

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN OBNOVLJIVE GOZDNE
VIRE

Breda ŠLAUS

**OCENJEVANJE KRAJINSKE ZGRADBE NA
POHORJU**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2007

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA GOZDARSTVO IN OBNOVLJIVE GOZDNE VIRE

Breda ŠLAUS

OCENJEVANJE KRAJINSKE ZGRADBE NA POHORJU

DIPLOMSKI DELO
Univerzitetni študij

THE ASSESSMENT OF LANDSCAPE STRUCTURE ON POHORJE

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2007

Diplomsko delo je zaključek univerzitetnega študija gozdarstva. Opravljeno je bilo na Katedri za krajinsko gozdarstvo in prostorsko informatiko Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Študijska komisija Oddelka za gozdarstvo in obnovljive vire je za mentorja diplomskega dela imenovala doc. dr. Davida Hladnika in za recenzenta doc. dr. Janeza Pirnata.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Delo je rezultat lastnega raziskovalnega dela. Podpisana se strinjam z objavo svoje naloge v polnem tekstu na spletni strani Digitalne knjižnice Biotehniške fakultete. Izjavljam, da je naloga, ki sem jo oddala v elektronski obliki, identična tiskani verziji.

Breda ŠLAUS

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dd
DK	GDK 91+907.1(497.4 Pohorje)(043.2)=163.6
KG	Pohorje/spremembe krajine/fragmentacija/globina notranjega okolja gozda/členitev krajine/Natura 2000/gozdni habitatni tip
AV	ŠLAUS, Breda
SA	HLADNIK, David (mentor)
KZ	SI – 1000 Ljubljana, Večna pot 83
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
LI	2007
IN	OCENJEVANJE KRAJINSKE ZGRADBE NA POHORJU
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	IX, 86 str., 12 pregl., 40 sl., 47 vir.
IJ	sl
JI	sl/en

AI V okolju geografskih informacijskih sistemov (GIS) smo analizirali krajinsko zgradbo in prostorsko razporeditev rabe prostora na Pohorju. Na podlagi razlik v krajinski zgradbi smo določili krajinske tipe. Ugotovili smo, da je samo na Vršnih delih Pohorja gozdna krajina, v ostalih pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja pa prevladuje gozdnata krajina. Današnjo krajinsko zgradbo v katastrskih občinah Lovrenc na Pohorju in Kumen smo primerjali s krajinsko zgradbo v obdobju jožefinskih vojaških zemljevidov (18. st.) ter franciscejskega katastra (19. st.). Ugotovili smo, da se je v k.o. Lovrenc na Pohorju delež gozda v zadnjih 181 letih zmanjšal iz 20,7 na 16,7 % na račun širitve naselij. V k.o. Kumen so kmetijska zemljišča na večjih strminah in tista, bolj oddaljena od hiš, okoli leta 1960 opustili in pogozdili s smreko. Zaradi tega je velikost negozdnih zemljišč danes manjša kot v preteklosti, delež gozda pa se je od leta 1825 do 2006 povečal iz 86 na 90,6 % površine katastrske občine.

KEY WORD DOCUMENTATION

DN Dd
DC FDC 91+907.1(497.4 Pohorje)(043.2)=163.6
CX Pohorje/landscape changes/fragmentation/depth of interior forest area/landscape classification/Natura 2000/forest habitat type
AU ŠLAUS, Breda
AA HLADNIK, David (supervisor)
PP SI – 1000 Ljubljana, Večna pot 83
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Forestry and Renewable Forest resources
PY 2007
IT THE ASSESSMENT OF LANDSCAPE STRUCTURE ON POHORJE
DT Graduation Thesis (University studies)
NO IX, 86 p., 12 tab., 40 fig., 47 ref.
LA sl
AL sl/en

AB We analysed the landscape structure and spatial distribution of land use in Pohorje within the Geographic Information System. Landscape types were determined on the basis of differences in landscape structure. We found that there is forest landscape in highland part of Pohorje only, whereas in other landscape-ecological subunits of Pohorje forested landscape is the prevailing type. The current landscape structure in cadastral municipalities Lovrenc na Pohorju and Kumen was compared with landscape structure shown in military maps of Austrian Emperor Joseph II (18th century) and with the 19th century Franciscan land register. We found that the area of forest in cadastral municipality Lovrenc na Pohorju was reduced in the last 181 years from 20,7 % to 16,7 % due to the expansion of settlements. In cadastral municipality Kumen, the agricultural areas in steep slopes and those far away from the houses were abandoned around 1960 and afforested with spruce trees. Consequently, the area of non-forest ground is smaller than it was in the past. The area of forest has grown in the years 1825 – 2006 from 86 % to 90,6 % of cadastral municipality.

KAZALO VSEBINE

	str.
Ključna dokumentacijska informacija	III
Key word documentation	III
Kazalo vsebine.....	IV
Kazalo preglednic:.....	VII
Kazalo slik:.....	VIII
1 UVOD.....	1
2 DOSEDANJE RAZISKAVE	3
3 OPIS OBMOČJA	6
3.1 Geografski opis raziskovalnega območja.....	6
3.2 Geomorfološke značilnosti Pohorja	8
3.3 Kamninska sestava Pohorja	8
3.4 Pedološke značilnosti Pohorja	9
3.5 Podnebne značilnosti Pohorja.....	10
3.6 Hidrološke značilnosti Pohorja.....	10
3.7 Gozdovi na Pohorju	11
3.7.1 Gozdovi v preteklosti	11
3.7.2 Opisi gozdnogospodarskih razredov na mariborskem GGO Pohorja	12
3.8 Natura 2000 na Pohorju.....	18
3.8.1 Območja na Pohorju po Direktivi o habitatih (pSCI).....	19
3.8.2 Območje na Pohorju po Direktivi o pticah (SPA).....	22
3.9 Posestna struktura gozdov na Pohorju.....	23
3.10 Prebivalstvo in naselja na Pohorju	24
4 MATERIALI IN METODE DELA.....	25
4.1 Analiza pokrajinskoekoloških podenot	25
4.2 Ohranjenost gozdov	27
4.3 Značilnost negozdnih zemljišč v gozdnati krajini Pohorja.....	28
4.4 Krajinska členitev	29
4.5 Spremembe gozdnatosti v dveh izbranih katastrskih občinah.....	30
5 REZULTATI	32
5.1 Analiza pokrajinskoekoloških podenot po naravnih dejavnikih	32
5.2 Gozdnatost na Pohorju	36
5.3 Globina notranjega okolja gozda	39

5.4	Območni gozdnogospodarski razredi gozdov značilni za fragmentirane in za strnjene gozdove	40
5.5	Gozdni habitatni tipi na Pohorju.....	44
5.6	Ohranjenost gozdov na Pohorju	48
5.7	Značilnost negozdnih zemljišč v gozdnati krajini Pohorja.....	51
5.7.1	Število in površine negozdnih zemljišč	51
5.7.2	Značilnosti negozdnih zemljišč po nadmorski višini in naklonih	53
5.7.3	Globina negozdnih zemljišč	54
5.8	Značilnosti krajev in gozdov na Pohorju v 18. Stoletju	56
5.9	Spremembe gozdnatosti v katastrskih občinah Lovrenc na Pohorju in Kumen ..	59
5.9.1	Sprememba gozdnatosti v katastrski občini Lovrenc na Pohorju.....	59
5.9.2	Spremembe gozdnatosti v katastrski občini Kumen.....	66
6	RAZPRAVA IN SKLEPI.....	74
7	POVZETEK	79
8	VIRI.....	79
	ZAHVALA	

KAZALO PREGLEDNIC:

Preglednica 1: Kriteriji za razporeditev rabe zemljišč in predpostavljeni pridelki po težavnostnih razredih za hribovska in gorska območja	25
Preglednica 2: Kriteriji za razporeditev rabe zemljišč, predpostavljena možnost uporabe mehanizacije po težavnostnih kategorijah in predpostavljeni pridelki po vrstah rabe za hribovska in gorska območja	26
Preglednica 3: Površine gozdov (ha) mariborskih območnih gozdnogospodarskih razredov v različnih globinah.....	41
Preglednica 4: Površine gozdov (ha) slovenjegraških območnih gospodarskih razredov v različnih globinah.....	42
Preglednica 5: Površine gozdov (ha) celjskih območnih gospodarskih razredov v različnih globinah.....	43
Preglednica 6: Gozdni habitatni tipi na Pohorju po gozdnogospodarskih razredih	46
Preglednica 7: Površine (ha) kategorij ohranjenosti habitatnih tipov na Pohorju	47
Preglednica 8: Število in površina negozdnih zaplat po pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja	52
Preglednica 9: Število in površina negozdnih zemljišč na Pohorju po težavnostnih razredih	53
Preglednica 10: Število in površina negozdnih zemljišč na Pohorju po težavnostnih kategorijah.....	54
Preglednica 11: Prebivalstvo katastrske občine Lovrenc na Pohorju v letih 1869-2001	59
Preglednica 12: Prebivalstvo katastrske občine Kumen v letih 1869-2001 1995	66

KAZALO SLIK:

Slika 1: Izsek iz satelitskega posnetka LandsatTM leta 2000, z označenimi mejami pokrajinskoekoloških podenot Pohorja.	7
Slika 2: Potencialna vegetacija Pohorja.....	12
Slika 3: Območja Natura 2000 na Pohorju.....	18
Slika 4: Območja po Direktivi o habitatih na Pohorju	20
Slika 5: Območja po Direktivi o pticah na Pohorju	22
Slika 6: Tipi krajin glede na delež gozda in globino notranjega gozdnega okolja.....	30
Slika 7: Višinski pasovi površin (po 100 m) na Pohorju.....	32
Slika 8: Porazdelitev nadmorskih višin v pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja.....	33
Slika 9: Nakloni površja na Pohorju.....	34
Slika 10: Porazdelitev naklonov v pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja	35
Slika 11: Nebesne lege površja na Pohorju	36
Slika 12: Delež gozda na različnih nadmorskih višinah Pohorja	37
Slika 13: Delež gozda na različnih naklonih Pohorja.....	38
Slika 14: Delež gozda na različnih ekspozicijah Pohorja.....	38
Slika 15: Globina notranjega gozdnega prostora na Pohorju	39
Slika 16: Površine gozda z različnimi globinami notranjega okolja po pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja	40
Slika 17: Habitatni tipi: Srednjeevropski kisloljubni bukovihi gozdovi (<i>Luzulo-Fagetum</i>), Barjanski gozdovi, Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do alpskega pasu (<i>Vaccinio-Piceetea</i>).....	45
Slika 18: Kategorije ohranjenosti gozdov na Pohorju	48
Slika 19: Ohranjenost gozdov v pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja	49
Slika 20: Ohranjenost gozdov Pohorja na različnih višinskih pasovih	50
Slika 21: Ohranjenost gozdov Pohorja na različnih naklonih	50
Slika 22: Ohranjenost gozdov Pohorja na različnih ekspozicijah	51
Slika 23: Površine negozdnih zemljišč z različnimi globinami notranjega prostora po pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja	54
Slika 24: Globine negozdnih zemljišč na Pohorju	55
Slika 25: Kraji Pohorja na štirih listih jožefinskega zemljevida iz 18. stoletja.....	57

Slika 26: Katastrska občina Lovrenc na Pohorju na jožefinskem vojaškem zemljevidu iz 18. stoletja.....	60
Slika 27: Katastrska občina Lovrenc na Pohorju na franciscejskem katastru iz 19. stoletja.....	61
Slika 28: Katastrska občina Lovrenc na Pohorju leta 2006.....	62
Slika 29: Levo – raba tal na izseku k.o. Lovrenc na Pohorju leta 1825; desno – raba tal na istem delu k.o. Lovrenc na Pohorju leta 2006	63
Slika 30: Zaplate gozda v katastrski občini Lovrenc na Pohorju v treh različnih obdobjih.....	64
Slika 31: Prikaz rabe tal na Rdečem Bregu in Lovrencu v letu 1928.....	65
Slika 32: Prikaz rabe tal na Rdečem Bregu in Lovrencu v letu 2007.....	65
Slika 33: Katastrska občina Kumen na jožefinskem vojaškem zemljevidu iz 18. stoletja	67
Slika 34: Katastrska občina Kumen na franciscejskem katastru iz 19. stoletja.....	68
Slika 35: Katastrska občina Kumen leta 2006.....	69
Slika 36: Levo – raba tal na kmetijah Kumna leta 1825; desno – raba tal na istih kmetijah leta 2006	70
Slika 37: Nasad smreke na nekdanjih kmetijskih površinah, osnovan okoli leta 1960. V ozadju kmetija Fritz (današnje ime Fric: 431 m n. v.).....	71
Slika 38: Levo – raba tal na kmetijah Kumna leta 1825; desno – raba tal na istih kmetijah leta 2006	71
Slika 39: Levo – raba tal na kmetijah Kumna leta 1825, desno – raba tal na istih kmetijah leta 2006	72
Slika 40: Površina gozdov v katastrski občini Kumen v treh različnih obdobjih	73

1 UVOD

Pohorje je eden izmed največjih kompleksov gozdov v Sloveniji. Gozd predstavlja prvotno vegetacijo, zato ima velik pomen v krajini na Pohorju. Gozdovi Pohorja so v preteklosti omogočali gospodarski razvoj območja, saj so z lesom oskrbovali industrijo takratnega obdobja. Še danes je na Pohorju velika odvisnost ljudi od gozdnih virov. Celotno Pohorje je edinstveno zaradi svoje specifične krajinske zgradbe v obliki samotnih kmetij oz. celkov, silikatne podlage, visokogorskih barij ter zaradi visokogorskih pašnikov oz. planj.

Na Pohorju se prepletajo kmetijstvo, turizem in naravovarstvo. Za Pohorje velja ocena, da je tu narava kljub nekaterim negativnim posledicam civilizacijskega razvoja tako ohranjena, da bi s primernim načrtovanjem razvoja in celovitim sistemom varstva narave lahko tudi v prihodnje ohranili naravne in kulturne vrednote v območju (Strokovne podlage ..., 1998). Zato je Pohorje zajeto v različne naravovarstvene režime (Natura 2000, krajinski park, predlog regijskega parka).

Krajina je prostorski izraz funkcionalnega sklopa ekosistemov in njihovega anorganskega okolja, ki je sicer odprt, vendar sposoben, da se do neke mere samuregulira (to je predvsem odvisno od človekovih vplivov nanj). Ločimo naravno in kulturno krajino (Anko, 1982, cit. po Pirnat, 1998). Za naravno krajino je značilna ohranjenost ekosistemov, za kulturno pa je značilna spremenjenost ekosistemov. Odstopanje od naravne krajine je odvisno od namena, zaradi katerega je bila krajina spremenjena (Ogrin, 1989, cit. po Pirnat, 1998). Krajina je ekološki pojem, ki mu na geografsko-politični ravni ustreza izraz regija (Odum, 1989, cit. po Pirnat, 1998).

Krajinska zgradba je bila pogosto ocenjevana na ravni posameznih krajinskih enot, v zadnjih letih pa smo dobili podatke, ki omogočajo oceno krajinske zgradbe tudi na ravni večjih regionalnih enot. V okolju geografskih informacijskih sistemov (GIS) je mogoče združevati

podatke satelitskih posnetkov, gozdnogospodarskih načrtov, Statističnega urada Republike Slovenije, podatke o kmetijski rabi prostora in arhivske podatke o nekdanji rabi prostora. Z analizo teh podatkov je mogoče izdelati primerljivo oceno krajinske zgradbe.

Področje krajinske ekologije pogosto raziskuje lastnosti zaplat gozda znotraj krajin, kjer prevladujejo kmetijske površine. Obravnava zgradbe krajin, v katerih prevladuje gozd, pa je manj pogosta. Krajinska sprememba je povzročena s strani katerekoli rabe tal, ki spremeni krajinsko heterogenost, poveča obseg odprtih površin intenzivnega kmetijstva, povzroči fragmentiranost naravne vegetacije zaplat in prekine koridorje naravne vegetacije (Hladnik, 2005).

V okolju GIS smo analizirali krajinsko zgradbo in prostorsko razporeditev rabe prostora. Na podlagi razlik v krajinski zgradbi smo določili krajinske tipe. Današnjo krajinsko zgradbo smo primerjali s krajinsko zgradbo v obdobju jožefinskih vojaških zemljevidov (18. st.) in franciscejskega katastra (19. st.).

V diplomski nalogi smo postavili delovne hipoteze:

- na Pohorju je mogoče določiti različne tipe krajine,
- v preteklosti je bila prostorska razporeditev rabe prostora in njena povezanost s krajinskoekološkimi dejavniki drugačna kot danes.

Diplomska naloga ima naslednje cilje:

- prikazati splošne naravne in družbene dejavnike na Pohorju,
- pojasniti, kako naravni dejavniki vplivajo na razporeditev rabe prostora v krajini,
- predstaviti območja Natura 2000 na Pohorju, še posebej gozdne habitatne tipe,
- ugotoviti značilnosti negozdnih zaplat, ki fragmentirajo gozd,
- oceniti krajinsko zgradbo in določiti tipe krajine na Pohorju,
- primerjati nekdanjo in današnjo zgradbo gozdnate krajine na Pohorju.

2 DOSEDANJE RAZISKAVE

Prvo členitev Slovenije na krajinske tipe glede na delež in pomen gozda v prostoru je predlagal Anko (Anko, 1982, cit po Hladnik, 2005). Avtor prostor deli na štiri krajinske tipe: gozdna, gozdnata, agrarna in urbano-industrijska krajina. V gozdni krajini gozd absolutno prevladuje (gozd je matica). Človek je v gozdni krajini redko prisoten, prevladujejo naravni ekosistemi. V gozdnati krajini prevladuje gozd, ki je lahko matica, zaplata ali koridor. Gozd je ohranjen na tleh, ki so za kmetijstvo manj primerna. Prepletajo se naravni in spremenjeni ekosistemi, pojavljata se deagrarizacija in zaraščanje krajine. V agrarni krajini prevladuje kmetijska raba ter spremenjeni ekosistemi. Človekov vpliv je zelo star, intenziviranje prostora se nadaljuje. V urbano industrijski krajini je gozd izpodrinen na obrobje, prevladujejo umetni ekosistemi. Prostor se še naprej polni in intenzivira (Hladnik, 2005).

Golob (Golob, 1990, cit. po Hladnik, 2005) predlaga delitev na gozdno, gozdnato, visokogorsko, kmetijsko, primestno in mestno krajino. Pri krajinski klasifikaciji je upošteval delež gozda v krajini, dolžino gozdnega roba, nadmorsko višino, razgibanost terena, povprečno letno temperaturo ter strnjeno ali raztreseno poselitev. Po tej členitvi je 14,6 % krajin v Sloveniji gozdnih, 61,9 % krajin pa gozdnatih (Hladnik, 2005).

Najnovejša členitev krajine (Anko s sod., 2000) upošteva velikost gozdnih kompleksov oziroma gozdnih zaplat ter globine notranjega okolja, to je razdalj od gozdnega roba do jeder posameznih gozdnih zaplat oziroma gozdne matice po katastrskih občinah. Ločili so en tip gozdne krajine, v kateri je gozdnatost nad 85 % v predelu večjih jeder gozdov, ter dva tipa gozdnate krajine. Gozdnih krajin je po tej členitvi 4,6 % površja Slovenije. V prvem tipu gozdnate krajine so katastrske občine z gozdnatostjo med 62,5 in 85 % in z večjo globino notranjega okolja gozdov. Krajin tega tipa je v Sloveniji 24,2 %. Drugi tip gozdnate krajine obsega katastrske občine z gozdnatostjo med 40 in 62,5 % in z manjšo globino notranjega okolja. Krajin tega tipa je v Sloveniji 43,3 % (Hladnik, 2005).

Pohorje je bilo v preteklosti predmet mnogih raziskav, iz katerih lahko še danes črpamo aktualne informacije, hkrati pa nam služijo kot zgodovinski vir podatkov. Še posebej dragocen pogled v preteklost tega območja nam dajo naslednji avtorji: Koprivnik, Melik in Gams. Ti avtorji so pripravili tudi vsak svojo regionalizacijo tega območja.

V letu 1923 je izšla knjiga Janeza Koprivnika z naslovom Pohorje, ki je eden izmed prvih podrobnejših opisov Pohorja. Zajel je predvsem družbene, gospodarske in naravne razmere. Podrobno je opisal tudi živalske in rastlinske vrste na Pohorju ter značilnosti takratnega gozdarstva.

Naslednji, ki je proučeval Pohorje, je bil Anton Melik. V svojem delu Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino iz leta 1957 je severovzhodni del Slovenije, z značilnim hribovitodolinskim reliefom, poimenoval Pohorsko Podravje. Nadalje ga je razdelil na Pohorje, Kozjak in Strojno ter vmesne doline: Dravsko, Mislinjsko in Mežiško.

Tudi Ivan Gams je v knjigi Pohorsko Podravje (1959) uporabil podobno razmejitev. Po geomorfološkem ključu je ločil Vzhodno in Zahodno Pohorje ter izpostavil pomembno vlogo Dravske doline. Podrobno je opisal razvoj kulturne krajine na Pohorskem Podravju.

Cenčič (2000) je v magistrskem delu analiziral razvoj gozdov na Dravskem Pohorju. Ugotavljal je vpliv splošnih družbenih razmer na gospodarjenje z gozdom, spremembe v strukturi gozdnih sestojev od poselitve do danes ter opredelil njihove razvojne značilnosti. Mrakič (2001) je v magistrskem delu ugotavljal vpliv naravnih dejavnikov (tla, nakloni, ekspozicije, nadmorska višina) na spremembe v rabi tal k.o. Sv. Anton na Pohorju, od leta 1825 do 1998.

S spremembami rabe tal se poleg gozdarjev ukvarjajo tudi geografi, agronomi in strokovnjaki iz drugih področij. Koper je v diplomski nalogi (2005) proučeval spremembe rabe tal v Ribniško-Lovrenškem podolju med letoma 1937 in 1997 v odvisnosti od izbranih naravnih

dejavnikov. Ugotovil je, da so spremembe v največji meri odvisne od pedološke zgradbe in nadmorske višine, nekoliko manj pa so odvisne od naklonov pobočij ter geološke zgradbe. Najmanjše povezave so prisotne med spreminjanjem rabe tal in ekspozicijami pobočij.

Hladnik (1998) je v doktorski disertaciji na primeru Kočevske oblikoval koncept nadzora gozdnih ekotopov in gozdnate krajine na velikoprostorski ravni. Pirnat (1998) je v doktorski disertaciji energijske tokove v kmetijskih ekosistemih in gozdovih na Kočevskem uporabil kot izhodišča za členitev kulturne krajine. Hladnik (2005) je na osnovi karte rabe tal, tehnik daljinskega zaznavanja in geografskega informacijskega sistema oblikoval prostorski model za določitev krajinskih tipov v Sloveniji. S pomočjo zgodovinskih virov je določil jedra prvotnega gozda.

V nadaljevanju so našteve raziskave, ki se ukvarjajo s krajinskoekološko analizo zgradbe gozda s ciljem ohranjanja biotske pestrosti. Gulič (2002) je v diplomski nalogi vrednotil primernost habitata ruševca na Pohorju. Ugotovil je odnose med posameznimi elementi oziroma rastlinskimi združbami ruševčevega življenjskega okolja. Groznik-Zeilerjeva (2005) v doktorski disertaciji raziskuje pomen upoštevanja krajinske ravni biotske pestrosti gozdov na primeru žoln. Perušek (2006) je v magistrskem delu ugotavljal vpliv nekaterih ekoloških (gozdna združba, nadmorska višina, naklon terena) ter drugih dejavnikov (gozdnogospodarski razred, razvojna faza gozda, lesna zaloga) na razširjenost izbranih vrst ptic v gozdovih Kočevske.

3 OPIS OBMOČJA

Dejavnike, ki vplivajo na zgradbo krajine, lahko razdelimo na dva dela. Po eni strani tako obravnavamo dejavnike, ki so časovno stabilni in se kratkoročno praktično ne spreminjajo (reliefne razmere, nežive hranilne snovi), po drugi strani pa opredeljujemo dejavnike, na katere vpliva človek in se v prostoru in času mnogo hitreje spreminjajo (poselitev, razvoj ekosistemov) (Pirnat, 1998).

3.1 GEOGRAFSKI OPIS RAZISKOVALNEGA OBMOČJA

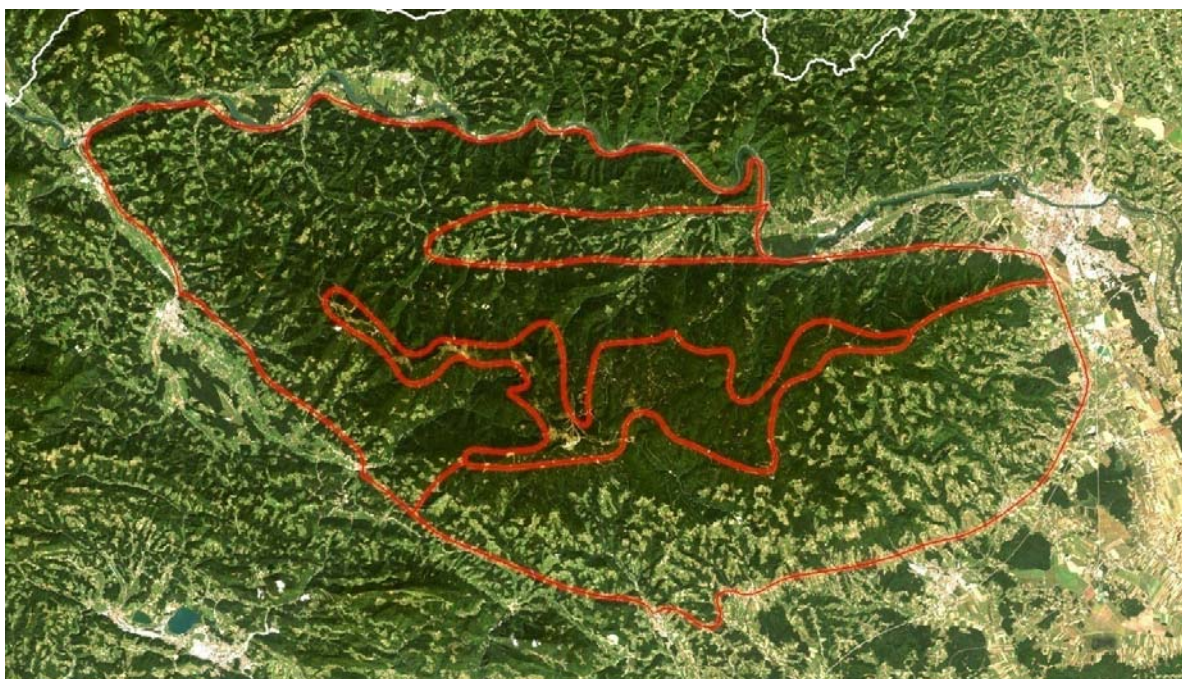
Slovensko ozemlje je izredno pestro, kar spodbuja poskuse različnih regionalizacij. Vsaka ima svoje prednosti in slabosti. Za namene diplomske naloge smo uporabili eno izmed novejših regionalizacij (Špes, 2002), ki je bila izdelana za pripravo študij o ranljivosti okolja. Ta regionalizacija temelji na ključnih naravnih pokrajinskoekoloških dejavnikih. Upoštevali so stabilne pokrajinskoekološke dejavnike (relief, kamninska zgradba) kot tudi variabilne dejavnike (podnebje, hidrološke značilnosti, prst). Slovenijo so razčlenili na 60 pokrajinskoekoloških enot. Naše raziskovalno območje spada po tej razdelitvi v območje Predalpske Slovenije, pokrajinskoekološka enota pa se imenuje Pohorsko Podravje in ima enajst pokrajinskoekoloških podenot (Špes, 2002):

- Vršni deli Pohorja
- Južno in Vzhodno Pohorje
- Severno in Zahodno Pohorje
- Ribniško Podolje
- Slovenjegraška kotlina
- Dolinska dna ob spodnji Meži in Mislinji
- Hotuljsko podolje

- Strojna s hribovjem med Mežo in Mislinjo
- Košenjak
- Dravska dolina med Libeličami in Falo
- Kozjak.

