

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

Žiga OHNJEČ

**ANALIZA RAZMER ZA SPRAVILO IN  
TRANSPORT LEŠA V KRAJINSKEM PARKU  
TIVOLI, ROŽNIK IN ŠIŠENSKI HRIB**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2007

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

Žiga OHNJEC

**ANALIZA RAZMER ZA SPRAVILO IN  
TRANSPORT LEŠA V KRAJINSKEM PARKU  
TIVOLI, ROŽNIK IN ŠIŠENSKI HRIB**

DIPLOMSKO DELO  
Visokošolski strokovni študij

**ANALYSIS OF CIRCUMSTANCES FOR STORAGE AND  
TRANSPORTATION OF WOOD IN LANDSCAPE PARK TIVOLI,  
ROŽNIK AND ŠIŠENSKI HRIB**

GRADUATION THESIS  
Higher professional studies

Ljubljana, 2007

Diplomsko delo je zaključek visokošolskega strokovnega študija gozdarstva.

Opravljen je bilo v sodelovanju z Zavodom za gozdove Slovenije, Območna enota Ljubljana.

Študijska komisija Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Igorja Potočnika, za recenzenta pa doc. dr. Janeza Krča.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

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

Žiga Ohnjec

## KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD Dn
- DK GDK 31:922.2(497.4 Rožnik)(497.4 Šišenski hrib)(497.4 Tivoli)(043.2)=163.6
- KG transport in spravilo lesa/prometnice/mestni gozdovi/Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib
- AV OHNJEC, Žiga
- SA POTOČNIK, Igor (mentor)
- KZ Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
- LI 2007
- IN ANALIZA RAZMER ZA SPRAVILO IN TRANSPORT LESA V KRAJINSKE PARKU TIVOLI, ROŽNIK IN ŠIŠENSKI HRIB
- TD Diplomsko delo (Visokošolski strokovni študij)
- OP VIII., 56 str., 1 pregl., 13 sl., 2 pril., 28 vir.
- IJ sl
- JI sl/en
- AL V tem delu predstavljamo gozdove Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, možnost spravila in transporta lesa v njem ter možnost vožnje zaradi drugih negozdarskih potreb. To območje je specifično, saj je poudarjenih veliko število predvsem splošnokoristnih funkcij. Preučevali smo pravno-formalno in konkretno, fizično možnost za vožnjo v območju. Izdelali smo karto z vrisanimi prometnicami, ki to možnost zagotavljajo. Prometnice smo uvrstili v štiri kategorije po različnih prevoznih sredstvih in ugotavljali dolžino le teh, površino gozda, ki ga odpirajo ter njihovo umeščenost v prostor. Skupna dolžina teh prometnic je 36228 m in odpirajo 48,4 % gozdnega prostora. Ugotovili smo, da razporeditev vseh prometnic, razporeditev po posameznih kategorijah ter odprtost niso zadovoljive. Predlagali smo idejno dodatno odpiranje na doslej neodprtih območjih. S tem bi se dolžina prometnic povečala za 10416 m, odprtost pa bi se dvignila na 70 %. Večja odprtost je potrebna prevsem za boljše gospodarjenje s temi gozdovi ter dostop ob morebitnih katastrofah.

## KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Dn

DC FDC 31:922.2(497.4 Rožnik)(497.4 Šišenski hrib)(497.4 Tivoli)(043.2)=163.6

CX wood storage and transportation/routes/urban forest/landscape park Tivoli, Rožnik and Šišenski hrib

AU OHNJEC, Žiga

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 2007

TI Analysis of circumstances for storage and transportation of wood in landscape park Tivoli, Rožnik and Šišenski hrib

DT Graduation thesis (higher professional work)

NO VIII, 56 p., 1 tab., 13 fig., 2 ann., 28 ref.

LA sl

AL sl/en

AB In these thesis we dealt with forests of landscape park Tivoli, Rožnik and Šišenski hrib, conditions of storage and transportation of wood and possibility of access for other non-forestry needs of these areas. This area is specific because of great number social benefit ion functions. We focused on formal-legislative and possibility of travel and transport on this area. We made a map which shows the routes which make this travel and transport posible. Routes where then sorted in to four diferent categories acording to vehicle accessibility, calculated their lenght, area of forest which is made accessible by these routes and their placement in the areas. Lenght of all the routes in the area is 36228 m and they open 48,4 % of forest area. We found out that overall placement category and distribution and forest opens are not satisfactory. We proposed additional routes on so far closed areas. These would increase overall lenght of routes for 10416 m and increased forest opens to 70 %. Increased opens is specially needed for better management and access during posible natural disasters.

