

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

Matej ŽAGAR

**VZDRŽEVANJE GOZDNIH CEST V OBČINI  
DOBREPOLJE**

DIPLOMSKO DELO  
Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2008

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

Matej ŽAGAR

**VZDRŽEVANJE GOZDNIH CEST V OBČINI DOBREPOLJE**

DIPLOMSKO DELO  
Visokošolski strokovni študij

**THE MAINTENANCE OF THE FOREST ROADS IN THE  
MUNICIPALITY DOBREPOLJE**

GRADUATION THESIS  
Higher professional studies

Ljubljana, 2008

Žagar M. Vzdrževanje gozdnih cest v občini Dobropolje.

Dipl. delo. Ljubljana, Univ. v Ljubljani, BF, Odd. za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 2008.

---

Diplomsko delo zaključek visokošolskega študija gozdarstva na Biotehniški fakulteti Univerze v Ljubljani, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.

Komisija za študijska in študentska vprašanja oddelka je dne 28. 8. 2006 za mentorja imenovala prof. dr. Igorja POTOČNIKA in za recenzenta prof. dr. Iztoka WINKLERJA, oba z Biotehniške fakultete, Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

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

Matej ŽAGAR

**KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA**

ŠD	Vs
DK	GDK 383.4(497.4*06 Dobropolje)(043.2)=163.6
KG	gozdne ceste/vzdrževanje/občina Dobropolje
KK	
AV	ŽAGAR, Matej
SA	POTOČNIK, Igor (mentor)
KZ	SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
LI	2008
IN	VZDRŽEVANJE GOZDNIH CEST V V OBČINI DOBREPOLJE
TD	Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP	VII, 40 str., 3 pregl., 12 sl., 2 pril., 26 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AI	V letu 2006 je bilo v Sloveniji evidentiranih 12.632 km gozdnih cest. Za potrebe vzdrževanja gozdnih cest pa je bilo zbrano kar 58,4 % manj denarja, kot bi bilo potrebno. Diplomaska naloga obravnava vzdrževanje gozdnih cest v občini Dobropolje. Namen naloge je bil, na podlagi analize vzdrževalnih del v letih 1999–2007, ugotoviti trende ekonomskih in fizičnih kazalcev. V občini Dobropolje se cestišče gozdnih cest, namesto na 5–10 let, obnavlja na 2–3 leta z vgradnjo minimalne količine materiala. Trend zbranih sredstev za vzdrževanje gozdnih cest je padajoč, saj so se sredstva v primerjavi z letom 1999 zmanjšala za dobrih 36 %. Zaradi specifičnega načina dela, se struktura deležev vzdrževanih del ne ujema s strukturo, ki jo predvideva zakonodaja. Večina sredstev se porabi za delovne postavke nabave in prevoza gramoza ter grederiranja. Pri analizi fizičnih kazalcev smo ugotovili manjšanje deleža ročnega dela, v primerjavi s strojnimi. Trend obračunanih ur je padajoč podobno kot trend zbranih sredstev. Število obračunanih grederjevih ur se ne spreminja bistveno, to pa je omogočeno zaradi manjšanja porabe gramoza in s tem prihranka sredstev. Za ohranitev in izboljšanje trenutnega stanja gozdnih cest, je potrebno povečati finančna sredstva. To je mogoče predvsem s povečanim proračunskih sredstev RS ter z lastnim prispevkom občine.

**KEY WORD DOCUMENTATION**

- DN Vs
- DC FDC 383.4(497.4\*06 Dobropolje)(043.2)=163.6
- CX forest road/road maintenance/Dobropolje municipality
- CC
- AU ŽAGAR, Matej
- AA POTOČNIK, Igor (supervisor)
- PP SI-1000 Ljubljana, Večna pot 83
- PB University of Ljubljana, Biotechnical faculty, Department of forestry and renewable forest resources
- PY 2008
- TI THE MAINTENANCE OF THE FOREST ROADS IN THE MUNICIPALITY DOBREPOLJE
- DT Graduation Thesis (Higher professional studies)
- NO VII, 40 p., 3 tab., 26 fig., 2 ann., 26 ref.
- LA sl
- AL sl/en
- AB There were 12.636 km of forest roads evidenced in Slovenia in 2006. For the purpose of the maintenance of forest roads there was 58.4 % less money collected as it should be necessary. The thesis is analyzing the maintenance of the forest roads in municipality Dobropolje. It's purpose was, on the basis of the analysis of maintenance works during the years 1999–2007, to examine trends of the economic and physical indicators. Roadway of the forest roads in municipality Dobropolje is renewed on every 2-3 years instead of 5-10 years. Tendency of the collected means is declining. Funds decreased for 36 % in comparison with the year 1999. Because of the specific nature of work, the structure of the shares of the maintenance work does not coincide with the structure expected by the legislation. Most funds are intended for purchase and transport of the gravel and for the purpose of grading. With the analysis of the physical indicators we discovered reduction of the share of the hand work in comparison with motorised work. Trend of spent work hours is decreasing, similar as trend of collected funds. The number of hours grader spent is not changing dramatically which is made possible because of the lessening of the use of gravel and consequently saving of the funds. For the preservation and improvement of the current situation of the forest roads, financial means need to be increased. This would be possible especially with the rise of the means in state budget and with contribution of the municipality itself.

## KAZALO VSEBINE

<b>1 UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2 NAMEN IN CILJI NALOGE .....</b>	<b>3</b>
<b>3 METODE DELA .....</b>	<b>4</b>
<b>4 PREDSTAVITEV OBČINE DOBREPOLJE.....</b>	<b>7</b>
4.1 Lega in demografski podatki občine Dobropolje.....	7
4.2 Relief, geološka in petrografska sestava .....	7
4.3 Klimatske razmere .....	8
4.4 Gozdne ceste v občini Dobropolje .....	8
<b>5 Zakonodaja .....</b>	<b>9</b>
5.1 Zakon o gozdovih .....	9
5.2 Uredba o pristojbini za vzdrževanje gozdnih cest.....	11
5.3 Pravilnik o financiranju in sofinanciranju vlaganj v gozdove.....	12
5.4 Pravilnik o gradnji, vzdrževanju in načinu uporabe gozdnih prometnic .....	13
<b>6 Opredelitev pojmov.....</b>	<b>14</b>
6.1 Gozdna cesta.....	14
6.2 Poškodbe gozdnih cest.....	15
6.2.1 Poškodbe spodnjega ustoja .....	16
6.2.2 Poškodbe zgornjega ustroja.....	17
6.2.3 Zamašitev vodne poti na elementih za odvodnjavanje .....	18
6.3 Vzdrževanje.....	18
6.3.1 Potek dela pri načrtovanju vzdrževanja gozdnih cest.....	18
6.3.2 Vrste vzdrževanja .....	19
6.3.3 Posledice slabega vzdrževanja gozdnih cest.....	20
6.3.4 Priporočila za vzdrževanje gozdnih cest v RS.....	20
<b>7 ANALIZA VZDRŽEVANJA GOZDNIH CEST V OBČINI DOBREPOLJE .....</b>	<b>22</b>
7.1 Analiza prihodkov .....	22
7.2 Analiza porabe finančnih sredstev .....	24
7.3 Analiza fizičnih kazalcev .....	28
<b>8 SKLEP.....</b>	<b>33</b>

<b>9 POVZETEK.....</b>	<b>35</b>
------------------------	-----------

<b>10 LITERATURA IN VIRI.....</b>	<b>37</b>
-----------------------------------	-----------

10.1 DRUGI VIRI .....	39
-----------------------	----

**ZAHVALA**

**PRILOGE**

## KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Indeksi cen življenjskih potrebščin.....	4
Preglednica 2: Povprečni letni devizni tečaj za leta 1999 do 2006 .....	4
Preglednica 3: Viri sredstev za vzdrževanje gozdnih cest v letih 1999 - 2007 .....	23

## KAZALO SLIK

Slika 1: Povprečna deleža finančnih sredstev v občini Dobropolje .....	22
Slika 2: Razpoložljiva sredstva in skupna poraba sredstev za vzdrževanje gozdnih cest v občini Dobropolje .....	23
Slika 3: Struktura porabe sredstev za vzdrževanje gozdnih cest po letih .....	24
Slika 4: Struktura letne porabe sredstev po delovnih postavkah .....	25
Slika 5: Deleži skupne porabe sredstev in skupne porabe sredstev glede na dolžino vzdrževane ceste po šifrah vzdrževanih gozdnih cest v analiziranem obdobju ....	26
Slika 6: Absolutna in relativna struktura letne porabe sredstev po delovnih postavkah za ceste s šiframi 045, 047, 164 .....	27
Slika 7: Absolutna in relativna struktura letne porabe sredstev po delovnih postavkah za ceste s šiframi 251, 840, 851, 881 .....	28
Slika 8: Delež ročnega v primerjavi z deležem strojnega dela v urah opravljenega dela ...	29
Slika 9: Količina letno obračunanih ur vzdrževanja v občini Dobropolje.....	30
Slika 10: Število obračunanih ur grederja v analiziranem obdobju.....	30
Slika 11: Skupna poraba gramozov v letih 1999–2007 .....	31
Slika 12: Skupni stroški prevoza gramozov v obdobju 1999–2007. ....	32

## KAZALO PRILOG

Priloga A: Seznam gozdnih cest v občini Dobropolje

Priloga B: Pregledna karta občine Dobropolje



## 1 UVOD

Gozdne ceste so bile primarno namenjene poenostavitvi prevoza gozdnih lesnih sortimentov. Poleg tega so olajšale opravljanje različnih gozdarskih in strokovnih dejavnosti v gozdu. Kmalu pa se je spekter uporabnosti gozdnih cest precej povečal, tako da lahko v določenih primerih govorimo o mnogonamenskosti gozdnih cest (lovstvo, turizem, rekreacija, kmetijstvo, nabiralništvo, čebelarjenje, javni promet, odpiranje kmetij in zaselkov, vojaške in policijske potrebe, ...).

Vzdrževanje gozdnih cest je strošek, ki nastaja vsako leto in je potreben tako za nemoteno gospodarjenje z gozdom, kakor tudi za negozdarske namene gozdnih prometnic. Osnovna naloga vzdrževanja je ohraniti gozdno cesto v takem stanju, da je zmožna prenesti vse obremenitve, ki nastopajo pri gospodarjenju z gozdom. Zaradi tega je razumljiva težnja k čim racionalnejšemu vzdrževanju gozdnih cest.

V sedanjem času je večina del v zvezi z gozdnimi cestami omejena predvsem na njihovo vzdrževanje. Na splošno velja, da letni vzdrževalni stroški predstavljajo približno 2 % vrednosti novogradnje (Potočnik, 2004). Od kakovosti načrtovanja in izgradnje gozdne ceste je odvisna njena nosilna sposobnost. Vemo pa, da se prometna obremenitev gozdnih cest povečuje zaradi napredka gozdne mehanizacije in zaradi povečanega deleža negozdarske rabe gozdnih cest. V preteklosti se je pri gradnji gozdnih cest pogosto dajalo prednost količini zgrajenih kilometrov in ne kakovosti, kar ima za posledico višje stroške vzdrževanja in prevoza. (Potočnik, 2000). To se sedaj v občini Dobrepolje kaže kot potreba po rekonstrukciji starejših cest in dograditvi sistema za odvodnjavanje.

V Sloveniji vlada splošen trend, da na vseh področjih primanjkuje finančnih sredstev. Področje gozdnih prometnic pri tem ni nobena izjema. V Letnem poročilu o gozdovih (Poročilo ..., 2007), ki ga vsakoletno izdela Zavod za gozdove Slovenije (v nadaljevanju ZGS), je navedeno, da se je v Sloveniji, za potrebe vzdrževanja gozdnih cest, v letu 2006 zbralo 4,8 mio € finančnih sredstev. Do potrebnih 11,5 mio € pa je manjkalo kar 58,4 %. Razlika med želenimi in dejansko razpoložljivimi sredstvi je dokaj velika, ker pa situacija

že več let ostaja nespremenjena, si bomo verjetno tudi v prihodnje le želeli pozitivno spremembo na tem področju. Dejstvo pa je, da je denarnih sredstev za vzdrževanje gozdnih cest premalo, saj višina zbranih sredstev močno zaostaja za rastjo inflacije, s čimer je ogrožena trajnostna raba gozdnih cest. Posledice zmanjševanja vzdrževalnih del so višji skupni stroški vzdrževanja, višji stroški vožnje in manjša učinkovitost naložbe v gozdne ceste (Potočnik, 2000).