Predmet naše raziskave so naslednje štiri pokrajinskoekološke podenote, ki so na območju Pohorja – Vršni deli Pohorja, Južno in Vzhodno Pohorje, Severno in Zahodno Pohorje ter Ribniško podolje.

Pohorje je največje centralnoalpsko hribovje v severovzhodni Sloveniji. Z njegovim vzhodom se Alpe končajo in začenja se Panonska nižina. Na vzhodu ga omejuje Dravsko polje, na severu Dravska, na zahodu Mislinjska dolina, na jugu Vitanjsko polje in Dravinjske gorice (Enciklopedija Slovenije ..., 1995).



Slika 1: Izsek iz satelitskega posnetka LandsatTM leta 2000 z označenimi mejami pokrajinskoekoloških podenot Pohorja.

Pohorje meri po najdaljšem delu slabih 49 km, največja širina je 21 kilometrov. Na obronkih Pohorja se širijo naslednja mesta (našteta od zgornjega levega kota v nasprotni smeri urinega kazalca): Dravograd, Slovenj Gradec, Velenje, Slovenske Konjice, Slovenska Bistrica, Maribor, Ruše in Radlje ob Dravi.

3.2 GEOMORFOLOŠKE ZNAČILNOSTI POHORJA

Čeprav daje Pohorje na prvi pogled vtis homogenosti, pa nastopajo razlike med posameznimi deli. Zahodno in Severno Pohorje sestavlja več kopastih slemen med Roglo in Kremžarjevim vrhom, ki se nadaljujejo proti severozahodu do Dravograda. Na Vršnih delih Pohorja je planotast svet, ki ga omejujejo Žigartov vrh (1347 m), Klopni vrh (1340 m) in Rogla (1517 m). Vršni deli Pohorja so mokrotni in pokriti s številnimi barji. Severno proti reki Dravi se razteza Ribniško podolje, zaliv nekdanjega panonskega morja z miocenskimi usedlinami. Med Ribniškim podoljem in reko Dravo leži hribovito območje, sestavljeno iz metamorfnih kamnin, ki pa nima skupnega imena. Domačini te hribe označujejo kot Rdeči breg in Orlica (Žibera, 2000). Južna in Vzhodna pobočja so sestavljena iz ponavljajočih se zaobljenih rebri in vmesnih izravnjav. Med njimi, navpično na glavno reliefno smer, jih režejo grape in doline, ki so jih urezali večji in manjši potoki ter reke. Zaradi nižjih nadmorskih višin, manj strmih in prisojnih pobočij ter ugodne prometne lege, sta se razmahnila sadjarstvo in vinogradništvo (Marušič, 1998).

3.3 KAMNINSKA SESTAVA POHORJA

V geološkem pogledu pripada Pohorje vzhodnoalpskemu pokrovu. To je velik blok, ki se je dvignil med alpidsko orogenezo v terciarju. Na severu ga omejuje od Kozjaka z miocenskimi usedlinami zapolnjeni Ribniško-Selniški tektonski jarek (Drava je med Vuzenico in Falo izdolbla strugo na ozemlju, ki geološko pripada Kozjaku). Na jugozahodu loči Pohorje od Karavank Labotski prelom, proti zahodu pa tone blok pod terciarne usedline Panonskega

bazena. Zgrajen je pretežno iz metamorfnih kamnin, ki od vseh strani obdajajo tonalitno jedro, vse pa predira dacit. Sedimentne kamnine zastopajo permotriasni konglomerat in peščenjak, triasni apnenec in dolomit, kredni apnenec ter miocenski konglomerat in peščenjak (Enciklopedija Slovenije ..., 1995).

Najbolj razširjene in za pohorski masiv najznačilnejše so visokometamorfne kamnine: gnajs, blestnik, marmor, amfibolit, eklogit. Na zahodnem Pohorju so kamnine, ki jih sestavljata filit z vložki marmorja in metakeratofirja, in filitoidni skrilavec z vložki apnenca in diabaza. V jedru masiva je velik lakolit globočnine, najverjetneje oligocenske starosti, ki so jo prvotno imenovali granit, po novejših raziskavah pa tonalit; ta prehaja v granodiorit. Pridobivajo ga v Cezlaku blizu Oplotnice in v Josipdolu. Nad glavnim cezlaškim kamnolomom se v tonalitu pojavlja vključek čizlakita. Sedimentne kamnine so v glavnem v zahodnem delu Pohorja. Tam so tudi sledovi močnega vulkanskega delovanja, med katerim je nastal dacit miocenske starosti in ležišča železove rude; kot rudni mineral se v glavnem pojavlja magnetit. V 18. in 19. st. so rudo uporabljali v mislinjskih fužinah, številne glažute pa so uporabljale pohorski kremen (Enciklopedija Slovenije ..., 1995).

3.4 PEDOLOŠKE ZNAČILNOSTI POHORJA

Na Pohorju prevladujejo prsti na nekarbonatnih kamninah. Na tip in fizikalne lastnosti vplivata poleg litološke sestave tudi naklon in lega površja. Najmlajša in najpomembnejša prst je ranker, ki se pojavlja na največjih naklonih. Pogostejša je njegova različica rjavi ranker z večjo globino in deležem humusa. Rjava kisl prst je prav tako globoka, vendar ji primanjkuje kalcija in magnezija. Na Pohorju se pojavlja tudi pravi podzol, na zamočvirjenih območjih pa so se razvile barjanske prsti. Na karbonatnih kamninah prevladuje ob večjih naklonih zemljišča rendzina, na manjših naklonih pa rjava rendzina in rjavica. V nižinah prevladuje na karbonatnem produ rendzina, na silikatnih usedlinah pa kisl rjavica. V splošnem je za

kmetijsko rabo primernejša rendzina, ki se kaže v gostejši poselitvi na takih tleh (Perko in Orožen Adamič, 1998).

3.5 PODNEBNE ZNAČILNOSTI POHORJA

Zaradi svoje lege se na Pohorju prepletajo vplivi predalpske humidne in subpanonske kontinentalne klime. Prevladujoč vpliv ene ali druge je odvisen od reliefnih razmer. Na hladnih severnih legah v višjih nadmorskih višinah je sveža in humidna klima z visoko zračno vlago. Z nižanjem nadmorske višine je opaznejši celinski vpliv, ki po dolinah potokov prehaja tudi v višje dele. V splošnem velja, da se z večanjem nadmorske višine zmanjšujejo povprečne letne temperature. Z naraščajočo nadmorsko višino narašča tudi povprečna letna količina padavin. Večina padavin pade v zimskem in pomladnem času. Najvišji predeli Pohorja so pod snegom v povprečju 60 dni prej kot nižinski. Po vrhovih in v kotanjah se sneg obdrži običajno do maja, na prisojnih pobočjih pa skopni prej. V pasu nad 1100 m traja snežna odeja povprečno 120–150 dni v letu. Reliefne posebnosti in planotasta pobočja omogočajo tudi pri tanjši snežni odeji na velikem delu Pohorja ugodne pogoje za zimski turizem in rekreacijo: Kope, Ribniško Pohorje, Rogla, Trije Kralji, Mariborsko Pohorje (Strokovne podlage ..., 1998).

3.6 HIDROLOŠKE ZNAČILNOSTI POHORJA

Na prostorski razpored padavin najmočneje vpliva relief. Zaradi neprepustne geološke osnove odtekajo padavinske vode po površini in ustvarjajo zelo izdatno mrežo površinskih vod. Izviri in potoki se postopoma združujejo v večje potoke s strmim padcem in mnogimi večjimi ali manjšimi slapovi: Mali in Veliki Šumik, Bistriški Vintgar, Framski slap, Bistriški šum, Radoljna. Potoki imajo visoko vodo spomladi (taljenje snega) in jeseni (zmanjšana evaporacija, močne padavine). Takrat se pokaže ob močnejših nevihtah hudourniški značaj

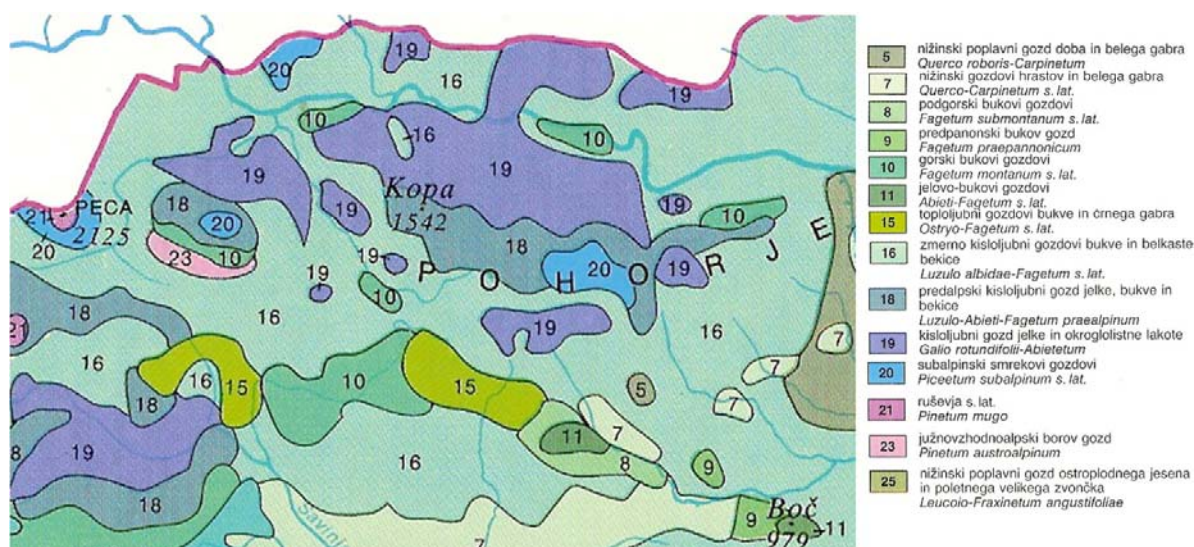
potokov. Velik energijski potencial potokov so z mlini in žagami izkoriščali že v preteklosti, danes pa ga izrablja 15 malih hidroelektrarn (Perko in Orožen Adamič, 1998).

Vršnim delom Pohorja dajejo pečat številna barja (Lovrenško barje, Ribniško barje, Planinka, Črno jezero). To so večinoma visoka barja, pri katerih je rastlinski pokrov nekoliko dvignjen, da ga talna voda ne doseže. V preteklosti so na barjih kopali šoto in jo uporabljali za kurjavo. Pod Velikim vrhom je Črno jezero, ki so ga umetno zajezili za potrebe plavljenja lesa po lobniški riži, kjer so spravljali les v dolino v letih med 1838 in 1959 (Perko in Orožen Adamič, 1998).

3.7 GOZDOVI NA POHORJU

3.7.1 Gozdovi v preteklosti

Današnji Pohorski gozdovi kažejo močno spremenjeno naravno podobo. Obsežne smrekove monokulture so zamenjale nekdanje jelovo-bukovo-smrekove sestoje, v katerih so v 18., 19. in tudi v začetku 20. st. zaradi fužinarskih in steklarskih potreb po oglju močno iztrebili bukev (ohranila se je predvsem na strmejših pobočjih). Steklarne in fužine so omogočale ugodni naravnogeografski dejavniki bližnjega okolja: bogate in razmeroma lahko dostopne zaloge lesa, razpoložljivost vodne sile pohorskih potokov, zaloge kremenca oziroma kremenčevega peska, dovoz apnenca iz južne strani Pohorja ter transportna pot Drava (Gams, 1959). Fužine in steklarne so s svojimi sečnjami na golo prispevale k spremembi pohorskih gozdnih kultur s tem, da so praviloma začeli gojiti smreko s setvijo (Kozelj, 1960, cit. po Baš, 1967).



Slika 2: Potencialna vegetacija Pohorja (Vir: Zupančič M., Puncer I. v Enciklopedija Slovenije ..., 1995)

Sredi 19. st. je postal les pomembno tržno blago. Z izgradnjo južne železnice od Dunaja do Trsta (1864 je bila zgrajena do Maribora) se je izkoriščanje gozdov nadaljevalo. Izoblikovala sta se dva načina gospodarjenja z gozdom. V veleposestniških gozdovih se je razvil golosečni sistem, zaradi česar so nastali obsežni enodobni sestoji smreke, ki so razširjeni predvsem v altimontanskih bukovjih. V gozdovih kmečkih lastnikov pa se je uveljavil koncept »kmečkega prebiranja«, ki je pospeševal zlasti jelko (Cenčič, 2000).

3.7.2 Opisi gozdnogospodarskih razredov na mariborskem GGO Pohorja

Gozdovi v štirih pokrajinskoekoloških podenotah na Pohorju obsegajo 54.891,86 hektarjev. S temi gozdovi upravljajo tri gozdnogospodarska območja. Zahodni del, v velikosti 18.198,95 ha gozdov, spada pod slovenjegraško gozdnogospodarsko območje. Celjsko gozdnogospodarsko območje upravlja z 5.053,68 ha gozdov na Pohorju. Največji del Pohorskih gozdov (31.639,23 ha) spada v mariborsko gozdnogospodarsko območje.

Jelovja na rodovitnejših rastiščih

Ta gozdnogospodarski razred zavzema največji delež površine (20,6 %) v mariborskem delu Pohorja in obsega gospodarsko najpomembnejše gozdove. Zajema smrekovo-jelove gozdove zlasti v srednjem delu severnega Pohorja. Gozdnogospodarski razred opredeljuje gozdna združba jelovij s praprotni (*Dryopterido-Abietetum*). Naravno rastlinsko kombinacijo v drevesnem sloju sestavljajo jelka in smreka, ki sta jima primešana bukev ter gorski javor. Vendar je dejanska drevesna sestava pomaknjena v korist iglavcev. Zaradi sušenja jelke se je povečal delež smreke (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Zasmrečeni gorski in visokogorski gozdovi

V mariborskem delu Pohorja zavzema ta gozdnogospodarski razred 18,5 % površine. Predstavlja gozdne sestoje s prevladujočim deležem smreke v zgornjem pasu in na platoju Pohorja. Smreka je bila v preteklosti večinoma intenzivno vnašana in pospeševana na bukovih rastiščih, del gozdov v gozdnogospodarskem razredu pa predstavlja naravne smrekove gozdove v visokogorskem pasu. Osnovna združba gozdnogospodarskega razreda je bukovje z zasavsko mlajo (*Savensi-Fagetum pohoricum*). Bukova rastišča se prepletajo s smrekovimi. Sestava lesne zaloge po drevesnih vrstah močno odstopa od naravnega stanja. Delež smreke je previsok, manjkajo pa bukev, jelka in plemeniti listavci (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Visokogorska bukovja

Visokogorska bukovja obsegajo 14,1 % površine mariborskega dela Pohorja. Poraščajo dokaj ustaljene, blage reliefne oblike zgornjega dela Pohorja. Gozdnogospodarski razred opredeljuje gozdna združba bukovij z zasavsko mlajo (*Savensi-Fagetum*). Bukovje je dominantna drevesna vrsta v naravni kombinaciji rastlinskih vrst na tem rastišču in v ohranjenih sestojih zavzema zelo visok delež v lesni zalogi. V manjšem deležu sta bukvi primešana gorski javor in jelka.

Gorski javor je konkurenčno šibak in se uveljavlja le na bolj vlažnih delih rastišča. Za ta rastišča je značilna velika labilnost ekološkega kompleksa, ki se pod vplivom pospeševanja smreke razvija v razne degradacijske oblike (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Acidofilna bukovja

Gozdnogospodarski razred predstavlja bukove sestoje z dokaj ohranjeno drevesno sestavo v kolinskem pasu vzhodnih pobočij Pohorja. Pojavlja se na toplih, prisojnih legah ter na strmih rastiščih. Prevladujoča gozdna združba v tem gozdnogospodarskem razredu je gozd bukve z belkasto bekico (*Luzulo-Fagetum*). Glavna graditeljica sestojev je bukev, primešani so ji graden, beli gaber, kostanj in češnja. Gre za vrstno bogate sestoje. Na bolj vlažnih delih najdemo veliki jesen, gorski javor, jelšo in še celo vrsto minoritetnih drevesnih vrst. S slabšanjem talnih razmer zaradi spremenjenosti drevesne sestave, steljarjenja in drugih negativnih človekovih vplivov se večja delež smreke, rdečega bora, kostanja in hrasta, zmanjšuje pa se delež bukve. Ta gozdnogospodarski razred zajema 13,1 % površine mariborskega dela Pohorja (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Acidofilna gorska bukovja

Gozdnogospodarski razred acidofilnih gorskih bukovij obsega gozdove na rastišču bukovij z velecvetno mrtvo koprivo (*Enneaphyllo-Fagetum pohoricum*). Zavzema 12,1 % površine mariborskega dela Pohorja. V teh gozdovih je poudarjena varovalna funkcija gozda, saj gre za gozdove na večjih strminah in na erodibilni podlagi. Naravna zastopanost drevesnih vrst je dokaj homogena in omejena le na tri drevesne vrste: smreko, jelko in bukev. Razmerje drevesnih vrst odstopa od naravnega stanja zlasti zaradi previsokega deleža smreke in prenizkega deleža bukve (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Gozdovi iglavcev na rastišču acidofilnih bukovij

Gozdnogospodarski razred zavzema 10,5 % mariborskega dela Pohorja. Največ gozdov tega gozdnogospodarskega razreda je na jugovzhodnih in severovzhodnih pobočjih Pohorja. Gozdnogospodarski razred opredeljujeta združba bukovij z belkasto bekico (*Luzulo-Fagetum*) ter spremenjenost drevesne sestave. Nenačrtno in načrtno vnašanje in pospeševanje iglavcev je spremenilo ekološki kompleks teh gozdov. Vneseni iglavci (smreka, jelka, rdeči in zeleni bor ter macesen) na bukovih rastiščih dobro priraščajo, dokler ne pride do degradacijskih procesov v gozdnih tleh. Naravne drevesne vrste so bukev, graden, veliki jesen, gorski javor in mnoge minoritetne drevesne vrste (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Jelovja na revnejših rastiščih

Gozdnogospodarski razred obsega smrekovo-jelove gozdove v nadmorskih višinah med 500 in 1.000 metrov. Obsega 3,4 % mariborskega dela Pohorja. Gozdnogospodarski razred opredeljujeta gozdni združbi jelke in bekaste bekice (*Luzulo-Abietetum*) ter združba bukve z belkasto bekico (*Luzulo-Fagetum abietosum*). Naravno rastlinsko kombinacijo v drevesnem sloju sestavljajo jelka in smreka, ki sta jima primešana bukev ter gorski javor. Razmerje drevesnih vrst odstopa od naravnega stanja predvsem zaradi visokega deleža smreke in posledično nižjega deleža jelke in bukve (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Gabrovja s hrasti

Gozdnogospodarski razred predstavlja gozdove na prehodu nižine v gričevnat svet. Take gozdove najdemo na vzhodnih obronkih Pohorja in zajemajo 3,1 % površine mariborskega dela Pohorja. Za gozdnogospodarski razred gabrovij s hrasti sta značilni dve varianti belih gabrovij (*Querco-Carpinetum*), ki se razlikujeta v kislosti talnega substrata. Naravno rastlinsko kombinacijo v drevesnem sloju sestavljajo beli gaber, graden, dob, češnja, lipa in

maklen. Tem drevesnim vrstam so danes v veliki meri primešani iglavci, predvsem smreka in rdeči bor (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Gozdovi na ekstremnih rastiščih

Kot pove že ime, gre za gozdove na ekstremnih rastiščih (strmine, visokogorska barja), ki imajo omejen lesnoproizvodni pomen. Teh gozdov je v mariborskem delu Pohorja 1,7 %. Na Pohorju sta dva tipa gozdov na ekstremnih rastiščih:

- gozdovi na strmih in skalovitih pobočjih, ki jih najdemo v glavnem na bukovih rastiščih,
- gozdovi na platoju pohorskega masiva – pohorska barja (Lovrenška jezera, Plešič, Hudi kot), kjer zastaja voda in so se razvila šotna tla.

Gozdovi na strmih in skalovitih pobočjih imajo poudarjeno varovalno in zaščitno vlogo. Največ teh gozdov leži nad infrastrukturnimi objekti na strmih, mestoma prepadnih in krušljivih pobočjih v soteski reke Drave med hidroelektrarnama Fala in Vuhred. Zaradi svoje nedostopnosti in pestre drevesne ter grmovne sestave so gozdovi na ekstremnih rastiščih pomemben habitat za številne živalske vrste. Pohorska barja predstavljajo poseben biotop na platoju Pohorja (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Gozdovi s posebnim namenom

Gozdovi s posebnim namenom so zaščiteni z odloki kot gozdni ali naravni rezervati in kot takšni prepuščeni naravnemu razvoju. Zajemajo 1,4 % površine mariborskega dela Pohorja. V njih je prepovedano kakršnokoli ukrepanje (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Acidofilna bukovja, kolinska in podgorska bukovja, dobovja ter logi

Acidofilna bukovja najdemo na rastiščih primarnih borovih gozdov in na rastiščih hrastovo-gabrovih združb. Te površine so bile, preden so bili osnovani borovi sestoji, daljše obdobje

ekstenzivno poljedelsko izkoriščane, kar je tla močno poslabšalo. V teh gozdnogospodarskih razredih prevladuje rdeči bor, primešani so mu bukev, hrast, kostanj, beli gaber, češnja, smreka in breza. Praviloma se nahajajo na prisojnih pobočjih. Počasi se zmanjšuje delež rdečega bora, povečuje pa delež hrasta in plemenitih listavcev. Hrast je glavna drevesna vrsta na obravnavanih rastiščih. Vetrolomi, suša in gradacije podlubnikov so pokazali, da iglavci v prevelikem deležu za ta rastišča niso primerni (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

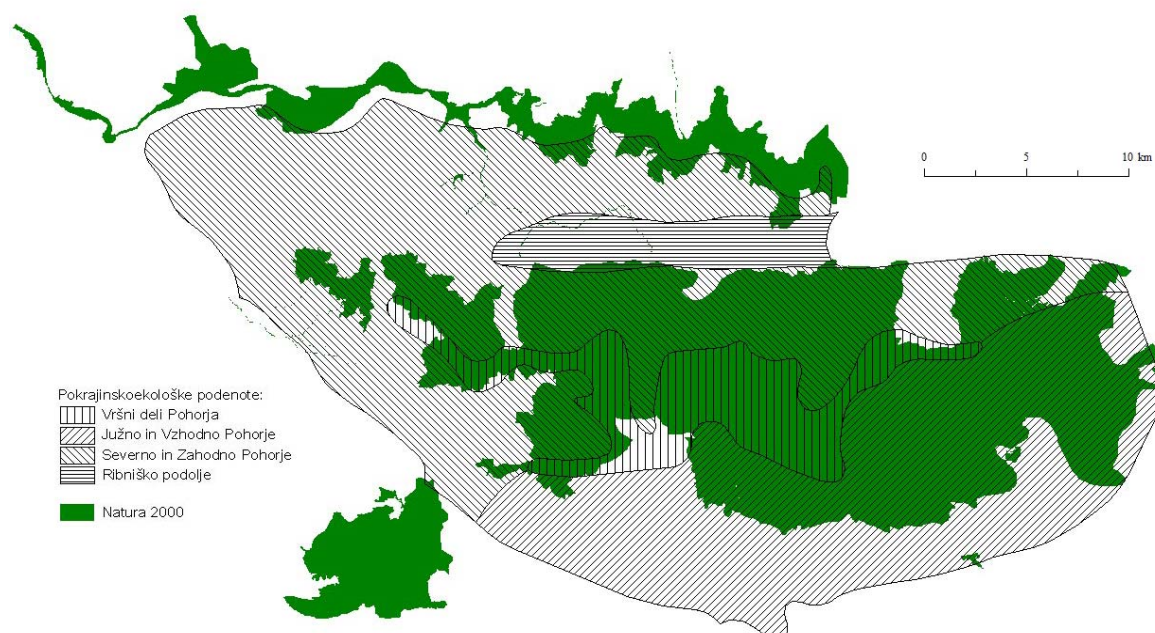
Kolinska in podgorska bukovja na karbonatih zajemajo 0,4 % površine mariborskega dela Pohorja. Prevladujejo gradnovo bukovi gozdovi (*Querco-Fagetum*). Glavna graditeljica sestojev je bukev, ki so ji primešani hrast, gaber, kostanj in češnja, v jarkih pa gorski javor, veliki jesen in črna jelša. Med iglavci sta pogosta rdeči bor in smreka. Bukov je pri pomlajevanju zelo agresivna, saj se pomlajuje v večjih in manjših jedrih, samo da osvetljenost ni premočna (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Gozdnogospodarski razred dobovij opredeljuje gozdna združba belega gabra in doba (*Querco roboris-Carpinetum*). Drevesna sestava se je z intenzivnim vnašanjem smreke, rdečega in zelenega bora ter duglazije spremenila. Glavne probleme pri gospodarjenju danes predstavljajo spremenjenost zmesi drevesnih vrst, težave pri naravni obnovi sestojev, slabe sestojne zasnove in nenegovanost sestojev (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Strnjene površine logov najdemo na terasah reke Drave, bolj razpršene so povsod, kjer je visoka podtalnica in gozd ni bil izkrčen v kmetijske namene. Ti gozdovi so le še ostanki prvotnih gozdov v tej pretežno kmetijski krajini, zato imajo poudarjeno biotopsko in estetsko funkcijo. Prevladujejo hitrorastoče drevesne vrste, zato je proizvodna doba teh gozdov zelo kratka. Največ je topolovih in jelševih logov. V vrbovo-topolovih logih (*Salici-Populetum*) po lesni zalogi prevladuje beli topol, manj je vrb in črnega topola, pojavlja se tudi črna jelša. Močnejše zamočvirjeni predeli na oglejenih tleh pripadajo jelševim gozdovom (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

3.8 NATURA 2000 NA POHORJU

Natura 2000 je ekološko omrežje, ki se postopoma razvija v vseh državah Evropske unije. Vanj so vključena vsa območja, ki so pomembna za ohranjanje ogroženih rastlin, živali in njihovih življenjskih okolij. Pohorje je bilo uvrščeno v omrežje Natura 2000, ker živijo v gorskih gozdovih številne ogrožene vrste ptic: divji petelin, ruševец, gozdni jereb, mali skovik, koconogi čuk, triprsti detel in drugi. V bukovih gozdovih živita ogrožena hrošča bukov in alpski kozliček. Barja, močvirja z ruševjem in strme doline vodotokov z listopadnimi gozdovi so življenjski prostor ogroženih rastlin in živali. Širna vrstno bogata travišča volkovja so za ohranitev biotske raznovrstnosti izrednega pomena, saj na njih uspevajo redke in ogrožene rastlinske vrste (Ogorelec, 2004).



