

Umeščanje vetrnih elektrarn (VE) Ojstrica v prostor: kartiranje habitatnih tipov in popis rastlinskih vrst na načrtovanem območju VE Ojstrica, na območju NV Košenjak-Kozji vrh in območju EPO Košenjak

- končno poročilo -

Naročnik:

Dravske elektrarne Maribor | Obrežna ulica 170 | 2000 Maribor

Izvajatelj:

Zavod Logarica, Brezovica | Brezovica 24 | 9225 Velika Polana

Datum izdelave končnega poročila: 27. 09. 2020

SEZNAM DELOVNE SKUPINE

dr. Igor Paušič
dr. Danijel Ivajnsič
Branko Bakan

Poročilo izdelal:



Zavod Logarica

Zasebni zavod za proučevanje, ohranjanje in promocijo naravnih in kulturnih krajinskih elementov, Brezovica
Brezovica 24 | 9225 Velika Polana | info@logarica.si | www.logarica.si

Končno poročilo je rezultat dela po pogodbi št. 5000004195 za Kartiranje habitatnih tipov in popisa flore za VE Ojstrica. Izvajatelj zagotavlja, da so vsi podatki v poročilu resnični in temeljijo na zbranih terenskih popisih in so namenjeni za potrebe evalvacije umeščanja vetrnih elektrarn Ojstrica v prostor, ki so predmet naročnika.

POGLAVJA

1. UVOD IN PREDMET EKSPERTNEGA MNENJA	4
2. METODE DELA	6
3. REZULTATI	9
3.1. Nabor HT na širšem območju VE Ojstrica.....	9
3.2. Naravovarstveno vrednotenje HT na širšem območju VE Ojstrica.....	14
3.3. Popis praprotnic in semenk na širšem območju VE Ojstrica.....	15
4. DISKUSIJA Z NARAVOVARSTVENIM VREDNOTENJEM	21
5. ZAKLJUČNI SKLEPI IN OCENE	25
5.1. Podatki o ugotovljenih vplivih plana	25
5.2. Predlog omilitvenih ukrepov	27
6. LITERATURA	30

PREGLEDNICE

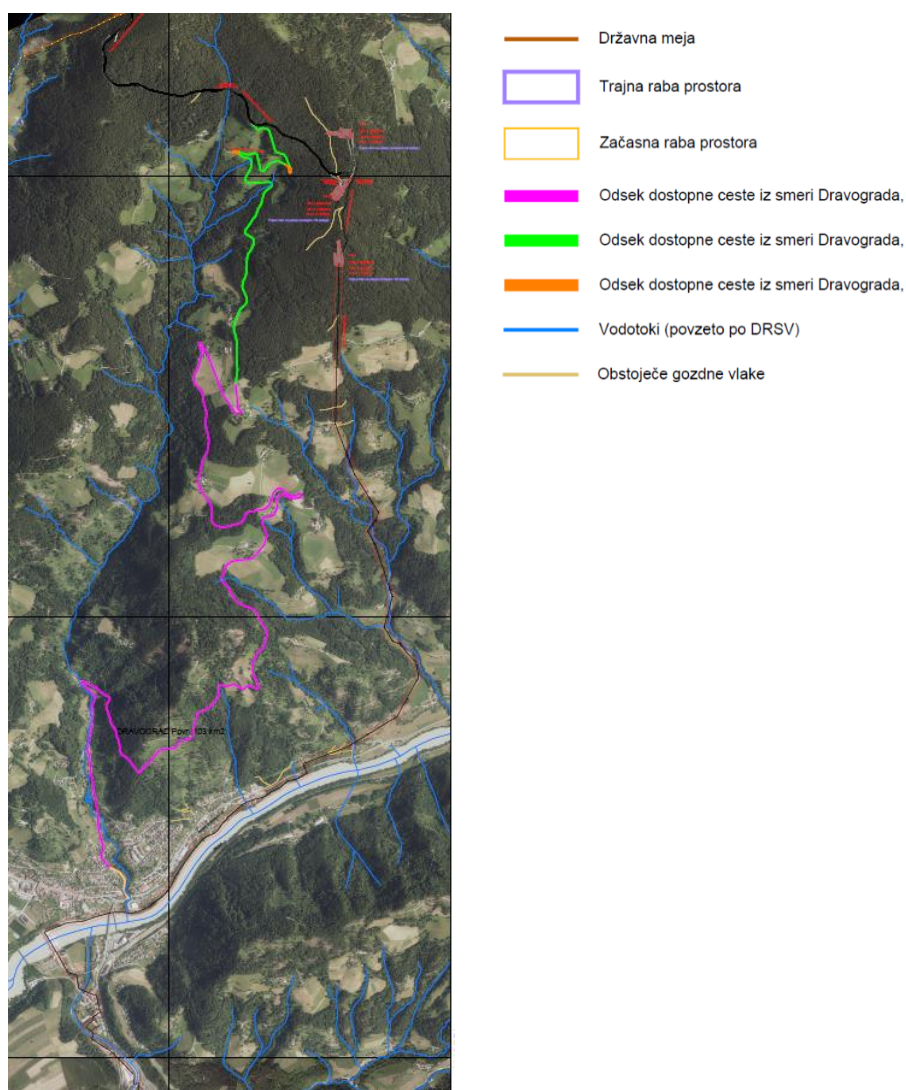
Preglednica 1: Nabor identificiranih HT na širšem območju VE Ojstrica	9
Preglednica 2: Nabor identificiranih HT na širšem območju VE Ojstrica, njihovo število in skupni površinski deleži (v %)	13
Preglednica 3: naravovarstveno vrednotenje HT na širšem območju VE Ojstrica	14
Preglednica 4: Nabor identificiranih vrst praprotnic in semenk na širšem območju VE Ojstrica ter njihova prisotnost v posameznih sektorjih širšega območja VE Ojstrica	15

SLIKOVNI PRIKAZI

Slika 1: Shematski prikaz posega.....	4
Slika 2: Območje raziskave VE Ojstrica, pogled proti JV	5
Slika 3: Prikaz obravnavanega območja z razdelitvijo glede na vrsto posega in opredeljenimi območji - bufferji raziskave (v nadaljevanju - posamezni sektorji širšega območja VE Ojstrica).	8
Slika 4: Nabor HT in njihovih prehodnih oblik na širšem popisnem območju VE Ojstrica	12
Slika 5: Mnogolistni volčji bob (<i>Lupinus polyphyllus</i>)	19
Slika 6: Kamiličnolistna mladomeseca (<i>Botrychium matricariifolium</i>)- levo in brkata zvončica (<i>Campanula barbata</i>)- desno	20
Slika 7: Vrsto pestri, krmni travniki v montanskem pasu	23
Slika 8: Submontanske resave z borovnico, jesensko vreso in drugim grmičevjem	24
Slika 9: Prostorska razširjenost dveh vrst iz rdečega seznama RS ter treh invazivk na območju VE Ojstrica.....	26
Slika 10: Prikaz populacije obeh vrst iz Rdečega seznama RS.....	26
Slika 11: Lokacije vrsto bogatih travišč.....	27

1. UVOD IN PREDMET EKSPERTNEGA MNENJA

Z državnim prostorskim načrtom se načrtuje VE Ojstrica s tremi vetrnimi agregati (nazivne moči vsakega do 3,5 MW) in spremljajoča infrastruktura (dostopne ceste in kablovodi). Vetrni agregati bodo med seboj povezani z dostopno cesto in s 20 kV kablovodom ter z novim 20 kV kablovodom priključeni v elektroenergetsko omrežje (v dolžini ca. 1100 m). Do vsakega vetrnega agregata je predvidena dostopna cesta z navezavo na obstoječo javne ceste iz Dravograda do Ojstrice (preko gozdnih in lokalnih cest). Za dovoz opreme do stojišč vetrnih agregatov v času gradnje VE je predvidena izvedba ustrezne transportne ceste od območja vetrnih agregatov do stične točke s cesto v Avstriji, neposredno na državni meji. Tudi ta trasa je načrtovana v večjem delu v trasi obstoječih gozdnih cest. Shematski prikaz posega je prikazan na Sliki 1.

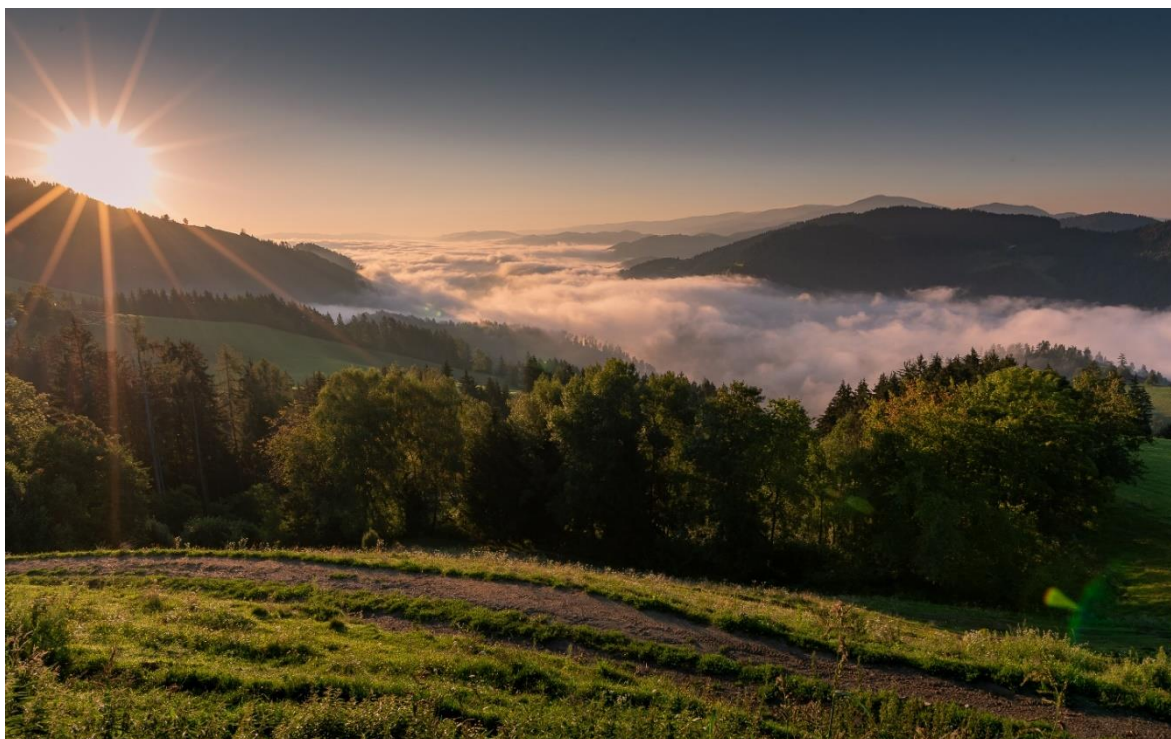


Slika 1: Shematski prikaz posega. (Vir: izdelovalec OP)

Izvedba treh (3) stojišč vetrnih agregatov, povezovalnih cest med njimi, transportne (povezovalne) ceste proti Avstriji in izvedba novega koridorja kablovoda je načrtovana na območju EPO Košenjak. Vetrni agregat št. 3, povezovalna cesta do vetrnega agregata št. 2 ter transportna (povezovalna) cesta proti Avstriji so umeščeni tudi v območje, ki je opredeljeno kot NV Košenjak Kozji vrh. Na zgoraj omenjenih lokacijah ter na območju obstoječe dostopne ceste iz smeri Dravograda, smo v pričujoči ekspertni raziskavi pridobili informacije o izhodiščnem stanju in strukturi **habitatnih tipov** (HT) in prisotnih **rastlinskih vrstah** (RV). Obravnavamo zgolj semenke in praprotnice (Martinčič s sod., 2007). Obravnavano območje je prikazano na Sliki 3.