V občini Dobrepolje se gozdne ceste ne vzdržujejo na način, kot to predvideva Pravilnik o gradnji, vzdrževanju in načinu uporabe gozdnih prometnic (2000). Velik del vzdrževanja, ki ga pravilnik smatra kot periodično vzdrževanje, se tukaj opravlja v precej krajšem terminu. Strategija, ki se je v Dobrempolju izkazala kot zelo uspešno je, da se vozišče namesto na vsakih 5–10 let, obnovi približno na vsake dve do tri leta z vgradnjo minimalne količine gramoza. Seveda ta način pomeni več sodelovanja med ZGS in izvajalcem del. Po besedah vodje Krajevne enote (KE) Dobrepolje, g. Indiharja (Indihar, 2008) so gozdne ceste v primerjavi z okoliškimi KE v odličnem stanju, za to pa naj bi bilo zaslužno spoznanje, da je v njihovih razmerah ceneje večkrat minimalno vzdrževati cesto, kot pa čakati na dobo (5–10 let), predvideno s Pravilnikom (2000). Zaradi omejenih finančnih sredstev, se potrebna vzdrževalna dela v občini omejijo zgolj na najbolj kritične odseke gozdnih cest, ki jih vodja KE določi po posvetu z revirnimi gozdarji. Ti že tekom leta pregledujejo stanje cest. Zaradi potrebe po dograditvi sistema za odvodnjavanje, v zadnjih letih vgrajujejo plastične propuste, kateri so v primerjavi s betonskimi precej dražji, imajo pa zaradi tega boljše lastnosti. Vgradnja plastičnega propusta je lažja, vzdrževanje pa cenejše. Cev je dolga 6 m in iz enega kosa, medtem, ko so betonski propusti sestavljeni iz metrskih elementov. Pri sestavljenih betonskih elementih lahko nastanejo lomi, kjer se ustavlja voda, nabira pesek in propust se posledično zamaši. Plastični propusti imajo bolj gladke stene, zato se material težje ustavlja.

## 2 NAMEN IN CILJI NALOGE

V nalogi bomo zajeli problematiko vzdrževanja gozdnih cest v občini Dobropolje v letih 1999–2007, tako v organizacijskem, kot v finančnem pogledu. Cilj diplomske naloge je predvsem prikaz trendov vlaganj v vzdrževanje gozdnih cest.

Z analizo vzdrževanja bomo preverili naslednje hipoteze:

- i. Stanje in vlaganje gozdnih cest v občini Dobropolje se v analiziranem obdobju 1999–2007 izboljšuje po povečanem finančnem obsegu del.
- ii. Stanje in vlaganje gozdnih cest v občini Dobropolje se v analiziranem obdobju 1999–2007 izboljšuje po povečanem fizičnem obsegu del.
- iii. Delež ročnega dela se zaradi vse večje mehanizacije vzdrževalnih del zmanjšuje.

V Pravilniku o gradnji, vzdrževanju in načinu uporabe gozdnih cest (Pravilnik o gradnji ..., 2000), so določeni trije načini vzdrževanja: tekoče letno, zimsko in periodično. V diplomskem delu bomo prikazali način vzdrževanja, ki se ne sklada s predlaganim iz Pravilnika, se pa je v občini Dobropolje izkazal za trenutno optimalnega v danih pogojih.

### 3 METODE DELA

Da smo lahko primerjali finančne kazalce, je bilo potrebno izvesti revalorizacijo. Vse vrednosti iz določenega leta smo pomnožili z ustreznim indeksom cen življenjskih potrebščin (Državni portal Republike ..., 2008). Nato smo tolarske vrednosti pretvorili v evre (€) s pomočjo povprečnega letnega deviznega tečaja Banke Slovenije (Podatkovne serije Banke ..., 2008).

Preglednica 1: Indeksi cen življenjskih potrebščin

Leto	Indeks cen življenjskih potrebščin
1999	144,0
2000	136,0
2001	127,1
2002	120,1
2003	112,9
2004	108,3
2005	105,1
2006	102,8
2007	100,0

Preglednica 2: Povprečni letni devizni tečaj za leta 1999 do 2006

Leto	Letni devizni tečaj (1€ = x SIT)
1999	193,6253
2000	205,0316
2001	217,1851
2002	226,2237
2003	233,7045
2004	238,8615
2005	239,6371
2006	239,6009
2007	1. 1. 2007 RS* uvede €

\* Republika Slovenija

Podatke o gozdnogospodarskih enotah smo dobili v Gozdnogospodarskem načrtu Struge in Gozdnogospodarskem načrtu Dobropolje. Splošne podatke o občini Dobropolje smo dobili na njihovi spletni strani.

Področje vzdrževanja gozdnih cest je urejeno tudi iz pravnega vidika, zato smo za razumevanje situacije obdelali naslednje zakone, pravilnike in uredbe:

- i. Zakon o gozdovih Ur. l. RS št. 30/1993 in spremembe  
Odl.US: U-I-40/06-10, 115/2006, 110/2007,
- ii. Pravilnik o gradnji, vzdrževanju in načinu uporabe gozdnih prometnic Ur.l. RS, št. 7/2000 in spremembe Ur.l. RS, št. 104/2004,
- iii. Pravilnik o financiranju in sofinanciranju vlaganj v gozdove  
Ur.l. RS, št. 71/2004 in spremembe Ur.l. RS, št. 37/2005,
- iv. Uredba o pristojbini za vzdrževanje gozdnih cest Ur.l. RS, št. 38/1994  
in spremembe Ur.l. RS, št. 20/1995, 42/1998, 12/1999, 25/2002, 35/2003, 31/2005, 9/2006, 32/2007.

Za prostorski okvir analize smo si izbrali občino. Ker majhen del krajevne enote Dobropolje sega v občini Ivančna Gorica in Grosuplje, je tudi financiranje vzdrževanja gozdnih cest na tem področju urejeno s strani teh dveh občin. Zaradi poenostavitve zbiranja podatkov, smo se odločili, da se za potrebe analize omejimo na občino Dobropolje.

V kolavdacijskih zapisnikih smo dobili podatke o viru in količini denarja namenjenega za vzdrževanje. Finančna sredstva prihajajo iz proračuna Republike Slovenije (RS) in iz zbranih pristojbin lastnikov gozdov, ločeno za zasebne in državne gozdove. Ta sredstva so strogo namenska, čeprav so sestavni del občinskega proračuna.

V pregledu realizacije smo dobili naslednje podatke:

- i. ime in šifra vzdrževane ceste,
- ii. opis dela oz. porabljenega materiala,
- iii. količina opravljenega dela v urah oz. porabljenega materiala v m<sup>3</sup>, kosih, m',
- iv. cena za opravljeno delo oz. za porabljen material.

V analizi je bila strnjena velika količina numeričnih podatkov. Da bi se čim bolj zmanjšala verjetnost morebitnih napak, smo prvi del analize, t.j. vpisovanje podatkov v računalniški program dodatno preverili, poleg tega pa smo sprotno primerjali delne sumarne rezultate, ki smo jih dobili v računalniškem programu s tistimi, ki jih je ZGS dobil v pregledu realizacije.

Da lahko primerjamo fizične kazalce, jih moramo najprej smiselno združiti. Tako smo po zgledu iz Pravilnika (Pravilnik o gradnji ..., 2000) najprej uvrstili delovne postavke na tekoče letno in periodično vzdrževanje ter rubriko drugo. S strukturo letne porabe sredstev smo dobili jasnejšo sliko o porabi sredstev po delovnih postavkah. Z analizo porabe sredstev po šifrah vzdrževanih cest, smo izločili tri ceste, ki v kumulativni porabi sredstev močno presegajo ostale ceste. Izločili smo tudi štiri ceste, ki izstopajo glede na porabo sredstev na tekoči meter vzdrževane ceste. Na teh sedmih cestah je bila narejena podrobnejša analiza po porabi sredstev glede na delovne postavke. S pomočjo razvrstitve na ročno in strojno delo, smo dobili jasno sliko o stopnji mehanizacije in trendu le-te v analiziranem prostoru. Za zaključek analize pa smo prikazali trende treh delovnih postavk, ki predstavljajo večinski strošek vzdrževanja v občini Dobrepolje.

Pri vseh slikah smo poskusili prikazati kakšen je trend obravnavanih kazalcev v analiziranem prostoru in času in na ta način napovedali verjeten razvoj vzdrževanja v prihodnje.

Za zbiranje podatkov in razumevanje načrtovanja vzdrževanja ter izvajanja vzdrževalnih del smo kontaktirali naslednje osebe:

- i. univ. dipl. inž. Branko Indihar, vodja KE Dobrepolje,
- ii. izvajalec vzdrževalnih del v letih 1999 – 2006, g. Jože Krašovec, direktor podjetja Jože Krašovec s.p.,
- iii. izvajalec vzdrževalnih del leta 2007, g. Zoran Lunder, direktor podjetja SLZ d.o.o.

## 4 PREDSTAVITEV OBČINE DOBREPOLJE

### 4.1 Lega in demografski podatki občine Dobropolje

Občina Dobropolje leži na severovzhodnem delu gozdnogospodarskega območja Kočevje. Na severu meji z območno enoto Ljubljana, na vzhodu pa z območno enoto Novo mesto. Občina Dobropolje meji na Občine Grosuplje, Ivančna Gorica, Žužemberk, Kočevje, Ribnico in Velike Lašče. Sestavljata jo dve gozdnogospodarski enoti, in sicer GGE Struge in GGE Dobropolje. GGE Struge v celoti leži v občini Dobropolje, medtem, ko manjši del GGE Dobropolje leži v občini Grosuplje in občini Ivančna Gorica. Površina občine je 10315 ha, od tega je 7806 ha ali 75 % gozdne površine (Gozdnogospodarski ..., 2002, 2003). Na površini okoli 100 km<sup>2</sup>, v 24 naseljih živi 3709 prebivalcev (Grandovec, 2008).

### 4.2 Relief, geološka in petrografska sestava

Dobropolje je suho kraško polje, približno 35 km južno od Ljubljane. V severnem delu je polje široko približno tri kilometre, proti jugovzhodu pa se oži in konča v Strugah. Polje je dolgo 14 km. Osrednji del tvori ravnina, kraško polje, ki leži v dinarski smeri. Na jugozahodu jo obdaja dinarski masiv Mala gora, proti vzhodu in severu pa jo zapira suhokranjsko gričevje. Najvišja točka so Stene Sv. Ane (964 m n.v.), najnižja točka pa je 410 m n.v. v vasi Podtabor. Celotno območje ima tipično kraški značaj s številnimi kraškimi pojavi. Teren je mestoma močno skalovit. Manjša skalovitost je v dolini in tam, kjer prevladujejo dolomiti in dolomitizirani apnenci. Na apneni podlagi so se razvila rjava pokarbonatna tla različnih globin. Le na debelejših rečnih nanosih ilovice s kremenčevim peskom so tla nekoliko nakisana. Geološko-petrografske je občina Dobropolje razmeroma homogena enota. Večino občine pokrivajo karbonatne kamnine zemeljskega srednjega veka (mezozoika). To so dolomiti in apnenci iz jure in krede. Vse prisotne kamenine lahko razdelimo v dve skupini:

- i. kompaktni, v vodi topni apnenci (mehansko zelo trdni, na njih nastajajo najbolj tipični kraški pojavi),
- ii. manj kompaktni, drobljivi apneni dolomiti, oolitni apnenci in mešanice (manj odporne kamenine; na strmejših pobočjih je delež dolomita večji, zato je površinski odtok vode znatnejši).

Glavne skupine talnih tipov so: rendzine, pokarbonatna rjava tla in izprana rjava tla (Gozdnogospodarski ..., 2002, 2003).

#### 4.3 Klimatske razmere

Podnebje v Dobropolju je prehodno območje med toplejšo in nižjo Dolenjsko ob reki Krki in dolenskim podoljem na eni strani, ter hladnejšim podnebjem dinarskih planot. Osnovna značilnost klime preddinarskega klimatskega tipa je občutno pojevanje količine padavin proti vzhodu ob neznatnem naraščanju z nadmorsko višino. Oslabljen je zlasti jesenski padavinski maksimum. Povprečne letne količine padavin so od 950 mm do 1500 mm na m<sup>2</sup>. Najtoplejši mesec je julij z najvišjo izmerjeno temperaturo 38,3 °C (julij 1939), najhladnejši pa je mesec januar z najnižjo izmerjeno temperaturo -31,5 °C (januar 1942). Povprečna letna temperatura se giblje okoli 9 °C.

#### 4.4 Gozdne ceste v občini Dobropolje

Na razporeditev omrežja gozdnih cest je vplivala oblikovanost terena z značilnim pobočjem Male Gore in razgibanim vrtačastim svetom Suhe krajine. Gozdne ceste, ki so predvsem po pobočju Male Gore enakomerno razporejene, so priključene na osnovno javno cestno omrežje, katero poteka po dolini in podoljih ter povezuje med seboj vasi in zaselke. Vse gozdne ceste so utrjene enopasovnice s širino cestišča 5 m, vozišča 3–4 m in urejenim odvodnjavanjem. Površino 7806 ha odpira 82,191 km gozdnih cest, kar predstavlja gostoto cest 10,52 m/ha. V občini je bila zadnja gozdna cesta zgrajena še pred letom 1990. Potrebe po novih gozdnih cestah so, novogradnje so predvidene tudi v gozdnogospodarskem načrtu, vendar ni potrebnih sredstev za izvedbo.



## 5 ZAKONODAJA

Gradnjo, rabo in vzdrževanje gozdnih cest ureja zakonodaja RS. V naslednjih podpoglavjih so gozdne ceste obdelane iz pravnega vidika.

### 5.1 Zakon o gozdovih

Zakon o gozdovih (1993 in sprem. 2006, 2007) določa, da so gozdne prometnice (ceste, vlake in stalne žičnice) gozdna infrastruktura, namenjena predvsem gospodarjenju z gozdovi. Gozdna infrastruktura se mora načrtovati, graditi in vzdrževati tako, da se ob upoštevanju tehničnih, gospodarskih in ekoloških pogojev gozdna tla, rastlinstvo in živalstvo čim manj prizadenejo. Poudarjen je tudi obstoj in razvoj višinskih kmetij ter turističnih in rekreativnih potreb.