Slika 3: Območja Natura 2000 na Pohorju (Vir: Interaktivni naravoslovni atlas, 2007)

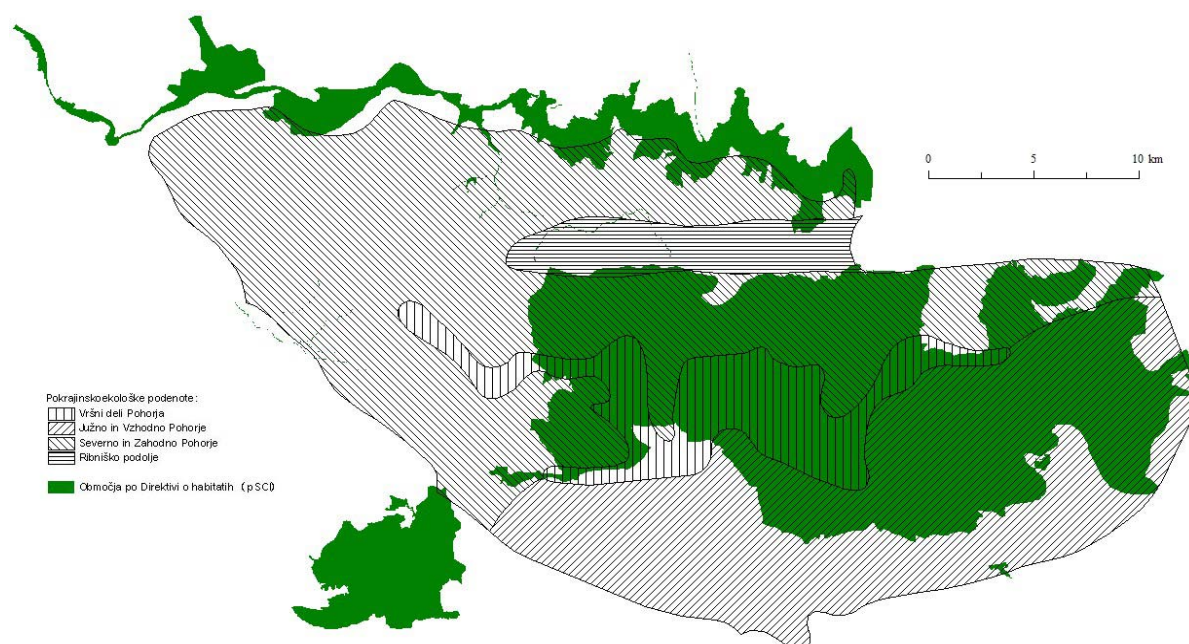
S presekom karte območij Natura 2000 in karte pokrajinskoekoloških podenot smo ugotovili, da je na Pohorju 31.569,08 ha površin določenih za območja Natura 2000, kar predstavlja 45

% obravnavanega območja. Na Pohorju je 8 območij določenih na podlagi Direktive o habitatih in eno območje na podlagi Direktive o pticah. Največji delež površja pod Naturo 2000 je na Vršnih delih Pohorja (86,2 % površine podenote). Na Južnem in Vzhodnem Pohorju je 48,1 % površja pod Naturo 2000, na Severnem in Zahodnem Pohorju pa 37,5 %. Najmanjši delež površine pod Naturo 2000 je na Ribniškem podolju (7,3 %).

3.8.1 Območja na Pohorju po Direktivi o habitatih (pSCI)

Direktiva o habitatih (pSCI) prispeva k zagotavljanju biotske raznovrstnosti z ohranjanjem naravnih habitatov in prostoživečih živalskih ter rastlinskih vrst na evropskem ozemlju. V Sloveniji je 260 potencialnih območij Nature 2000 po obvezah iz Direktive o habitatih, s skupno površino 639.735 hektarjev. Po uskladitvi z Evropsko komisijo bodo, namesto potencialnih območij, razglašena območja Natura 2000 tudi za habitatne tipe in vrste, ki so določene v Direktivi o habitatih (O Naturi ..., 2007).

Na območju Pohorja je 8 območij Nature 2000 po obvezah iz Direktive o habitatih: Pohorje, Zgornja Drava s pritoki, Huda luknja, Polskava, Bistriški jarek, Velka s Slivniškim potokom in Lahinjski potok, Barbarski potok s pritoki ter Kremžarjev potok od izvira do izliva v Barbaro (Območja Natura ..., 2007). S presekom teh območij in pokrajinskoekoloških podenot smo ugotovili, da je na Pohorju 27.924,48 ha površin določenih za potencialna območja po Direktivi o Habitatih. To predstavlja 39,4 % površine obravnavanega območja in 4 % površine vseh območij v Sloveniji po obvezah iz Direktive o habitatih (Območja Natura ..., 2007). Največji delež površja, določenega za potencialna območja po Direktivi o habitatih, je na Vršnih delih Pohorja (76,2 %). Na Južnem in Vzhodnem Pohorju je teh območij 45,6 % površja, na Severnem in Zahodnem Pohorju pa 31,0 % površja. Najmanjši delež (7,2 %) območij po Direktivi o habitatih je v Ribniškem podolju, ki je tudi najbolj urbanizirana pokrajinskoekološka podenota.



Slika 4: Območja po Direktivi o habitatih na Pohorju (Vir: Interaktivni naravoslovni atlas, 2007)

Živalske vrste na Pohorju, zajete v območja po Direktivi o habitatih (Vrste Natura ..., 2007)

- *Ophiogomphus cecilia* – kačji potočnik
- *Euphydryas maturna* – gozdni postavnež
- *Lycaena dispar* – močvirski cekinček
- *Euphydryas aurinia* – travniški postavnež
- *Callimorpha quadripunctaria* – črtasti medvedek
- *Lucanus cervus* – rogač
- *Rosalia alpina* – alpski kozliček
- *Morimus funereus* – bukov kozliček
- *Austropotamobius torrentium* – navadni koščak
- *Triturus carnifex* – veliki pupek
- *Bombina variegata* – hribski urh
- *Rhinolophus hipposideros* – mali podkovnjak
- *Rhinolophus ferrumequinum* – veliki podkovnjak

- *Miniopterus schreibersi* – dolgokrili netopir
- *Myotis myotis* – navadni netopir
- *Carabus variolosus* – močvirski krešič
- *Colias myrmidone* – bakreni senoženik
- *Cordulegaster heros* – veliki studenčar

Rastlinska vrste na Pohorju, zajeta v območja po Direktivi o habitatih (Vrste Natura ..., 2007)

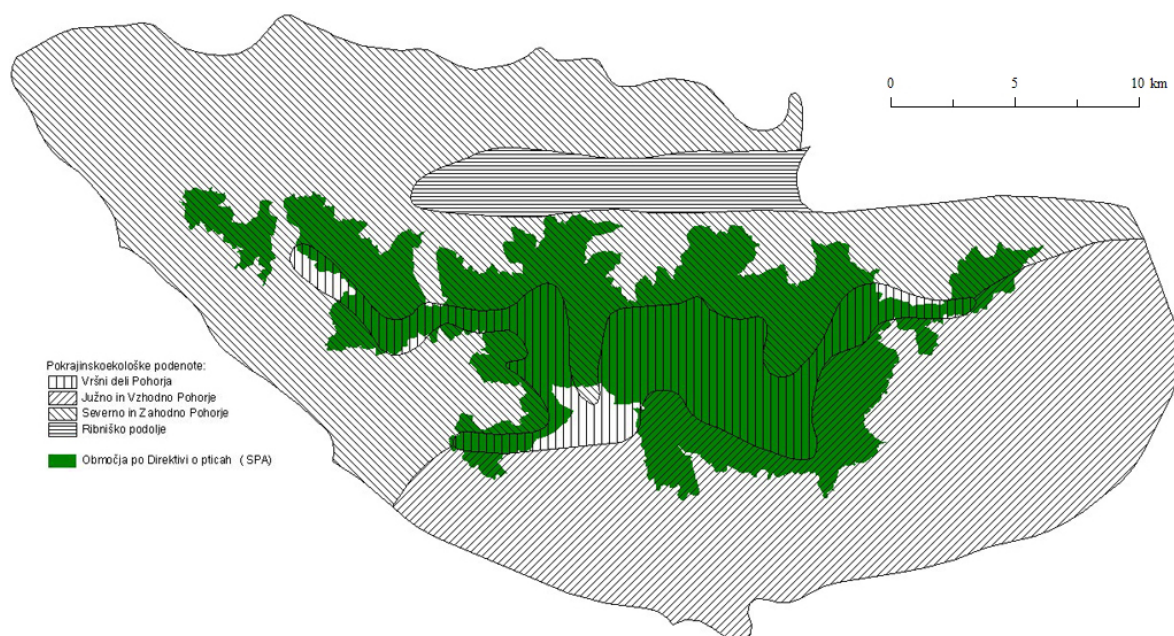
- *Asplenium adnigrum* – nepravilni sršaj

Habitatni tipi na Pohorju, zajeti v območja po Direktivi o habitatih (Habitatni tipi ..., 2007)

- Kislobojni smrekovi gozdovi od montanskega do alpskega pasu (*Vaccinio-Piceetea*)
- Bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*)
- Barjanski gozdovi
- Ilirski bukovi gozdovi (*Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*))
- Javorovi gozdovi (*Tilio-Acerion*) v grapah in na pobočnih gruščih
- Dinarski gozdovi rdečega bora na dolomitni podlagi (*Genisto januensis-Pinetum*)
- Aktivna visoka barja
- Prehodna barja
- Naravna distrofna jezera in ostale stoječe vode
- Alpske reke in zelena vegetacija vzdolž njihovih bregov
- Silikatna skalnata pobočja z vegetacijo skalnatih razpok
- Jame, ki niso odprte za javnost
- Travniki s prevladujočo stožko (*Molinia spp.*) na karbonatnih, šotnih ali glineno-muljastih tleh (*Molinion caeruleae*)
- Vrsto bogata travnišča s prevladujočim navadnim volkom (*Nardus stricta*) na silikatnih tleh v montanskem pasu

3.8.2 Območje na Pohorju po Direktivi o pticah (SPA)

Cilj Direktive o pticah je ohranjanje vseh prostoživečih vrst ptic, prisotnih na evropskem ozemlju držav članic. Vključuje varovanje, upravljanje in nadzor nad temi vrstami. Uporablja se za ptice ter njihove habitate. V Sloveniji je 26 območij s skupno površino 461.819 ha (O Naturi ..., 2007).



Slika 5: Območja po Direktivi o pticah na Pohorju (Vir: Interaktivni naravoslovni atlas ..., 2007)

Na Pohorju je eno območje po Direktivi o pticah z velikostjo 17.241,75 ha. To predstavlja 24 % Pohorja in 3,7 % vseh slovenskih območij po Direktivi o pticah (Območja Natura ..., 2007). Na Vršnih delih Pohorja je 86 % površja določenega za območja po Direktivi o pticah. Na Severnem in Zahodnem Pohorju je teh območij 22,2 % površja, na Južnem in Vzhodnem Pohorju pa 12,7 % površja. Na Ribniškem podolju ni območij po Direktivi o pticah.

Vrste zajete v območja po Direktivi o pticah (Vrste Natura ..., 2007)

- *Pernis apivorus* – sršenar
- *Bonasa bonasia* – gozdni jereb
- *Tetrao urogallus* – divji petelin
- *Columba oenas* – duplar
- *Glaucidium passerinum* – mali skovik
- *Aegolius funereus* – koconogi čuk
- *Dryocopus martius* – črna žolna
- *Picoides tridactylus* – triprsti detel
- *Ficedula albicollis* – belovrati muhar
- *Tetrao tetrix tetrix* – rušavec

3.9 POSESTNA STRUKTURA GOZDOV NA POHORJU

Slaba polovica gozdov na Pohorju je v državni lasti. Ko bo denacionalizacija končana, bo delež zasebnih gozdov znašal med 65 in 75 %. Povprečna velikost zasebne posesti je 6,1 ha, kar močno presega državno povprečje, ki znaša 2,7 hektarjev. Najmanjša zasebna gozdna posest je na vzhodnih in jugovzhodnih obrobjih Pohorja (med 3 do 3,5 ha). Velikost gozdne posesti je pomembna za zagotavljanje socialne varnosti kmetov. Najmanjša površina gozda, ki to zagotavlja, je 20 ha (seveda s pripadajočo kmetijsko površino in proizvodnjo). Površina gozdov te kategorije posesti je 13.900 ha (45 % površine zasebnih gozdov) in pripada le 378 lastnikom. Dobra polovica pohorskih gozdov je torej v lasti malih in srednje velikih gozdnih posestnikov, kar pomeni, da je relativni pomen dohodka iz gozda za te lastnike razmeroma majhen. Gozdovi v lasti države in nekmečkih zasebnih lastnikov, ki so praviloma dobili gozdove z denacionalizacijo, prevladujejo na vršnem delu Pohorja, nad območjem samotnih kmetij. Zato bo upravljanje v območju Natura 2000 olajšano (Strokovne podlage ..., 1998).

3.10 PREBIVALSTVO IN NASELJA NA POHORJU

O najstarejši poselitvi Pohorja pričajo najdbe kamnitih orodij iz zgodnje bronaste dobe. Po 8. st. pr. n. št. so nižinske naselbine zaradi vdora novih ljudstev opustele, prebivalstvo pa se je umaknilo na obronke Pohorja. Rimska poselitev je segala do 800 m, njihove poti pa so vodile prav do vrhov in planot Pohorja. Rimljani so na Pohorju lomili tamkajšnji marmor in iz njega izdelovali sarkofage ter nagrobnike (Perko in Orožen Adamič, 1998).

Prvi dokumentirani viri o samotnih kmetijah na Pohorju segajo v sredino 13. stoletja. Urbarji iz tega obdobja govorijo o 195 kmetijah. Zgornja meja agrarne poselitve na zahodnem Pohorju sega do višine 1260 m, na vzhodnem 200 m nižje, na severovzhodu pa le do višine 725 m. Severno pohorsko pobočje med Mariborom in Rušami je zaradi velikih strmin v višjih legah ostalo v celoti neposeljeno. Zgornjo mejo srednjeveške agrarne poselitve je verjetno določala meja uspevanja ozimnega žita. Zaradi neugodnih razmer so nekatere najvišje kmetije v 15., 16. in deloma v 17. st. začeli opuščati. Z razvojem steklarstva, gozdarstva in fužinarstva so se večale zaposlitvene možnosti, kar se je kazalo v večjem številu prebivalstva, ki je naraščalo do začetka šestdesetih let. Takrat se je začela depopulacija Pohorja (Perko in Orožen Adamič, 1998).

Najpogostejša oblika naselij so razložena, med seboj oddaljena naselja s 100 do 200 prebivalci, in samotne kmetije – celki. Celek je kmetija z zaokroženimi obdelovalnimi površinami, obdana z gozdom. Glede na stopnjo zaprtosti ločimo več oblik celkov. Zaprti celek je od zemljišč drugih samotnih kmetij ločen s pasom gozda. Kjer so zemljišča sosednih kmetij združena (ni jasne meje med dvema kmetijama), govorimo o odprtih celkih (Perko in Orožen Adamič, 1998).

4 MATERIALI IN METODE DELA

4.1 ANALIZA POKRAJINSKOEKOLOŠKIH PODENOT

Iz karte Regionalne razdelitve Slovenije (Špes, 2002) smo izločili 4 pokrajinskoekološke podenote, ki so na območju Pohorja. S pomočjo digitalnega modela reliefa v ločljivosti 25 krat 25 m (v nadaljevanju DMR 25) smo v geografskem informacijskem sistemu IDRISI z modulom RECLASS izdelali karto nadmorskih višin. S prekrivanjem informacijskih slojev smo skušali ugotoviti, kako dejavniki okolja vplivajo na prostorsko razporeditev gozda.

Nadmorske višine opredeljujejo rabo tal. Od namena raziskave in tipa pokrajine je odvisno, kako široke višinske razrede oblikujemo. V naši raziskavi smo višinske razrede oblikovali v skladu s Programom razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007–2013.

Preglednica 1: Kriteriji za razporeditev rabe zemljišč in predpostavljeni pridelki po težavnostnih razredih za hribovska in gorska območja (Vir: Program razvoja ..., 2007)

Težavnostni razred	Nadmorska višina	Pridelek v t/ha					
		Seno	Silaža	Paša	Krompir	Pšenica	Koruza
I	do 500 m	8,0	8,0	9,0	30,0	5,3	7,9
II	500 do 700 m	7,0	7,0	8,0	24,0	4,8	6,3
III	700 do 1100 m	6,0	6,0	7,0	21,0	4,5	-
IV	nad 1100 m	4,0	4,0	4,5	21,0	-	-

V Programu razvoja podeželja za obdobje 2007–2013 so določeni ukrepi, kateri zagotavljajo kmetijskim gospodarstvom na območjih z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost kritje stroškov, kateri nastajajo na teh območjih zaradi posebnih naravnih danosti, katere neugodno vplivajo na kmetovanje. Izravnalna plačila za območja z omejenimi možnostmi za kmetijsko dejavnost bodo prispevala k nadaljnji rabi kmetijskih zemljišč, ohranjanju podeželskih območij in k ohranjanju sonaravnih sistemov kmetovanja. Kmetijska zemlja je bila

razporejena glede na nadmorsko višino v štiri težavnostne razrede, ki so izhodišče za oceno višine nadomestil za posamezno območje. Različni težavnostni razredi vplivajo na stroške pridelave različnih pridelkov. Kot značilne predstavnike za izračun stroškov in predstavnike vrste rabe so v okviru njiv postavili krompir, pšenico in koruzo za zrnje, v okviru travinja pa seno, silažo in pašo. Predpostavili so, da nadmorska višina vpliva le na hektarski pridelek, nagib pa v prvi vrsti na možnost uporabe mehanizacije, poleg tega pa tudi na hektarski pridelek (Program razvoja ..., 2007). V geografskem informacijskem sistemu IDRISI smo z modulom CROSSTAB prekrili karto pokrajinskoekoloških podenot s karto višinskih pasov in dobili površine višinskih pasov v vsaki pokrajinskoekološki podenoti.

Tudi nakloni pomembno vplivajo na rabo tal. Iz DMR 25 smo v geografskem informacijskem sistemu IDRISI z modulom SURFACE/SLOPE izdelali karto naklonov in jo prekrili s karto pokrajinskoekoloških podenot. Razrede naklonov smo z modulom RECLASS oblikovali v skladu s Programom razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007–2013. Kmetijska zemlja je bila razporejena glede na naklone v šest težavnostnih kategorij, ki so izhodišče za oceno višine nadomestil za območja z omejenimi možnostmi za kmetovanje (Program razvoja ..., 2007).

Preglednica 2: Kriteriji za razporeditev rabe zemljišč, predpostavljena možnost uporabe mehanizacije po težavnostnih kategorijah in predpostavljeni pridelki po vrstah rabe za hribovska in gorska območja (Vir: Program razvoja ..., 2007)

Težavnostna kategorija	Naklon (%)	Možnost uporabe mehanizacije*	Indeks pridelka					
			Seno	Silaža	Paša	Krompir	Pšenica	Koruzo
1	do 10	1	100	100	100	100	100	100
2	11 – 25	2	100	100	100	100	100	100
3	26 – 35	3	95	95	95	100	100	100
4	36 – 50	4	86	86	86	-	-	-
5	51 – 70	5	72	-	72	-	-	-
6	nad 70	6	66	-	66	-	-	-

*** Možnost uporabe mehanizacije v različnih težavnostnih kategorijah:**

- 1 standardna mehanizacija – brez omejitev
- 2 standardna mehanizacija – zmanjšana produktivnost
- 3 standardna mehanizacija – močno zmanjšana produktivnost
- 4 možna uporaba samo specialne mehanizacije ali ročnih motornih strojev (samo travinje)
- 5 omejena uporaba specialne mehanizacije ali ročnih motornih strojev (samo travinje)
- 6 močno omejena uporaba ročnih motornih strojev (samo travinje)

Tudi karto ekspozicij smo naredili v geografskem informacijskem sistemu IDRISI iz DMR 25 z modulom SURFACE/ASPECT. Ekspozicija vpliva na osončenost površin in s tem pomembno vpliva na rabo površin. Ekspozicije smo z modulom RECLASS razdelili v 8 enako širokih razredov in jih poimenovali po 8 nebesnih legah, označenih S, SV, V, JV, J, JZ, Z, SZ ter posebej še ravninske lege.

4.2 OHRANJENOST GOZDOV

Uporabili smo podatke gozdarskega informacijskega sistema, ki ga vzdržuje Zavod za gozdove Slovenije. Podatke za območje Pohorja so zbrali na Območnih enotah Zavoda za gozdove Slovenije v Mariboru, Slovenj Gradcu in Celju. Ta zbirka podatkov vsebuje informacije o površini odsekov, pripadnosti odsekov (gozdnogospodarsko območje, katastrska občina, upravna enota, lovska družina, revir, gozdnogospodarski razred), rastiščnih razmerah (nadmorska višina, ekspozicija, relief, naklon, položaj v pokrajini, kamnina, skalovitost, kamenitost), spravilnih razmerah (način spravila, spravilna razdalja, delež odprte površine) in splošen opis sestojev (požarna ogroženost, ohranjenost drevesne sestave, tarife za drevesne vrste) (Pravilnik ..., 1998). Uporabili smo podatke o pripadnosti odsekov gozdnogospodarskim območjem in gozdnogospodarskim razredom ter podatke o površinah in ohranjenosti odsekov.

Ohranjenost gozdov se določi glede na delež drevesnih vrst, ki so naravni sestavi gozdne združbe tuje ali so redko prisotne, in sicer (Pravilnik ..., 1998):

1. ohranjeni – tuje ali redko prisotne drevesne vrste je do 30 % ,
2. spremenjeni – tuje ali redko prisotne drevesne vrste je od 31 do 70 % ,
3. močno spremenjeni – tuje ali redko prisotne drevesne vrste je od 71 do 90 % ,
4. izmenjani – tuje ali redko prisotne drevesne vrste je več kot 90 % .

Odvisnost ohranjenosti gozdov od nadmorske višine smo prikazali z uporabo geografskega informacijskega sistema IDRISI. S prekrivanjem kart smo dobili površine kategorij ohranjenosti gozdov v določenem višinskem razredu. Isti postopek smo ponovili za prikaz odvisnosti ohranjenosti gozdov od različnih naklonov in ekspozicij.

4.3 ZNAČILNOST NEGOZDNIH ZEMLJIŠČ V GOZDNATI KRAJINI POHORJA

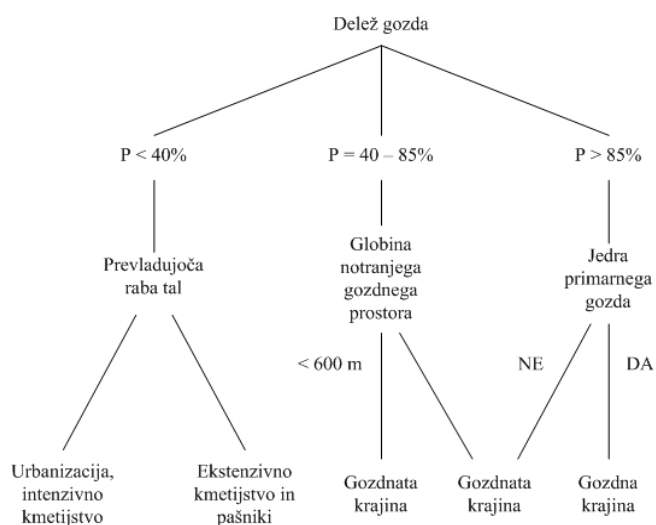
V geografskem informacijskem sistemu IDRISI smo naredili masko gozdov na Pohorju, tako da smo uporabili podatke o gozdarskih odsekih. Poligone, ki niso imeli teh podatkov, smo označili kot negozdna zemljišča (celki, skupine celkov, naselja). V maski gozdov smo analizirali le podatke o tistih negozdnih zemljiščih, ki so obsegala vsaj 0,5 ha. Na podlagi tako oblikovane karte smo ocenili globino odprtega prostora oz. razdalje od gozdnega roba, ki smo jih razvrstili v pet razredov:

1. razred: od 0 do 149 m,
2. razred: od 150 do 299 m,
3. razred: od 300 do 449 m,
4. razred: od 450 do 599 m,
5. razred: več kot 600 m.

Globina negozdnih zaplat je boljši pokazatelj za možnosti migracij živalskih in rastlinskih vrst kot površina zaplate, saj imata lahko dve enako veliki zaplati zelo različni obliki. Razdalja med gozdnimi zaplatami, živimi mejami in ostanki naravne gozdna vegetacije, manjša od 300 m, omogoča migracijo večini živalskih in rastlinskih vrst. V fragmentirani krajini je izmenjava snovi med gozdnimi ostanki omejena zaradi človeške rabe tal (Johnson, 1988, cit. po Hladnik, 2005). Večina semen veter raznaša samo nekaj deset m od drevesa, le redka se raznašajo več kot 100–200 m stran (Dunn s sod., 1991, cit. po Hladnik, 2005).

4.4 KRAJINSKA ČLENITEV

Na karti gozdnih in negozdnih zemljišč smo z geografskim informacijskim sistemom IDRISI določili razdaljo od gozdnega roba do jeder posameznih gozdnih zaplat oz. gozdne matice. S tem smo dobili globino notranjega gozdnega okolja, določili jedra povezanih enot gozda in ocenili fragmentacijo gozda. Na podlagi velikosti gozdnih kompleksov oz. gozdnih zaplat in globine notranjega gozdnega okolja smo pokrajinskoekološke podenote uvrstili v 4 tipe krajine. Pokrajinskoekološke podenote z gozdnatostjo manjšo kot 40 % so bile uvrščene v krajinski tip »kmetijska krajina«. Pokrajinskoekološke podenote, v katerih je bila gozdnatost večja od 85 %, smo uvrstili v krajinski tip »gozdna krajina«. To je krajina, kjer gozdovi popolnoma prevladujejo in v njih ni kmetij oz. drugih trajnih naselij (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001). Tiste pokrajinskoekološke podenote, ki pa imajo gozdnatost med 40 in 85 %, pa smo glede na globino notranjega gozdnega prostora uvrstili v »gozdnato krajino«. To je krajina, v kateri se gozdovi mozaično prepletajo z drugimi, pretežno kmetijskimi rabami (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).



Slika 6: Tipi krajin glede na delež gozda in globino notranjega gozdnega okolja (Vir: Hladnik, 2005)

4.5 SPREMEMBE GOZDNATOSTI V DVEH IZBRANIH KATASTRSKIH OBČINAH

Za pregled značilnosti krajev in gozdov Pohorja v 18. st. smo uporabili jožefinske vojaške zemljevide (Rajšp in Kološa, 2000). Pohorje je bilo, tako kot ostala Slovenija razen Prekmurja, kartirano med leti 1784 in 1787. Na kartah so vidni hribi in vzpetine, gorska pobočja in doline. Ob posameznih sekcijah kart so izdelali tudi pregled krajev, v katerem so opisane značilnosti prostora in gozdov v njihovi okolici. Označeno je, ali so gozdovi visoki ali nizki, ali so pomešani z grmičevjem oz. če to celo prevladuje, ponekod so tudi navedene vrste drevja. Pri večjih gozdnatih površinah je običajno označena tudi prehodnost (Rajšp in Kološa, 2000).

Skenograme jožefinskih zemljevidov (listi 147, 146, 164, 165) smo vpeli v državni koordinatni sistem ter na njih poiskali oslonilne točke. Največkrat so to vogali zgradb, najprimernejši so sakralni in drugi danes še stoječi objekti. Za te točke smo v geografskem informacijskem sistemu IDRISI izpisali lokalne koordinate, ki jih predstavljajo stolpci in

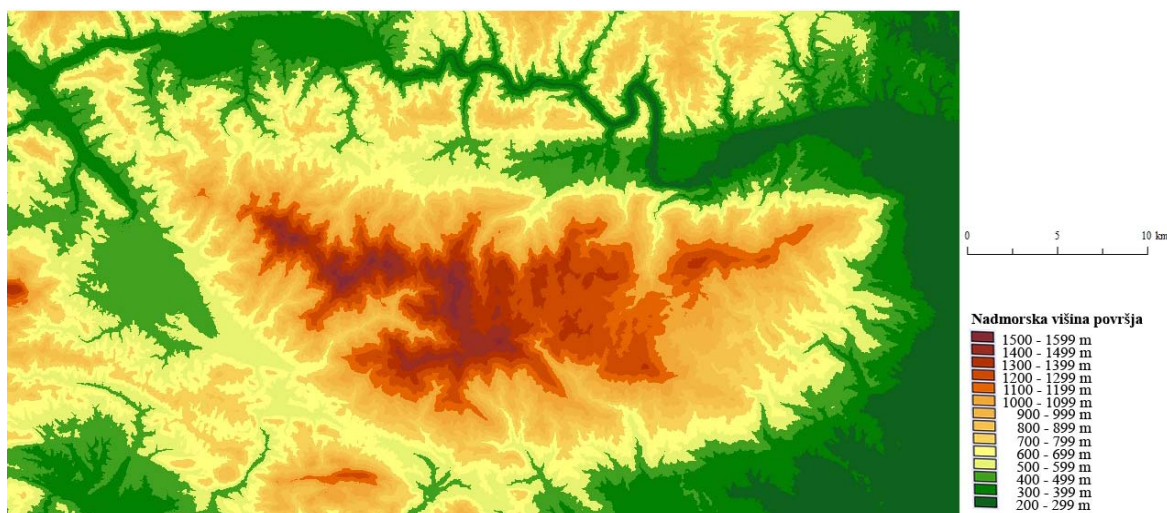
vrstice rastrske karte. Tem točkam smo s pomočjo Naravoslovnega atlasa poiskali koordinate Gauss-Krügerjevega koordinatnega sistema (Interaktivni naravoslovni ..., 2007).

