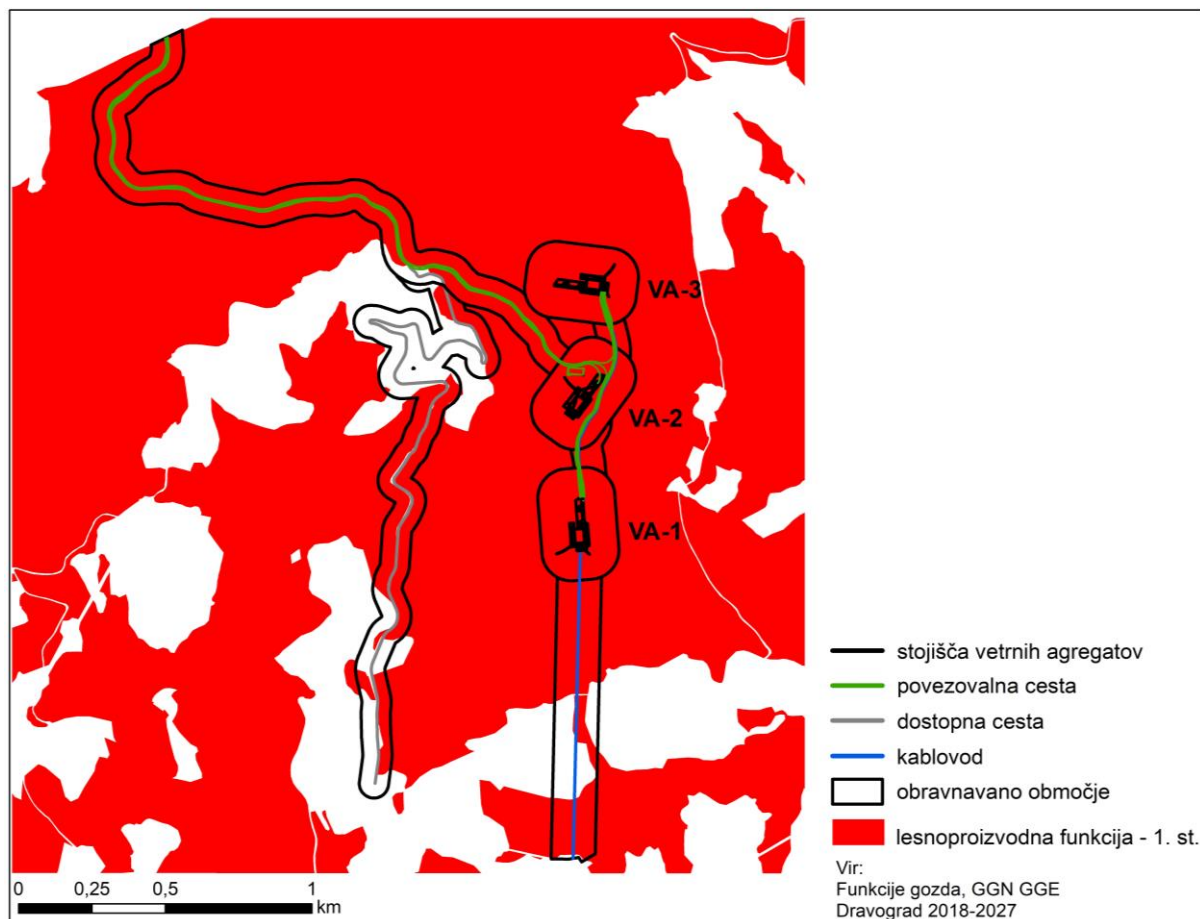
## PROIZVODNE FUNKCIJE GOZDA

Med proizvodnimi funkcijami gozda je na dveh manjših območjih dostopne ceste prisotna lovnogospodarska funkcija 1. stopnje poudarjenosti (slika 12), ki jo opravljajo grmišča zaradi izboljšanja prehranskih razmer divjadi.



Slika 12: Lovnogospodarska funkcija gozda 1. st. poudarjenosti na območju načrtovanega posega

Vsi gozdovi na obravnavanem območju opravljajo tudi lesnoproizvodno funkcijo 1. st. poudarjenosti (slika 13).



Slika 13: Lesnoproizvodna funkcija 1. st. poudarjenosti na območju načrtovanega posega

### STANJE GOZDNIH FONDOV

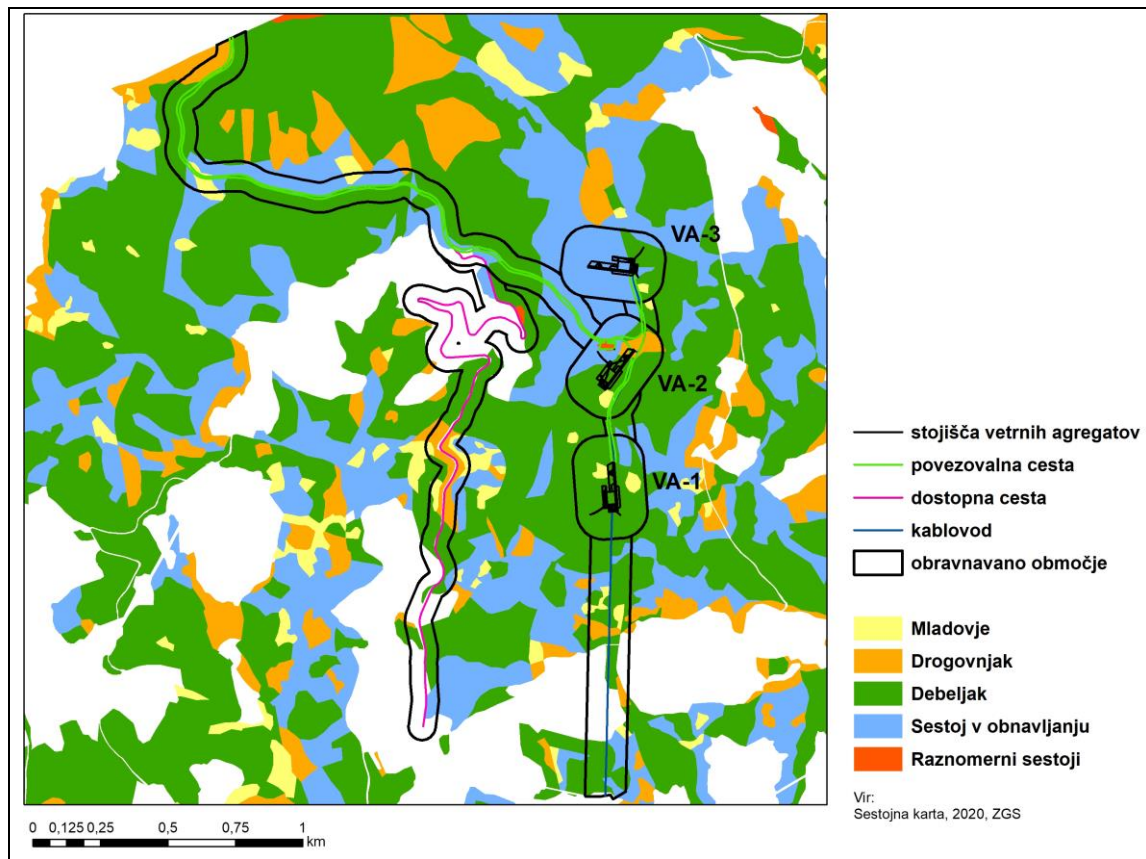
Na območju Ojstrice nad Dravsko dolino, prevladujejo kislra rastišča, poraščena s sekundarni smrekovi sestoji. Zaradi njenega pospeševanja (na račun drugih drevesnih vrst) v preteklosti, je smreka prevladujoča (merjeno z deležem v lesni zalogi) v celotnem območju in njen delež dosega 99 %. Posamič so primešane druge drevesne vrste kot so bukev, gorski javor, rdeči bor, macesen in mehki listavci.

Podatki v preglednici 2 kažejo, da je znotraj obravnavanega območja vetrne elektrarne ca. 77 ha gozdov. Prevladujejo sečno zreli sestoji. Površinski delež debeljakov in sestojev v pomlajevanju znaša 88 %, preostanek pa pripada mladovju, drogovnjakom in raznomernim sestojem (Slika 14).

Preglednica 2: Gozdni fondi na obravnavanem območju posega (površina, lesna zaloga in prirastek)

Kategorija	Površina (ha)	Povprečna lesna zaloga (m <sup>3</sup> /ha)	Lesna zaloga (m <sup>3</sup> )	Prirastek (m <sup>3</sup> /leto)
<b>Gozdni prostor skupaj</b>	<b>77,30</b>	507	<b>39161</b>	<b>823</b>
<b>Stojišča VE-skupaj</b>	<b>27,46</b>	519	<b>14257</b>	<b>298</b>
Mladovje	0,96	50	48	0
Drogovnjak	1,01	458	463	17
Debeljak	15,59	584	9097	183
Sestoj v obnavljanju	9,73	476	4635	98
Raznomerni sestoj	0,17	88	15	0
<b>Povezovalna cesta-skupaj</b>	<b>27,20</b>	532	<b>14466</b>	<b>301</b>
Mladovje	0,88	50	44	0
Drogovnjak	1,33	367	488	16
Debeljak	15,53	634	9849	197
Sestoj v obnavljanju.	9,46	432	4086	87
<b>Dostopna cesta-skupaj</b>	<b>12,62</b>	520	<b>6567</b>	<b>146</b>
Mladovje	0,79	50	40	0
Drogovnjak	2,23	311	694	26
Debeljak	7,90	629	4970	102
Sestoj v obnavljanju	1,51	560	846	18
Raznomerni sestoj	0,19	89	17	0
<b>Kablovod -skupaj</b>	<b>10,02</b>	386	<b>3871</b>	<b>79</b>
Mladovje	0,68	50	34	0
Drogovnjak	0,89	201	179	5
Debeljak	6,89	458	3158	64
Sestoj v obnavljanju	1,57	318	500	10
<b>Negozd</b>	<b>18,96</b>			
Povezovalne ceste	0,91			
Dostopne ceste	13,76			
Kablovod	4,29			
<b>Skupna površina</b>	<b>96,26</b>			

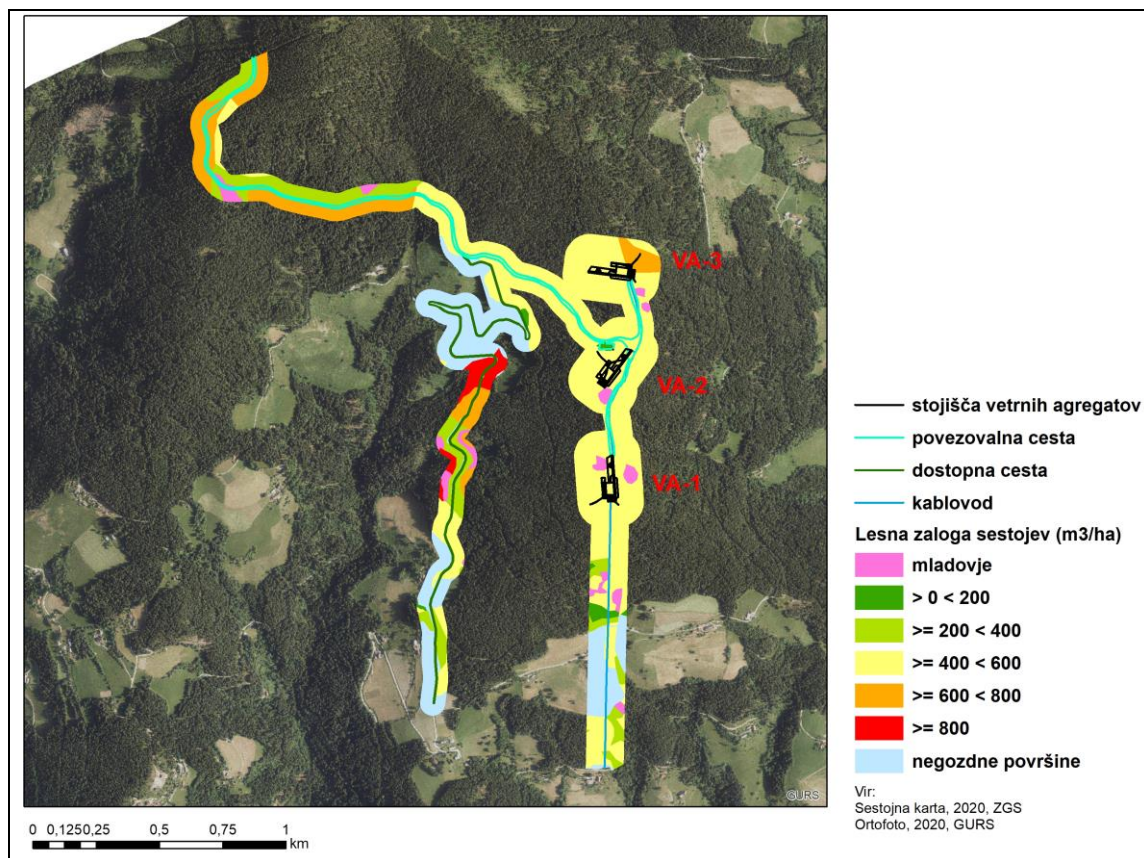




Slika 14: Razvojne faze sestojev na območju načrtovanega posega

Povprečna lesna zaloga (LZ) sečno zrelih sestojev dosega vrednosti med  $318 \text{ m}^3/\text{ha}$  in  $634 \text{ m}^3/\text{ha}$ . Ustrezno nižja je povprečna LZ drogovnjakov. Za mladovja je bila privzeta vrednost  $50 \text{ m}^3/\text{ha}$ . Na površini ca. 12 ha so LZ zelo visoke in v posameznih sestojih dosega vrednosti med  $600 \text{ m}^3/\text{ha}$  in  $1040 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

Sestoji z najvišjimi lesnimi zalogami (nad  $800 \text{ m}^3/\text{ha}$ ) se nahajajo ob obstoječi dostopni cesti iz Dravograda, kjer ni predvidenih posegov v gozd. Na območju načrtovanih stojišč vetrnih agregatov prevladujejo sestoji z lesno zalogo od  $400$  do  $600 \text{ m}^3/\text{ha}$ . Sestoji z višjimi lesnimi zalogami (od  $600$  do  $800 \text{ m}^3$ ) se nahajajo ob delu obstoječe gozdne ceste proti državni meji z Republiko Avstrijo, kjer bo prišlo do razširitve le te zaradi gradnje povezovalne ceste in na manjšem delu načrtovane novozgrajene povezovalne ceste, ki poteka od zaključka obstoječe gozdne ceste do državne meje (slika 15).