Minister, pristojen za gozdarstvo, v soglasju z ministrom, pristojnim za okolje, izda predpise o gradnji, vzdrževanju in načinu uporabe gozdnih prometnic.

Gozdne prometnice se morajo graditi, vzdrževati in uporabljati tako, da se ne ogrožajo vodni viri, povzročajo erozijski procesi, ali kako drugače poruši naravno ravnotežje, kar bi imelo za posledico ogroženost kmetijskih in gozdnih zemljišč, oziroma ogroženost katerekoli druge funkcije gozda.

Prepovedana je uporaba gozdnih prometnic za namene, ki niso povezani z gospodarjenjem z gozdovi, s katero se zmanjša ali prepreči uporaba gozdnih prometnic oziroma povečajo stroški njihovega vzdrževanja, če zakon ne določa drugače.

Gozdne ceste so sestavni del gozda in so javnega značaja. Tiste gozdne ceste, ki omogočajo tudi dostop do kmetij, zaselkov oziroma vasi, turističnih objektov, izletniških in drugih podobnih objektov in so pretežno javnega značaja, prevzemajo pripadajoče lokalne skupnosti.

Sredstva za vzdrževanje gozdnih cest zagotavljajo:

- i. lokalne skupnosti iz lastnih sredstev,
- ii. pristojbine lastnikov gozdov za vzdrževanje gozdnih cest,
- iii. proračun RS.

Višino pristojbine predpiše Vlada RS v odvisnosti od katastrskega dohodka gozdov in gostote gozdnih cest. Pristojbina je prihodek proračuna lokalnih skupnosti. Sredstva pristojbin mora lokalna skupnost nameniti izključno vzdrževanju gozdnih cest.

Gozdne ceste lahko na lastno odgovornost uporabljajo tudi drugi uporabniki. ZGS v sodelovanju z lokalno skupnostjo označi gozdne ceste in režim njihove uporabe z opozorilnimi tablamami oziroma drugimi znaki. Uporabniki morajo gozdne ceste uporabljati v skladu z režimom uporabe, ki ga določi ZGS v sodelovanju z lastniki gozdov.

Uporabniki gozdnih cest, ki z vozili trajno ali začasno čezmerno uporabljajo gozdne ceste kot posledico pridobitne dejavnosti, ki ni povezana z gospodarjenjem z gozdovi, morajo pridobiti dovoljenje lastnika gozdne ceste in zagotoviti odpravo posledic oziroma plačati povračilo stroškov sorazmerno z uporabo in poškodovanjem cest.

Za čezmerno uporabo, t.j. več kot 30 dni, mora uporabnik na podlagi pisnega soglasja lastnikov najmanj polovice lastniških deležev površine gozdne ceste in soglasja ZGS, da je čezmerna uporaba dopustna glede na poudarjenost funkcij gozda, pridobiti dovoljenje lokalne skupnosti, ki vzdržuje gozdno cesto. V 14 dnevih od konca čezmerne uporabe mora uporabnik odpraviti morebitne posledice take uporabe na cesti ali plačati odškodnino za morebitno povzročeno škodo na gozdni cesti.

Višino odškodnine določi lokalna skupnost v sodelovanjem z ZGS, porabi pa se jo za odpravo posledic uporabe gozdne ceste.

Ob veliki razmočenosti gozdnih cest je vožnja z vozili nad določeno težo prepovedana. Največjo dovoljeno težo vozil in trajanje prepovedi določi in ju na opozorilnih tablah označi ZGS.

Izvajalec del lahko s soglasjem ZGS zaradi sečnje ali druge obdelave gozdnih lesnih sortimentov oziroma spravila določi dnevno zaporo ceste, ki traja največ 10 ur. Kadar traja zapora več dni, je potrebno narediti poseben načrt prometa oz. obvoz zapore.

ZGS za gozdne ceste v varovalnih gozdovih in v gozdovih s posebnim namenom, v požarno ogroženih gozdovih in v gozdovih, ki so v prostorskih delih gozdnogospodarskih načrtov določeni kot območja, pomembna za ohranitev prosto živečih živali, oziroma v drugih podobnih primerih, določi poseben režim prometa. Lahko tudi trajno zapre gozdno cesto s cestno-prometnimi znaki za prepoved prometa, oziroma z zapornico.

Gozdne ceste se lahko, na podlagi predhodnega dovoljenja Zavoda, zaprejo tudi zaradi zagotovitve varnosti, vzdrževanja gozdne ceste, lova in prirejanja javnih shodov, oziroma prireditev. Zapora pa ne velja za prebivalce bližnjih naselij, ki dnevno uporabljajo te ceste.

Naloge ZGS iz vidika gozdnih prometnic so, da:

- i. pripravlja strokovne podlage za odpiranje gozdov z gozdnimi prometnicami,
- ii. vodi evidenco o gozdnih cestah,
- iii. načrtuje vzdrževanje gozdnih cest,
- iv. spremlja in nadzira izvajanje gradnje, rekonstrukcij in vzdrževanja gozdnih cest ter prevzema opravljena dela.

## 5.2 Uredba o pristojbini za vzdrževanje gozdnih cest

V uredbi (Uredba o pristojbini ..., 2007 in sprem. 1995, 1998, 2002, 2003, 2005, 2006, 2007) je določena:

- i. metodologija za izračun pristojbine za vzdrževanje gozdnih cest;

- ii. višina pristojbine in razporeditev sredstev po posameznih občinah.
- iii. Pristojbino za vzdrževanje gozdnih cest morajo plačevati lastniki gozdov, fizične in pravne osebe, ki so kot lastniki gozdnega zemljišča vpisani v katastrskem operatu po stanju na dan 30. junija leta, za katero se pristojbina odmerja.

Pristojbina se obračunava po stopnji 9,4 od katastrskega dohodka gozdnih zemljišč, razen za Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov RS, kateremu se odmeri 12,8 % stopnja.

Ta sredstva se med letom prilivajo na občinski račun in so strogo namenska (ločeno za gozdne ceste v zasebnih gozdovih in ločeno za gozdne ceste v državnih gozdovih).

Lastniki varovalnih gozdov, gozdov s posebnim namenom in gozdov v območjih, ki s cestami niso odprta (območje, ki je večje kot 100 ha in je povprečna spravilna razdalja več kot 1200 m, oziroma več kot 800 m za spravilo z žičnico), so oproščeni plačevanja pristojbine.

### 5.3 Pravilnik o financiranju in sofinanciranju vlaganj v gozdove

Pravilnik (Pravilnik o financiranju ..., 1994 in sprem. 2005) določa, da se iz proračuna sofinancira vzdrževanje gozdnih cest v povprečni višini 35 % od vrednosti vzdrževalnih del. Delež sofinanciranja vzdrževanja gozdnih cest je odvisen od njihove uporabe za javne namene, ki pa ni gospodarjenje z gozdom.

Sredstva pridobi občina na podlagi prevzema in obračuna opravljenih del na določeni cesti, ki je v programu vzdrževanja. Delež iz proračuna RS se izplača na podlagi sklenjene pogodbe, podpisane s strani občine, ZGS in izvajalcem del ter na podlagi računa za opravljeno delo.

#### 5.4 Pravilnik o gradnji, vzdrževanju in načinu uporabe gozdnih prometnic

V pravilniku (Pravilnik o gradnji ..., 2000 in sprem. 2004) so določeni posebni pogoji za načrtovanje, gradnjo, vzdrževanje in način uporabe gozdnih prometnic iz vidika gospodarjenja z gozdovi in izvajanja posegov v prostor. Upoštevati se morajo določila zakona o gozdovih, predpisov o urejanju prostora, varstvu okolja in vodah ter predpisov, ki urejajo območja zavarovane narave in zavarovanja kulturne dediščine. Cestno gozdno omrežje se načrtuje v okviru gozdnogospodarskega načrtovanja s ciljem trajnega odpiranja gozdov. ZGS položi ničelnice za gozdne ceste, v soglasju za poseg v prostor, pa določi pogoje za projektiranje.

Gozdne ceste se morajo skupaj z objekti redno vzdrževati tako, da se ohranja prevoznost, da je omogočena njihova varna uporaba, zagotovljena gospodarnost vlaganj, da se preprečijo škodljivi vplivi na bližnjih zemljiščih in motnje v pomembnih življenjskih prostorih prostoživečih živali.

Vzdrževanje gozdnih cest je lahko:

- i. **tekoče letno**, ki se izvaja vsakoletno. Sem spada vzdrževanje vozišča, koritnic in bankin, vzdrževanje drugih naprav za odvodnavanje, manjša popravila naprav in objektov cestnega telesa,
- ii. **tekoče zimsko vzdrževanje**. Sem spadajo priprave na zimsko vzdrževanje, odstranjevanje snega in posipanje vozišča ter
- iii. **periodično vzdrževanje**, ki se izvaja na daljše časovne periode. V to skupino spada obnovitev vozišča ter večja popravila naprav in objektov cestnega telesa.

ZGS v sodelovanju z občino oz. z lastniki gozdov izdelava letni program vzdrževanja, usmerja, spremlja in prevzame njegovo izvajanje. Izbor izvajalcev vzdrževanja in obseg vzdrževanja glede na razpoložljiva sredstva, izvede občina v sodelovanju z ZGS.

## 6 OPREDELITEV POJMOV

V tem poglavju so vsebinsko razloženi pojmi, ki se uporabljajo v diplomski nalogi. Prikazane so različne definicije gozdne ceste, razčlenitev in razlaga poškodb, ki se pojavljajo ter temu pogojeno vzdrževanje gozdnih cest.

### 6.1 Gozdna cesta

Zakon o gozdovih (1993) definira gozdne ceste kot gozdne prometnice, ki so namenjene predvsem gospodarjenju z gozdom ter so sestavni del gozda ali drugega zemljišča, čez katero potekajo in so javnega značaja.

Dobre (1995) v študijskem gradivu navede, da gospodarjenje z gozdom zahteva prihod lastnika gozda, delavcev, strokovnega osebja, drugih obiskovalcev v gozdni prostor in možnost odvoza gozdnih proizvodov. Za normalen potek prometa z vozili so potrebne prometnice. Gozdna cesta je tista prometnica, ki omogoča racionalen prevoz lesa s cestnimi vozili v okviru gospodarjenja z gozdom. Na današnji stopnji razvoja prometa gozdna cesta omogoča promet s kamioni.

Potočnik je gozdne ceste definiral tako:

- i. za gospodarjenje in mnogonamensko rabo gozdov so potrebne gozdne ceste, ki jih je treba vzdrževati, da bi služile svojemu namenu (Potočnik, 1992),
- ii. med vsemi gozdnimi prometnicami so gozdne ceste najpomembnejše, ker predstavljajo osnovo za povezovanje drugih prometnic v gozdu,
- iii. V mnogonamenskem gozdu mora tudi gozdna cesta biti mnogonamenska – v skladu s funkcijami, ki jih gozd opravlja (Potočnik, 1996),
- iv. gozdna cesta je načrtovana in grajena gozdno prometnica, ki omogoča racionalen prevoz lesa s kamioni, služi prvenstveno gospodarjenju z gozdovi in je nekategorizirana v smislu Zakona o državnih cestah (Potočnik, 2004).

Potočnik, Šinko in Winkler (1991) pravijo, da je cesta z ekonomskega vidika gospodarski objekt in, da zanjo veljajo načela gospodarskega računa. To pomeni, da je gozdna cesta ekonomsko upravičena, če so koristi v njeni življenjski dobi večje kot stroški naložbe, vzdrževanja ter škodljivi vplivi zaradi ceste. Gozdna cesta znižuje stroške gospodarjenja z gozdovi in na ta način povečuje vrednost gozda, saj se spravilo lesa poceni, cenejša pa so tudi druga gozdarska dela. Slaba stran pa je povečana prevozna razdalja in pa stroški vzdrževanja ceste.

Medinštitucionalna ekspertna skupina gozdarskih strokovnjakov je za potrebe Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano izdelala ekspertizo (Andrejc in sod., 2006), v kateri so definirali, da gozdne prometnice, skupaj z javnimi cestami in javnimi potmi, omogočajo dostop do dobrin v odprtem gozdnem prostoru ter možnost rabe virov in storitev povezanih z gozdnim prostorom. Odprtost gozdov se v najširšem smislu zagotavlja z načrtovanjem odpiranja gozdov z gozdnimi prometnicami, z graditvijo, vzdrževanjem ter usmerjanjem uporabe gozdnih prometnic.

Gozdne ceste so po eni strani najbolj kakovostne gozdne prometnice, po drugi strani pa predstavljajo najbolj grob gozdarski poseg v gozdni ekosistem.

## 6.2 Poškodbe gozdnih cest

Gozdna cesta je podvržena procesu staranja in postopnega propadanja. Poškodbe se najprej pojavljajo posamezno, kasneje pa se obseg in številčnost poškodb večata. Z rastjo obsega poškodb naraščajo tudi potrebna sredstva za njihovo odpravo. Vzroki, ki vplivajo na slabšanje kvalitete gozdnih cest so (Potočnik, 2000):

- i. **posledica načrtovanja in gradnje gozdnih cest** (neustrezno ravnotežje med okoljem, ekonomiko, organizacijo in tehnologijo)
- ii. **posledica nepravilne rabe** (vožnja s preobteženimi tovornimi vozili, raba ceste po odjugi ali daljšem deževju, vožnja z goseničarji ali kolesniki z verigami, vlačenje lesa po cesti, bankinah ali jarkih, vožnja z višjo hitrostjo od dovoljene, skladiščenje lesa v jarkih)

- iii. **posledica delovanja naravnih dejavnikov** (negativni vpliv vode, zmanjšanje stabilnosti tal zaradi taljenja in zmrzovanja snega, zamašitev objektov za odvodnjavanje ob močnejših nalivih, negativni vplivi vraščanja rastlin).

