

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**PROBLEMATIKA NEKONTROLIRANE VOŽNJE S KOLESI
IN MOTORNIMI VOZILI V NARAVNEM OKOLJU POHORJA**

JAKA CESAR

VELENJE, 2019

VISOKA ŠOLA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO

**PROBLEMATIKA NEKONTROLIRANE VOŽNJE S KOLESI
IN MOTORNI MI VOZILI V NARAVNEM OKOLJU POHORJA**

JAKA CESAR

Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentor: dr. Peter Skoberne

Somentorica: Ljudmila Medved, univ. dipl. inž. gozd.

VELENJE, 2019

Na podlagi Diplomskega reda izdajam naslednji

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

Študent Visoke šole za varstvo okolja **Jaka Cesar** lahko izdela diplomsko delo z naslovom v slovenskem jeziku:

Problematika nekontrolirane vožnje s kolesi in motornimi vozili po naravnem okolju Pohorja.

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku:

The issue of driving bikes and off road vehicles in natural areas of Pohorje.

Mentor: **dr. Peter Skoberne.**

Diplomsko delo mora biti izdelano v skladu z Diplomskim redom VŠVO.

Pouk o pravnem sredstvu: zoper ta sklep je dovoljena pritožba na Senat VŠVO v roku 8 delovnih dni od prejema sklepa.



Izr. prof. dr. Boštjan Pokorny
dekan



Visoka šola za varstvo okolja

Trg mladosti 7 | 3320 Velenje

t: 03 898 64 10 | f: 03 89864 13 | e: info@vsvo.si

www.vsvo.si



IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani Jaka Cesar, vpisna številka 34150004, študent visokošolskega strokovnega študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologije, sem avtor diplomskega dela z naslovom

Problematika nekontrolirane vožnje s kolesi in motornimi vozili v naravnem okolju Pohorja, ki sem ga izdelal pod:

- mentorstvom dr. Petra Skoberneta
- somentorstvom Ljudmile Medved, univ. dipl. inž. gozd.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo moje avtorsko delo, torej rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela;
- oddano delo ni bilo predloženo za pridobitev drugih strokovnih nazivov v Sloveniji ali tujini;
- so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oziroma citirana v skladu z navodili VŠVO;
- so vsa dela in mnenja drugih avtorjev navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu z navodili VŠVO;
- se zavedam, da je plagiatorstvo kaznivo dejanje;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatorstvo lahko predstavlja za predloženo delo in moj status na VŠVO;
- je diplomsko delo jezikovno korektno in da je delo lektoriral/a Tina Lužnik;
- dovoljujem objavo diplomskega dela v elektronski obliki na spletni strani VŠVO;
- sta tiskana in elektronska verzija oddanega dela identični.

Datum: ____ . ____ . ____

Podpis avtorja/ice: _____

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorju dr. Petru Skobernetu za koristne nasvete, pripombe in usmeritve pri pisanju diplomskega dela.

Za strokovno pomoč, literaturo in nasvete se zahvaljujem tudi somentorici z Zavoda za gozdove Slovenije, Območne enote Slovenj Gradec, Ljudmili Medved, univ. dipl. inž. gozd.

Zahvaljujem pa se tudi družini, ki mi je v času študija in pisanja diplomskega dela ves čas stala ob strani.

IZVLEČEK IN KLJUČNE BESEDE

Vožnja v naravnem okolju različnim interesnim skupinam ljudi predstavlja poseben užitek, kateremu se kljub prepovedim ne morejo oziroma ne želijo odreči. Vrhnji del Pohorja je zaradi več razlogov zelo popularno območje za izvajanje tovrstnih dejavnosti. Pozimi se na odprtih gozdnih površinah v velikem številu vozijo vozniki motornih sani in s hrupom, ki ga povzročajo predvsem v nočnem času, onemogočajo živalim miren počitek. V poletnem času v gozdovih Pohorja prevladujejo vozniki kros, enduro in štirikolesnih motorjev ter kolesarji. Prvi se v skupinah najraje vozijo po strmih gozdnih terenih in povzročajo velik hrup, uničenje gozdne podrasti in erozijo. Kolesarji pa se zelo radi poslužujejo urejenih pohodniških poti in na njih tako ogrožajo pohodnike. V diplomskem delu sem spremljal vpliv različnih vrst vožnje v naravnem okolju in ugotovil, da je problem zelo kompleksen, reševanje pa zahteva odločen pristop na več ravneh – ureditev legalnih poligonov za vožnjo, poostretev zakonodaje in zvišanje kazni za kršitelje ter izboljšanje nadzora in osveščenosti ljudi.

KLJUČNE BESEDE: Pohorje, vožnja, naravno okolje, motorna vozila, kolesarjenje, posledice, ukrepi

ABSTRACT AND KEY WORDS

Recreational riding in the natural environment presents a special kind of enjoyment for different groups of people. These groups of individuals are often unable to abstain from the pleasure of riding, or have no intention of giving it up, despite the prohibitions. The upper part of Pohorje is, for many reasons, a very popular area for such activities. In winter, numerous people ride snowmobiles on the clearings of Pohorje at night, making a lot of noise, and causing stress for the animals.

In summer, the forests of Pohorje are brimming with motocross, enduro and quad bike riders and bikers. Noisy motocross riders, often in groups, frequently ride on steep terrains, destructing the undergrowth and causing erosion. Bikers are more fond of hiking trails, and are a threat to the hikers. In my thesis, I have monitored the impact of riding different types of vehicles in the natural environment, and discovered that this was a complex problem. The solution to the problem requires a resolute approach on several levels – creating legal bike parks, increasing penalties for the violators, increase surveillance and boosting people's awareness.

KEY WORDS: Pohorje, motocross, enduro motorbike, biking, environment, consequences, measures

Kazalo vsebine:

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | UVOD | 1 |
| 1.1 | Namen in cilji | 1 |
| 1.2 | Opredelitev raziskovalnega problema | 1 |
| 1.3 | Hipotezi | 2 |
| 2 | OPIS OBRAVNAVANEGA OBMOČJA | 3 |
| 2.1 | Opredelitev območja raziskave | 3 |
| 2.2 | Geološka zgradba in površje obravnavanega območja | 5 |
| 2.3 | Rastlinstvo Pohorja | 6 |
| 2.4 | Živalstvo Pohorja | 6 |
| 2.5 | Turizem | 7 |
| 2.6 | Pohorske planje | 7 |
| 3 | TEORETIČNA IZHODIŠČA | 9 |
| 3.1 | Naravno okolje | 9 |
| 3.1.1 | Gozd in gozdna tla | 9 |
| 3.2 | Nekontrolirana vožnja po naravnem okolju | 10 |
| 3.3 | Varstvo narave | 10 |
| 3.4 | Zavarovana območja | 11 |
| 3.4.1 | Natura 2000 | 12 |
| 3.4.2 | Naravne vrednote (NV) | 13 |
| 3.4.3 | Ekološko pomembna območja (EPO) | 15 |
| 4 | DEJAVNOSTI V NARAVNEM OKOLJU POHORJA | 16 |
| 4.1 | Prostočasne dejavnosti | 16 |
| 4.1.1 | Pohodništvo | 16 |
| 4.1.2 | Tek na smučeh | 16 |
| 4.1.3 | Kolesarstvo | 16 |
| 4.1.4 | Motokros, enduro in štirikolesni motorji | 16 |
| 4.1.5 | Motorne sani | 17 |
| 4.1.6 | Šotorjenje in piknikovanje | 17 |
| 4.2 | Druge dejavnosti | 18 |
| 4.2.1 | Nabiralništvo | 18 |
| 4.2.2 | Pašništvo | 18 |
| 4.2.3 | Lov | 19 |
| 4.2.4 | Gozdarstvo | 19 |
| 5 | POSLEDICE PROSTOČASNIH DEJAVNOSTI | 20 |
| 5.1 | Hrup | 20 |
| 5.2 | Erozija | 21 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.3 | Nevarnost za ljudi in živali..... | 21 |
| 5.4 | Uničevanje gozdne podrasti in rastlinstva | 22 |
| 5.5 | Povzročanje škode in uničevanje zasebne lastnine | 24 |
| 6 | ZAKONSKA UREDITEV VOŽNJE PO NARAVNEM OKOLJU | 25 |
| 6.1 | Zakon o ohranjanju narave (ZON) | 25 |
| 6.2 | Zakon o gozdovih (ZG) | 26 |
| 6.3 | Zakon o planinskih poteh (ZPlanP) | 27 |
| 7 | METODE DELA..... | 28 |
| 7.1 | Terensko delo..... | 28 |
| 7.1.1 | Spremljanje motornih sani na terenu | 28 |
| 7.1.2 | Spremljanje kros, enduro, štirikolesnih motorjev in kolesarjev na terenu..... | 29 |
| 7.1.3 | Intervju z lastnikom zemljišča | 29 |
| 7.1.4 | Vrednotenje vplivov različnih tipov vožnje na Pohorju..... | 30 |
| 7.2 | Ugotovitve na podlagi tujih raziskav | 31 |
| 7.2.1 | Spremljanje posledic s strani Zavoda za gozdove RS..... | 31 |
| 7.2.2 | Ugotovitve Varuha človekovih pravic | 35 |
| 8 | REZULTATI..... | 37 |
| 8.1 | Rezultati spremljanja motornih sani na terenu | 37 |
| 8.2 | Rezultati spremljanja vožnje z motornimi vozili ter kolesi na terenu | 43 |
| 8.3 | Ugotovitve o vplivu vožnje v naravnem okolju na podlagi pogovora z lastnikom zemljišča | 46 |
| 8.4 | Vrednotenje vplivov različnih tipov vožnje na Pohorju..... | 47 |
| 8.5 | Predlogi rešitev in kompromisov | 49 |
| 9 | POVZETEK | 51 |
| 10 | SUMMARY | 52 |
| 11 | VIRI IN LITERATURA..... | 53 |

Kazalo slik:

| | | |
|-----------|---|----|
| Slika 1: | Okvirna lokacija obravnavanega območja na karti..... | 3 |
| Slika 2: | Karta obravnavanega območja..... | 4 |
| Slika 3: | Pohorske planje | 8 |
| Slika 4: | Območje Natura 2000 na obravnavanem območju..... | 13 |
| Slika 5: | Karta naravnih vrednot na obravnavanem območju..... | 14 |
| Slika 6: | Karta ekološko pomembnih območij na obravnavanem območju | 15 |
| Slika 7: | Ostanki tabornega ognja | 17 |
| Slika 8: | Erozijski jarek kot posledica pohodništva in vožnje z različnimi vozili | 21 |
| Slika 9: | Sledi kros in enduro motorjev nad Lukovim domom | 22 |
| Slika 10: | Odsek nelegalne kolesarske proge na Partizanki | 23 |
| Slika 11: | Z motornimi sanmi poškodovana gozdna podrast..... | 23 |
| Slika 12: | Karta lokacij..... | 28 |
| Slika 13: | Pogostost vožnje na Pohorju..... | 33 |

| | |
|---|----|
| Slika 14: Deljenje prostora na pohorskih planjah ob lepem vremenu | 41 |
| Slika 15: Erozijski jarek - posledica vožnje s kros motorjem..... | 43 |
| Slika 16: Začetek kolesarskega poligona na Partizanki..... | 44 |
| Slika 17: Trasa na črno zgrajene kolesarske proge..... | 45 |

Kazalo preglednic:

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Zavarovana območja v Sloveniji..... | 12 |
| Tabela 2: Naravne vrednote - točke na obravnavanem območju | 14 |
| Tabela 3: Deleži tipov vozil med anketiranci | 32 |
| Tabela 4: Priljubljenost vožnje po posameznih delih narave med anketiranci | 32 |
| Tabela 5: Razlogi za vožnjo na Pohorju..... | 34 |
| Tabela 6: Delež seznanjenih s prepovedjo vožnje in z Naturo 2000 na obravnavanem območju..... | 34 |
| Tabela 7: Mnenja anketirancev o ukrepih preprečevanja vožnje v naravnem okolju | 35 |
| Tabela 8: Fotografije prvega terenskega ogleda | 37 |
| Tabela 9: Fotografije drugega terenskega ogleda | 38 |
| Tabela 10: Fotografije tretjega terenskega ogleda | 39 |
| Tabela 11: Fotografije četrtega terenskega ogleda | 40 |
| Tabela 12: Fotografije petega terenskega ogleda | 41 |
| Tabela 13: Fotografije posledic vožnje z motornimi vozili po obravnavanem območju | 44 |
| Tabela 14: Fotografije na črno zgrajenega poligona za vožnjo s kolesom..... | 45 |
| Tabela 15: Ocena vpliva posamezne pristočasne dejavnosti | 47 |

1 UVOD

Pohorje je eno izmed bolj slikovitih pokrajin v Sloveniji in je zato izjemno priljubljeno med različnimi vrstami obiskovalcev. V zadnjih letih vse več ljudi spoznava lepote naših hribov in gora, zaradi tega obisk le-teh iz leta v leto narašča. Kombinacija večanja obiska in vedno večje izbire različnih prostočasnih dejavnosti je lahko za okolje škodljiva.

1.1 Namen in cilji

Namen diplomskega dela je predstavitev obsega, posledic in škode, ki jo v naravnem okolju na območju Pohorja med smučiščem Partizanka (Mala Kopa), Pungartom (Velika Kopa) in Črnim vrhom povzročajo različne oblike rekreacije v naravi, s posebnim poudarkom na motoriziranih oblikah rekreacije.

Cilj naloge je na podlagi proučene literature, sistematičnih ogledov terena, dosedanjih raziskav ter podatkov in izmenjave mnenj z lastniki in gozdarji, oblikovati rešitev oziroma način za spremljanje in omejevanje vožnje v naravnem okolju Pohorja in s tem dolgoročno zmanjšati človekov negativni vpliv na omenjenem naravnem območju.

1.2 Opredelitev raziskovalnega problema

Vrhnji del Pohorja je zaradi svoje izjemne raznolikosti, čudovitih razgledov, lahkega dostopa, pestrega terena, številnih živalskih in rastlinskih vrst ter razvejane mreže obstoječih gozdnih prometnic močno obremenjen s številnimi dejavnostmi različnih interesnih skupin.

Na prvem mestu so tu vsi lastniki zemljišč, katerim je prednost koriščenje površin za pašništvo in gozdarstvo ter gospodarno in trajnostno ravnanje z zemljišči. Od nekdaj so na tem območju svoj prostor našli pohodniki in nabiralci gozdnih sadežev, kasneje so se jim pridružili še gorski kolesarji, v zadnjem desetletju pa je tukaj mogoče opaziti tudi velik porast števila voznikov različnih vozil na motorni pogon (motokros in enduro motorji, štirikolesniki ter motorne sani). Med vsemi temi na Pohorju prisotnimi interesnimi skupinami vse pogosteje prihaja do nasprotij interesov.

Lastnike zemljišč motijo predvsem tisti, ki na njihovem ozemlju puščajo kakršne koli negativne sledi in s tem povzročajo slabše pogoje za gospodarno rabo tako kmetijskih kot tudi gozdnih zemljišč. Največji konflikt nastaja med lastniki zemljišč in vozniki motornih vozil, ki za seboj puščajo očitne negativne posledice. Poleg hrupa, ki plaši živino, uničevanja podrasti in nastajanja erozijskih jarkov, vozniki motornih vozil vse pogosteje povzročajo tudi namensko škodo: uničevanje električnih pastirjev in ograj, ki jim pogosto prekrizajo pot in preprečijo nemoteno nadaljevanje vožnje.

Konflikt interesov nastaja tudi med vozniki motornih vozil in pohodniki. Prvi so tam zaradi uživanja in sproščanja v adrenalinu, nevarnosti in velikih hitrostih, slednji pa želijo v naravnem okolju Pohorja predvsem uživati na čistem zraku, v mirni, ohranjeni naravi, česar pa jim vozniki motornih vozil v okolici nikakor ne dopuščajo.

Konflikti ne nastajajo zgolj med različnimi uporabniki. Problem so tudi negativni vplivi, ki jih vozniki motornih vozil povzročajo rastlinstvu in živalstvu obravnavanega območja. S hrupom vozniki plašijo prostoživeče živali ter jim tako vdirajo v življenjski prostor. Problematična je tudi večja poraba energije pri živalih, kar je posledica bega ter umikov pred motornimi vozili. Z gumami grobega profila, ki voznikom omogočajo dober oprijem, pa izjemno škodujejo gozdni podrasti, katera si v mnogih primerih še dolgo ne opomore. Poškodovana ruša je namreč mnogo bolj ranljiva za erozijske procese.

Vožnjo z motornimi vozili v naravi je težko nadzirati in preprečevati. Sicer so na tem področju predpisi dokaj jasno določeni, problem pa se pojavi, ker je identifikacija kršiteljev izjemno zahtevna naloga. Vozila kršiteljev po večini namreč niso registrirana, obraze voznikov pa prekrivajo čelade in zaščitna očala, ki jim poleg varnosti nudijo tudi neprepoznavnost na terenu. Policija in drugi prekrškovni organi so na tem področju premalo učinkoviti, saj sta za ustavljanje voznikov motornih vozil potrebna poseben pristop ter pooblastila.

1.3 Hipotezi

Hipoteza 1: Največjo škodo povzročajo nekontrolirane motorizirane prostočasne dejavnosti (vozniki kros motorjev, štirikolesnikov in motornih sani).

Hipoteza 2: Kompromis med različnimi uporabniki rekreacije na Pohorju je z ukrepi preusmerjanja voznikov na njim prilagojene proge mogoč.

2 OPIS OBRAVNAVANEGA OBMOČJA

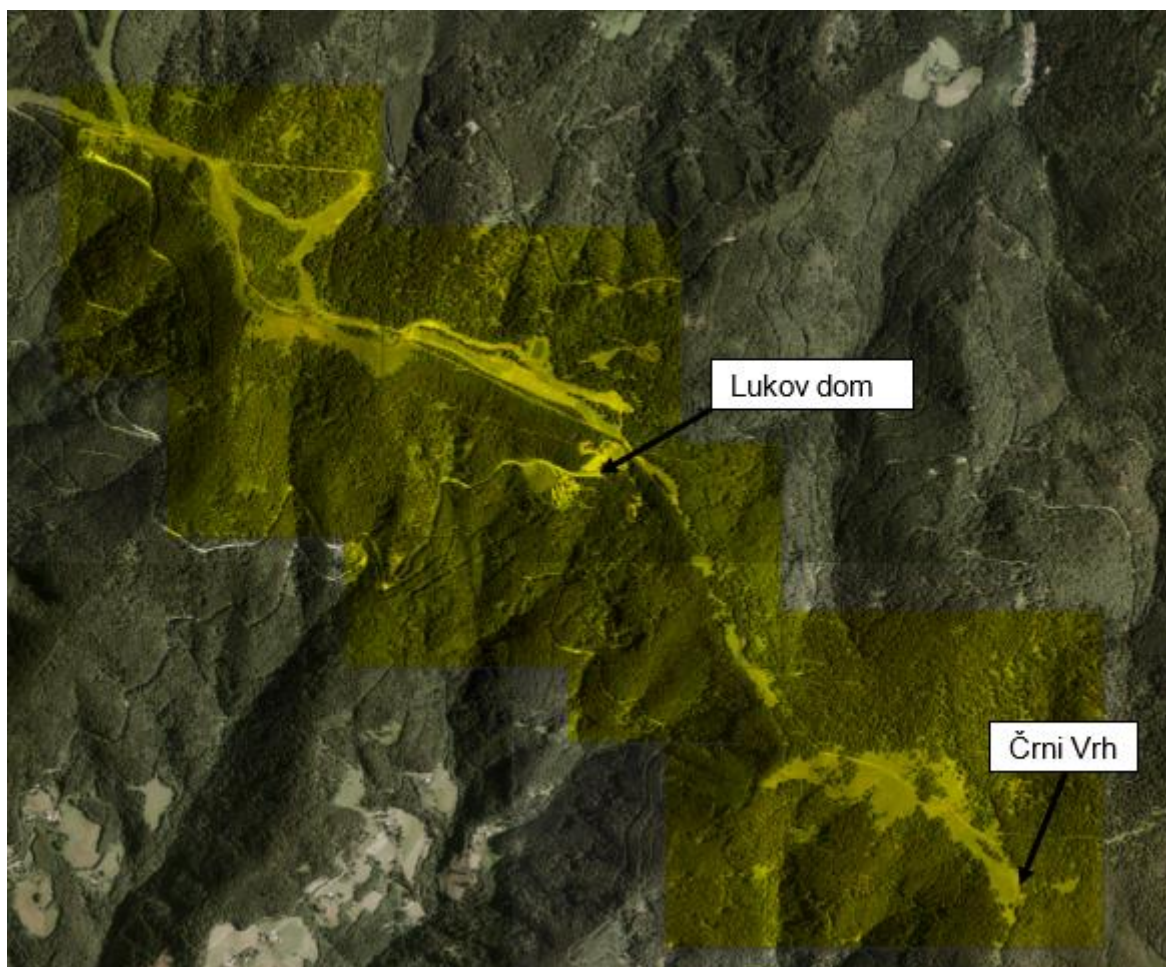
2.1 Opredelitev območja raziskave

Pohorje je pogorje, ki leži v severovzhodni Sloveniji in obsega okrog 840 kvadratnih kilometrov pretežno iglastih gozdov. Na severu je Pohorje omejeno z reko Dravo, na jugu z Vitanjskim podoljem, Slovenskimi Konjicami in Slovensko Bistrico, na vzhodu se razteza do Maribora na zahodu pa do Dravograda in Slovenj Gradca. Pohorje geološko spada k slovenskim Centralnim Alpam, na katere se na severu veže preko Svinške planine in Golice. Pogorje Pohorja je dolgo približno 50 kilometrov in široko 20 kilometrov. Na vsej svoji površini Pohorje nima izrazitih vrhov, kljub temu pa se nadmorska višina posameznih delov slemena večkrat dvigne nad 1500 metrov (Črni vrh, 1543 metrov; Velika Kopa, 1542 metrov; Rogla, 1517 metrov) (Gosar in Jeršič, 2002).

V diplomskem delu podrobneje predstavljam območje Pohorja med smučiščem Partizanka (Mala Kopa), Pungartom (Velika Kopa) in Črnim vrhom (Slika 2). Za to območje sem se odločil, ker mi je osebno najbližje, ga najbolj poznam in največkrat tudi obiščem. Prav tako pa želim preučiti problematiko te lokacije in predlagati rešitve.



Slika 1: Okvirna lokacija obravnavanega območja na karti (vir: Atlas okolja)



Slika 2: Karta obravnavanega območja (podlaga: Javni podatki RS GURS DOF025)

2.2 Geološka zgradba in površje obravnavanega območja

Pohorje je med drugim posebno tudi zaradi številnih edinstvenih kamnin, ki jih je na tem območju mogoče najti. Pogorje je del Vzhodnih Alp, za katere so značilne predvsem prevladujoče metamorfne kamnine. Zaradi tega je na tem območju mogoče opaziti izjemno raznoliko kamninsko in tektonsko zgradbo.