Slika 15: Lesne zaloge na obravnavanem območju načrtovanega posega

Priraščanje sestojev je dobro in v povprečju znaša  $10,6 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$ . Še višji je povprečni letni prirastek drogovnjakov in debeljakov, v katerih dosega  $11,1 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{leto}$ . Na sekundarnih rastiščih taki prirastki niso presenetljivi.

Z vidika razvojnih faz (demografska struktura) so sestoji neuravnoteženi. Mladih faz je mnogo premalo. Kar zadeva mladovja se ta večinoma pojavljajo v obliki manjših jeder v sestojnih vrzelih. Z njihovo obnovo se zamuja.

### GOZDNA RASTIŠČA/GOZDNA TLA IN GOZDNA VEGETACIJA/GOZDNE ZDRUŽBE

Ocene in opisi talnih, rastiščnih in vegetacijskih razmer na potencialnih lokacijah vetrne elektrarne na območju Ojstrice nad Dravsko dolino so izdelani na osnovi enkratnega terenskega ogleda območja in ustrezne strokovne literature (navedena spodaj). Ogled razmer na tem območju smo opravili 3. septembra 2020.

Iz pregledne Vegetacijske karte gozdnih združb Slovenije v merilu 1 : 400.000 (ZRC SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija, 2002) in terenskega ogleda lahko sklepamo, da na območju Ojstrice nad Dravsko dolino, ki je predvideno za gradnjo vetrne elektrarne, v gozdnem

prostoru močno prevladujejo drugotni (sekundarni) smrekovi gozdovi. Glede na floristično sestavo in rastiščne razmere jih lahko uvrščamo v drugotno združbo smreke z vijugasto masnico (*Avenello flexuosae-Piceetum* M. Wraber ex Hadač 1969 corr. Zupančič 1999). Združbo smreke z vijugasto masnico uvrščamo v red *Vaccinio-Piceetalia* in zvezo *Vaccinio-Piceion*.

Ta drugotna gozdna združba je nastala na rastiščih kisloljubnih bukovih gozdov zgornjega gorskega pasu, kot npr. *Luzulo-Fagetum*. Razširjena je pretežno v vzhodnem delu predalpskega območja na nadmorskih višinah od 1100 do 1400 m.



Slika 16: Gozdni sestoj na območju stojišča vetrnega agregata 3  
Gozdni sestoj na območju stojišča vetrnega agregata 3 (VA-3) s prevladujočo smreko (*Picea abies*) uvrščamo v drugotno združbo smreke z vijugasto masnico (*Avenello flexuosae-Piceetum*). Tla v veliki meri prerašča vijugasta masnica (*Avenella flexuosa*) in druge značilne rastlinske vrste za smrekove gozdove. (foto: L. Kutnar)

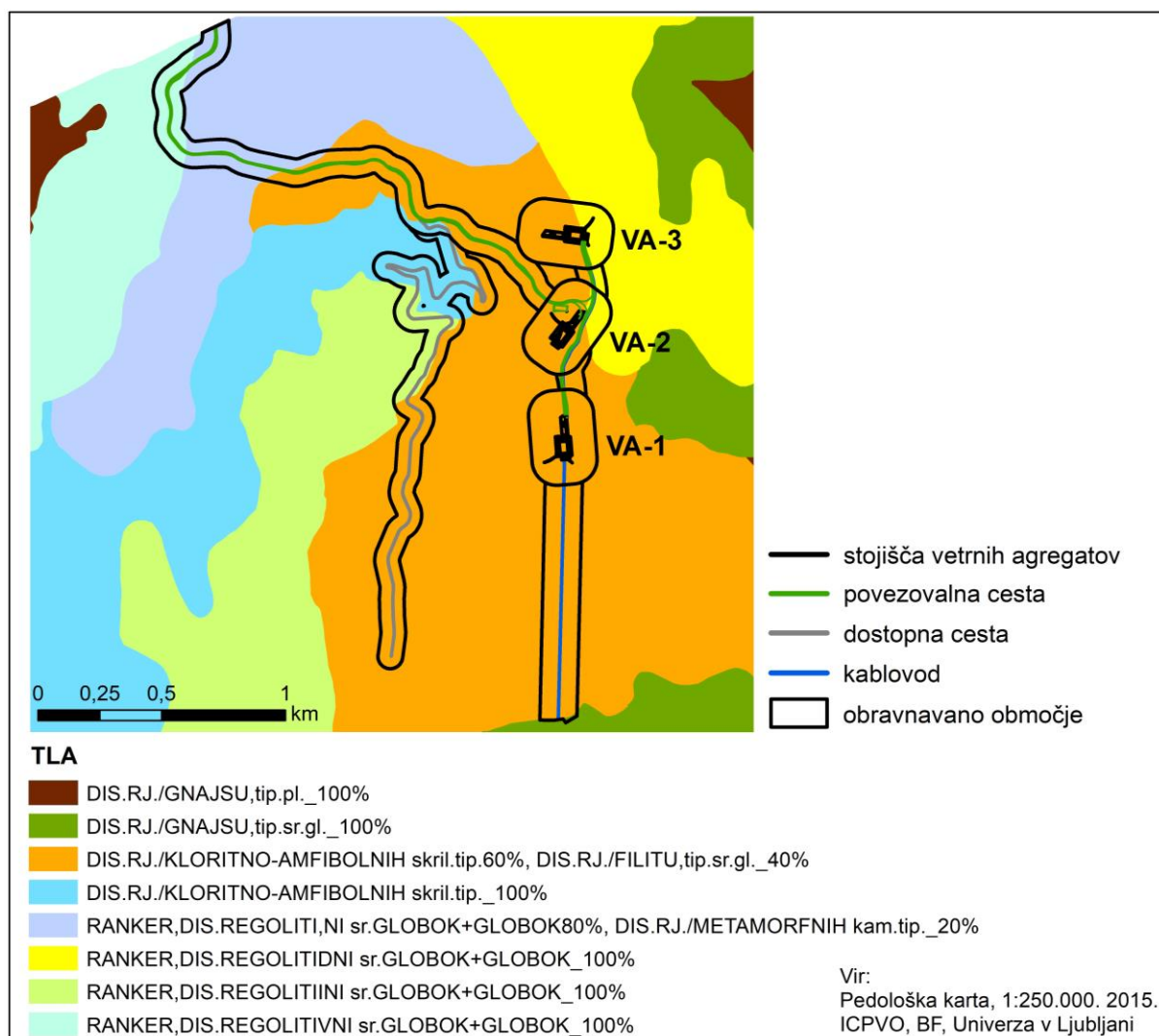


Slika 17. Smrekov sestoje na območju predvidenega posega  
Posamezni deli smrekovih sestojev so razmeroma gosti. Manjša količina svetlobe pri tleh in debele plasti iglic in surovega humusa, onemogočajo razvoj pritalne vegetacije in pomlajevanje drevesnih vrst. Zaradi tega je zeliščna in grmovna plast v strnjenih sestojih precej nerazvita. (foto: L. Kutnar)



Slika 18: Smrekov sestoje na stojišču vetrnega agregata 1  
Tudi sestoje na stojišču vetrnega agregata 1 (VA-1), kot na sploh širše obravnavano gozdno območje, opredeljujemo kot drugotno združbo smreke z vijugasto masnico. (foto: L. Kutnar)

Na preučevanem območju prevladujejo zmerno strma do položna, gladka, valovita pobočja. Na določenih predelih pa so tla tudi zelo strma, z nakloni nad 35° (slika 6 na str. 22). Na nekarbonatni matični podlagi, najpogosteje so to gnajsi, blestniki in skrilavi glinavci, so se večinoma razvila zelo kislja distrična rjava tla, ki so srednje globoka do globoka, brez površinske skalnatosti (slika 18, slika 19). V za mineralizacijo organske snovi neugodnih razmerah (zelo kislja tla, hladno podnebje z obilo padavin, antropogene monokulture iglavcev ipd.) je na distričnih rjavih tleh marsikje nastala debela organska plast in humusne oblike slabše kakovosti (prhnina, surov humus), s kislim vonjem po glivah. Mestoma, na erozijsko izpostavljenih grebenih, vrhovih in pobočjih, so prisotni rankerji. To so plitvejša in bolj inicialna tla; tudi ta tip tal se je oblikoval na silikatni geološki matični podlagi (slika 19).



Slika 19: Pedološka karta obravnavanega območja



Slika 20: Primer gozdne vlake na predvidenem območju vetrnega agregata 3  
Primer gozdne vlake na predvidenem območju vetrnega agregata 3 (območje VA-3), kjer so dobro vidni znaki erozijskih procesov. Na sliki so distrična rjava tla, ki so prevladujoči tip tal na obravnavanem območju. (foto: L. Kutnar)

V drugotni združbi smreke z vijugasto masnice (*Avenello flexuosae-Piceetum*) se na splošno v drevesni plasti pojavlja predvsem navadna smreka (*Picea abies*). Ponekod je primešana tudi bukev (*Fagus sylvatica*), ki nakazuje na primarna rastišča bukovih gozdov. Od ostalih drevesnih vrst so lahko prisotni tudi nekateri drugi iglavci, kot npr. evropski macesen (*Larix decidua*) in rdeči bor (*Pinus sylvestris*). Od listavcev pa lahko najdemo posamezna drevesa jerebike (*Sorbus aucuparia* var. *aucuparia*), gorskega javorja (*Acer pseudoplatanus*), navadne breze (*Betula pendula*). Navadna breza in rdeči bor sta izrazita pionirja in lahko nakazujeta na procese zaraščanja nekdanjih kmetijskih površin (predvsem pašnikov), ki so bili v preteklosti bolj razširjeni.

V grmovni plasti se poleg pomladka drevesnih vrst (predvsem smreke, jerebike) pogosto pojavlja srhkostebelna robida (*Rubus hirtus*).

V zeliščni plasti rastejo naslednje vrste: vijugava masnica (*Avenella flexuosa*), gozdna šašulica (*Calamagrostis arundinacea*), jesenska vresa (*Calluna vulgaris*), rušnata masnica (*Deschampsia cespitosa*), svilničevolistni svišč ali svečnik (*Gentiana asclepiadea*), gozdna škržolica (*Hieracium murorum*, sin. *H. sylvaticum*), alpski planinšček (*Homogyne alpina*), belkasta, dlakava in gozdna bekica (*Luzula luzuloides*, *L. pilosa*, *L. sylvatica*), gozdni črnilec (*Melampyrum sylvaticum* subsp. *sylvaticum*), volk (*Nardus stricta*), navadna zajčja deteljica

(*Oxalis acetosella*), vretenčasti salomonov pečat (*Polygonatum verticillatum*), orlova praprotnica (*Pteridium aquilinum*), borovnica (*Vaccinium myrtillus*), bela čmerika (*Veratrum album*), zdravilni jetičnik (*Veronica officinalis*).

Od mahovnih vrst so pogosteje prisotni *Dicranum scoparium*, *Plagiothecium neglectum*, *Polytrichum formosum*, *Rhytidiadelphus loreus*.