Do najmanj različnih poškodb na gozdnih cestah prihaja pri podolžnem naklonu med 1,5 % in 4 %, saj padavinska voda dobro odteka, njen škodljivi vpliv pa je najmanjši. Pri ničelnem oz. majhnem podolžnem naklonu nastajajo udarne jame zaradi padavin in prometa. Pri podolžnem naklonu gozdne ceste nad 4 % prihaja do pojavljanja erozijskih žlebov, nad 8 % pa se začno pojavljati erozijski jarki. Stroški vzdrževanja enakomerno naraščajo do podolžnega naklona 8 %, kasneje pa stroški naraščajo eksponentno (Potočnik, 2004).

Poškodbe gozdnih cest se glede na mesto pojava delijo na poškodbe na spodnjem in poškodbe na zgornjem ustroju.

### 6.2.1 Poškodbe spodnjega ustoja

Spodnji ustroj je umetno izdelano telo iz zemlje ali drugega naravnega materiala in služi za nošenje zgornjega ustroja. V kolikor zaradi delovanja prometa in atmosferskih dejavnikov pride do posedanja spodnjega ustroja, je nujna posledica deformacija zgornjega ustroja (Potočnik, 2004). Poškodbe spodnjega ustroja so (Hribernik, 2004):

- i. **erozija** – voda spira material spodnjega ustroja. Erozijo lahko vidimo predvsem kot globoke zareze ob odvodnih jarkih in iztokih propustov. Nastaja ob velikih nalivih, ko sistem odvodnjavanja ni sposoben zadovoljivo opravljati svoje funkcije,
- ii. **plazenje** – je posledica kombiniranega delovanja vode in gravitacije. Vidno se pojavlja kot sprememba v višini prečnega profila vozišča. Najpogosteje se pojavlja spomladi ob taljenju snega ali po dolgotrajnem deževju,
- iii. **drsenje** – v primerjavi s plazenjem, ki je večkrat nezaznavno, poteka proces drsenja hitreje,
- iv. **posedanje** – sprememba višine prečnega profila,



- v. **poškodbe bankin** – bankine praviloma niso utrjene, do poškodb pa prihaja zaradi vožnje, spravila in skladiščenja lesa, lahko pa tudi zaradi prehodov živine po brežinah.

### 6.2.2 Poškodbe zgornjega ustroja

Zgornji ustroj gozdne ceste je sestavljen iz vozišča, ter pasa ob vozišču, po svoji funkciji pa prevzema prometno obtežbo in jo prenaša na spodnji ustroj (Potočnik, 2004). Poškodbe zgornjega ustroja so (Hribernik, 2004):

- i. **udarne jame**, ki nastajajo kot posledica udarjanja koles na razmočeno podlago. Pojavljajo se na odsekih gozdnih cest s podolžnim naklonom med 0 in 3 %. Sprva so vidne kot manjše vbokline na vozišču, ki se nato združijo v večje udarne jame. Pri večjih podolžnih naklonih udarnih jam ni.
- ii. **načeta obrabna plast** se pojavlja podobno kot erozijski žlebovi. Zaradi prometa in delovanja naravnih dejavnikov se odstrani zgornji ustroj in pokaže spodnji ustroj. Tu lahko z dražniki odločilno vplivamo na zmanjšanje vpliva padavinske vode na vozišče.
- iii. **erozijski žlebovi** so posledica odtekanja vode vzdolžno po osi ceste. So različno globoke in lahko segajo celo so spodnjega ustroja ceste. Pogosto se pojavljajo na strmih delih ceste, kjer sistem prečnega odvodnjavanja zaradi velikega vzdolžnega naklona ni tako učinkovit
- iv. **valovito vozišče** so valovite ali rebraste deformacije, ki so prevokotne na os ceste. Nastaja zaradi neenake nosilnosti spodnjega ustroja in z njo povezanim neenakomernim pogrezanjem zgornjega ustroja. Na strmejših odsekih ceste nastaja poškodba tudi zaradi vrtenja pogonskih koles v prazno, še posebej na ovinkih.
- v. **kolesnice** so deformacija vozišča v vzdolžni smeri. Nastajajo zaradi premajhne nosilnosti vozišča ali pa zaradi prevelike osne obremenitve vozila na vozišče. Kolesnice se pojavljajo predvsem pri razmočenem ali neutrjenem vozišču.
- vi. **vrašcanje rastlin** je značilno za manj prometne ceste. Korenine rastlin rahljajo zgornji ustroj in ovirajo normalni odtok vode. Pojavlja se na robovih in sredini vozišča.

- vii. **nanos materiala** je najpogosteje posledica gospodarjenja z gozdovi, saj nastopa predvsem od spravilu lesa. Zaradi nanosa materiala je zmanjšana prevodnost odvodnih jarkov, koritnic in cevnih propustov.

### **6.2.3 Zamašitev vodne poti na elementih za odvodnjavanje**

Sistem za odvodnjavanje lahko preneha izpolnjevati svojo funkcijo odstranjevanja vode iz vozišča oz. preprečevanjem, da bi voda sploh prišla na vozišče. Najbolj pogost vzrok je nanos organskega in nasipnega materiala, ki vodi zapre pot, da bi odtekla po koritnici, jarku, dražniku, propustu, ... Ker nanosa materiala ne moremo preprečiti, je potrebno elemente za odvodnjavanje redno čistiti.

## **6.3 Vzdrževanje**

Vzdrževanje je nujen pogoj za nemoteno rabo ceste, hkrati pa stroški vzdrževanja pomembno vplivajo na njeno donosnost. Iz obeh razlogov mu moramo posvetiti zadostno pozornost.

### **6.3.1 Potek dela pri načrtovanju vzdrževanja gozdnih cest**

ZGS zbere letne potrebe vzdrževanja gozdnih cest in izdela prioritetni program dela ter ga uskladi z občino. Občina v sodelovanju z ZGS izvede javni razpis za izbor izvajalca vzdrževalnih del na gozdnih cestah. Po izboru najugodnejšega izvajalca ZGS v sodelovanju z občino odda dela izvajalcu preko operativnega programa, nadzoruje dela, usmerja izvajalca ter na koncu dela prevzame.

Izvedbo vzdrževanja gozdnih cest zagotavlja lokalna skupnost na podlagi programa vzdrževanja, ki ga pripravi ZGS v sodelovanju z lokalno skupnostjo (Zakon o gozdovih, 1993).

### 6.3.2 Vrste vzdrževanja

Vzdrževanje gozdnih cest mora zajeti vzdrževanje vozišča, vzdrževanje naprav za odvodnjavanje, vzdrževanje objektov in vzdrževanje brežin.

- i. **Vzdrževanje vozišča** opravljamo pretežno strojno. V veliki meri gre za obnavljanje obrabne plasti cestišča z navozom in vgradnjo novega materiala oz. pri rednem vzdrževanju za profiliranje vozišča. Ročna dela so potrebna tam, kjer je stroj pregrob.
- ii. **Vzdrževanje naprav za odvodnjavanje** zajema vzdrževanje koritnic, jarkov in muld, vzdrževanje propustov ter dražnikov idr. Namen vzdrževanja teh elementov je predvsem zagotoviti njihovo pravilno delovanje.
- iii. **Vzdrževanje objektov** na gozdnih cestah obsega vzdrževanje vseh dodatnih gradbenih objektov, ki so potrebni za varno prevoznost gozdne ceste (mostovi, oporni in podporni zidovi, lesene kašte, prometna signalizacija). Za njihovo vzdrževanje morajo biti vzdrževalci posebej usposobljeni.
- iv. **Vzdrževanje brežin** (če niso ozelenjene) je pomembno zaradi posipanja zemljin in zatrpavanja koritnic in jarkov. Vzdrževanje brežin je zato usmerjeno predvsem v stabilizacijo brežin. Najprimernejša je pospešitev naravnega zaraščanja brežin, redkeje umetna ozelenitev z avtohtonimi rastlinami.
- v. Poseben problem predstavlja **zimsko vzdrževanje** gozdnih cest. Zimsko vzdrževanje zajema jesensko pripravo (označevanje robov vozišča s koli, priprava peska za posipanje) in zimsko pluženje snega ter morebitno posipanje s peskom. Zimsko vzdržujemo tiste glavne gozdne ceste, ki morajo biti prevozne zaradi nemotene gozdne proizvodnje (posek, spravilo), ki poteka praktično vse leto. Največkrat zadostuje pluženje snega, na ekstremnih mestih (serpentine, strmi vzponi) pa je treba vozišče še posuti s peskom (Potočnik, 2000).

### 6.3.3 Posledice slabega vzdrževanja gozdnih cest

Posledice slabega vzdrževanja ali nevezdrževanja gozdnih cest so:

- i. **višji skupni stroški vzdrževanja** gozdnih cest. To pomeni, da je primerneje redno vzdrževati ceste z majhnimi vložki, kot pustiti cesto obrabi in jo popravljati šele takrat, ko ni več varna za promet,
- ii. **višji stroški vožnje**, ki se kažejo v povečanem času vožnje zaradi manjše možne hitrosti vozil, v večji porabi goriva, večji obrabi gum in celotnega vozila skupaj,
- iii. **sredstva** vložena v gradnjo gozdne ceste, **se ne obračajo**, omrežje gozdnih cest propada, enostavna reprodukcija ni zagotovljena,
- iv. slabo ali nevezdrževana gozdna cesta povzroča **večji hrup** pri vožnji vozil, to pa moti naravno okolje,
- v. slabo ali nevezdrževana gozdna cesta povečuje tudi **nevarnost prometnih nesreč** na že sicer vozno zahtevnih gozdnih cestah (Potočnik, 1993a).

### 6.3.4 Priporočila za vzdrževanje gozdnih cest v RS

Andrejc in sod. (2006), so v ekspertizi, med drugim podali predloge za vzdrževanje gozdnih cest v prihodnosti.

- i. Na obstoječih gozdnih cestah, ki imajo velik javni pomen, je potrebno zaradi velikega povprečnega naklona in povečanja frekvence prometa, postopno utrjevati in izboljševati cestno telo in na ta način zmanjševati pogoje za nastanek poškodb zgornjega ustroja. Poleg tega pa naj se stalne uporabnike cest, ki imajo zaradi gozdne ceste tudi finančne koristi (vikendi, planinske kočje, vojska, policija), finančno obremeni.
- ii. Pri zimskem vzdrževanju je potrebno natančno opredeliti kriterije izvedbe vzdrževanja.
- iii. Sredstva za vzdrževanje je potrebno predhodno razdeliti po posameznih vrstah vzdrževanja in s tem zagotoviti zadostna sredstva za izvedbo tekočega letnega in

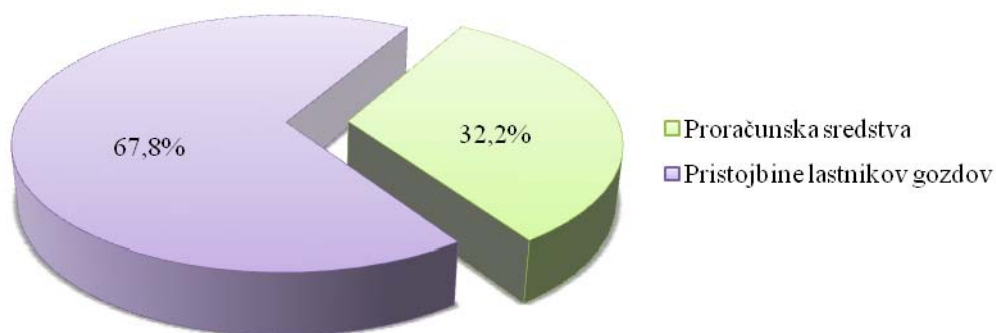
periodičnega vzdrževanja. Sedanji sistem financiranja in izvajanja vzdrževalnih del naj se ohrani, saj zagotavlja racionalno izvedbo del v pogojih razdrobljenosti gozdne posesti. Zaradi povečanja sredstev za vzdrževanje naj se uvede obvezen prispevek občin, poleg tega pa naj se namenska sredstva pristojbin ločijo od občinskega proračuna. Na cestah, kjer je prisoten velik delež javnega prometa, naj se delež sofinanciranja s strani države poveča.

- iv. Nadzor izvedbe vzdrževalnih del naj se poveča in s tem zagotovi boljšo kvaliteto dela in materiala.

## 7 ANALIZA VZDRŽEVANJA GOZDNIH CEST V OBČINI DOBREPOLJE

### 7.1 Analiza prihodkov

V analiziranem obdobju se je v občini Dobropolje enkrat ali večkrat vzdrževalo 27 od 43 gozdnih cest, letno pa se v povprečju vzdržuje 12 različnih odsekov gozdnih cest. Bolj obremenjene ceste in vzponi so večkrat vzdrževani. Vira sredstev za vzdrževanje gozdnih cest sta pristojbina lastnikov gozdov (Uredba o pristojbini ..., 1994) in proračunska sredstva Republike Slovenije (Pravilnik o financiranju ..., 1994). Drugih finančnih virov ni.