Spremembe deleža gozda v treh časovnih obdobjih (18. st., 19.st., leto 2006) smo ugotavljali v dveh katastrskih občinah (k.o. Lovrenc na Pohorju in k.o. Kumen). Za ocenitev deleža gozda v 18. st. smo uporabili enostavno sistematično vzorčenje, na mreži 250 x 250 metrov. Za pregled stanja v 19. st. smo uporabili karte franciscejskega katastra iz leta 1825, ki smo jih dobili na spletnih straneh Arhiva Republike Slovenije (Arhiv ..., 2007). Franciscejski kataster je sestavljen iz spisovnega (vsebuje podatke o zemljiščih in stavbnih parcelah, površine zemljišč glede na katastrske kulture, seznam lastnikov parcel in popis mej katastrskih občin) in grafičnega dela (vsebuje katastrsko mapo, indikacijsko skico, mapno kopijo in rektifikacijsko mapo (Ribnikar, 1982). Za obdelavo kart (spajanje, geokodiranje) smo uporabili podoben postopek kot pri obdelavi jožefinskih vojaških zemljevidov.

5 REZULTATI

5.1 ANALIZA POKRAJINSKOEKOLOŠKIH PODENOT PO NARAVNIH DEJAVNIKIH

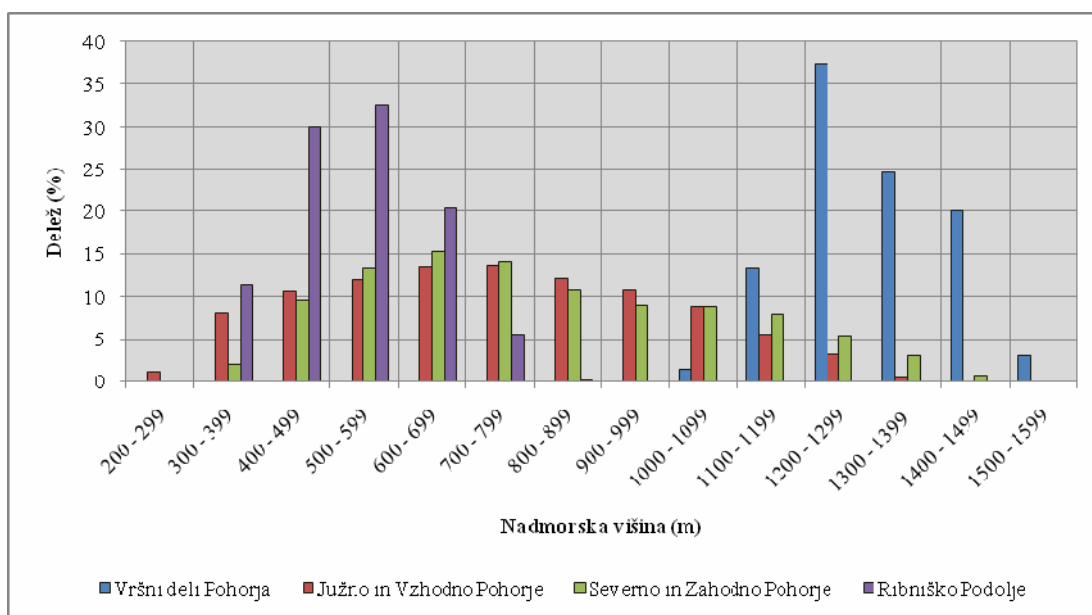
Na karti stometrskih višinskih pasov je razvidno postopno in enakomerno dvigovanje reliefa od vznožja proti vrhu Pohorja, ki leži na nadmorskih višinah od 266 do 1542 m. Ugotovili smo, da 19.323,63 ha (24,2 %) Pohorja leži v nadmorskih višinah do 600 m, ki velja za ločnico najbolj primerne prostora za kmetijstvo (Stritar, 1990, cit. po Pirnat, 1998). Povprečna nadmorska višina je 847 m, kar je precej nad slovenskim povprečjem, ki znaša 557 m (Perko, 2001).



Slika 7: Višinski pasovi površin (po 100 m) na Pohorju (Vir: DMR 25, Geodetska uprava RS, 1997–2004)

Najmanjše omejitve za kmetovanje in največji pridelki so v prvem težavnostnem razredu do 500 m nadmorske višine. Teh površin je na Pohorju 14,7 % in zaradi ugodnih razmer za kmetovanje pričakujemo, da se bo kmetijska dejavnost in s tem kulturna krajina ohranila. Največ površja Pohorja (37,5 %) je v tretjem težavnostnem razredu od 700 do 1100 metrov. Proizvodnja pridelkov je v teh nadmorskih višinah precej manjša v primerjavi s proizvodnjo pridelkov v prvem težavnostnem razredu. Najbolj se zmanjša pridelek krompirja (za 30 %) in

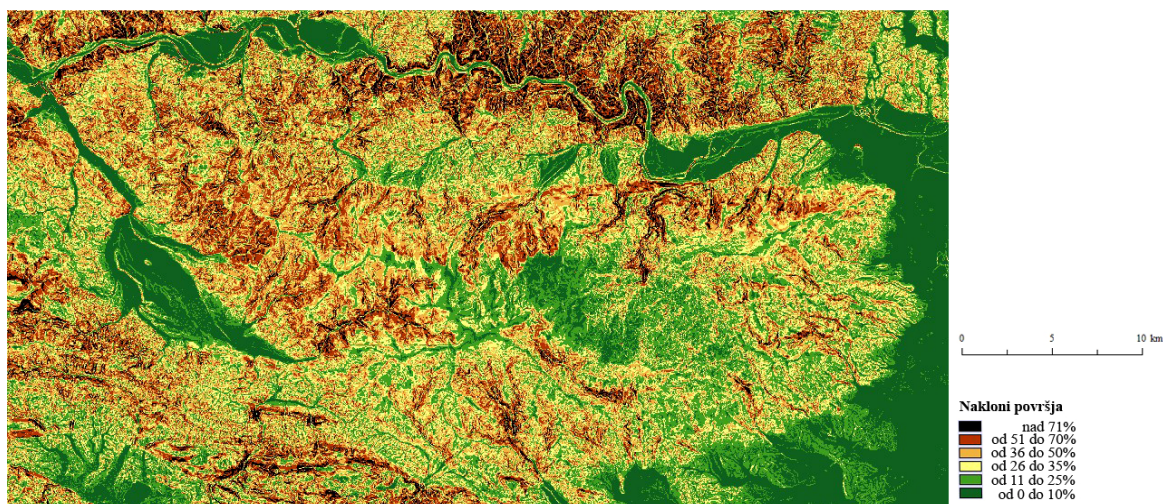
travinj (za okoli 25 %). Pridelek pšenice se zmanjša za 15 %, koruza pa na teh nadmorskih višinah ne uspeva več (Program razvoja ..., 2007). Zaradi teh omejitev pri kmetovanju je v višinskem pasu od 700 do 1100 m n.v. mogoče pričakovati opuščanje kmetijske dejavnosti in s tem spreminjanje kulturne podobe krajine. V drugem težavnostnem razredu (od 500 do 700 m) je 25,9 % površja Pohorja. Na teh nadmorskih višinah je najbolj zmanjšan pridelek krompirja in koruze (za 20 %), pridelek travinj je manjši za 12 %, pridelek pšenice pa je manjši za 9 % glede na prvi težavnostni razred. Najtežje razmere za kmetijsko pridelavo so v četrtem težavnostnem razredu (nad 1100 m n.v.), saj je pridelek travinj za 50 % manjši kot v prvem težavnostnem razredu, pridelek krompirja je manjši za 30 %, pšenica in koruza pa na teh nadmorskih višinah ne uspevata. Pohorje ima 21,8 % površja v tem težavnostnem razredu.



Slika 8: Porazdelitev nadmorskih višin v pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja

Največ površja s prvim težavnostnim razredom je v Ribniškem podolju (41,5 %). Na Južnem in Vzhodnem Pohorju je 19,9 % površja v tem težavnostnem razredu, na Severnem in Zahodnem Pohorju pa 11,5 % površja. Vršni deli Pohorja so razumljivo najvišji, saj je 98,6 % površja v četrti težavnostnem razredu nad 1100 metri nadmorske višine.

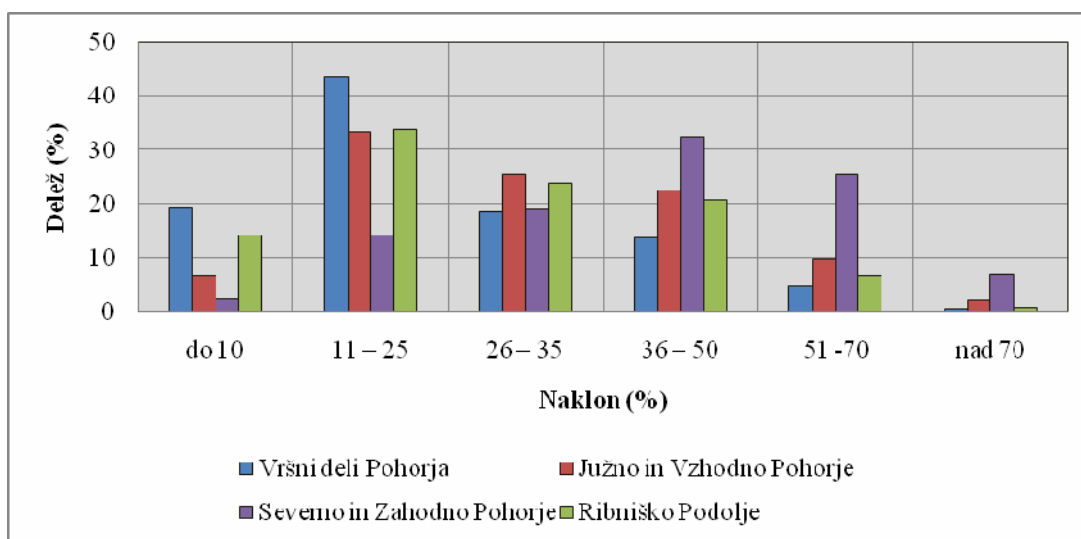
Povprečen naklon na Pohorju je 30,3 %, kar je zelo blizu povprečja za celotno Slovenijo (29,1 %; Perko, 2001). Položnega površja (do 10 %) je na Pohorju 6,2 % površja.



Slika 9: Nakloni površja na Pohorju, (Vir: DMR 25, Geodetska uprava RS, 1997–2004)

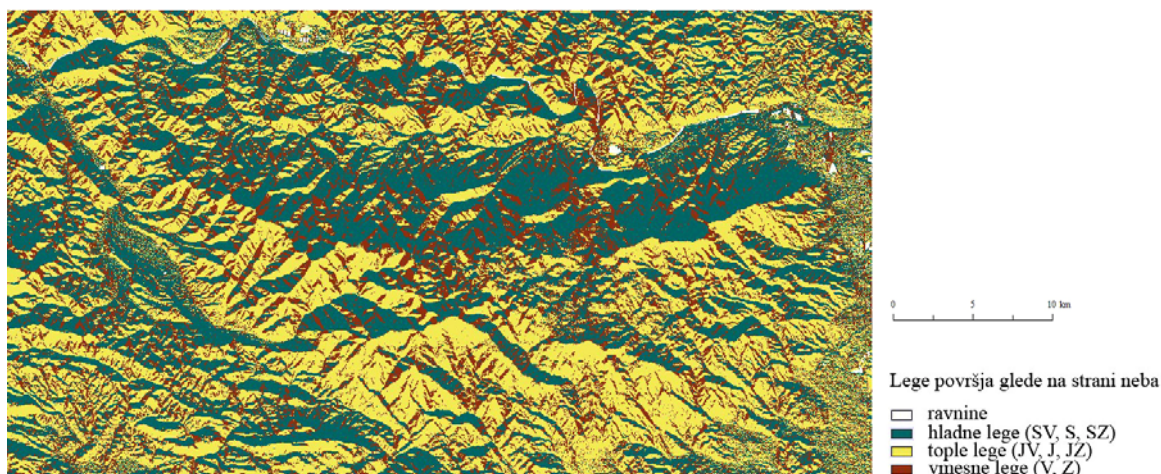
V prvi težavnostni kategoriji so predpostavljeni pridelki največji in uporaba standardne kmetijske mehanizacije je brez omejitev. Največ (26,5 %) zemljišč na Pohorju je v četrti težavnostni kategoriji za kmetijsko pridelavo. V tej težavnostni kategoriji so pridelki travinj zmanjšani za 14 % glede na pridelke v prvi težavnostni kategoriji, pridelava poljščin (krompirja, pšenice in koruze) pa zaradi velikih naklonov ni več možna. Možna je samo uporaba specialne mehanizacije ali ročnih motornih strojev. Nekoliko manj površja (24,7 %) je v drugi težavnostni kategoriji. V tej težavnostni kategoriji je produktivnost vseh 6 pridelkov enaka kot na zemljiščih z naklonom do 10 %, zato pričakujemo, da se bo na teh naklonih kmetijska dejavnost ohranila. Pohorje ima 21,3 % površja v tretji težavnostni kategoriji, v kateri so količine predpostavljenih pridelkov enake kot na položnejših zemljiščih, pridelki travinj pa so za 5 % manjši. V peti težavnostni kategoriji je 17,1 % površja Pohorja. Na teh naklonih je uporaba zemljišč možna samo za pridelavo sena in pašo, pridelek pa je za 28 % manjši kot na položnih zemljiščih. Še manjši pridelek sena in paše je v šesti težavnostni kategoriji. Tega površja je na Pohorju 4,3 %.

Največ površja v prvi težavnostni kategoriji je na Vršnih delih Pohorja (19,3 %) in v Ribniškem podolju (14,2 %). Najmanjši delež te težavnostne kategorije je na Južnem in Vzhodnem (6,8 %) ter na Severnem in Zahodnem Pohorju (2,2 %). Enak vrstni red se pojavi v drugi težavnostni kategoriji. V četrti, peti, in šesti težavnostni kategoriji ima največji delež v površini Severno in Zahodno Pohorje, sledi mu Južno in Vzhodno Pohorje. Najmanjši delež strmega površja (četrti, peta in šesta kategorija) pa je na Ribniškem podolju in Vršnih delih Pohorja.



Slika 10: Porazdelitev naklonov v pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja

Poleg nadmorske višine in naklona je pomemben naravni dejavnik za rabo tal tudi ekspozicija. Ugotovili smo, da so vse ekspozicije na Pohorju zastopane s približno enakim deležem. Delež ravnin je zelo majhen (0,01 %), zato jih v nadaljnji analizi nismo upoštevali. Za lažjo interpretacijo smo združili vse hladne lege (S, SV in SZ) in vse tople lege (JV, J in JZ).



Slika 11: Nebesne lege površja na Pohorju (Vir: DMR 25, Geodetska uprava RS, 1997–2004)

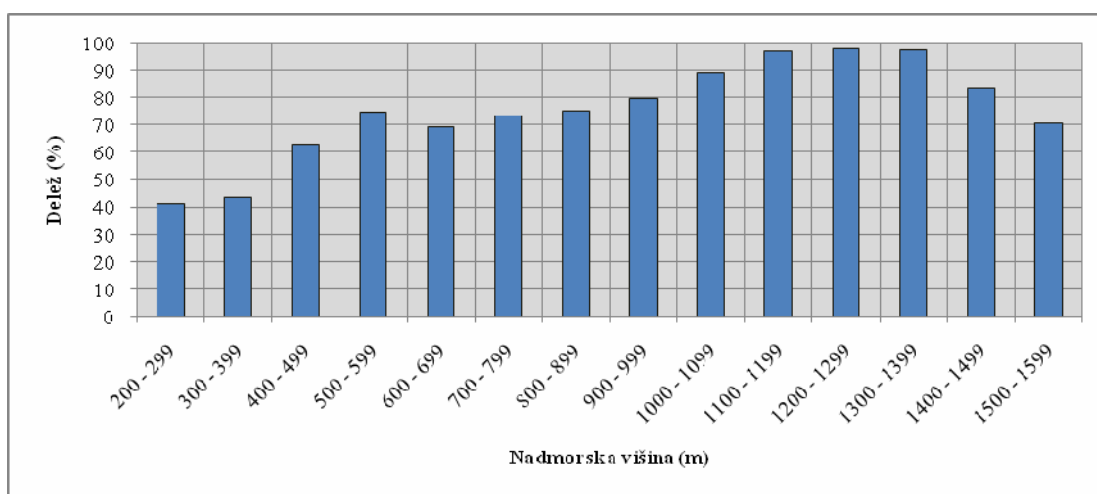
Največji delež hladnih leg (S, SV, SZ) je na Ribniškem podolju (58,2 %). Sledi mu Severno in Zahodno Pohorje, ki ima 45,9 % hladnih leg. Najmanj teh leg je na Vršnih delih Pohorja (32,4 %) in na Južnem ter Vzhodnem Pohorju (22,3 %). Pri analizi pokrajinskoekoloških podenot po deležu toplih leg (J, JV, JZ) v njihovi površini smo ugotovili, da je teh leg največ na Južnem in Vzhodnem Pohorju (54,1 %) ter na Vršnih delih Pohorja (41,0 %). Najmanj toplih leg pa je na Severnem in Zahodnem Pohorju (29,3 %) ter na Ribniškem podolju (18,3 %).

5.2 GOZDNATOST NA POHORJU

V geografskem informacijskem sistemu IDRISI smo naredili presek karte maske gozdov na Pohorju s karto pokrajinskoekoloških podenot. Pri tem smo ugotovili, da se meje pokrajinskoekoloških podenot ujemajo z mejami gozdno gospodarskih enot.

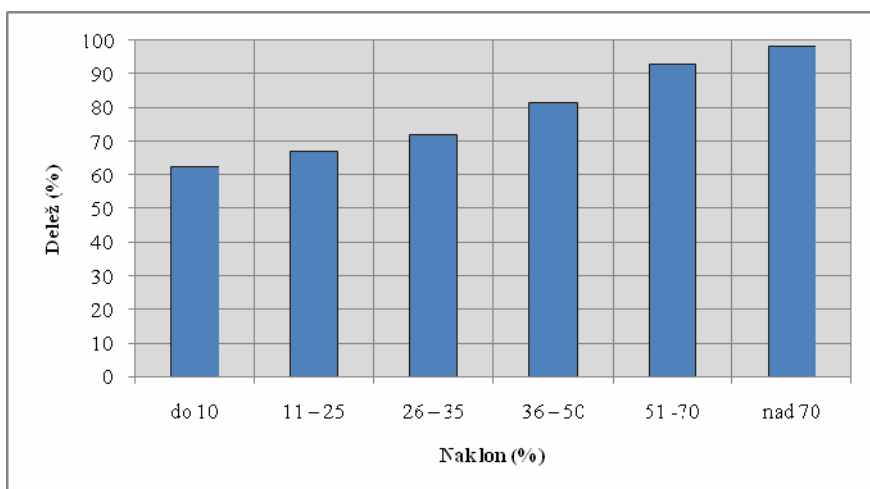
Ugotovili smo, da je gozdnatost na Pohorju 77,4 %. Najbolj gozdnata pokrajinskoekološka podenota je Vršni del Pohorja, kjer je gozdnatost 93,8 %. Drugo najbolj gozdnato pokrajinskoekološko podenoto sestavljata Severno in Zahodno Pohorje s 84,6 % deležem gozda v površini. Najmanjši delež gozda je v Ribniškem podolju (64,6 %) in na Južnem ter Vzhodnem Pohorju (63,7 %).

Delež gozda narašča z nadmorsko višino do 1400 m, kjer je gozdnatost 97,5 %, nato na območju planj pada. Najmanjši delež gozda (56,8 %) je v prvem težavnostnem razredu, kar nakazuje ugodne pogoje za kmetijsko rabo tal in za poselitev. V drugem težavnostnem razredu je delež gozda 72,2 %, v tretjem težavnostnem razredu pa 78,5 %. Največja gozdnatost je v četrtem težavnostnem razredu in sicer 95,5 %.



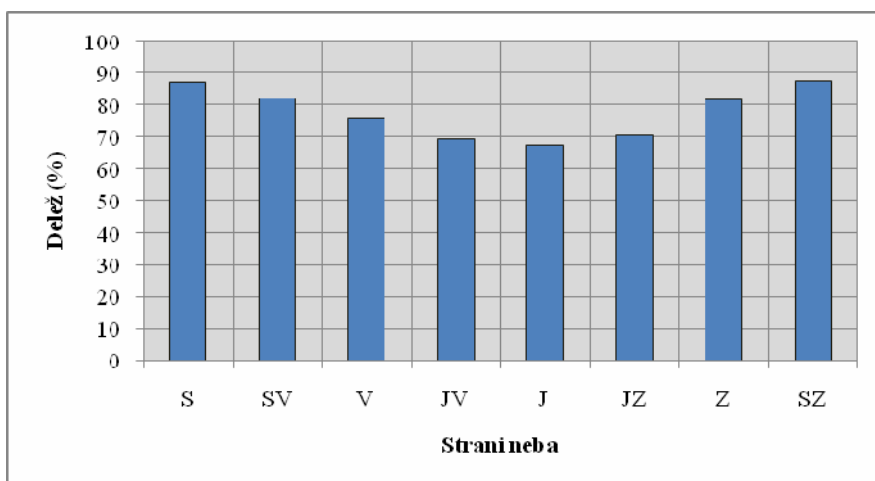
Slika 12: Delež gozda na različnih nadmorskih višinah Pohorja

Z večanjem naklona se povečuje delež gozda, saj se z večanjem naklona slabšajo razmere za kmetijstvo in naselitev. Za Pohorje velja, da je gozdnatost najmanjša (62,5 %) v prvi težavnostni kategoriji in največja v šesti težavnostni kategoriji, kjer je delež gozda 98,4 %. Delež gozda v vmesnih kategorijah narašča enakomerno z nagibom.



Slika 13: Delež gozda na različnih naklonih Pohorja

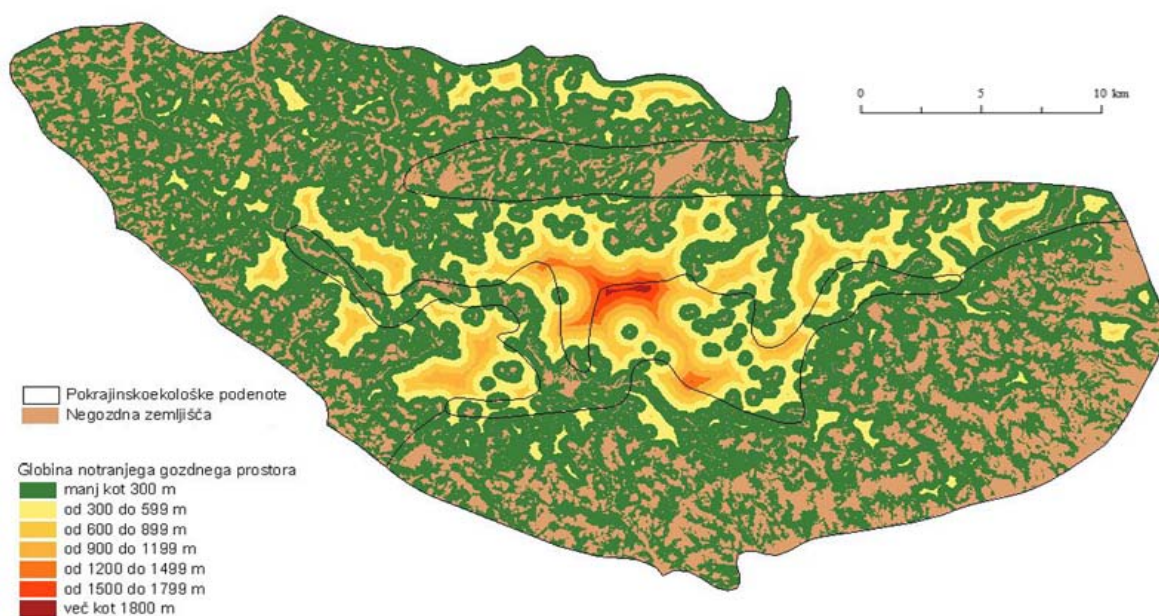
Pohorje ima največji delež gozda na severnih (86,9 %), severovzhodnih (82,1 %) in severozahodnih (87,5 %) ekspozicijah. Na vzhodnih in zahodnih ekspozicijah je delež gozda nekoliko manjši (75,5 % in 81,5 %). Najmanjši delež gozda je na južnih (67,5 %), jugovzhodnih (69,5 %) in jugozahodnih (70,5 %) ekspozicijah, saj so te lege najprimernejše za kmetijstvo in naselitev.



Slika 14: Delež gozda na različnih ekspozicijah Pohorja

5.3 GLOBINA NOTRANJEGA OKOLJA GOZDA

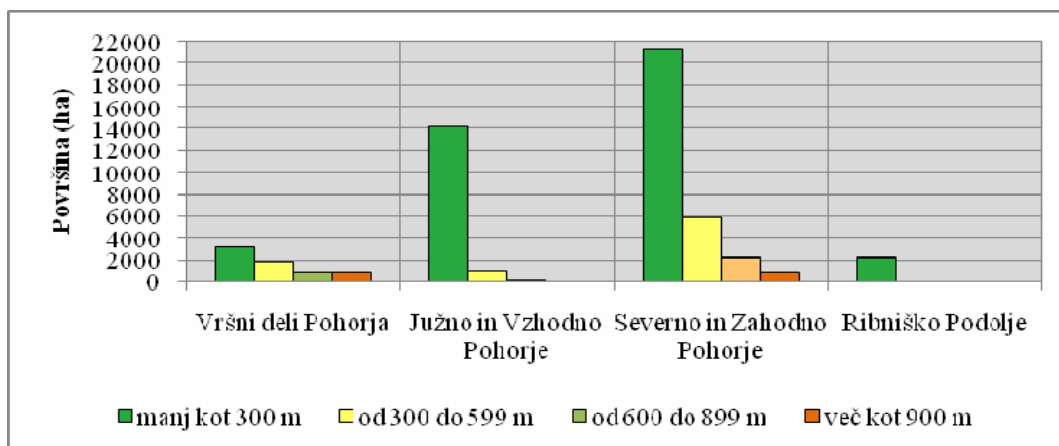
Razdalja od gozdnega roba do jeder posameznih gozdnih zaplat oz. gozdne matice je globina notranjega okolja gozda in nam služi za ocenitev fragmentiranosti krajine. Globina notranjega gozdnega okolja je poleg velikosti gozdnih kompleksov oz. gozdnih zaplat kriterij za določevanje gozdne in gozdnate krajine. Če je globina večja od 600 m in gozdnatost nad 85%, uvrstimo krajino v gozdno, če je globina in gozdnatost manjša pa gre za gozdnato krajino.