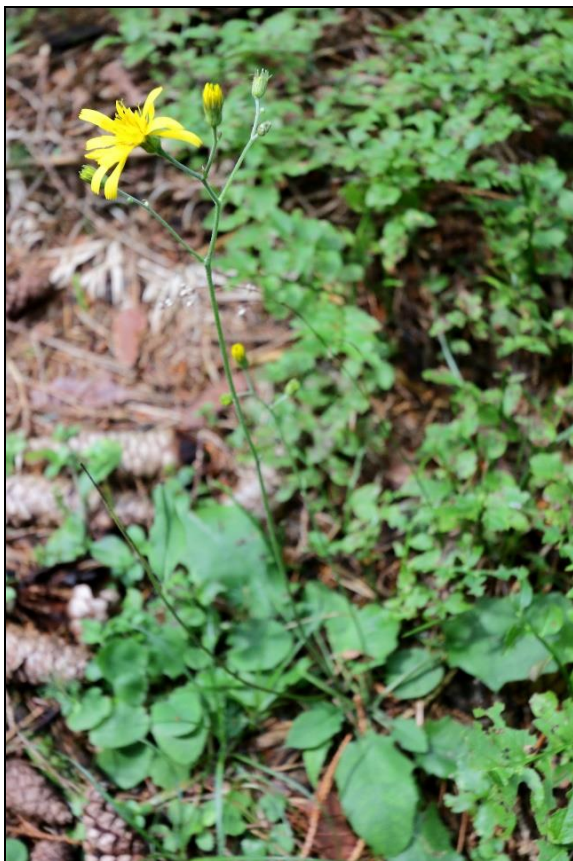


Slika 21: Tla porasla z vijugasto masnico

Tla teh drugotnih smrekovih gozdov pogosto poraščajo različno velike blazine vijugaste masnice (*Avenella flexuosa*). V tej blazini raste tudi nekaj rastlin dlakave bekice (*Luzula pilosa*), ki ima širše liste. (foto: L. Kutnar)



Slika 22: Tla porasla z borovnico  
Borovnica (*Vaccinium myrtillus*) ponekod tvori večje in gostejše sestoje. (foto: L. Kutnar)



Slika 23: Tla porasla s škržolico  
Škržolice, kot sta npr. gozdna škržolica (*Hieracium murorum*, sin. *Hieracium sylvaticum*) in sedmograška škržolica (*Hieracium rotundatum*, sin. *Hieracium transsilvanicum*), so pogostejše vrste na kisljih tleh v smrekovih gozdovih. (foto: L. Kutnar)





Slika 24: Tla porasla s svilničevolistnim sviščem  
Svilničevolistni svišč ali svečnik (*Gentiana asclepiadea*) se pojavlja predvsem v sestojnih vrzelih in posekah. (foto: L. Kutnar)



Slika 25. Tla porasla z lasastim kapičarjem  
Blazine lepega lasastega kapičarja (*Polytrichastrum formosum*, sin. *Polytrichum formosum*), ki je pogosta vrsta smrekovih gozdov in značilnica reda *Vaccinio-Piceetalia*, porašča nekatera bolj sveža mikro-rastišča z zakisanimi distričnimi rjavimi tlemi. (foto: L. Kutnar)

Praviloma so sekundarni smrekovi gozdovi z vijugasto masnico nastali po golosekih in na traviščih na rastiščih bukovih gozdov. Večina jih je nastalo kot posledica stoletnega izsekavanja bukve. Razvoj v smeri prvobitnega bukovega gozda poteka zaradi zelo degradiranih tal (v smislu fizikalno-kemijskih in bioloških lastnosti) precej počasi. Tako kot velja na splošno za te gozdove, so tudi na območju predvidenem za gradnjo vetrne elektrarne na Ojstrici nad Dravsko dolino to pretežno enodobni smrekovi sestoji, ki so večinoma slabše kakovosti. Rastlinska pestrost teh gozdov je majhna.



Slika 26: Enomerna struktura sestojev na območju predvidenega posega

Za območje je značilna enomerna struktura sestojev, kar v veliki meri nakazuje na antropogeni nastanek teh gozdov. Smrekova drevesa so pogosto slabše kakovosti. (foto: L. Kutnar)



Slika 27: Primer sestoja na območju med VA-1 in VA-2

V sestojih so ponekod primešana drevesa evropskega macesna (*Larix decidua*) in rdečega bora (*Pinus sylvestris*), kar lahko tudi nakazuje, da so nastala po postopnem zaraščanju negozdnih površin. Na sliki je primer sestoja na območju med VA-1 in VA-2. (foto: L. Kutnar)



Slika 28: Pomlajevanje smreke in rdečega bora

V drugotnem smrekovem gozdu se v sestojnih vrzelih, posekah in ob gozdnih prometnicah pomlajujeta predvsem smreka in rdeči bor. (foto: L. Kutnar)



Slika 29: Primer drugotnega smrekovega sestoja z visokimi lesnimi zalogami  
Sestoji drugotnega smrekovega gozda z vijugasto masnico lahko dosejajo tudi visoke lesne zaloge. (foto: L. Kutnar)



Slika 30: Smrekova sušica

V območju Ojstrica nad Dravsko dolino, ki je predvideno za postavitev vetrne elektrarne, prihaja do vse pogostejšega sušenja posameznih smrekovih dreves ali skupin dreves. Najpogostejša vzroka za propadanje smrekovih dreves je sušni stres in/ali posledična prenamnožitev smrekovih podlubnikov. (foto: L. Kutnar)

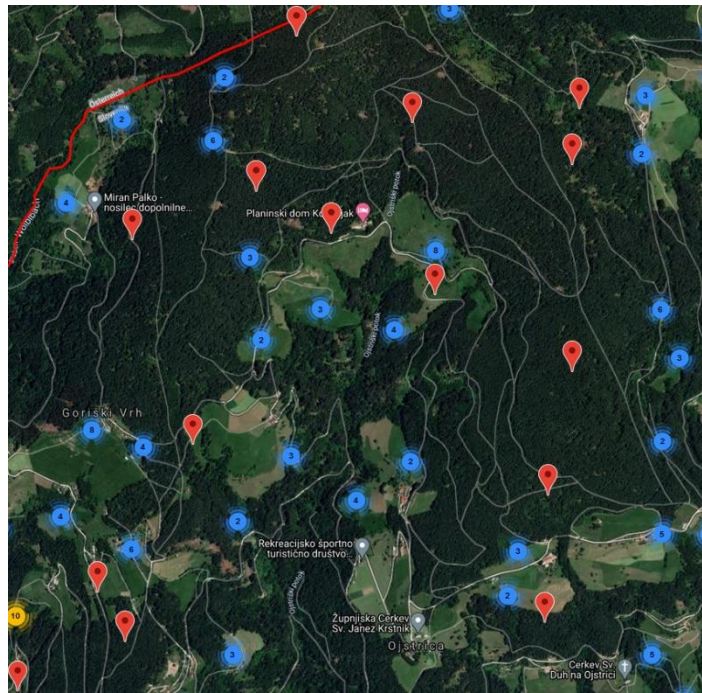


Slika 31: Obstoječa gozdna cesta na območju predvidene povezovalne ceste  
Za izgradnjo ustreznih transportnih poti za potrebe postavitve vetrne elektrarne na Ojstrici nad Dravsko dolino bo potrebno izvesti temeljito rekonstrukcijo obstoječih gozdnih prometnic. To bo zahtevalo močne posege v občutljiva gozdna tla in celotni gozdni prostor. (foto: L. Kutnar)

### PROSTOŽIVEČE ŽIVALI S POU DARKOM NA DIVJADI

Ojstrica nad Dravsko dolino in območje načrtovane postavitve vetrne elektrarne se nahaja znotraj Pohorskega lovskoupravljaljskega območja (v nadaljevanju LUO), bolj natančno v lovišču Dravograd, s katerim upravlja Lovska družina Dravograd (Pregledovalnik ..., 2021).

Kot je razvidno iz Gozdnogospodarskega načrta gozdnogospodarske enote Dravograd (v nadaljevanju GGN GGE Dravograd (Gozdnogospodarski ..., 2018)) in iz Osrednjega slovenskega lovsko-informacijskega sistema (v nadaljevanju Oslis (Oslis, 2021)), je na tem območju iz vrst velike divjadi najpogosteje prisotna srnjad (*Capreolus capreolus*), katere odvzem se je v preteklem desetletju (obdobje 2010-2020, podatki za lovišče Dravograd) gibal med 70 (v letu 2019) in 122 (v letu 2016) osebki, torej povprečno 101 žival letno. Srnjad je prisotna na območju celotnega lovišča, odvzem pa se intenzivno izvaja tudi na predvidenem območju posega (slika 32).



Slika 32: Lokacije odvzema srnjadi na območju Ojstrice v obdobju 2015-2020 (Oslis, 2021) Rdeča točka predstavlja en odvzem živali na eni lokaciji, modra točka (s številko) pa predstavlja odvzem več živali na različnih lokacijah v bližini. Številka prikazuje, koliko živali je združenih v eno točko.

Srnjadi po zastopanosti sledi gams (*Rupicapra rupicapra*), pri katerem je v zadnjem desetletju odvzema znašal 6 živali letno. Gams se nahaja predvsem v strmejših predelih širšega območja postavitve vetrne elektrarne. Pašne površine si deli s srnjadjo, v gozdnem prostoru pa se umika na strmejše skalovite predele, kjer je srnjadi manj. Populacija je vitalna, številčnost pa stabilna. Jelenjad (*Cervus elaphus*) in divji prašič (*Sus scrofa*) sta na tem območju zastopana prehodno in v manjšem številu. Gledano širše, sta ti dve vrsti v lovišču LD Dravograd prisotni predvsem na desnem (Pohorskem) bregu reke Drave. Glede na to, da se na širšem območju posega nahajajo pomembni habitati koconogih kur, je divji prašič na tem območju nezaželen. Za jelenjad je pričakovati, da bi se iz desnega brega reke Drave lahko razširila tudi na to območje, a njena stalna prisotnost zaradi vplivov na okolje v tem območju ni zaželena (Gozdnogospodarski ..., 2018).

Od male divjadi so na območju prisotne naslednje vrste: lisica (*Vulpes vulpes*), kuna belica (*Martes foina*), kuna zlatica (*Martes martes*), jazbec (*Meles meles*), poljski zajec (*Lepus europeus*), siva vrana (*Corvus cornix*), sraka (*Pica pica*), šoja (*Garrulus glandarius*) in raca mlakarica (*Anas platyrhynchos*) (Zavod za gozdove Slovenije, 2012). Lisica je na celotnem območju zelo pogosta. Najštevilnejša je v bližini naselij in celkov, kjer se je na bližino človeka zaradi obilice lahko dosegljive hrane dodobra navadila ter prilagodila. Njena

številnost pada z nadmorsko višino in večanjem deleža gozdov. Tudi populacija jazbeca na območju je stabilna. Bolj pogost je sicer v nižjih legah, z nadmorsko višino in večjo gozdnatostjo njegova številnost pada. Med kunami je veliko bolj številčna kuna belica, katere številčnost se je v preteklosti povečevala predvsem v okolici urbanih okolij, kasneje pa tudi v gozdnem prostoru. Kuna zlatica poseljuje predvsem gozdnate predele v višjih legah območja. Pri populaciji poljskega zajca je mogoče opaziti ciklična nihanja, a njegovo stanje trenutno ni ogroženo. Raca mlakarica je vezana predvsem na obvodne habitate, zato območje posega zanjo nima bistvenega pomena. Vrana, sraka in šoja so v območju splošno razširjene, njihove populacije pa niso ogrožene (Letni ..., 2020).