## KAZALO VSEBINE

|               |  |           |
|---------------|--|-----------|
|               | Ključna dokumentacijska informacija                                | IV        |
|               | Key word documentation   | V         |
|               | Kazalo vsebine   | VI        |
|               | Kazalo slik  | VIII      |
|               | Kazalo preglednic  | IX        |
|               | Kazalo prilog  | X         |
| <b>1</b>      | <b>UVOD</b> .....  | <b>1</b>  |
| 1.1           | URBANI GOZDOVI V DRUGIH MESTIH.....                                | 3         |
| <b>1.1.1</b>  | <b>Mestni gozdovi Celja</b> .....                                  | <b>3</b>  |
| <b>1.1.2</b>  | <b>Gozdovi zelenega pasu Dunaja</b> .....                          | <b>4</b>  |
| <b>2</b>      | <b>NAMEN IN CILJI</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>3</b>      | <b>METODE DELA IN DELOVNI POSTOPKI</b> .....                       | <b>6</b>  |
| <b>4</b>      | <b>OBMOČJE RAZISKAVE</b> .....                                     | <b>8</b>  |
| 4.1           | UPRAVNA PRIPADNOST IN MEJE.....                                    | 8         |
| 4.2           | RELIEF, TOPOGRAFIJA IN KLIMA.....                                  | 10        |
| 4.3           | NARAVNI DEJAVNIKI.....   | 11        |
| 4.4           | DEJAVNOSTI IN RABA TAL.....  | 12        |
| 4.5           | LASTNIŠTVO.....  | 13        |
| 4.6           | FUNKCIJE GOZDOV.....   | 14        |
| 4.7           | ČASOVNI PREGLED UPRAVLJANA Z GOZDOM.....                           | 17        |
| <b>4.7.1</b>  | <b>Zgodovina</b> .....   | <b>17</b> |
| <b>4.7.2</b>  | <b>Današnje stanje</b> .....                                       | <b>20</b> |
| 4.8           | PRAVNI STATUS OBRAVNAVANEGA OBMOČJA.....                           | 22        |
| <b>4.8.1</b>  | <b>Krajinski park</b> .....  | <b>22</b> |
| <b>4.8.2</b>  | <b>Gozd s posebnim namenom</b> .....                               | <b>24</b> |
| 4.9           | ANALIZA GOSPODARJENJA Z GOZDOVI.....                               | 25        |
| <b>4.9.1</b>  | <b>Stanje gozdov</b> .....   | <b>25</b> |
| <b>4.9.2</b>  | <b>Območje Rožnika</b> .....                                       | <b>26</b> |
| <b>4.9.3</b>  | <b>Območje Mosteca</b> .....                                       | <b>26</b> |
| <b>4.9.4</b>  | <b>Območje tivolskih gozdov</b> .....                              | <b>27</b> |
| <b>4.9.5</b>  | <b>Območje koseških gozdov</b> .....                               | <b>28</b> |
| 4.10          | CILJI IN USMERITVE.....  | 30        |
| <b>4.10.1</b> | <b>Splošni cilji</b> .....   | <b>30</b> |
| <b>4.10.2</b> | <b>Usmeritve za krepitev funkcij gozdov</b> .....                  | <b>31</b> |
| <b>4.10.3</b> | <b>Usmeritve za gradnjo in vzdrževanje gozdnih prometnic</b> ..... | <b>33</b> |
| <b>4.10.4</b> | <b>Usmeritve za posege v gozd</b> .....                            | <b>33</b> |
| <b>5</b>      | <b>REZULTATI</b> .....   | <b>35</b> |
| 5.1           | KATEGORIZACIJA PROMETNIC.....                                      | 36        |
| 5.2           | PROMETNICE.....  | 36        |
| <b>5.2.1</b>  | <b>Kategorija I</b> .....  | <b>37</b> |
| <b>5.2.2</b>  | <b>Kategorija II</b> .....   | <b>38</b> |

|              |  |           |
|--------------|--|-----------|
| <b>5.2.3</b> | <b>Kategorija III .....</b>            | <b>39</b> |
| <b>5.2.4</b> | <b>Kategorija IV .....</b>             | <b>40</b> |
| <b>5.2.5</b> | <b>Stanje vseh prometnic.....</b>      | <b>41</b> |
| <b>5.2.6</b> | <b>Zapora cest .....</b>               | <b>43</b> |
| 5.3          | VPLIVNA OBMOČJA .....                  | 44        |
| 5.4          | IDEJNO DODATNO ODPIRANJE OBMOČJA ..... | 44        |
| <b>6</b>     | <b>RAZPRAVA .....</b>                  | <b>49</b> |
| <b>7</b>     | <b>POVZETEK .....</b>                  | <b>52</b> |
| <b>8</b>     | <b>LITERATURA IN VIRI.....</b>         | <b>54</b> |
|              | <b>ZAHVALA</b>                         |           |
|              | <b>PRILOGE</b>                         |           |