V okviru naloge smo zajeli in ovrednotili obstoječe stanje HT in popis prisotnosti RV na obravnavanem območju (Slika 3). V tej fazi načrtovanja natančna zasedba prostora med gradnjo in po končani gradnji še ni poznana. Posledično natančna ocena vpliva (izguba površin določenih vrst in HT) med gradnjo in med obratovanjem ni smiselna.

Cilj kartiranja HT ter popisa rastlinskih vrst je bil pridobiti informacije o prisotnosti in razširjenosti HT ter o prisotnosti redkih in ogroženih ter tujerodnih rastlinskih vrst v obravnavanem območju. Cilj je bil tudi pridobiti informacijo o stanju naravovarstveno najpomembnejših HT ter v nadaljevanju naročniku posredovati usmeritve (omilitvene ukrepe) za nadaljnje projektiranje.



Slika 2: Območje raziskave VE Ojstrica, pogled proti JV (avtor: I. Paušič).

2. METODE DELA

Terensko delo kartiranja HT in popisa RV obravnavanega območja je bilo opravljeno julija in avgusta 2020. Podlaga za vrisovanje habitatnih tipov je bil digitalni ortofoto posnetek (DOF) v TIFF formatu, pridobljeni s strani naročnika. Na terenu je bil vsak posamezni habitatni tip opredeljen v skladu s tipologijo in dobljeni podatki so bili sproti vneseni na barvne ortofoto posnetke, natisnjene v merilu 1:5000, nekateri odseki celo v merilu 1:2000. Obravnavano območje je prikazano na Sliki 2 (DOF).

»Habitatni tip je biotopsko ali biotsko značilna in prostorsko zaključena enota ekosistema, katerega ohranjanje v ugodnem stanju prispeva k ohranjanju ekosistemov«, 2. člen Uredbe o habitatnih tipih (Uradni list RS 112/2003). Biološko ga opredeljujemo kot »rastlinsko in živalsko združbo kot značilni živi del ekosistema povezanim z neživimi dejavniki (tla, podnebje, prisotnost in kakovost vode, svetlobe, itd.) na prostorsko opredeljenem območju« (Jogan s sod., 2004).

Cilj kartiranja HT je bil pridobiti informacije o prisotnosti in razširjenosti HT v obravnavanem območju, hkrati pa pridobiti informacijo o stanju naravovarstveno najpomembnejših HT, ki so navedeni v Prilogi 1 Uredbe o habitatnih tipih (Uradni list RS 112/03, 36/09). Uredba o habitatnih tipih določa tiste HT, ki se prednostno, glede na druge HT, prisotne na celotnem območju Republike Slovenije, ohranjajo v ugodnem stanju, ter ureja usmeritve za njihovo ohranjanje.

HT smo kartirali po veljavni slovenski tipologiji (Jogan s sod. 2004), in dopolnjeni, posodobljeni verziji HTS 2011 (neobjavljena verzija), ki temelji tudi na rastlinskih združbah v kombinaciji s strukturnimi elementi (npr. mejice) in rabo tal (npr. njive). Omenjena tipologija je usklajena s Palearktično klasifikacijo (Devilliers in Devilliers-Terschuren, 1996), ki se uporablja v večini evropskih držav. Opredelitev večine HT temelji na vegetaciji (rastlinskih združbah), le nekateri so definirani po rabi ali fiziognomskih značilnostih. Metodologija kartiranja HT zaradi natančnejše opredelitve dopušča kombinacijo dveh HT, ko gre za prepletanje oz. t.i. križance ter v primeru natančnejšega opisa (mnogi HT namreč nezvezno prehajajo drug v drugega).

Vse pridobljene terenske podatke smo nato digitalizirali s pomočjo programa ArcGIS. Kot rezultat tega smo pripravili digitalno bazo podatkov z vrisanimi poligoni HT na karti obravnavanega območja, kratek opis njihovega stanja ter seznamom vse prisotnih ter kritično ogroženih RV na celotnem območju raziskave. Imena rastlinskih taksonov povzemamo po (Martinčič s sod., 2007).

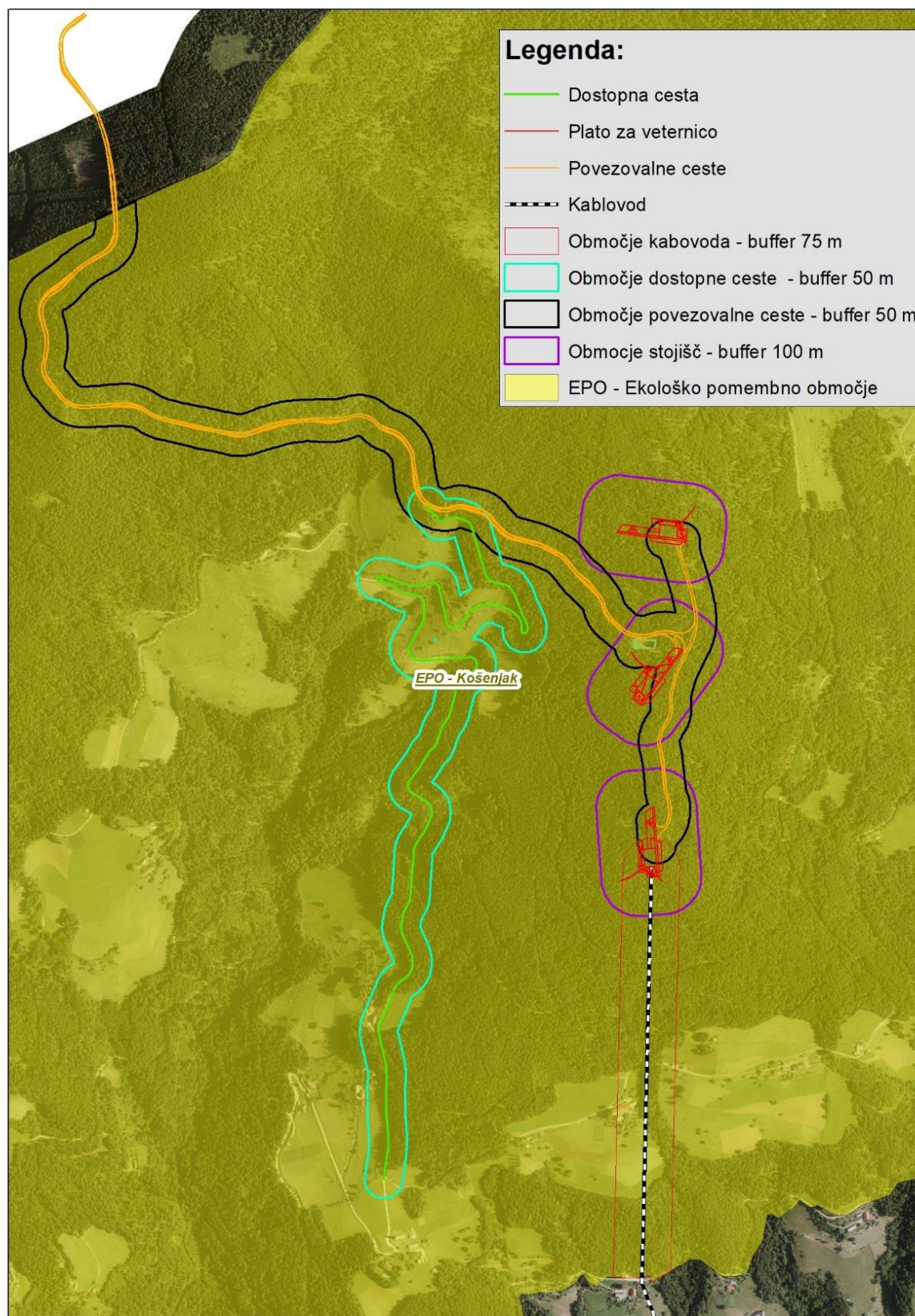
HT smo naravovarstveno vrednotili na podlagi predpisov, ki urejajo njihovo varovanje: Uredbe o habitatnih tipih in Direktive o habitatih. HT so vrednoteni po enotni lestvici, ovrednoteni so vsi («čisti») HT, kjer se upošteva tudi stanje manj ugodne ohranjenosti zavarovanih HT, omogoča pa tudi visoko vrednotenje HT, ki so lokalno/regionalno pomembni, vendar jih ne varuje oz. obravnava noben uraden predpis.

HT so ovrednoteni s 5-stopenjsko vrednostno lestvico (od 1 do 5), pri čemer pomeni višja številka naravovarstveno pomembnejše HT, najnižja pa naravovarstveno najmanj pomembne HT. Kriteriji pri vrednotenju HT so bili predpisi, ki zanje veljajo na ozemlju Slovenije (Uredba o habitatnih tipih, Direktiva o habitatih in Bernska konvencija) ter regionalno izhodišče samega HT. Določen HT je namreč na nekem geografskem območju lahko nižje ali višje ovrednoten kot na drugem, prav tako je na to vezana redkost posameznega HT v državi ali lokalna redkost pojavljanja HT.

Z vrednostmi 5 in 4 so ocenjeni **naravovarstveno najpomembnejši** HT, ocena 3 opredeljuje krajinsko pomembne strukturne elemente ali **slabše ohranjene HT**, ki bi bili morda v drugih geografskih območjih ovrednoteni višje. Pri širše zasnovanem varovanju nekega okolja habitatni tipi iz te skupine kljub temu, da zanje ni predpisanega varstva, ne bi smeli biti spregledani. Z ocenami od 2 do 1 so ovrednotene **naravovarstveno manj pomembni** HT (tu gre predvsem za intenzivne kmetijske in urbane površine).

Pri naravovarstveno najpomembnejših HT (5) gre za tiste, ki so na celotnem območju Slovenije močno ogroženi in podvrženi izginjanju ali degradaciji, dejavniki ogrožanja pa so lahko različni. Zato je njihovo ohranjanje v kakršnikoli obliki izjemnega pomena, saj je ponovno vzpostavljanje takih HT po naravni poti ali s pomočjo človeka izjemno težko, če ne skoraj nemogoče.

Vrednotenje RV je temeljilo na nacionalnem Rdečem seznamu praprotnic in semenk (Anon., 2002 in 2010), ki obravnava redke in ogrožene rastlinske vrste. Prav tako smo upoštevali Uredbo o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah RS. Podlaga za prepoznavanje in določanje RV je temeljni Ključ za določanje praprotnic in semenk (Martinčič s sod., 2007) ter naše dolgoletne izkušnje in znanje s področja floristike.