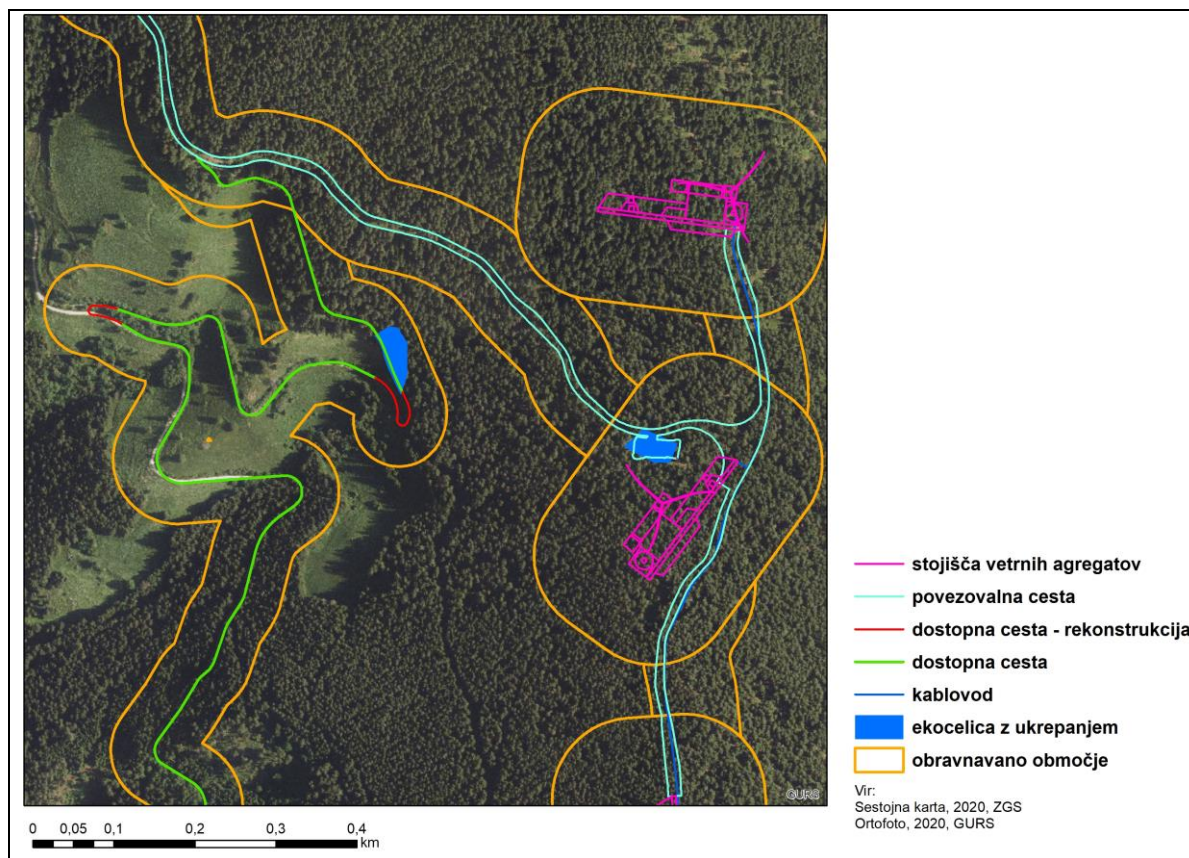
Na širšem območju se nahajajo pomembni habitati gozdnih kur. Na širšem območju posega sta bili v zadnjem popisu (Jančar in Mihelič, 2016) opaženi vrsti iz skupine koconogih kur divji petelin (*Tetrao urogallus*) in gozdni jereb (*Tetrastes bonasia*). Ruševca (*Lyrurus tetrix*) na območju niso potrdili. Na širšem območju so tako zabeležili tri aktivna rastišča divjega petelina, gnezdeča populacija divjega petelina pa je štela 7-10 teritorialnih samcev. Pri gozdnem jerebu je bilo ocenjeno, da na območju gnezdi 12-16 parov gozdnih jerebov.

Jančar in Mihelič (2016) navajata, da je območje pomembno tudi za malega skovika (*Glaucidium passerinum*), koconogega čuka (*Aegolius funereus*) in za triprstega detla (*Picooides tridactylus*), ter ocenjujeta, da naj bi na širšem območju posega gnezdilo po 5 do 10 parov. Za vse tri vrste se sicer ocenjuje, da z vetrnicami nimajo večjih težav. Prav tako sta Jančar in Mihelič (2016) v raziskavi preletov velikih vrst ptic zabeležila 16 velikih vrst, od tega 10 vrst ujed. Frekvenca opazovanj preletov velikih ptic na območju raziskave je bila razmeroma majhna. Najvišja je bila pri vrstah, ki so tudi sicer številčne v Sloveniji: kanja (*Buteo buteo*) (1 registracija na 1,1 ure popisa), krokar (*Corvus corax*) (1 na 2,3 ure) in skobec (*Accipiter nisus*) (1 na 13 ur).

Večina območja posega sovпада tudi z ekološko pomembnim območjem Košenjak, zaradi česar je na večjem delu površine razglašena biotopska funkcija z drugo stopnjo poudarjenosti. Obširni gorski gozdovi v tem območju so habitat številnih redkih in ogroženih vrst ptic, predvsem divjega petelina, ruševca in gozdnega jereba. Številna mokrišča v območju so habitat hribskega urha, topla travišča, skališča in gozdovi pa habitat plazilcev. V dolinah potokov so pomembnejše populacije vrst metuljev. Poleg ekološko pomembnega območja, je na delu območja posega tudi območje naravne vrednote Košenjak-Kozji vrh. Celotno območje naravne vrednote je izjemnega pomena za ohranjanje ogroženih vrst gozdnih kur.

Na traviščih v okolici planinskega doma Košenjak živi tudi alpski svizec (*Marmota marmota*).

Zimovališč in mirnih con za divjad na območju posega ni, se pa na območju načrtovanega posega nahajata dve ekocelici (slika 33). V ekocelici ob dostopni cesti gre za ohranjanje biotopov, ekocelico ob povezovalni cesti pa predstavlja krmna njiva, ki je pomemben prehranski vir za divjad.



Slika 33: Lokaciji ekocelic na območju načrtovanega posega

V neposredni bližini obravnavanega območja se nahajata dve območji Natura 2000, in sicer Zahodni Kozjak in Zgornja Drava s pritoki. Na Zahodnem Kozjaku je prisoten metulj gozdni postavnež (*Euphydryas maturna*). Na območju Zgornje Drave s pritoki pa so prisotne vrste metulj črtasti medvedek (*Callimorpha quadripunctaria*), rak navadni koščak (*Austropotamobius torrentium*) in hrošč močvirski krešič (*Carabus variolosus*). Slednje je od območja postavitve vetrne elektrarne tako odmaknjeno, da vpliv nanj ni predviden (Lovskoupravljavski ..., 2012).



## **6. OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA GOZD IN GOZDARSTVO**

Do izgube naravnih površin, predvsem gozdnih, bo prišlo zaradi postavitve stojišč vetrnih agregatov, povezovalne ceste in kablovoda. Izgube bodo trajne. Rekonstrukcija dostopne ceste bo opravljena v dveh serpentinah. Pri tem bo predvidoma prišlo do manjše izgube gozdnega prostora.

Projektanti so poskušali povezovalne ceste v čim večji možni meri speljati po obstoječih gozdnih prometnicah, zaradi česar je izguba gozdnih površin bistveno manjša kot če bi šlo za novogradnjo. Načrtovana povezovalna cesta v veliki meri poteka po trasi obstoječe gozdne ceste (ca. 2500 m), ki jo bodo ustrezno razširili. Nov odsek v dolžini ca. 300 m je predviden neposredno pred državno mejo z Avstrijo. Zadnjih ca. 200 m tega odseka pred državno mejo poteka po oz. v bližini obstoječe gozdne vlake. Na delu povezovalne ceste, kjer je predviden montažni premostitveni objekt, le ta poteka ca. 80 m zunaj obstoječe gozdne ceste. Povezovalna cesta bo potekala zunaj trase obstoječe ceste še na treh lokacijah: pred stojiščem VA-2 (ca. 150 m), pred stojiščem VA-1 (ca. 70 m) in med stojiščema VA-2 in VA-1 (ca. 440 m).

### **6.2 OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA FUNKCIJE GOZDA**

Prisotnost določene funkcije ne pomeni nedotakljivosti gozdnega prostora za poseg. Pri oceni vpliva posega jo je treba razumeti kot opozorilo; tem višja je prioriteta funkcije oz. tem višja je njena stopnja poudarjenosti, tem zahtevnejše naloge opravlja gozdni ekosistem in vrednejši je zato gozdni prostor (Ferreira in Kovač, 2015). Pri poseganju v gozdni prostor je prednost pri ohranjanju in varovanju treba dajati predvsem tistemu gozdnemu prostoru, skupaj z njegovimi funkcijami, ki jih v prostoru ni mogoče premikati oz. nadomeščati (Ferreira in Kovač, 2015). Na obravnavanem območju sta prisotni dve ekološki funkciji s 1. stopnjo poudarjenosti, ki zahtevata še posebej skrbno ravnanje pri posegih v prostor: funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev ter hidrološka funkcija.

Funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev je zaradi večjih naklonov s 1. stopnjo poudarjenosti določena na manjšem delu obravnavanega območja dostopne ceste in obravnavanega območja VA-3. Za obe omenjeni lokaciji na osnovi gradbene dokumentacije pričakujemo, da do krčenja gozda ne bo prišlo in bo šlo le za posredne vplive na gozd, ki ne bodo prizadeli funkcije varovanja gozdnih zemljišč in sestojev. To funkcijo pa imajo tudi gozdovi v bližini avstrijske meje, ki jih bo prečkala povezovalna cesta. Na južnem delu

območja s 1. st. varovalne funkcije bo povezovalna cesta v dolžini okrog 250 m potekala po obstoječi gozdni cesti, ki pa jo bo treba razširiti. Gre za strmo pobočje z nakloni večinoma nad 35°. Zadnjih 300 m do meje z Avstrijo bo zgrajena nova povezovalna cesta. Na tem delu se nakloni gibljejo med 15 in 35°. Zaradi velikih naklonov in ranljivih tal (srednje globoki ranker) lahko ob nepravilnem ravnanju pri gradnji ceste pride do intenzivnih erozijskih procesov (preglednica 3). V času obratovanja lahko pride do erozije zaradi transporta v času neugodnih vremenskih razmer (namočen teren) in pomanjkljivega vzdrževanja cest (urejeno odvodnjavanje in odtok vode po cestišču).

Hidrološka funkcija 1. st. je določena na območju vodnega zajetja ob obstoječi dostopni cesti iz Dravograda, ki je zaščiteno z občinskim odlokom. Izvir leži pod cesto, zato v primeru posegov obstaja velika nevarnost onesnaženja. Ker onesnaževala v ožjem varstvenem območju zelo hitro dospejo do zajetja, morajo ustrezno organizirana gradbena dela potekati pod strogim nadzorom in z največjo stopnjo previdnosti. Pazljivo izvajanje gradbenih delih ter ustrezno organizacijo gradbišča mora investitor zagotoviti tudi na območju s poudarjeno 2. st. hidrološke funkcije, ki jo opravljajo gozdovi na širšem varstvenem pasu izvirov pod Ojstrico in pod Goriškim vrhom, kjer je načrtovana gradnja VA-2 in VA-3 ter širitev obstoječe gozdne ceste, ki bo predstavljala novo povezovalno cesto. V času obratovanja vetrne elektrarne je treba zagotoviti varen transport, da ne bi prišlo do izlitja nevarnih snovi in posledično onesnaženja vodnega vira. Vpliv na ekološke funkcije gozda bo v primeru ustrezno izvedenih omilitvenih nebitven (preglednica 3).

Med socialnimi funkcijami s 1. st. poudarjenosti je na območju predvidenega posega prisotna obrambna funkcija, ki se navezuje na vodno zajetje oz. njegovo neposredno okolico. Možni vplivi so navedeni pri hidrološki funkciji gozda. Vpliv na socialne funkcije gozda bo v primeru ustrezno izvedenih omilitvenih nebitven (preglednica 3).

Med proizvodnimi funkcijami je ob dostopni cesti iz Dravograda na majhnih površinah prisotna lovno-gospodarska funkcija 1. st. poudarjenosti. Gre za grmišča, ki so namenjena izboljšanju prehranskih razmer divjadi. Ker investitor ravno na teh dveh območjih načrtuje rekonstrukcijo dostopne ceste v smislu razširitve ozkih serpentin, je pričakovati, da bo prišlo do zmanjšanja omenjenih grmišč.

Vsi gozdovi na obravnavanem območju pa opravljajo tudi lesnoproizvodno funkcijo 1. stopnje poudarjenosti. Gozdovi z najvišjimi lesnimi zalogami (>800 m<sup>3</sup>/ha) se nahajajo ob obstoječi dostopni cesti, kjer se na osnovi projektne dokumentacije ne pričakuje posegov v

gozd. Večina gozdov v obravnavanem območju vetrnih agregatov, kablovoda in povezovalne ceste ima lesne zaloge med 400 in 600 m<sup>3</sup>/ha, predvsem ob povezovalni cesti pa tudi zaloge med 600 in 800 m<sup>3</sup>/ha. Ocenjujemo, da bo posekano okrog 2500 m<sup>3</sup> lesa, kar zaradi velike gozdnatosti na tem območju ne predstavlja pomembne izgube lesne mase. Vpliv na proizvodne funkcije gozda bo nebitven (preglednica 3).