Najbolj cenjene in za to območje značilne kamnine so bele, sive in ploščate. Po ljudskem izročilu je vzdevek bela kamnina je zaradi svoje barve dobil Pohorski marmor, siva kamnina je drugo ime za granodiorit, ploščata pa velja za sljudni skrilavec oziroma blestnik in gnajs. Najdišča teh kamnin se nahajajo na južnem delu Pohorja, ob izvirih potokov Dravinja, Hudinja in Oplotnica. Kljub temu, da so si nahajališča teh kamnin tako blizu, prvič v medsebojni kontakt pridejo šele v Beogradu, kjer se umirijo in ustalijo v delti reke Donave, na obali Črnega morja. Njihova pot se začne v obliki velikih skal in kamnov, konča pa se po dolgi rečni poti, na kateri se kamnine popolnoma razdrobijo in na cilj pridejo v obliki najfinejše peščene mivke (Kuzman, 2012).

Že v daljni preteklosti so ljudje tamkajšnje kamnine uporabljali v najrazličnejše namene. Belo kamnino oziroma Pohorski marmor so uporabljali za izdelavo mlinskih koles, korit za napajanje živine, stopnic, miz ter klopi, manjših in večjih detajlov v cerkvah (portali, oltarji, stebri...), gradnjo mogočnih grobnic, spomenikov in spominskih plošč. Sivi kamen oziroma granodiorit se je in se še danes uporablja za tlakovanje mestnih trgov, cest in pločnikov, utrjevanje rečnih in potočnih bregov, gradnjo zidov, izdelavo hišnih fasad, kaminov in raznih vrtnih dekoracij (skalnjaki, kamini...). Ploščati kamni pa se prav tako pogosto uporabljajo pri tlakovanju vrtnih poti, gradnji zidov, ograj ter hišnih fasad, poleg tega pa so v preteklosti s ploščatimi kamni pogosto pokrivali tudi strehe hiš in cerkva (Kuzman, 2012).

2.3 Rastlinstvo Pohorja

Na prvi pogled vegetacija Pohorja ne izgleda zelo raznoliko. Kljub temu pa je sestava obsežnih Pohorskih gozdov izjemno pestra. Rastlinstvo Pohorja je zaznamovano predvsem zaradi posebne geološke zgradbe, sestavljene iz magmatskih in metamorfnih kamnin, ki tvorijo kislno prst, le-ta pa pomembno prispeva k oblikovanju značilnih pohorskih ekosistemov. V preteklosti so območje Pohorja zaraščali predvsem bukovi gozdovi, ki so jih kasneje ljudje izsekali ter nadomestili s po večini hitro rastočimi smrekovimi gozdni sestoji, bukev pa je ohranjena le še na nekaterih bolj strmih pohorskih legah. Zaradi človekovih vplivov je vegetacija na tem delu Pohorja močno spremenjena. Poleg tega pa na rastlinstvo tega območja vpliva tudi velika povprečna letna količina padavin (1000 do 1500 mm). Med padavinami ima največji vpliv sneg, ki se na najvišjih legah obdrži tudi do pol leta ter tako občutno skrajša vegetacijsko dobo. Sneg vpliva tudi na nizko povprečno letno temperaturo. Zaradi neprepustne podlage je odtok vode s površja povečan, kar povzroča občasna sušna obdobja. Tla so plitva, z neugodno obliko humusa, zaradi česar je zeliščna vegetacija osiromašena. Zeliščno plast teh gozdov sestavljajo predvsem številne kisloljubne trave (npr. volk), navadni (*Melampyrum pratense*) in gozdni črnilec (*Melampyrum sylvaticum*), gozdna škržolica (*Hieracium murorum*), beli repuh (*Petasites albus*) in številne praproti. Zelo pogosta je navadna borovnica (*Vaccinium myrtillus*), ki se ji v višjih legah pridruži tudi brusnica (*Vaccinium vitis-idaea*) (Medmrežje 1).

Obsežni sestoji iglavcev, med katerimi prevladuje smreka (*Picea abies*) in pokrivajo okrog 85 % površine (GGN GGE Pohorje 2016 – 2025), so nastali predvsem zaradi dolgotrajnih antropogenih vplivov v preteklosti. Čiste sestoje smreke, ki so rezultat slabega gospodarjenja (z goloseki) v preteklosti, opredeljujemo kot faze v razvoju. Smreka je konkurenčno najmočnejša, vendar pa je zaradi slabih rastnih pogojev tudi opazno slabše rasti (Cojzer in sod., 2010).

2.4 Živalstvo Pohorja

Živalska raznolikost je na Pohorju zaradi obsežnih, enoličnih smrekovih gozdov in kmetijskih struktur nekoliko manjša. Kljub temu pa je območje z vidika biotske pestrosti izjemno pomembno, o čemer priča tudi izločitev posebnega varstvenega območja Natura 2000, naravnih vrednot in ekološko pomembnih območij. Na tem območju namreč domujejo številne živalske vrste, ki so uvrščene na seznam redkih in ogroženih vrst in kot take zahtevajo skrbno načrtovanje in premišljene ukrepe v naravnem prostoru (GGN GGE Pohorje 2016 - 2025).

Pomanjkanje listavcev in plodonosnih dreves v gozdovih Pohorja z vidika živalstva predstavlja težavo, saj živali nimajo na voljo raznolike prehrane. Poleg tega je očitno tudi pomanjkanje mladih dreves, katerih poganjki lahko predstavljajo pomemben vir hrane divjadi. Kljub zahtevnim življenjskim pogojem v višjih legah Pohorja, se na tem območju dobro počutijo nekatere redke živalske vrste. Med omenjene štejemo divjega petelina (*Tetrao urogallus*), gozdnega jereba (*Tetrastes bonasia.*), ruševca (*Lyrurus tetrax*), triprstega detla (*Picodius tridactylus*), koconogega čuka (*Aegolius funereus*) in velikega skovika (*Otus scops Linnaeus*), ki imajo za območje izjemen pomen (GGN GGE Pohorje 2016 - 2025).

Med divjadjo so na območju najštevilčnejši gamsi (*Rupicapra rupicapra*), srnjad (*Capreolus capreolus*), jelenjad (*Cervus elaphus*) in divji prašiči (*Sus scrofa*). Med omenjenimi sta najbolj vplivni in z vidika lastnikov zemljišč konfliktni vrsti divji prašič in navadni jelen, vendar pa med upravljalci lovišč, lastniki zemljišč in gozdarji trenutno ne povzročata večjih konfliktov (GGN GGE Pohorje 2016 - 2025).

2.5 Turizem

Turizem je na celotnem območju Pohorja dobro razvit že desetletja. Pohorje je s svojo idilično podobo, lahko dostopnostjo in številnimi čudovitimi razgledi od nekdaj privabljal mnoge domače in tuje obiskovalce. V zadnjih časih, ko se vedno večji poudarek daje zdravju in zdravemu življenjskem slogu, je vse bolj popularen rekreativni turizem.

V zimskih mesecih je Pohorje kljub razmeroma nizki nadmorski višini zelo dobra lokacija za smučarski turizem, saj mehka travnata podlaga omogoča pripravo smučarskega terena že na zelo tanki snežni podlagi. Takrat na Pohorju prevladujejo smučarji, deskarji na snegu in tekači na smučeh. Poleg naštetih pa ne primanjkuje niti motornih sankočev.

V preostali sezoni je Pohorje s svojimi številnimi in prepletenimi planinskimi potmi pravi raj za pohodnike. Med vsemi potmi je najbolj poznana in obiskana Slovenska planinska transverzala, ki je na tem delu dolga okrog 60 kilometrov in prečka celotno pogorje. Poleg pohodnikov lahko k turistom štejemo tudi številne nabiralce različnih gozdnih sadežev: gob, brusnic, malin in borovnic.

Gorsko kolesarjenje je na tem območju popularno že kar nekaj časa, saj kolesarjem mešanica ravninskega, travniškega in bolj strmega gozdnega terena ponuja edinstvene pogoje za užitek na kolesu. Za gorske kolesarje, posebej tiste, ki si želijo bolj adrenalinskih užitkov, so v zadnjih letih na območju smučišča Pungart na novo uredili poligon z različnimi objekti (skakalnice, rampe...), ki gravitacijsko vožnjo naredijo še bolj razgibano. Na ta način so upravljavci tamkajšnje sedežnice podaljšali njeno delovanje tudi na poletne mesece, saj jo številni kolesarji, ki so željni le spustov v dolino, ne pa naporenega kolesarjenja v breg, dokaj množično uporabljajo.

Naslednja skupina turistov so vozniki različnih vozil na motorni pogon. V to skupino štejemo voznike kros in enduro motorjev, štirikolesnikov, terencev, pozimi pa že prej omenjene voznike motornih sani. Znano je, da ti vozniki pogosto prihajajo tudi iz tujine, največkrat Avstrije, saj so pri njih zakoni in kazni na tem področju bolj rigorozne in jim takšno ravnanje tam ne pride na misel. Tako je v poletnih mesecih na parkirišču pod Veliko Kopo večkrat mogoče opaziti kombije in avtomobile s prikolicami, namenjenimi transportu motorjev.

2.6 Pohorske planje

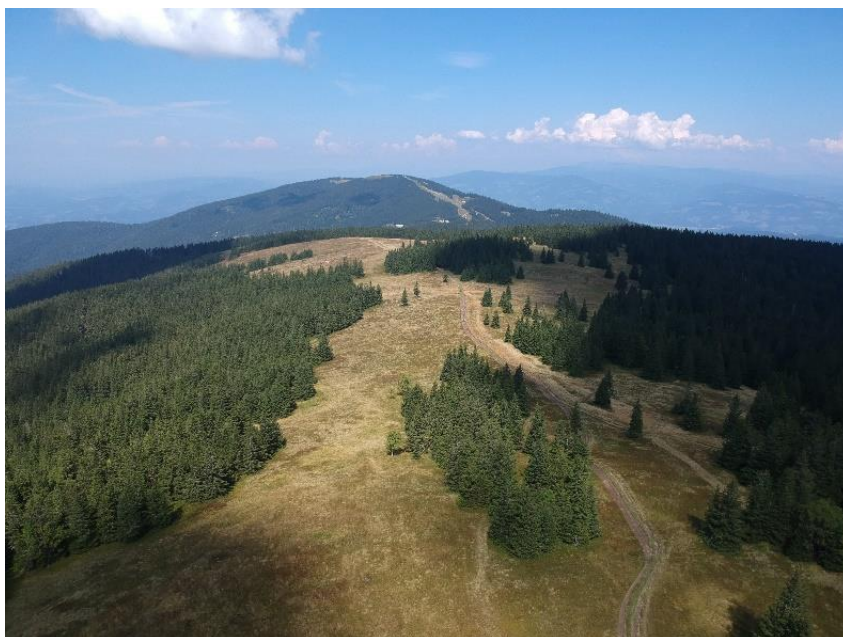
Pohorske planje so s pokrajinskega in ekološkega vidika izjemna posebnost tega območja in veljajo za edinstveno znamenitost Pohorja ter edinstven primer takšne kulturne krajine v Sloveniji. Njihov obseg je med Roglo in Kopami po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije leta 1995 znašal okrog 398 hektarjev (Medved, 1996). Od takrat se ta površina ni zmanjševala, kvečjemu se je z vzdrževalnimi posegi skozi leta še povečevala.

Planje so ostanki travnikov in pašnikov, ki so pred stoletji nastali z obsežnim krčenjem in izsekavanjem bukovih gozdov. Bukove gozdove so izsekovali predvsem iz gospodarskih razlogov; največji porabnik bukovega lesa so bile oglarske kope, kjer so pridelovali kakovostno oglje, po katerem je bilo veliko povpraševanja predvsem zaradi steklarn – glažut, ki so bile na območju Pohorja v preteklosti zelo številne (Medmrežje 1).

Za ta območja so značilna kislá pohorska travišča s travo imenovano volk (*Nardus stricta*), z zdravilno arniko (*Arnica montana*) ter orhidejami (*Orchidaceae*). Strme predele poraščajo borovnice (*Vaccinium myrtillus*), brusnice (*Vaccinium vitis-idaea*) in vresje (*Erica carnea*), na zamočvirjenih območjih pa rastejo munci (*Eriophorum angustifolium*), šaši (*Carex sp.*), modra stožka (*Molinia caerulea subsp. caerulea*) in druge rastlinske vrste. Posebnost so šotna barja, ki dosegajo južno mejo razširjenosti. Na njih uspevajo poleg šotnih mahov še druge, za visoka barja značilne vrste (npr. rosika (*Drosera rotundifolia*)) (Martinčič in sod., 2007)(Medmrežje 1).

Večino izsekanih območij so iz gospodarskih razlogov zasadili s hitro rastočo smreko, nekatera območja pa so pustili za rabo v kmetijske namene. Takšen je ostal predvsem vrhnji del Pohorja od Rogle do Črnega vrha in naprej do Velike Kope. Ta območja so zaradi paše goveda in ovc ostala brez gozda vse do danes (Medmrežje 1).

Travišča so pod gozdno mejo, kar pomeni, da jih lahko ob opuščanju paše v nekaj letih preraste gozd. S tem bi območje povsem spremenilo svoje sedanje poglobitve značilnosti, številne živali bi izgubile svoj življenjski prostor, kulturna krajina, ki velja za značilnost in jo obiskovalci cenijo, pa bi se povsem spremenila. Problem so gozdarji prepoznali v 90. letih prejšnjega stoletja, ko so s študijo pohorskih planj (Medved, 1996) ugotovili pomembnost več kot 500 ha zaraščujočih površin. Zaradi tega je ključnega pomena, da se lastnike še naprej spodbuja in usmerja k pravilni, tradicionalni rabi teh območij. Ker pa samo pašništvo, ki ga je dandanes na tem območju bistveno manj kot nekoč, ni dovolj, da bi se zaraščanje popolnoma preprečilo, je zelo pomembno, da se te površine vsakih nekaj let pokosijo in očistijo gozdne zarasti, ter tako ohranijo svojstven izgled krajine. V ta namen Zavod RS za varstvo narave vsakih nekaj let organizira »Čiščenje zaraščajočih travišč (planj) na Pohorju«. V okviru te akcije, katere cilj je izboljšati kakovost življenjskih pogojev živalskim vrstam ter ohraniti obseg planj, se izvajajo nadzorovani posegi v naravno okolje (odstranjevanje dreves, grmovja in ostale moteče zarasti ter smeti, ki jih v naravi puščajo pohodniki) (GGN GGE Pohorje 2016 - 2025).



Slika 3: Pohorske planje (foto: Jaka Cesar)

3 TEORETIČNA IZHODIŠČA

3.1 Naravno okolje

Naravno okolje je v praksi opredeljeno na različne načine. V tem delu uporabljam definicijo iz naravovarstvene zakonodaje, ker iz nje izhajajo ukrepi, ki pridejo v poštev za obravnavanje te problematike.

Definicija naravnega okolja po Zakonu o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg in 31/18) v 28.b členu pravi, da naravno okolje "obsega živo in neživo naravo nekega območja, ki ga ni ustvaril človek, nanj pa vpliva, ga oblikuje in uporablja. To so vsa območja izven:

- naselij;
- javnih in nekategoriziranih cest, ki se uporabljajo za javni cestni promet, v skladu s predpisi, ki urejajo ceste, ter drugih prometnih površin, ki so namenjene za vožnjo, ustavljanje in parkiranje v skladu s predpisi, ki urejajo ceste in varnost cestnega prometa;
- gozdnih cest v skladu s predpisi, ki urejajo gozdove;
- območij, ki so s prostorskimi akti določena kot površine za rekreacijo in šport in namenjena tudi vožnji z vozili na motorni pogon v skladu s predpisi, ki urejajo prostor;
- omrežij gospodarske javne infrastrukture in
- območij rudarskih operacij, ki so določena v skladu s predpisi, ki urejajo prostor in rudarstvo."

3.1.1 Gozd in gozdna tla

V nalogi obravnavano naravno okolje je pretežno gozd. Gozd je zapleten naravni kompleks, katerega kompleksnosti in pomena se pogosto premalo zavedamo. Gre namreč za med seboj povezano skupnost, rastlin, živali, gliv, mikroorganizmov in delov nežive narave.

Gozd ima v okolju in človeškem življenju veliko pomembnih funkcij, na katere vplivajo predvsem naravne danosti, raznolikost v rabi tal in načini izkoriščanja gozdov. Funkcije gozdov so oblikovane glede na potrebe javnosti do gozda in so odvisne od družbeno ekonomskih dogajanj (Eleršek, 2001). Pohorski gozdovi so pomembna gospodarska kategorija za okoliške kmete, blažijo skrajne vremenske pojave, kakor tudi posledice človekovih vplivov. Poleg tega gozdovi pomembno oblikujejo krajino in prispevajo k biotski pestrosti (GGN GGE Pohorje 2016 - 2025).

Na Pohorju gozd opravlja vse možne funkcije. Izjemno pomembna je proizvodna, v bližini naselij pa sta v ospredju ekološka in socialna funkcija (GGN GGE Pohorje 2016 - 2025).

Za lastnike je najpomembnejša proizvodna funkcija. V ospredju je lesnoproizvodna gozdna funkcija, sledita lovnogospodarna funkcija in funkcija pridobivanja drugih gozdnih dobrin (gozdni sadeži, zelišča, čebelja paša...) (GGN GGE Pohorje 2016 - 2025).

Pomena ekoloških funkcij se navadno premalo zavedamo in je sploh ne zaznavamo, kljub temu da imajo na naše življenje izjemno velik vpliv. Med ekološkimi funkcijami gozdov sta na Pohorju v ospredju funkciji varovanja gozdnih zemljišč ter sestojev in funkcija ohranjanja biotske pestrosti. Gozdovi z ekološko funkcijo varovanja gozdnih zemljišč in sestojev opravljajo nalogo varovanja rastišč in preprečevanja erozijskih pojavov, ki jih povzroča voda. Funkcija ohranjanja biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot je pomembna ekološka funkcija gozdov, ki ohranja življenjski prostor rastlinskimi in živalskimi vrstami. Gozdovi imajo tudi pomembno hidrološko funkcijo, kar pomeni, da zadržujejo vodo in tako

uravnavajo nivo podtalnice in odtok vode. Gozdovi v neposredni bližini naselij pa imajo klimatsko funkcijo, saj naselja varujejo pred hudimi vetrovi in mrazom (GGN GGE Pohorje 2016 - 2025).

Na območju gozdov Pohorja so tudi socialne funkcije izjemno pomembne. K socialnim funkcijam štejemo zaščitne funkcije (preprečevanje plazjenja zemlje na ceste in stanovanjske objekte...), higiensko-zdravstvene funkcije (blaženje emisij prometa in hrupa v neposredni bližini naselij), obrambne funkcije (skrivališče, zatočišče), rekreacijske funkcije, turistične funkcije, izobraževalne funkcije, funkcije varovanja naravnih vrednot in kulturne dediščine in estetske funkcije (GGN GGE Pohorje 2016 - 2025).

V preteklosti je bil človek z gozdom povezan na drugačen način kot danes. Nekoč je bila v ospredju predvsem proizvodna vloga gozdov. Ljudje so gozdove izkoriščali predvsem v gospodarske namene, danes pa je vloga gozda v vsakdanjem življenju ljudi precej spremenjena. V ospredje namreč vse bolj prihajajo negospodarske funkcije gozdov: ekološke in socialne. Ljudje smo se podučili o pomenu kakovostnih gozdov v našem življenju in zaradi tega skozi leta spremenili naš odnos do tega dela narave. Vse več je območij in lastnikov, ki v ospredje ne postavljajo več dobičkonosnosti gozdov, pač pa z gozdom gospodarijo tako, da v čim večji meri ohranjajo ekološke funkcije gozdov (Eleršek, 2001).

Gozdna tla so naravna tvorba, ki se nahaja na površju zemeljske skorje. Njihov razvoj in nastanek je odvisen od številnih tlortvornih dejavnikov: matične podlage, reliefa, organizmov, klime in časa. Sestavljena so iz komponent vseh treh agregatnih stanj: trdih, tekočih in plinastih. Trdi delci so predvsem organske in mineralne snovi, tekoče so talne vode, plinast pa je talni zrak. Za tla so značilne mnoge fizikalne, biološke, kemične, morfološke, radiološke in druge lastnosti. Gozdna tla so izjemno pomemben del vsakega gozda, od njihove sestave je namreč odvisno, kakšen gozd bo na določenem območju uspeval. Rodovitnost je lastnost tal, ki rastlinam omogoča, da dobijo potrebno vodo, hranila ter talni zrak za rast. Do slabšanja rodovitnosti gozdnih tal lahko pride zaradi erozije, zakisovanja, vnosov težkih kovin oziroma drugih onesnaževalcev, spiranja hranil, procesov eutrofikacije, zbijanja tal itn. (Eleršek, 2001).

3.2 Nekontrahirana vožnja po naravnem okolju

V diplomskem delu obravnavam predvsem nekontrolirano vožnjo po naravnem okolju Pohorja. Pod nekontrolirano vožnjo prištevamo vse vožnje, ki potekajo zunaj urejenih prog, namenjenih vožnji. Občasno se na Pohorju izvajajo organizirani kolesarski dogodki, pri katerih je trasa dovoljene vožnje točno določena. V tem primeru gre za kontrolirano vožnjo, po kateri je organizator obvezan teren povrniti v prvotno stanje.

3.3 Varstvo narave

Varstvo narave je tista dejavnost, s katero izvajamo aktivnosti za njeno ohranitev. To so lahko izbrani deli narave (npr. naravne vrednote), rastlinske ali živalske vrste s habitati ali pa območja narave. Varstvo narave je torej vsako prizadevanje za ohranjanju narave. To so prizadevanja za preprečevanje obremenjevanja okolja, prekomerne rabe gozdov in ostalih zemljišč, voda, mineralov, rastlin in živali, uničevanja lepih, zanimivih in drugih posebnih delov narave, rastlinskih in živalskih vrst ter njihovih življenjskih prostorov (Berginc in sod., 2006).

Razlogov za varstvo narave je vse več. Predvsem je to zavedanje o vrednosti in pomenu naravnih vrednot, ki so v sodobnih časih pogosto zelo ogrožene. Pomembna je tudi ohranitev biodiverzitete. Vedno pogosteje se poudarja pomen varstva narave kot celote.

Pristopa do varstva narave sta dva. Ohranjanje lahko izvajamo z vzdrževanjem obstoječega stanja (statični princip varstva), lahko pa tudi z dopuščanjem ali celo s spodbujanjem naravnih procesov (dinamični princip varstva) (Berginc in sod., 2006).