## KAZALO SLIK

|   |    |
|---|----|
| Slika 1: Obravnavano območje, Ljubljana (Tomšič 2007).....            | 2  |
| Slika 2: Ortofoto posnetek obravnavanega območja (Tomšič 2007).....   | 9  |
| Slika 3: Delež gozdne in nezgodne površine v preučevanem območju..... | 12 |
| Slika 4: Funkcije gozdov (Tomšič 2007).....                           | 16 |
| Slika 5: Deli obravnavanega območja.....                              | 29 |
| Slika 6: Prometnice iz kategorije I.....                              | 38 |
| Slika 7: Prometnice iz kategorije II.....                             | 39 |
| Slika 8: Prometnice iz kategorije III.....                            | 40 |
| Slika 9: Prometnice iz kategorije IV.....                             | 41 |
| Slika 10: Dolžine prometnic po posameznih kategorijah.....            | 42 |
| Slika 11: Stanje prometnic po vseh kategorijah.....                   | 43 |
| Slika 12: Idejno dodatno odpiranje.....                               | 47 |
| Slika 13: Končno, predlagano stanje prometnic.....                    | 48 |

## KAZALO PREGLEDNIC

|   |    |
|---|----|
| Preglednica 1: Lastništvo gozdov na obravnavanem območju..... | 13 |
|---|----|

## KAZALO PRILOG

|  |  |
|--|--|
| Priloga A: Stanje prometnic v obravnavanem območju |  |
| Priloga B: Idejno dodatno odpiranje s prometnicami |  |



## 1 UVOD

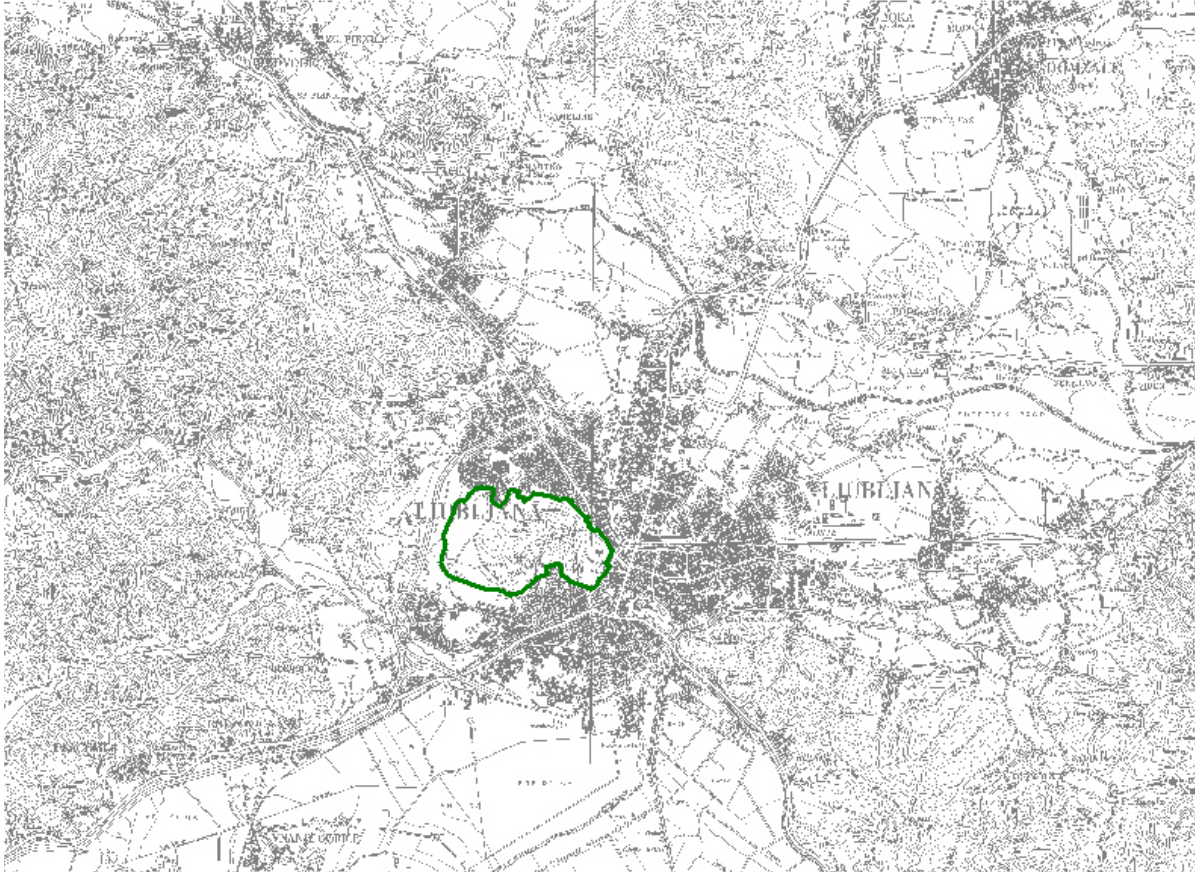
Ljubljana je glavno mesto Slovenije. Je upravno, kulturno, prometno središče in je tudi največje Slovensko mesto po površini in številu prebivalcev. Mesto se je razvilo v osrčju Ljubljanske kotline. Urbana naselja in kmetijske površine se raztezajo predvsem na ravnini, medtem ko so vzpetine, ki so manj primerne za poselitev ali kmetijsko rabo, ostale porasle z gozdom. Takšna je večina primestnih in mestnih gozdov. Ti gozdovi so s svojo lego, razporeditvijo in kvaliteto zelo pomembni za kvaliteto bivanja njenih prebivalcev. Prav tako so bistveni za samo podobo in specifičnost mesta. Zaradi tega je potrebno ščititi njihov obstoj, saj so tudi zelo obremenjeni. Eden takih je urbani gozd Rožnik, ki leži najbližje središču mesta (Krajevni leksikon Slovenije 1995).