Slika 15: Globina notranjega gozdnega prostora na Pohorju (Vir: Zavod za gozdove)

Vse pokrajinskoekološke podenote na Pohorju imajo gozdnatost večjo od 40 %, kar jih uvršča med gozdne ali gozdnate krajine. Večina gozdov (91,0 %) na Pohorju ima globino do 600 metrov. Globljih je le 4.963,70 ha gozdov, ki se nahajajo na Vršnih delih Pohorja in Severnem ter Zahodnem Pohorju. Ribniško podolje ima globino gozda samo do 600 m, kar jo uvršča med gozdnate krajine. Tudi Južno in Vzhodno Pohorje smo uvrstili v gozdnato krajino, saj ima 99 % gozdov globino do 600 metrov. Samo 10 % gozdov Severnega in Zahodnega Pohorja ima globino večjo od 600 m, zato smo tudi to enoto uvrstili med gozdnate krajine. Vršni deli

Pohorja so edina pokrajinskoekološka podenota na Pohorju, ki smo jo uvrstili med gozdne krajine, saj ima 25,3 % gozdov globino notranjega okolja večjo od 600 m in gozdnatost večjo od 85 %. Na tem območju tudi ni kmetij oz. drugih trajnih naselij.



Slika 16: Površine gozda z različnimi globinami notranjega okolja po pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja

5.4 OBMOČNI GOZDNOGOSPODARSKI RAZREDI GOZDOV ZNAČILNI ZA FRAGMENTIRANE IN ZA STRNJENE GOZDOVE

Globine notranjega gozdnega okolja smo razdelili na 4 pasove po 300 metrov. Zanimalo nas je, kateri območni gospodarski razredi so značilni za fragmentirane in kateri za strnjene gozdove.

Globino notranjega gozdnega okolja do 300 m ima 68,3 % od 31.639,23 ha gozdov Pohorja, s katerimi upravlja ZGS mariborskega gozdnogospodarskega območja (preglednica 3). Globino od 300 do 599 m ima 19,2 % gozdov, globino od 600 do 899 m pa ima 7,3 % gozdov. Najgloblji gozdov z globino notranjega gozdnega okolja več kot 900 m je na mariborskem delu Pohorja 5,1 %.

Preglednica 3: Površine gozdov (ha) mariborskih območnih gozdnogospodarskih razredov v različnih globinah

Območni gozdnogospodarski razred	Globina notranjega gozdnega okolja				
	manj kot 300 m	od 300 do 599 m	od 600 do 899 m	več kot 900 m	Skupaj
Jelovja na rodovitnejših rastiščih	5513,38	832,80	133,33	34,52	6514,03
Zasmrečeni gorski in visokogorski gozdovi	2621,21	1613,70	926,33	691,18	5852,41
Visokogorska bukovja	1562,81	1531,67	681,16	677,69	4453,32
Acidofilna bukovja	3675,32	417,01	54,18	-	4146,51
Acidofilna gorska bukovja	2438,76	1006,61	337,58	43,49	3826,44
Gozdovi iglavcev na rastišču acidofilnih bukovij	3091,39	213,92	16,04	-	3321,35
Jelovja na revnejših rastiščih	968,53	94,40	1,01	-	1063,95
Gabrovja s hrasti	942,55	39,81	0,06	-	982,41
Varovalni gozdovi	124,49	178,11	106,83	131,36	540,80
Gozdovi s posebnim namenom	221,07	145,97	58,58	36,21	461,83
Acidofilna borovja	203,75	0,43	-	-	204,19
Kolinska in podgorska bukovja na karbonatih	127,09	-	-	-	127,09
Dobovja	53,82	8,44	-	-	62,26
Nasadi iglavcev v nižinskem pasu	49,15	-	-	-	49,15
Logi	3,48	-	-	-	3,48
Ni podatka za OGR	24,49	5,50	-	-	29,99
Skupaj	21621,29	6088,37	2315,10	1614,45	31639,21

Varovalni gozdovi imajo med vsemi območnimi gozdnogospodarski razredi mariborskega dela Pohorja največjo globino notranjega gozdnega okolja, saj ima 44 % teh gozdov globino večjo od 600 metrov. Velik delež gozdov globljih od 600 m imajo še naslednji območni gozdnogospodarski razredi: visokogorska bukovja imajo 30,5 % gozdov globljih od 600 m, zasmrečeni gorski in visokogorski gozdovi imajo 27,6 % gozdov globljih od 600 m ter gozdovi s posebnim namenom, ki imajo 20,5 % gozdov globljih od 600 metrov. Za te gozdnogospodarske razrede gozdov lahko rečemo, da tvorijo strnjene gozdove.

Gabrovja s hrasti, acidofilna borovja, kolinska in podgorska bukovja na karbonatih, dobovja, nasadi iglavcev v nižinskem pasu ter logi so območni gozdnogospodarski razredi na mariborskem delu Pohorja, v katerih je globina notranjega okolja vseh gozdov manjša od 600 metrov. Tudi ostali območni gozdnogospodarski razredi – jelovja na rodovitnejših rastiščih, acidofilna bukovja, acidofilna gorska bukovja, gozdovi iglavcev na rastišču acidofilnih

bukovij in jelovja na revnejših rastiščih, imajo več kot 90 % gozdov z globino notranjega okolja manjšo od 600 m. Za te območne gozdnogospodarske razrede gozdov lahko rečemo, da tvorijo fragmentirane gozdove.

Gozdovi v slovenjgraškem delu Pohorja (preglednica 4) imajo 81,5 % od 18.198,85 ha gozdov z globino notranjega okolja do 300 m, kar je za 13,2 % več kot v mariborskem delu Pohorja. Globino od 300 do 599 m ima 13,1 % gozdov, globino od 600 do 899 m pa ima 4,5 % gozdov. Najglobljih gozdov z globino notranjega gozdnega okolja več kot 900 m je na slovenjgraškem delu Pohorja 1,0 %.

Preglednica 4: Površine gozdov (ha) slovenjgraških območnih gospodarskih razredov v različnih globinah

Območni gozdnogospodarski razred	Globina notranjega gozdnega okolja				
	manj kot 300 m	od 300 do 599 m	od 600 do 899 m	več kot 900 m	Skupaj
Rastišča kislih bukovih gozdov	757,10	26,31	-	-	783,41
Rastišča zmerno kislih bukovih gozdov	3911,40	216,92	10,74	-	4139,07
Rastišča revnejših jelovih gozdov	828,44	8,25	-	-	836,68
Rastišča jelovih gozdov s praprotni	4158,37	260,63	4,93	-	4423,93
Visokogorski smrekovi gozdovi na revnejših rastiščih	2143,67	1081,88	471,68	154,36	3851,59
Rastišča gorskih gozdov bukve in jelke	112,03	40,70	44,51	0,49	197,73
Rastišča termofilnih bukovih gozdov	75,22	-	-	-	75,22
Gorska sveža bukova rastišča na rendzinah	17,67	-	-	-	17,67
Rastišča gorskih bukovih gozdov	248,62	0,63	-	-	249,26
Rastišča visokogorskih bukovih gozdov na karbonatih	966,37	660,81	277,68	21,77	1926,64
Rastišča bazofilnih borovih gozdov	7,01	-	-	-	7,01
Gozdovi na aceretalnih rastiščih	2,68	-	-	-	2,68
Varovalni gozdovi	125,89	21,13	2,77	-	149,79
Gozdovi s posebnim namenom	232,92	59,70	-	-	292,62
Degradirana in potencialna nižinska dobova rastišča	7,22	-	-	-	7,22
Ni podatka za OGR	1230,47	7,99	0,00	0,00	1238,45
Skupaj	14825,08	2384,95	812,31	176,62	18198,95

Rastišča gorskih gozdov bukve in jelke imajo med vsemi območnimi gozdnogospodarskimi razredi v slovenjgraškem delu Pohorja največjo globino notranjega gozdnega okolja, saj ima

22,8 % teh gozdov globino večjo od 600 metrov. Velik delež gozdov globljih od 600 m imajo še naslednji gozdnogospodarski razredi: visokogorski smrekovi gozdovi na revnejših rastiščih imajo 16,3 % gozdov z globino notranjega okolja večjo od 600 m, rastišča visokogorskih bukovih gozdov na karbonatni podlagi imajo 15,5 % gozdov globljih od 600 m. Za te gozdnogospodarske razrede gozdov lahko rečemo, da tvorijo strnjene gozdove.

Rastišča kislih bukovih gozdov, rastišča revnejših jelovih gozdov, rastišča termofilnih bukovih gozdov, gorska sveža bukova rastišča na rendzinah, rastišča gorskih bukovih gozdov, rastišča bazofilnih borovih gozdov, gozdovi na aceretalnih rastiščih, gozdovi s posebnim namenom, degradirana in potencialna nižinska dobova rastišča so gozdnogospodarski razredi slovenjgraškega dela Pohorja, v katerih je globina notranjega okolja vseh gozdov manjša od 600 metrov. Tudi ostali območni gozdnogospodarski razredi – rastišča zmerno kislih bukovih gozdov, rastišča jelovih gozdov s praprotni in varovalni gozdovi imajo več kot 98 % gozdov z globino manjšo od 600 metrov. Za te gozdnogospodarske razrede gozdov lahko rečemo, da tvorijo fragmentirane gozdove.

Celjsko gozdnogospodarsko območje ima na območju Pohorja 5.053,68 ha gozdov (preglednica 5). Od tega jih ima 91,3 % globino notranjega okolja manjšo od 300 m, kar je za 23 % več kot na mariborskem delu Pohorja. Globino od 300 do 599 m ima 7,8 % gozdov, globino od 600 do 899 m pa ima 0,8 % gozdov. Najglobljih gozdov z globino notranjega gozdnega okolja več kot 900 m je na celjskem delu Pohorja 0,1 %.

Preglednica 5: Površine gozdov (ha) celjskih območnih gospodarskih razredov v različnih globinah

Območni gozdnogospodarski razred	Globina notranjega gozdnega okolja				
	manj kot 300 m	od 300 do 599 m	od 600 do 899 m	več kot 900 m	Skupaj
Submontanski bukovi gozdovi	18,97	-	-	-	18,97
Zasmrečeni bukovi gozdovi na kislji podlagi	1483,32	17,05		-	1500,38
Gozdovi smreke in jelke na silikatni podlagi	3009,39	368,80	42,49	2,68	3423,36
Acidofilna borovja	59,69	-	-	-	59,69
Gozdovi s posebnim namenom	40,54	10,70	0,05	-	51,28
Skupaj	4611,91	396,55	42,54	2,68	5053,68

Na celjskem delu Pohorja je le 45,17 ha gozdov, ki imajo globino notranjega gozdnega okolja večjo od 600 metrov. Večina teh gozdov pripada območnemu gospodarskemu razredu gozdovi smreke na silikatni podlagi. Ostali gozdnogospodarski razredi – submontanski bukovi gozdovi, zasmrečeni bukovi gozdovi na kisli podlagi, acidofilna borovja, gozdovi s posebnim namenom imajo globino notranjega gozdnega okolja manjšo od 600 metrov.

Iz analize je razvidno, da obstajajo precejšnje razlike v globini gozdov med posameznimi gozdnogospodarskimi območji. V mariborskem delu Pohorja je 5 % gozdov z največjo globino notranjega gozdnega okolja, t.j. več kot 900 m, v slovenjgraškem delu 1 %, v celjskem delu pa najglobljih gozdov ni. Enak vrstni red gozdnogospodarskih območij je tudi, če jih primerjamo po globini notranjega gozdnega okolja od 600 do 899 m in od 300 do 599 metrov. V prvem razredu globin do 300 m pa je razumljivo vrstni red obraten. To pomeni, da imajo gozdovi na mariborskem delu Pohorja največjo in na celjskem delu Pohorja najmanjšo globino notranjega gozdnega prostora. Opazili pa smo tudi razlike v poimenovanju območnih gozdnogospodarskih razredov v teh treh gozdnogospodarskih območjih.

5.5 GOZDNI HABITATNI TIPI NA POHORJU

Na območju Pohorja so trije večji gozdni habitatni tipi:

- Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*)
- Barjanski gozdovi
- Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do alpskega pasu (*Vaccinio-Piceetea*)

Večina površine teh treh gozdnih habitatnih tipov spada v mariborski del Pohorja. V slovenjgraški del spada 38,58 ha Barjanskih gozdov in 1,86 ha Srednjeevropskih kisloljubnih bukovih gozdov.



Slika 17: Habitatni tipi: Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi (*Luzulo-Fagetum*), Barjanski gozdovi, Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do alpskega pasu (*Vaccinio-Piceetea*) (Vir: Polanšek in Golob, 2006)

Največji del (52,4 %) Srednjeevropskih kisloljubnih bukovih gozdov (*Luzulo-Fagetum*) obsegata gozdnogospodarska razreda visokogorskih bukovij in acidofilnih gorskih bukovij (32,5 %). V preglednici 6 opazimo, da je habitatni tip Srednjeevropskih kisloljubnih bukovih gozdov s 9,6 % deležem tudi v gozdnogospodarskem razredu zasmrečenih gorskih in visokogorskih gozdov. Zaradi nasadov smreke so iglavci razširjeni tudi na tipičnih bukovih rastiščih. Varstveni cilj za habitatni tip Srednjeevropskih kisloljubnih bukovih (*Luzulo-Fagetum*) je krepitev biotske in varovalne funkcije gozda. Ukrep za ta cilj je puščanje 3 % odmrle lesne biomase od celotne lesne zaloge. Drugi varstveni cilj je ohranjanje značilne drevesne sestave za ta habitatni tip. Velik del notranje cone habitatnega tipa sega v gozdnogospodarski razred visokogorska bukovja, v katerem se izvaja skupinsko postopno gospodarjenje. Drevesna sestava je blizu ciljne in vanjo ni treba bistveno posegati (Operativni program ..., 2007).

Preglednica 6: Gozdni habitatni tipi na Pohorju po gozdnogospodarskih razredih

Območni gozdnogospodarski razred	Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi	Barjanski gozdovi	Kisloljubni smrekovi gozdovi
Visokogorska bukovja	3489,26	5,92	2,09
Acidofilna gorska bukovja	2165,53	-	-
Zasmrečeni gorski in visokogorski gozdovi	640,74	46,69	186,62
Gozdovi s posebnim namenom	216,97	170,99	23,80
Acidofilna bukovja	44,63	-	-
Jelovja na rodovitnejših rastiščih	37,22	-	-
Varovalni gozdovi	42,63	146,76	74,54
Gozdovi iglavcev na rastišču acidofilnih bukovij	14,36	-	-
Rastišča termofilnih bukovih gozdov	1,86	-	-
Drugi OGR	0,50	0,66	0,60
Skupaj	6653,70	371,02	287,65

Po površini drugi največji (371,02 ha) gozdni habitatni tip na Pohorju so Barjanski gozdovi. Največji del (46,1 %) habitatnega tipa obsega gozdnogospodarski razred gozdov s posebnim namenom ter gozdnogospodarski razred varovalnih gozdov (39,6 %). Iz preglednice 6 je razvidno, da je habitatni tip Barjanskih gozdov s 12,6 % deležem tudi v gozdnogospodarskem razredu zasmrečenih gorskih in visokogorskih gozdov. Varstveni cilji za habitatni tip Barjanskih gozdov je krepitev varovalne funkcije gozdov, saj velik del habitatnega tipa pripada varovalnim gozdovom, kjer je gospodarjenje prilagojeno varovalni in biotopski funkciji. Ti gozdovi se prepustijo naravnemu razvoju, izvaja se le ukrepe za krepitev varovalne in biotopske funkcije. Drugi varstveni cilj za habitatni tip Barjanskih gozdov je prepustitev dela gozda naravnemu razvoju. Ta ukrep se nanaša na gozdnogospodarski razred gozdov s posebnim namenom, katere se prepusti naravnemu razvoju in se spremlja njihov razvoj (Operativni program ..., 2007).

Tretji večji gozdni habitatni tip na Pohorju so Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do alpskega pasu (*Vaccinio-Piceetea*), ki obsegajo 287,65 hektarjev. Gozdnogospodarski razred zasmrečeni gorski in visokogorski gozdovi predstavljajo 64,9 % tega habitatnega tipa. Drugi gozdnogospodarski razredi so varovalni gozdovi (25,9 % habitatnega tipa), gozdovi s posebnim namenom (8,3 % habitatnega tipa) in visokogorska bukovja (0,7 % habitatnega

tipa). Varstvena cilja za habitatni tip Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do alpskega pasu (*Vaccinio-Piceetea*) sta krepitev biotopske in varovalne funkcije gozda in prepustitev dela gozda naravnemu razvoju (Operativni program ..., 2007).

Preglednica 7: Površine (ha) kategorij ohranjenosti habitatnih tipov na Pohorju

Kategorija ohranjenosti gozdov	Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi	Barjanski gozdovi	Kisloljubni smrekovi gozdovi	Skupaj
Ohranjeni gozdovi	2244,56	289,85	195,54	2729,95
Spremenjeni gozdovi	4064,54	77,50	74,34	4216,38
Močno spremenjeni gozdovi	334,38	3,64	14,69	352,71
Izmenjani gozdovi	10,23	0,02	3,08	13,33
Skupaj	6653,71	371,01	287,65	7312,37

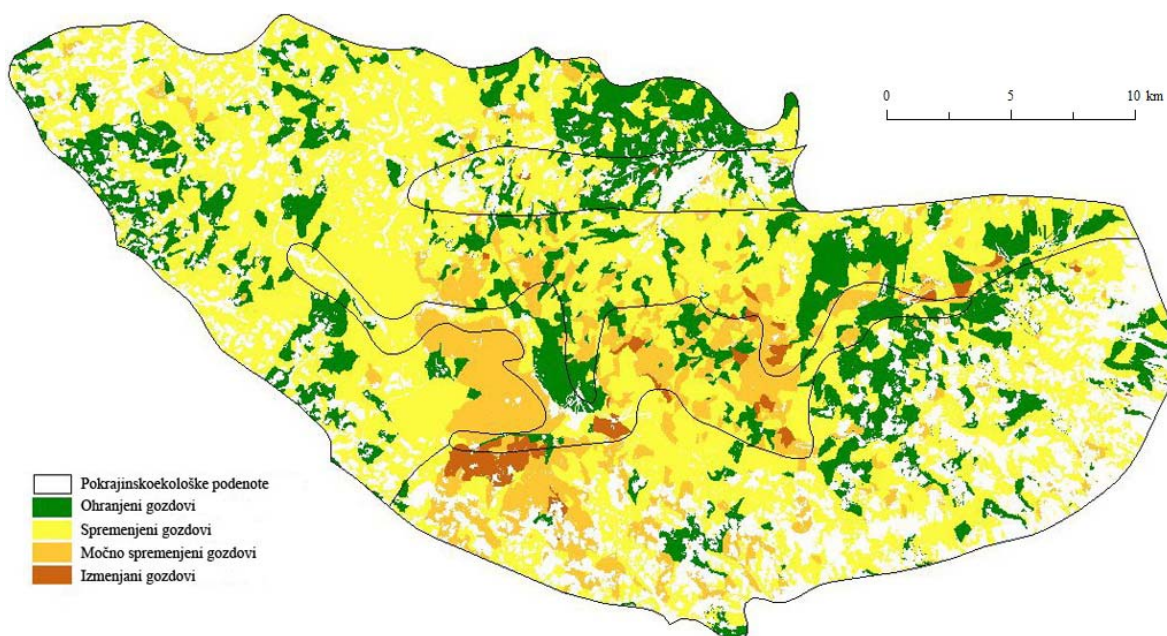
Gozdni habitatni tipi imajo skupaj 37 % gozdov z ohranjeno drevesno sestavo in 58 % z spremenjeno drevesno sestavo. V preglednici 7 vidimo, da imata največji delež ohranjenih gozdov habitatna tipa Barjanskih gozdov (78,1 %) in Kisloljubnih smrekovih gozdov (68,0 %). Najmanj ohranjen habitatni tip na Pohorju so Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi, saj imajo le 33,7 % gozdov ohranjenih. Spremenjeni so tisti gozdovi, ki imajo v lesni zalogi od 31 do 70 % tujih ali redko prisotnih drevesnih vrst. Teh gozdov je največ (61,1 %) v habitatnem tipu Srednjeevropskih kisloljubnih bukovih gozdov. V Kisloljubnih smrekovih gozdovih je 25,8 % gozdov spremenjenih, Barjanski gozdovi pa imajo 20,9 % gozdov s spremenjeno drevesno sestavo. Na območju predlaganih habitatnih tipov so tudi odseki, v katerih je drevesna sestava močno spremenjena.

Globina notranjega okolja gozda je razdalja od gozdnega roba do jedra gozdne matice. Služi nam za ocenitev fragmentiranosti gozdov (večja kot je globina notranjega gozdnega prostora, manj je gozd fragmentiran). V gozdnih habitatnih tipih na Pohorju je največ (42,8 %) gozdov z globino notranjega gozdnega okolja do 300 metrov. Globino od 300 do 599 m ima 31,0 % gozdov, globino od 600 do 899 m pa 14,2 % gozdov, ki sestavljajo gozdne habitatne tipe. Najglobljih gozdov, ki sestavljajo gozdne habitatne tipe je 11,9 %.

Gozdni habitatni tip Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi ima največ (43,4 %) gozdov z globino do 300 metrov. Kisloljubni smrekovi in Barjanski gozdovi imajo okoli 36 % gozdov s to globino. Največ gozdov (38,1 %) z globino od 300 do 599 m ima habitatni tip Kisloljubnih smrekovih gozdov. Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi imajo 30,9 % gozdov s to globino gozda, Barjanski gozdovi pa 27,3 % gozdov s to globino. Gozdov globljih od 600 m je v habitatnem tipu Barjanski gozdovi okoli 35 %, v habitatnih tipih Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi in Kisloljubni smrekovi gozdovi okoli 25 %. Kisloljubni bukovi gozdovi imajo največjo globino na območju k.o. Kumen, ki je opisana v poglavju 5.9.2.

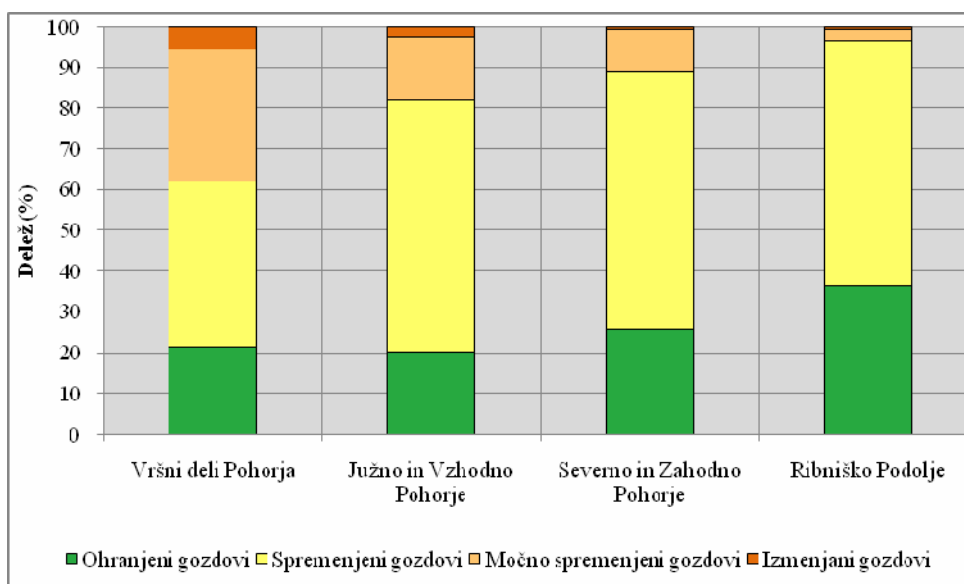
5.6 OHRANJENOST GOZDOV NA POHORJU

Na Pohorju ima 59,9 % gozdov spremenjeno drevesno sestavo, ohranjeno drevesno sestavo ima 23,9 % gozdov, močno spremenjeno drevesno sestavo pa ima 14,4 % gozdov. Najmanj ohranjeni oz. gozdovi z izmenjano drevesno sestavo pa so na 1,8 % celotne pohorske površine.



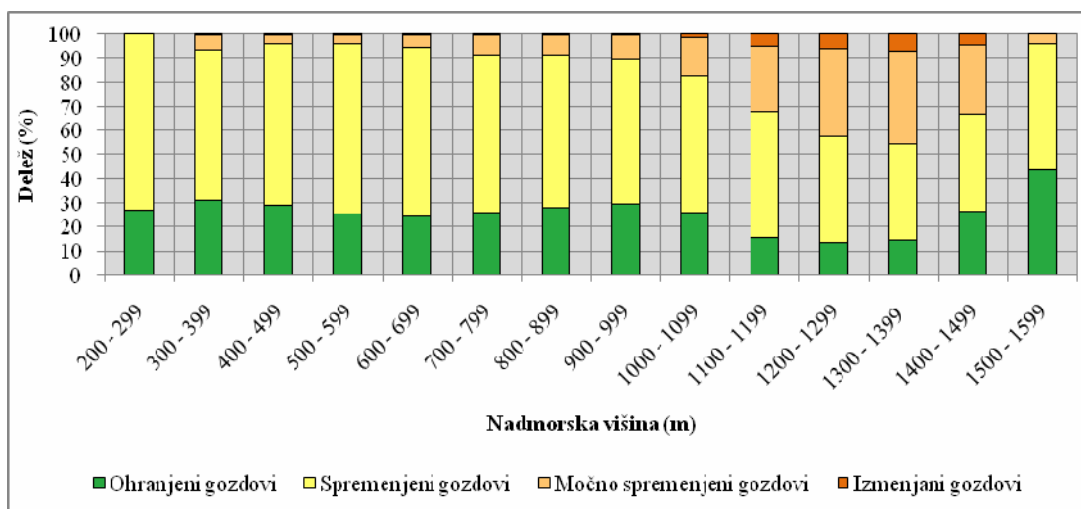
Slika 18: Kategorije ohranjenosti gozdov na Pohorju. Prevladujejo spremenjeni gozdovi (Vir: Zavod za gozdove)

Pokrajinskoekološki podenoti v katerih je največ gozdov z ohranjeno drevesno sestavo sta Ribniško podolje, kjer je teh gozdov 36,4 % in Severno ter Zahodno Pohorje, kjer 25,6 % gozdov z ohranjeno drevesno sestavo. V teh dveh pokrajinskoekoloških podenotah je tudi najmanj gozdov z močno spremenjeno in izmenjano drevesno sestavo. Južno in Vzhodno Pohorje ima gozdove z ohranjeno drevesno sestavo le na najvišjih delih, predstavljajo pa majhen delež vseh gozdov v tej pokrajinskoekološki podenoti. Najbolj spremenjeno drevesno sestavo imajo gozdovi na Vršnih delih Pohorja, saj je tam gozdov z močno spremenjeno drevesno sestavo 32,6 % in 5,6 % gozdov z izmenjano drevesno sestavo.



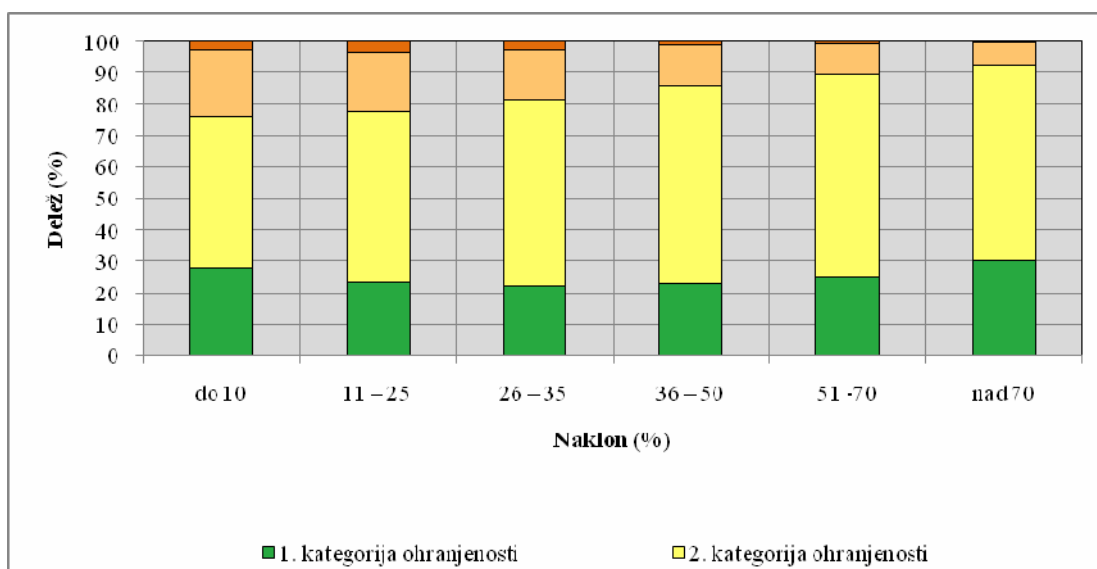
Slika 19: Ohranjenost gozdov v pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja

Delež gozdov z ohranjeno drevesno sestavo je do nadmorske višine 1100 m približno enak in znaša 27,4 %. Na nadmorskih višinah od 1100 do 1400 m je delež teh gozdov le 14,5 %, nato narašča. Z večanjem nadmorske višine se delež gozdov z spremenjeno drevesno sestavo manjša. Največji delež močno spremenjenih (32,5 %) in izmenjanih gozdov (5,8 %) je med 1100 in 1500 metri nadmorske višine.