Ker smo ljudje del narave, se varstvo narave dotika prav vseh. Gre za zelo kompleksno dejavnost, kateri vse pogosteje nasprotujejo gospodarstvo in dobičkonosne dejavnosti. Tem organizacijam je varstvo narave pogosto nezaželena in nasprotujoča dejavnost, ki jim otežuje širjenje obsega delovanja in pridobivanje dobička.

Da se doseže dolgoročni cilj, t.j. da bi bilo varstvo narave ljudem samoumevno, je bistvenega pomena izobrazba. Pomena varstva narave se morajo začeti učiti že otroci v vrtcu in šoli, za ohranjanje okoljske zavesti pri odraslih pa so pomembna sprotna izobraževanja in ozaveščanje širše javnosti po različnih medijih, predavanjih in delavnicah (Berginc in sod., 2006).

3.4 Zavarovana območja

Varovanje pomembnih območij narave, na katerih so strnjena največja naravna bogastva ter lepote narave, ima v Sloveniji že zelo dolgo tradicijo, ljudje pa varovanju namenjamo vse več pozornosti. Sploh v zadnjem desetletju tej dejavnosti javnost posveča vse več pozornosti.

Zakaj je temu tako? Ljudje smo se začeli zavedati, da sodobni način življenja ni najbolj prijazen okolju. Spoznali smo, da lahko z nekaterimi svojimi dejanji in dejavnostmi naravi povzročamo veliko nepovratno škodo, zaradi česar so prizadeti marsikateri občutljivi segmenti narave. Spremembe so vidne v morjih, rekah, potokih, jezerih, gozdovih, travnikih in tudi v atmosferi. Ker so spremembe tako drastične, se vse pogosteje zgodi tudi, da posamezna rastlinska ali živalska vrsta pristane na seznamu ogroženih vrst ali celo izumre. Neokrnjena narava torej izginja krog ljudi, ki so mnenja, da nas nebrzdana gospodarska rast in način, kako izkoriščamo naravna bogastva, vodita na rob preživetja vrste pa je vedno širši. Zaradi tega je uvajanje novih zavarovanih območij izjemnega pomena. Z zavarovanjem različnih območij bomo posledično zavarovali habitate različnih rastlinskih in živalskih vrst in s tem preprečili njihovo izumrtje ter ohranili biotsko raznovrstnost za naše potomce.

Slovenija velja v Evropi za eno izmed držav, ki se lahko pohvalijo z veliko biotsko raznolikostjo. Takšno stanje imamo predvsem zaradi posebnih naravnih okoliščin, kot so raznovrstnost geografskih, geoloških, klimatskih ter ostalih dejavnikov, poleg tega pa ne gre zanemariti niti zgodovinskih okoliščin v obdobju zadnjih dvestotih let (Bizjak, 2008).

Zavarovana območja narave v Sloveniji obsegajo 269.475 ha, kar je 13,29 % celotne površine države. Delimo jih na širša in ožja zavarovana območja. Sistem varstva narave poleg zavarovanih območij opredeljuje tudi naravne vrednote, ekološko pomembna območja in območja Natura 2000 (Bizjak, 2008).

Svetovna zveza za ohranitev narave (IUCN) je razvila sistem kategorizacije zavarovanih območij glede na cilj zavarovanja. Sistem je namenjen predvsem primerjavi zavarovanih območij po svetu. V Sloveniji imamo skupaj 48 širših in 1.221 ožjih zavarovanih območij (preglednica 1).

Tabela 1: Zavarovana območja v Sloveniji (vir: Medmrežje 2)

| Širša zavarovana območja v Sloveniji | Ožja zavarovana območja v Sloveniji |
|--------------------------------------|--|
| 1 narodni park (IUCN: II/V) | 1 strogi naravni rezervat |
| 3 regijski parki (IUCN: V/II) | 56 naravnih rezervatov (IUCN: IV in I) |
| 44 krajinskih parkov (IUCN: V) | 1164 naravnih spomenikov (IUCN: III) |

3.4.1 Natura 2000

Natura 2000 je vseevropsko ekološko omrežje posebnih okoljevarstvenih območij. Namen Nature 2000 je ohranjanje življenjskega prostora mednarodno pomembnih ter ogroženih vrst rastlin, živali in habitatnih tipov. Začetki Nature 2000 segajo v leto 1992, ko se je s sprejetjem Direktive o habitatih začelo v Evropski skupnosti vzpostavljanje omrežja Natura 2000. Tudi Slovenija je z vstopom v Evropsko unijo v to omrežje prispevala svoja območja (Čelik in sod., 2005).

Pravna podlaga, ki se je morajo države članice Evropske unije držati pri vzpostavljanju omrežja Natura 2000, je izpolnjevanje posebnih določil, ki so opredeljena v Direktivi o ohranjanju prostoživečih vrst ptic (*v nadaljevanju: Direktiva o pticah – "SPA"*) in v Direktivi o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst (*v nadaljevanju: Direktiva o habitatih – "SAC"*) (Čelik in sod., 2005).

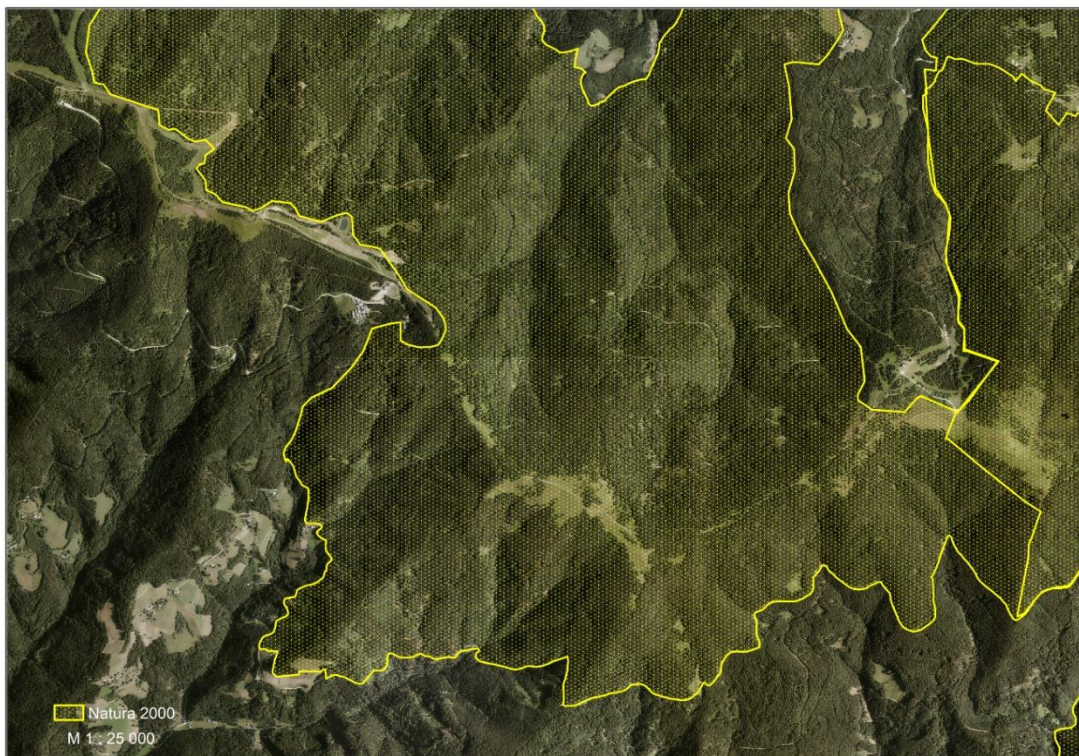
Omrežje Natura 2000 je sestavljeno iz dveh tipov območij:

- **Posebna območja varstva ("SPA-Special Protected Areas")**, ki so opredeljena na podlagi meril po Direktivi o pticah (*"The Bird Directive"*);
- **Posebna območja ohranitve ("SAC-Special Areas of Conservation")**, ki so opredeljena na podlagi Direktive o habitatih (*"The Habitat Directive"*).

Cilj Nature 2000 je ohranjanje biotske raznovrstnosti v Evropski uniji. Bistveno je, da se zagotovi zadostno število območij in površin, ki so skladno varovana ter sistematsko vodena in nadzirana, in se tako zagotovi dolgoročno preživetje najranljivejših in najbolj ogroženih vrst rastlin, živali ter habitatnih tipov v Evropi (Čelik in sod., 2005).

V Sloveniji je določenih 355 območij Nature 2000, od tega jih je kar 324 določenih na podlagi direktive o habitatih, 31 pa na podlagi direktive o pticah. Skupna površina slovenskega območja Nature 2000 znaša 7.681 km², od tega je 7.675,5 km² na kopnem in 5,5 km² na morju. Območja Nature 2000 zajemajo torej kar 37,46 % celotne površine Slovenije in se pogosto prekrivajo, saj je večina površin, ki so predlagane na podlagi direktive o habitatih, znotraj predlaganih varstvenih območij po direktivi o pticah. Kar 71 % skupne površine Nature 2000 pri nas je gozdov, 23 % kmetijskih zemljišč in zemljišč v zaraščanju, 5 % območij nad gozdno mejo, 1 % voda, 2 % pa pozidanih površin (Medmrežje 3).

Večji del obravnavanega območja Pohorja spada pod območje Nature 2000 (ime območja: Pohorje, ID: 5000006) (Atlas okolja).



Slika 4: Območje Natura 2000 na obravnavanem območju (podlaga: Javni podatki RS GURS DOF025)

3.4.2 Naravne vrednote (NV)

Po Zakonu o ohranjanju narave (Ur. l. RS, št. 96/04) obsegajo naravne vrednote celotno naravno dediščino v Sloveniji. Poleg redkih znamenitih in dragocenih naravnih pojavov se na seznam le-teh uvrščajo tudi številni drugi. Tako so naravne vrednote tudi deli žive in nežive narave, naravna območja ali njihovi deli, ekosistemi, oblikovana narava in krajina. Naravne vrednote so tudi različni geološki pojavi, fosili in minerali ter njihova najdišča, površinski in podzemni kraški fenomeni, podzemne jame, soteske ter drugi geomorfološki pojavi, ledeniki in oblike ledeniškega delovanja, jezera, barja, brzice in slapovi, izviri, potoki ter reke vključno z obrežji, morska obala, rastlinske in živalske vrste, njihovi življenjski prostori in vsi ekosistemi.

V Sloveniji naravne vrednote ločimo na tiste lokalnega pomena in tiste, katerih pomen je večji – to so naravne vrednote državnega pomena, ki imajo lahko tudi mednarodni pomen. Za ohranitev teh vrednot je odgovorna država, medtem ko naravne vrednote lokalnega pomena ohranjajo lokalne skupnosti (Medmrežje 4).

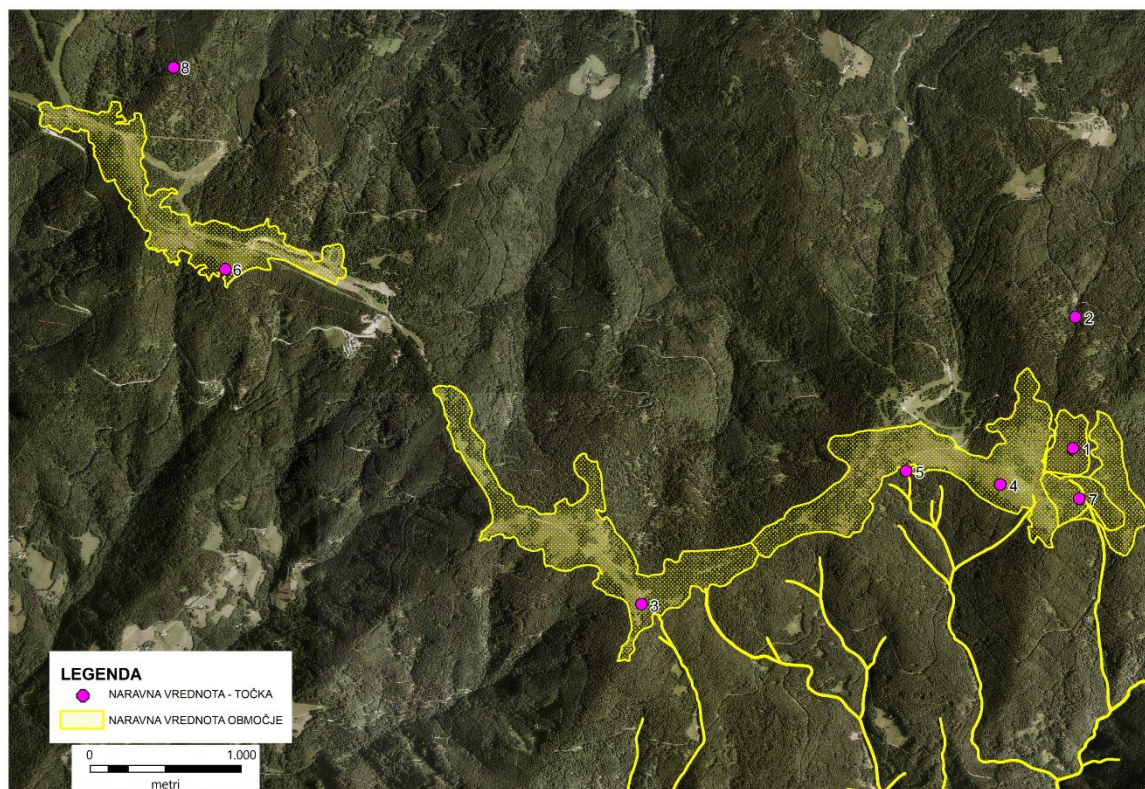
Posegi na območje naravnih vrednot so dovoljeni le izjemoma, in sicer takrat, ko ni alternativnih prostorskih ali tehničnih možnosti za določeno delo ali poseg. Tudi v tem primeru je potrebno ravnati tako, da se naravna vrednota ne uniči oziroma da se lastnosti, zaradi katerih je del narave označen za naravno vrednoto, ne spremenijo (Medmrežje 4).

Na območju naravne vrednote se praviloma ohranja obstoječa raba prostora, mogoča pa je tudi sonaravna raba, ki ne ogroža naravne vrednote in poleg tega ne ovira njenega varstva.

Poleg obstoječe oziroma sonaravne rabe pa je mogoče območje naravne vrednote urediti tudi v turistične namene. V tem primeru se je treba držati predpisanih postopkov (Medmrežje 4).

Naravne vrednote, ki so po pomenu deljene na naravne vrednote državnega in lokalnega pomena, lahko država oziroma lokalna skupnost dodatno varuje še z ukrepi varstva, ki jih opredeljuje Zakon o ohranjanju narave. Ti dodatni ukrepi so lahko pogodbeno varstvo, skrbništvo, začasno ter trajno zavarovanje in obnova (Medmrežje 4).

Na obravnavanem območju pod naravne vrednote spadajo pohorske planje, izvir reke Mislinje in nekaj posameznih rastišč redkih rastlinskih vrst (Atlas okolja).



Slika 5: Karta naravnih vrednot na obravnavanem območju (podlaga: Javni podatki RS GURS DOF025)

Tabela 2: Naravne vrednote - točke na obravnavanem območju (vir: Atlas okolja)

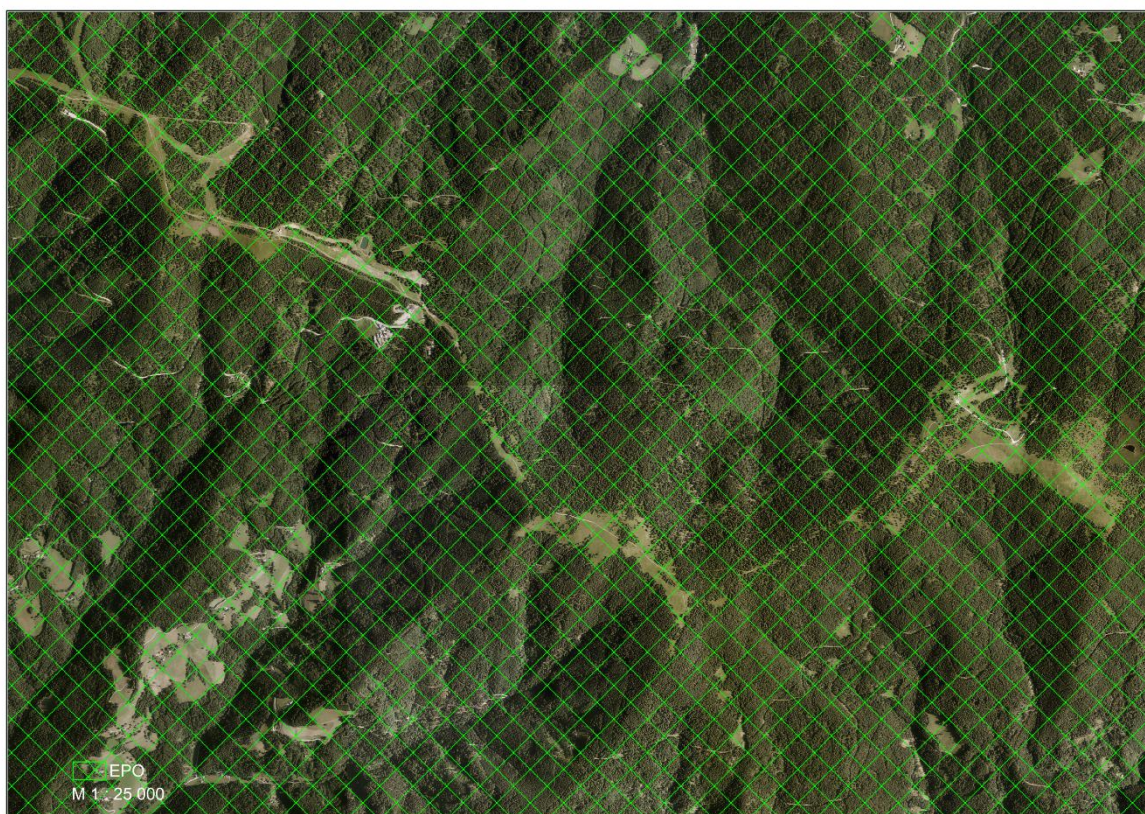
| Zap. št. | Id. št. | Ime | Pomen |
|----------|---------|---|---------|
| 1 | 845 | Ribniško jezerje | državni |
| 2 | 6586 | Mali potok – slap | lokalni |
| 3 | 38 | Črni vrh – planje in visoko barje | državni |
| 4 | 119 V | Jezerski vrh – planje | lokalni |
| 5 | 6915 OP | Kuheljska planina – rastišče panonskega svišča | lokalni |
| 6 | 336 | Kope – planje | državni |
| 7 | 7454 | Jezerski vrh – cemprini | lokalni |
| 8 | 7344 | Kopnikov hrib – nahajališče kamnov in mineralov | lokalni |

3.4.3 Ekološko pomembna območja (EPO)

Po Zakonu o ohranjanju narave (Ur. l. RS, 96/04) je ekološko pomembno območje območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki prispeva velik delež k ohranjanju biodiverzitete v naravi. Območja EPO so le eno izmed več izhodišč za načrtovanje naravovarstvenih smernic in so obvezno izhodišče pri upravljanju prostora ter rabi naravnih dobrin.

Na ekološko pomembnih območjih, ki niso del območja Nature 2000, zavarovanega območja ali območja naravnih vrednot, za gradnjo objektov ni potrebno pridobiti naravovarstvenega soglasja (Medmrežje 5).

Kot je razvidno iz spodnje karte, spada celotno obravnavano območje v ekološko pomembno območje: Pohorje - ID: 41200 (Atlas okolja).



Slika 6: Karta ekološko pomembnih območij na obravnavanem območju (podlaga: Javni podatki RS GURS DOF025)

4 DEJAVNOSTI V NARAVNEM OKOLJU POHORJA

4.1 Prostočasne dejavnosti

Izbrano območje Pohorja je turistično zelo priljubljena lokacija, ki privablja številne obiskovalce z različnimi interesi. Zaradi tega pogosto prihaja do srečanj različnih interesnih skupin, ki si morajo ta prostor med seboj deliti. Območje obiskujejo pohodniki, nabiralci gozdnih sadežev, kolesarji, tekači na smučeh, v zadnjih letih pa je vse bolj priljubljena tudi vožnja z motornimi vozili (kros, enduro in štirikolesni motorji ter motorne sani). Vožnja z motornimi vozili in s kolesi ni dovoljena, kljub temu pa to ne odvrača voznikov od tega početja. V souporabi pa so poleg gozdnega prostora in poti še ceste, ki nudijo dostop do izhodiščnih lokacij, parkirišča na izhodiščnih točkah ter planinske kočje.

4.1.1 Pohodništvo

Pohodništvo je že od nekdaj med najbolj popularnimi prostočasnimi dejavnostmi na celotnem območju Pohorja. Na obravnavanem območju je najbolj priljubljena pohodniška pot med Veliko Kopo ter Črnim vrhom in naprej do Ribniške kočje, ki je pogosto tudi cilj pohodnikov.

Zaradi položnosti in nezahtevnosti je pot med Veliko Kopo in Ribniško kočjo idealna za družine z majhnimi otroki, starejše ter nedeljske izletnike ali pa za tiste, ki si želijo le kratek pobeg in oddih od mestnega vrveža. Poleg tega pa je razlog za pohodništvo v takšnem obsegu tudi razmeroma dobra prometna povezava do Velike Kope, ki je zelo dobro pohodniško izhodišče za tiste, ki prihajajo iz smeri Slovenj Gradca.

4.1.2 Tek na smučeh

V zimskem času je obravnavano območje Pohorja zelo priljubljeno tudi med smučarskimi tekači. Preko pohorskih planj upravljavci smučišč Kope in Ribniška kočja vsako leto s teptalnimi stroji uredijo daljšo tekaško progo, ki prečka pohorske planje in poteka med Kopami in Ribniško kočjo. Ker je trasa daljša in dokaj zahtevna, je primerna predvsem za tiste tekače, ki so v nekoliko boljši formi.

4.1.3 Kolesarstvo

Pohorje je s svojim izjemno razvejanim sistemom cestnih in gozdnih prometnic ter poti zelo priljubljen cilj tudi za številne domače in tuje ljubitelje gorskega kolesarjenja. Kolesarje na Pohorju najbolj privlači razgiban in ne preveč zahteven relief; omogoča jim dolge ture, ki so mešanica različno dolgih spustov in manj zahtevnih vzponov.

Veliko kolesarjev svojo pot začne na Kopah, pri Lukovem domu ali na Ribniški kočji, do koder se pripeljejo z avtomobili, nato pa pot nadaljujejo preko pohorskih planj ali po nekoliko manj poznanih gozdnih vlakih in poteh.