Preučevano območje leži v samem osrčju Ljubljane. Na severu ga omejujeta Koseze in Spodnja Šiška, na vzhodu Center, na jugu Rožna dolina, na zahodu pa sega do potoka Glinščica (slika 1). Zaradi bližine centra mesta, prebivalci ga vsak dan obiskujejo predvsem zaradi rekreacije, so tu izjemno poudarjene splošno koristne funkcije. To so socialne in ekološke funkcije, pri katerih se stopnja poudarjenosti še zvišuje, medtem ko so proizvodne manj pomembne. Lastniki tako praktično nimajo dohodkov iz svojih gozdov.

Problem rabe gozdov in lastništva ter različnih interesov mesta, javnosti in lastnikov, izhaja tudi iz nerešenega statusa ljubljanskih gozdov. V ta namen je bil izdelan osnutek odloka za razglasitev ljubljanskih mestnih gozdov za gozdove s posebnim namenom s strani Zavoda za gozdove (ZGS), območna enota (OE) Ljubljana (Tavčar in Vidmar 2002).

Pravilno gospodarjenje je pomembno za normalno mnogonamesko delovanje in higieno urbanega gozda. Čeprav tu ni gospodarski gozd, pa so prometnice za spravilo in transport lesa prav tako pomembne. V tej diplomski nalogi obravnavamo Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib in njegovo omrežje prometnic za preučevanje razmer in možnosti pri spravilu,

transportu lesa ter za druge, tudi negozdarske možnosti, ki jih te prometnice dajejo (posredovanje ob katastrofah, rekreacija).



Slika 1: Obravnavano območje, Ljubljana (Tomšič 2007)

## 1.1 URBANI GOZDOVI V DRUGIH MESTIH

Urbani gozdovi so gozdovi na območjih, kjer je značilna gosta poseljenost, prevladovanje grajenih struktur in nizka gozdnatost. Površine teh gozdov so ponavadi relativno majhne in prostorsko razpršene. Vendar pa bistveno vplivajo na kvaliteto bivalnega okolja zaradi poudarjenih ekoloških in socialnih funkcij. S svojo prisotnostjo ohranjajo in povečujejo biotsko raznolikost ekosistemov na lokalni ravni, pomembno vplivajo na bivalno kvaliteto in ekološko stabilnost širšega urbanega okolja. Največje težave za normalno funkcioniranje teh gozdov so predvsem: pomanjkljiv pravni status, neurejeno upravljanje in financiranje ter pritiski drugih uporabnikov prostora (industrija, poselitev, infrastruktura) (Hostnik 2004). Tega se zavedajo v vedno več mestih ter skušajo probleme reševati.

Za primerjavo predstavljamo ureditev in pravni status urbanih gozdov v mestih, kjer je to boljše urejeno kot v Ljubljani.