Slika 3: Prikaz obravnavanega območja z razdelitvijo glede na vrsto posega in opredeljenimi območji - bufferji raziskave (v nadaljevanju - posamezni sektorji širšega območja VE Ojstrica) (vir: naročnik).

3. REZULTATI

Predmet naloge je bil pridobiti informacijo o izhodiščnem stanju in strukturi habitatnih tipov ter rastlinskih vrstah na območju za VE Ostrica, ki sicer obsega obširne gozdne površine (Preglednica 1, Preglednica 2). Te so sklenjene in zaradi strmega reliefa je možnost kmetovanja in razvoja sekundarnih HT (travišč), omejena. Zaradi omejujočih dejavnikov za razvoj poljedelstva, je na območju razvita živinoreja, kar posledično pomeni razvoj dokaj intenziviranih (ograjanih) pašnikov z razmeroma veliko obtežbo. Tudi travniki, ki zaradi kisle geološke podlage floristično niso prav pestri, so pogosto intenzivirani. Le majhni fragmenti, sicer gospodarsko nepomembni, so ostali ohranjeni kot suhi, kisli, oligotrofni travniki ter resave. Na širšem območju popisov prevladuje srednjeevropski biogeografski vpliv, osiromašenje vrstne pestrosti, zaradi odsotnosti apnenca, je zelo očitno.

3.1. Nabor HT na širšem območju VE Ojstrica

Na obravnavanem območju smo identificirali **23** različnih HT (Preglednica 1). Le-ti se na celotnem območju pogosto pojavljajo tudi kot križanci in kot prehodne vegetacijske oblike dveh HT (Slika 4). Ocene vrednotenja HT podajamo v Preglednici 3.

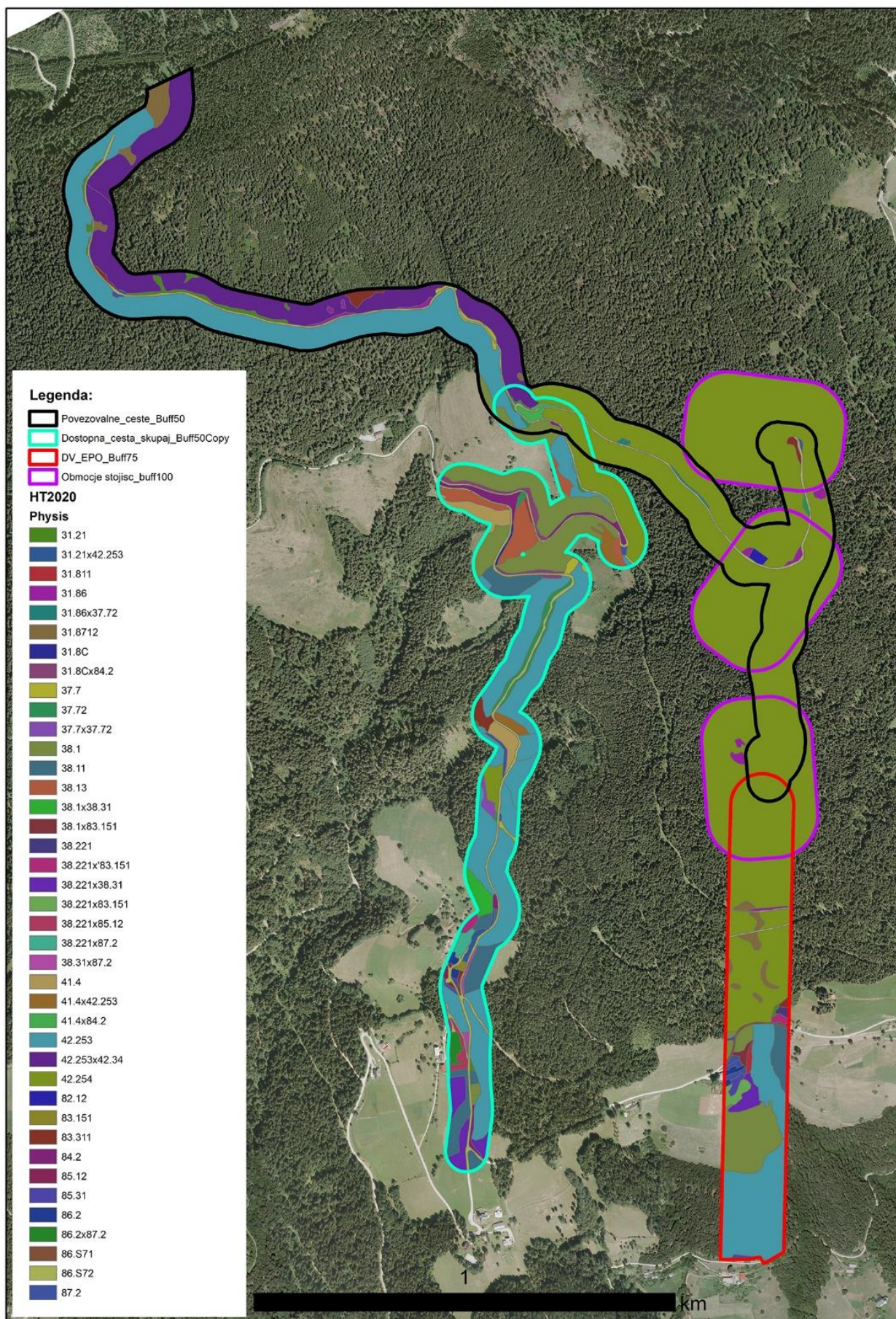
Preglednica 1: Nabor identificiranih HT na širšem območju VE Ojstrica.

Physis koda	Ime HT	Opis HT
31.21	Submontanske resave z borovnico, jesensko vreso in drugim grmičevjem	Submontanske resave z vrstami <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Calluna vulgaris</i> in vrstami iz rodu <i>Genista</i> v nižjih predelih Alp, Karpatov, Pirenejev; v Sloveniji predvsem v Karavankah, na Pohorju in v drugih zakisanih predelih v montanskem pasu (<i>Calluno-Genistion pillosae</i>).
31.811	Mezofilna grmišča črnega trna in robide	Grmišča s prevladujočimi robidami (<i>Rubus</i> spp.) na svežih, globljih, pogosto nekarbonatnih, zakisanih tleh. V Sloveniji na flišni podlagi izven submediteranskega območja, na Goričkem, Pohorju, v predalpskem območju, sicer v senčnih dolinah, vlažnih grapah ipd. Pojavljajo se še vrste <i>Corylus avellana</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Quercus robur</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Rubus idaeus</i> . (<i>Pruno-Rubion fruticosi</i>).
31.86	Sestoji orlove praproti	Praviloma povsem sklenjeni in ekstenzivno gospodarjeni sestoji z orlovo praprotnjo <i>Pteridium aquilinum</i> izven gozda in na gozdnih jasih. Pogosto so to razmeroma dolgotrajni razvojni stadiji od travnika proti gozdu.
31.8712	Gozdne čistine na bazičnih do zmerno kislih tleh	Vegetacija gozdnih čistin, kot so poseke, pogorišča, snegolomi, požledi ipd. v listopadnih ali iglastih gozdovih, v kateri zelnate visoke steblikke. Najbolj značilne vrste so <i>Atropa belladonna</i> , <i>Epilobium</i> spp., <i>Chamaenerion angustifolium</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Calamagrostis epigejos</i> , <i>Fragaria vesca</i> , <i>Salvia glutinosa</i> , <i>Senecio</i> spp., <i>Arctium</i> spp. ipd. (<i>Atropion belladonae</i>).
31.8C	Leščevje	Grmišča, kjer prevladuje navadna leska (<i>Corylus avellana</i>).
37.7	Nitrofilni gozdni robovi in vlažno obrečno visoko steblikovje	Zelnata vegetacija, ki obroblja gozdove, rečne in potočne bregove, kanale ipd., vendar le na globokih, s hranili, posebno še z dušikom bogatih tleh. Značilne vrste so: <i>Chaerophyllum bulbosum</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> .