V zadnjih časih narašča tudi zanimanje za gravitacijsko - *downhill* kolesarjenje. Za ciljno skupino teh kolesarjev so na smučišču Pungart v preteklih letih uredili poligon s številnimi skakalnicami, rampami in ostalimi objekti, ki takšno vožnjo popestrijo. Poleg tega je kolesarjem ob določenih dneh na voljo tudi uporaba štirisedežnice, ki jim prihrani naporno kolesarjenje v breg. Ta poligon pa očitno ne zadošča vsem ljubiteljem tovrstnega kolesarjenja. Zaradi tega se nekateri še vedno odločajo za kolesarjenje zunaj urejenih prog.

4.1.4 Motokros, enduro in štirikolesni motorji

V zadnjem desetletju se je zelo razširila tudi vožnja z motokros, enduro in štirikolesnimi motorji v naravnem okolju. Pri tem Pohorje nikakor ni izvzeto. Voznike teh vozil na Pohorje privablja pestrost terena: primeren, ne preveč zaraščen gozd, ki bi jim vožnjo preprečeval, ter ogromno območje, kjer lahko z vsako vožnjo najdejo oziroma si sami naredijo novo pot.

Poleg tega je Pohorje za to ciljno skupino privlačno tudi zaradi tega, ker se lahko na ciljno lokacijo z motorjem pripeljejo kar iz doline, in za to ne potrebujejo transportnih prikolic.

4.1.5 Motorne sani

Vožnja z motornimi sanmi pozimi je na Pohorju povezana s smučarskim centrom Kope in smučiščem na Ribniški koči ter velja za zelo popularno prostočasno dejavnost. Na območju Pohorskih planj je pozimi v snegu mogoče videti na desetine sledi, ki nastanejo zaradi vožnje z motornimi sanmi. Voznike privlačijo zlasti odprti, ne preveč zaraščeni travniki in zanimivo razgiban teren, ki jim omogoča tudi izvajanje skokov in podobnih akrobacij.

Motorni sankarji svojo dejavnost zelo radi izvajajo tudi v nočnem času, ko na terenu ni ljudi, ki bi jih lahko ovirali, poleg tega pa jim nočna vožnja verjetno nudi tudi neko posebno vrsto doživetja. Sankarji na tem delu Pohorja radi uporabljajo trase med Veliko Kopo, Črnim vrhom in Ribniško kočjo, pa tudi traso v obratni smeri – proti smučišču Partizanka.

4.1.6 Šotorjenje in piknikovanje

Šotorjenje na izbranem območju Pohorja ni zelo popularno, a se občasno najdejo tudi posamezniki, ki se za to dejavnost kljub temu odločijo.

Občasno šotorjenje v naravnem območju sicer ni zelo problematično, problem pa lahko nastane, ko se ljudje na določeno lokacijo vračajo in tam pogosteje bivajo. V takšnem primeru je šotorjenje okolju lahko škodljivo, saj se s postavitvijo šotora in hojo po lokaciji zbija prst in se tako škoduje podrasti. Poleg tega pa morajo ljudje med šotorjenjem opravljati tudi biološke potrebe, ki prav tako nimajo dobrega vpliva na okolje.

Piknikovanje je bolj pogost pojav. Na obravnavanem območju po večini ne gre za klasične piknike, pač pa bolj za pohodniško malicanje, ki naj za naravo ne bi imelo negativnih posledic, če so ljudje o njih ozaveščeni. Problem pa je, da je kar nekaj ljudi še vedno okoljsko slabo oziroma nezaveščenih in jim odnašanje smeti nazaj v dolino ni nekaj samoumevnega. Dodatna težava je tudi nevarnost nastanka požara zaradi kurjenja.

Na območju pohorskih planj sem med terenskim delom opazil tudi ostanke tabornega ognja, ki bi se lahko na suhi travi hitro razširil in povzročil gozdni požar. Na srečo večjega gozdnega požara na tem območju ne beležijo, vendar pa se lahko ob manjši nepazljivosti kaj hitro pojavi.



Slika 7: Ostanke tabornega ognja (foto: Jaka Cesar)

4.2 Druge dejavnosti

Poleg pristočasnih dejavnosti so na celotnem območju Pohorja prisotne tudi nekatere druge. Zaradi lahkega dostopa je pogosto nabiralništvo, ki ga marsikdo povezuje s pohodništvom. Že od nekdaj pa je območje pomembno tudi za pašništvo, lov in gozdarstvo.

4.2.1 Nabiralništvo

Pohorje je zaradi svojih naravnih danosti (nadmorska višina, tla in klimatske razmere) zelo dobro rastišče najrazličnejših gozdnih sadežev, ki v različnih delih leta privabljajo nabiralce, ki tja pridejo izključno z namenom nabiranja gozdnih dobrin. Na območju dobro uspevajo predvsem brusnice in borovnice, ki privabljajo nabiralce od blizu in daleč. Prav tako uspevajo različne vrste gliv (gob) ter številna zdravilna zelišča.

4.2.2 Pašništvo

Pašništvo ima na območju Pohorja že dolgo zgodovino. Ko so v preteklosti izsekali gozdove po slemenih in je območje prerasla trava, so okoliški kmetje območje koristili za košnjo in spravilo krme za živali. Pohorske planje so pred mnogimi desetletji nastale ravno zaradi obsežnih potreb po krmi za živali. Enkrat letno so za krmo volov kosili baloh oziroma volčič (*Narduus stricta*), živino pa so zaradi lažjega nadzora pasli bližje kmetiji.

Tudi danes pašništvo na tem območju ni pogosto. Sicer nekaj posameznih lastnikov kmetij in tamkajšnje zemlje tam še vedno pase konje in krave, vendar pa se večini kaj takšnega zaradi sprememb v metodah kmetovanja niti ne splača več. Ker so kmetije večinoma v dolini, živino pa bi bilo pozimi treba pripeljati domov, v hlev, se marsikateri kmet ne odloči več za pašništvo na samem vrhu Pohorja. Poleg tega so se spremenili tudi trendi pri hranjenju živali; nekoč je bil vsak hektar zemlje lastniku izjemno pomemben, danes pa je na trgu že toliko cenovno dostopnih krmil, da se kmetje raje odločijo za slednje.

4.2.3 Lov

Območje Pohorja je vključeno v lovišče s posebnim namenom (LPN Pohorje). Najpomembnejše vrste divjadi na tem območju so navadni jelen, evropska srna, gams in divji prašič.

Posebnost lovišča na Pohorju je lov na gamsa. Ta je zaradi lahkega dostopa do lovišča in nezahtevnega terena popularen tudi med starejšimi lovci ter med tistimi, ki so nekoliko slabše telesno pripravljene. Lov na gamsa se na območju izvaja med novembrom in decembrom.

Cilj lovišča s posebnim namenom Pohorje ni le trajnostno upravljanje z divjadjo in njenimi habitati, temveč tudi varstvo prostoživečih živali. V sklopu tega se na območju izvajajo redni monitoringi različnih vrst divjadi in zavarovanih vrst živali (Medmrežje 6).

4.2.4 Gozdarstvo

Lesnoproizvodna funkcija je najpomembnejša proizvodna funkcija v gozdovih Pohorja, katerih rastni potencial je zelo velik. Najpogostejša drevesna vrsta je smreka, poleg nje so na Pohorju tudi dobri pogoji za rast nekaterih drugih drevesnih vrst, med katerimi v zadnjih letih najvišje vrednosti dosega gorski javor (*Acer pseudoplatanus*). Gozdarstvo je za območje izjemnega pomena, saj je veliko lastnikov kmetij v okolici odvisnih od dohodka od prodaje lesa (GGN GGE Pohorje 2016 - 2025).

5 POSLEDICE PROSTOČASNIH DEJAVNOSTI

Prisotnost človeka v naravnem okolju predstavlja vedno večjo motnjo. Zaradi razvoja množičnega turizma in cenovne ugodnosti destinacije za kolesarje, motoriste ter smučarje, se te oblike rekreacije na Pohorju odvijajo vse pogosteje. Obiskanost Pohorja je odvisna od sezone in vremenskih razmer. Največ obiskovalcev privabijo ugodne snežne razmere za smuko, po sneženjih je zelo popularna vožnja z motornimi sanmi, v poletnih mesecih pa sta zelo popularni dejavnosti pohodništvo in vožnja s kolesi. Vožnja s kros in enduro motorji in štirikolesniki, ki ni tako odvisna od vremena in sezone, se na tem območju odvija skozi leto (izjemoma pozimi).

Vsaka oblika rekreacije in drugih dejavnosti v naravnem okolju ima na le-to določen vpliv. Pohodniki, ki se na začetek poti (pogosto Lukov dom) pripeljejo z avtomobili, s svojimi vozili parkiranimi na izhodiščnem delu poti nekoliko pokvarijo vizualni izgled pokrajine. Vsa ta vozila, s katerimi se obiskovalci pripeljejo na Pohorje, v ozračje prispevajo tudi svoj del izpušnih plinov. Med pohodniki so tudi številni nabiralci gozdnih sadežev, ki za seboj pogosto puščajo poškodovano grmičevje borovnic in brusnic.

Tek na smučeh kot oblika rekreacije prav tako povzroča vpliv na pokrajino in naravo. Teptalni stroji, ki urejajo tekaške proge so težki in povzročajo zbijanje zemlje ter poškodbe na podrašču.

Živimo v času, ko marsikomu določena dejanja niso samoumevna. Tako se na in ob pohorskih poteh še vedno prepogosto najdejo smeti, ki jih neozaveščeni pohodniki puščajo za sabo, namesto da bi jih odnesli s seboj v dolino.

Kot je razvidno, imajo vse dejavnosti na območje Pohorja nek vpliv. Nekatere večjega in bolj vidnega, druge manjšega in ne tako opaznega. V tem poglavju bom izpostavil najbolj pogoste vplive različnih dejavnosti na naravno okolje Pohorja.

5.1 Hrup

Energijo, ki jo nek zvočni vir spremeni v zvočno valovanje, in le-to nato seva v okolico v obliki zvoka, imenujemo hrup. Hrup kot nezaželena oblika zvoka postaja v sodobnem času čedalje hujši onesnaževalec okolja (Čudina, 2014).

"Hrup je problem sodobne civilizacije, je posledica delovanja najrazličnejših strojev in naprav, transportnih sredstev in aktivnosti ljudi, kar posledično povzroča manj miru in slabša kakovost življenja. Stanje se, žal, sčasoma samo slabša" (Čudina, 2014, str. 1).

Hrup na območju Pohorja povzročajo predvsem vozila na motorni pogon. Določen hrup povzročajo tudi kolesarji in ostali prisotni vendar je ta v primerjavi s hrupom motornih vozil zanemarljiv.

Določen hrup povzročajo tudi neobzirni pohodniki in ostali prisotni na Pohorju. Nemalo je takšnih, ki se v naravi ne znajo obnašati in ob svojem preživljanju prostega časa v naravnem okolju spuščajo neprimerne zvoke (kričanje, tuljenje...). Številni pohodniki s seboj pripeljejo tudi pse, ki z laježem plašijo prostoživeče živali in v gozd vnašajo nemir.

Hrup v naravnem okolju predstavlja veliko motnjo za prostoživeče živali, ki se zaradi le-tega počutijo ogrožene, kar privede do selitev in zmanjšanja populacije določene vrste na najbolj hrupnih območjih. Poleg tega je hrup zelo neprijeten za pohodnike in ostale prisotne, ki so na Pohorju z namenom uživanja v mirni in ohranjeni naravi.

5.2 Erozija

"Erozija je naravni proces spiranja in odnašanja rodovitnih tal, ki ga lahko pospešijo človekove dejavnosti. Antropogeni vzroki predvsem povečajo intenziteto in pogostost procesa, ki ga sprožijo podnebni dejavniki (veter in padavine), posebno ko vegetacija in gornji horizonti tal izgubljajo svojo funkcijo zadrževanja vode in sedimentov. Izguba rodovitnega dela tal pomeni izgubo organske snovi v tleh, hranil, sposobnosti za zadrževanje vode in biodiverzitete, kar vodi do zmanjšanja pridelovalne sposobnosti tal" (Suhadolc in sod. 2010, str. 47).

Erozija kot posledica različnih dejavnosti na Pohorju se dobro opazi na delu pohodniške poti med Pungartom in Črnim vrhom. Na tem območju je frekvenca uporabnikov tako velika, da se je z leti pot zelo razširila in utrdila. Problem pa nastane ob velikih deževjih, ko je vode toliko, da je zemlja ne more več vpijati; prihaja do površinskega toka vode in nastajanja vodnih kanalov. Na pohodniških poteh, ki so utrjene tako, da voda teče proti sredini poti (glej spodnjo fotografijo) in ne na stran, so površinske vode tako močne, da izpirajo kanale, ki so na nekaterih točkah globoki več kot en meter. Erozijski jarek je na nekaterih mestih torej posledica neprimerno urejenih gozdnih prometnic. Poleg tega pa erozija pretežno zaradi vožnje s kros motorji nastaja tudi zunaj urejenih poti.



Slika 8: Erozijski jarek kot posledica pohodništva in vožnje z različnimi vozili (foto: Tina Lužnik)

5.3 Nevarnost za ljudi in živali

Nevarnost za ljudi in živali na Pohorju predstavljajo vsa vozila na motorni pogon in kolesarji. Najbolj nevarni ljudem so gorski kolesarji, ki večinoma uporabljajo enake poti kot pohodniki. Nevarnost predstavljajo kolesarji predvsem pri svojih hitrih spustih po bregu navzdol, ko so njihove hitrosti največje, njihov reakcijski čas v primeru bližnjega srečanja pa krajši. Ker kolesa ne povzročajo takšnega hrupa kot motorna vozila, jih nepozorni prisotni lahko preslišijo, spregledajo oziroma jih do zadnjega trenutka niti ne zaznajo, in tako lahko na zelo obljudenih poteh Pohorja pride do nesreč.

Vozniki motornih vozil, predvsem kros in enduro motorjev, svojih voženj večinoma ne izvajajo po utrjenih planinskih poteh in posledično ne predstavljajo takšne nevarnosti za

pohodnike. Zaradi tega pa je toliko večja stopnja njihovega ogrožanja živali. Tisti vozniki motornih vozil, ki se kljub vsemu odločijo za vožnjo po planinskih poteh, so do pohodnikov pogosto neuvidevni in tudi v primeru srečanja z njimi svoje hitrosti ne prilagodijo.

Vozniki motornih vozil na obravnavanem območju predstavljajo nevarnost tako za ljudi kot za živali. Ti vozniki za svojo vožnjo pogosto koristijo kar pot, ki je s teptalnim strojem utrjena v namene smučarskega teka in tako pogosto prihaja do srečanj med omenjenimi. Vožnja z motornimi vozili po tem območju je zelo priljubljena tudi v nočnem času, ko na plan pridejo različne vrste živali. Predvsem je tu ogrožen divji petelin, ki je prisoten na več delih Pohorja.

Posredno vplivajo na živalstvo tudi pohodniki in tekači, če se obnašajo hrupno, zapuščajo ustaljene poti ali se rekreirajo v jutranjem ali večernem mraku.

5.4 Uničevanje gozdne podrasti in rastlinstva

Gozdno podrast in s tem rastlinstvo v velikem obsegu uničujejo vozniki motornih vozil. Tem voznikom največji izziv poleg hitrosti predstavljajo strmi tereni. Pri premagovanju strmih bregov prihaja do velikega rahljanja tal, s tem odstranjevanja zgornje plasti prsti in posledično uničevanja gozdne podrasti.



Slika 9: Sledi kros in enduro motorjev nad Lukovim domom (foto: Tina Lužnik)

Kolesarjenje po naravnem okolju pušča določene negativne posledice na podlagi in gozdni podrasti. Gorska kolesa imajo praviloma grob profil gum, ki zagotavljajo dober oprijem na različnih tipih gozdne podlage. Največjo škodo te gume povzročajo med zaviranjem pri hitri vožnji navzdol, ob čemer se kolo zablokira in s tem povzroči trganje in uničevanje gozdnih tal. Prav tako kolesarji škodo povzročajo tudi pri vožnji navzgor, ko guma nima dobrega oprijema in se zgodi vrtenje kolesa v prazno, s tem pa ponovno trganje in uničevanje gozdne podlage.

Na obravnavanem območju so prisotni tudi *downhill* oziroma gravitacijski kolesarji. Ti kolesarji se raje kot za vožnjo po urejenem poligonu, ki je novost na Veliki Kopii, odločijo za urejanje lastnih tras in grajenje manjših objektov po lastnih željah na območju smučišča Partizanka in v gozdu v neposredni bližini. Po pogovoru z enim izmed kolesarjev, ki se občasno zapelje po na črno zgrajenih poteh sem izvedel, da so te poti delo skupine približno desetih prostovoljcev, ki tam že nekaj let samostojno urejajo svoje trase. Pri urejanju teh poti uporabljajo ročno orodje (lopate, krampe, motike...), s katerim najprej odstranijo vrhno podrast, izkopljejo vrhnji del mehke prsti, nato pa stezo utrdijo s kamni, lesom ali peskom.

Kot je razvidno iz spodnje fotografije, so posledice gradnje teh nelegalnih kolesarskih prog po gozdovih Pohorja zelo očitne. Pri tem gre predvsem za dolgoročno poškodovanje podrasti, ki se tudi več let po prenehanju kolesarske uporabe poti ne bo povrnila v prvotno stanje.



Slika 10: Odsek nelegalne kolesarske proge na Partizanki (foto: Jaka Cesar)

V zimskih mesecih na Pohorju prevladujejo vozniki motornih sani. Škoda, ki jo le-ti povzročajo na gozdni podrasti sicer ni tako obsežna kot tista, ki jo povzročajo vozniki "poletnih" motornih vozil a je kljub temu prisotna.

Najbolj pogosto se to dogaja med dostopanjem do samih planj, za kar se vozniki poslužujejo gozdov. Ker je snežna odeja v gozdu bistveno tanjša od tiste na planjah, gosenice motornih sani pogosto zarijejo v gozdno podrast in jo izruvajo.



Slika 11: Z motornimi sanmi poškodovana gozdna podrast (foto: Jaka Cesar)

5.5 Povzročanje škode in uničevanje zasebne lastnine

Vozniki motornih vozil, ki se ukvarjajo z nedovoljeno vožnjo v naravnem okolju Pohorja, so večinoma mladi moški, željni adrenalina in zabave na svojih vozilih, ter kot taki marsikdaj objestni in zelo nespoštljivi do tuje lastnine. Po opažanju na terenu ter po pogovoru z enim izmed lastnikov zemljišča na vrhu Pohorja sem izvedel, da voznike teh vozil vse pogosteje zmotijo ograje in električni pastirji, ki so jih tam postavili kmetje za pašništvo. Ti objekti ograjujejo večja območja in zaradi tega motoristom marsikje preprečijo nadaljevanje nedovoljene vožnje. Nekateri vozniki tujo lastnino sicer spoštujejo, niso pa redki primeri, ko se motorist na to enostavno »požvižga«, ograjo nasilno odstrani in vožnjo nadaljuje brez da bi ograjo spravil v predhodno stanje. To je še dodaten razlog, zaradi katerega lastniki zemljišč na Pohorju niso naklonjeni voznikom motornih vozil.

Probleme občasno povzročajo tudi nekateri pohodniki, ki ob prečkanju pašnikov za seboj pozabijo oziroma namenoma ne zaprejo vrat električnih pastirjev; s tem omogočijo živini, da uide izven ograjenega območja pašnika in tako povzročijo dodatno delo lastnikom živine.

Relativno veliko število pohodnikov tudi kadi. Kajenje oziroma ravnanje s cigaretnimi ogorki v naravnem okolju mora biti še posebej odgovorno, saj lahko ob nepravilnem ugašanju in odlaganju le-teh, predvsem v sušnih poletnih mesecih, hitro pride do vžiga ter gozdnega požara.

6 ZAKONSKA UREDITEV VOŽNJE PO NARAVNEM OKOLJU

6.1 Zakon o ohranjanju narave (ZON)

Vožnjo s kolesi in motornimi vozili v naravnem okolju ureja Zakon o ohranjanju narave (Uradni list RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg in 31/18)

28.b člen o vožnji z vozili na motorni ali drug lasten pogon vozila v naravnem okolju določa:

- Da je v naravnem okolju prepovedano voziti, ustaviti, parkirati ali organizirati vožnjo z vozili na motorni ali drug lasten pogon vozila.
- Vozila na motorni ali drug lasten pogon so vsa motorna vozila, kolesa s pomožnim motorjem in druga prevozna sredstva, ki omogočajo gibanje hitrejšje od hoje pešca.
- Naravno okolje obsega živo in neživo naravo nekega območja, ki ga ni ustvaril človek, nanj pa vpliva, ga oblikuje in uporablja.
- Da je kljub prepovedi v prvi točki dovoljena ustavitev ali parkiranje vozil na motorni pogon v pasu 5 m izven vozišča, če je takšna ustavitev v skladu s cestno prometnimi predpisi.
- Izjema prepovedi velja v naslednjih primerih: opravljanje občinske redarske službe, gozdarska dela, naravovarstvena opravila, zdravstvene, reševalne in veterinarske službe, inšpekcije, obrambne naloge, opravljanje kmetijskih, čebelarskih, geodetskih, geoloških, znanstveno-raziskovalnih del, urejanje vodotokov, vzdrževanje infrastrukturnih objektov, zaščiti in reševanju v primeru naravne nesreče, izvajanju nalog Slovenske vojske.
- Ne glede na prejšnjo točko je potrebno tudi pri opravljanju naštetih dejavnosti upoštevati prvo točko, če je kraj dogodka oziroma območje opravljanja dejavnosti ali posega v primerljivem času dostopen po javnih in nekategoriziranih cestah, ki se uporabljajo za javni promet.

28.d člen o vožnji s kolesi v naravnem okolju določa:

- Da je vožnja s kolesi v naravnem okolju dovoljena po utrjenih poteh, če temu ne nasprotuje lastnik oziroma upravljalec poti. Za utrjeno se šteje pas zemljišča, ki se uporablja za hojo ali vožnjo in je v ta namen tudi utrjen.
- Ne glede na prejšnjo točko se za vožnjo s kolesi v naravnem okolju po planinskih poteh uporabljajo določbe zakona, ki ureja planinske poti. Za vožnjo v naravnem okolju gozda pa veljajo določbe zakona, ki ureja gozdove.
- Organizirana vožnja s kolesi v naravnem okolju je dovoljena na podlagi predhodnega soglasja organizacije, ki je pristojna za ohranjanje narave. Organizator javne prireditve je po končani prireditvi dolžan stanje prireditvenega prostora v naravnem okolju v čim večji meri povrniti v stanje, kakršno je bilo pred izvedbo javne prireditve.
- Vožnja s kolesi je dovoljena tudi na območju, ki je s prostorskim aktom določeno kot površina za šport in rekreacijo ter je namenjena tudi vožnji s kolesi. To območje ni del naravnega okolja.