### 1.1.1 Mestni gozdovi Celja

V devetdesetih letih 20. stoletja so bili v Celju ustvarjeni takšni pogoji, da se je lahko začelo načrtno, dolgoročno, usmerjeno upravljanje mestnih gozdov, ki ga opredeljujejo: sodobno urejen pravni status, sprejeta dolgoročna strategija z določenimi prioritetami, izvajanje nadstandardnih del pri ukrepih gospodarjenja, pooblaščen izvajalec del z ustreznimi strokovnimi referencami, načrtno razvijanje in vzdrževanje rekreacijske infrastrukture, povečanje deleža javnih gozdov s sistematičnim odkupom zasebnih gozdov.

Leta 1996 je bilo na pobudo ZGS izdelana strategija razvoja in upravljanja z mestnimi gozdovi, katero je potrdil tudi občinski svet Celja. Že naslednje leto so ti gozdovi postali zavarovani z odlokom kot gozdovi s posebnim namenom. Odlok je sprejel občinski svet Mestne občine Celje, izdelan pa je bil v sodelovanju z ZGS. Ta odlok opredeljuje območje razglasitve na skupni površini 698 ha ter podaja: usmeritve za gospodarjenje, omejitve in varstven režim. S sprejetjem odloka se je lokalna skupnost zavzela k zagotavljanju finančnih sredstev in izvajanju odloka. Prav tako so mestni gozdovi kot kategorija gozdovi s posebnim namenom od

leta 1996 opredeljeni v prostorskem planu Mestne občine Celje. Za odkup zasebnih in povečanju deleža javnih gozdov v zavarovanem območju je od leta 1997 v mestnem proračunu tudi posebna postavka (Hostnik 2004).

### **1.1.2 Gozdovi zelenega pasu Dunaja**

Konec 19. stoletja so se na Dunaju zaradi velike rasti prebivalstva pojavile težnje po ohranitvi zelenega pasu okoli mesta. Že leta 1905 postane zaščiten Dunajski gozd. Od 1950 do 1970 tudi drugi gozdni predeli okoli mesta postanejo dostopni prebivalstvu, obenem pa se mestna politika trudi ohraniti ta območja gozdov okoli urbanih predelov. Leta 1978 tudi gozd Lobau postane naravni rezervat, leta 1996 pa nacionalni park (Erhart 2002).

Danes polovico od 41495 ha površine mesta predstavljajo zelene površine. Od tega je tretjina gozdov (7457 ha). Dunajski zakon za varstvo narave pa vsebuje nekaj različnih kategorij za varovanje: nacionalni parki, področja divjine, naravni rezervati, varovana narava, sektorji varovane narave, predeli za ekološki razvoj in naravni spomeniki. Drevesa in gozd so tudi predmet zakona o gozdovih. Imajo pa tudi instrumente planiranja, ki niso predmet zakona in se tičejo gozdov: Urbani razvojni načrt 94, Zeleni pas Dunaj 1995 in Strateški načrt za Dunaj. Načrt Zeleni pas predvideva tri možnosti za zaščito: zavarovana območja zelenega pasu, kjer ni dovoljena graditev objektov, območja so lahko zaščiteni tudi po zakonu o varovanju narave in zaščita območij z razvojem v parke in gozdove, kjer so drevesa zaščiteni po zakonu o ohranitvi dreves. Predvidena pa je tudi zaščita gozdov s strani mesta, kar je bilo nekajkrat realizirano. Tudi Strateški načrt za Dunaj (1999) zahteva realizacijo Zelenega pasu 95 (Erhart 2002).

## **2 NAMEN IN CILJI**

Namen diplomske naloge je pregled in analiza ključnih dejavnikov, ki vplivajo na gospodarjenje z gozdom, še posebej pa na spravilo in transport lesa na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Pregledati želimo možnosti spravila in transporta glede na zakone, odloke (pravni vidik), ki veljajo na tem območju, omejitve, smernice, ukrepe zapisane v načrtu gozdnogospodarskem načrtu, pa tudi potek dosedanjega gospodarjenja. Ugotoviti želimo kakšno je stanje prometnic na obravnavanem območju, kategorije teh prometnic po transportnem sredstvu, določiti vplivno območje prometnic v gozdu in izračunati delež odprtosti. Predlagati želimo tudi idejno dodatno odpiranje.

Cilj naloge je tako ugotoviti formalno – pravni vidik (možnosti in omejitve) ter fizično možnost traktorske vožnje in kamionskega prevoza sortimentov ter druge tudi negozdarske vožnje na območju Krajinskega parka.

Pobuda za obravnavo te teme je prišla s strani univ. dipl. inž. Tomaža Hrovata vodjo odseka za gozdno tehniko na ZGS, OE Ljubljana.