Preglednica 3: Ocena vplivov načrtovanega posega na funkcije gozda

Cilj	Opisi vplivov	Ocena vplivov			
		Časovni (kratkoročen/dolgoročen)	Prostorski (daljinski/neposredni)	Tip posega (kumulativen/sinergijski)	Ocena vpliva
Ohranjanje ekoloških funkcij gozdov	Krčitev gozda s funkcijo varovanja gozdnih zemljišč in sestojev 1. st. ob gradnji povezovalne ceste (ob meji z Avstrijo)/ob neprimernem vzdrževanju ali neprimerni rabi ceste v času obratovanja – degradacija tal, erozijski procesi. Možnost onesnaženja vodnega zajetja (1. st. hidrološke funkcije) ob dostopni cesti ob rekonstrukciji zgornjega ustroja vozišča/v primeru razlitja nevarnih tekočin v času obratovanja.	kratkoročen/dolgoročen	neposredni	kumulativen	C
Ohranjanje socialnih funkcij gozdov	Možnost okrnitve obrambne funkcije gozda na območju vodnega zajetja in neposredne okolice ob dostopni cesti ob rekonstrukciji zgornjega ustroja vozišča in v primeru razlitja nevarnih tekočin v času obratovanja.	kratkoročen/dolgoročen	neposredni	kumulativen	C
Ohranjanje proizvodnih funkcij gozdov	Zmanjšanje površine gozdov z lesnoproizvodno funkcijo 1. st. Zmanjšanje lesne zaloge in prirastka. Zmanjšanje površine grmišč, pomembnih za prehrano divjadi ob dostopni cesti.	dolgoročen	neposredni	kumulativen	B

### 6.3 OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA IZGUBO POVRŠIN GOZDNIH SESTOJEV, LESNE ZALOGE IN PRIRASTKA

V primeru konkretnega območja je mogoče sklepati, da bodo učinki gradnje vetrne elektrarne na gozdne sestoje nebitveni. Predvideno izgubo gozdnih površin zaradi postavitve vetrnih agregatov in izgradnje vseh infrastrukturnih objektov smo ocenili na 4,7 ha, kar predstavlja 0,59 % gozdnih površin v robni coni 1km na vsako stran posega. Posledično bo zato treba posekati ca. 2500 m<sup>3</sup> lesa, ta številka pa tudi predstavlja trajno izgubo lesne biomase. Glede na celotno površino gozdov v okolici je ocenjeni delež trajno izgubljene površine zanemarljiv, zanemarljiva bo tudi količina trajno izpadle lesne biomase (preglednica 4).

Preglednica 4: Izgube površine, lesne zaloge in prirastka

Kategorija	Izguba površin (ha)	Izguba LZ (m <sup>3</sup> )	Izguba PR (m <sup>3</sup> /leto)
<b>Gozd</b>	<b>4,63</b>	<b>2504</b>	<b>54</b>
<b>Stojišča VA</b>	<b>2,08</b>	<b>1145</b>	<b>24</b>
Mladovje	0,00	0	0
Drogovnjak	0,07	31	1
Debeljak	1,39	818	16
Sestoj v obnavljanju	0,62	296	6
<b>Povezovalna cesta</b>	<b>2,32</b>	<b>1256</b>	<b>28</b>
Mladovje	0,03	1	0
Drogovnjak	0,36	156	6
Debeljak	1,28	802	16
Sestoj v obnavljanju	0,63	295	6
Raznomerni sestoj	0,03	2	0
<b>Kablovod</b>	<b>0,23</b>	<b>105</b>	<b>2</b>
Mladovje	0,01	0	0
Drogovnjak	0,02	5	0
Debeljak	0,19	93	2
Sestoj v obnavljanju	0,02	6	0
<b>Negozd</b>	<b>0,06</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Skupaj</b>	<b>4,69</b>	<b>2506</b>	<b>54</b>

LZ = lesna zaloga; PR = prirastek;

Zaradi vseh posegov skupaj bo trajno izgubljenih ca. 4,7 ha gozdnih površin. Z dolgoročnega vidika bo izguba te površine lahko predstavljala škodo posameznemu lastniku, ne more pa izguba te površine vplivati na razvoj gozda v območju, niti ne na razvoj gozdarstva.

Zaradi majhne izgube gozdne površine ocenjujemo, da bodo vplivi na gozd nebitveni (preglednica 5).

Preglednica 5: Ocena vplivov načrtovanega posega na gozdne fonde

Cilji	Opisi vplivov	Ocena vplivov			
		Časovni (kratkoročen/ dolgoročen)	Prostorski (daljinski/ neposredni)	Tip posega (kumulativen/ sinergijski)	Ocena vpliva
Ohranjanje gozdnih fondov	Izguba ca. 4,7 ha gozdne površine (stojišča VE - 2,08 ha; povezovalna cesta -2,34 ha; kablovod - 0,23 ha)	dolgoročen	direkten	kumulativen	B
	Izguba lesne zaloge ca. 2506 m <sup>3</sup> (stojišča VE - 1145 m <sup>3</sup> ; povezovalna cesta - 1256 m <sup>3</sup> ; kablovod - 105 m <sup>3</sup> ). Izguba prirastka zanemarljiva, skupaj ca. 54 m <sup>3</sup> /leto	dolgoročen	direkten	kumulativen	B
	Povečana občutljivost mejnih sestojev na veter /stojnost/samovarovalna f. v skupni dolžini ca. 1500 m – dolžina novega gozdnega roba zaradi gradnje stojišč VA	kratkoročen	direkten	sinergijski	C
	Fragmentacija gozdov	dolgoročen	direkten	kumulativen	B

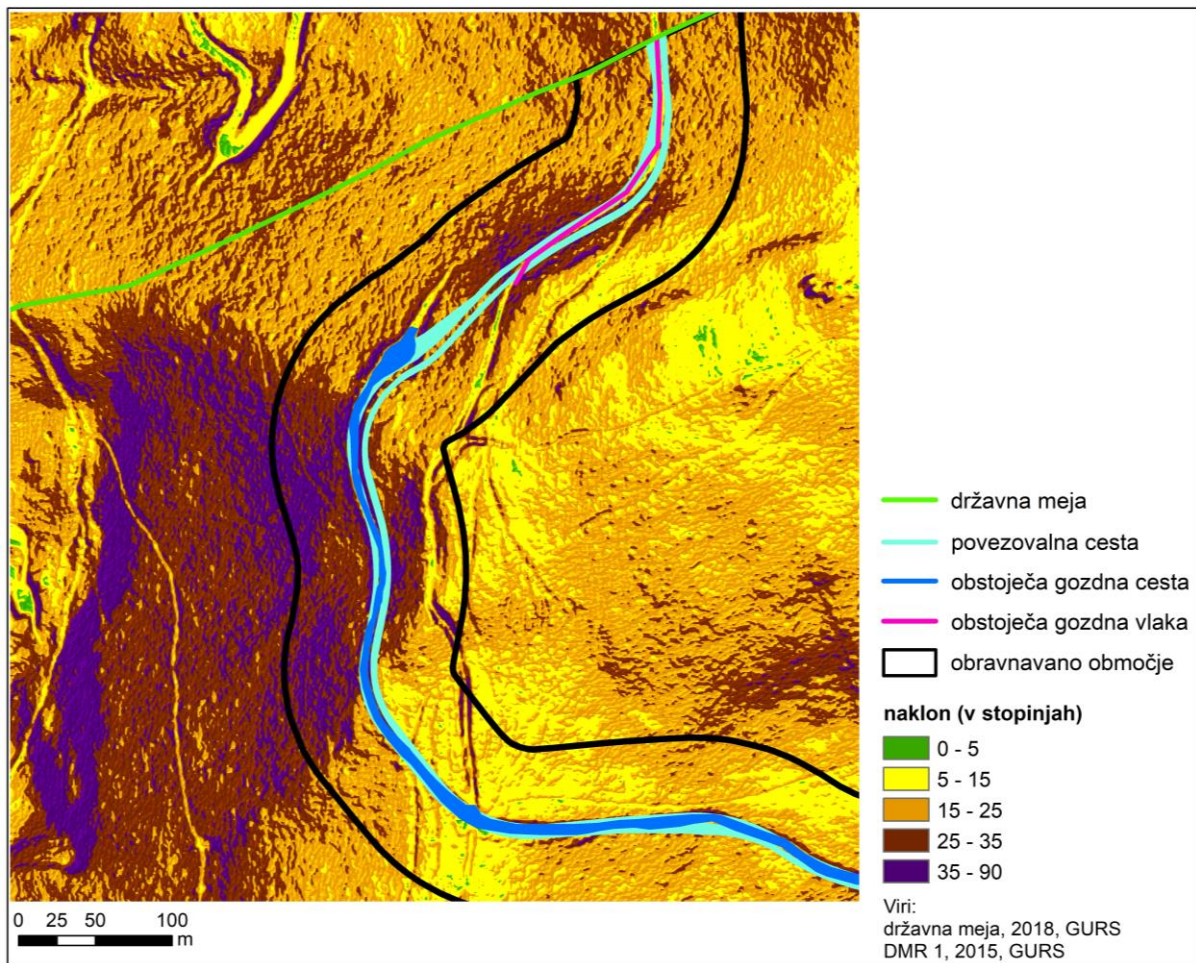
Ker so okoliški gozdovi že fragmentirani, ocenjujemo, da postavitvev treh vetrnic predstavlja nebitven vpliv na fragmentacijo gozdov. Povečana pa bo (lokalno) občutljivost gozdov na veter zaradi novonastalih gozdnih robov .

#### 6.4 OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA GOZDNA RASTIŠČA/GOZDNA TLA, GOZDNE ZDRUŽBE/GOZDNO VEGETACIJO

Na območju Ojstrice nad Dravsko dolino, ki je predvideno za postavitvev treh vetrnih agregatov, v gozdnem prostoru prevladujejo drugotni (sekundarni) smrekovi gozdovi. Glede na močno spremenjene rastiščne in sestojne razmere ocenjujemo, da postavitvev vetrne elektrarne ne bo imela večjega negativnega učinka na gozdna rastišča in njihove potenciale (preglednica 6). V tem gozdnem prostoru funkcija ohranjanja biotopske raznovrstnosti ni posebej poudarjena. Poleg tega ta gozd tudi nima večjega pomena za ohranjanje redkih, ogroženih ali zavarovanih rastlinskih vrst in njihovih habitatov.

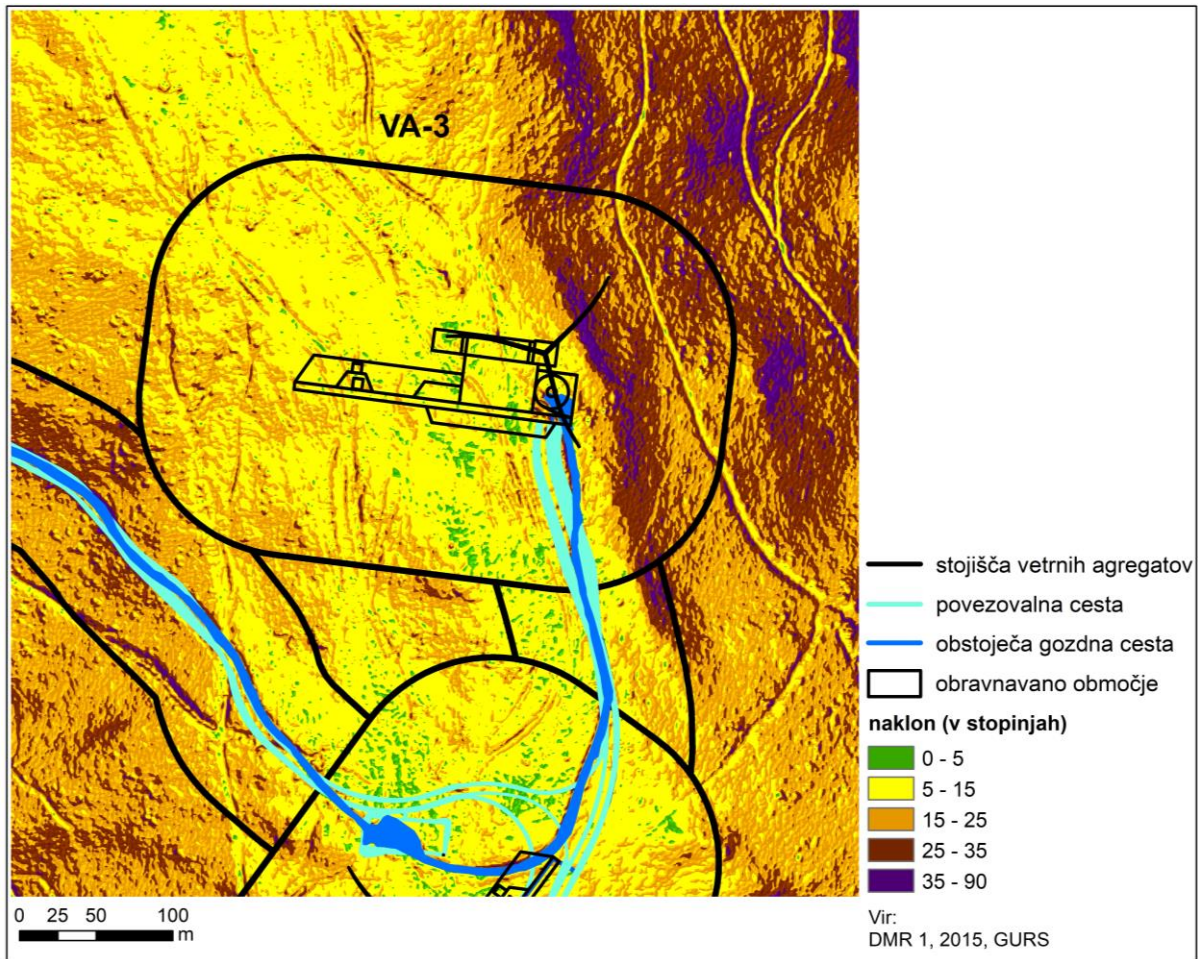
Območje leži na višjih nadmorskih višinah, z ekstremnejšimi vremenskimi pogoji in ponekod z večjimi nakloni in občutljivimi distričnimi rjavimi tlemi in rankerji, zato ob gradbenih posegih v gozdna tla obstaja večja nevarnost za nastanek erozijskih procesov in s tem trajna izguba gozdnih tal.