Slika 1: Povprečna deleža finančnih sredstev v občini Dobropolje

V preglednici 3 so podani viri sredstev, ločeni za zasebne in državne gozdove. V povprečju se je letno iz pristojbin lastnikov gozdov zbralo 67,8 % vseh sredstev. Zbrana sredstva s pristojbino so se vsako leto zmanjšala, tako znašajo v letu 2007 kar 37,9 % manj od zneska zbranega v letu 1999. Trend zbranih sredstev iz proračuna RS je bil prav tako v padanju, saj je znašal v letu 2002 le 47,2 % vrednosti iz leta 1999. Kasneje pa se je višina zbranih sredstev iz proračuna ustalila na okoli 6.000 €, z izjemo zadnjega analiziranega leta, ko se je višina proračunskih sredstev, v primerjavi z povprečjem let 2003 do 2006, povečala za 23,1 %.

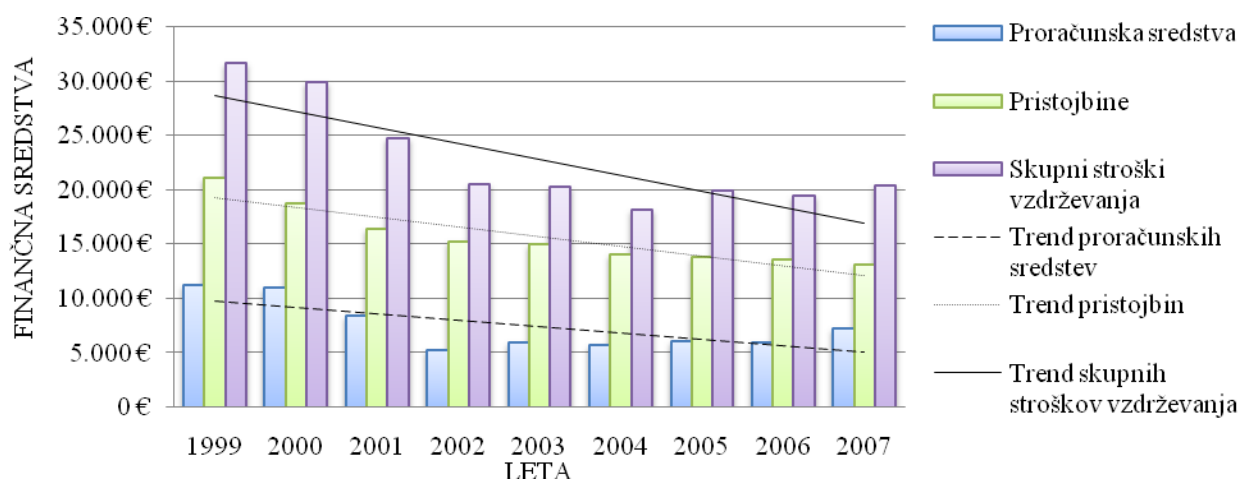
Vse vrednosti v analizi so ustrezno revalorizirane z rastjo indeksa cen življenjskih potrebščin (Državni portal Republike ..., 2008) na začetek leta 2007 in pretvorjene v evre s povprečnim letnim deviznim tečajem (Podatkovne serije Banke ..., 2008).

Preglednica 3: Viri sredstev za vzdrževanje gozdnih cest v letih 1999–2007

	Zasebni gozd		Državni gozd		Skupaj (€)
	Proračun (€)	Pristojbine (€)	Proračun (€)	Pristojbine (€)	
1999	8.458	14.605	2.770	6.525	32.359
2000	8.137	14.422	2.926	4.374	29.860
2001	6.939	12.531	1.546	3.885	24.901
2002	4.570	12.789	735	2.414	20.508
2003	5.161	12.624	814	2.335	20.934
2004	4.859	11.821	822	2.192	19.694
2005	4.852	11.925	1.201	1.954	19.932
2006	5.428	12.770	491	799	19.488
2007	6.046	11.342	1.226	1.779	20.393

Obseg izvedenih vzdrževalnih del je neposredno povezan z razpoložljivimi finančnimi sredstvi. Ta so se od leta 1999 do leta 2002 zmanjšala za 36,6 %. Po letu 2002 pa so se zbrana sredstva ustalila na približno 20.000 € letno.

V kasnejši analizi sem zaradi boljše preglednosti in majhnega deleža (9 %) državne gozdove združil z zasebnimi.

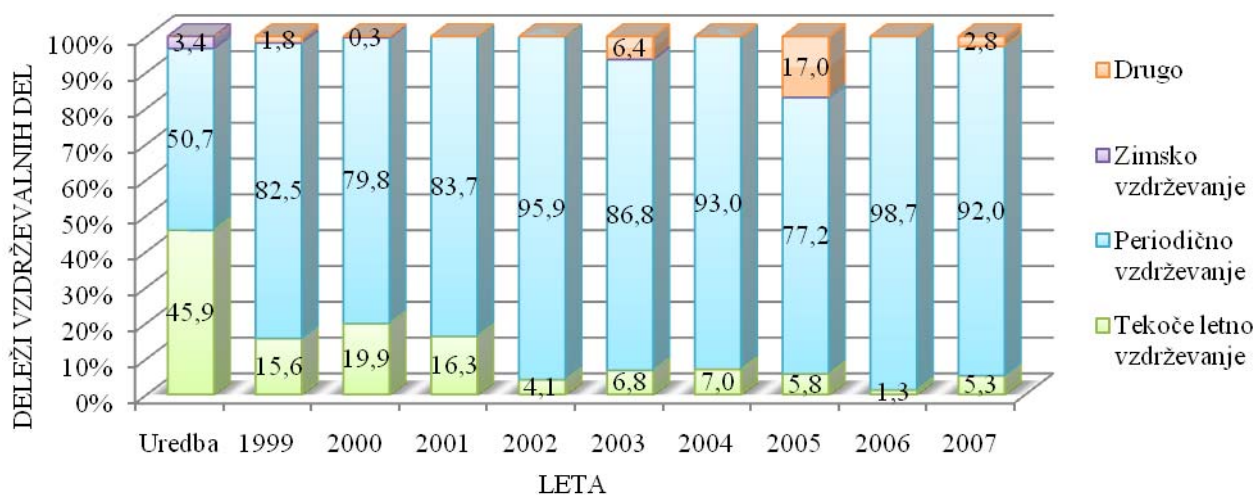


Slika 2: Razpoložljiva sredstva in skupna poraba sredstev za vzdrževanje gozdnih cest v občini Dobrepolje

Trendni črti zbranih finančnih sredstev nista nič kaj spodbudni. V sliki 2 vidimo, da se zbrana sredstva iz obeh virov enakomerno zmanjšujeta, logična posledica pa je zmanjšanje finančnega obsega vzdrževalni del.

## 7.2 Analiza porabe finančnih sredstev

V sliki 3 je najprej prikazan izračun razmerja vzdrževalnih stroškov (Hribernik, 2004), kot ga predvideva Uredba o pristojbini (1994). Za izračun je uporabljen cenik vzdrževalnih del za leto 2003.



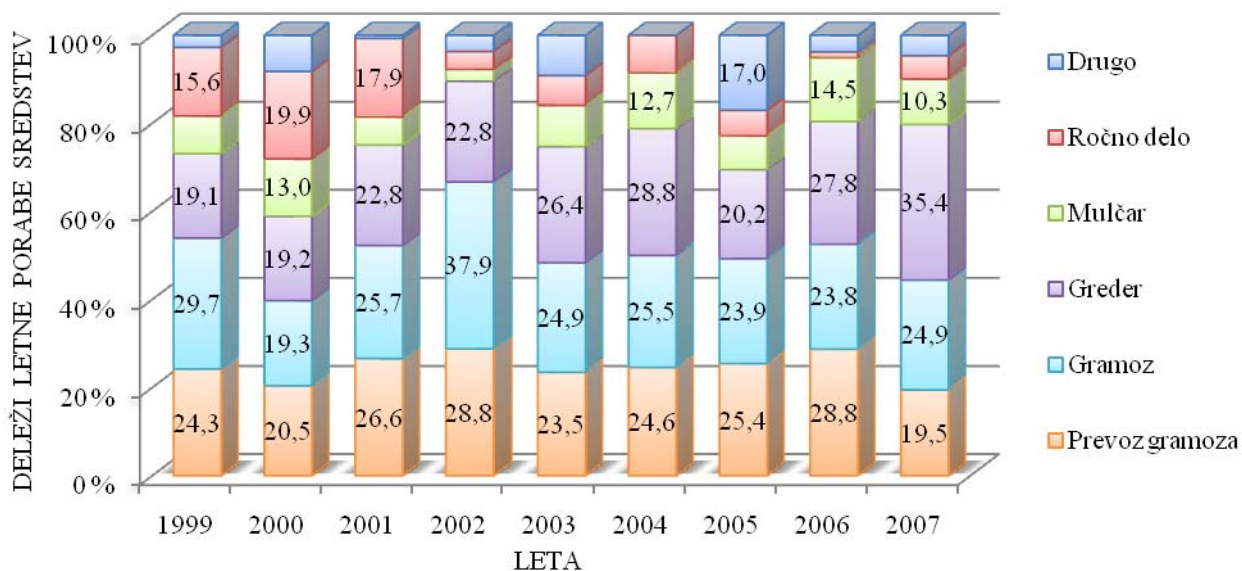
Slika 3: Struktura porabe sredstev za vzdrževanje gozdnih cest po letih

Pri analizi strukture porabe sredstev smo razvrstili izvedene ukrepe v eno izmed treh glavnih skupin, kot jih opredeljuje Pravilnik (Pravilnik o gradnji ..., 2000). Vse preostale ukrepe smo združili v skupino drugo. V to skupino spada predvsem izgradnja sistema za odvodnjavanje in postavitve prometne signalizacije.

Struktura vzdrževalnih del v občini Dobrepolje se bistveno razlikuje od strukture, ki jo predvideva Pravilnik (Pravilnik o gradnji ..., 2000). Delež tekočega letnega vzdrževanja je vsa leta zelo majhen, leta 2006 ga skoraj ni, medtem, ko je povprečni delež periodičnega vzdrževanja v analiziranem obdobju za 37 % višji od deleža danega s pravilnikom. Razlog za tako veliko odstopanje so zagotovo krajši termini periodičnega vzdrževanja. Zimskega vzdrževanja se ne izvaja, ker tudi zimske sečnje ni. Obstajajo zgolj redki posamični



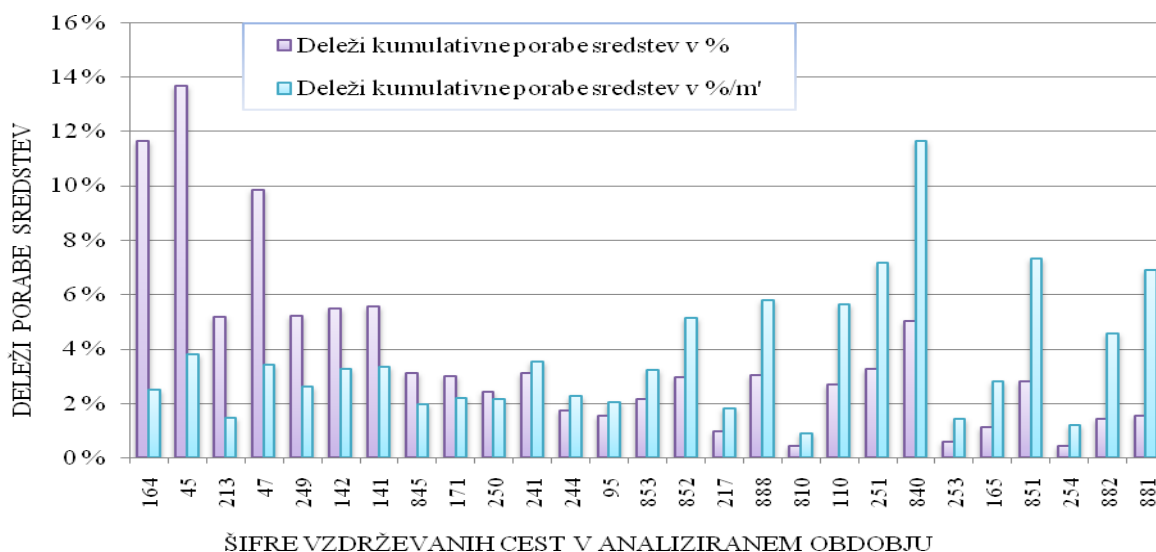
primeri, da si lastnik sam spluži cesto za potrebe zimske sečnje in spravila lesa. Ljudje pa v zimskem času za vsakodnevni prevoz izberejo druge javne ceste.



Slika 4: Struktura letne porabe sredstev po delovnih postavkah\*

V analiziranem obdobju se za tri glavne delovne postavke, se pravi za stroške prevoza materiala, gramoza in grederja, letno povprečno porabi 75,5 odstotka vseh sredstev. Ta podatek kaže na dejstvo, da je večina vzdrževalnih del usmerjena v obnovo vozišča. Delež dela z mulčarjem je vsa leta približno enak in niha med 6 % in 14 %, z izjemo leta 2002, ko je delež znašal le 2,7 %. Delež ročnega dela se vsako leto zmanjšuje, podrobna analiza te delovne postavke pa bo prikazana kasneje. V delovno postavko drugo spadajo stroški kamiona, rovokopača, bagra, izgradnje sistema za odvodnjavanje in postavitve cestne signalizacije. Ta segment stroškov predstavlja le majhen del v skupni porabi sredstev, v povprečju 4,1 %, z izjemo leta 2005 (17 %), ko se je položilo šest plastičnih propustov s premerom 40 cm.