### 3 METODE DELA IN DELOVNI POSTOPKI

Za diplomsko nalogo smo najprej zbrali vso potrebno gradivo za raziskavo o izbrani temi. To gradivo je obsegalo: gozdnogospodarske (GGN) in gozdnogojitvene (ggoj) načrte, ki zadevajo obravnavano območje, zakone, odloke, pravilnike, ki se nanašajo na izbrano temo, literaturo o zgodovini mesta in gospodarjenju z gozdovi v preteklosti, o mestnih in primestnih gozdovih, diplomska dela, ki se posvečajo podobnim temam, karte in ortofoto posnetke območja. Po preučitvi naštetega gradiva je sledil terenski del.

Terensko delo oz. pregled območja je potekalo tri dni. Pred odhodom na teren smo si na karti območja merila 1:5000, določili tri približno enako velika področja, ki bi jih vsak dan terena pregledali. Vsak dan smo na določenem območju prehodili vse ceste, vlake, poti, ki so bile označene na karti. Za vsako prometnico posebej smo preverjali možnost spravila in transporta lesa po njej z različnimi transportnimi sredstvi. Določili smo tri vrste spravilnih in prevoznih sredstev, ki se na tem območju najpogosteje uporabljajo za spravilo in transport lesa. To so: traktor, poltovorno vozilo z manjšo nakladalno napravo za sortimente do 4 m in tovornjak s polprikolico za sortimente do 8 m. Vsa ta transportna sredstva uporabljajo v Komunalnem podjetju Ljubljana Rast (KPL Rast) oz. pri njihovih podizvajalcih. Javne ceste, ulice, ki se jih lahko koristi za transport lesa smo označili posebej. Prometnice smo ocenjevali po kriterijih, ki smo si jih določili vnaprej in še ustrezajo vožnji prej naštetih transportnih sredstev. Ti kriteriji so: vzdolžni naklon, širina, nosilnost prometnic. Pomagali smo si s padomerom in razdaljomerom. Vsako prometnico smo tako uvrstili v kategorijo po transportnem sredstvu in jo označili na karti. Tako smo v kategorijo I uvrstili, vse javne ceste, ulice, poti, ki so kategorizirane kot lokalne ceste. V kategorijo II smo uvrstili prometnice prevozne s kamionom s polprikolico, ki imajo širino najmanj 2,5 m in vzdolžni naklon do 15 %, radij krivin pa je 6-8 m. V kategoriji III so prometnice, ki jih zaradi premajhne utrjenosti, širine, radija krivin nismo mogli uvrstiti v kategorijo II, so pa prevozne s poltovornim vozilom. V kategoriji IV pa so prometnice prevozne s traktorjem in imajo minimalno širino 1,5 m in vzdolžni naklon do 20 %. Prav tako smo kategorizirali in vrisali v karto vse tiste prometnice, ki prej še niso bile vrisane na karti in so ustrezale našim kriterijem. Iz karte smo izločili območja, kjer ni dovoljeno

nikakršno ukrepanje (naravni rezervati). Vsaki prometnici smo nato določili vplivno območje. To je pas zemljišča vzdolž prometnice, s katerega še lahko spravljamo gozdne lesne sortimente (določili smo razdaljo 40 m pravokotno na vsako stran prometnice in je približno enaka dolžini vitla pri traktorjih).

Obdelava terensko zbranih podatkov je potekala v računalniškem programu Mapinfo in smo jo izvajali na ZGS, OE Ljubljana, s pomočjo njenih sodelavcev. Tako smo na karti območja digitalizirali vse na terenu označene prometnice po kategorijah po transportnem sredstvu, izločili naravne rezervate, izrisali vplivna območja (priloga A). Sešteli smo dolžine prometnic po posameznih kategorijah in izračunali gostoto le teh. Iz celotne površine vplivnega območja prometnic in celotne površine območja izračunali delež odprtosti. Poleg tega smo predlagali tudi dodatno odpiranje na območjih, ki so najbolj zaprta oz. nedostopna (priloga B). S temi podatki opremljeno karto predstavljamo kot rezultat raziskave.

## 4 OBMOČJE RAZISKAVE

### 4.1 UPRAVNA PRIPADNOST IN MEJE

V diplomski nalogi obravnavamo območje, ki zajema gozdne površine mesta Ljubljane na območju Tivolskega vrha, Rožnika, Šišenskega hriba, malega in velikega Rakovnika, Mosteca, Debelega hriba in Koseškega boršta. Ti gozdovi zaenkrat še spadajo v gozdnogospodarsko enoto Rast (GGE), ki naj bi se kmalu še z GGE Glince – Črnuče, delom GGE Zeleni pas, delom GGE Šentvid in delom GGE Nadgorica – Senožeti združila v novo oblikovano GGE Ljubljana. Ta je utemeljena z gozdnogospodarskim načrtom GGO Ljubljana (2001-2010) in upošteva interes mestne občine Ljubljana (MOL) po združitvi gozdov znotraj mej občine. Načrt nove GGE Ljubljana (2005-2014) je v fazi potrjevanja načrta. Z gozdovi na obravnavanem območju upravlja ZGS OE Ljubljana (Gozdnogospodarski načrt ..., 2006).