151. člen o inšpekcijskem nadzoru določa, da inšpekcijski nadzor nad upoštevanjem zakona v zvezi z vožnjo z motornimi vozili v naravnem okolju izvajajo poleg inšpektorjev, pristojnih za ohranjanje narave, tudi gozdarski, lovski, ribiški in kmetijski inšpektorji. V 153.b členu pa je določeno, da je za nadzor poleg pristojnih organov zadolžena tudi policija.

153.a člen o zasegu vozil na motorni pogon določa:

- Da lahko policist, naravovarstveni nadzornik ali inšpektor, ki je pristojen za nadzor vožnje z vozili na motorni pogon, vozniku zaseže vozilo na motorni pogon, če je vozilo vozil v naravnem okolju nad zgornjo gozdno mejo ali na zavarovanem območju, kjer je vožnja prepovedana z aktom o ustanovitvi zavarovanega območja.
- Zaseženo vozilo je treba takoj predati pristojnemu sodišču.
- Če je vozilo registrirano, se iz vozila odstranijo registrske tablice in se pošljejo pristojni upravni enoti, ki zaseg vozila vnese v evidenco.

6.2 Zakon o gozdovih (ZG)

Zakon o gozdovih (Uradni list RS, št. 30/93, 56/99 – ZON, 67/02, 110/02 – ZGO-1, 115/06 – ORZG40, 110/07, 106/10, 63/13) v 10. členu določa, da se v prostorskem delu območnega načrta določijo območja, na katerih sta mogoči ježa in vožnja s kolesom brez motorja. Gozdne vlake in poti, po katerih je takšna vožnja dovoljena, morajo biti označene.

37. člen zakona o gozdovih določa, da je uporaba gozdnih prometnic za namene, ki niso povezani z gospodarjenjem z gozdovi in s katero se zmanjša ali prepreči uporaba gozdnih prometnic oziroma povečajo stroški vzdrževanja, prepovedana.

39. člen določa:

- Da lahko gozdne ceste praviloma uporabljajo tudi drugi uporabniki. Te ceste morajo biti označene, da so gozdne ceste in da jih drugi uporabniki uporabljajo na lastno odgovornost.
- Uporabniki morajo gozdne ceste uporabljati v skladu z režimom uporabe, ki ga določi Zavod za gozdove Slovenije v sodelovanju z lastniki gozdov.
- Zavod v sodelovanju z lokalno skupnostjo označi gozdne ceste in režim njihove uporabe z opozorilnimi tablamami oziroma drugimi znaki.
- Za gozdne ceste v varovanih gozdovih, v gozdovih s posebnim namenom, požarno ogroženih gozdovih in v gozdovih, ki so določeni kot pomembni za ohranitev prosto živečih živali, Zavod določi poseben prometni režim.

40. člen določa:

- Da je vožnja v gozdu zunaj gozdnih cest dovoljena le za gospodarjenje z gozdovi ali za reševanje ljudi oziroma premoženja.
- Ježa in vožnja s kolesom brez motorja po označenih gozdnih vlakih in poteh, ki so določene v prostorskem delu območnega načrta, je dovoljena. Poti, po katerih je kolesarjenje dovoljeno, se sporazumno določijo in jih v skladu s predpisi o gozdnih prometnicah označijo lastniki, Zavod za gozdove in lokalna skupnost.

81. člen določa, da se z globo od 200 do 400 € za prekršek kaznuje posameznik, ki jezdi oziroma se vozi s kolesom brez motorja v nasprotju s 40. členom zakona o gozdovih.

6.3 Zakon o planinskih poteh (ZPlanP)

Zakon o planinskih poteh (Uradni list RS, št. 61/07) ureja pogoje za gradnjo, vzdrževanje in označevanje planinskih poti, pogoje za njihovo nemoteno in varno uporabo ter druga vprašanja, povezana s planinskimi potmi. Planinsko pot definira kot ozek pas zemljišča, praviloma na gričevnatem, hribovitem ali gorskem svetu, namenjen za hojo, tek ali plezanje.

19. člen določa:

- Da po planinskih poteh, ki ne potekajo po poljskih poteh ali gozdnih prometnicah, ni dovoljena vožnja z gorskimi kolesi, motornimi kolesi, kolesi s pomožnim motorjem in drugimi vozili. Izjema velja za vozila, ki so namenjena oskrbi planinskih koč, reševanju ponesrečenih oseb ali če lastnik zemljišča opravlja vožnje za lastne potrebe.
- Za vožnjo, ki je prepovedana na podlagi predpisov, ki urejajo ohranjanje narave, gozdarstvo ali lov, morajo oskrbniki planinskih koč in lastniki zemljišč predhodno pridobiti dovoljenje za poseg v naravo.
- Vožnja z gorskimi kolesi je dovoljena po planinski poti, ki jo določi minister, pristojen za šport, na predlog skrbnika planinske poti.

22. člen določa:

- Nadzor nad izvajanjem določb tega zakona izvajajo inšpektorji, pristojni za ohranjanje narave, na gozdnih in kmetijskih površinah pa tudi inšpektorji, pristojni za gozdarstvo in kmetijstvo.

25. člen določa:

- Da se s kaznijo od 100 do 1.200 € za prekršek kaznuje fizično osebo, ki uporablja planinsko pot tako, da na zemljiščih, preko katerih le-ta poteka ali na drugih nepremičninah ob njej dela škodo ali ogroža druge uporabnike.

7 METODE DELA

Vplive vožnje s kolesi in motornimi vozili po naravnem okolju Pohorja sem ugotavljal s terenskim delom. V zimskem času sem na terenu spremljal, beležil in fotografiral sledi motornih sani in posledice, ki jih ta dejavnost povzroča na obravnavanem območju. Ko je sneg skopnel in se je začela sezona kolesarjenja ter vožnje s kros, enduro in štirikolesnimi motorji, sem na terenu ponovno spremljal in fotografiral sledi in posledice, ki jih vozniki teh vozil puščajo v naravnem okolju Pohorja.

Določene podatke o številu in prisotnosti motoriziranih vozil na Pohorju sem pridobil od Zavoda za gozdove Slovenije, ki je na to temo leta 2017 organiziral strokovno delavnico, pred tem pa s senzorji leta 2015 in 2016 izvedel tudi evidentiranje različnih motenj na območju Pohorja.

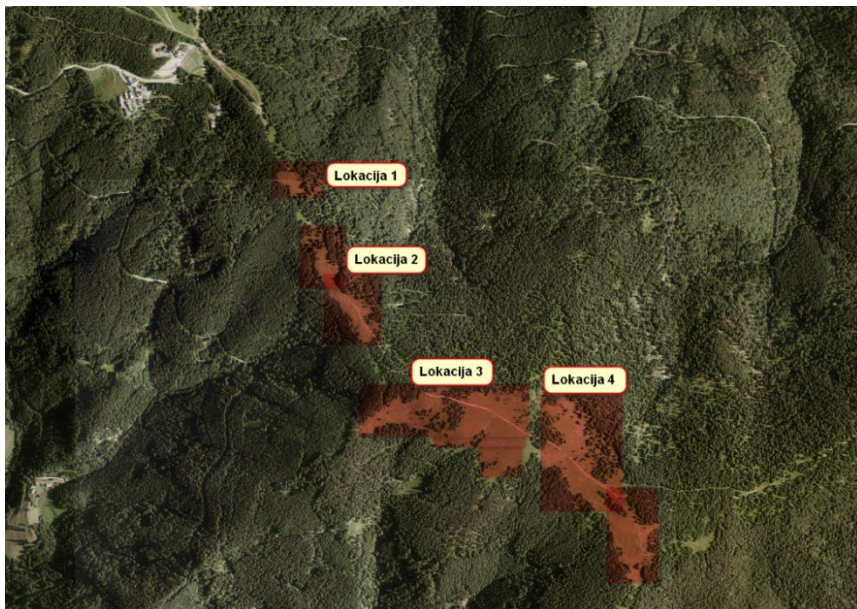
Poleg naštetega sem veliko informacij o problematiki vožnje v naravnem okolju Pohorja dobil tudi od enega izmed lastnikov zemljišča na vrhnjem delu Pohorja ter gozdarjev.

7.1 Terensko delo

7.1.1 Spremljanje motornih sani na terenu

Vozniki motornih sani najpogosteje uporabljajo poti, ki potekajo čez pohorske planje od Pungarta do Črnega vrha in naprej do Ribniške koč. Ker so ravno pohorske planje najbolj podvržene pritiskom vožnje z motornimi sanmi, sem zimsko terensko delo opravljal na območju med smučiščem Kope in Črnim vrhom.

Območje sem razdelil na 4 dele (lokacije), ki sem jih od ponedeljka, 21. 1. 2019 do sobote, 9. 2. 2019 obiskoval in fotografiral dvakrat tedensko (ponedeljek in petek). Terensko delo je vključevalo oceno snežnega stanja (povprečna debelina snežne odeje, čas od zadnjega sneženja) in fotografiranje območja. S fotografijami sem prikazal spremembe na snežni podlagi, ki so nastale v enem tednu, prav tako pa sem v tem času spremljal snežno podlago in vremenske pojave (sneženje).



Slika 12: Karta lokacij (podlaga: Javni podatki RS GURS DOF025)

Določevanje posledic in obseg vožnje z motornimi sanmi je temeljilo na vizualni oceni posledic, kar pomeni, da sem ob vsakem terenskem ogledu obhodil vse lokacije spremljanja in ocenil stanje. Ker je bilo na območju zaradi ogromnega števila sledi nemogoče prešteti le-te, sem vpliv ocenil »na oko«. Tako sem ocenil delež zvožene površine v primerjavi z deležem nezvožene površine. Za spremljanje dejavnosti na Pohorju sem izbral dve obdobji. Ob ponedeljkih in petkih, saj menim, da je je največja frekvenca vožnje z motornimi sanmi na Pohorju čez vikend. Ob ponedeljkih sem na Pohorju fotografiral sveže sledi, ki so nastale med vikendom, ob petkih pa sem beležil sledi, ki so nastale kot posledica vožnje med tednom.

Moje spremljanje sprememb in posledic na terenu je temeljilo na primerjavi fotografij iz dveh perspektiv: s tal in iz zraka z dronom. Spremljanje z dronom daje povsem drugačen pogled, ki omogoča boljše primerjavo posledic vožnje po zasneženem okolju. Poleg tega pa se obseg sledi motornih sani precej lažje opazi iz zraka. Fotografije in drugi posnetki so moje avtorsko delo.

Pripomočki za izvajanje dela na terenu:

- fotoaparat Cannon EOS 50D,
- dron DJI Spark,
- merilna palica,
- snežne krplice.

7.1.2 Spremljanje kros, enduro, štirikolesnih motorjev in kolesarjev na terenu

Vozniki kros, enduro, štirikolesnih motorjev in kolesarji sezono začnejo spomladi. Prvi so na terenu vozniki motornih vozil, katerim se ob otoplitvi in osušitvi terena hitro pridružijo še kolesarji. Ob končanem zimskem terenskem delu sem začel tudi s spremljanjem posledic vožnje z motokros, enduro, štirikolesnih motorjev in kolesarjev.

Ker je površina, ki je primerna za vožnjo z motorji in kolesi precej bolj obširna kot tista za vožnjo z motornimi sanmi, je poletno terensko delo temeljilo na iskanju in fotografiranju posledic nedovoljene vožnje s kolesi in motornimi vozili na obravnavanem območju. Tudi tukaj je šlo za vizualno oceno posledic in vplivov nedovoljene vožnje po naravnem okolju.

Glede na to, da iz preteklih izkušenj in poznavanja terena vem, da vozniki motornih vozil pogosto pridejo iz doline po gozdu, na obravnavano območje pa vstopijo pod Lukovim domom, kjer so si v preteklih letih že ustvarili prave poligone, sem posledice tovrstne vožnje začel beležiti tam, nato pa jim sledil v smeri Partizanke in nazaj, proti Črnemu vrhu.

Posledice vožnje s kolesi v naravnem okolju sem iskal predvsem na območju smučišča Partizanka, saj sem dobil informacijo, da se ravno tam tovrstna dejavnost odvija v večjem obsegu.

Pripomoček za izvajanje dela na terenu:

- Fotoaparat Cannon EOS 50D.

7.1.3 Intervju z lastnikom zemljišča

Zaradi številnih negativnih izkušenj z vozniki različnih tipov motornih vozil lastnik večinskega dela zemljišč med Lukovim domom in Črnim vrhom, je bil le-ta pripravljen odgovoriti na nekaj vprašanj, povezanih s problematiko obravnavano v diplomskem delu. Ob omembi problematike nedovoljene vožnje po naravnem okolju se je kisto nasmehnil in

povedal, da je v zvezi s tem že večkrat skušal stopiti v stik s pristojnimi službami, ki pa mu kasneje niso znale pomagati.

Povedal mi je o svojih izkušnjah z vozniki predvsem motornih vozil in predlogih za reševanje te pereče problematike na območju pohorskih planj.

S tem pogovorom sem pridobil veliko koristnih podatkov, ki osvetljujejo problematiko s strani lastnika, vendar bi za bolj verodostojno sliko moral izvesti več podobnih pogovorov ali strukturiranih intervjujev, kar zaradi omejenega časa za diplomsko nalogo ni bilo mogoče izvesti. Zato sem podatke iz razgovora uporabil zgolj kot informativno podporo k drugim ugotovitvam.

7.1.4 Vrednotenje vplivov različnih tipov vožnje na Pohorju

Vpliv prostočasnih dejavnosti na naravno okolje Pohorja sem ocenjeval v sodelovanju z dvema gozdarjema. Uporabil sem štiristopenjsko ocenjevalno lestvico negativnih vplivov, po kateri pomeni:

– najmanjši negativni vpliv (kratkotrajne, blage, a vendar vidne posledice na naravo)

0 nekoliko večji negativni vpliv (posledice so vidne, vendar ena sama dejavnost ni povzročitelj)

+ velik negativni vpliv (posledice so vidne in dolgoročne)

++ največji negativni vpliv na naravo (hrup, ki se ga sliši zelo daleč, dolgoročne, nepopravljive posledice...)

Vpliv različnih dejavnosti sem določal na podlagi opazovanj na terenu, ocene pa sem določal na podlagi primerjave vplivov aktivnosti med seboj (npr.: pohodništvo ima v primerjavi z vožnjo z motornimi vozili minimalen vpliv hrupa). Ob spremljanju vseh deležnikov na Pohorju sem bil posebno pozoren na naslednje stvari:

- hrup, ki ga posameznik povzroča med opravljanjem svoje dejavnosti;
- erozijo, ki nastaja kot posledica izvajanja določene aktivnosti na lokaciji;
- nevarnost, ki jo določena aktivnost predstavlja drugim prisotnim in živalim;
- uničevanje gozdne podrasti in rastlinstva z določeno aktivnostjo;
- ali prihaja med aktivnostjo do uničevanj zasebne lastnine.

Metoda je sicer subjektivna, njen namen pa je, da med prostočasnimi dejavnostmi, ki sem jih zasledil na raziskovalnem območju, opredelim tiste, ki imajo največji vpliv na naravno okolje Pohorja.

Za zmanjšanje vpliva subjektivnosti sem si pomagal z mnenji dveh gozdarjev, saj je rezultat pri takšnem načinu dela močno odvisen od izkušenosti ocenjevalcev. Opisani postopek omogoča ponovitev ocenjevanja in korekcijo rezultatov glede na več podatkov ali izkušenj ocenjevalca.

Rezultati so v poglavju 8.4.

7.2 Ugotovitve na podlagi tujih raziskav

Zaradi omejenega obsega dela v okviru diplomskega dela, sem v nalogo vključil tudi rezultate raziskave Zavoda za gozdove Slovenije in ugotovitve Varuha človekovih pravic, saj sta omenjena v preteklosti obravnavala to tematiko in njihovi rezultati dopolnjujejo moja opazovanja.

7.2.1 Spremljanje posledic s strani Zavoda za gozdove RS

Zavod za gozdove Republike Slovenije je v letih 2015 in 2016 v okviru projekta SUPORT (v partnerstvu Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave, RRA Koroška, Občino Zreče in Občino Ribnica) na Pohorju izvajal terenski in anketni monitoring motenj s strani motoriziranih vozil, koles in tekačev na smučeh. Projekt je bil financiran iz Programa Norveškega finančnega mehanizma 2009-2014 in Programa finančnega mehanizma EGP 2009-2014. Raziskava je zajemala monitoring motenj s strani omenjenih na urejenih gozdnih poteh, na gozdnih cestah in izven urejenih poti. Cilj raziskovalnega projekta je bil določitev poškodovanih in občutljivih območij na Pohorju ter priprava predlogov za zmanjšanje človeškega vpliva v naravnem okolju.

Raziskava je potekala s pomočjo dveh tipov naprav. Prvi tip je magnetometerski senzor, ki deluje na principu magnetizma in tako zazna vsak premik kovinskega predmeta v okolici, drugi tip pa je kamera z infrardečim senzorjem, ki je sposobna tudi nočnega fotografiranja. Naprave so bile na obravnavanem območju nameščene v obdobju med 1. 12. 2015 in 31. 3. 2016.

V raziskavi, v sklopu katere so se ukvarjali z beleženjem motenj in prisotnosti motornih vozil na Pohorju, sem pridobil informacije, iz katerih sem povzel nekatere grafe in podatke, koristne za diplomsko delo. Z raziskavo so na Zavodu ugotovili, da se skoraj polovica vseh voženj z motornimi vozili (v tem času večinoma motorne sani) zgodi v nočnem času. Povprečno število dnevnih prehodov in senzorskih zaznav je 33, v nočnem času pa 18. Število zaznanih motornih vozil v obdobju med 1. 12. 2015 in 31. 3. 2016 je bilo 1.002.

Poleg senzorskega spremljanja voženj na terenu je bila izvedena tudi anketna raziskava med tistimi uporabniki različnih tipov motornih vozil, ki so se v zadnjih dveh letih za vožnjo vsaj enkrat poslužili pohorskega območja. V anketi je sodelovalo več kot 150 anketirancev, vendar je pogoje za vključitev odgovorov v raziskavo izpolnjevalo le 91 anketirancev. Rezultati so pokazali, da največji delež anketiranih uporabnikov motoriziranih vozil na Pohorju uporablja štirikolesne motorje, sledijo uporabniki enduro in motokros motorjev, nekoliko manj pa je uporabnikov motornih sani.

Tabela 3: Deleži tipov vozil med anketiranci (vir: <http://wcm.gozdis.si/splosno/problematika-vozenj-z-motornimi-vozili-v-naravnem-okolju-na-primeru-pohorja->)

| Vrsta vozila | Delež | Število |
|--|-------|---------|
| Samo enduro/motokros motor | 27 % | 25 |
| Samo štirikolesnik | 34 % | 31 |
| Samo motorne sani | 12 % | 11 |
| Enduro/motokros motor in štirikolesnik | 7 % | 6 |
| Enduro/motokros motor in motorne sani | 3 % | 3 |
| Štirikolesnik in motorne sani | 12 % | 11 |
| Vse tri vrste vozil | 4 % | 4 |
| Skupaj | 100 % | 91 |

Z anketo so ugotovili, da se vozniki enduro in motokros motorjev najraje vozijo v skupinah, medtem ko se vozniki štirikolesnih motorjev najraje vozijo sami. Posledice skupinskih voženj je mogoče opaziti tudi na več lokacijah v diplomski nalogi obravnavanega območja.

Pogostost uporabe posameznih delov prostora na Pohorju za vožnjo z motornimi vozili so anketiranci določali po šeststopenjski lestvici od 0 (nikoli) do 5 (zelo pogosto).

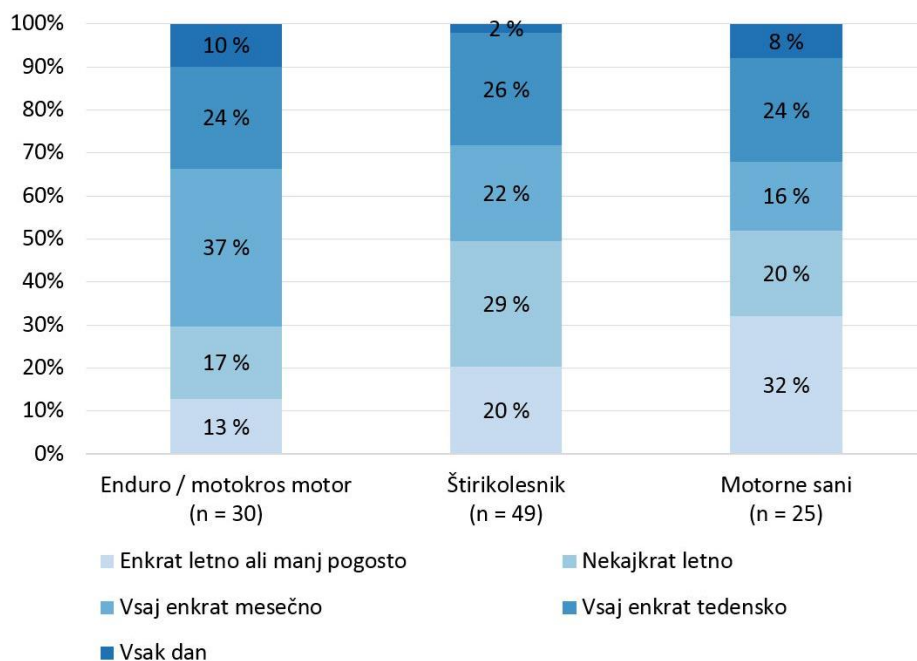
Odgovori prikazujejo, da se gozdnih brezpotij najraje poslužujejo vozniki motokros in enduro motorjev. Posebej zaskrbljujoče je to, da se ti vozniki dokaj pogosto vozijo po vodotokih, ki so na tem območju uvrščeni na seznam naravnih vrednot. Če kombiniramo odgovor, da se vozniki enduro in kros motorjev najraje vozijo v skupinah in odgovor, da se ti isti vozniki najraje vozijo po brezpotjih, lahko pridemo do zaključka, da vozniki teh vozil v naravnem okolju Pohorja povzročajo največjo škodo.