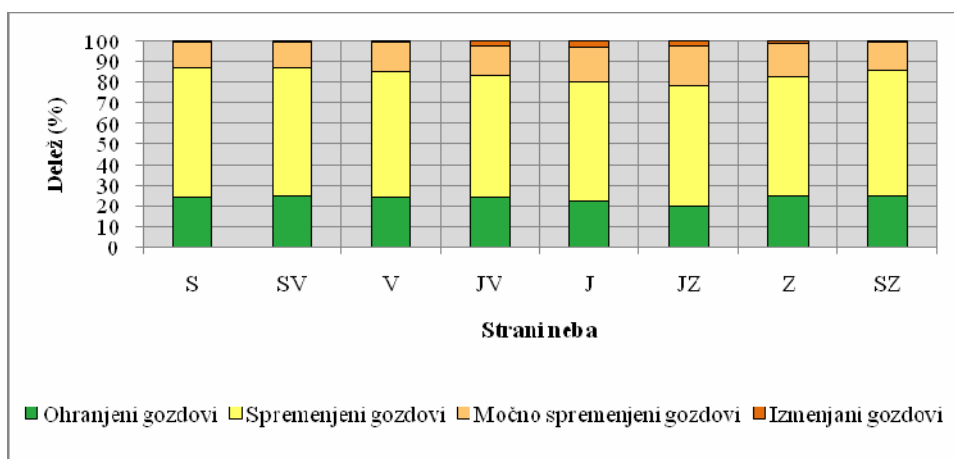
Slika 20: Ohranjenost gozdov Pohorja na različnih višinskih pasovih

Delež močno spremenjenih in izmenjanih gozdov pada sorazmerno z večanjem naklona, povečuje pa se delež spremenjenih gozdov. Največ ohranjenih gozdov je na naklonih nad 70 % in na naklonih do 10 %. Na največjih naklonih je ohranjenih 30,2 % gozdov, na naklonih do 10 % pa 27,9 % gozdov.



Slika 21: Ohranjenost gozdov Pohorja na različnih naklonih

Ugotavljali smo tudi odvisnost ohranjenosti gozdov od ekspozicije. Za nazornejše rezultate smo združili vse tople (JZ, J in JV) in vse hladne lege (SZ, S, SV). Na hladnih legah je največji delež ohranjenih gozdov (42,5 %) in najmanjši delež izmenjanih gozdov (25,5 %). Največji delež izmenjanih gozdov (55,5 %) in najmanjši delež ohranjenih gozdov (32,3 %) je na toplih legah.



Slika 22: Ohranjenost gozdov Pohorja na različnih ekspozicijah

5.7 ZNAČILNOST NEGOZDNIH ZEMLJIŠČ V GOZDNATI KRAJINI POHORJA

5.7.1 Število in površine negozdnih zemljišč

Na Pohorju je 1103 negozdnih zemljišč (zaplat) večjih od 0,5 ha, s skupno površino 15.704,44 ha in povprečno velikostjo 14,2 hektarjev. Negozdna zemljišča obsegajo 22,6 % površine Pohorja. Več kot polovica vseh negozdnih zemljišč je na Južnem in Vzhodnem Pohorju (8.618,9 ha), kjer obsegajo 36,3 % površine te podenote. Dobra tretjina jih je na Severnem in Zahodnem Pohorju (5.050,81 ha), kjer predstavljajo 15,4 % površine podenote. V Ribniškem podolju je negozdnih zemljišč 1.466,31 ha in predstavljajo 35 % površine te pokrajinskoekološke podenote. Tukaj sta največji naselji na Pohorju: Lovrenc in Ribnica na

Pohorju z okoliškimi naselji. Negozdnih zemljišč je na Vršnih delih Pohorja je 568,44 ha in obsegajo 6,2 % površine te podenote.

Preglednica 8: Število in površina negozdnih zaplat po pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja

Velikostni zaplat	Južno in Vzhodno Pohorje		Severno in Zahodno Pohorje		Ribniško Podolje		Vršni deli Pohorja		Skupaj	
	Št. zaplat	Površina (ha)	Št. zaplat	Površina (ha)	Št. zaplat	Površina (ha)	Št. zaplat	Površina (ha)	Št. zaplat	Površina (ha)
pod 1 ha	87	60,69	136	91,88	10	6,63	28	18,81	261	178,00
od 1 do 3 ha	92	145,69	167	287,56	17	29,31	25	38,75	301	501,31
od 3 do 5 ha	26	102,19	69	277,81	12	50,00	6	25,00	113	455,00
od 5 do 10 ha	34	261,50	128	905,50	19	128,38	1	9,69	182	1.305,06
od 10 do 30 ha	42	679,00	93	1.555,81	11	171,88	5	82,13	151	2.488,81
od 30 do 50 ha	17	639,56	24	870,13	1	41,94	1	36,06	43	1.587,69
od 50 do 100 ha	16	1.158,75	5	360,81	1	73,75	2	121,56	24	1.714,88
od 100 do 500 ha	16	3.508,50	4	701,31	3	372,94	2	236,44	25	4.819,19
od 500 do 1000 ha	1	897,31	-	-	1	591,50	-	-	2	1.488,81
več kot 1000 ha	1	1.165,69	-	-	-	-	-	-	1	1.165,69
Skupaj	332	8.618,88	626	5.050,81	75	1.466,33	70	568,44	1103	15.704,46

Najbolj fragmentiran gozd je na Južnem in Vzhodnem Pohorju, saj je tam največ negozdnih zemljišč (velike skupine kmetij in celkov na Zreškem Pohorju in v Podpohorskih gorica). Zaplate so v tej pokrajinskoekološki podenoti med seboj združene, zato imajo veliko povprečno površino (26,0 ha). Na Severnem in Zahodnem Pohorju je največje število zaplat z majhno povprečno površino (8,1 ha). Najmanj fragmentiran gozd z najmanjšim številom zaplat je na Vršnih delih Pohorja, kjer so te zaplate smučišča in njihova infrastruktura: Kope, Ribniško Pohorje, Rogla in del Mariborskega Pohorja. Številčno prevladujejo zaplate pod 1 ha in tiste od 1 do 3 hektarjev. To so večinoma deli gozdnih cest, njihova obračališča in gozdne jase. Največje zaplate so naselje Lovrenc na Pohorju (591,50 ha) in dve skupini povezanih negozdnih zemljišč na vzhodnih obronkih Pohorja (897,31 ha in 1.167,69 ha).

5.7.2 Značilnosti negozdnih zemljišč po nadmorski višini in naklonih

Negozdne zaplate smo analizirali po že prej uporabljenih višinskih pasovih (preglednica 9). Največ negozdnih zaplat (9.918,44 ha) je v višinskem pasu od 700 do 1100 m n.v., kjer so le-te tudi največje oz. so med seboj povezane. Na nadmorski višini od 500 do 700 m je 27,9 % vseh zaplat s povprečno velikostjo 13,0 ha. Najmanj zaplat je v najvišjem višinskem pasu (992,50 ha). Zaplate, ki se razprostirajo čez več višinskih pasov, smo uvrstili v najvišjega. Nekaj več kot petina (26,1 %) vseh negozdnih zemljišč se razprostira čez dva višinska pasova.

Preglednica 9: Število in površina negozdnih zemljišč na Pohorju po težavnostnih razredih

Težavnostni razred	Južno in Vzhodno Pohorje		Severno in Zahodno Pohorje		Ribniško Podolje		Vršni deli Pohorja		Skupaj	
	Št. Zaplat	Površina (ha)	Št. Zaplat	Površina (ha)	Št. Zaplat	Površina (ha)	Št. Zaplat	Površina (ha)	Št. Zaplat	Površina (ha)
do 500 m n.v.	25	73,63	67	225,06	20	102,94	-	-	112	401,63
500 - 700 m n.v.	95	2.293,31	199	1.690,63	45	407,94	-	-	339	4.391,88
700 - 1100 m n.v.	188	5.970,44	313	2.940,44	10	955,44	2	52,13	513	9.918,44
nad 1100m n.v.	24	281,50	47	194,69	-	-	68	516,31	139	992,50
Skupaj	332	8.618,88	626	5.050,82	75	1.466,32	70	568,44	1103	15.704,46

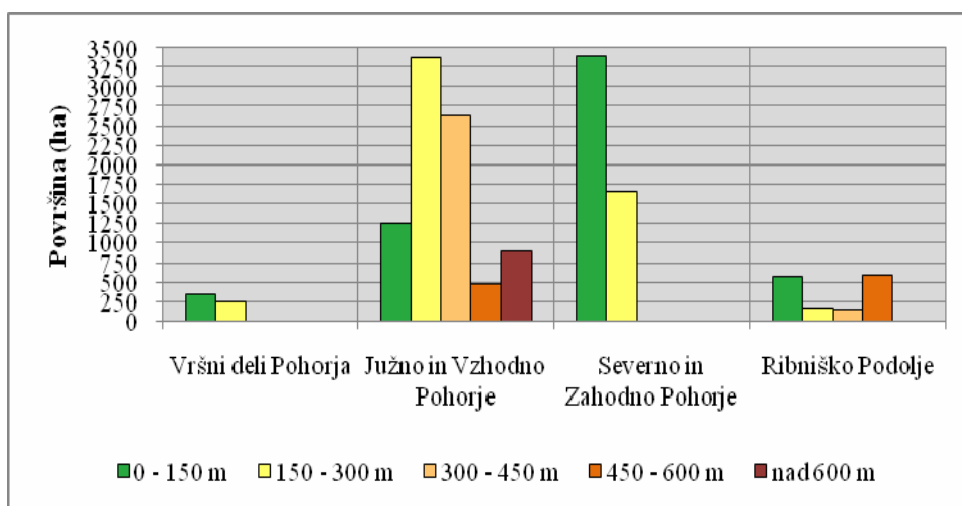
Negozdna zemljišča smo analizirali po že prej uporabljenih naklonskih razredih (preglednica 10). Največ, kar 88,8 % negozdnih zemljišč (7.682,94 ha) je v 3. težavnostnem razredu ter v drugem težavnostnem razredu (6.259,81 ha). V 2. težavnostnem razredu so negozdna zemljišča tudi največja (28,3 ha). Z večanjem naklona in s tem vse težjimi razmerami za kmetijsko dejavnost se površina negozdnih zemljišč manjša. V 4. težavnostnem razredu je le na Severnem in Zahodnem Pohorju nekoliko večji delež (27,9 %) negozdnih zemljišč. V ostalih pokrajinskoekoloških podenotah je na teh naklonih zelo malo negozdnih zemljišč.

Preglednica 10: Število in površina negozdnih zemljišč na Pohorju po težavnostnih kategorijah

Težavnostna kategorija	Južno in Vzhodno Pohorje		Severno in Zahodno Pohorje		Ribniško Podolje		Vršni deli Pohorja		Skupaj	
	Št. Zaplat	Površina (ha)	Št. Zaplat	Površina (ha)	Št. Zaplat	Površina (ha)	Št. Zaplat	Površina (ha)	Št. Zaplat	Površina (ha)
do 10%	5	6,31	1	1,25	1	1,00	13	20,13	20	28,69
11 do 25%	96	4.432,69	60	419,75	32	1.082,75	33	324,63	221	6.259,81
26 do 35%	158	3.879,50	296	3.222,19	34	361,63	18	219,63	506	7.682,94
36 do 50%	69	287,00	235	1.345,56	8	20,94	6	4,06	318	1.657,56
51 do 70%	4	13,38	34	62,06	-	-	-	-	38	75,44
nad 70%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Skupaj	332	8.618,88	626	5.050,81	75	1.466,32	70	568,45	1103	15.704,46

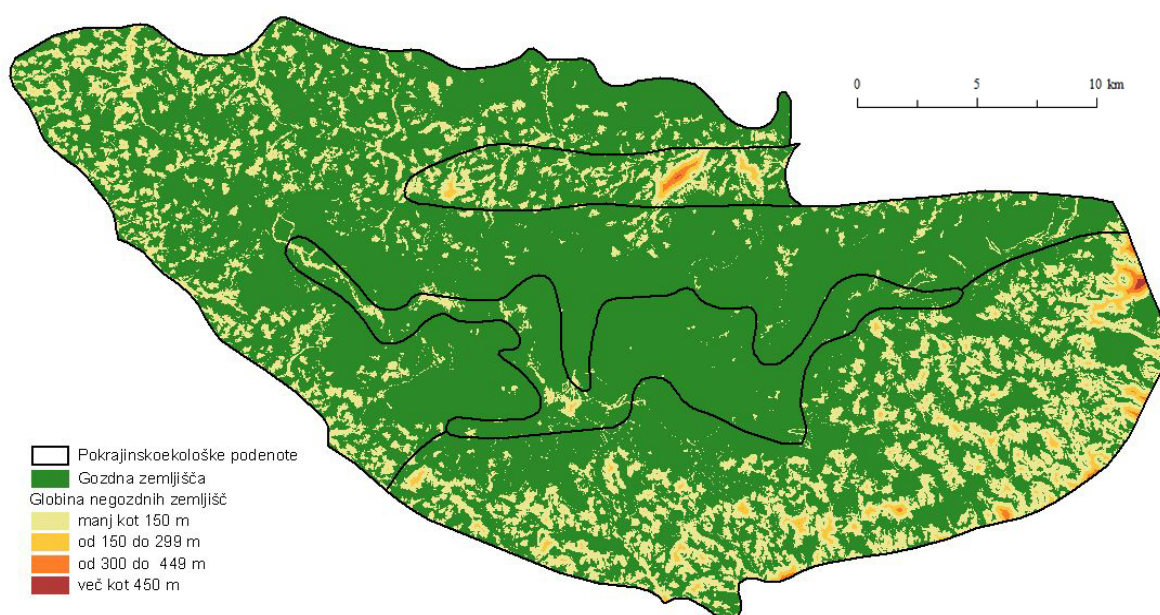
5.7.3 Globina negozdnih zemljišč

Razdalja med negozdnimi zemljišči je pomemben omejujoč dejavnik pri migraciji živalskih in rastlinskih vrst. Globine negozdnih zemljišč smo primerjali po pokrajinskoekoloških podenotah.



Slika 23: Površine negozdnih zemljišč z različnimi globinami notranjega prostora po pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja

Ugotovili smo, da je na Vršnih delih Pohorja in na Severnem ter Zahodnem Pohorju približno enak delež zaplat z globino do 150 m in od 150 do 300 metrov. Globljih zaplat v teh dveh pokrajinskoekoloških podenotah ni. Ob primerjavi Južnega in Vzhodnega Pohorja ter Ribniškega podolja smo ugotovili, da je v Ribniškem Podolju večji delež zaplat z globino do 150 metrov in manjši delež zaplat z globino od 150 do 300 metrov. Prav tako je na Ribniškem podolju večji delež zaplat z globino od 450 do 600 m (kraja Lovrenc na Pohorju in Ribnica na Pohorju) in manjši delež zaplat z globino od 300 do 450 m kot na Južnem in Vzhodnem Pohorju. Najgloblja zaplata je na vzhodnih obronkih Pohorja.



Slika 24: Globine negozdnih zemljišč na Pohorju. Prevladujejo zemljišča z velikostjo od 1 do 3 hektarjev (Vir: Zavod za gozdove)

5.8 ZNAČILNOSTI KRAJEV IN GOZDOV NA POHORJU V 18. STOLETJU

Za razumevanje zgradbe in procesov v krajini je potrebno poznati njeno preteklost. Ugotoviti želimo, kako se je gozdnata krajina spreminjala. Na razpolago imamo več zgodovinskih virov. Eden izmed najstarejših uporabnih virov je jožefinski vojaški zemljevid iz 18. stoletja. Spodnje besedilo je povzeto in prirejeno po opisih iz 18. st (Rajšp in Kološa, 2000):

Področje Kebelj

V vasi Kebelj stoji cerkev sv. Marjete. Vzpetina pri starem gradu Kebelj, ki nima dostopa, obvladuje vas in okoli ležeče hiše ter ostale vasi. Gozdovi v okolici Kebelja so večinoma nizki in grmičasti, v glavnem gosto zaraščeni. Po Pohorju od potoka Oplotnice do konca sekcije v smeri proti severu in vzhodu se razprostira visoko drevje, večinoma gosto zaraščene bukve. Tu ni poti, zaradi padlih dreves je skoraj neprehodno.

Področje Kurski vrh

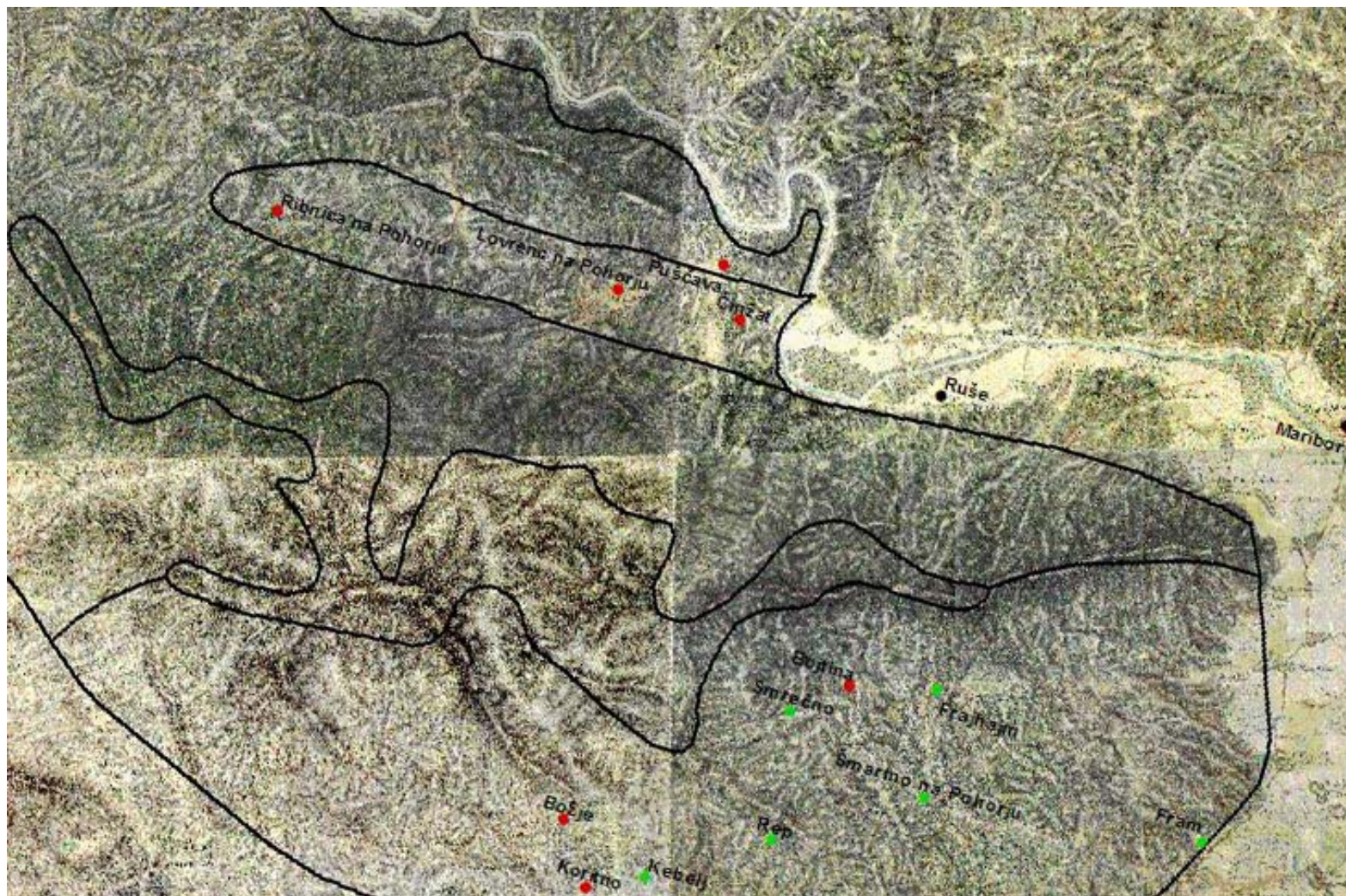
Na tem področju sta dve vasi: Božje in Koritno s cerkvama sv. Lenarta in sv. Miklavža. Skozi to področje tečeta potoka Oplotnica in Goriščnica. Gozdovi na tem področju so večinoma visoki in gosto zaraščeni.

Oplotnica

Pomembnejše zgradbe v vasi so cerkev, opuščena kartuzija in žitnica. Skozi vas teče potok Oplotnica. V okolici Oplotnice je vinorodni okoliš. Gozdovi nad vinogradi so večinoma iz brez in grmičevja.

Činžat

Področje Činžata je močvirnato in vlažno z visokimi gozdovi.



Slika 25: Kraji Pohorja na štirih listih jožefinskega zemljevida iz 18. stoletja

Puščava

Med hriboma Rdeči Breg in Ruta leži Puščava, ki je poznana po cerkvi Device Marije. Ne gre za vas, ampak le za duhovnikovo, cerkovnikovo in pekovo hišo. Smrekovi gozdovi okrog Puščave so gosti in visoki.

Ribnica na Pohorju:

Ribnico na Pohorju obdajajo obsežni in visoki gozdovi. Ostali koščki gozda, ki se jih vidi kot lise po dolinah in hribih, so deloma visoki, deloma pa je grmičevje in nizko rastje.

Lovrenc na Pohorju

Župnijska cerkev z župniščem, podružnična cerkev in še nekaj mestnih hiš v tržišču so pomembnejše trdne zgradbe v tem naselju. Vanje bi lahko nastanili četo pešakov. Najvišje hribovje je Pohorje (danes Kumen); na tem področju najvišja vrhova sta Bezjak in hrib *Beser Winkel*. Pobočja so zelo strma in težko dostopna. Hlebov vrh in Rdeči Breg obdajata področje z zahodne in južne strani. Gozdovi so obsežni in visoki, le deloma je grmičevje in nizko rastje pomešano z visokimi drevesi.

Veliko in Malo Tinje z Jurišno vasjo, Radkvcem, Modričem, Kebljem in področjem Rep

Gozdovi v okolici teh vasi so nizki in grmičasti.

Šmartno na Pohorju s Spodnjim in Zgornjim Prebukovjem, Novo vasjo, Ošljem in Smrečnim

Gozdovi v okolici teh vasi so nizki in grmičasti.

Področje Frajham, Planica, Loka pri Framu in Koprivnik

Gozdovi v okolici teh vasi so nizki in grmičasti.

Področje Bojtina

Področje Bojtine je poraščeno z visokimi gozdovi.

Fram

V okolici Frama so gozdovi nizki in razpršeni, le malo je visokega gozda.

Na sliki 25 so označeni zgoraj opisani kraji na Pohorju. Z rdečo piko so označeni kraji, v okolici katerih so bili gozdovi visoki in gosto zaraščeni. To so vsi kraji v Ribniškem podolju Božje, Koritno in Bojtina. V okolici ostalih krajev, označenih na sliki z zeleno barvo, so gozdovi nizki in gosti. To so predvsem kraji na Južnem in Vzhodnem Pohorju. Za orientacijo sta na karti s črno barvo označeni mesti Ruše in Maribor.

5.9 SPREMEMBE GOZDNATOSTI V KATASTRSKIH OBČINAH LOVRENC NA POHORJU IN KUMEN

5.9.1 Sprememba gozdnatosti v katastrski občini Lovrenc na Pohorju

Katastrska občina Lovrenc na Pohorju je velika 314,51 ha, spada v občino Lovrenc na Pohorju in v gozdnogospodarsko enoto Lovrenc na Pohorju. Leži na nadmorskih višinah od 340 do 500 metrov. Večina katastrske občine spada v pokrajinskoekološko podenoto Ribniško podolje, le 5 ha je na Severnem in Zahodnem Pohorju. Katastrsko občino Lovrenc na Pohorju omejujeta 2 potoka: na jugovzhodni meji teče potok Radoljna, na severni meji k.o. pa potok Slepnic. Kljub ugodnim razmeram za kmetovanje je v kraju bolj razvita industrija, ki temelji na obilici vodne sile in lesa iz bližnjih gozdov. Število prebivalstva se v k.o. Lovrenc na Pohorju stalno povečuje.

Preglednica 11: Prebivalstvo katastrske občine Lovrenc na Pohorju v letih 1869–2001 (Perko in sod., 1995, Popis prebivalstva ..., 2002)

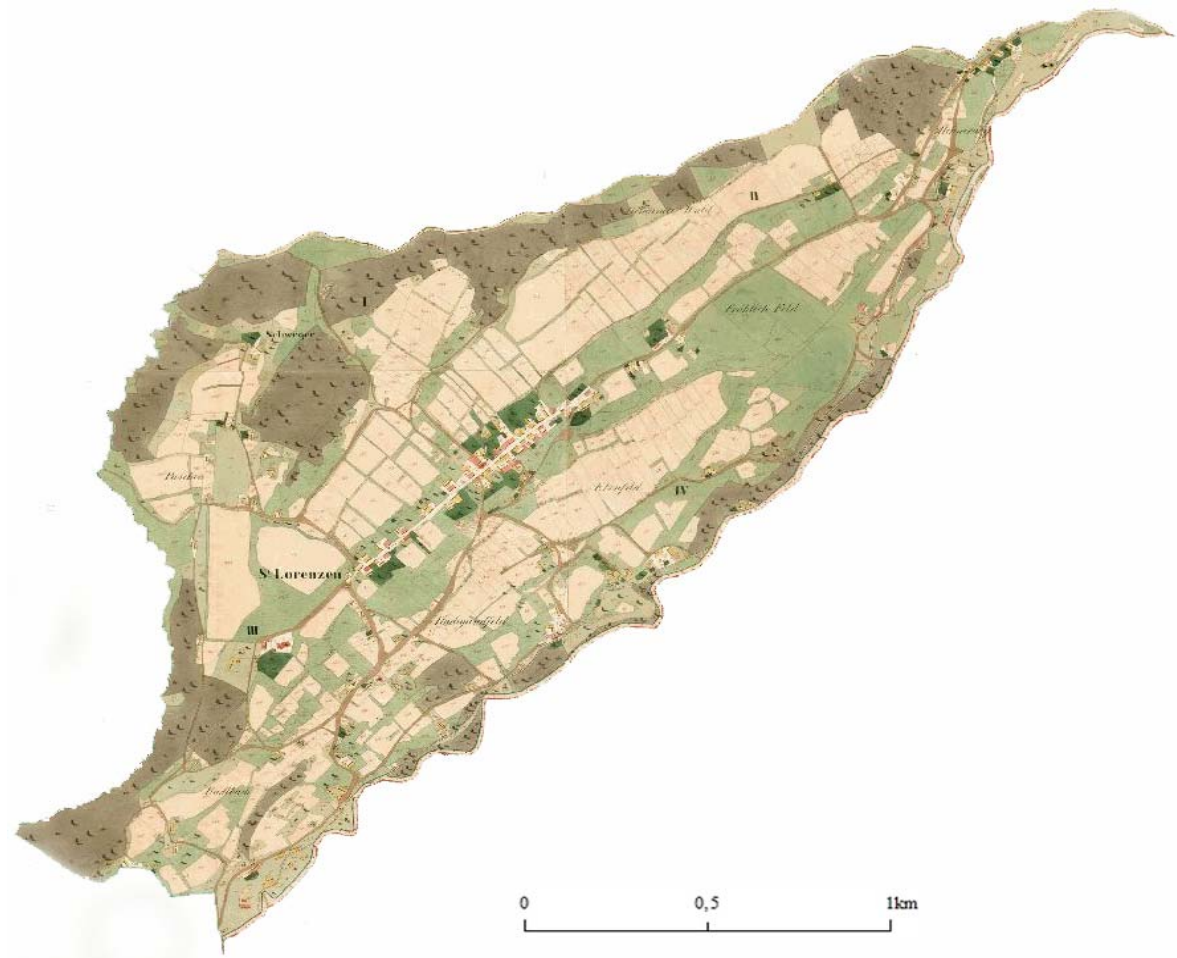
Leto	1869	1900	1931	1961	1971	1981	1991	2001
Št. prebivalcev	1093	1213	1116	1717	1884	2048	2030	2000



Slika 26: Katastrska občina Lovrenc na Pohorju na jožefinskem vojaškem zemljevidu iz 18. stoletja

Prvo obdobje, za katero imamo podatke, je konec 18. st., natančneje med leti 1784 in 1787. Takrat so za Pohorje izdelali jožefinske vojaške zemljevide (slika 26). Na sliki lahko vidimo, da so bili gozdovi večinoma ob robovih katastrske občine. Le skrajni severovzhod k.o. ni obdan z gozdom, saj je tam naselje Puščava. To so tudi »vrata« iz sicer precej ozke doline, obdane s hribi. Delež gozda v tem obdobju smo ugotavljali z enostavnim sistematičnim vzorčenjem. Na jožefinski vojaški zemljevid smo položili vzorčno mrežo, velikosti 250 m in prešteli točke, ki so padle v k.o. Lovrenc na Pohorju. Od skupno 50 točk, ki smo jih našli v k.o. Lovrenc, jih je 18 padlo na območje gozda, ostalih 32 pa na območje negozda. To

pomeni, da je bila po tej metodi gozdnatost v k.o. Lovrenc na Pohorju konec 18. st. 36 %. Zaradi majhnega števila točk smo gozdnatost ugotavljali še s pomočjo digitaliziranja gozdnih površin. Teh je bilo v 18. st. 106,27 ha, kar pomeni 33,8 % gozda v površini k.o. Lovrenc na Pohorju.