Obravnavano območje ima površino 464,7 ha, od tega je površina gozdov 334,7 ha. Območje je sestavljeno iz štirinajstih oddelkov, ki spadajo v pet različnih katastrskih občin v okviru MOL. To so katastrske občine: Ajdovščina, Brdo, Spodnja Šiška, Zgornja Šiška in Vič. Meje območja potekajo na severovzhodu od križišča Celovške ceste in železniške proge po Celovski cesti, naprej po Vodnikovi cesti, Poti pod hribom, Matjanovi poti in Večni poti, teče po severnem robu potoka, zavije na Koseško cesto in gre po severni strani Koseškega bajerja ter Poti spominov in tovarištva do potoka Glinščica. Ob Glinščici teče vsa zahodna meja vse do Večne poti, naprej po Cesti 27. aprila, Tivolski cesti do Celovške ceste (slika 2).





Slika 2: Ortofoto posnetek obravnavanega območja (Tomšič 2007)

## 4.2 RELIEF, TOPOGRAFIJA IN KLIMA

Kompleks se kot klin iz Škofjeloško-Polhograjskega hribovja zabija v ravninski svet Ljubljanske kotline v samo mestno središče, iz nasprotne smeri pa prav tako iz Posavskega hribovja Golovec in Grajski hrib. Vmes teče reka Ljubljanica, ki se 10 km severovzhodno od središča mesta izliva v reko Savo. Relief tega prostora je v razvoju mesta močno vplival na ohranitev teh gozdov.

Obravnavano območje krajinskega parka tvori razgiban, gričevnat svet z vrezanimi kotlinami in sploščenimi hrbti, kjer so izoblikovani štiri izrazitejši vrhovi: severno Debeli hrib (374 m n.v.), severovzhodno Šišenski hrib (429 m n.v.), jugovzhodno Tivolski vrh (387 m n.v.) in južno Cankarjev vrh (394 m n.v.). Relief je jarkast in delno grebenast z nagibom 15-20 %. Geološka podlaga je pretežno iz karbonskih in permskih skrilavcev in peščenjakov. Tla so ilovnata do ilovnato-glinasta, srednje globoka do globoka, večinoma rumena in rdeča kislata. V območju je veliko majhnih izvirov in potokov, na manjšem delu (pri Mostecu) so tla zamočvirjena. Po zahodni in južni meji teče potok Glinščica, tu sta še umetno ustvarjena Koseški bajer in Tivolski ribnik (Gozdnogospodarski načrt ..., 1997).

Podnebje je celinskega značaja z največ padavinami v poletnih in jesenskih mesecih. Povprečna letna količina padavin je 1350 mm. Povprečna letna temperatura je 9,7°C, povprečna januarska -1,1°C in povprečna junijska temperatura 19,6°C. Zaradi medgorske, kotlinske lege so tu neugodne klimatske razmere. V hladnih mesecih z zmanjšano vetrovnostjo in povečano temperaturno inverzijo, narašča onesnaženost zraka in število dni z meglo. Teh je v dolgoletnem povprečju v Ljubljani kar 150 dni na leto (Gozdnogospodarski načrt ..., 2006).

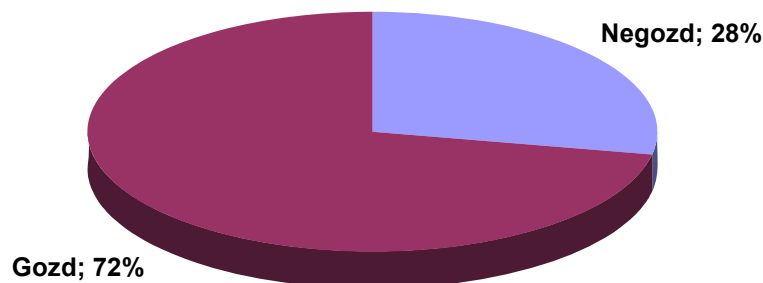
### 4.3 NARAVNI DEJAVNIKI

Območje Rožnika je rastiščno in sestojno izredno pestro. V vzhodni polovici je večji delež listavcev na rastiščih *Luzulo-Fagetum* in *Luzulo-Carpinetum*, tu so vmes nasajene eksote kot sta rdeči hrast in rdeči javor. V zahodni polovici, kjer prav tako prevladujejo bukova rastišča (*Blechno-Fagetum*), pa sta zaradi degradacije pridobila večji delež smreka in rdeči bor. Manjše predele zavzemajo še združbe *Myrtillo-Pinetum*, ki pokriva prisojne lege, *Carici-Alnetum* jelševi logi na zamočvirjenih severnih in severovzhodnih delih dolin, ki pa so večinoma degradirani in *Robori-Carpinetum* združba doba in belega gabra (Gozdnogospodarski načrt ..., 2006).