37.72	Zasenčeni nitrofilni gozdni robovi (obronki)	Nitrofilno-higrofilne združbe zelnatih trajnic ob robu gozda, vzdolž mejic na globokih rodovitnih tleh z vrstami <i>Galium aparine</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Geum urbanum</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Carduus crispus</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Lamium album</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Lapsana communis</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Chelidonium majus</i> , <i>Glechoma hirsuta</i> , <i>Viola alba</i> , <i>Viola odorata</i> itd. (<i>Aegopodion podagrariae</i> , <i>Alliarion</i>).
38.1	Mezofilni pašniki	Mezotrofni do evtrofni pašniki z redno pašo, gnojeni in na dobro prepustnih tleh z vrstami <i>Lolium perenne</i> , <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Poa</i> spp., <i>Festuca</i> spp., <i>Trifolium repens</i> , <i>Leontodon autumnalis</i> , <i>Bellis perennis</i> , <i>Prunella vulgaris</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Taraxacum officinale</i> agg., <i>Cardamine pratensis</i> itd. Podobna floristična sestava se pojavlja na parkovnih tratih, kjer je ravno tako velik vnos dušičnih snovi. (<i>Cynosurion</i>).
38.11	Intenzivni mezofilni pašniki	Intenzivni mezotrofni do evtrofni pašniki od nižinskega do submontanskega pasu na svežih tleh, običajno ograjeni zaradi stalnega zadrževanja živine in drobnice. Značilne vrste so <i>Cynosurus cristatus</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Poa pratensis</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Achillea millefolium</i> , <i>Plantago major</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Prunella vulgaris</i> , <i>Ranunculus acris</i> , na izrazito kisljih tleh pa <i>Luzula campestris</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Festuca nigrescens</i> . Pri nas večinoma <i>Lolio-Censuretum</i> .
38.13	Ruderalizirani opuščeni pašniki	Opuščena intenzivna travnišča, predvsem pašniki, ki se zaraščajo z ruderalnimi zelnatimi vrstami, npr. <i>Rumex obtusifolius</i> , <i>Artemisia vulgaris</i> .
38.221	Srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladujočo visoko pahovko	Srednjeevropski mezotrofni do evtrofni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh se pojavljajo na nagnjenih legah (ne prestrmih bregovih) na rodovitnih tleh, pretežno na bazični podlagi. Biomase je manj, kosijo običajno 2-krat letno. Sestoji so floristično bogati. Prevladujejo vrste <i>Helictotrichon pubescens</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Carex montana</i> , <i>Filipendula vulgaris</i> , <i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Plantago media</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Briza media</i> , <i>Campanula patula</i> , <i>Veronica chamaedrys</i> , <i>Festuca rubra</i> , <i>Trifolium montanum</i> , <i>Salvia pratensis</i> . (<i>Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum</i>).
38.31	Srednjeevropski gorski gojeni travniki	Vrstno bogati košeni travniki v montanskem pasu v Alpah, na svežih, globokih, mezotrofnih do evtrofnih tleh. Prevladujoče vrste so <i>Trisetum flavescens</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Astrantia major</i> , <i>Carum carvi</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Silene vulgaris</i> , <i>Campanula glomerata</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Crocus albiflorus</i> , <i>Geranium phaeum</i> , <i>Geranium sylvaticum</i> , <i>Narcissus poeticus</i> , <i>Trollius europaeus</i> , <i>Pimpinella major</i> , <i>Lilium bulbiferum</i> , <i>Phyteuma orbiculare</i> , <i>Primula elatior</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> . Travnike s prevladujočim rumenim ovsencem v subalpinskem pasu uvrstimo v enoto 36.51.
41.4	Gozdovi plemenitih listavcev	Javorovi, jesenovni in lipovi gozdovi na svežih do vlažnih, hladnih rastiščih v grapah in na gruščnatih pobočjih, povsod tam, kjer bukev ni konkurenčna.
42.253	Edafsko pogojena smrekovja obrobja Alp	Edafsko pogojene smrekove združbe z vrsto <i>Bazzania trilobata</i> , ki se kot enklave pojavljajo v montanskem in submontanskem pasu predalpskega območja na kamnitih blokih, produ ali vlažnih tleh. Smrekovja, uvrščena v ta habitatni tip, se zaradi zelo različnih rastiščih in talnih pogojev močno razlikujejo. Praviloma prevladujejo značilnice razreda <i>Vaccinio-Piceetea</i> , med njimi so pogostejše <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Maianthemum bifolium</i> , <i>Luzula pilosa</i> , <i>Aposeris foetida</i> , <i>Polytrichum formosum</i> . Združbe: <i>Mastigobryo-Piceetum</i> , <i>Bazzanio-Piceetum</i> , <i>Laburno alpini-Piceetum</i> , <i>Petasiti-Piceetum</i> , <i>Rhytidiadelpho lorei-Piceetum</i> .
42.254	Montanska smrekovja v območju bukovja	Smrekovi gozdovi v montanskem in submontanskem pasu obrobja Alp s primešano jelko in/ali bukvijo. Vključujejo smrekove ali jelovo-smrekove gozdove, kot tudi oblike/faciese s prevladujočo smreko v gorskih bukovjih in jelovo-bukovih gozdovih. V to kategorijo so vključena predvsem različna drugotna smrekovja v tem višinskem pasu, ki uspevajo na primarnih rastiščih bukovij in jelovih-bukovij. Smrekovja te kategorije običajno predstavljajo dolgotrajne, antropogeno vzdrževane stadije v različnih sukcesijskih nizih. Drugotna smrekovja so uvrščena v zelo različne asociacije, zato nimajo izrazitih skupnih značilnic. Pogosteje se pojavljajo vrste smrečevja, v veliki meri pa tudi vrste bukovij. Poleg smreke in značilnic posameznih združb, označujejo to kategorijo naslednje vrste: <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Hieracium murorum</i> , <i>Luzula pilosa</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Maianthemum bifolium</i> , <i>Prenanthes purpurea</i> , <i>Cardamine trifolia</i> , <i>Bazzania trilobata</i> , <i>Polytrichum formosum</i> . Združbe: <i>Aposerido-Piceetum</i> , <i>Avenello flexuosae-Piceetum</i> , <i>Prenanthes purpureae-Piceetum</i> , <i>Rhamno falici-Piceetum</i> , <i>Seslerio albicantis-Piceetum</i> .

42.34	Drugotna alpska macesnovja	V to skupino uvrščamo drugotne sestoje navadnega macesna (<i>Larix decidua</i>), ki zaraščajo predvsem opuščene pašnike v nižjih predelih Alp. Nasadi navadnega macesna izven območja njegovega naravnega uspevanja so uvrščeni v enoto 83.311 (Nasadi avtohtonih iglavcev). Nasadi tujerodnih vrst macesnov, kot npr. japonski macesen (<i>Larix kaempferi</i> = sin. <i>Larix leptolepis</i>), ki so bili sajani v nižjih predelih po Sloveniji, so uvrščeni v enoto 83.312 (Nasadi in gozdni sestoji alohtonih vrst iglavcev).
82.12	Zelenjavne njive	Zelenjava, cvetje in jagodičnice, pogosto gojeni kombinirano na njivi v ozkih pasovih. Za razliko od vrtov (85.3), navadno odmaknjeno od naselij ali hiš.
83.151	Ekstenzivno gojeni senožetni sadovnjaki	Visokodebelni sadovnjaki, pogosto ekstenzivno vzdrževani, drevesa so razmeroma daleč vsaksebi in pod njimi je navadno travnik.
83.311	Nasadi avtohtonih iglavcev	Nasadi domačih vrst iglavcev na rastiščih izven območja naravnega uspevanja (npr. smrekovi nasadi v nižinah). Če gre za pogozditve, glej enote 42.26, 42.5E, 42.67.
84.2	Mejice in manjše skupine dreves in grmov	Sestoji grmovja in dreves v obliki ozkih pasov, ali mrežasto razporejeni, ohranjeni kot meje med parcelami travnikov ali obdelovalnih površin.
85.12	Parkovne trate (zelenice)	Pogosto (več kot 3x letno) košene, večinoma nasejane trate iz avtohtonih in/ali alohtonih vrst. Sem spadajo tudi igrišča za golf in nogomet in druge zelene rekreativne površine.
85.31	Okrasni vrtovi	Vrtovi z nasadi grmov, dreves, cvetočih rastlin in trat ob hišah.
87.2	Ruderalne združbe	Sestoji pionirskih nitrofilnih, navadno tudi številnih tujih vrst rastlin na zapuščenih mestih, ob cestah in na drugih zmerno motenih mestih, na katerih se zaradi stalnega človekovega vpliva ne more razviti naravna ali sonaravna vegetacija.

Legenda: *Physis koda* (vsak HT je opredeljen z njemu lastno kodo, ki je povzeta po Jogan idr., 2004); *ime HT* (vsak HT ima njemu lastno ime, ki je povzeto po Jogan idr., 2004); *opis HT* (krajši fiziognomski ali florostični opis HT, ki je povzet po Jogan idr., 2004)



Slika 4: Nabor HT in njihovih prehodnih oblik na širšem popisnem območju VE Ojstrica (vir: GIS shape).

Preglednica 2: Nabor identificiranih HT na širšem območju VE Ojstrica, njihovo število in skupni površinski deleži (v %).

PHYSIS_koda	Št. poligonov	Površina (m ²)	Površina (ha)	Skupni delež (%)
31.21	9	4901,6	0,49	0,51
31.21x42.253	1	1094,9	0,11	0,11
31.811	2	1070,2	0,11	0,11
31.86	10	4651,0	0,47	0,48
31.86x37.72	2	930,0	0,09	0,10
31.8712	11	10461,8	1,05	1,09
31.8C	1	536,6	0,05	0,06
31.8Cx84.2	3	4188,9	0,42	0,44
37.7	7	2744,4	0,27	0,29
37.72	10	6301,5	0,63	0,65
37.7x37.72	1	1449,9	0,14	0,15
38.1	7	70864,4	7,09	7,36
38.11	8	24234,6	2,42	2,52
38.13	4	12727,1	1,27	1,32
38.1x38.31	1	4015,4	0,40	0,42
38.1x83.151	1	969,0	0,10	0,10
38.221	1	606,9	0,06	0,06
38.221x'83.151	3	2273,8	0,23	0,24
38.221x38.31	4	10380,2	1,04	1,08
38.221x83.151	1	2107,0	0,21	0,22
38.221x85.12	1	1965,7	0,20	0,20
38.221x87.2	1	2036,5	0,20	0,21
38.31x87.2	2	1113,2	0,11	0,12
41.4	2	8665,2	0,87	0,90
41.4x42.253	2	4791,1	0,48	0,50
41.4x84.2	2	1868,6	0,19	0,19
42.253	18	227391,0	22,74	23,62
42.253x42.34	2	80308,7	8,03	8,34
42.254	6	416617,1	41,66	43,28
82.12	1	988,3	0,10	0,10
83.151	1	441,2	0,04	0,05
83.311	7	6288,0	0,63	0,65
84.2	6	6262,0	0,63	0,65
85.12	2	365,6	0,04	0,04
85.31	2	1074,0	0,11	0,11
86.2	5	1820,3	0,18	0,19
86.2x87.2	1	1651,5	0,17	0,17
86.S71	2	1043,8	0,10	0,11
86.S72	6	27132,9	2,71	2,82
87.2	13	4357,0	0,44	0,45
SKUPAJ	169	962690,7	96,3	100,00

Legenda: *Physis koda* (vsak HT je opredeljen z njemu lastno kodo, ki je povzeta po Jogan idr., 2004); *št. poligonov* (vsak HT je izrisan in zamejen v poligonalni obliki); *površina (m², ha)* (površina posameznega označenega poligona v kvadratnih metrih in hektarjih); *skupni delež* (delež seštevka vseh površin posameznega HT na popisnem območju v odstotkih).

3.2. Naravovarstveno vrednotenje HT na širšem območju VE Ojstrica

V preglednici 3 podajamo naravovarstveno vrednotenje za vsak HT.

Preglednica 3: naravovarstveno vrednotenje HT na širšem območju VE Ojstrica.

Physis koda	Ime HT	NV HT
31.21	Submontanske resave z borovnico, jesensko vreso in drugim grmičevjem	4
31.811	Mezofilna grmišča črnega trna in robide	3
31.86	Sestoji orlove praproti	2
31.8712	Gozdne čistine na bazičnih do zmerno kislih tleh	2
31.8C	Leščevje	3
37.7	Nitrofilni gozdni robovi in vlažno obrečno visoko steblikovje	3
37.72	Zasenčeni nitrofilni gozdni robovi (obronki)	3
38.1	Mezofilni pašniki	3
38.11	Intenzivni mezofilni pašniki	3
38.13	Ruderalizirani opuščeni pašniki	2
38.221	Srednjeevropski kseromezofilni nižinski travniki na razmeroma suhih tleh in nagnjenih legah s prevladujočo visoko pahovko	5
38.31	Srednjeevropski gorski gojeni travniki	5
41.4	Gozdovi plemenitih listavcev	3
42.253	Edafsko pogojena smrekovja obrobja Alp	3
42.254	Montanska smrekovja v območju bukovja	3
42.34	Drugotna alpska macesnovja	3
82.12	Zelenjavne njive	1
83.151	Ekstenzivno gojeni senožetni sadovnjaki	4
83.311	Nasadi avtohtonih iglavcev	2
84.2	Mejice in manjše skupine dreves in grmov	3
85.12	Parkovne trate (zelenice)	2
85.31	Okrasni vrtovi	1
87.2	Ruderalne združbe	2

Legenda: *Physis koda* (vsak HT je opredeljen z njemu lastno kodo, ki je povzeta po Jogan idr., 2004); *ime HT* (vsak HT ima njemu lastno ime, ki je povzeto po Jogan idr., 2004); *NV HT* (naravovarstveno pomembni HT; naravovarstveno **najpomembnejši** HT (5) so okrepjeni z rdečo barvo, naravovarstveno **zelo pomembni** HT (4) so okrepjeni z rumeno barvo, naravovarstveno **pomembni** HT (3) so obarvani z modro barvo, naravovarstveno **manj pomembni** HT (2 in 1) niso posebej obarvani.