Slika 27: Katastrska občina Lovrenc na Pohorju na franciscejskem katastru iz 19. stoletja (Vir: Arhiv ..., 2007)

Naslednje obdobje, za katerega smo ugotavljali delež gozda, je sredina 19. st., natančneje leto 1825. Takrat so za k.o. Lovrenc na Pohorju izdelali franciscejski kataster (slika 27), ki je natančnejši od jožefinskih vojaških zemljevidov. Na sliki lahko vidimo, da je bilo leta 1825 zelo veliko njiv (30 % površine k.o.), kar nakazuje ugodne razmere za kmetijsko dejavnost (ravnina, prodni nanosi pohorskih potokov). Travnikov in naselij je bilo 49,3 %, gozda le 20,7

% površine. Površina velikih gozdnih zaplat iz 18. st. so je zmanjšala na račun kmetijskih površin in naselij.

Po podatkih gozdarskega informacijskega sistema je gozdnatost leta 2006 v k.o. Lovrenc na Pohorju 16,7 %. Prirast površine je opazen predvsem pri pozidanih površinah. Gozd na jugovzhodnem delu k.o. (ob reki Radolnji) se je umaknil pozidanim površinam, kjer je nastala sekundarna poselitvena os. Na kmetijskih površinah severovzhodnega dela k.o. pa je nastal lesno predelovani kompleks Marlesa. Še vedno pa je gozd ostal na severni meji katastrske občine.



Slika 28: Katastrska občina Lovrenc na Pohorju leta 2006 (Vir: Geopedia – Geodetska uprava RS, 2006)

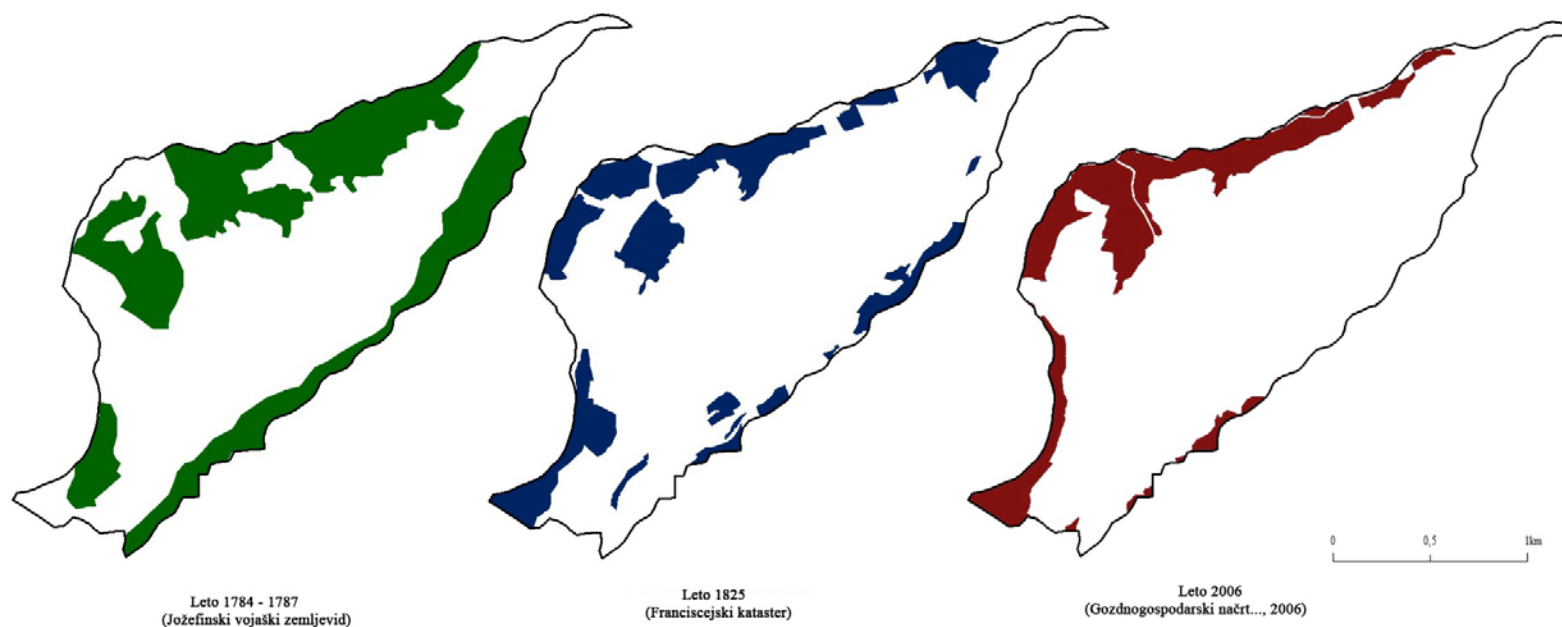
Po severni meji k.o. Lovrenc na Pohorju teče potok Slepница. Južno od tega potoka pa je zelo strmo pobočje, ki ne omogoča druge rabe, razen gozda. Na tem mestu ima gozd pomembno varovalno funkcijo, zato predvidevamo, da bo na tej lokaciji tudi ostal.



Slika 29: Levo – raba tal na izseku k.o. Lovrenc na Pohorju leta 1825 (Vir: Arhiv ..., 2007); desno – raba tal na istem delu k.o. Lovrenc na Pohorju leta 2006 (Vir: Geopedia – Geodetska uprava RS, 2006)

Na sliki 29 je izsek severozahodnega dela k.o. Lovrenc na Pohorju. To je edini primer novo nastalega gozda v tej katastrski občini. Štiri manjše, med seboj ločene gozdne zaplate so z nasaditvijo smrek združili v en večji kompleks gozda. Na desni sliki so vidni mlajši, smrekovi gozdovi. Ostali gozdovi na sliki spadajo v gozdnogospodarski razred jelovja na boljših rastiščih. V spodnjem levem kotu slike vidimo širjenje že v 19. st. obstoječega naselja. Novo naselje pa je vidno na desni sliki zgoraj. Tudi glavna os naselitve iz 19. st. se je razširila.

Na sliki 30 je nazorno prikazano spreminjanje velikosti in oblike gozdnih zaplat v k.o. Lovrenc na Pohorju. Skozi vsa tri časovna obdobja lahko opazujemo zmanjševanje gozdnatosti v k.o. Lovrenc na Pohorju. Od 18. st. do leta 2006 so gozdovi ostali na severni strani k.o., medtem ko so se na jugovzhodni strani umaknili naseljem. V 18. stoletju je bila površina gozda 106 ha, kar je pomenilo več kot tretjino površine katastrske občine. Na podlagi primerjave s karto franciscejskega katastra lahko sklepamo, da so med 18. in 19. st. izkrčili 41 ha gozdov, v zadnjih 181 letih pa so izkrčili še 12 ha gozdov.



Slika 30: Zaplate gozda v katastrski občini Lovrenc na Pohorju v treh različnih obdobjih



Slika 31: Prikaz rabe tal na Rdečem Bregu in Lovrencu v letu 1928



Slika 32: Prikaz rabe tal na Rdečem Bregu in Lovrencu v letu 2007 (Foto: Šlaus, 2007)

Za spoznavanje preteklega videza krajine lahko uporabimo tudi stare fotografije in razglednice. Na sliki 31 iz leta 1928 vidimo v ospredju strnjen kompleks njiv, za njimi pa raztegnjeno naselje Lovrenc, ki ga obdaja hrib Rdeči Breg. Posebno pozornost smo namenili dvema velikima zaplatama negozda. Desna zaplata je segala skoraj do doline. Na sliki 32 lahko vidimo, da imata danes isti negozdni zaplata manjšo površino. Spodnji del leve zaplate je v zaraščajoči fazi, spodnji del desne zaplate pa je povsem prekrit z gozdom. Na sliki viden stari del naselja Lovrenc je ohranil svojo obliko, saj se nova naselitev širi na drugih delih katastrske občine. Tudi osrednji kompleks njiv v naselju se je v večji meri ohranil do danes.

5.9.2 Spremembe gozdnatosti v katastrski občini Kumen

Katastrska občina Kumen je na nadmorskih višinah od 500 do 950 m, spada v občino Lovrenc na Pohorju in v gozdnogospodarski enoti Lovrenc na Pohorju ter Osankarica. Površina k.o. je 4103,40 hektarjev. Število prebivalstva se zmanjšuje (preglednica 12).

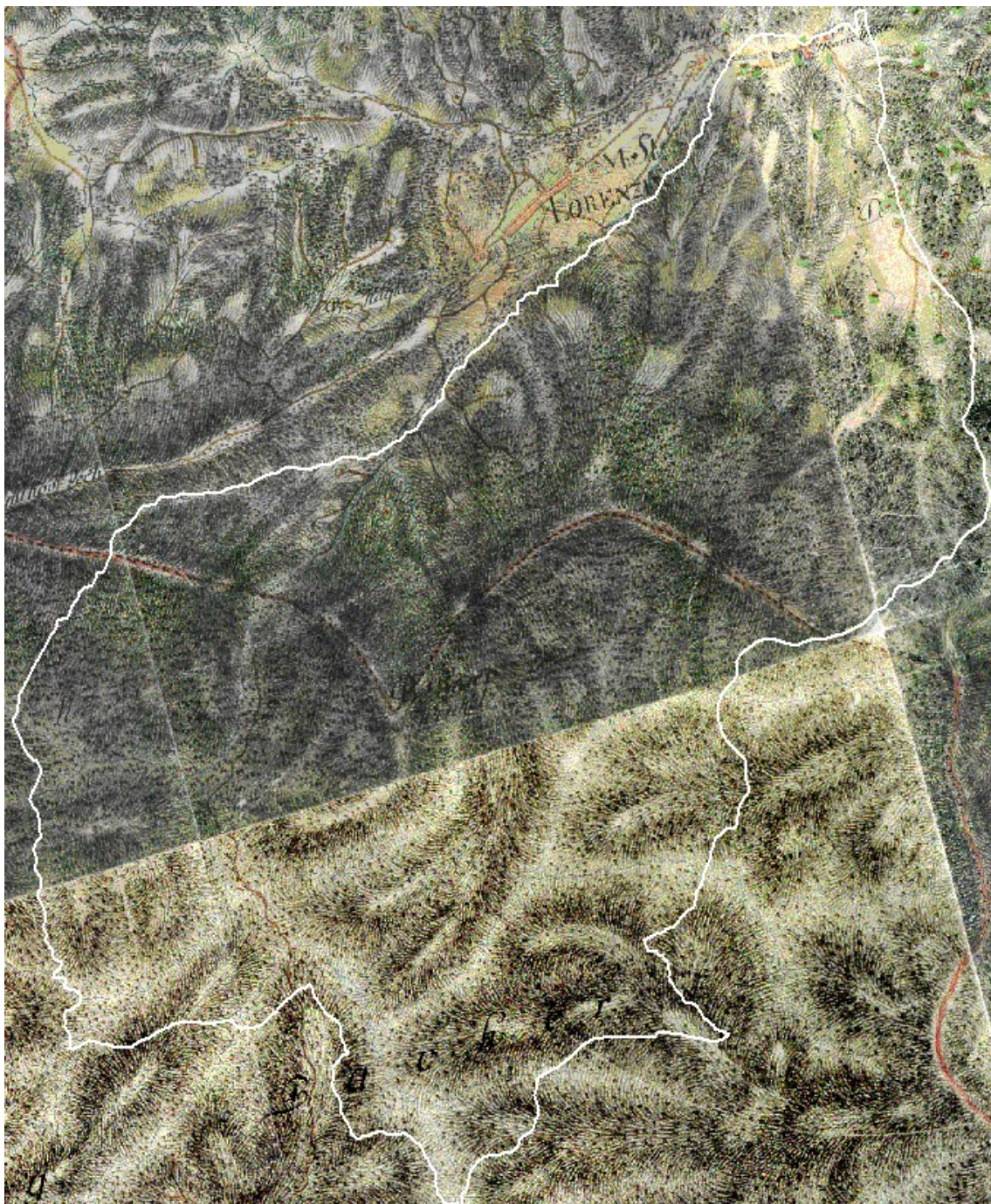
Preglednica 12: Prebivalstvo katastrske občine Kumen v letih 1869–2001 (Perko in sod., 1995, Popis prebivalstva ..., 2002)

Leto	1869	1900	1931	1961	1971	1981	1991	2001
Št. prebivalcev	608	571	513	561	471	439	412	367

Katastrsko občino Kumen smo izbrali, ker je neke vrste transekt, saj zajema Severno in Zahodno Pohorje (2502,30 ha), Vršne dele Pohorja (1047,09 ha), Ribniško podolje (552,67 ha) in Južno ter Vzhodno Pohorje. Ta katastrska občina je mnogo bolj strma in gozdnata kot k.o. Lovrenc na Pohorju, še posebej njeni najvišji deli so v celoti prekriti z gozdovi.

Na sliki 33 vidimo, da so bile v 18. st. negozdne oz. kmetijske površine predvsem na severnih delih k.o. (na meji s k.o. Lovrenc na Pohorju), zgornji dve tretjini k.o. pa sta povsem prekriti z gozdom. Z enostavnim sistematičnim vzorčenjem smo ugotovili, da je od skupno 640 točk, kar 496 točk padlo na gozdno območje, 59 točk na negozdno območje in 85 točk na območje

jarkov in potokov. Če bi tudi točke v jarkih in ob potokih uvrstili med zemljišča, pokrita z gozdov, bi bila gozdnatost ob koncu 18. stoletja 91 %.



Slika 33: Katastrska občina Kumen na jožefinskem vojaškem zemljevidu iz 18. stoletja

Na franciscejskem katastru na sliki 34 se dobro vidijo celki, značilen način poselitve za Pohorje. Celki so bili v tem obdobju med seboj večinoma povezani. Skupna površina negozdnih zemljišč je bila 572,95 ha, od tega je bilo 20 % njiv, kar je precej za tako strmo katastrsko občino. Gozdnatost je torej bila v tem obdobju 86 %. Ravninski, severovzhodni del k.o. (del naselja Činžat) je bil že v 18. st. precej izkrčen za kmetijsko rabo.



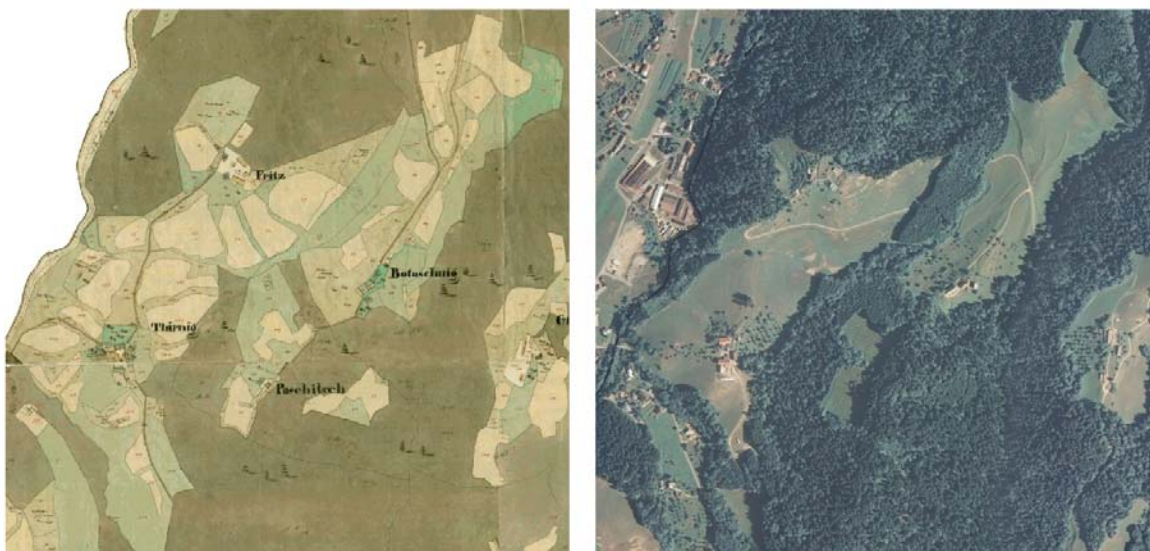
Slika 34: Katastrska občina Kumen na franciscejskem katastru iz 19. stoletja (Vir: Arhiv ..., 2007)

Po podatkih gozdarskega informacijskega sistema je današnja gozdnatost v k.o. Kumen 90,6 %, kar je za 4,6 % več kot leta 1825. Povečanje deleža gozda gre večinoma na račun saditve smreke okoli leta 1960 (Lampreht, 2007), naravnega zaraščanja in dejstva, da v prejšnjih obdobjih ceste niso bile posebej izločene iz gozdne površine. Iz kmetijske rabe so bile najprej izločene kmetijske površine, ki so imele večji naklon. Travniki in njive, na katerih ni bila možna strojna obdelava, so prehajali v pašnike.



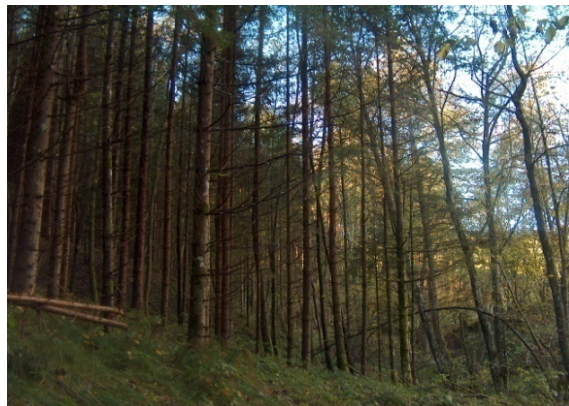
Slika 35: Katastrska občina Kumen leta 2006 (Vir: Geopedia – Geodetska uprava RS, 2006).

Na sliki 36 so vidne spremembe v velikosti in rabi tal na kmetijah Kumna. Te kmetije so med najnižje ležečimi na Kumnu (420 m n. v). Opazimo lahko, da kmetije v letu 1825 niso bile med seboj ločene s pasom gozda, tako kot danes. Ob natančnejšem pogledu se vidijo nasadi smreke, osnovani okoli leta 1960 na nekoliko strmejših travnikih in pašnikih. V gozdnogospodarskem načrtu ti sestoji spadajo v gozdnogospodarski razred gospodarske enote jelovja na rodovitnejših rastiščih. Pričakovali smo uvrstitev v gozdnogospodarski razred nasadi smreke. V zadnjih letih je bilo v teh smrekovih sestojih precej gradacij podlubnikov.



Slika 36: Levo – raba tal na kmetijah Kumna leta 1825 (Vir: Arhiv ..., 2007); desno – raba tal na istih kmetijah leta 2006 (Vir: Geopedia – Geodetska uprava RS, 2006)

Danes v k.o. Kumen ni več njiv, ampak so namesto njih travniki in pašniki. Vse kmetije, razen kmetije Požič (na levi sliki označena z nemško besedo *Poschitsch*), so še danes naseljene in predstavljajo glavni vir zaslužka lastnikom kmetij.



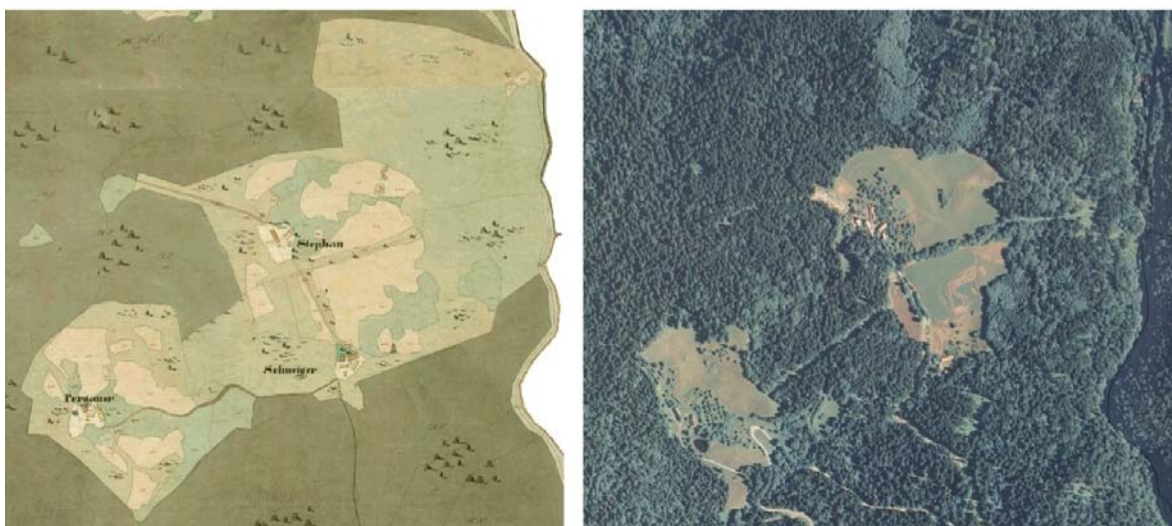
Slika 37: Nasad smreke na nekdanjih kmetijskih površinah, osnovan okoli leta 1960. V ozadju kmetija Fritz (današnje ime Fric: 431 m n. v.) (Foto: Šlaus, 2007)

Kmetije na sliki 38 so na nekoliko višjih nadmorskih višinah (okoli 700 metrov). Spet vidimo podoben primer spreminjanja velikosti in rabe tal na kmetijah. Leta 1825 so bile vse štiri kmetije med seboj povezane (niso bile ločene s pasom gozda). Vse kmetije so zmanjšale velikost obdelovalnih površin s posaditvijo smreke. V gozdnogospodarskih načrtih spet najdemo isto poimenovanje teh sestojev kot na nižje ležečih kmetijah, in sicer: jelovja na boljših rastiščih.



Slika 38: Levo – raba tal na kmetijah Kumna leta 1825 (Vir: Arhiv ..., 2007); desno – raba tal na istih kmetijah leta 2006 (Vir: Geopedia – Geodetska uprava RS, 2006)

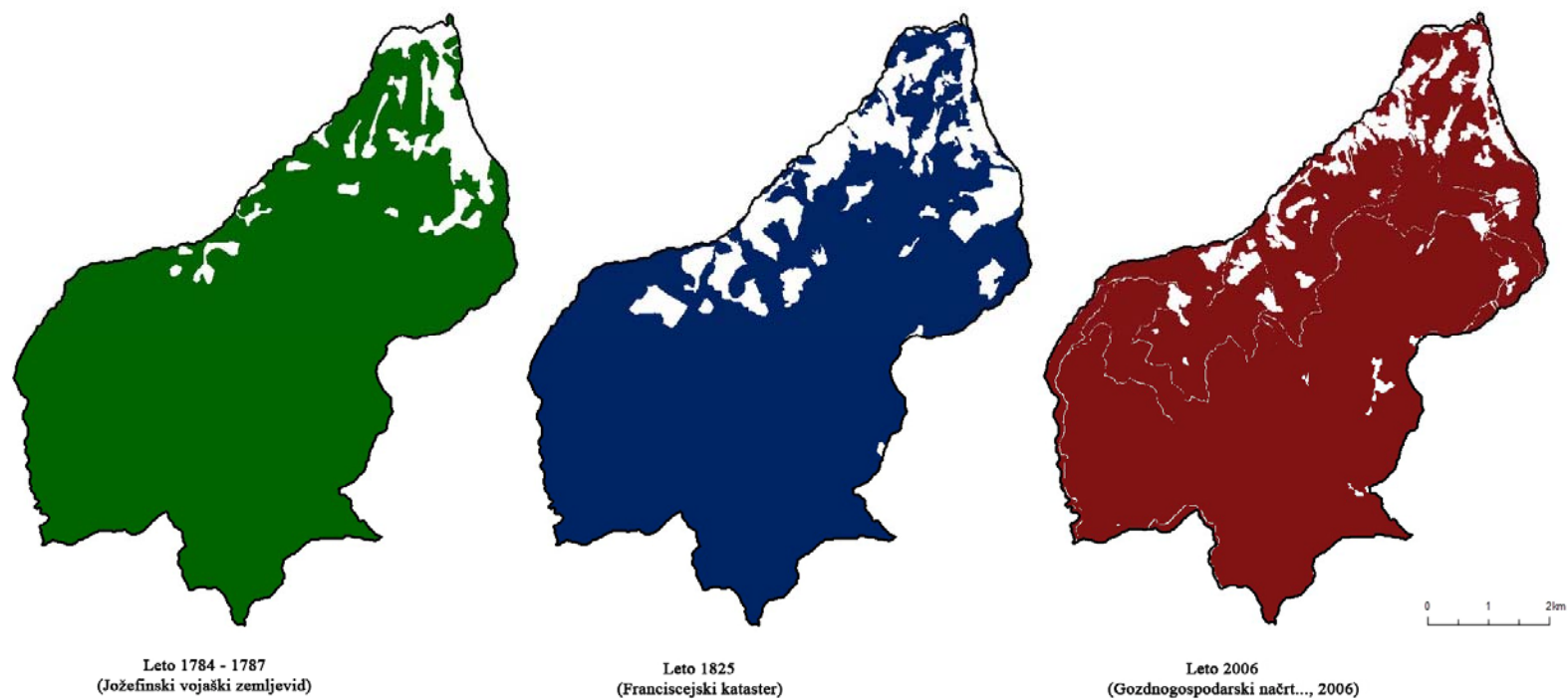
Kmetije na sliki 39 so na nadmorskih višinah nad 800 metrov. Kmetiji *Stephan* (Štefan) in *Schweiger* (Švajger) sta leta 1825 segali na vzhodu do meje katastrske občine. Danes je njuna površina za več kot pol manjša. Tudi povezava s kmetijo *Pergauer* (Pergaver) je prekinjena s pasom gozda. Gozdovi v okolici kmetij spadajo v gozdnogospodarska razreda jelovja na boljših rastiščih in visokogorska bukovja. Od treh kmetij je danes naseljena le še kmetija *Stephan* (Štefan). Ostali dve kmetiji imajo v najemu okoliški kmetje.