\* Zaradi boljše preglednosti na sliki niso vpisane vrednosti manjše od 10 odstotkov.

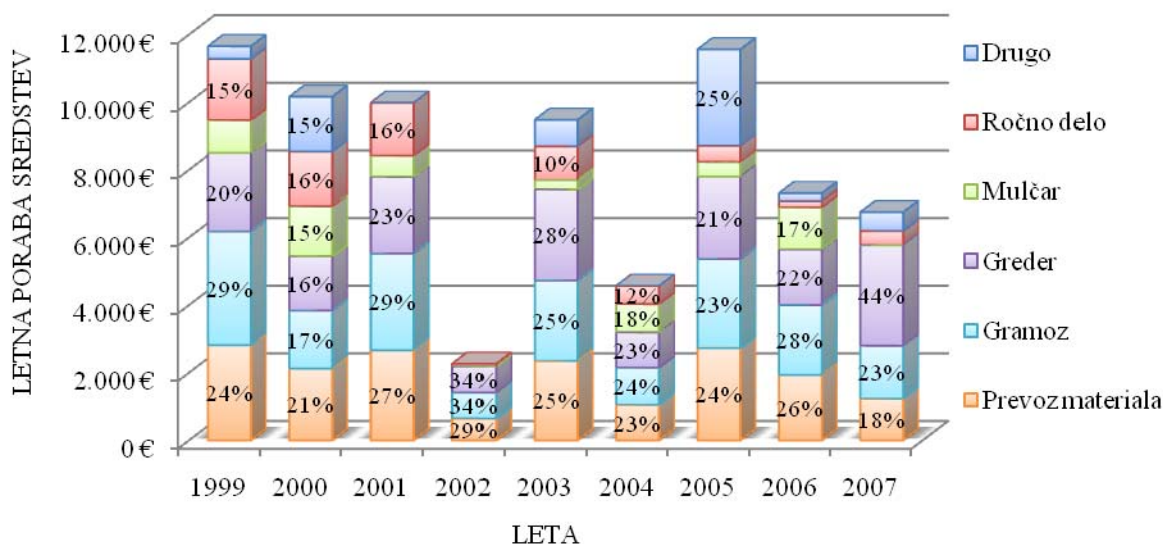


Slika 5: Deleži skupne porabe sredstev in skupne porabe sredstev glede na dolžino vzdrževane ceste po šifrah vzdrževanih gozdnih cest v analiziranem obdobju\*

V zgornji sliki so za vsako vzdrževano gozdno cesto z vijoličnimi stolpci predstavljeni skupni deleži porabe finančnih sredstev za celotno analizirano obdobje. Kumulativno gledano, ceste s šiframi 164, 045, 047 in dolžinami od 9800 m do 6050 m močno presegajo povprečje ostalih cest. Če pa pogledamo porabo teh treh cest glede na njihovo dolžino, vidimo, da je poraba sredstev primerljiva s povprečjem ostalih cest. Pri porabi sredstev glede na dolžino začnejo izstopati krajše ceste s šiframi 251, 840, 851, 881 in dolžinami od 470 m do 950 m. Podatki o realni vzdrževani dolžini gozdne ceste niso na voljo, ker se v sezname opravljenih del vpisuje le celotna dolžina vzdrževane ceste. Na daljših cestah so večji skupni stroški, saj se praktično vsako leto obnovi del vozišča. Na krajših cestah je vzdrževanje bolj redko, vendar pa je smotrno takrat obnoviti celotno dolžino, saj je izvajalska ekipa že na licu mesta. Zaradi tega vzroka trend stroškov vzdrževanja v odstotkih na meter gozdnih cest z manjšanjem dolžine raste. Pri dolžinah od 1200–3000 m prihaja do najmanjših odstopanj kumulativne porabe in porabe na meter vzdrževane ceste. To pa kaže na optimalno dolžino ceste za vzdrževanje, saj ni potrebno vsako leto obnoviti dela vozišča (kot pri daljših cestah). V primeru, da pa se vzdržuje, ni nujno, da se obnovi celotno dolžino ceste (kot pri krajših cestah).

\* Šifre vzdrževanih gozdnih cest v občini Dobrepolje so urejene po velikosti od najdaljše do najkrajše.

V nadaljnji analizi smo bolj podrobno preučili ceste s šifro 045, 047 in 164, na katerih se je v letih 1999–2007 porabilo 35,1 % vseh sredstev ter ceste s šifro 251, 840, 851 in 881, na katerih se je na enoto dolžine porabilo 33,0 % vseh sredstev.

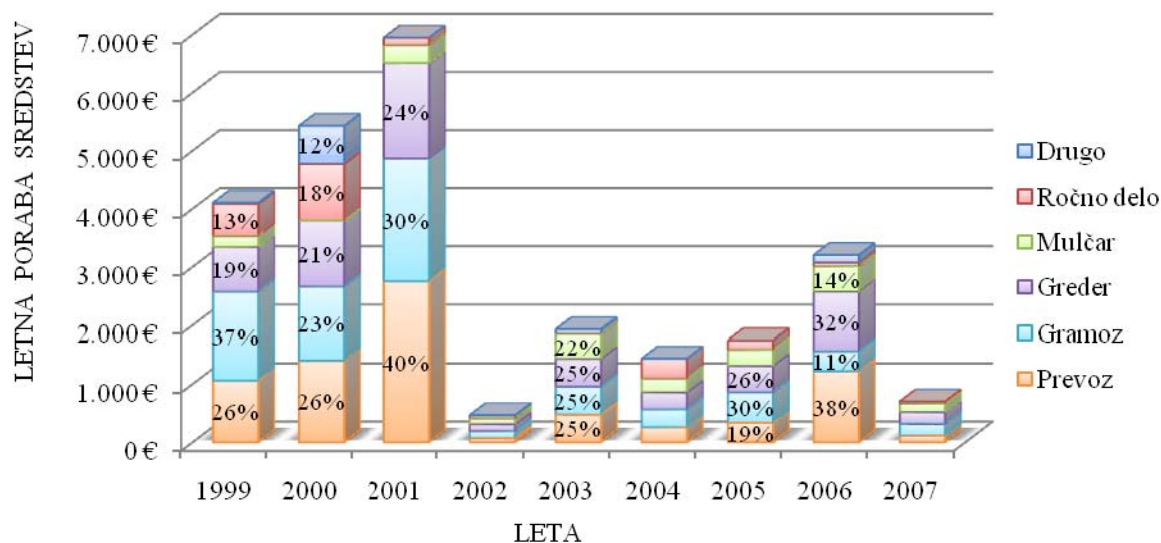


Slika 6: Absolutna in relativna\* struktura letne porabe sredstev po delovnih postavkah za ceste s šiframi 045, 047, 164

Dolžina treh analiziranih cest predstavlja 27,7 % delež vseh gozdnih cest in 34,0 % delež vseh vzdrževanih cest v občini Dobrepolje. Vsako cesto se v analiziranem obdobju eno leto ni vzdrževalo, oziroma je bilo vzdrževanje minimalno. Tako se ceste 045 ni vzdrževalo leta 2004, cesta 047 ni bila vzdrževana leta 2000, na cesti 164 pa se je leta 2001 obračunalo le 4 delovne ure grederja.

Z obnovo vozišča se ne vzdržuje celotne dolžine ceste, ampak tiste cestne odseke, ki so obnove najbolj potrebni. Analizirano obdobje je prekratko, da bi lahko na podlagi let, ko se cesta malo vzdržuje ali pa sploh ne, ugotovili, koliko traja en cikel, da se obnovi celotna dolžina vzdrževane ceste. Deleži prevoza, gramoza in grederja v povprečju znašajo 72,9 % vseh stroškov, kar pomeni, da se večina sredstev nameni za obnovo vozišča. Izjema sta leti 2000 in 2005, ko se je dograjeval sistem za odvodnjavanje.

\* Zaradi boljše preglednosti slike niso prikazane oznake, manjše od 10 % letne porabe sredstev.



Slika 7: Absolutna in relativna\* struktura letne porabe sredstev po delovnih postavkah za ceste s šiframi 251, 840, 851, 881

Analizirane ceste v sliki 7 presegajo povprečje porabe sredstev glede na dolžino ceste v obdobju 1999–2007. Tudi tukaj se večino sredstev porabi za obnovo vozišča. V povprečju se je v devetih letih ceste vzdrževalo tri krat. Dolžina teh štirih cest predstavlja 3,7 % dolžine vseh gozdnih cest in 4,5 % dolžine vzdrževanih cest v obdobju 1999–2007. Močno izstopa leto 2001, ko se je temeljito obnovilo cesto s šifro 840 in leti 2002 ter 2007, ko je bilo vzdrževanje minimalno.

Če v relativnem primerjamo sliki 6 in 7, ne dobimo kakšnih velikih odstopanj. Delež obnove vozišča, ki nastopa kot največji strošek, je v prvem primeru 75,5 %, v drugem pa 75 %, kar kaže na enak način dela. Do razlike pride edino pri deležu mulčarja, ki je za 6 % večji v drugem primeru in pri delovni postavki drugo, kjer je 4 % razlika v prid cestam s šiframi 045, 047 in 164.

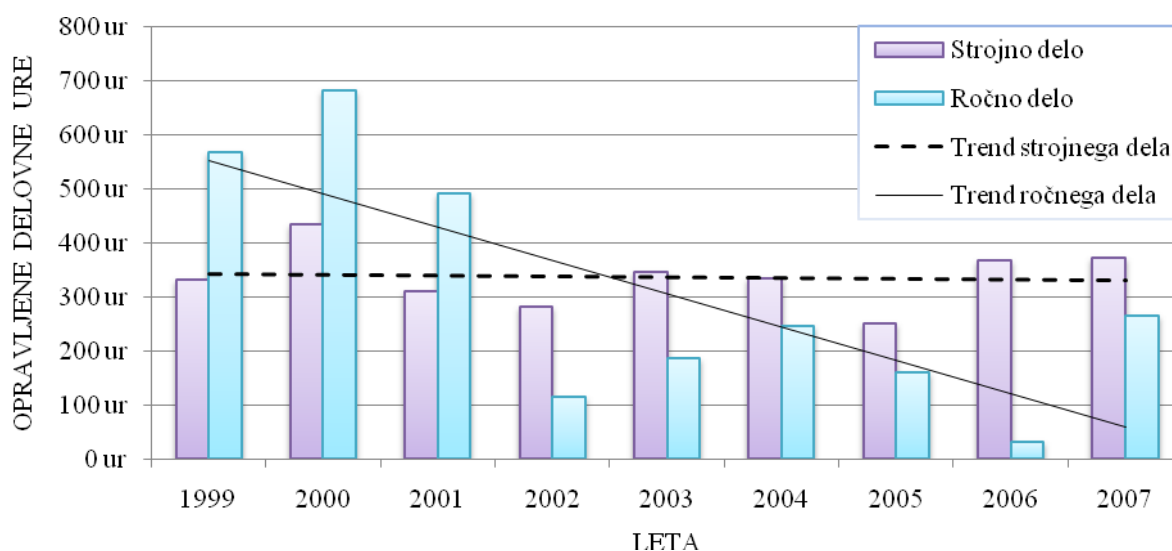
### 7.3 Analiza fizičnih kazalcev

Čeprav se vzdrževanje gozdnih cest vedno bolj mehanizira, se ročnemu delu ne da izogniti. Največji del ročnega dela odpade na pomoč pri grederiranju, veliko pa je tudi čiščenja

\* Zaradi boljše preglednosti slike nekatere odstotne oznake niso prikazane.

propustov in jaškov. Nekaj malega je ročnega čiščenja brežin in pa krpanja udarnih jam. Na sliki 8 vidimo, kako je delež ročnega dela prva tri leta v analiziranem obdobju krepko prevladoval, kasneje pa močno upadel. Leta 2007 je delež ročnega dela v primerjavi z letom poprej narasel za 89,2 %, kar pa je najverjetneje posledica zamenjave izvajalca vzdrževalnih del v občini Dobropolje.

V sestavi strojnega dela največji delež zavzema grederiranje (77,1 %), 17,2 % dela se opravi z mulčarjem, ostale odstotke pa si delijo delovne postavke rovokopača, kamiona in bagra.