3.3. Popis praprotnic in semenk na širšem območju VE Ojstrica

Na celotnem območju vzorčenja smo identificirali **173** vrst praprotnic in semenk (Preglednica 4). Vrstno dokaj revno območje je posledica kisle prsti, velikega deleža gozdnih površin, intenzivnega upravljanja z negozdnimi habitatmi (pašniki) in srednjeevropske biogeografske lege celotnega območja.

Preglednica 4: Nabor identificiranih vrst praprotnic in semenk na širšem območju VE Ojstrica ter njihova prisotnost v posameznih sektorjih širšega območja VE Ojstrica.

Znanstveno ime taksona	Slovensko ime taksona	Lokacije popisov				Rdeči seznam
		PC	DC	OS	OK	
<i>Abies alba</i>	bela jelka		+		+	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	gorški javor		+	+	+	
<i>Achillea millefolium</i>	navadni rman		+		+	
<i>Ajuga reptans</i>	plazeči skrečnik		+			
<i>Alnus viridis</i>	zelena jelša	+	+			
<i>Alopecurus pratensis</i>	travniški lisičji rep		+		+	
<i>Anthriscus sylvestris</i>	gozdna krebujica		+		+	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	visoka pahovka		+		+	
<i>Artemisia vulgaris</i>	navadni pelin	+	+		+	
<i>Aruncus dioicus</i>	kresničevje		+		+	
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	črni sršaj		+			
<i>Asplenium trichomanes</i>	rjavi sršaj		+		+	
<i>Betula pendula</i>	navadna breza	+	+		+	
<i>Botrychium matricariifolium</i>	kamiličnolistna mladomeseca		+			redka (R)
<i>Briza media</i>	migalica		+			
<i>Calamagrostis epigejos</i>	navadna šašuljica	+	+			
<i>Calamagrostis varia</i>	pisana šašuljica	+		+	+	
<i>Calluna vulgaris</i>	jesenska vresa	+			+	
<i>Campanula barbata</i>	brkata zvončica	+				ranljiva (V)
<i>Campanula patula</i>	razprostrta zvončica		+		+	
<i>Campanula persicifolia</i>	breskovolistna zvončica		+			
<i>Campanula rotundifolia</i>	okroglostna zvončica		+			
<i>Carlina acaulis</i>	brezstebelna kompava	+	+	+		
<i>Carlina vulgaris</i>	navadna kompava	+	+			
<i>Centaurea jacea</i>	navadni glavinec		+			
<i>Centaurea scabiosa</i>	poljski glavinec	+	+			
<i>Cerastium sylvaticum</i>	gozdna smiljka			+	+	
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	ozkolistno ciprje	+	+			
<i>Chamaespartium sagittale</i>	navadna prevezanka		+			
<i>Chenopodium album</i>	bela metlika		+			
<i>Cirsium arvense</i>	njivski osat	+	+			
<i>Cirsium oleraceum</i>	mehki osat		+		+	
<i>Cirsium palustre</i>	močvirski osat		+	+		
<i>Cirsium vulgare</i>	navadni osat	+	+			
<i>Clinopodium vulgare</i>	navadna mačja zel		+		+	

<i>Conyza canadensis</i>	kanadska hudoletnica		+		+	
<i>Cornus sanguinea</i>	rdeči dren		+			
<i>Corylus avellana</i>	leska		+		+	
<i>Crepis capillaris</i>	lasasti dimek	+	+			
<i>Cruciata glabra</i>	gola dremota		+			
<i>Dactylis glomerata</i> agg.	pasja trava		+			
<i>Dactylorhiza fuchsii</i>	Fuchsova prstasta kukavica		+			
<i>Daucus carota</i>	korenje		+		+	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	vijugasta masnica	+	+	+	+	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	navadna glistovnica		+	+	+	
<i>Echium vulgare</i>	gadovec		+			
<i>Epilobium parviflorum</i>	drobnocvetni vrbovec	+		+	+	
<i>Epipactis helleborine</i>	širokolistna močvirnica		+	+	+	
<i>Equisetum arvense</i>	njivska preslica		+			
<i>Equisetum telmateia</i>	velika preslica		+		+	
<i>Erica carnea</i>	spomladanska resa	+	+	+	+	
<i>Erigeron annuus</i>	enoletna suholetnica	+	+		+	
<i>Eupatorium cannabinum</i>	konjska griva		+		+	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	cipresasti mleček		+		+	
<i>Euphrasia rostkoviana</i>	navadna smetlika	+	+		+	
<i>Fagus sylvatica</i>	bukev		+		+	
<i>Fragaria moschata</i>	muškatni jagodnjak		+		+	
<i>Galeobdolon montanum</i>	gorska rumenka		+		+	
<i>Galeopsis bifida</i>	drobnocvetni zebrat	+				
<i>Galeopsis pubescens</i>	puhasti zebrat		+			
<i>Galeopsis speciosa</i>	pisani zebrat		+			
<i>Galinsoga ciliata</i>	vejicati rogovilček	+	+			
<i>Galium album</i>	bela lakota		+		+	
<i>Galium aparine</i>	plezajoča lakota		+			
<i>Galium verum</i>	prava lakota		+			
<i>Gentiana asclepiadea</i>	svečnik	+	+	+	+	
<i>Geranium phaeum</i>	rjavordeča krvomočnica		+			
<i>Geranium robertianum</i>	smrdljica	+	+			
<i>Glechoma hederacea</i>	bršljanasta grenkuljica		+	+	+	
<i>Helianthemum nummularium</i>	navadni popon		+			
<i>Heracleum sphondylium</i>	navadni dežen	+	+		+	
<i>Hieracium murorum</i>	gozdna škržolica	+	+	+	+	
<i>Hieracium pilosella</i>	dolgodlakava škržolica	+	+			
<i>Hieracium racemosum</i>	grozdasta škržolica	+	+		+	
<i>Holcus lanatus</i>	volnata medena trava		+		+	
<i>Hypericum perforatum</i>	šentjanževka		+	+		
<i>Hypochoeris radicata</i>	navadni svinjak		+		+	
<i>Impatiens glandulifera</i>	žlezasta nedotika		+			
<i>Impatiens noli-tangere</i>	navadna nedotika	+	+			
<i>Impatiens parviflora</i>	drobnocvetna nedotika		+			
<i>Jasione montana</i>	gorski ovčin		+			
<i>Juglans regia</i>	oreh		+			
<i>Juncus effusus</i>	navadno ločje			+		

<i>Juniperus communis</i>	navadni brin		+			
<i>Knautia drymeia</i>	ogrsko grabljišče		+		+	
<i>Lamium album</i>	bela mrtva kopriva		+			
<i>Lamium maculatum</i>	lisasta mrtva kopriva		+			
<i>Larix decidua</i>	navadni macesen	+	+			
<i>Lathyrus pratensis</i>	travniški grahor		+		+	
<i>Lembotropis nigricans</i>	navadna kozja detelja		+			
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	navadna ivanjščica		+			
<i>Ligustrum vulgare</i>	kalina	+	+			
<i>Linaria vulgaris</i>	navadna madronščica		+			
<i>Lolium perene</i>	trpežna ljuljka	+	+	+		
<i>Lotus corniculatus</i>	navadna nokota		+		+	
<i>Lupinus polyphyllus</i>	mnogolistni vočji bob	+	+		+	
<i>Luzula campestris</i>	poljska bekica		+		+	
<i>Luzula luzuloides</i>	belkasta bekica	+	+	+	+	
<i>Luzula pilosa</i>	dlakava bekica	+	+	+	+	
<i>Lysimachia nummularia</i>	okroglostna pijavčnica		+		+	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	navadna pijavčnica	+	+			
<i>Maianthemum bifolium</i>	dvolistna senčnica		+	+	+	
<i>Matricaria chamomilla</i>	prava kamilica		+			
<i>Medicago lupulina</i>	hmeljna meteljka		+		+	
<i>Medicago sativa</i>	lucerna		+			
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	gozdni črnilec	+	+	+	+	
<i>Mentha longifolia</i>	dolgolistna meta		+			
<i>Mycelis muralis</i>	zajčji lapuh	+	+	+	+	
<i>Myosotis sylvatica</i>	gozdna spominčica		+			
<i>Omalotheca sylvatica</i>	gozdne mačje tačke	+	+	+	+	
<i>Oxalis acetosella</i>	navadna zajčja deteljica		+	+	+	
<i>Petasites albus</i>	beli repuh	+	+	+	+	
<i>Phegopteris connectilis</i>	navadna bukovčica			+	+	
<i>Phyteuma spicatum</i>	klasasti repuš		+			
<i>Picea abies</i>	smreka	+	+	+	+	
<i>Pimpinella saxifraga</i>	navadni bedrevec		+		+	
<i>Pinus sylvestris</i>	rdeči bor		+			
<i>Plantago lanceolata</i>	ozkolistni trpotec		+		+	
<i>Plantago major</i>	širokolistni trpotec	+	+	+	+	
<i>Polygala vulgaris</i>	navadna grebenuša		+			
<i>Polygonatum verticillatum</i>	vretenasti salomonov pečat			+		
<i>Polygonum persicaria</i>	breskova dresen		+			
<i>Polypodium vulgare</i>	sladka koreninica		+	+		
<i>Populus tremula</i>	trepetlika	+	+			
<i>Potentilla erecta</i>	srčna moč		+			
<i>Prenanthes purpurea</i>	škrlatnordeča zajčica	+	+	+	+	
<i>Primula vulgaris</i>	trobentica		+			
<i>Prunella vulgaris</i>	navadna črnoglavka	+	+	+	+	
<i>Prunus avium</i>	divja češnja		+		+	
<i>Pteridium aquilinum</i>	orlova praprot	+	+	+	+	
<i>Ranunculus acris</i>	ripeča zlatica		+		+	