Eden bolj izpostavljenih delov za potencialne erozijske procese, ki se lahko povečajo zaradi širitve in obnove povezovalne ceste je odsek na zahodnem delu območja, kjer nakloni terena presegajo 35° (slika 34).



Slika 34: Nakloni terena na območju povezovalne ceste v bližini avstrijske meje

Tudi nakloni terena na vzhodnem delu obravnavanega območja stojišča VA-3 so veliki in ponekod presegajo 35° (slika 35).



Slika 35: Nakloni terena na stojišču VA-3

Uporaba težke mehanizacije na vlakah in izven njih na globokih distričnih rjavih tleh ob nepravem času izvedbe gradbenih del ali transporta lahko privede do hujših poškodb gozdnih tal in erozijskih procesov tudi na ravninskih ali bolj izravnanih odsekih (slika 36). Na območjih z večjimi nakloni so posledice za tla lahko še hujše.



Slika 36: Poškodbe tal zaradi uporabe težke mehanizacije  
Slika je simbolična in posneta na Pohorju, vendar prikazuje podobne razmere in isti tip tal kot je na območju Ojstrice nad Dravogradom (foto: A. Marinšek).



Preglednica 6: Ocena vplivov načrtovanega posega na gozdno vegetacijo, rastišča in tla

Cilji	Opisi vplivov	Ocena vplivov			
		Časovni (kratkoročen/ dolgoročen)	Prostorski (daljinski/ neposredni)	Tip posega (kumulativen/ sinergijski)	Ocena vpliva
Ohranjanje gozdne vegetacije/ gozdnih združb	Izguba gozdne vegetacije na mestu širjenja povezovalne in dostopne ceste ter na mestu gradnje stojišč in kablovoda	dolgoročen	neposreden	kumulativen	B
Ohranjanje gozdnih rastišč/ gozdnih tal	Degradacija gozdnih rastišč na mestu gradbenih del postavitve temeljev za VA, ter na površinah širjenja povezovalne in dostopne ceste ter kablovoda. Poškodbe gozdnih tal na mestu postavitve temeljev za VA, ter na površinah širjenja povezovalne in dostopne ceste ter kablovoda	dolgoročen	neposreden	kumulativen	C
Ohranjanje gozdnih rastišč/ gozdnih tal	Povečevanje erozije tal in poškodbe rastišč	dolgoročen	neposreden	sinergijski	C

## 6.5 OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA ŽIVALSKÉ VRSTE

Na območju predvidenega posega zaradi postavitve vetrne elektrarne, je od velike divjadi stalno prisotna zgoj srnjad. Vrsta je prilagodljiva in se na motnje v okolju zna privaditi. V času gradnje vetrne elektrarne je za pričakovati večje motnje kot kasneje, ko bo vetrna elektrarna že postavljena. Ocenjujemo, da bodo motnje vplivale na življenjski ritem srnjadi, pričakovati je predvsem, da se bo v času izvajanja ukrepov umaknila v druge, mirnejše predele. Enako velja tudi za druge vrste male divjadi, ki so prisotne na območju predvidenega posega. Na območju se nahaja več vrst divjadi, ki polegajo mladiče predvsem v pomladanskem času, zato je ustvarjanje nemira s posegi v tem obdobju odsvetovano. Glede na to, da tukaj govorimo o več različnih vrstah, ki se po načinu življenja, času parjenja in poganja mladičev med seboj precej razlikujejo, je vse vplive težko upoštevati. Ker gre za dokaj prilagodljive vrste, lahko pričakujemo, da se bodo po izvedbi posega živali privadile na novo stanje (preglednica 7).

Zaradi rekonstrukcije dostopne ceste bo na manjšem delu območja prišlo do izgube gozdnih površin, na katerih je opredeljena lovnogospodarska funkcija 1. stopnje. Gre za območja, namenjena izboljšanju prehranskih razmer divjadi, kamor spadajo intenzivno vzdrževane

gozdne jase in grmišča. V tem primeru gre za izgubo grmišč, zato je treba pri načrtovanju posegov ohraniti čim več grmišč. V času obratovanja vetrne elektrarne vpliv sicer bo, a bo relativno majhen.

Zaradi posega je pričakovati tudi vpliv na dve ekocelici, ki se nahajata na območju. Ker gre pri obeh ekocelicah za območja, ki so za divjad pomembna z vidika biotopa (ekocelica ob dostopni cesti) in vira prehrane (ekocelica ob povezovalni cesti – krmna njiva), je v času izvedbe posegov pričakovati, da se bo iz teh območij divjad umaknila v mirnejše predele.

Preglednica 7: Ocena vplivov načrtovanega posega na prostoživeče živali/divjad

Cilj	Opisi vplivov	Ocena vplivov			
		Časovni (kratkoročen/dolgoročen)	Prostorski (daljinski/neposredni)	Tip posega (kumulativni/sinergijski)	Ocena vpliva
Ohranjanje ali izboljšanje življenjskega okolja prostoživečih živali/divjadi	Izgradnja vetrne elektrarne bo v času posega predstavljala motnjo za divjad.	kratkoročen	neposredni	kumulativni	B
Ohranjanje ali izboljšanje življenjskega okolja prostoživečih živali/divjadi	Gradnja vetrnih agregatov in ostale infrastrukture bo vplivala na izgubo manjšega dela življenjskega prostora in delno prehranske baze za divjad. V primeru izvedbe omilitvenih ukrepov bo vpliv nebitven.	dolgoročen	neposredni	kumulativni	C

## 6.6 SKUPNA OCENA VPLIVOV NAČRTOVANEGA POSEGA NA GOZD

V preglednici 8 je podana skupna ocena vplivov gradnje in obratovanja vetrne elektrarne Ojstrica na gozd. Načrtovani ukrep je sprejemljiv, saj je vpliv ob izvedbi omilitvenih ukrepov nebitven.

Preglednica 8: Skupna ocena vplivov načrtovanega posega na vplivov gradnje in obratovanja vetrne elektrarne Ojstrica na gozd

Kazalnik	Vpliv	Velikostni razred vpliva glede na izbran kazalec	Končna ocena vpliva
Ekološke funkcije gozdov	Krčitev gozda s funkcijo varovanja gozdnih zemljišč in sestojev 1.st. Možnost onesnaženja vodnega zajetja (1. st. hidrološke funkcije) ob dostopni cesti ob rekonstrukciji zgornjega ustroja vozišča in v primerju razlitja nevarnih tekočin v času obratovanja.	C	C
	Povečani erozija na območju 1. st. funkcije varovanja gozdnih zemljišč in sestojev	C	
Socialne funkcije gozdov	Možnost zmanjšane sposobnosti zagotavljanja obrambne funkcije gozda ob dostopni cesti ob rekonstrukciji zgornjega ustroja vozišča in v primerju razlitja nevarnih tekočin v času obratovanja.	C	
Proizvodne funkcije gozdov	Zmanjšanje površine gozdov z lesnoproizvodno funkcijo 1. st./ zmanjšanje lesne zaloge. Zmanjšanje površine grmišč, pomembnih za prehrano divjadi ob dostopni cesti.	B	
Gozdni fondi	Izguba gozdne površine	B	
	Izguba lesne zaloge/prirastka	B	
	Povečana občutljivost mejnih sestojev na veter	C	
	Povečana fragmentacija	B	
Gozdna vegetacija/gozdne združbe	Izguba gozdne vegetacije, spremenjena rastlinska sestava gozdne združbe	B	
Gozdna rastišča/gozdna tla	Degradacija gozdnih rastišč, poškodbe gozdnih tal	C	
	Povečevanje erozije tal in poškodbe rastišč	C	
Prostoživeče živali/divjad	Hrup/vznemirjanje	B	
	Izguba življenjskega prostora/prehranske baze	C	

## 7. PREDLOG OMILITVENIH UKREPOV/PRIPOROČILA

Pri funkcijah gozdov se je pri posegih v prostor treba v čim večji možni meri izogibati predvsem lokacijam s tistimi funkcijami gozdov (večinoma 1. st. poudarjenosti), ki jih v prostoru ni mogoče premikati oz. nadomeščati oz. je to zelo težko izvedljivo.

V primeru hidrološke funkcije 1. st. poudarjenosti, ki jo opravlja gozd ob vodnem zajetju v neposredni bližini dostopne ceste, mora investitor ob rekonstrukciji zgornjega ustroja vozišča, poskrbeti, da bodo dela potekala pod skrbnim nadzorom ter v skladu z zakonodajo, ki ureja to področje. Na območju 1. stopnje poudarjenosti funkcije varovanja gozdnih zemljišč in sestojev na vzhodnem delu stojišča vetrnega agregata 3 (VA-3) naj se gradbena dela ne izvajajo oz. naj ta potekajo pod strogim nadzorom. Na območju 1. stopnje poudarjenosti funkcije varovanja gozdnih zemljišč in sestojev na odseku v bližini avstrijske meje, kjer so pobočja tudi zelo strma, pa morajo biti s strani investitorja zagotovljeni ustrezni ukrepi za zagotovitev stabilnosti terena (tehnični ukrepi/umetna ozelenitev: zatravitev/saditev grmovnih in drevesnih vrst), saj v nasprotnem primeru lahko pride do hude degradacije tal. Podrobne omilitvene ukrepe za stabilizacijo brežin bodo v času načrtovanja določili strokovnjaki za gradnjo gozdnih cest.

Ker karte funkcij gozdov v nekaterih primerih niso dovolj natančne in so na terenu včasih ugotovljena določena odstopanja, prihaja pa tudi do sprememb meril za določanje/kartiranje funkcij pri obnovah gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih enot in gozdnogospodarskih območij, predlagamo, da se funkcije na območjih predvidenih posegov v nadaljnjih postopkih še enkrat preveri. V letošnjem letu se obnavlja tudi GGN GGO Slovenj Gradec, zato predlagamo, da se ob njegovi potrditvi, s strani ZGS OE Slovenj Gradec pridobi ažuren sloj gozdnih funkcij, vplive postavitve in delovanja VE nanje pa naj ovrednoti strokovnjak s področja gozdarstva.

Ker bo poseg (gradnja vetrnih agregatov in cest) izveden v odraslih sestojih in bo povzročil nove ostre robove, se bo s tem vsaj trenutno povečala občutljivost mejnih sestojev na eventualne močne vetrove. Zaradi sestojev samih in tudi zaradi varnosti območja v bližini vetrnih agregatov, naj se v okviru omilitvenih ukrepov po končani gradnji (redčenje se lahko izvede med njo) izvedeta dva ukrepa:

a) v tamponski coni med mejnim sestojem in odprtimi prostori vetrnih agregatov naj se v skupni dolžini ca. 1500 m (okoli agregatov) oblikuje mehak gozdni rob (v smeri od vetrnega agregata proti gozdu: najprej sadnja grmovnic in nizkega drevja, potem večje drevje, da se

doseže sestojna streha v obliki parabole). Sadijo naj se plodonosne listopadne vrste (npr. jerebiko), da se obogati sedaj borne prehranske pogoje za gozdno favno.

b) pre-redčenje odraslega mejnega sestoja (intenziteta 25-35 %) v globini ene sestojne višine (ukrep se lahko izvede med gradnjo). Ta količina lesne mase ne more biti šteta med trajne izgube, ker predstavlja enkratni varstveni ukrep in ga v prihodnosti, ko se gozdni rob stabilizira ne bo treba več izvajati in ker je prereditveni sestojev (posebej odraslih) tako ali tako nujno.

Gradnja povezovalne ceste bo zahtevala več omilitvenih ukrepov, ki bodo določeni s strani strokovnjakov za gradnjo gozdnih cest. Pomemben je tudi ukrep preprečevanja vnosa invazivnih rastlin (preverjanje izvora gradbenega in nasipnega materiala, navoženega iz drugih območij; preverjanje je važno predvsem zaradi okuženosti zemljine z japonskim dresnikom in žlezavo nedotiko) in vnosa posipnega materiala s povsem drugačnimi kemijskimi lastnostmi. Lahko se uporablja samo preverjen material.

Po izvedeni gradnji povezovalne ceste in razširitvi obstoječe gozdne ceste je treba zagotoviti prevoznost obstoječih gozdnih prometnic in omogočiti njihovo uporabo pod enakimi pogoji kot sedaj.