Slika 39: Levo – raba tal na kmetijah Kumna leta 1825 (Vir: Arhiv ..., 2007), desno – raba tal na istih kmetijah leta 2006 (Vir: Geopedia – Geodetska uprava RS, 2006)

V katastrski občini Kumen ni nobene kmetije oz. negozdnega zemljišča, ki bi ohranila obliko in velikost iz leta 1825 do danes.

Na sliki 40 je prikazano spreminjanje velikosti in oblike negozdnih zaplat. Na karti za 18. st. je bila gozdnatost v k.o. Kumen 93 %, če območje jarkov in potokov upoštevamo pri gozdnih površinah. Na podlagi primerjave s karto franciscejskega katastra lahko sklepamo, da so med 18. in 19. st. izkrčili 296 ha gozdov, v zadnjih 181 letih pa so zopet umetno in naravno zasadili 80,0 ha gozdov in tako je gozdnatost narasla na 90,6 %.



Slika 40: Površina gozdov v katastrski občini Kumen v treh različnih obdobjih

6 RAZPRAVA IN SKLEPI

Pohorje je ena najbolj izrazitih gozdnatih krajin v Sloveniji, na katero človek že dolgo vpliva. V preteklosti so gozdove močno izkoriščali (fužine, steklarne), vendar so do danes ostali, sicer precej spremenjeno zgradbo, na več kot 77 % površine Pohorja (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Gozdnatost v posameznih pokrajinskoekoloških podenotah Pohorja je odvisna od prevladujočih naravnih dejavnikov. Največji delež gozda je na Vršnih delih Pohorja, ki so najvišji in na Severnem ter Zahodnem Pohorju. Ti predeli so najstrmejši. Ribniško podolje in Južno ter Vzhodno Pohorje imata najmanjši naklon in nadmorske višine, zato je tukaj manj gozda in več kmetijske rabe tal ter naselij. Največji delež gozda je na osojnih legah, najmanjši pa na prisojnih legah.

Ohranjenost gozdov je opredeljena glede na delež drevesnih vrst, ki so naravni sestavi gozdne združbe tuje ali redko prisotne. Najbolj ohranjeni gozdovi so presenetljivo na najbolj nižinskem in poseljenem Ribniškem podolju. Bolj pričakovana je bila velika ohranjenost gozdov na Severnem in Zahodnem Pohorju zaradi velikih strmin. Skoraj 24 % pohorskih gozdov ima močno spremenjeno drevesno sestavo, saj so bukove gozdove, ki so jih potrebovali za pridobivanje pepelike, nadomestili s smreko. Najbolj spremenjeno drevesno sestavo imajo Vršni deli Pohorja, ki so jih v preteklosti skoraj popolnoma izkrčili za gospodarske namene. Ti deli so danes najbolj zasmrečeni, kar je temeljni problem pri gospodarjenju s pohorskimi gozdovi.

Za oceno fragmentiranosti na Pohorju smo analizirali značilnosti negozdnih zemljišč (kmetijske in poseljene površine). Teh je največ na Južnem in Vhodnem Pohorju, kjer so lege najugodnejše za poselitev. Tukaj imajo negozdna zemljišča tudi največjo povprečno površino,

saj so med seboj združena. Iz tega izhaja tudi največja globina negozdnih zemljišč na tem delu Pohorja. Na Vršnih delih Pohorja je negozdnih zemljišč najmanj, to so povečini planje in smučišča. Zaradi velikih nadmorskih višin je ta pokrajinskoekološka podenota neprimerna za trajno poselitev. Globina negozdnih zemljišč na Vršnih delih Pohorja ne presega 300 m, vendar tukaj predstavlja oviro za migracijo živali in rastlin zimski ter poletni turizem. Na Severnem in Zahodnem Pohorju prevladujejo po velikosti najmanjša negozdna zemljišča. Tukaj gre za tipično poselitev Pohorja v obliki samotnih celkov. Globina teh celkov redko presega 300 metrov. Kmetijska zemljišča so po pravilu vezana na manjše naklone in nižje nadmorske višine, vendar je na Pohorju po površini največ (63 %) negozdnih zemljišč na nadmorskih višinah od 700 do 1100 metrov. Skoraj polovica negozdnih zemljišč (49 %) je na naklonih med 26 in 35 %.

Ocenili smo, da bi lahko le Vršni del Pohorja uvrstili v gozdno krajino, saj je tukaj med vsemi pokrajinskoekološkimi podenotami največ (20 %) gozdov, ki so globlji od 600 metrov, pa tudi gozdnatost je večja od 85 %. V tej pokrajinskoekološki podenoti tudi ni kmetij in drugih oblik trajne naseljenosti. Čeprav smo izločili vse zaplate manjše od 0,5 ha, je še vedno ostalo veliko majhnih zaplat (gozdnih jas), ki zmanjšujejo delež gozda, globljega od 600 metrov. Te gozdne jase bi lahko obravnavali kot del gozda, saj so neposeljene in tako ne motijo naravnih habitatov v gozdu. Na Pohorju torej prevladuje gozdnata krajina, le na Vršnih delih Pohorja je krajina gozdna. Večja jedra gozdne krajine najdemo v Sloveniji poleg Pohorja le še na Kočevskem, v okolici Snežnika, v okolici Krma z Mokrcem na Trnovski planoti in v Julijskih Alpah (Pirnat in Anko, 2001).

V gozdni krajini je potrebno ohraniti ob pomoči proračunske podpore vse enklave negozdnih površin (pohorske planje, gozdne jase, pašnike, pašne površine za divjad), ki imajo v gozdni krajini, kjer ni poselitve, izreden ekološki pomen. V primeru izjemno poudarjene turistične in rekreacijske funkcije gozdov je potrebno določiti omejitve in usmeritve za rabo gozdov skupaj z določitvijo režimov rabe gozdnih cest v teh predelih. Pri prostorskem načrtovanju je treba v sodelovanju s kmetijstvom strokovno utemeljeno določiti, katere od zaraščajočih se kmetijskih

površin je smiselno prepustiti gozdu in katere so perspektivne za kmetijsko rabo. Opuščene kmetijske površine je primerno prepustiti naravnemu zaraščanju ter določiti prednostne negozdne površine, ki se naj ne zaraščajo in zagotoviti proračunsko vzpodbujanje vzdrževanja negozdnih površin (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001). Enake usmeritve za razvoj krajine so opredeljene tudi v Strokovnih podlagah za območje Pohorskega naravnega parka (1998).

Za razumevanje strukture krajine je potrebno poznati njeno preteklost. Vsako stanje krajine lahko pojasnimo z njeno zgradbo. Vzroke določene zgradbe pa iščemo v naravnih danostih in antropogenih vplivih ter kombinaciji obeh (Šlaus, 1985). Krajinske spremembe od konca 18. st. do danes smo ugotavljali na primeru dveh katastrskih občin na Pohorju, Lovrenc na Pohorju in Kumen. V katastrski občini Lovrenc na Pohorju se je v obdobju 1825–2006 gozdnatost zmanjšala iz 20,7 na 16,7 % površine te katastrske občine. Ta primer bi lahko bil reprezentativen za druga območja na Pohorju, še posebej za Ribniško podolje in Južno ter Vzhodno Pohorje, v katerih se bo naselitev predvidoma povečevala.

Katastrska občina Kumen se razlikuje od katastrske občine Lovrenc na Pohorju po deležu rabe tal zaradi različnih naravnih razmer. V katastrski občini Kumen prevladujejo gozdovi, ki obdajajo celke. Najprej so bili za kmetijsko rabo in naselitev izkrčeni severovzhodni deli katastrske občine. Z modernizacijo kmetijstva, povečevanjem gospodarskega pomena gozda in z izseljevanjem ljudi so mnoge kmetijske površine z neprimerno lego za kmetijstvo pogozdili. V obdobju 1825–2006 se je delež gozda povečal iz 86 na 91 % površine katastrske občine.

Naše ugotovitve lahko primerjamo z ugotovitvami Mrakiča (2001) in Kopra (2005), ki sta se prav tako ukvarjala s spremembami krajine na Pohorju. Mrakič (2001) ugotavlja, da se krajina v hriboviti katastrski občini Sv. Anton na Pohorju prazni in zarašča z gozdom. V tej katastrski občini so v začetku 19. st. prevladovali kmetijske površine, delež gozda je bil okoli 36 % in je prevladoval na strmih ter osojnih legah. V letu 1998 je bilo gozda že 82 %. Avtor poudarja pomen ohranjanja podobe krajine in zaustavitev zaraščanja. Glede na urejenost nasledstva in

glede na razpoložljivo delovno silo so ocenili nadaljnji tok zaraščanja krajine. V tej projekciji se v katastrski občini Sv. Anton na Pohorju delež gozda do leta 2020 poveča na 87 %.

Koper (2005) je ugotovil, da delež gozda v nižinskem Ribniško-Lovrenškem podolju narašča (1825 leta – 43 % gozda, 1937 leta – 67 % gozda in 1997 leta – 81 % gozda). Kmetijske površine so se v gozd spreminjale na mejnih območjih glede kmetijske pridelave zaradi nižjih temperatur in posledično krajše vegetacijske dobe (med 500 in 699 m). Pogozdovanja nad naklonsko mejo 45 % ni veliko, saj je tam gozd v že v letu 1825 preraščal večino zemljišč. V oziru na ekspozicije pobočij avtor ugotavlja, da je pojav pogozditve enakomerno razporejen po vseh legah.

Če primerjamo ta štiri raziskovalna območja na Pohorju, ugotovimo, da se je delež gozda od začetka 19. stoletja najbolj povečal v katastrski občini Sv. Anton na Pohorju (iz 36 na 82 %) in v Ribniško-Lovrenškem podolju (iz 43 na 81 %). V katastrski občini Kumen je povečanje deleža gozda majhno (iz 86 na 91 %), katastrska občina Lovrenc na Pohorju pa je pa edino območje, kjer se je delež gozda od leta 1825 do 2006 zmanjšal (iz 21 na 17 %).

Na Oddelku za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete je bilo narejenih precej raziskav na temo spreminjanja rabe tal (Boštjančič, 1997; Pegam, 2002; Kobal, 2005; Rozman, 1998; Jamnik, 2005). Naša raziskava se od navedenih razlikuje po tem, da je bila izvedena na silikatni podlagi. Boštjančič (1997) je ugotovil, da se je, v sicer za kmetijstvo primerni katastrski občini Slavina na Pivki, gozdnatost od leta 1923 do 1994 povečala iz 10 na 63 %. Povod za spremembe je v kompleksu družbenogospodarskih dejavnikov, ko je proti koncu prejšnjega stoletja prišlo do izseljevanja prebivalstva iz teh krajev. Pegam (2002) je ugotavljala spremembe krajine v hriboviti katastrski občini Bukovščica med leti 1826 in 2000 ter ugotovila, da se je površina gozda povečala za 22 %. Kobal (2005) je v diplomskem delu ugotovil, da se je gozdnatost na območju Gore povečala v obdobju 1822–2002 od 58 do 74 %. Spremembe v krajini je avtor pojasnil s socioekonomskimi značilnostmi prebivalstva (izseljevanje). Rozman (1998) ugotavlja, da se je v katastrski občini Lom pod Storžičem

površina obdelovalnih površin prepolovila, pašnikov pa je le še na desetini nekdanjih površin. Gozda je že na 83 % površine. V vseh raziskavah opazujejo velike krajinske spremembe. Prevladujoči krajinski dejavnik je ponovno postal gozd, saj je porušeno razmerje med naravnimi danostmi za kmetovanje in dohodkom privedlo do opuščanja kmetijskih površin in zaraščanja le-teh z gozdom. Jamnik (2005) pa ugotavlja, da ima občina Cerklje ugodne naravne pogoje, ki so omogočali ne le razvoj kmetijstva, temveč tudi gospodarski razvoj območja in s tem povečano rast prebivalstva. Kljub temu se je tudi v občini Cerklje od leta 1826 povečal delež gozda (iz 39 na 47 %).

Na Pohorju se prepletajo interesi med turizmom, kmetijstvom in naravovarstvom, zato je potrebno sodelovanje med temi uporabniki prostora. Največkrat pride do konfliktov med turistično dejavnostjo in naravovarstvom. Velik problem je vnašanje nemira na vršnem delu Pohorja (smučišča, motorna vozila, motorne sani), kjer je velik del območij Natura 2000 (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001).

Razen ohranitve naravnega okolja in ekološkega ravnotežja v krajini ter trajnostnega razvoja gozdov je eden od temeljnih ciljev gospodarjenja z gozdovi in gozdnim prostorom na Pohorju ter na območju predvidenega regijskega parka ohranitev poseljenosti in kultiviranosti krajine ter izboljševanje kakovosti življenja na kmetijah. To pomeni, da je potrebno upoštevati, da je gozd del kmetije in da moramo kmetijo obravnavati celostno (upoštevati je potrebno odvisnost kmeta od dohodkov iz gozda). Z ustanovitvijo Regijskega parka ne bo opuščena raba gozdov v gospodarske namene. Lastniki bodo omejeni le v taki rabi svojih gozdov, ki bi ogrožala trajnost gozdov in njihovih funkcij. Zaradi zahtevnejših ciljev pri gospodarjenju z gozdom pa se bo morala povečati strokovnost in zahtevnost pri delu z gozdom (Gozdnogospodarski načrt ..., 2001). Ustanovitev regijskega parka bi bila rešitev za enoten prostorski razvoj Pohorja, ki je sedaj razdeljeno na 13 občin in 3 gozdnogospodarska območja.

7 POVZETEK

V diplomski nalogi smo ocenjevali krajinsko zgradbo Pohorja. Na karti gozdnih in negozdnih zemljišč smo z geografskim informacijskim sistemom določili razdaljo od gozdnega roba do jeder posameznih gozdnih zaplat oz. gozdne matice. S tem smo dobili globino notranjega gozdnega okolja, določili jedra povezanih enot gozda in ocenili fragmentacijo gozda. Globina notranjega gozdnega okolja je poleg velikosti gozdnih kompleksov oz. gozdnih zaplat kriterij za določevanje gozdne in gozdnate krajine. Večina gozdov na Pohorju ima globino do 600 metrov. Globljih je le 9 % gozdov, ki se nahajajo na Vršnih delih Pohorja in Severnem ter Zahodnem Pohorju. Če je globina notranjega okolja večja od 600 m in gozdnatost nad 85 %, uvrstimo krajino v gozdno, če sta globina in gozdnatost manjša, pa gre za gozdnato krajino. Po tej metodi lahko Vršne dele Pohorja uvrstimo med gozdne krajine, ostale tri pokrajinskoekološke podenote pa med gozdnate krajine. Zanimalo nas je, kateri območni gospodarski razredi so značilni za fragmentirane in kateri za strnjene gozdove. Visokogorski smrekovi gozdovi na revnejših rastiščih, zasmrečeni gorski in visokogorski gozdovi ter visokogorska bukovja so gozdnogospodarski razredi, ki imajo največje globine notranjega okolja. Gozdovi Pohorja so razdeljeni med tri gozdnogospodarska območja. Ugotovili smo, da imajo gozdovi na mariborskem delu Pohorja največjo, na slovenjgraškem delu nekoliko manjšo in na celjskem delu Pohorja najmanjšo globino notranjega gozdnega okolja.

S pomočjo maske gozdov na Pohorju, ki smo jo dobili z uporabo podatkov o gozdarskih odsekih, smo analizirali negozdna zemljišča na Pohorju po številu, površinah in globinah njihovega notranjega okolja ter v odvisnosti od nadmorskih višin in naklonov. Ugotovili smo, da negozdna zemljišča obsegajo 22,6 % površine Pohorja. Najbolj fragmentiran gozd je na Južnem in Vzhodnem Pohorju saj je tam največ negozdnih zemljišč, ki so med seboj združena, zato imajo veliko povprečno površino (26,0 ha). Na Severnem in Zahodnem Pohorju je največje število negozdnih zemljišč z majhno povprečno površino (8,1 ha). Najmanj fragmentiran gozd z najmanjšim številom negozdnih zemljišč je na Vršnih delih Pohorja, kjer so smučišča in planje. Analiza negozdnih zemljišč po nadmorskih višinah in naklonih je

pokazala, da je največ negozdnih zemljišč v višinskem pasu od 700 do 1100 m, kjer so negozdna zemljišča tudi največja oz. med seboj povezana ter na naklonih med 11 in 35 %. Globine negozdnih zemljišč smo primerjali po pokrajinskoekoloških podenotah in ugotovili, da so negozdna zemljišča najgloblja na Južnem in Vzhodnem Pohorju ter v Ribniškem Podolju. Na Severnem in Zahodnem Pohorju ter na Vršnih delih Pohorja ni negozdnih zemljišč globljih od 300 metrov.

Na primeru dveh med seboj različnih katastrskih občin Pohorja: Lovrenc na Pohorju in Kumen smo ugotavljali spremembe gozdnatosti od konca 18. st. do danes. Za to smo uporabili jožefinske vojaške zemljevide (18. st.), franciscejski kataster (19. st.) in podatke gozdarskega informacijskega sistema (leto 2006). Za pregled stanja v 19. st. smo digitalizirali gozdna zemljišča na kartah franciscejskega katastra iz leta 1825. Katastrska občina Lovrenc na Pohorju je nižinska in ravninska. Delež gozda se zmanjšuje (iz 21 na 17 %) zaradi stalnega povečevanja števila prebivalstva. Katastrska občina Kumen je mnogo bolj gozdnata kot k.o. Lovrenc na Pohorju, še posebej njeni najvišji deli, ki so v celoti prekriti z gozdovi. Delež gozda se tukaj povečuje zaradi zmanjševanja kmetijskih površin (iz 86 na 91 %). Večina kmetij je zmanjšala velikost obdelovalnih površin s posaditvijo smreke.

Za Pohorje velja ocena, da je tu narava, kljub nekaterim negativnim posledicam civilizacijskega razvoja, tako ohranjena, da bi s primernim načrtovanjem in celovitim sistemom varstva okolja lahko tudi v prihodnje ohranili naravne in kulturne vrednote v območju. Zato smo preverili, kje na Pohorju so območja Natura 2000, ter v kakšnem stanju so gozdni habitatni tipi: Srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi, Barjanski gozdovi in Kisloljubni smrekovi gozdovi od montanskega do alpskega pasu. Ugotovili smo, da je na Pohorju kar 45 % površja pod Naturo 2000, kar obeta da bo gospodarjenje s krajino na Pohorju tudi v prihodnje sonaravno, trajnostno in mnogonamensko.

8 VIRI

Arhiv Republike Slovenije. Mape zemljiških katastrov 19. stoletja (digitalizirano arhivsko gradivo).

<http://sigov3.sigov.si/cgi-bin/htqlcgi/arhiv/> (10. sept. 2007)

Baš A. 1967. Gozdni in žagarski delavci na južnem Pohorju v dobi kapitalistične izrabe gozdov. Maribor, Obzorja: 306 str.

Boštjančič J. 1997. Analiza sprememb kulturne krajine na primeru katastrske občine Slavina: diplomska naloga. Ljubljana, samozaložba: 74 str.

Cenčič L. 2000. Gospodarjenje z gozdovi in razvoj sestojev v Lehnu na Pohorju: magistrsko delo. Ljubljana, samozaložba: 170 str.

Digitalni model reliefa 25 x 25 m (DMR 25). Geodetska uprava Republike Slovenije. 1997–2004.

Enciklopedija Slovenije. 9. zvezek: Plo–Ps. 1995. Ljubljana, Mladinska knjiga: 416 str.

Gams I. 1959. Pohorsko Podravje: razvoj kulturne pokrajine. Ljubljana, Slovenska akademija znanosti in umetnosti: 231 str.

Geopedia. 2006. Geodetska uprava RS.

<http://www.geopedia.si/> (27. sept. 2007)

Gozdnogospodarski načrt GO Maribor 2001–2010. 2001. Maribor, Zavod za gozdove Slovenije, OE Maribor.

Groznič Zeiler K. 2005. Zgradba gozda na krajinski ravni z vidika ohranjanja biotske pestrosti na primeru žoln (*Picidae*) na Solčavskem: doktorska disertacija. Ljubljana, samozaložba: 98 str.

Gulič J. 2002. Ovrednotenje primernosti habitata ruševca (*Tetrao tetrix L.*) na Pohorskem Podravju: diplomska naloga. Ljubljana, samozaložba: 88 str.

Habitatni tipi Natura 2000. 2007. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor.
http://www.natura2000.gov.si/index.php?id=106&no_cache=1 (29. jun. 2007)

Hladnik D. 1998. Nadzor gozdnih ekotopov na velikoprostorski ravni za sonaravno gospodarjenje z gozdom in gozdnato krajino: doktorska disertacija. Ljubljana, samozaložba: 286 str.

Hladnik D. 2005. Spatial structure of disturbed landscapes in Slovenia. Ecological Engineering, 24: 17–27.

Interaktivni naravoslovni atlas. 2007. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje.
<http://kremen.arso.gov.si/NVatlas> (11. jun. 2007)

Jamnik S. 2005. Analiza sprememb kulturne krajine v občini Cerklje: diplomska naloga. Ljubljana, samozaložba: 60 str.

Kobal M. 2005. Zgradba gozdnih sestojev in krajinske spremembe v gozdnogospodarski enoti Otlica: diplomska naloga. Ljubljana, samozaložba: 66 str.

Koper A. 2005. Spremembe rabe tal med letoma 1825 in 1999 v Ribniško-Lovrenškem podolju v luči izbranih naravnogeografskih dejavnikov: diplomska naloga. Maribor, samozaložba: 149 str.

Koprivnik J. 1923. Pohorje. Ponatis iz planinskega vestnika 1913–1919. Maribor, Sokolsko društvo: 125 str.

Lamprecht I. »O saditvi smreke na nekdanjih kmetijskih površinah«.
(osebni vir, 17. sept. 2007).

Marušič J. 1998. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji, 2: krajine predalpske regije. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor RS, Urad RS za prostorsko planiranje: 136 str.

Melik A. 1957. Štajerska s Prekmurjem in Mežiško dolino. Ljubljana, Slovenska matica: 594 str.

Mrakič J. 2001. Analyses of changes of cultural mountain landscape: case study of Sv. Anton na Pohorju cadastral community: magistrsko delo. Nova Gorica, samozaložba: 94 str.

O Natura 2000. 2007. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor.

<http://www.natura2000.gov.si/index.php?id=44> (29. jun. 2007)

Območja Natura 2000 v Sloveniji. 2007. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor.

http://www.natura2000.gov.si/index.php?id=105&no_cache=1 (29. jun. 2007)

Ogorelec B. 2004. Varujmo bisere slovenske narave. Pohorje – skrivnostno pogorje divjega petelina. Ljubljana, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo: 4 str.

Operativni program – program upravljanja območij Natura 2000: priloga 4.2 podrobni varstveni cilji in ukrepi za njihovo doseganje. 2007.

http://www.natura2000.gov.si/uploads/tx_library/141-Natura-priloga4-2.pdf (3. nov. 2007)

Pegam A. 2002. Analiza sprememb kulturne krajine v katastrski občini Bukovščica: diplomska naloga. Ljubljana, samozaložba: 73 str.

Perko D., Orožen Adamič M., Kladnik D. 1995. Krajevni leksikon Slovenije. Ljubljana, DZS, 638 str.

Perko D., Orožen Adamič M. 1998. Slovenija: pokrajine in ljudje. Ljubljana, Mladinska knjiga: 735 str.

Perko D. 2001. Geografija Slovenije 3: analiza površja Slovenije s stometrskim digitalnim modelom reliefa. Ljubljana, Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU: 229 str.

Perušek M. 2006. Vpliv nekaterih ekoloških in drugih dejavnikov na razširjenost izbranih vrst ptic v gozdovih kočevske: magistrsko delo. Ljubljana, samozaložba: 106 str.

Pirnat J. 1998. Energijski tokovi kot kriterij členitve kulturne krajine: doktorska disertacija. Ljubljana, samozaložba: 215 str.

Pirnat J., Anko B. 2001. Znanost o okolju (skripta). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 153 str.

Polanšek B., Golob S. 2006. Osnutek načrta za ohranjanje trajnostnega razvoja v območjih

Natura 2000: območje Lovrenških jezer z okolico. 2006. Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije.

http://www.natura2000.gov.si/fileadmin/user_upload/Knjiznjica/predstavitve/Rezultati_delavnice_Skomarje.pdf (13. okt. 2007)

Popis 2002. 2002. Ljubljana, Statistični urad Republike Slovenije.

http://www.stat.si/popis2002/si/rezultati/rezultati_red.asp?ter=NAS&sifra=167
(5. nov. 2007).

Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih. Ur. l. RS št. 5-242/1998.

Program razvoja podeželja Republike Slovenije za obdobje 2007 – 2013: priloga 4: modelne kalkulacije za izračun višine plačil za območja z omejenimi možnostmi.

http://www.mkgp.gov.si/fileadmin/mkgp.gov.si/pageuploads/saSSo/PRP_2007-2013/PRP30maj/prp3105/PRP19jun07/PRP16jul07/PRP25jul07/Priloga_6_PRP_2007_-_2013__K.pdf (21. sept. 2007)

Rajšp V., Kološa V. 2000. Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763 – 1787, opisi, 5, 6. zvezek. Ljubljana, SAZU: 385 str.

Ribnikar P. 1982. Zemljiški kataster kot vir za zgodovino. Zgodovinski časopis, 36, 4: 321–337.

Rozman J. 1998. Analiza sprememb kulturne krajine na primeru dela katastrske občine Lom pod Storžičem: diplomska naloga. Ljubljana, samozaložba: 111 str.

Strokovne podlage za območje Pohorskega naravnega parka. 1998. ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o.
http://www.park-pohorje.si/userDocs/sp_za_obmo_je_poh.narav.p_zum98.pdf (8. avg. 2007).

Šaus M. 1985. zgradba gozdne krajine na primeru s Kozjanskega: diplomska naloga. Ljubljana, samozaložba: 76 str.

Špes M. 2002. Študija ranljivosti okolja (metodologija in aplikacije). (Geographica slovenica 35, 1/2). Ljubljana, ZRC: 150 str.

Vrste Natura 2000. 2007. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor.
http://www.natura2000.gov.si/index.php?id=107&no_cache=1 (29. jul. 2007)

Zavod za gozdove. 2006. Gozdarski informacijski sistem.

Žibera I. 2000. Spreminjanje leg vinogradniških površin v Radgonskih gorah med letoma 1824 in 1990 v luči topoklimatskih kazalcev. Časopis za zgodovino in narodopisje, 71, 4: 651–66.

ZAHVALA

Svojemu mentorju, doc. dr. Davidu Hladniku, se iskreno zahvaljujem za vso pomoč med nastajanjem diplomske naloge.

Doc. dr. Janezu Pirnatu se zahvaljujem za hitro in strokovno recenzijo diplomske naloge.

Alojzu Skvarči se zahvaljujem za pomoč pri obdelavi zgodovinskih kart.

Zahvaljujem se tudi mag. Ljubanu Cenčiču, univ. dipl. inž. gozd in univ. dipl. inž. Zlatku Mlinariču iz ZGS OE Maribor, za smernice in koristne nasvete pri izdelavi diplomske naloge.

Vsem domačim, še posebej staršema Andreji in Evghenu ter fantu Bojanu, se zahvaljujem za potrpežljivost, vsestransko pomoč, moralno podporo, spodbudne besede in razumevanje v času nastajanja diplomske naloge in skozi študij.

Posebna zahvala gre tudi Petri za angleški prevod in Denisu za lektoriranje diplomske naloge.

Na koncu pa zahvala vsem ostalim, ki so mi kakorkoli pomagali med študijem in pri izdelavi diplomske naloge.

HVALA VSEM!