<i>Rhinanthus glacialis</i>	resasti škrobotec		+			
<i>Rubus caesius</i>	sinjezelena robida	+	+		+	
<i>Rudbeckia laciniata</i>	deljenolistna rudbekija		+			
<i>Rumex acetosa</i>	navadna kislica		+		+	
<i>Rumex crispus</i>	kodrastolistna kislica		+			
<i>Salix caprea</i>	iva	+	+		+	
<i>Sambucus nigra</i>	črni bezeg		+			
<i>Scrophularia nodosa</i>	navadna črnobina		+			
<i>Senecio fuchsii</i>	Fuchsov grint	+	+	+	+	
<i>Silene dioica</i>	rdeči slizek	+	+			
<i>Silene latifolia</i>	beli slizek		+		+	
<i>Silene nutans</i>	kimasta lepnica		+			
<i>Silene vulgaris</i>	pokalica		+			
<i>Solidago gigantea</i>	orjaška zlata rozga		+			
<i>Solidago virgaurea</i>	navadna zlata rozga	+	+	+	+	
<i>Sonchus asper</i>	hrapava škrbinka		+			
<i>Sorbus aucuparia</i>	jrebika	+	+	+	+	
<i>Stachys sylvatica</i>	gozdni čišljak	+	+			
<i>Stellaria graminea</i>	travnata zvezdica	+				
<i>Tanacetum vulgare</i>	navadni vratič		+		+	
<i>Taraxacum officinale</i>	navadni regrat		+		+	
<i>Thymus pulegioides</i>	polajeva materina dušica		+		+	
<i>Tragopogon pratensis</i>	travniška kozja brada		+			
<i>Trifolium alpestre</i>	predalpska detelja	+	+		+	
<i>Trifolium aureum</i>	zlata detelja	+	+		+	
<i>Trifolium campestre</i>	poljska detelja		+			
<i>Trifolium pratense</i>	črna detelja		+		+	
<i>Trifolium repens</i>	plazeča detelja		+		+	
<i>Tussilago farfara</i>	navadni lapuh	+	+	+	+	
<i>Urtica dioica</i>	velika kopriva	+	+		+	
<i>Vaccinium myrtillus</i>	borovnica	+	+	+	+	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	brusnica	+	+	+	+	
<i>Valeriana officinalis agg.</i>	zdravilna špajka		+			
<i>Veronica beccabunga</i>	studenčni jetičnik		+			
<i>Veronica chamaedrys</i>	vrednikov jetičnik		+		+	
<i>Veronica officinalis</i>	zdravilni jetičnik		+			
<i>Vicia cracca</i>	ptičja grašica		+		+	
<i>Vicia hirsuta</i>	dlakava grašica		+		+	
<i>Vicia sepium</i>	plotna grašica		+		+	
<i>Viola arvensis</i>	njivska vijolica		+			
<i>Viola canina</i>	pasja vijolica		+			
<i>Viola hirta</i>	srhkodlakava vijolica		+	+	+	

Legenda: znanstveno in slovensko ime taksona (poimenovanje vrst je povzeto po Martinčič idr., 2007); lokacija popisa (PC- povezovalna cesta, DC- dostopna cesta, OS- območje stojišč, OK- območje kablovoda; + izkazuje pojavljanje vrste na lokaciji); Rdeči seznam (posebej označene so vrste, ki jih obravnava Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02 z dne 24. 9. 2002) in ki so posebej zavarovane (Martinčič idr., 2007); R- rare, V- vulnerable).

Od popisanih RV, je tudi nekaj **tujerodnih, invazivnih vrst**, od katerih velja izpostaviti štiri vrste: orjaško zlato rozgo (*Solidago gigantea*), žlezasto nedotiko (*Impatiens glandulifera*), deljenolistno rudbekijo (*Rudbeckia laciniata*) ter mnogolistni volčji bob (*Lupinus polyphyllus*), Slika 5. Prve tri omenjene so na celotnem območju redke in omejene na nekatera ruderalna, senčna mesta predvsem v sektorju »Območje dostopne ceste«. Kjer se pojavljajo so prisotne le s po nekaj primerki in ne tvorijo strnjениh sestojev na večjih površinah, kot smo temu priča po nižinah drugod po Sloveniji.



Slika 5: Mnogolistni volčji bob (*Lupinus polyphyllus*) (avtor: I. Paušič).

Mnogolistni volčji bob (*Lupinus polyphyllus*) je kultivirana rastlina, ki občasno, v posebnih ekoloških pogojih podivja in postane naturalizirana. V Sloveniji porašča predvsem travnike in pašnike na Koroškem, v Karavankah, tu in tam v okolici Pohorja in v Julijskih Alpah (npr. na Pokljuki). Na širšem območju VE Ojstrica je še zlasti prisoten v sektorju »Območje dostopne ceste«, kjer porašča predvsem pašnike v različnih stadijih sukcesije, a nikjer ne tvori sklenjenih sestojev na večjih površinah.

Med popisanimi RV so tudi **redke in ogrožene** vrste. Dve identificirani rastlinski vrsti sta uvrščeni na Rdeči seznam praprotnic in semenk RS (Anon., 2002). To sta kamličnolistna mladomesečina (*Botrychium matricariifolium*) in brkata zvončica (*Campanula barbata*), Slika 6. Nobena od popisanih rastlinskih vrst se ne nahaja na seznamu A Uredbe o prostoživečih rastlinskih vrstah.



Slika 6: Kamličnolistna mladomesečina (*Botrychium matricariifolium*)- levo in brkata zvončica (*Campanula barbata*)- desno (avtor obeh fotografij: I. Paušič).

Kamličnolistna mladomesečina ima status redke vrste (**R**) brkata zvončica pa ranljive vrste (**V**) (Anon., 2002). Prva se pojavlja zgolj na enem odseku (46°38'9.17"S; 15°2'18.51"V in 46°38'3.06"S; 15°2'24.29"V) makadamske ceste v sektorju Območje dostopne ceste. Populacija je ocenjena na manj kot 15 fertilnih primerkov. Brkata zvončica se pojavlja raztreseno vzdolž makadamske poti v sektorju Območje povezovalne ceste južno od Avstrijske meje. Na terenu smo zabeležili 24 cvetočih primerkov. Mladomesečino predvsem ogrožajo mehanski posegi v prostor (odlaganje drv, fizično poškodovanje rastišč), zvončico pa spremembe v načinu obdelovanja travnikov (predvsem dognojevanje ali fizično uničenje travnikov).

4. DISKUSIJA Z NARAVOVARSTVENIM VREDNOTENJEM

V diskusiji podajamo izhodiščno stanje posameznih, naravovarstveno pomembnejših HT glede na popise vrst in smernice, priporočila in upravljanja z le-temi. Hkrati obravnavamo tudi HT, ki po površini (Preglednica 2) predstavljajo večje deleže obravnavanega območja.

4.1. Smrekovi gozdovi (42.253 in 42.254)

Na širšem območju VE Ojstrica po površini dominirajo montanski, zakisani, vrstno revni smrekovi gozdovi iz razreda *Vaccinio-Piceetea*. V podrasti so prisotne karakteristične vrste: *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Melampyrum sylvaticum*, *Maianthemum bifolium*, *Luzula pilosa*, *Luzula luzuloides*, *Aposeris foetida*, *Hieracium murorum*, *Mycelis muralis*, *Preneanthes purpurea* in druge. Od lesnih vrst pa se poleg smreke, ki dominira, pojavlja še jerebika (*Sorbus aucuparia*). Plemeniti listavci se v teh sestojih pojavljajo posamič, zgolj kot mlada drevesa in še to le gorski javor (*Acer pseudoplatanus*) in posamično bukev (*Fagus sylvatica*). Podrast (nabor zeliščnih vrst) je zaradi kisle prsti in zasenčenosti precej osiromašena. Združba *Bazzanio-Piceetum* dominira v južnem in osrednjem delu sektorja »Območje kablovoda«, *Prenanthes purpureae-Piceetum*, *Seslerio albicantis-Piceetum* in fragmentarno tudi *Bazzanio-Piceetum* na ožjem območju sektorja »Območje stojišč VE«, *Prenanthes purpureae-Piceetum* in *Petasiti-Piceetum* na območju sektorja »Območje dostopne ceste«.

Omenjene gozdne združbe predstavljajo gospodarsko pomembne sestoj smreke na širšem območju Kozjaka, Pece, Uršlje gore, Pohorja in drugih montanskih predelov v Sloveniji. V teh sestojih nismo identificirali nobenih vrst iz rdečega seznama RS, tudi HT (ali bolje gozdne združbe), ki bodo zaradi posegov v okolje degradirani oz. delno oslabljeni, niso omejeni zgolj na to regijo, imajo splošno razširjenost in predstavljajo obsežne površinske enote smrekovih gozdov v montanskih predelih severnega dela Slovenije.

Ocenjujemo, da načrtovani posegi v prostor v sektorju »Območje stojišč VE« z vidika varstva ter ohranjanja HT in RV (urejanje dovoznih poti in sečnja) niso striktno omejujoči, oz. sporni. Tu imamo opravka s homogeno enoto smrekovih gozdov ter različnimi združbami, ki pa vse pripadajo razredu *Vaccinio-Piceetea*. Omenjena združba je posebej v montanskih predelih Slovenije splošno razširjena in jo usmerjeni, nadzorovani posegi v prostor posebej ne ogrožajo. Na nobeni od treh lokacij stojišč VE (upoštevajoč pufersko območje) nismo zabeležili rastlinskih vrst iz Rdečega seznama RS.

Posebej moramo izpostaviti »sektor dostopne poti« oz. odsek makadamske poti, gozdni rob, kjer se nahaja populacija kamiličnolistne mladomesečine (*Botrychium matricariifolium*). Primerki uspevajo na sami bankini in tudi v območju do 2 m oddaljenosti od bankine. Tudi sicer srečamo to vrsto na podobnih lokacijah na Pohorju (Areh) v zelo podobnih ekoloških (predvsem edafskih) razmerah, na meji motenih, ruderaliziranih habitatov. Za ta odsek makadamske poti predlagamo omejitve širjenja poti/cestišča in dodatne degradacije v prihodnje. Vsekakor je potreben natančen, predhoden monitoring populacije pred samim posegom v okolje, da se:

- a) natančneje spremlja in oceni število primerkov,
- b) spremlja dinamiko prostorskega obsega populacije na tem odseku makadamske poti,
- c) spremlja odziv populacije na vsakoletne, periodične motnje v smislu degradacije habitata povzročene z prevozom, vleko hlodovine in drugimi oblikami transporta po tem koridorju.

4.2. Mezofilni pašniki (38.1)

Od negozdnih habitatov po površini dominirajo pašniki v različnih fazah sukcesije. Vrstno najbolj bogati, ekstenzivni, mezofilni pašniki se pojavljajo izključno v severnem delu sektorja »Območje dostopne ceste« in v južnem delu sektorja »Območje kablovoda«. Vrstna pestrost je tu močno povezana/ odvisna od režima paše. Vrstno najbolj pestri so pašniki v zgodnjih stadijih sukcesije z rodovi *Rubus*, *Lupinus*, *Erigeron*, *Eupatorium*, *Trifolium*, *Jasione*, *Alnus*, *Cornus* in drugimi vrstami. Ti habitatni lahko predstavljajo centre vrstne pestrosti. Žal na območju raziskav, na tovrstnih pašnikih, poteka pogosto preveč intenzivna paša ali pa je gostota goveda na enoto travišča prevelika, kar se odraža v nižji rastlinski diverziteti. Ocenjujemo, da načrtovani posegi v prostor verjetno ne bodo občutneje poslabšali florističnega stanja teh pašnikov. Na teh površinah prav tako nismo popisali vrst iz Rdečega seznama RS.

4.3. Vrstno bogata travišča v montanskem pasu (38.221x38.31)

Vrstno pestri travniki (Slika 7) se pojavljajo zgolj na južnem delu dveh sektorjev, in sicer na »Območju dostopne ceste« in »Območju kablovoda«. V primeru obeh sektorjev gre za prehodno obliko dveh HT travišč (38.221 x 38.31).