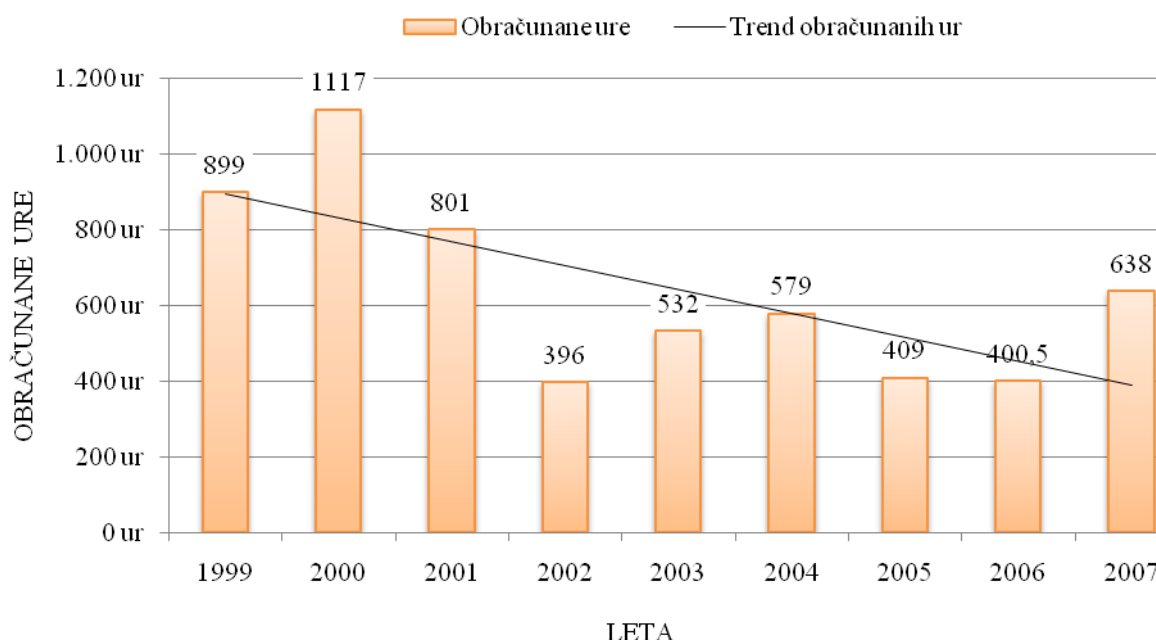


Slika 8: Delež ročnega v primerjavi z deležem strojnega dela v urah opravljenega dela

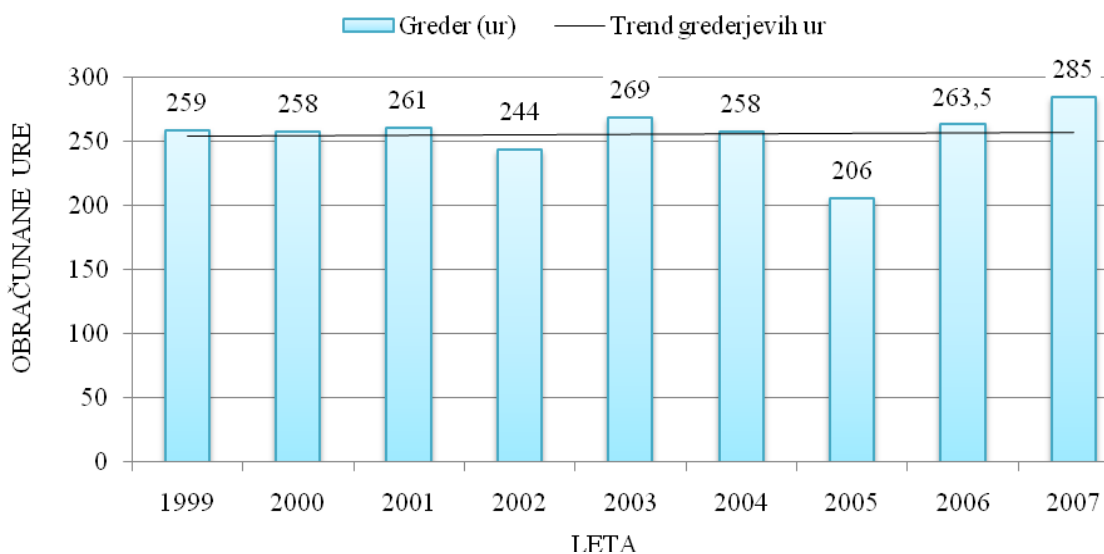
Trend strojnega dela se skozi celo analizirano obdobje ne spreminja, medtem, ko se je trend ročnega dela iz začetne nadvlade do konca obdobja zelo zmanjšal. Dobljeni trendni črti potrjujeta hipotezo, da se delež ročnega dela v primerjavi s strojnim delom manjša. Kljub temu pa ni verjetno, da bi se vzdrževanje gozdnih cest v realnem času popolnoma mehaniziralo. Pomoč pri grederiranju, čiščenje propustov in jaškov, čiščenje dražnikov, idr. so delovne postavke, za katere trenutno še ni alternativne mehanizacije.

Iz slike 9 je razvidno, da se je obseg vzdrževalnih del v obračunanih urah leta 2002 zmanjšal na tretjino v primerjavi z letom 2000, ko je bilo obračunano največ delovnih ur.

Kasneje se je stanje popravilo na ½, leta 2005 in 2006 pa je število ur spet padlo na tretjino količine ur leta 2000. V zadnjem analiziranem letu se je število ur spet povečalo. Tukaj moramo spet omeniti, da je to verjetno zaradi zamenjave izvajalca vzdrževalnih del v tem letu. Trend obračunanih ur pada, kar je bilo glede na trend letno zbranega denarja pričakovano.

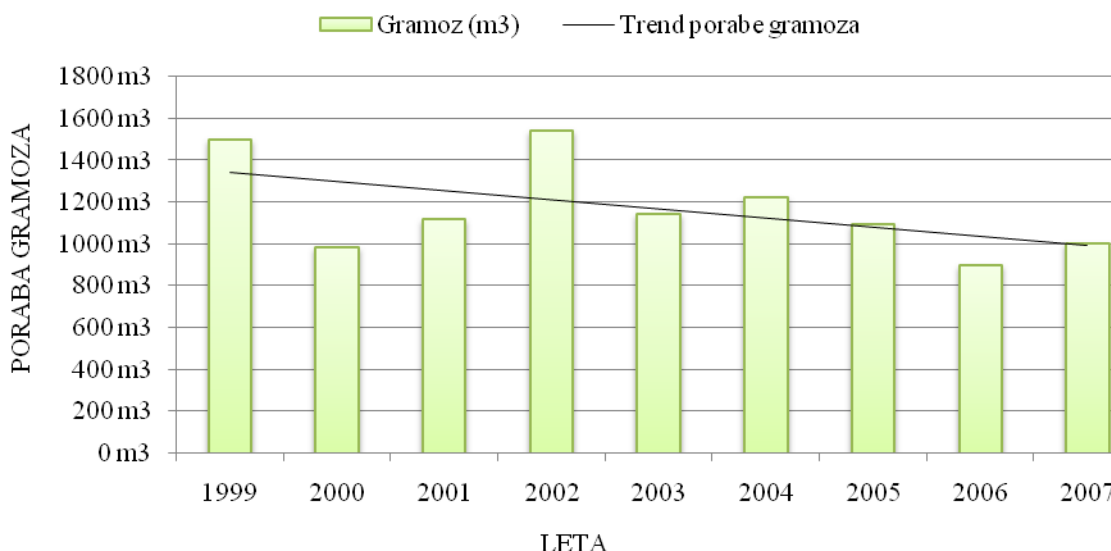


Slika 9: Količina letno obračunanih ur vzdrževanja v občini Dobrepolje



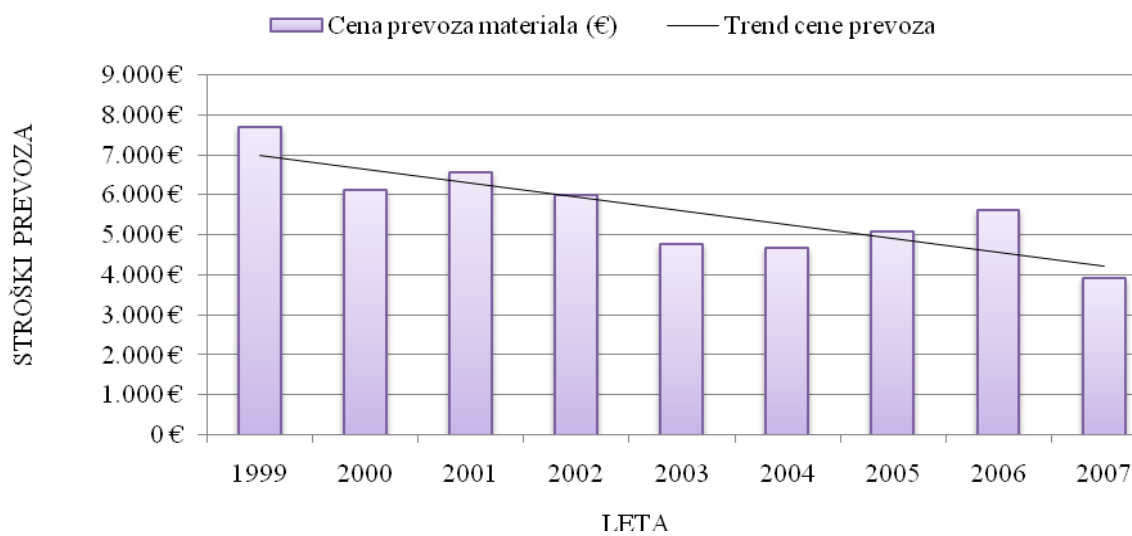
Slika 10: Število obračunanih ur grederja v analiziranem obdobju

Skozi celotno analizirano obdobje se število grederjevih ur bistveno ne spreminja (slika 10). Kljub zmanjševanju finančnih sredstev, se delo z grederjem, kot najpomembnejšim orodjem vzdrževanja, ohranja na približno enaki ravni. Kot bomo videli, gre ohranjanje nivoja grederiranja v škodo predvsem letni količini gramoza (slika 11) in posledično tudi prevoza (slika 12).



Slika 11: Skupna poraba gramoza v letih 1999–2007

Trenda skupne porabe gramoza (slika 11) po posameznih cestah in cene prevoza materiala (slika 12) dokaj zvesto sledita trendu skupne porabe sredstev (slika 2). To se je glede na način vzdrževanja pričakovalo, saj večinski delež vzdrževanja predstavlja obnova vozišča, poleg tega pa gramož in prevoz predstavljata približno polovico vseh stroškov.



Slika 12: Skupni stroški prevoza gramoza v obdobju 1999–2007.



## 8 SKLEP

V občini Dobropolje se je v obdobju 1999–2007 enkrat ali večkrat opravljalo vzdrževalna dela na 27 od skupaj 43 gozdnih cest s skupno dolžino 68,75 km, kar zneso 81,4 % vseh gozdnih cest v občini. Najpogostejše poškodbe, ki se pojavljajo so udarne jame, načeta obrabna plast, erozijski žlebovi in vraščanje rastlin. Večina sredstev za vzdrževanje se porabi za obnovo vozišča, ki poteka z grederiranjem in vgraditvijo minimalne količine gramoza v vozišče. Zaradi tanke plasti gramoza, dodatno komprimiranje z valjarjem ni potrebno.

Hipotezo, da se stanje in vlaganje gozdnih cest v občini Dobropolje v analiziranem obdobju izboljšuje po povečanem finančnem obsegu del lahko ovržemo, saj smo na podlagi analize dokazali, da so se sredstva v primerjavi letom 1999 zmanjšala za okoli 36 %. Sedanja številka zbranega denarja se od leta 2002 ustalila na približno 20.000 €. Če omenimo še vsakoletno rast cen vzdrževalnih del zaradi inflacije, nam je jasno, da je vsako leto opravljenih manj vzdrževalnih ur. S tem smo ovrgli drugo hipotezo. Stanje in vlaganje v gozdne ceste v občini Dobropolje se po povečanem fizičnem obsegu del ne izboljšuje, saj je vsako leto obračunano manj delovnih ur. Razlike so ogromne, saj so se v zadnjih letih, v primerjavi z začetnimi leti, zmanjšale za polovico do dveh tretjin obračunanih ur.

Tretja hipoteza pravi, da se delež ročnega dela zaradi vse večje mehanizacije zmanjšuje. To smo z analizo dokazali. V začetnih analiziranih letih (1999–2001) je delež ročnega dela krepko prevladoval. Kasneje pa se je, z vse večjo mehanizacijo vzdrževanja, slika obrnila. Trend ročnega dela je v padanju, izjema je zadnje leto, ko je zaradi zamenjave izvajalca delež ročnih vzdrževalnih del v primerjavi z prejšnjim letom narasel za skoraj 90 %.

Finančna sredstva zaenkrat zadoščajo za izvedbo nujnih vzdrževalnih del, je pa tukaj potrebno poudariti, da je to posledica izvajalca del, ki ima v primerjavi z izvajalcem vzdrževalnih del iz Kočevja, za polovico cenejše urne postavke. Zagotovo pa denarja ni

dovolj za gradnjo predvidenih novih cest, oziroma za rekonstrukcijo starih in ozkih gozdnih cest, s pomanjkljivim sistemom za odvodnjavanje.

Rešitev finančnega problema so vsekakor nova sredstva. Ta bi bilo mogoče zagotoviti z dodatnim financiranjem iz občinskega proračuna in pa z večjim deležem sredstev iz proračuna Republike Slovenije. Predvsem bi se moral najti nov vir financiranja za zagotovitev gradnje novih in rekonstrukcij starih cest, ki nimajo potrebnih dimenzij za prevoz s sodobnimi kamioni

Dodatna rešitev vzdrževanja bi bila tudi aktiviranje lastnikov gozdov, da na cestah v zasebni posesti, sami opravijo minimalna ročna dela, na ta način omogočijo kvalitetno odvodnjavanje vode in s tem podaljšajo življenjsko dobo gozdne ceste.

## 9 POVZETEK

Spekter uporabnosti gozdnih cest postaja vedno bolj širok. Iz začetne funkcije odpiranja gozda za potrebe gospodarjenja z gozdom, sedaj gozdne ceste vedno bolj pridobivajo na pomenu tudi za druge koristnike gozdnega prostora. Zahteve po dobro vzdrževanih gozdnih cestah so vedno večje, zagotovitev nivoja kakovosti prevoznosti ceste pa je zaradi pomanjkanja finančnih sredstev vedno težje.