Tabela 4: Priljubljenost vožnje po posameznih delih narave med anketiranci (vir: <http://wcm.gozdis.si/splosno/problematika-vozenj-z-motornimi-vozili-v-naravnem-okolju-na-primeru-pohorja->)

| Deli prostora | Enduro/motokros motor | | Štirikolesnik | | Motorne sani | |
|---------------------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|
| | Povprečna ocena (st. odklon) | Število | Povprečna ocena (st. odklon) | Število | Povprečna ocena (st. odklon) | Število |
| Javne ceste | 2,2 (1,6) | 30 | 3,1 (1,6) | 48 | 1,3 (1,4) | 22 |
| Gozdne ceste | 3,8 (1,1) | 30 | 3,8 (1,2) | 48 | 3,4 (1,9) | 22 |
| Gozdne vlake | 3,6 (1,5) | 29 | 3,1 (1,5) | 48 | 3,1 (2,1) | 23 |
| Poljske poti | 2,6 (1,4) | 29 | 2,4 (1,6) | 48 | 2,2 (1,9) | 22 |
| Planinske poti ipd. | 2,6 (1,9) | 29 | 1,9 (1,5) | 48 | 1,7 (1,9) | 23 |
| Brezpotja | 3,0 (1,8) | 30 | 2,0 (1,8) | 48 | 2,8 (2,0) | 24 |
| Vodotoki | 2,4 (2,0) | 30 | 1,6 (1,6) | 48 | 1,0 (1,7) | 22 |

Z anketo so prišli tudi do odgovora, da so med vozniki motornih vozil najbolj redni obiskovalci Pohorja vozniki motokros in enduro motorjev. Kar 10 % anketirancev, ki za vožnjo po Pohorju uporablja enduro ali motokros motorje je odgovorilo, da to počne vsak dan. 24 % pa jih to počne vsaj enkrat tedensko.

Odstotki vsakodnevne in tedenske vožnje z motornimi sanmi se ne razlikujejo bistveno od odstotkov vožnje z enduro in motokros motorji. Pri tem podatku je potrebno imeti v mislih to, da anketirani vozniki motornih sani lahko svojo dejavnost izvajajo izključno v zimskem času in da je njihov čas, ki ga lahko preživijo na motornih saneh, zaradi odvisnosti od vremena bistveno bolj omejen.



Slika 13: Pogostost vožnje na Pohorju (vir: <http://wcm.gozdis.si/splosno/problematika-vozenj-z-motornimi-vozili-v-naravnem-okolju-na-primeru-pohorja->)

Kot sem predvideval ob začetku pisanja naloge, na območju Pohorja voznike motornih vozil najbolj privlačijo zanimivi in raznoliki tereni, ki jih ponuja pohorsko hribovje. Lepi razgledi privlačijo največ voznikov štirikolesnikov, na tretjem mestu med razlogi za vožnjo v naravnem območju Pohorja pa je bližina doma.

Tabela 5: Razlogi za vožnjo na Pohorju (vir: <http://wcm.gozdis.si/splosno/problematika-vozenj-z-motornimi-vozili-v-naravnem-okolju-na-primeru-pohorja->)

| Razlog | Enduro/motokros motor | | Štirikolesnik | | Motorne sani | |
|--|-----------------------|---------|---------------|---------|--------------|---------|
| | Delež | Število | Delež | Število | Delež | Število |
| Tereni | 85 % | 27 | 84 % | 41 | 84 % | 21 |
| Razgledi | 50 % | 16 | 69 % | 34 | 44 % | 11 |
| Neposeljenost | 47 % | 15 | 35 % | 17 | 44 % | 11 |
| Majhna verjetnost nadzora prepovedi vožnje | 13 % | 4 | 6 % | 3 | 4 % | 1 |
| Bližina domu | 53 % | 17 | 43 % | 21 | 48 % | 12 |
| Drugi razlogi | 3 % | 1 | 8 % | 4 | 16 % | 4 |
| Skupaj | - | 32 | - | 49 | - | 25 |

* Anketiranci so lahko izbrali enega ali več razlogov. Vsota deležev pri posamezni vrsti motornega vozila zato presega 100 %.

V anketi se je izkazalo, da je povprečno 75 % oziroma 57 anketiranih voznikov seznanjenih s prepovedjo vožnje v naravnem okolju, medtem ko jih kar 42 % ni seznanjenih z območjem Natura 2000 na Pohorju.

Na podlagi teh podatkov lahko jasno sklepamo, da je prostora za izobraževanje in osveščanje med vozniki motornih vozil ter ostalimi uporabniki naravnega okolja na Pohorju o tej tematiki še veliko.

Tabela 6: Delež seznanjenih s prepovedjo vožnje in z Naturo 2000 na obravnavanem območju (vir: <http://wcm.gozdis.si/splosno/problematika-vozenj-z-motornimi-vozili-v-naravnem-okolju-na-primeru-pohorja->)

| Ukrep | Enduro/motokros motor | | Štirikolesnik | | Motorne sani | | Skupaj | |
|---|-----------------------|---------|---------------|---------|--------------|---------|--------|---------|
| | Delež | Število | Delež | Število | Delež | Število | Delež | Število |
| Seznanjenost s prepovedjo vožnje v naravnem okolju na Pohorju | 81 % | 25 | 71 % | 32 | 80 % | 20 | 75 % | 57 |
| Seznanjenost z vključenostjo Pohorja v omrežje Natura 2000 | 58 % | 18 | 53 % | 24 | 65 % | 17 | 58 % | 44 |
| Skupaj | - | 31 | - | 45 | - | 26 | - | 76 |

Z odgovori na vprašanje o potencialnih ukrepih omejitve vožnje v naravnem okolju se je so ugotovili, da represija nad kršitelji in strožji nadzor ter višje kazni, po mnenju anketiranih voznikov motornih vozil, ne bi imeli bistvenega učinka.

Izkazalo pa se je, da bi vozniki motornih vozil z veseljem sprejeli in bili pripravljeni tudi plačati uporabo urejenih poligonov, po katerih bi bila vožnja zakonsko dovoljena.

Tabela 7: Mnenja anketirancev o ukrepih preprečevanja vožnje v naravnem okolju (vir: <http://wcm.gozdis.si/splosno/problematika-vozenj-z-motornimi-vozili-v-naravnem-okolju-na-primeru-pohorja>)

| Trditev o urejanju vožnje | Enduro/motokros motor | | Štirikolesnik | | Motorne sani | |
|---|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|
| | Povprečna ocena (st. odklon) | Število | Povprečna ocena (st. odklon) | Število | Povprečna ocena (st. odklon) | Število |
| Pripravljen plačati za vožnjo po urejenih in legalnih površinah | 3.9 (1.5) | 29 | 3.5 (1.5) | 48 | 4.0 (1.5) | 25 |
| Če bi bilo več urejenih in legalnih poti ter površin, bi se več vozil po njih. | 4.4 (1.1) | 29 | 4.1 (1.3) | 47 | 4.0 (1.5) | 25 |
| Če bi se globa za vožnjo po prepovedanih površinah zelo povečala, bi se manj vozil po njih. | 2.1 (1.4) | 30 | 2.5 (1.5) | 43 | 2.4 (1.6) | 23 |
| Če bi za prekršek vožnje po prepovedanih površinah uvedli ukrep odvzema vozila, bi se manj vozil po njih. | 2.1 (1.4) | 30 | 2.7 (1.5) | 42 | 2.4 (1.7) | 23 |

7.2.2 Ugotovitve Varuha človekovih pravic

Tudi Varuh človekovih pravic je v svojem letnem poročilu 2018 obravnaval problematiko pogostega objestnega divjanja s kolesi, kros in štirikolesnimi motorji po gozdovih, travnikih in cestah ter posledičnim ogrožanjem varnosti ostalih prisotnih na območju. S problematiko se je poleg proučitve literature seznanil tudi med terenskim ogledom nekaterih območij na Koroškem.

V poročilu so ugotovili, da Zakon o ohranjanju narave (ZON) vključuje določbe o vožnji v naravnem okolju z vozili na motorni pogon, vendar se je med podrobnejšim proučevanjem izkazalo, da to področje ni ustrezno urejeno in da nadzor v praksi ni učinkovit.

V skladu z ZON nadzor nad vožnjo v naravnem okolju opravljajo inšpektorji za ohranjanje narave, poleg njih pa imajo to pristojnost še gozdarski, lovski, ribiški in kmetijski inšpektorji, policija in naravovarstveni nadzorniki. Inšpekcija za okolje in naravo je pojasnila, da nadzora nad vožnjo v naravnem okolju ne morejo izvajati brez prisotnosti policije in se zaradi tega udeležujejo le akcij, ki jih organizira policija. Od leta 2010 so letno v povprečju izvedli od eno do dve takšni akciji (ena zimska in ena poletna). Inšpektorji so pojasnili, da ima z nadzorom velike težave tudi policija. Razlog za to so tehnično zelo dovršena vozila kršiteljev, ki jim omogočajo možnost hitrega pobega s kraja prekrška. Policija je brez moči tudi zato, ker vozil in voznikov ne morejo identificirati in zato izvedba prekrškovnih postopkov ni mogoča.

Cesar, J.: Problematika vožnje s kolesi in motornimi vozili v naravnem okolju Pohorja, VŠVO, Velenje 2019

Inšpektorat meni, da bi se morala v zakonodaji predpisati obvezna registracija štirikolesnih in kros motorjev ter motornih vozil in ne le evidenca le-teh, kot jo ZON določa zdaj. Tako bi bilo mogoče ta vozila prepoznati z registrskimi oznakami, s tem pa bi dosegli učinkovitejši nadzor nad vožnjo v naravnem okolju.

Da se lahko uvede sistem registracije vozil, ki niso namenjena vožnji po cesti, je potrebno spremeniti, popraviti oziroma dopolniti zakon, nato pa proučiti in analizirati vrste in tipe vozil ter vzpostaviti evidenco le-teh. Poleg tega je potrebno proučiti možnosti namestitve, velikosti in oblike identifikacijskih znakov.

Varuh zato priporoča, naj Ministrstvo za okolje in prostor čim prej pripravi analizo obravnavanega področja in predloge sprememb ureditve, ki bodo pripomogli k učinkovitejšemu nadzoru vožnje v naravnem okolju. Ob tem bi veljalo odpraviti tudi nekatere nesmisle, kot je ta, da so predpisane kazni za kršitev določb glede vožnje z motornimi vozili v naravnem okolju izjemno nizke in celo nižje kot globe za kršitev določb glede vožnje s kolesi v naravnem okolju (Medmrežje 7).

Na Ministrstvu za okolje in prostor potekajo priprave za spremembo ZON in vključujejo tudi področje vožnje v naravnem okolju (Skoberne, P., ustno sporočilo, 2019).

8 REZULTATI

Rezultate, predstavljene v tem poglavju, sem pridobil na podlagi lastnega terenskega dela in vizualne ocenitve stanja na obravnavanem območju. Do zaključkov sem prišel tudi po pogovoru z lastnikom zemljišča. Poleg tega sem tekom izdelave diplomskega dela opravil tudi veliko krajših pogovorov z gozdarji, pohodniki in kolesarji, ki so mi s koristnimi informacijami pomagali pri oblikovanju zaključkov dela.

8.1 Rezultati spremljanja motornih sani na terenu

1. Terenski ogled (ponedeljek, 21. 1. 2019)

V ponedeljek, 21. 1. 2019, sem se prvič odpravil na teren, kjer sem želel začeti s preučevanjem območja ter posledic, ki na njem nastajajo zaradi vožnje z motornimi sanmi. Načrtoval sem štetje sledi motornih sani, in sicer v določeni liniji, ki bi prečkala celoten travnik, vendar sem že ob videnem stanju na prvi lokaciji ugotovil, da takšna metoda zaradi prevelikega števila sledi motornih sani ni izvedljiva. Zaradi tega sem si ob ogledu preostalih lokacij zamislil novo metodo dela – foto beleženje zvoženosti terena na lokacijah spremljanja.

Ob prvem terenskem ogledu izbranega območja s seboj še nisem imel drona za fotografiranje iz zraka, zato sem stanje fotografiral s fotoaparatom.

Tabela 8: Fotografije prvega terenskega ogleda



2. Terenski ogled (petek, 24. 1. 2019)

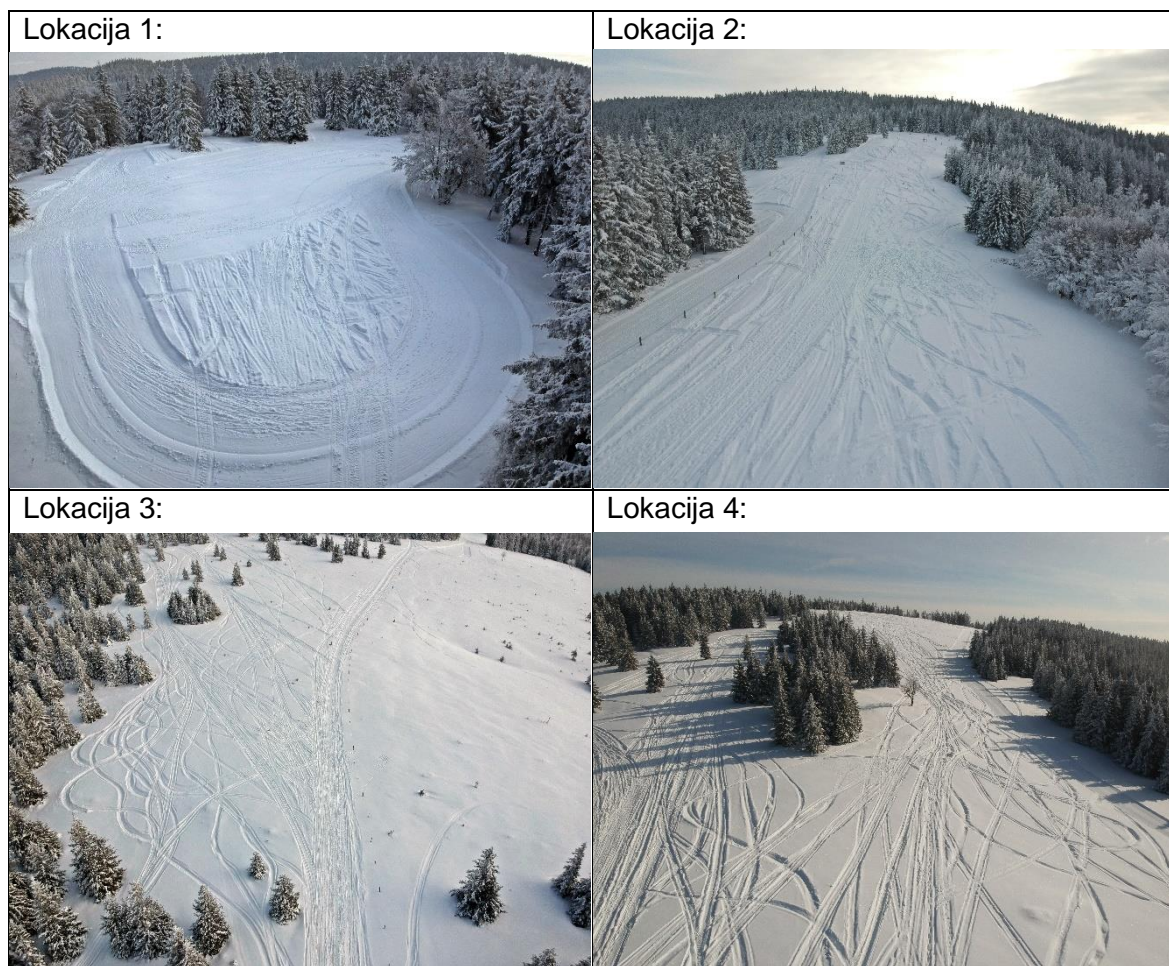
V petek, 24. 1. 2019, sem bil na terenu med 11. in 14. uro. Vreme je bilo delno megleno, mrzlo (-10°C) in vetrovno, kar je predstavljalo problem in nevarnost za fotografiranje z dronom. Dron, ki ga imam na razpolago ni primeren za snemanje v takšnih pogojih, kljub temu pa sem z njim uspel posneti nekaj fotografij, ki prikazujejo stanje na pohorskih planjah.

Od zadnjega ogleda terena je padlo okrog 25 cm novega snega, ki je deloma prekril stare sledi motornih sani. Od obilnega sneženja sta minila dva dneva, v tem času pa so na terenu že nastale številne nove sledi vožnje z motornimi sanmi. Debelina snežne odeje je bila povprečno 50 cm.

Pri drugem ogledu terena sem opazil sveže sledi teptalnih strojev, ki na tem območju urejajo proge za tek na smučeh. Opazil sem, da je bila s teptalnim strojem povzročena tudi škoda na ograji, ki je namenjena zadrževanju živine poleti (dva polomljena stebra).

V času ogleda sem na terenu srečal dva pohodnika in tri voznike motornih sani.

Tabela 9: Fotografije drugega terenskega ogleda



Zanimiva se mi je zdela predvsem lokacija 3, kjer je na levi strani poti (gledano v smeri proti Črnemu vrhu) opaziti veliko število sledi motornih sani, na desni strani pa je vidna zgolj ena kratka sled. Desna stran je sicer zakoličena s stebri za električnega pastirja, vendar žica v tem času ni napeljana. V prihodnjih dneh sem še posebej spremljal dogajanje na tej lokaciji in poskusil ugotoviti, zakaj desno območje sankočev ne privablja.

3. Terenski ogled (ponedeljek, 28. 1. 2019)

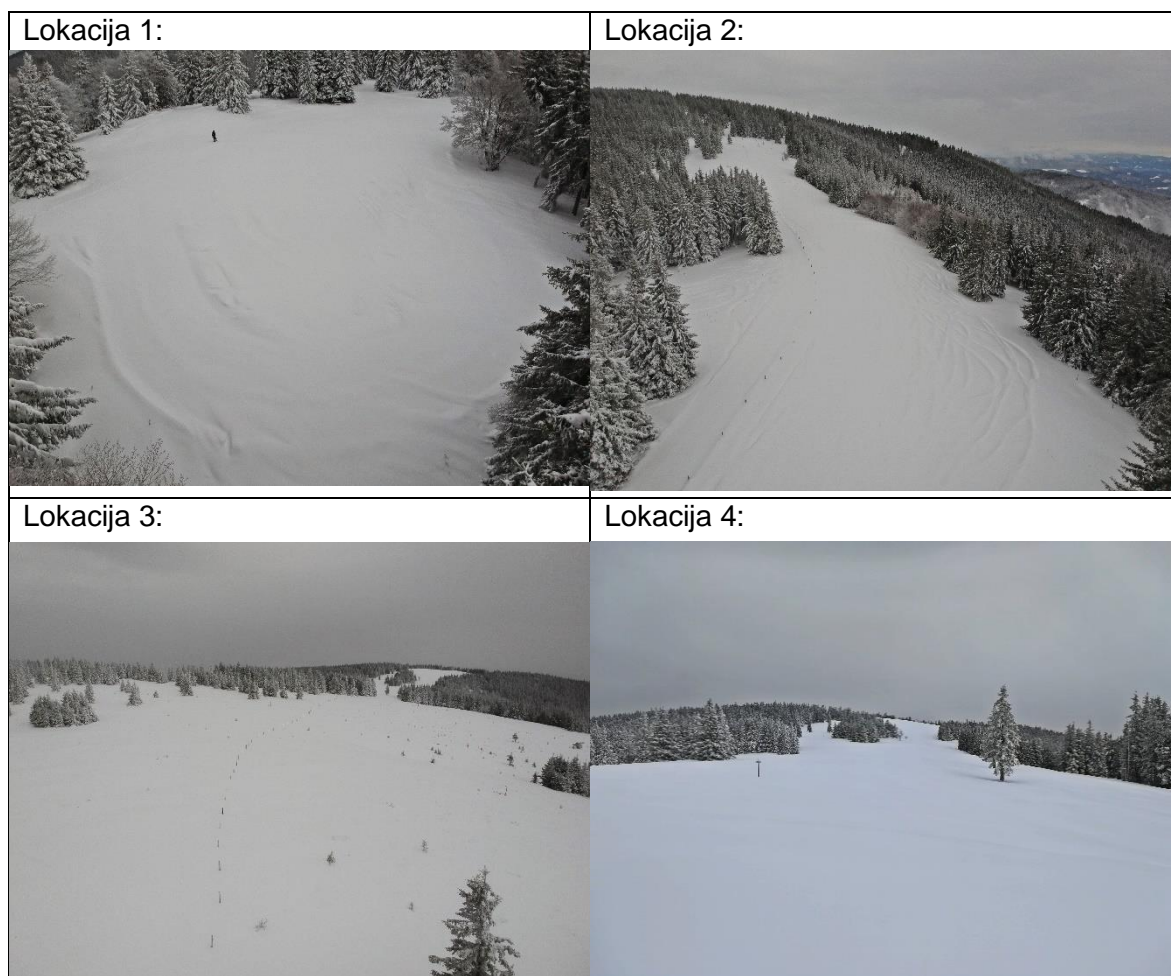
Ponedeljkov ogled terena se je začel okrog pol enajste ure dopoldan in je zaradi obilnega nočnega sneženja, ki mi je otežilo pot, trajal do tretje ure popoldan. V noči iz nedelje na ponedeljek je na obravnavanem območju zapadlo okrog 30 cm novega snega, ponekod pa so se ustvarili tudi do 60 cm visoki zameti. Novozapadli sneg je prekril večino starih sledi motornih sani, teptalnih strojev in vse sledi pohodnikov.

Ta dan sem bil na obravnavanem območju prvi, tako da sem si sam, s pomočjo krpeljev, utiral pot preko planj do Črnega vrha. Na poti ni bilo opaziti nobene sledi motornih sani ali pešcev, prav tako pa še ni bila urejena tekaška pot preko planj.

Vreme je bilo oblačno, megljeno in precej vetrovno, poleg tega je rahlo snežilo, kar je ponovno povzročalo nevšečnosti pri fotografiranju z dronom.

Opazil sem, da je na desni strani (gledano proti Črnemu vrhu) lokacije 3 konstanten veter, ki ustvarja zamete, ponekod pa razpiha sneg tako, da je snežna odeja debela le 10 cm. Glede na to, da na tej lokaciji ob prvih ogledih terena ni bilo opaziti nobenih sledi motornih sani domnevam, da je temu tako zaradi neprijetnih vetrovnih pogojev ter tanke snežne plasti. Ob vračanju proti izhodišču, sem na lokaciji 1 opazil prva motorna sankalca tega dne. Ob sledenju sledem približno 500 m v gozd, sem ugotovil, da sta po gozdu prišla iz smeri Mislinje.