Poskrbeti je potrebno za strokovno izvedbo širitve in obnove obstoječih povezovalnih in dostopnih cest zaradi varovanja gozdnih tal. Predvsem na odseku povezovalne ceste na severozahodnem delu območja v bližini avstrijske meje, ki leži na plitvih tleh (rankerji) in strmem terenu ter odseku dostopne ceste na njenem severnem delu, ki ravno tako poteka v zelo strmem pobočju na srednje globokih tleh in na strmem terenu.

Posebno pozornost je potrebno nameniti izvedbenim delom pri gradnji povezovalne ceste in gradbenim delom na območju med stojiščema VA-2 in VA-3. Teren je v tem primeru izravnani, vendar obravnavano območje na zahodnem delu stojišča VA-3 leži delno na območju funkcije varovanja gozdnih zemljišč in sestojev s 1. stopnjo poudarjenosti. Tudi naklon terena na tem delu je velik, kar povečuje ranljivost gozdnih tal glede erozijskih procesov. Gradbena dela, deponiranje materiala ter druga (tudi začasna) dela naj se temu območju s funkcijo varovanja gozdnih zemljišč in sestojev 1. stopnje poudarjenosti čim bolj izognejo oz. naj potekajo pod strogim nadzorom.

Na splošno je dela s težko mehanizacijo potrebno zaradi globokih in k eroziji nagnjenih strmih terenih opravljati v suhem vremenu ali v zimskem času, ko so tla zmrznjena. Gre za

ranljiva tla in gozdna rastišča, kjer se pri večjih naklonih terena pričakuje probleme z erozijo, na globljih tleh pa poškodbe tal.

Po posegu je treba zagotoviti zadostne prehranske možnosti za divjad s tem, da se zasadi plodonosno drevje in vzpodbuja rast različnih grmovnih vrst. Z oblikovanjem grmišč in primerne gozdnega roba zagotavljamo tudi ustrezna območja za življenje in kritje divjadi, ter ustvarjamo možnosti za gnezdenje, poleganje ali vzrejo mladičev.

Pri posegih je treba upoštevati tudi območja ekocelic. Pri ekocelici ob dostopni cesti je treba dela izvesti tako, da se v ekocelico čim manj posega. Ekocelico ob povezovalni cesti, ki jo predstavlja krmna njiva, je treba po posegu vzpostaviti na isti lokaciji. Če to ne bi bilo mogoče, se jo postavi na drugem mestu v bližini.

V preglednici 9 so navedeni omilitveni ukrepi z vidika doseganja okoljskih ciljev za gozd, pojasnjen je njihov namen (zmanjšanje konkretnega negativnega vpliva), naveden je nosilec izvedbe ukrepa, časovni okvir izvedbe ter način spremljanja izvedbe omilitvenega ukrepa. Vsi navedeni omilitveni ukrepi so izvedljivi, ob ustrezni izvedbi je njihova uspešnost velika.

Preglednica 9: Opis omilitvenih ukrepov, nosilcev izvedbe, časovni okvir in način spremljanja izvedbe omilitvenih ukrepov

Omilitveni ukrep	Razlaga izogiba škodljivega vpliva ali njegovega zmanjšanja z omilitvenim ukrepom	Nosilec izvedbe ukrepa	Časovni okvir izvedbe	Način spremljanja izvedbe omilitvenega ukrepa
<p><b>Ekološke funkcije gozdov – hidrološka funkcija 1. st. poudarjenosti na območju vodnega zajetja</b> skrben nadzor in sprejeti varstveni ukrepi pri menjavi voziščne konstrukcije v okolici vodnega zajetja; zagotavljanje varnosti pri transportu nevarnih snovi</p>	<p>Onesnaževala v ožjem varstvenem območju zelo hitro dospejo do zajetja, zato morajo gradbena dela potekati pod strogim nadzorom, z največjo stopnjo previdnosti, ob ustrezni ureditvi gradbišča. Transport nevarnih snovi v času obratovanja mora potekati v skladu s predpisi, ki urejajo prevoz nevarnih snovi.</p>	Investitor	V času gradnje	<p>Pred izdajo OVS in gradbenega dovoljenja soglasodajalec preveri upoštevanje pri načrtovanju. V okviru nadzora v fazi gradnje in obratovanja izvedbo nadzira pristojna inšpekcijska služba.</p>
<p><b>Ekološke funkcije gozdov – funkcija varovanja gozdnih zemljišč in sestojev 1. st. poudarjenosti</b> ukrepi za preprečitev erozijskih procesov – gradnja ob ugodnih vremenskih pogojih (suha tla), skrben nadzor gradnje; vzdrževanje cest in brežin; izvajanje transporta ob ugodnih vremenskih pogojih (suha tla)</p>	<p>Zaradi velikih naklonov in ranljivih tal (srednje globoki ranker) lahko ob nepravilnem ravnanju pri gradnji ceste pride do intenzivnih erozijskih procesov. Do intenzivnih erozijskih procesov lahko pride tudi zaradi nevdrževanih cest in brežin, neurejenega odvodnjavanja ter izvajanja transporta na mokrem terenu v času obratovanja.</p>	Investitor	V času gradnje	<p>Pred izdajo OVS in gradbenega dovoljenja soglasodajalec preveri upoštevanje pri načrtovanju. V okviru nadzora v fazi gradnje in obratovanja izvedbo omilitvenega ukrepa nadzira pristojna inšpekcijska služba.</p>
<p><b>Socialne funkcije gozdov – obrambna funkcija 1. st. poudarjenosti na območju vodnega zajetja</b> skrben nadzor in sprejeti varstveni ukrepi pri menjavi voziščne konstrukcije v okolici vodnega zajetja; zagotavljanje varnosti pri transportu nevarnih snovi</p>	<p>Onesnaževala v ožjem varstvenem območju zelo hitro dospejo do zajetja, zato morajo gradbena dela potekati pod strogim nadzorom, z največjo stopnjo previdnosti, ob ustrezni ureditvi gradbišča. Transport nevarnih snovi v času obratovanja mora potekati v skladu s predpisi, ki urejajo prevoz nevarnih snovi.</p>	Investitor	V času gradnje	<p>Pred izdajo OVS in gradbenega dovoljenja soglasodajalec preveri upoštevanje pri načrtovanju. V okviru nadzora v fazi gradnje in obratovanja izvedbo nadzira pristojna inšpekcijska služba.</p>

Omilitveni ukrep	Razlaga izogiba škodljivega vpliva ali njegovega zmanjšanja z omilitvenim ukrepom	Nosilec izvedbe ukrepa	Časovni okvir izvedbe	Način spremljanja izvedbe omilitvenega ukrepa
<p><b>Gozdni fondi/ Omilititev turbulenc v novonastalih gozdnih robovih (stojišča VA)</b>                      1. v tamponski coni med mejnim sestojem in odprtimi prostori VA naj se v skupni dolžini ca. 1500 m oblikuje mehak gozdni rob (v smeri od VA proti gozdu: najprej sadnja grmovnic in nizkega drevja, potem večje drevje, da se doseže sestojna streha v obliki parabole). Sadijo naj se plodonosne vrste, ki bodo obogatile sedaj borne prehranske pogoje za gozdno favno.</p>	<p>Odprta streha sestojna povzroča turbulence vetrov nad običajno strnjnimi krošnjami. V izogib škodam je treba iz robov, ki predstavljajo neprepustno membrano narediti pol-prepustno membrano.</p>	<p>Investitor</p>	<p>Po izgradnji VE</p>	<p>Pred izdajo OVS in gradbenega dovoljenja soglasodajalec preveri upoštevanje pri načrtovanju.                      V okviru nadzora v fazi gradnje izvedbo omilitvenega ukrepa nadzira pristojna inšpekcijska služba.</p>
<p>2. pre-redčenje odraslega mejnega sestojna (intenziteta 25-35 %) v globini ene sestojne višine. Ta količina lesne mase ne more biti šteta med trajne izgube, ker predstavlja enkratni varstveni ukrep in ga v prihodnosti, ko se gozdni rob stabilizira ne bo treba več izvajati in ker je preredčenje sestojev (posebej odraslih) tako ali tako nujno</p>	<p>Odprta streha sestojna povzroča turbulence vetrov nad običajno strnjnimi krošnjami. V izogib škodam je treba iz robov, ki predstavljajo neprepustno membrano narediti pol-prepustno membrano.</p>	<p>Lastnik</p>	<p>Po izgradnji VE</p>	<p>Pred izdajo OVS in gradbenega dovoljenja soglasodajalec preveri upoštevanje pri načrtovanju.                      V okviru nadzora v fazi gradnje izvedbo omilitvenega ukrepa nadzira pristojna inšpekcijska služba.</p>
<p><b>Gozdna rastišča/gozdna tla</b>                       Planirana dela in uporabo gozdnih prometnic načrtovati v sušnem ali v zimskem času, ko so tla pomrznjena.</p>	<p>Uporaba težke mehanizacije na vlakah in izven njih na globokih distričnih rjavih tleh ob nepravem času izvedbe gradbenih del ali transporta lahko privede do hujših poškodb gozdnih tal in erozijskih procesov tudi na ravninskih ali bolj izravnanih odsekih. Na območjih z večjimi nakloni so posledice za tla lahko še hujše.</p>	<p>Investitor</p>	<p>V času načrtovanja in gradnje</p>	<p>Pred izdajo OVS in gradbenega dovoljenja soglasodajalec preveri upoštevanje pri načrtovanju.                      V okviru nadzora v fazi gradnje in uporabe prometnic izvedbo omilitvenega ukrepa nadzira pristojna inšpekcijska služba.</p>
<p><b>Prostoživeče živali/divjad</b>                       Zasaditev plodonosnega drevja in vzpodbujanje rasti različnih grmovnih vrst.</p>	<p>Ohraniti ali izboljšati življenjsko okolje prostoživečih živali/divjadi, zagotoviti zadostne prehranske možnosti za prostoživeče živali/divjad in območja za življenje in kritje prostoživečih živali/divjadi.</p>	<p>Investitor</p>	<p>V času načrtovanja in gradnje</p>	<p>Pred izdajo OVS in gradbenega dovoljenja soglasodajalec preveri upoštevanje pri načrtovanju.                      V okviru nadzora v fazi gradnje izvedbo omilitvenega ukrepa nadzira pristojna inšpekcijska služba.</p>



## **8. PREDLOG MONITORINGA/SPREMLJANJA STANJA V ČASU OBRATOVANJA**

V času gradnje je potrebno skrbno nadzorovati gradbena dela, še posebej na območjih z večjimi nakloni, kjer lahko pride do velikih poškodb tal, posledično do povečanih erozijskih procesov in izgube gozdnih tal. Prav tako mora biti skrbno nadzorovana rekonstrukcija zgornjega ustroja vozišča na dostopni cesti ob vodnem zajetju oz. na njegovem vplivnem območju, da ne bi prišlo do onesnaženosti vira pitne vode. Nadzor zagotovi in plača naročnik/investitor del. Prav tako je potrebno po posegu zagotoviti stalno prevoznost obstoječih gozdnih cest v enakem obsegu kot je bila pred začetkom gradnje.

Glede na to, da je poseg prostorsko zelo omejen in da je njegov vpliv ob ustrezno izvedenih omilitvenih ukrepih majhen, spremljanja stanja v času obratovanja ni potrebno. Potrebno je spremljanje morebitnih erozijskih procesov in skrbeti za vzdrževanje cestnih teles (odvodnjavanje, utrjevanje brežin in bankin).

## 9. POVZETEK

Investitor namerava na Morijevem vrhu na Ojstrici nad Dravogradom postaviti vetrno elektrarno, ki jo bodo sestavljali 3 vetrni agregati nazivne moči do 3,5 MW, ki bodo locirani v gozdu. Za potrebe gradnje in obratovanja bo investitor zagotovil tudi potrebno spremljajočo infrastrukturo: dostopno cesto, povezovalne ceste in kablovod, ki bodo tudi večinoma potekali po gozdu.

V študiji smo na osnovi obstoječih prosto dostopnih podatkovnih baz, terenskega ogleda vseh treh predvidenih lokacij vetrnih agregatov in deloma tudi načrtovane povezovalne ceste ter gradbene dokumentacije, izdelali oceno o vplivih gradnje in delovanja načrtovane VE Ojstrica na gozd. Cilj študije je bil identificirati vplive na gozd z različnih zornih kotov.

Osnovni vpliv vsakega posega v gozd je izguba gozdne površine in lesnih zalog. Presek načrtovanih lokacij vetrnih agregatov, povezovalnih cest in kablovodov s sestojno karto je pokazal, da bo direktn vpliv gradnje vetrne elektrane na gozd majhen, izkrčenih bo ca. 4,6 ha gozdnih površin in posekano ca. 2500 m<sup>3</sup> lesa. Omenjene izgube predstavljajo škodo posameznemu lastniku, ne more pa izguba te površine vplivati na razvoj gozda v območju, niti ne na razvoj gozdarstva. Zaradi majhne izgube gozdne površine ocenjujemo, da bodo vplivi na integriteto gozda majhni.