Slika 7: Vrsto pestri, krmni travniki v montanskem pasu (avtor: I. Paušič).

Na teh traviščih lahko zabeležimo, popišemo med 75-80 vrst na posamezen poligon, predvsem zaradi dejstva, da HT 38.221 (*Ranunculo bulbosi-Arrhenatheretum*) na teh nadmorskih višinah dosega svojo zgornjo mejo distribucije in hkrati, floristično zvezno prehaja v HT 38.31 (Srednjeevropski gorski gojeni travniki), ki pa je značilen za srednji in zgornji montanski pas. Omeniti pa je potrebno, da je taka prehodna oblika združbe na teh nadmorskih višinah prevladujoča oblika gojenih/krmnih travnikov v srednjem montanskem pasu na Koroškem nasploh. Na teh traviščih nismo popisali vrst uvrščenih na Rdeči seznam praprotnic in semenk RS.

Fragmenti takih travišč so, na primeru obeh omenjenih sektorjev VE Ojstrica vrstno bogati in brez znakov degradacije, trenutno upravljanje z njimi (redna košnja) je primerno. Ker gre za pomembne centre lokalne vrstne pestrosti je potrebno pri izgradnji, načrtovanju oz. širitvi cestišča imeti v obziru predvsem to, koliko bo cestišče (in pripadajoča infrastruktura) degradiralo samo travišče. Pomembna je predvsem ustrezna drenaža cestišča in njegovo upravljanje v jesensko/zimskem času, da se prepreči zasoljevanje, cesti bližnjih predelov travišča ali prepreči odlaganje nasipnega in lesnega materiala. Dodatno širjenje cestišča, dovozne poti bi neposredno ogrožalo vrstno pestra travišča.

4.4. Submontanske resave (31.21)

Submontanske, zakisane resave z vrstami iz družine vresovk (*Ericaceae*) se v obliki manjših in nesklenjenih fragmentov pojavljajo po celotnem, širšem območju VE Ojstrica. Kot naravovarstveno pomemben koridor gre omeniti, po površini večje fragmente resav v severnem in osrednjem sektorju koridorja (46°38'21.19"S; 15°01'35.33"V in 46°38'18.92"S; 15°01'51.43"V) na »Območju povezovalne ceste« (južno od same meje z Avstrijo), Slika 8.



Slika 8: Submontanske resave z borovnico, jesensko vreso in drugim grmičevjem (avtor: I. Paušič).

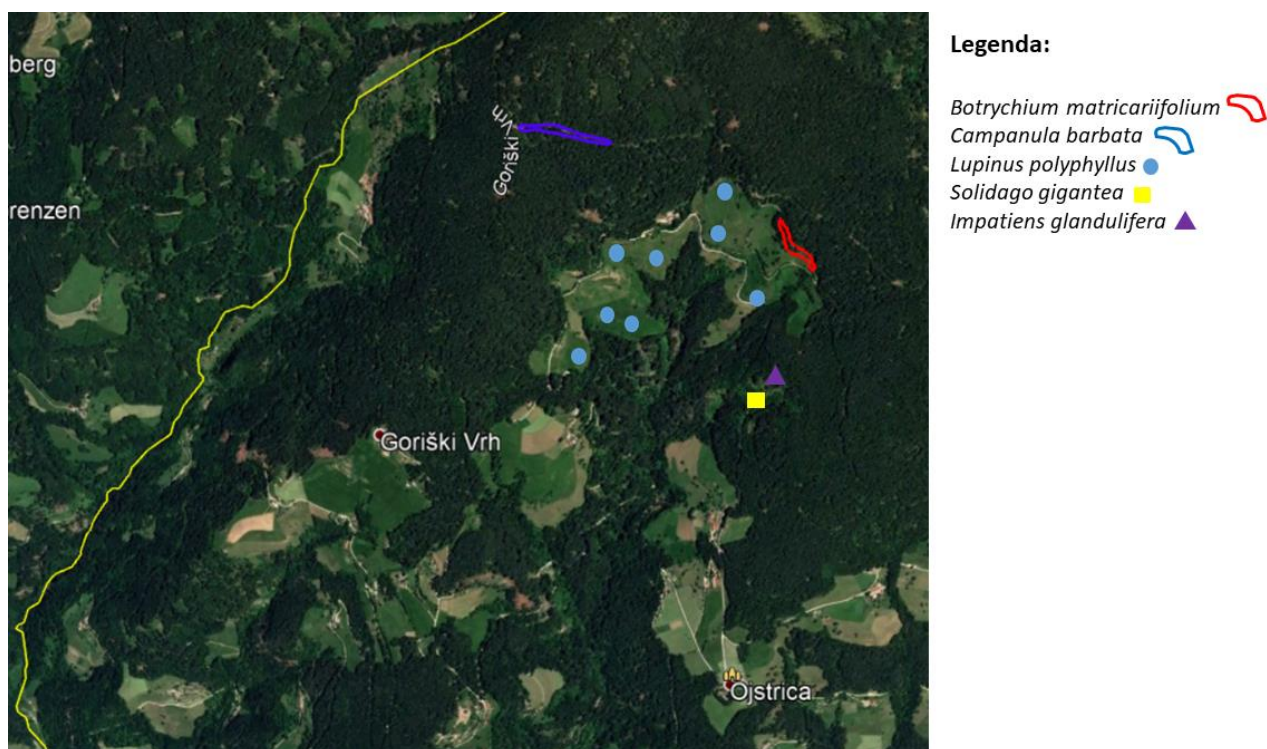
Tu se na sami bankini makadamske poti (severni deli resav ob cestišču) in v zakisanih resavah neposredno ob njej raztreseno pojavlja, sicer malo številčna populacije **redke in ogrožene** brkate zvončice (*Campanula barbata*, Slika 6), ki je uvrščena na Rdeči seznam praprotnic in semenk RS. Za omenjeno območje predlagamo iste ukrepe, kot v primeru zgoraj omenjene populacije kamiličnolistne mladomesecine (4.1.).

5. ZAKLJUČNI SKLEPI IN OCENE

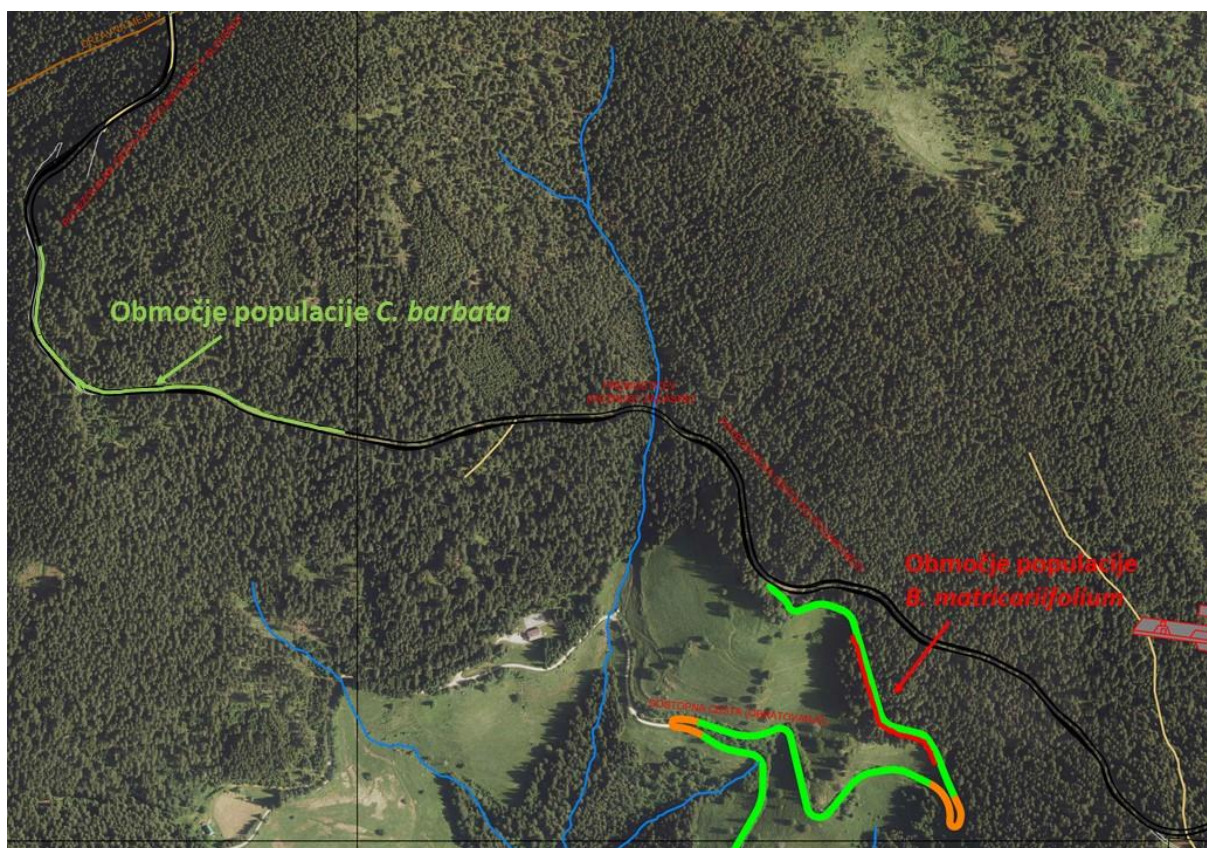
5.1 Podatki o ugotovljenih vplivih plana

Kot je bilo že uvodoma omenjeno v tej fazi načrtovanja natančna zasedba prostora ob izgradnji VE Ojstrica med gradnjo in po končani gradnji še ni poznana. Posledično natančna ocena vpliva (izguba površin določenih vrst in HT) med gradnjo in med obratovanjem ni smiselna. Po opravljeni inventarizaciji HT na dotičnem območju ter popisu vseh prisotnih vrst semenk pa lahko povzamemo da:

- a) gradnja treh predvidenih vetrnih agregatov na opredeljenih lokacijah stojišč ter gradnja povezovalnih cest in kablovodov med agregati, kakor tudi trasa novega koridorja kablovoda, ne bo ogrozila populacij redkih rastlinskih vrst in je s stališča tam prisotnih HT dopustna (ocenjujemo, da bistvenega vpliva ne bo);
- b) se na območju sektorja »Območje povezovalne ceste iz Avstrije« (Slika 9 in 10), ob robu severnega dela cestišča raztreseno pojavlja manjša populacija brkate zvončice (*Campanula barbata*), ki je uvrščena na Rdeči seznam RS kot ranljiva vrsta. Gradnja in degradacija okolja sta na tem odseku brez upoštevanja v nadaljevanju opredeljenih usmeritev (omilitvenih ukrepov) lahko zelo sporna (ocenjujemo, da bo brez upoštevanja omilitvenih ukrepov vpliv bistven);
- c) se na majhnem območju makadamske ceste v sektorju »Območje dostopne ceste iz smeri Dravograda« (Slika 9, Slika 10) pojavlja majhna in omejena populacija kamiličnolistne mladomesičine (*Botrychium marticariifolium*), praprotnice, ki je uvrščena na Rdeči seznam RS kot redka vrsta. Znanih rastišč te vrste je Sloveniji manj kot 10 (!), zato je uničenje njenih rastišč v naravi izredno problematično. Gradnja in degradacija okolja sta na tem odseku zelo sporna (ocenjujemo, da bo brez upoštevanja omilitvenih ukrepov vpliv bistven);