V občini Dobropolje je večina sredstev usmerjena v pogostejše minimalno obnavljanje obrabne plasti. Ta način se je izkazal kot zelo dober, saj je kvaliteta gozdnih cest na visokem nivoju. Občina ima dobrih 82 km gozdnih cest, zaradi omejenih sredstev pa se vzdržuje le najbolj kritične odseke gozdnih cest. Predvidena je tudi izgradnja novih cest, vendar, dokler ne bo namenskih sredstev, realizacija ne bo mogoča. V analiziranih devetih letih se je vsaj enkrat vzdrževalo 27 od 43 gozdnih cest, povprečno pa so letna vzdrževalna dela potekala na 12 odsekih cest.

V analizi smo preverili hipoteze, da se stanje in vlaganje v gozdne ceste v analiziranem obdobju izboljšuje tako po finančnem, kot po fizičnem obsegu del. Preverili smo tudi trditev, da se delež ročnega dela v primerjavi s strojnim manjša.

Za vse finančne kazalce smo naredili revalorizacijo na začetek leta 2007, za uspešno primerjavo pa smo s pomočjo povprečnih letnih deviznih tečajev tolarske vrednosti pretvorili v eure. V teoretičnem delu diplomske naloge smo zaradi razumevanja prostora analize, občino Dobropolje prikazali z geografskimi in demografskimi značilnostmi. Obravnavano področje je čvrsto vpeto v zakonodajo RS, zato smo za razumevanje pravnega vidika obdelali zakonske akte, ki se nanašajo na gozdne prometnice in vzdrževanje le-teh. Terminološko smo preučili naslednje termine: gozdna cesta, poškodbe gozdnih cest, vzdrževanje gozdnih cest. Na ta način smo dobili teoretično podlago in definicije različnih avtorjev.

V analizi devetletnega obdobja smo prišli do rezultatov, da se finančna sredstva zberejo iz pristojbin lastnikov gozdov (67,8 %) ter iz proračuna RS (32,2 %). Višina zbranih sredstev je zadnjih 6 analiziranih let približno enaka (20.000 €), realno gledano, pa se zaradi posledice inflacije vsako leto opravi manj vzdrževalnih del. Analiza je pokazala, da se struktura vzdrževalnih del v občini Dobropolje, razlikuje od strukture, podane s Pravilnikom (Pravilnik o gradnji ..., 2000). V praksi se to kaže kot 3–5 krat pogostejše periodično vzdrževanje od predvidenega vračanja na gozdno cesto po petih do desetih letih. Analiza letne porabe sredstev je bolj določno pokazala način vzdrževanja. Povprečno se letno porabi 75,5 % vseh finančnih sredstev za delovne postavke nabave in prevoza gramoza ter dela z grederjem. Ta rezultat kaže, da je glavni element vzdrževanja obnova cestišča z minimalno količino gramoza.

V analizi fizičnih kazalcev smo ugotovili, da se trend strojnega dela ne spreminja, medtem, ko se je število obračunanih ur ročnega dela drastično zmanjšalo. Trend skupnih obračunanih ur prikazuje podobno padanje, kot trend zbranega denarja. Čeprav je zadnjih 6 analiziranih let bila količina zbranega denarja približno enaka, pa se število obračunanih ur manjša. Izjema je zadnje leto, ko je prišlo do zamenjave izvajalca z bolj konkurenčnim, saj je število obračunanih ur v primerjavi z letom poprej naraslo za tretjino. Analiza grederjevih ur je pokazala način dela v Dobropolju, saj se kljub padajočim trendom finančnih in fizičnih kazalcev, število ur grederja ne zmanjša. V zadnjem analiziranem letu je bilo celo obračunanih največ ur. To kaže na pomembnost uporabe grederja v politiki vzdrževanja. Res pa je, da se nivo grederjevih ur ohranja predvsem na račun količine porabljenega gramoza in s tem posledično tudi prevoza gramoza.

Vrednost finančnih sredstev se zaradi posledice inflacije manjša, zaradi tega je manjši tudi fizični obseg vzdrževanja. Vzdrževanje kakovosti gozdnih cest je trenutno mogoče zaradi načina vzdrževanja in nizkih cen izvajalca. Rešitev financiranja je predvsem v vključitvi občine in pa v povečanju proračunskih sredstev RS.

## 10 LITERATURA IN VIRI

Andrejc H. in sod. 2006. Posebnosti sistema gozdnih cest v Sloveniji s poudarkom na njegovi graditvi, vzdrževanju in uporabi. Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije: 16 str.

Dobre A. 1995. Gozdne prometnice. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 70 str.

Državni portal Republike Slovenije, e-portal. 2008.

<http://e-uprava.gov.si/ispo/indeksi/nabor.ispo?pregled.tip=tip4> (26. 8. 2008).

Evidenca opravljenih vzdrževalnih del v občini Dobropolje. 2007. Dobropolje, Zavod za gozdove Slovenije, Krajevna enota Dobropolje.

Gozdnogospodarski načrt gospodarske enote Dobropolje: 2003–2012. 2003. Kočevje, Zavod za gozdove Slovenije, območna enota Kočevje.

Gozdnogospodarski načrt gospodarske enote Struge 2002–2011. 2002. Kočevje, Zavod za gozdove Slovenije, območna enota Kočevje.

Grandovec I. 2008, Spletna stran občine Dobropolje.

[http://www2.dobropolje.si/index.php?option=com\\_content&task=view&id=17&Itemid=33](http://www2.dobropolje.si/index.php?option=com_content&task=view&id=17&Itemid=33) (26. 8. 2008).

Hribernik B. 2004, Model optimiranja vzdrževanja gozdnih cest za zagotavljanje njihove mnogonamenske rabe: magistrsko delo. (Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.: str. 112.

Žagar M. Vzdrževanje gozdnih cest v občini Dobropolje.

Dipl. delo. Ljubljana, Univ. v Ljubljani, BF, Odd. za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 2008.

---

Indihar B. 2008. »Potek vzdrževalnih del v občini Dobropolje«. Dobropolje, Zavod za gozdove Slovenije, KE Dobropolje (osebni vir, avgust 2008)

Letno poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih za leto 2006. 2007. Ljubljana. Zavod za gozdove Slovenije.

[http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/LETNA\\_POROCILA/Por\\_o\\_gozd\\_2006.pdf](http://www.zgs.gov.si/fileadmin/zgs/main/img/PDF/LETNA_POROCILA/Por_o_gozd_2006.pdf) (27. 8. 2008)

Podatkovne serije Banke Slovenije, povprečni letni devizni tečajji. 2008.

[http://www.bsi.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=I2\\_10\\_AS&ti=2%2E10%2E1%2Ea%2E+Devizni+te%2E8aji+Banke+Slovenije+%2D+povpre%2E8ni+te%2E8aji&path=Database/slo/serije/02\\_fin\\_trgi/03\\_devizni\\_trg/&lang=12](http://www.bsi.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=I2_10_AS&ti=2%2E10%2E1%2Ea%2E+Devizni+te%2E8aji+Banke+Slovenije+%2D+povpre%2E8ni+te%2E8aji&path=Database/slo/serije/02_fin_trgi/03_devizni_trg/&lang=12) (26. 8. 2008).

Potočnik I. 1992, Ekonomski in tehnični vidiki vzdrževanja gozdnih cest: magistrsko delo. (Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.: 192 str.

Potočnik I. 1993a, Voda je največja sovražnica: vzdrževanje gozdnih cest. Kmečki glas, 35: 12.

Potočnik I. 1996. Prometna obremenitev gozdnih cest – primer Kamniške Bistrice. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 48: 193-218.

Potočnik I. 2000. Optimalno vzdrževanje gozdnih cest. V: 20. Gozdarski študijski dnevi: zbornik referatov. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 231-242.

Potočnik I. 2004. Gozdne prometnice: študijsko gradivo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 316 str.

Žagar M. Vzdrževanje gozdnih cest v občini Dobrepolje.

Dipl. delo. Ljubljana, Univ. v Ljubljani, BF, Odd. za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 2008.

---

Potočnik I., Šinko M., Winkler I. 1991. Ekonomska narava naložb v gozdne ceste. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 38: 199-234

Pravilnik o financiranju in sofinanciranju vlaganj v gozdove Ur.l. RS, št. 71/2004 in spremembe Ur.l. RS, št. 37/2005

[http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r00/predpis\\_PRAV5730.html](http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r00/predpis_PRAV5730.html) (28. 8. 2008).

Pravilnik o gradnji, vzdrževanju in načinu uporabe gozdnih prometnic Ur.l. RS, št. 7/2000 in spremembe Ur.l. RS, št. 104/2004

[http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r09/predpis\\_PRAV2419.html](http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r09/predpis_PRAV2419.html) (28. 8. 2008).

Uredba o pristojbini za vzdrževanje gozdnih cest Ur.l. RS, št. 38/1994

in spremembe Ur.l. RS, št. 20/1995, 42/1998, 12/1999, 25/2002, 35/2003, 31/2005, 9/2006, 32/2007.

[http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r04/predpis\\_URED1104.html](http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r04/predpis_URED1104.html) (28. 8. 2008).

Zakon o gozdovih Ur. l. RS št. 30/1993 in spremembe

Odl.US: U-I-40/06-10, 115/2006, 110/2007,

[http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r00/predpis\\_ZAKO270.html](http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r00/predpis_ZAKO270.html) (28. 8. 2008).

## 10.1 DRUGI VIRI

Belja D. 2002. Raba in vzdrževanje gozdnih cest v revirju Kresnice GGE Litija: diplomsko delo. (Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.

Henigman D. 2000. Vzdrževanje gozdnih cest v gospodarski enoti Sodražica: diplomsko delo. (Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.

Žagar M. Vzdrževanje gozdnih cest v občini Dobropolje.

Dipl. delo. Ljubljana, Univ. v Ljubljani, BF, Odd. za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 2008.

---

Potočnik I. 1993b. Poškodbe zgornjega ustroja gozdnih cest. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 42: 219-233.

Robek R., Potočnik I., Krajčič D. 1999. Spremembe oblike cestišča pri različnih načinih investicijskega vzdrževanja gozdne ceste. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 60: 153–175.

Škorjanc V. 2001, Stanje gozdnih cest in potrebna sredstva za njihovo vzdrževanje v gospodarski enoti Rogaška Slatina: diplomsko delo. (Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire). Ljubljana, samozal.



## **ZAHVALA**

*Hvala Juriju in Maticu za otroške nasmehke.*

*Hvala Ana, ker si.*

*Hvala Vam, ker ste.*

## PRILOGE

### Priloga A: Seznam gozdnih cest v občini Dobropolje

Zap. št.	Šifra ceste	Ime ceste	Dolžina (m)
1	60043	Ponikve - Škocjan	2105
2	60044	Zagorica - Jauhe	3300
3	60045	Kompolje-Srebotnjak-Ilčeva parcela-Rapljevo	7556
4	60046	Proti Grmadi	925
5	60047	Mala gora-Črni vrh-Rapljevo	6050
6	60095	Proti Planini	1600
7	60110	Vrbovec - Rapljevo	1000
8	60141	Ilčeva parcela-Bašelj-g.c.49	3480
9	60142	Črni vrh - Bašelj	3525
10	60164	Planski vrh-Javhe-Hočevje	5100
11	60164	Planski vrh-Javhe-Hočevje	4700
12	60165	Tisovec	841
13	60171	Retje - Predstruge	2879
14	60177	Ponikve - Velike Lašče	1250
15	60188	Nad Polomom	1050
16	60213	Mrzla dolina - Špičnik	7466
17	60217	Povezava c. Pod Kamni vrh in Mrzla dolina-Špičnik	1131
18	60241	Povezava cest Špičnik - Pod Tisovec	1845
19	60243	Pod Sv. Ano	700
20	60244	Pod Grmado	1610
21	60249	Čuvajnica-Pod Cerovico-Bajer	4151
22	60250	Goli hrib - Mrzla luža	2350
23	60251	Povezava na vas Cesto	950
24	60253	Proti gozdom	860
25	60254	Proti vinogradom	780
26	60711	Tisovec - Javhe	1770
27	60803	Med odd.1 in 4	310
28	60804	Med odd.4 in 5	270
29	60805	Pri koči Črni vrh	190
30	60807	Ilova gora(stara cesta)	670
31	60810	Podpeč - Podgora	1040
32	60811	V odd. 26	450
33	60828	V odd. 48	950
34	60840	Pod Kutelcom (odd.55)	900

»se nadaljuje«

»nadaljevanje«

<b>Zap. št.</b>	<b>Šifra ceste</b>	<b>Ime ceste</b>	<b>Dolžina (m)</b>
35	60841	Kalska pot(odd.44,45)	850
36	60842	Vinogradi	950
37	60845	Lipa - Gozdar	3320
38	60851	Selov Laz	800
39	60852	Kolenča vas	1200
40	60853	Kolenča vas - odcep v odd.49	1400
41	60881	Tatrca	470
42	60882	V Kote	650
43	60888	V Zalisce	1100

ŽAGAR, M. Vzdrževanje gozdnih cest v občini Dobropolje.

Dipl. delo. Ljubljana, Univ. v Ljubljani, BF, Odd. za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, 2008.

---

Priloga B: Pregledna karta občine Dobropolje