Bo pa gradnja vetrnih agregatov povzročila nove ostre gozdne robove na območju stojišč vetrnih agregatov, s čimer se bo povečala občutljivost mejnih sestojev na potencialne močne vetrove. Zaradi sestojev samih in tudi zaradi varnosti območja v bližini vetrnih agregatov, naj se v okviru omilitvenih ukrepov oblikuje mehak gozdni rob v smeri od vetrnega agregata proti gozdu. Sadijo naj se plodonosne vrste, ki bodo obogatile prehranske razmere za gozdno favno. Poleg tega naj se preredči tudi odrasli mejni sestoj v globini ene sestojne višine.

Na območju načrtovanega posega prevladujejo drugotni (sekundarni) smrekovi gozdovi. Glede na močno spremenjene rastiščne in sestojne razmere ocenjujemo, da postavitev vetrne elektrarne ne bo imela večjega negativnega učinka na gozdna rastišča in njihove potenciale.

Večjo previdnost je potrebno nameniti potencialnemu vplivu posega na povečanje erozije gozdnih tal. Območje leži na višjih nadmorskih višinah, z ekstremnejšimi vremenskimi pogoji in ponekod z večjimi nakloni ter občutljivimi distričnimi rjavimi tlemi in rankerji, zato ob gradbenih posegih v gozdna tla obstaja večja nevarnost za nastanek erozijskih procesov in s tem trajno izgubo gozdnih tal. Pri tem izstopa predvsem območje v bližini meje z Avstrijo, kjer je na območju z nakloni, ki ponekod presegajo 35°, načrtovana širitev obstoječe gozdne

ceste in v dolžini 300 m gradnja nove povezovalne ceste. Gozdovi imajo na tem območju funkcijo varovanja gozdnih zemljišč in sestojev 1. st. poudarjenosti. Investitor mora poskrbeti za skrben nadzor nad izvajanjem gradbenih del ter za omilitvene ukrepe v obliki stabilizacije brežin, da se prepreči degradacija tal in erozijske procese. Dela s težko mehanizacijo kot tudi transport v času obratovanja VE je potrebno opravljati v suhem vremenu ali v zimskem času, ko so tla zmrznjena. Strmo pobočje z nakloni nad 35° in gozdovi s funkcijo varovanja gozdnih zemljišč in sestojev 1. st. poudarjenosti je tudi na vzhodnem delu obravnavanega območja VA-3, kjer pa poseg na osnovi projektne dokumentacije ni načrtovan. Skrben nadzor ter ustrezne varstvene ukrepe mora investitor zagotoviti tudi pri rekonstrukciji zgornjega ustroja vozišča na dostopni cesti in sicer na območju vodnega zajetja oz. njegovih vodovarstvenih con, kjer gozd opravlja hidrološko funkcijo 1. st. poudarjenosti. Transport nevarnih snovi v času obratovanja mora potekati v skladu s predpisi, ki urejajo prevoz nevarnih snovi.

Na območju načrtovanega posega ni območij Natura 2000, varovalnih gozdov, rezervatov, mirnih con in zimovališč za divjad. Je pa načrtovani poseg v celoti znotraj ekološko pomembnega območja Košenjak ter delno znotraj območja zoološke naravne vrednote lokalnega pomena, povezovalna in dostopna cesta pa prečkata tudi Ojstriški potok, ki je hidrološka naravna vrednota lokalnega pomena.

Pri oceni vpliva posega na prostoživeče živali, smo se osredotočili predvsem na divjad, saj vplivi posega na nelovne vrste ptic in netopirje niso bili predmet te študije. Na območju predvidenega posega je od velike divjadi stalno prisotna zgolj srnjad. Vrsta je prilagodljiva in se na motnje v okolju dobro privadi. V času gradnje vetrne elektrarne je predvsem zaradi hrupa pričakovati večje motnje, vendar pričakujemo, da se bo srnjad v tem času umaknila v druge, mirnejše predele, tako kot tudi druge vrste male divjadi, ki so prisotne na tem območju. Ker gre za dokaj prilagodljive vrste, lahko pričakujemo, da se bodo po izvedbi posega živali privadile na novo stanje. Zaradi posega je pričakovati tudi vpliv na dve ekocelici, ki se nahajata na območju. Ker gre pri obeh ekocelicah za območja, ki so za divjad pomembna z vidika biotopa in vira prehrane (ekocelica ob povezovalni cesti – krmna njiva), se je treba v čim večji možni meri izogniti posegom v ti dve območji. V primeru, da bo prišlo do uničenja krmne njive, jo je treba po zaključeni gradnji ponovno vzpostaviti na isti lokaciji, če je to mogoče. V nasprotnem primeru se jo vzpostavi na drugem mestu v bližini. Ob gradnji bo izkrčeno tudi nekaj grmičevja, ki je pomembno za izboljšanje prehranskih razmer za

divjad. Po posegu je treba zagotoviti zadostne prehranske možnosti za divjad s tem, da se zasadi plodonosno drevje in vzpodbuja rast različnih grmovnih vrst.

## 10. VIRI IN LITERATURA

- Čarni, A., Marinček, L., Seliškar, A., Zupančič, M., Jarnjak, M. in sod. 2002. Vegetacijska karta gozdnih združb Slovenije: merilo 1:400 000. ZRC SAZU, Biološki inštitut Jovana Hadžija, Ljubljana, zemljevid
- Digitalni model reliefa z 1 m prostorsko ločljivostjo – naklon. 2015. GURS, Ljubljana.
- Digitalni ortofoto posnetki. 2020. GURS, Ljubljana.
- Direktiva o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst. 1992. (The Council Directive 92/43/EEC on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora - "The Habitat Directive").
- Direktiva o ohranjanju prostoživečih ptic. 1979. (Council Directive 79/409/EEC on the Conservation of Wild Birds - "The Bird Directive").
- Ekološko pomembna območja. 2018. ARSO, Ljubljana.
- Evidenca dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč. 2020. MKGP, Ljubljana.
- Ferreira, A., Kovač, M. 2015. Hitra metoda vrednotenja vplivov posegov na gozdni prostor. Ljubljana: Gozdarski inštitut Slovenije, 35 str.
- Funkcije gozdov (GGN GGE Dravograd 2018-2027). 2021. ZGS, OE Slovenj Gradec.
- Gozdni habitatni tipi. 2018. ZRSVN, Ljubljana.
- Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarske enote Dravograd 2018-2027. 2018. ZGS, OE Slovenj Gradec. 212 str.
- Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarskega območja Slovenj Gradec 2012. ZGS GGN GGO Slovenj Gradec 2011-2020. ZGS, OE Slovenj Gradec. 319 str.
- Gselman, R., Korpar, B., Dirnbek, M. 2020. Idejna zasnova - Vetrna elektrarna Ojstrica. HSE Invest d.o.o. Maribor. 54 str.
- Jančar T., Mihelič T. 2016. Inventarizacija ptic na območju načrtovane vetrne elektrarne Ojstrica na Košenjaku. DOPPS, Ljubljana. Naročnik: Dravske elektrarne Maribor d.o.o., Maribor.
- Kapos, V. in Lysenko, I. 2000. Assessing forest integrity and naturalness in relation to biodiversity. FAO, WP 54, Rome.
- Košir, Ž., Zorn-Pogorelc, M., Kalan, J., Marinček, L., Smole, I., Čampa, L., Šolar, M., Anko, B., Accetto, M., Robič, D., Toman, V., Žgajnar, L., Torelli, N., 1974. Gozdnovegetacijska karta Slovenije, M 1:100.000. Biro za gozdarsko načrtovanje, Ljubljana, zemljevid na 7 listih + legenda
- Košir, Ž., Zorn-Pogorelc, M., Kalan, J., Marinček, L., Smole, I., Čampa, L., Šolar, M., Anko, B., Accetto, M., Robič, D., Toman, V., Žgajnar, L., Torelli, N., Tavčar, I., Kutnar, L., Kralj, A., Skudnik, M., Kobal, M. 2003, 2007. Gozdnovegetacijska karta Slovenije. digitalna verzija. Biro za gozdarsko načrtovanje, Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, CD ROM.

- Kutnar, L., Veselič, Ž., Dakskobler, I., Robič, D., 2012. Tipologija gozdnih rastišč Slovenije na podlagi ekoloških in vegetacijskih razmer za potrebe usmerjanja razvoja gozdov. *Gozdarski vestnik*, 70 (4): 195–214.
- Letni Lovskoupravljavski načrt za Pohorsko lovskoupravljavsko območje 2020. 2020. ZGS LLUN Pohorsko LUO 2020. Zavod za gozdove Slovenije. 76 str.
- Lovskoupravljavski načrt za Pohorsko lovskoupravljavsko območje 2011 – 2020. 2012. ZGS LUN Pohorsko LUO 2011-2020, Zavod za gozdove Slovenije. 132 str.
- Marinček, L., Čarni, A. 2002. Komentar k vegetacijski karti gozdnih združb Slovenije v merilu 1 : 400.000. Založba ZRC SAZU: 79 str.
- Območja NATURA 2000. 2016. ARSO, Ljubljana.
- Odluk o varstvenih pasovih in ukrepih za zavarovanje zaloga pitne vode - vodnih izvirov Goriški vrh, Ojstrica in Matavunder. *Medobčinski uradni vestnik*, št. 15, 30.7.1998.
- Oslis. 2021. Osrednji slovenski lovsko-informacijski sistem. <http://oslis.gozdis.si> (17. 1. 2021).
- Parrish, J. D., Braun, D. P., in Unnasch, R. S. 2003. Are we conserving what we say we are? Measuring ecological integrity within protected areas. *BioScience*. American Institute of Biological Sciences
- Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot. Ur. l. RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15 in 7/19
- Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo. Ur. l. RS, št. 91/10 in 200/20
- Pravilnik o varstvu gozdov. Ur. l. RS, št. 114/09 in 31/16
- Pregledovalnik gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtov. 2021. [http://www.zgs.si/delovna\\_podrocja/gozdnogospodarsko\\_nacrtovanje/pregledovalnik\\_gozdnogospodarskih\\_in\\_gozdnogojitvenih\\_nacrtov/index.html](http://www.zgs.si/delovna_podrocja/gozdnogospodarsko_nacrtovanje/pregledovalnik_gozdnogospodarskih_in_gozdnogojitvenih_nacrtov/index.html)
- Register naravnih vrednot. 2015. ARSO, Ljubljana.
- Sestojna karta. 2020. ZGS, Ljubljana.
- Šilc, U., Čarni, A. 2012. Conspectus of vegetation syntaxa in Slovenia. *Hacquetia*, let. 11, št. 1: 113–164.
- Umeščanje VE Ojstrica v prostor: Projektna naloga za izdelavo strokovne podlage: Celostna obravnava vplivov DPN VE Ojstrica na funkcije gozda. 2020. 7 str.
- Urbančič, M., Simončič, P., Prus, T., Kutnar, L. 2005. Atlas gozdnih tal Slovenije. Ljubljana: Zveza gozdarskih društev Slovenije: *Gozdarski vestnik*: Gozdarski inštitut Slovenije: 100 str.
- Uredba o ekološko pomembnih območjih. Ur. l. RS, št. 48/04, 33/13, 99/13 in 47/18
- Uredba o varovalnih gozdovih in gozdovih s posebnim namenom. Ur. l. RS, št. 88/05, 56/07, 29/09, 91/10, 1/13, 39/15 in 191/20

Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000). Ur. l. RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 – popr., 39/13 – odl. US, 3/14, 21/16 in 47/18

Vidic, N. J., Prus, T., Grčman, H., Zupan, M., Lisec, A., Kralj, T., Vrščaj, B., Ruprecht, J., Šporar, M., Suhadolc, M., Mihelič, R., Lobnik, F. 2015. Tla Slovenije s pedološko karto v merilu 1: 250 000. Evropska komisija, Skupni raziskovalni center (JRC)/European Commission Joint Research Centre (JRC)/Publications Office of the European Union, 187 str.

Zakon o divjadi in lovstvu. Ur. l. RS, št. 16/04, 120/06 – odl. US, 17/08, 46/14 – ZON-C, 31/18, 65/20 in 97/20 – popr.

Zakon o gozdovih. Ur. l. RS, št. 30/93, 56/99 – ZON, 67/02, 110/02 – ZGO-1, 115/06 – ORZG40, 110/07, 106/10, 63/13, 101/13 – ZDavNepr, 17/14, 22/14 – odl. US, 24/15, 9/16 – ZGGLRS in 77/16

Zakon o ohranjanju narave. Ur. l. RS, št. 96/04, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18 in 82/20

Zupančič, M. 1999. Smrekovi gozdovi Slovenije (Spruce forests in Slovenia). Dela 4. raz. SAZU 36, Ljubljana: 212 str. + tabele.