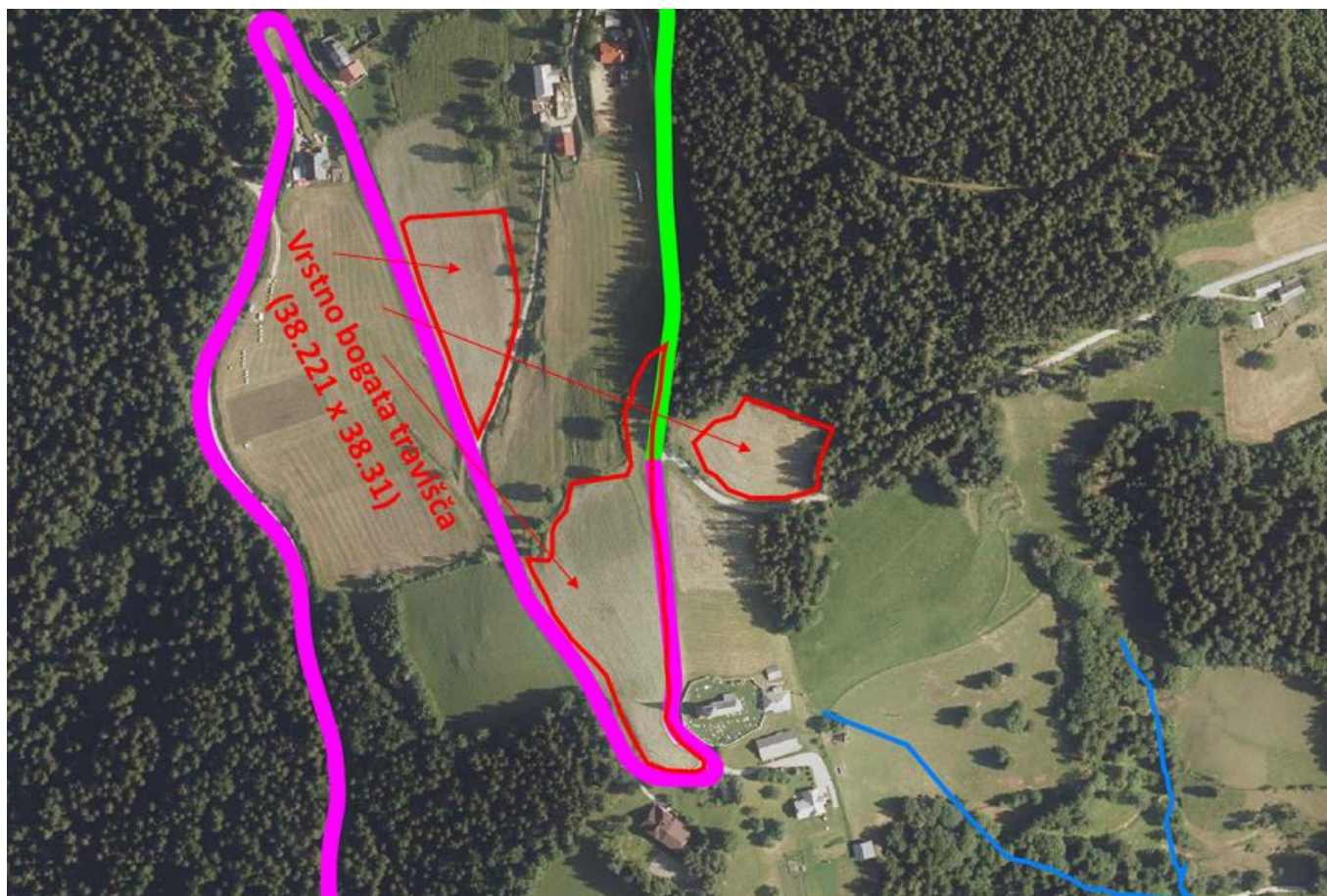


Slika 9: Prostorska razširjenost dveh vrst iz rdečega seznama RS (modro in rdeče označeno območje) ter treh invazivk (točkovno označeno) na območju VE Ojstrica.



Slika 10: Prikaz prostorske razširjenosti populacije obeh vrst iz Rdečega seznama RS na območju posega.

- d) se na območju sektorja »Območje dostopne ceste« v južnem delu (Slika 11) nahajajo reprezentativni, vrstno pestri fragmenti montanskih travišč (38.221 x 38.31). Tukaj gre za centre biotske pestrosti in je potrebno take fragmente brezpogojno varovati, še posebej pred mehanskim poškodovanjem. Gradnja in degradacija okolja sta na tem odseku zelo sporna (ocenjujemo, da bo brez upoštevanja omilitvenih ukrepov vpliv bistven);



Slika 11: Lokacije vrstno bogatih travišč.

5.2 Predlog omilitvenih ukrepov

Za preprečitev degradacije in uničenja vplivnega, preferenčnega habitata dveh rastlinskih vrst, ki sta uvrščeni na Rdeči seznam RS bi omilitveni oz. zahtevani ukrepi ob izvedbi transportnih cest, kjer se populaciji obeh vrst iz Rdečega seznama nahajata, morali zagotavljati ohranjanje preferenčnega habitata. V kolikor bi izgradnja povzročila popolno degradacijo prvinskega habitata, bi bila potrebna zagotovitev nadomestnega habitata za obe vrsti:

1. Ob predpostavki, da bo nova trasa dovoznih poti iz Avstrije širša (od 2 do 3m dodatne širine) na pram obstoječi gozdni cesti, ocenjujemo da bo poseg zmanjšal širino resav, območje prvinskega habitata vrste *C. barbata*, ne bo pa ga popolnoma degradiral. Natančna ocena vpliva ter posledično opredelitev omilitvenega ukrepa, bo mogoča po natančnejšem poznavanju velikosti in viabilnosti njene populacije na območju posega, oz. po opravljeni inventarizaciji v bolj optimalnem vegetacijskem času, predvidoma sredi meseca julija, ko cveti večina primerkov. Na omenjenem območju populacije *C. barbata* (Slika 10) je potreben nadaljnji monitoring populacije pred samimi posegi v vsaj eni vegetacijski sezoni (2021 ali 2022). V kolikor bodo osebkovi zaradi širjenja cestišča nedvomno podvrženi uničenju ter bo to uničenje ogrozilo populacijo, je možen zahtevan ukrep presajevanje posameznih rastlin v stran od cestišča pred izgradnjo nove trase. V okviru nadaljnjega monitoringa je potreben predhodni popis vseh primerkov na celotnem sektorju »dovozna pot iz Avstrije« in ocena viabilnosti obstoječe populacije. Na podlagi tega poznavanja bo možna priprava smernic za njeno trajnostno ohranjanje kot tudi ohranjanje njenega preferenčnega habitata, zakisanih resav. Učinkovitost ter zadostnost predlaganih omilitvenih ukrepov oz. smernic bo preverjena s spremljanjem populacije v sezoni po izvedenih posegih.
2. Ob predpostavki, da bo na obravnavanem odseku transportne ceste iz Dravograda, kjer se pojavlja kamiličnolistna mladomesečina (*Botrychium marticariifolium*), potrebna zamenjava voziščne konstrukcije (izvedba makadamskega cestišča), ocenjujemo da bo poseg močno zmanjšal območje prvinskega habitata vrste. Za natančno opredelitev vpliva ter posledično obseg omilitvenih ukrepov oz. smernic za njeno trajnostno ohranjanje, bo tudi v primeru kamiličnolistne mladomesečine (*Botrychium marticariifolium*) potreben monitoring populacije pred samimi posegi v prostor v vsaj eni vegetacijski sezoni (2021 ali 2022) ter eno sezono po posegih. Pri tej vrsti je najbolj primeren čas monitoringa prva polovica meseca julija. Načrtovan poseg bo predvsem povzročil mehansko poškodovanje njenih mikrorastišč, bodisi z ureditvijo cestišč, zasipanjem materiala ali neustreznim izkopom ipd. V primeru te vrste predstavlja širitev cestišča večjo težavo oz. resno grožnjo za trajnostni obstoj same populacije. Na podlagi predmetne inventarizacije (ki ni bila izvedena v optimalnem vegetacijskem obdobju!) ocenjujemo, da je primerkov te vrste na obravnavanem območju malo, našli smo jih le neposredno ob cestišču obstoječe makadamske poti. Ocenjujemo, da bo v primeru predvidene širitve cestišča populacija ogrožena lahko celo popolnoma degradirana, uničena. Natančna ocena vpliva ter posledično opredelitev omilitvenega ukrepa, bo mogoča po natančnejšem poznavanju velikosti in viabilnosti njene populacije na območju posega, oz. po opravljeni

inventarizaciji v optimalnem vegetacijskem času, začetku meseca julija. Predhodni popis populacije je nujen, kot tudi ocena viabilnosti in števila fertilnih osebkov. V kolikor bodo osebki zaradi širjenja cestišča nedvomno podvrženi uničenju ter bo to uničenje ogrozilo populacijo, bo potrebno poiskati in zagotoviti primeren nadomestni habitat in celotno populacijo presaditi, fizično prenesti v stran od območja posega.

3. Potrebno je minimalizirati vpliv degradacije pri rekonstrukciji ceste iz Dravograda na obstoječe fragmente vrstno bogatih, montanskih travišč (38.221 x 38.31), ki se nahajajo ob cestišču (Slika 11). V kolikor se nameravajo na takih traviščih izvesti ureditveni posegi (cestišče, odlagališče materiala...), je potrebno poskrbeti za minimalno degradacijo površin travišč.

6. LITERATURA

- Anonymus, 2002. Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/02 z dne 24. 9. 2002).
- Anonymus, 2010. Pravilnik o dopolnitvah Pravilnika o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 42/10 z dne 28. 5. 2010).
- Devilliers, P. & J. Devilliers-Terschuren, 1996. A classification of Palearctic habitats. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats Steering Committee, Nature and Environment No. 78. Council of Europe Publishing, Strasbourg. 194 str.
- Jogan, N., M. Kaligarič, I. Leskovar, A. Seliškar & J. Dobravec/I. Leskovar & J. Dobravec (ured.), 2004a. Habitatni tipi Slovenije HTS 2004: tipologija. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje, Ljubljana. 64 str.
- Martinčič A., T. Wraber, N. Jogan, A. Podobnik, B. Turk, B. Vreš, V. Ravnik, B. Frajman, S. Strgulc Krajšek, B. Trčak, T. Bačič, M. A. Fischer, K. Eler in B. Surina, 2007: Mala flora Slovenije. Ključ za določanje praprotnic in semenk. Četrta, dopolnjena in spremenjena izdaja. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana. 967 pp.