Tabela 10: Fotografije tretjega terenskega ogleda



4. Terenski ogled (ponedeljek, 4. 2. 2019)

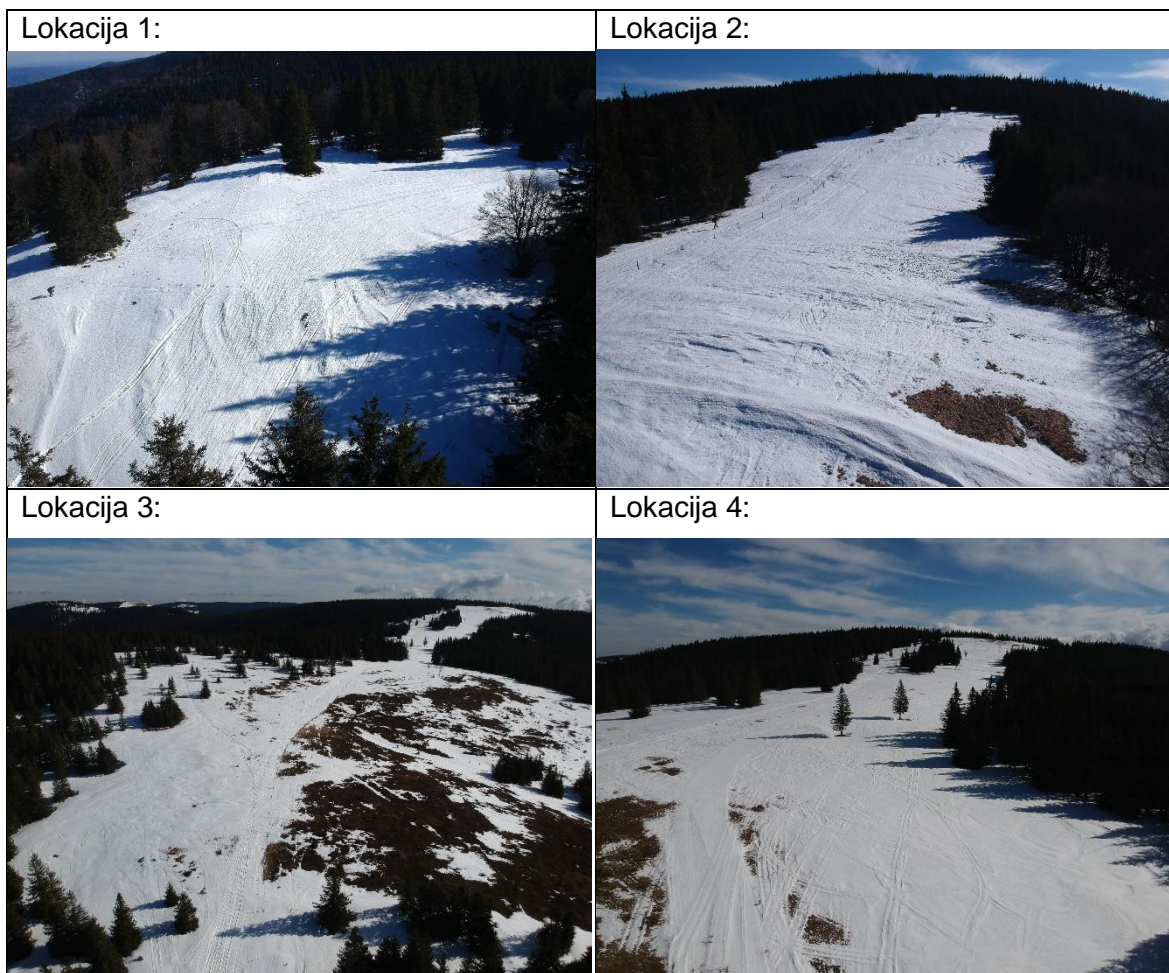
Zaradi deževja sem v petek, 1. 2. 2019, izpustil ogled terena. Deževno vreme je trajalo cel vikend, kar je precej zmanjšalo snežno odejo na obravnavanem območju. Ob ponedeljkovem ogledu terena je bila povprečna debelina snega 25 cm, na nekaterih območjih pa je sneg popolnoma skopnel.

Sneg je skopnel predvsem na južni strani lokacije 3. S tem sem pritrdil svoji domnevi, da se motorni sankalci na tej lokaciji ne vozijo zaradi tanjše snežne odeje. Na tej lokaciji je snežna odeja tanka zaradi konstantnega vetra, ki sneg razpihava in prisojne lege, ki povzročata hitro taljenje snega.

Zaradi stopljenega snega sem opazil še več poškodovanih stebričkov in prerezanih žic električnega pastirja, ki so jih po vsej verjetnosti odstranili vozniki motornih sani.

Vreme je bilo v ponedeljek sončno in jasno, temperatura pa je bila okrog 1°C.

Tabela 11: Fotografije četrtega terenskega ogleda



5. Terenski ogled (sobota, 9. 2. 2019)

Peti terenski ogled sem opravil ob sončnem in toplem vremenu v soboto, 9. 2. 2019, dopoldan. Ob predhodnem pogovoru z enim izmed zaposlenih v smučarskem centru Kope sem izvedel, da se po njegovem opažanju sezona vožnje z motornimi sanmi počasi bliža koncu. Otoplitev vremena je povzročila odjugo in taljenje snega. Na večjih območjih snega ni več oziroma je snežna odeja že zelo tanka. Prav tako pa je obstoječ sneg v stanju, ki za vožnjo z motornimi vozili ni najbolj primeren.

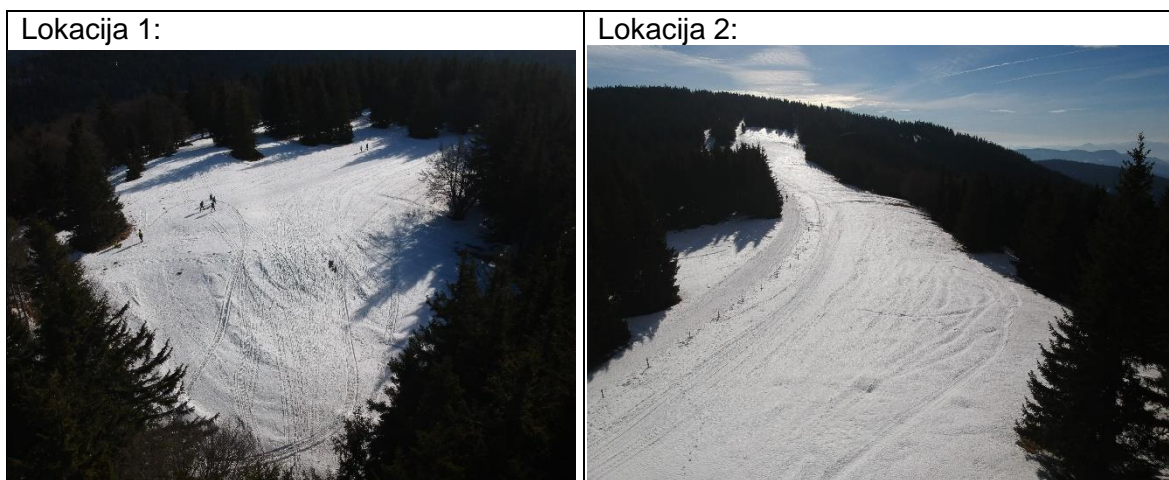
Kljub temu sem na lokaciji 1 opazil svežo sled motornih sani, ob vračanju proti izhodišču pa mi je nasproti pripeljal tudi voznik motornih sani (slika 10), ki je bil, skupaj s sopotnico, namenjen v smeri Ribniške koč. Poleg motornega sankarja je bilo ta dan na Pohorju zelo veliko obiskovalcev; srečal sem 36 pohodnikov, 2 tekača na smučeh, 2 turna smučarja in celo kolesarja z električnim kolesom.

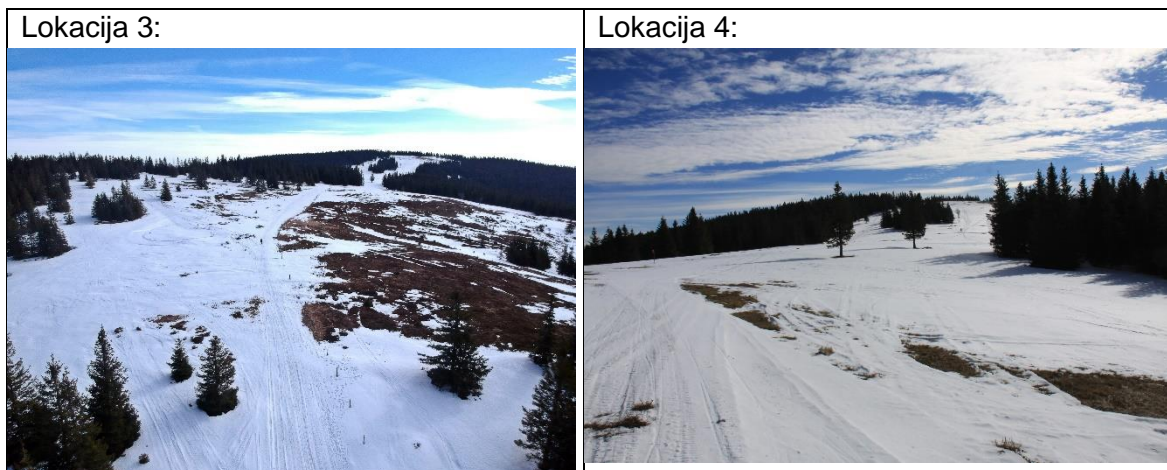


Slika 14: Deljenje prostora na pohorskih planjah ob lepem vremenu (foto: Peter Cesar)

Ob srečanju s kolesarjem, ki mi je pripeljal izza hrbta sem ugotovil, da tudi ta dejavnost predstavlja nevarnost za prisotne na Pohorju. Zaradi velike hitrosti in tihe vožnje kolesar izza hrbta preseneti in prestraši pohodnika ali žival na poti.

Tabela 12: Fotografije petega terenskega ogleda





S spremljanjem vplivov motornih sani na obravnavanem območju Pohorja sem potrdil hipotezo, ki sem si jo zastavil med prvim ogledom terena: voznike motornih sani najbolj privlači vožnja takoj po sneženju. Takrat, ko je sneg svež, mehek in nedotaknjen, je na pohorskih planjah največ voznikov motornih sani. Ko pa je sneg star že nekaj dni in zaradi tega površinsko zamrznjen, se obseg vožnje zmanjša. Poleg tega sklepam, da je večja frekvenca vožnje z motornimi sanmi na tem območju takrat, ko je luna polna. Takrat se zaradi dobre vidljivosti nevarnost med vožnjo ponoči zmanjša, število voznikov pa posledično naraste.

Po petih ogledih lokacij sem ugotovil, da je, kot sem predvideval, največja frekvenca vožnje s temi vozili na pohorskih planjah. Na planje se vozniki motornih sani najpogosteje pripeljejo po gozdovih iz smeri Mislinje. Poleg planj je zelo velika frekvenca voženj z motornimi sanmi tudi na Pungartu in v smeri proti Kremžarici, kar je posledica zimskega turističnega središča Kope.

Ugotovil sem tudi, da se veliko voznikov motornih sani ob vikendih s temi vozili pripelje na Pohorje iz doline zaradi zabave v Holcer pubu na smučišču Kope. Nemalo je takšnih, ki se po nekaj pijačah odločijo, da svoje zimske jeklene konjičke uporabijo za »važenje« in divjanje po okoliških pobočjih.

Po tem, ko je sneg skopnel, na spremljanih območjih pravzaprav ni ostalo veliko znakov vožnje z motornimi sanmi. Vidne so le nekatere potrgane žice električnega pastirja ter nekaj zlomljenih stebrov. Med dostopanjem do planj po gozdovih so vozniki motornih sani z gosenicah na mestih z manj snega ponekod poškodovali gozdno podrast. Iz tega sklepam, da vožnja z motornimi sanmi v naravnem okolju ne povzroča večje materialne škode. Najbolj problematičen je po mojem opažanju hrup, ki ga ta dejavnost povzroča pretežno v večernem in nočnem času in s katerim plaši prostoživeče živali ter kali mir v naravnem okolju Pohorja.

8.2 Rezultati spremljanja vožnje z motornimi vozili ter kolesi na terenu

Vozniki motokros, enduro in štirikolesnih motorjev ter kolesarji sezono vožnje začnejo že zgodaj spomladi, ko se sneg še ne dobro stopi. Po mojem opažanju imajo radi razmočen in blaten teren. Razlika med vozniki »poletnih« motornih vozil in vozniki »zimskih« je ta, da vozniki prvih nimajo toliko ovir, ki bi jim preprečevala vožnjo v naravnem okolju. Za te je pomembno le, da podrast, ki bi jim lahko vožnjo otežila, ni preveč gosta. Posebej radi se vozijo po zelo strmih bregovih, saj jim to, po mojem mnenju, predstavlja izziv in dodatno zadovoljstvo ob osvojitvi na videz neprevoznih bregov. Značilnost voznikov kros motorjev je, da se radi vozijo v skupinah, skupaj iščejo zanimive, težavne bregove in se nato po njih vzpenjajo. Ko najdejo primeren breg, se pogosto po njem vozijo daljši čas, ga razrijejo in uničijo gozdno podrast, poškodujejo drevesne korenine ter prestrašijo živali v okolici.

Kolesarji svojo sezono začnejo nekoliko kasneje; njim mokri tereni niso tako ljubi, za razliko od voznikov motornih vozil pa se najraje poslužujejo že obstoječih planinskih poti in gozdnih vlak, ki jih koristijo v souporabi s pohodniki. Tisti najbolj željni adrenalina in zahtevnih terenov so si v preteklih letih v gozdu v neposredni bližini smučišča Partizanka sami uredili »downhill« stezo, ki je v celoti izkopana ročno, s čimer so graditelji poškodovali podrast po celotni dolžini proge. Ob progo so naložili večje količine kamenja in skal, ki so jih izkopali v bližini. Menim, da kljub omenjenim vplivom na okolje ta dejavnost na tem delu Pohorja ni zelo problematična, v primeru, da stez ne bodo širili in tako dodatno uničevali podrasti, je po mojem mnenju poligon tam celo dobrodošel, saj zaradi njega najbolj divjih kolesarjev ni več na pohodniških poteh, kjer bi predstavljali potencialno nevarnost za pohodnike.

Med dvema terenskima ogledoma, ki sem ju opravil 30. 7. 2019 in 31. 7. 2019 sem našel in fotografiral veliko število sledi motornih vozil (predvidoma kros motorjev) in na črno zgrajeno »downhill« progo za kolesarje. 15. 8. 2019 pa sem z GPS uro sledil na črno zgrajeni kolesarski stezi in tako na karti izrisal zemljevid le-te.

Najhujše posledice vožnje z motornimi vozili sem zasledil tik pod naseljem počitniških hišic pri Lukovem domu. Na tem območju mi je bilo že ob prihodu jasno, da tam redno poteka vožnja z motornimi vozili. Opazne so obsežne poškodbe podrasti in rastlinstva (izruvane rastline, potrgane korenine...), vidni so tudi globoki jarki, ki so posledica vožnje z gumami grobega profila. Te jarke je na več mestih tok vode že spremenil v manjše grabne, po katerih ob vsakem večjem deževju spira in odnaša material (erozija). Ob ogledu terena motoristov sicer nisem videl, sem pa iz sosednjega brega slišal hrup, katerega izvor je bila nedvomno skupina motokrosistov.



Slika 15: Erozijski jarek - posledica vožnje s kros motorjem (foto: Tina Lužnik)

Tabela 13: Fotografije posledic vožnje z motornimi vozili po obravnavanem območju (foto: Jaka Cesar)



Tudi posledice vožnje s kolesi so vidne na več mestih. Predvsem na območju smučišča Partizanka, kjer so si po mojih informacijah v preteklih letih kolesarji sami uredili progo za »downhill« je pojav vožnje izven urejenih poti največji. Ob odkritju te proge sem ugotovil, da gre za daljšo utrjeno pot, obloženo s kamenjem in ponekod s hlodi. Steza se začne na parkirišču pri Partizanskem domu ter dvakrat prečka smučišče. Konča se na križišču gozdnih cest, od koder kolesarje občasno s kombiji in osebnimi vozili vozijo nazaj na start.

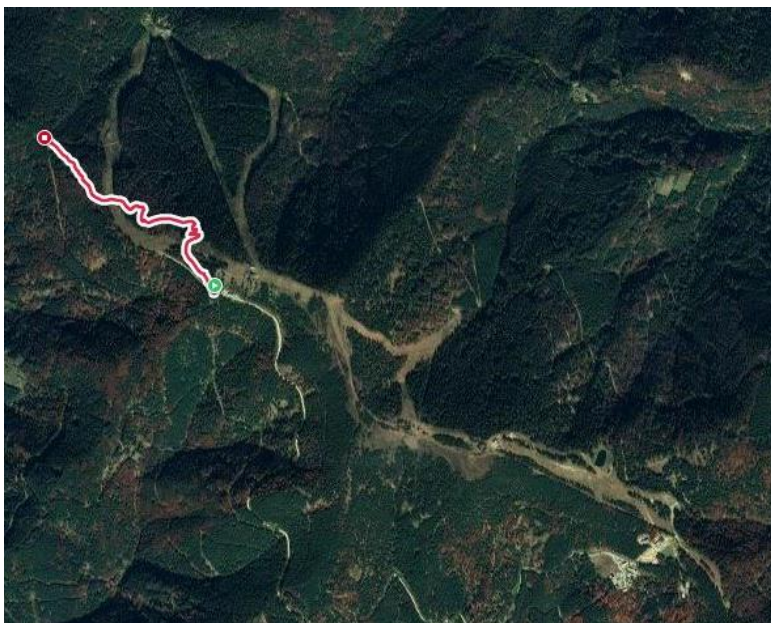


Slika 16: Začetek kolesarskega poligona na Partizanki (foto: Tina Lužnik)

Tabela 14: Fotografije na črno zgrajenega poligona za vožnjo s kolesom (foto: Jaka Cesar)



Izgradnja proge, katerih nekaj odsekov je prikazano na fotografijah tabele 14, trasa pa je vrisana na fotografiji 17, je graditeljem zagotovo vzela ogromno časa. Gre za 1,6 km proge, široke med 30 cm in 1 m, s skakalnicami in številnimi objekti iz naravnih materialov, ki vožnjo naredijo zabavnejšo in polno izzivov. Celotna proga sicer ne leži v obravnavanem območju, ampak sem jo kljub temu vključil v svoje delo.



Slika 17: Trasa na črno zgrajene kolesarske proge

Graditelji proge so v preteklosti želeli urediti legalno progo na Rahtelu, v neposredni bližini Slovenj Gradca, vendar so idejo zaradi obsežne papirologije opustili in se preusmerili na Pohorje, kjer pa niti niso poskusili pridobiti potrebnih dovoljenj. Pri gradnji proge so na več mestih izkopali več kvadratnih metrov obsežne in do enega metra globoke luknje iz katerih so odzemanli material za gradnjo objektov (prst, skale). Na več mestih so opazne poškodbe korenin dreves (odžagane korenine, ki so prečkale progo), prav tako pa so ponekod vidni tudi štori manjših dreves, ki so jih graditelji požagali, da so z debli utrdili dele proge.

Ob pogovoru z nekaterimi izmed kolesarjev, ki so bili v času mojih terenskih ogledov na Pohorju, sem izvedel, da se večina le-teh strogo drži obstoječe poti in tako ne povzroča dodatne škode na podrastju in rastlinstvu Pohorja. Poleg tega so vsi dejali, da so tam z namenom uživanja na svežem zraku in rekreacije, ter da se zavedajo pomena pohorske narave in pomembnosti varovanja le-te.

Prav tako kot s kolesarji, sem se na Pohorju o obravnavani tematiki pogovarjal z naključnimi pohodniki, ki sem jih srečal. Večina pravi, da jih kolesarji na poti ne motijo, saj je ta dovolj široka za vse. Hkrati pa poudarjajo, da so kolesarji po večini kulturni, tako da ob srečanju s pohodniki zmanjšajo hitrost in jih previdno obvozijo. Nasprotno imajo pohodniki negativno mnenje o motoristih. Pravijo, da jih sicer bolj redko opazijo, vendar zelo pogosto slišijo hrup motorjev v okoliških gozdovih.

8.3 Ugotovitve o vplivu vožnje v naravnem okolju na podlagi pogovora z lastnikom zemljišča

Po ogledih terena sem ugotovil, da vozniki različnih motornih vozil med lastniki gozdov in travnikov na Pohorju niso priljubljeni. S pogovorom, ki sem ga 18. 3. 2019 opravil z gospodom M. K., lastnikom večjega dela gozda in travnika, kjer sem izvajal zimske in letne terenske ogleda, sem pritrnil svoji domnevi; številni potrgani električni pastirji in polomljeni količki so posledica vožnje voznikov kros motorjev in motornih sani (količke včasih polomijo tudi vozniki teptalnih strojev za urejanje tekaških stez).

Lastnik zemljišča je povedal, da v poletnih mesecih na svojih zemljiščih vsakodnevno opazi številne voznike kros in enduro motorjev, ki imajo pod Lukovim domom zaradi ritja v skupinah že pravi poligon. Poleg voznikov kros in enduro motorjev opaža tudi številne voznike motornih sani, ki ga pozimi, ko je dovolj snega sicer ne motijo, vendar pa pravi, da motorni sankarji svojo vožnjo nadaljujejo tudi spomladi, ko je snega le še za vzorec. Takrat s svojimi gosenicami močno škodijo podrastu na planjah.

Na svojem ozemlju na vrhu Pohorja ga moti predvsem nespoštljiv odnos večine voznikov, predvsem motornih vozil, do tuje lastnine in dela, ki ga lastnik vloži v upravljanje planj. Kot primer predstavi zgodbo izpred treh let, ko je z družino pogozdoval del zemljišča na Pohorju. Med pogozdovanjem so se iz gozda pripeljali štirje vozniki kros motorjev in se čez sveže zasajene sadike z veliko hitrostjo odpeljali preko planj proti Ribniški koči. Pri tem so izruvali in poškodovali večje število sveže posajenih dreves.

Osebnostno mu vozniki različnih motornih vozil povzročajo veliko škodo na pašnikih in v gozdu: potrgani električni pastirji, polomljeni količki električnega pastirja, uničene sadike mladih dreves po pogozdovanju, plašenje živine... Skrbi ga dejstvo, da policija ne ukrepa. Ker pozna nekatere policiste in ve, da se tudi oni vozijo s temi vozili, ne verjame, da ima policija resne namene preprečevanja nedovoljene vožnje v naravnem okolju. Opaža celo povezavo med skupinami voznikov motorjev in policisti, ki so zadalženi za preprečevanje in ukrepanje v zvezi z vožnjo v naravnem okolju. Zaradi poznanstev na policiji, si upa z gotovostjo trditi, da so vozniki motornih vozil o morebitnih nadzorih prepovedane vožnje na Pohorju

obveščeni s strani policistov. Tudi tukaj navede primer, kateremu je bil priča prejšnje poletje pri Lukovem domu. V neposredni bližini doma so se zbirali motoristi, ki so pravkar prišli iz gozda. Med njihovim zbiranjem se je do njih pripeljala policijska patrulja, ki jim je skozi okno rekla le nekaj besed in se odpeljala nazaj v dolino. Gospod je nad takšnim ravnanjem organov pregona vsekakor razočaran.

Po njegovem mnenju je edina rešitev za preprečitev nedovoljenih voženj z motornimi vozili in posledično uničevanjem gozdov postavitev masivne macesnove ograje, ki bi poleg preprečevanja vožnje tudi lepšala izgled »na planini«, kot se sam rad izrazi. Ker je gospod lastnik žage, je pripravljen ograjo postaviti sam, vendar zaradi stroškov, ki bi ob tem nastali, pričakuje subvencijo države.

8.4 Vrednotenje vplivov različnih tipov vožnje na Pohorju

Vpliv vožnje po pohorskih brezpotjih lahko delimo na dva dela: dolgoročen in kratkoročen vpliv. Pod kratkoročni - neposredni vpliv spadajo hrup, nevarnost za ljudi in živali. Dolgoročne posledice pa so tiste, ki so vidne tudi več let po nastanku poškodbe. Mednje štejemo nastajanje erozijskih jarkov, izpuste emisij, poškodbe podrasti in gozdnih tal, okužbe rastlinskih korenin s patogenimi glivami, kar povzroči manjšo odpornost dreves v primerih večjih naravnih ujm, nazadovanje oziroma zmanjšanje rodovitnosti gozdnih tal in posledično znižanje vrednosti lesnih sortimentov v gozdu (Viharnik, 2018).

Tabela 15: Ocena vpliva posamezne prostočasne dejavnosti

| | Hrup | Erozija | Ogrožanje ljudi in živali | Uničevanje gozdne podrasti in rastlinstva | Uničevanje zasebne lastnine |
|------------------------------------|------|---------|---------------------------|---|-----------------------------|
| Pohodništvo in nabiralništvo | - | 0 | + | + | 0 |
| Tek na smučeh | - | - | + | - | 0 |
| Kolesarstvo | 0 | + | + | + | 0 |
| Motokros, enduro in štirikolesniki | ++ | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Motorne sani | ++ | 0 | ++ | + | + |
| Šotorenje in piknikovanje | - | - | + | + | + |

Po opravljenih terenskih ogledih in pogovorih sem ocenil, da pohodništvo na Pohorju kljub velikemu obisku na območje nima večjih negativnih vplivov. Na nekaterih strmejših delih poti pa se tudi zaradi pohodništva pojavlja erozija, ki je iz leta v leto bolj opazna. Poleg tega občasno, ko pohodniki iz različnih razlogov skrenejo s poti, prihaja do manjših poškodb gozdne podrasti in rastlinstva. Eden izmed razlogov, zaradi katerega pohodniki skrenejo z urejene poti je nabiralništvo. V mesecih, ko je na območju veliko gozdnih sadežev se posledično poveča tudi število obiskovalcev. Problematični so predvsem tisti nabiralci, ki se ne zavedajo svojega vpliva na rastline. Veliko je takšnih, ki gozdnih sadežev ne nabira v mejah normale – zgolj za lastne potrebe, pač pa jih nabira tudi za prodajo in tako popolnoma oskubi plodonosne rastline. Nekateri pri nabiranju uporabljajo škodljive pripomočke, ki še izdatno poškodujejo rastline.

Tek na smučeh na območju pravzaprav ne povzroča večjih vplivov. Sicer proge ponekod potekajo po življenjskem prostoru redkih ptic, ki jim je tako kaljen mir. Tekalci se držijo urejenih prog, na katere pogosto zaidejo tudi pohodniki in na tak način se le-ti sami

izpostavljajo nevarnosti. Med urejanjem tekaških prog s teptalnim strojem sem opazil, da se zgodi da pride tudi do poškodbe količkov za električnega pastirja, vendar je škoda minimalna.

Kolesarstvo povzroča nekoliko več hrupa kot pohodništvo in tek na smučeh, vendar hrup kljub temu ne predstavlja bistvenega problema kolesarjenja na tem območju. Večji problem pri kolesarstvu je erozija, ki nastaja na utrjenih poteh, ki jih kolesarji koristijo v souporabi s pohodniki. Prav tako se erozija in uničevanje gozdne podrasti dogajata na poligonih, ki jih kolesarji naredijo sami in jih uporabljajo le oni. Zaradi velikih hitrosti pri spustih je kolesarjenje občasno tudi nevarno za ostale prisotne na Pohorju.

Problematika motokros, enduro in štirikolesnih motorjev na Pohorju se kaže v vseh segmentih spremljanja. Vsi naštetih tipi vozil povzročajo velik hrup. Edina prednost te dejavnosti je, da so ostali prisotni zaradi hrupa, ki je slišen zelo daleč, že vnaprej opozorjeni na prihajajočo nevarnost. Med divjo vožnjo po vseh terenih prihaja do erozije in velikega uničevanja rastlin ter gozdne podrasti, prav tako pa ta tip dejavnosti ogroža tudi ostale prisotne na območju. Na podlagi opazovanj in pogovorov z lastniki sem ugotovil tudi, da vozniki teh vozil najpogosteje odstranjujejo oziroma uničujejo električne pastirje in ograje, ki jim preprečujejo vožnjo.

Vozniki motornih sani, prav tako kot prej omenjeni vozniki motokros, enduro in štirikolesnih motorjev, na območju povzročajo velik hrup in nemir. Zaradi večinoma debele snežne odeje ni tolikšnega povzročanja erozije, med vožnjo v gozdu pa občasno prihaja do poškodb podrasti in rastlinstva, predvsem v obdobju proti koncu zime, ko je snežna odeja že tanjša. Uničevanje tuje lastnine pri tej dejavnosti je zaradi tega, ker kmetje pozimi električne pastirje večinoma pospravijo, manjše.

Pri šotorenju je najbolj problematično uničevanje podrasti in rastlinstva, sploh v primerih, ko nekdo na isti lokaciji šotori dlje časa. Drugih negativnih vplivov zaradi redkosti izvajanja te dejavnosti ni.

8.5 Predlogi rešitev in kompromisov

Na podlagi pridobljenih informacij in rezultatov sem oblikoval pet predlogov oziroma ukrepov, ki bi po mojem mnenju zmanjšali vpliv nekontrolirane vožnje s kolesi in motornimi vozili v naravnem okolju Pohorja.

- Informiranje na terenu

Glede na to, da se je v anketi med vozniki različnih tipov motornih vozil izkazalo, da je informiranost med le-temi na Pohorju glede prepovedi vožnje in območja Nature 2000 razmeroma slaba, menim, da bi bilo smiselno na območju pohorskih planj izdelati ter na vidna mesta postaviti večje število informacijskih tabel. Te table bi obiskovalce in predvsem voznike različnih vozil opozarjale na ogrožene vrste rastlin in živali v gozdu ter na ekološki pomen Pohorja. Glede na to, da je na območju nekaj redkih in ogroženih vrst menim, da bi s tablami npr.: »POZOR, DIVJI PETELIN!« in pripisom o ogroženosti vrste podzavestno vplivali na ljudi, da bi svojo vožnjo prilagodili temu.

Poleg informacijskih tabel na terenu pa bi morali obiskovalce informirati tudi neposredno prek naravovarstvenih nadzornikov. Ta način informiranja je že predviden v projektu »VIZIJA POHORJE 2030«, katerega glavni namen je izboljšanje stanja travniških, vodnih in manjšinskih gozdnih habitatov ter zagotavljanje mirnih con na Pohorju (Gradivo zavoda za gozdove, območne enote Slovenj Gradec, 2019).

Seveda bi morali dati tudi večji poudarek na izobrazbo oziroma ozaveščenost ljudi o problematiki in posledicah takšne vožnje. Treba bi bilo ozaveščati člane motorističnih, sankarskih in kolesarskih klubov, prav tako pa bi se o takšnih stvareh morali začeti pogovarjati že v osnovnih šolah, saj bi s tem najbolj učinkovito vplivali na odnos do vožnje v naravnem okolju na dolgi rok.

- Uvedba za vožnjo dovoljenih območij

Predlog rešitve problematike vožnje v naravnem okolju z uvedbo za vožnjo dovoljenih območij je bil v anketi Zavoda za gozdove Slovenije med vozniki zelo pozitivno ocenjen.

Za reševanje problematike motoriziranih vozil bi na nacionalni ravni morali določiti nekaj območij v državi, po katerih bi bila vožnja z motornimi vozili v zameno za plačilo dovoljena. Uporabniki teh območij bi z nakupom letne dovolilnice lahko dostopali do vseh določenih območij, kar bi jim zagotavljalo pridobivanje izkušenj na različnih terenih ter spoznavanje voznikov od drugod. Glede na to, da je bila v anketah izražena velika pripravljenost za plačevanje urejenih poligonov, menim, da bi ta ukrep lahko izboljšal stanje na tem področju, poleg tega pa bi se izboljšala tudi turistična ponudba destinacije.

Bike park na Kopah je dobra rešitev za umik najbolj divjih kolesarjev s pohodniških poti Pohorja. Vseeno menim, da ga uporablja premalo kolesarjev, ki se kljub lepo urejeni »downhill« stezi poslužujejo na črno zgrajenih poti v okoliških gozdovih. Verjamem, da bi ureditev podobne steze na smučišču Partizanka in povezavi le-te s stezo na Pungartu omogočila kolesarjem dovolj obsežen, raznolik in zanimiv poligon, da se za vožnjo zunaj urejenih poti ne bi več odločali tako množično kot do sedaj.

- Dopolnitev zakonodaje

Za dolgoročno rešitev problematike je treba tudi dopolniti zakonodajo tako, da bi bile kazni bistveno višje, vozniki za to ne bi bili več pripravljeni tvegati in bi se raje odločali za vožnjo po urejenih, plačljivih poligonih.

Možna rešitev bi bila tudi, da bi vsako prodano motorno vozilo moralo obvezno imeti vgrajen čip, ki bi beležil kje in kdaj je bilo vozilo voženo. Na tak način bi imele pristojne službe pregled nad tem, kdo se s kakšnim vozilom v določenem času vozi v prepovedanem območju, na podlagi tega pa primerno kaznovale kršitelja, vendar bi bila potrebna za to ustrezna zakonska podlaga. Zaradi zakonodaje na področju varovanja osebnih podatkov je takšna ureditev manj verjetna.

- Poostritev nadzora

Poostritev in povečanje nadzora na terenu je nujna in izvedljiva rešitev. Na tak način bi vozniki v kratkem času ugotovili, da prosto gibanje po terenu ne bi ostalo nesankcionirano. Pooblastila za strogo ukrepanje zoper kršiteljev bi morali poleg policije imeti tudi gozdarji, pooblašteni lovci in ribiči, izobraziti bi bilo treba tudi varuhe okolja, ki bi bili na območju prisotni več dni v tednu. Že s samo prisotnostjo organov na terenu bi vozniki po mojem mnenju omejili svojo vožnjo in se začeli preusmerjati na njim namenjene terene, kjer jim za njihovo početje ne bi grozila visoka denarna kazen in zaplemba vozila.

Pred planinskimi kočami na Pohorju je pogosto mogoče videti motorje, katerih lastniki so se tam ustavili, da bi nekaj spili. Potrebno bi bilo motivirati upravljalce koč, da bi takrat o prisotnosti voznikov obvestili policijo, saj so motoristi v času, ko niso na motorju najlažje ulovljivi.

- Nadaljnje raziskave

Zaradi omejenega časa, ki sem ga imel na voljo za izdelavo diplomskega dela in zaradi tehničnih ovir, določenih raziskav, ki bi ponudile konkretnejše rezultate nisem mogel opraviti. Zato v nadaljevanju predlagam naslednje možne raziskave, ki bi ponudile dodatne informacije v zvezi s to perečo problematiko.

Razširitev območja raziskave na večje območje oz. več primerljivih območij. Na tak način bi ugotavljali in primerjali pojavnost različnih oblik motorizirane vožnje ter kolesarstva v naravnem okolju. Kasneje bi se na podlagi tega izvedla analiza, zakaj je na nekaterih območjih tega več kot na drugih.

Odlične podatke bi dobili tudi, če bi na več mestih obravnavanega območja namestili mikrofone, ki bi zaznavali hrup motorjev. Nekateri mikrofoni bi morali biti nameščeni tik ob poteh, kjer poteka vožnja, drugi pa daleč stran v gozdu. Na tak način bi izmerili jakost hrupa, ki ga v naravnem območju povzročajo različna vozila. Poleg tega pa bi ugotovili tudi kako daleč se ta hrup sliši ter kje so dejansko mirna območja Pohorja.

Predvsem pa bi bilo treba dolgoročno spremljati prisotnost voznikov. Po terenu bi bilo treba namestiti senzorje za zaznavanje gibanja kovinskih teles ter skrite kamere. Ti instrumenti bi morali na terenu ostati dalj časa. Tako bi se spremljalo število voznikov različnih vozil na terenu, poleg tega pa bi na tak način lahko ugotavljali učinkovitost ukrepov za zmanjšanje nedovoljene vožnje v naravnem okolju. Če bi po uvedbi na primer strožjih kazni prisotnost voznikov padla, bi vedeli, da ukrep učinkuje.

9 POVZETEK

V diplomskem delu sem iz različnih vidikov opisal območje Pohorja, prostočasne dejavnosti, ki se tam izvajajo in posledice opisanih dejavnosti na naravo Pohorja. Po vrednotenju vpliva ugotovljenih prostočasnih dejavnosti se je izkazalo, da imajo največji vpliv na naravno okolje Pohorja vožnje z različnimi prevoznimi sredstvi (kolesa, gorska kolesa, motorne sani, enduro, štirikolesniki, kros motorji, terenska vozila...).

Z zimskim terenskim delom sem na območju raziskave (zahodno od Črnega vrha na Pohorju) fotografijami, posnetimi z dronom in s fotoaparatom prikazal vizualne posledice vožnje z motornimi sanmi. V poletnem času pa sem na terenu iskal in fotografiral posledice vožnje z motornimi vozili in kolesi zunaj urejenih poti, ter fotografije nekaterih vplivov vključil v diplomsko delo. Ker za izvajanje bolj podrobnih raziskav nimam primerne opreme, sem nekatere podatke pridobil tudi iz raziskav Zavoda za gozdove Slovenije, ki je v preteklosti o problematiki že opravljal raziskave.

Med izdelavo diplomskega dela sem potrdil svoje prepričanje, da imajo prav vse človeške dejavnosti v naravnem okolju nanj tudi določen vpliv. Nekatere dejavnosti imajo večji, druge manjši vpliv. S terenskimi ogledi obravnavanega območja in vplivov različnih prostočasnih dejavnosti ter s pogovorom z lastnikom zemljišča sem potrdil prvo hipotezo, ki sem si jo zastavil ob začetku izdelave diplomskega dela. Potrdil sem, da ima največji negativen vpliv na naravno okolje nekontrolirana motorizirana prostočasna dejavnost – vožnja s kros, enduro in štirikolesnimi motorji ter motornimi sanmi. Posledice teh dejavnosti so na območju Pohorja tako kratkoročne kot dolgoročne. Če razlikujem še vpliv vožnje s kros in enduro motorji, štirikolesniki in motornimi sanmi, lahko potrdim, da izmed naštetih največjo škodo v naravnem okolju povzročajo vozniki prvih – kros in enduro motorjev, za katere je značilno, da se vozijo v skupinah, pri tem pa se večinoma poslužujejo brezpotij. Poleg razritega terena omenjena dejavnost s hrupom na Pohorju zelo kali mir.

Na podlagi preučene literature, raziskav drugih, pogovorov z lastnikom zemljišč, pohodniki, kolesarji in gozdarji ter terenskih ogledov sem delno pritrtil tudi svoji drugi hipotezi. Menim, da je kompromis med različnimi uporabniki rekreacije na Pohorju mogoč. Da se ga doseže, je potrebna kombinacija več ukrepov. V ta namen sem v diplomsko delo vključil tudi več predlogov rešitev, ki sem jih opisal v osmem poglavju. Predvsem verjamem, da bi kompromis lahko dosegli s preusmerjanjem voznikov na njim namenjena območja. Poleg tega pa bi bilo v prvi vrsti nujno poostri nadzor nad kršitelji, ki bi še vedno zahajali na njim nedovoljena območja. Sistem nadzora bi bilo treba razširiti tako, da bi bili vključeni tako organi pregona in nadzorniki s posebnimi pooblastili, kakor tudi gozdarji, lovci, ribiči in varuhi narave. Kompromis bi bilo mogoče doseči le, če bi se vsi deležniki držali pravil in dogovorov. Potrebna je tudi sprememba zakonodaje, ki bi omogočala ureditev vožnje v naravi in izboljšanje okoliščin za nadzor. Strokovne službe bi morale v prostor umestiti vse dejavnosti, ki se tam odvijajo tako, da bi upoštevale naravne pogoje in uporabnike prostora. Nato bi bili na vrsti uporabniki prostora. Vozniki motornih vozil bi morali spoštovati pravila in se držati na novo vzpostavljenih območij, ki bi bila namenjena tovrstni vožnji, prav tako bi pravila morali bolj spoštovati tudi vsi ostali uporabniki prostora. Pomembno je, da pri vsem tem ne pozabimo v reševanje te problematike redno vključevati tudi lastnike zemljišč.

10 SUMMARY

The aim of this thesis is to describe the natural environment of Pohorje, free time activities held there and the consequences that these have on nature of Pohorje.

According to the evaluation of the impact that the observed free time activities have on the area, it is evident that different vehicles (bikes, mountain bikes, snowmobiles, field vehicles, motocross, enduro, and quad bikes) have the biggest impact on the natural environment of Pohorje.

Winter field work on the area west of Black Peak has enabled me to photograph visual effects of riding with snowmobiles. During the summer field work I mainly researched and photographed the damage from off-road vehicles, and included the obtained material in this thesis. Because of insufficient equipment I obtained some of the information from Zavod za gozdove Slovenije (Slovenia Forest Service), which has, in the past, already done a research on the topic.

The analysis of different activities in this thesis has proven and confirmed my assumptions – each and every human activity in the natural environment has a particular impact on it. The first hypothesis was confirmed with the field work on the area, the interview with an owner of the estate on Pohorje, and the detected consequences of the human activities there. The uncontrolled off-road driving with motocross and enduro bikes has the biggest impact on the area. Riders of these vehicles are often seen in groups and can be, since they make a lot of noise, heard from afar, causing stress for the animals and other people present in the area.

The second hypothesis has been confirmed by fieldwork, different interviews and talks with some of the bikers and hikers present on Pohorje, the owner of an estate there and some foresters: A compromise can be reached between different human activities on Pohorje. Some of the measures for reaching it are described in the thesis – a big step towards the compromise is to divert the off-road drivers to the areas assigned for them. Moreover, the motor activities in the area should be more greatly supervised by the police and authorized supervisors, as well as by foresters, fishers and nature guardians. It is also necessary to change the legislation, which should settle the driving in the nature and improve the conditions for supervision. Last but not least, the drivers and other people present in the area should abide by the laws, pay attention to the rules and follow the routes planned for them.

Cesar, J.: Problematika vožnje s kolesi in motornimi vozili v naravnem okolju Pohorja, VŠVO, Velenje 2019

11 VIRI IN LITERATURA

Bizjak, J. (2008). Zavarovana območja v Sloveniji. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije.

Bergic, M., Kremesec, J., Vidic, J. (2006). Sistem varstva narave v Sloveniji. Medmrežje: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/publikacije/sistem_varstva.pdf (26. 1. 2019)

Cojzer, M., Jeničič, H., Medved, L., Miklašič, Z., Ogrizek, R., Pisek, R., Pristovnik, D., Tajnikar, M. (2010). Stanje gozdov in divjadi ter gozdarstva in lovstva na projektnem območju Pohorje. Medmrežje: http://www.zrsvn.si/dokumenti/64/2/2010/NATREG_gozdarstvo_small_1956.pdf (26. 1. 2019)

Čelik, T., Verovnik, R., Gomboc, S., Lasan, M. (2005). Natura 2000 v Sloveniji: Metulji (Lepidoptera). Ljubljana, Založba ZRC, 13-16 str.

Čoderl, J., Diaci, J. (2018). Vožnja z motornimi vozili v naravnem okolju. Viharnik. Slovenj Gradec: Gozdno gospodarstvo Slovenj Gradec, št. 8-9, str. 12, 13.

Čudina, M. (2014). Tehnična akustika. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo

Eleršek, L. (2001). Knjiga o gozdu: O njegovem pomenu, lepoti, podrobnostih in sestavi. Ljubljana, samozaložba

Gosar, A., Jeršič, M. (2002). Slovenija turistični vodnik. Ljubljana, Mladinska knjiga, str. 183 – 188.

Gozdnogospodarski načrt gozdnogospodarske enote Pohorje 2016 - 2025, Ur. l. RS, št. 86/2016

Kuzman, J. (2012). Kamnito bogastvo Pohorja. Slovenske Konjice, samozaložba, str. 4 – 70.

Martinčič, A., Wraber, T., Jogan, N., Podobnik, a., Turk, B., Vreš, B., Ravnik, V., Frajman, B., Strgulc Krajšek, S., Trčak, B., Bačič, T., Fischer, M. A., Eler, K., Surina, B. (2007). Mala flora Slovenije: Ključ za določanje praprotnic in semenk. Ljubljana, Tehniška založba Slovenije

Medved, L., (1996). Zaraščanje negozdnih površin na grebenu Pohorja, Projektna naloga. Slovenj Gradec: Gozdno gospodarstvo Slovenj Gradec. str. 10.

Medmrežje 1: http://www.zrsvn.si/sl/informacija.asp?id_informacija=686&id_meta_type=64 (15. 12. 2018)

Medmrežje 2: <http://www.arso.gov.si/narava/zavarovana%20obmo%C4%8Dja/> (19. 12. 2018)

Medmrežje 3: <http://www.natura2000.si/o-naturi-2000/natura-2000-v-sloveniji/> (19. 12. 2018)

Medmrežje 4: <http://www.arso.gov.si/narava/naravne%20vrednote/> (6. 12. 2018)

Medmrežje 5: <http://www.arso.gov.si/narava/ekolo%C5%A1ko%20pomembna%20obmo%C4%8Dja/> (13. 3. 2019)

Cesar, J.: Problematika vožnje s kolesi in motornimi vozili v naravnem okolju Pohorja, VŠVO, Velenje 2019

Medmrežje 6: <https://www.lpn.si/predstavitev-lovisc/lpn-pohorje/> (13. 3. 2019)

Medmrežje 7: http://www.varuh-rs.si/fileadmin/user_upload/pdf/lp/LP_2018.pdf (18. 3. 2019)

Skoberne, P. (2015). Varstvo narave v Sloveniji. Medmrežje: http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/narava/Skoberne_VarstvoNaraveSi_2015.pdf (6. 12. 2018)

Suhadolc, M., Sušnik, A., Lobnik, F., Kajfež Bogataj, L., Gregorčič, G., Bergant, K. (2010). Izzivi Slovenije na področju suš in degradacije tal. Ljubljana, Agencija RS za okolje

Zakon o ohranjanju narave, *Ur. l. RS*, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – Zdr-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg in 31/18