Vitalnost drevesnih vrst je dobra razen pravega kostanja, ki ga ogroža kostanjev rak in smreke, ki je občutljiva na onesnaženost zraka, zato jo na neprimernih rastiščih ogroža rdeča gniloba ter smrekov lubadar, ki se v zadnjih letih precej pogosto in množično pojavlja. Poškodovanost drevja je večinoma v obsegu do 10 %. Najpogostejši vzroki za poškodovanost so snegolomi, vetrolomi, kostanjev rak, smrekov lubadar, pa tudi poškodovanost po rekreaciji in sicer zaradi poglobitve neutrjenih oz. neposutih poti in stez do območja korenin ter zaradi vrezovanja v drevesno skorjo. Predvsem iglavci pa so poškodovani zaradi onesnaženega zraka (emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) (Gozdnogospodarski načrt ..., 2006).

#### 4.4 DEJAVNOSTI IN RABA TAL

Sedanja GE Rast, ki zaobjema obravnavano območje, leži v osrčju ljubljanske kotline. To je najbolj poseljen del občine z približno 280.000 prebivalci. GE je podvržena močnim vplivom urbanizacije in industrializacije. Kmetijstvo in lovstvo se umikata na obrobje mesta, prisotna sta predvsem na ravninah ljubljanskega polja. Redke kmetije še vztrajajo v središču mesta. Lesnopredelovalna industrija z izjemo manjših obratov in obrti ni razvita. Gozdarstvo je v domeni večjih podjetij, ki izvajajo dela za veliko število lastnikov z majhnimi posestvi. Tudi na obrobju mesta narašča želja po pozidavi zelenih površin, ki so še ostale, saj se tako industrijski proizvodni obrati in trgovski centri umikajo iz središča. Vendar pa rastejo tudi potrebe mesta po dobrinah, ki jih nudijo in omogočajo zelene površine (čist zrak, pitna voda, mir,). Zato je v bodoče potrebno načrtno vključevati oz. ohranjati te površine v nastajajočih urbanih središčih (Gozdnogospodarski načrt ..., 2006). Območje obravnave ima površino 464,7 ha, od tega je gozda 334,7 ha ali 72 % in negozda 127,9 ha ali 28 %.



Slika 3: Delež gozdne in negozdne površine v preučevanem območju

## 4.5 LASTNIŠTVO

Celotna površina gozda v območju je 334,6 ha. Od tega je gozdov v zasebni lasti 185,8 ha ali 55,6 %, občinskih gozdov je 95,1 ha kar je 28,4 %, država ima v lasti 43,3 ha gozdov kar pomeni 12,9 % in s katerimi upravlja Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov, v lasti ostalih pravnih oseb je 10,5 ha oz. 3,1 % gozdov (preglednica 1).

Zasebni lastniki so v večini upokoјenci, le 10 % je kmetov ali polkmetov. Večina je svoje posesti dobila z dedovanjem (97 %), lastniških posesti je 42 % in solastniških 57 %. Zasebne gozdne posesti so na tem območju izredno majhne, delež posesti, ki imajo površino pod 0,5 ha je 28 %, delež posesti z velikostjo od 0,5 do 1 ha je 38 %, kar je najvišji delež. Površine posesti od 1 do 5 ha ima 30 % in samo 4 % delež imajo posesti večjih površin nad 5 ha. Glede gospodarjenja na svojih posestvih je delež lastnikov ki gospodarji 44 %, od tega izvaja sečnjo samo 16 % lastnikov, pa še to je v glavnem sanitarna sečnja (83 %). Gojitvena in varstvena dela opravlja samo 9 % lastnikov. Glede na navezanost lastnikov na svoj gozd, ob morebitnem odkupu gozdov s strani MOL, bi 45 % lastnikov svoje posesti prodalo, 42 % bi jih gozdove obdržalo, ostali bi svoje posesti zamenjali ali pa jih darovali (Zadravec 2004).

Preglednica 1: Lastništvo gozdov na obravnavanem območju.

|               | Gozdovi v zasebni lasti | Občinski gozdovi | Državni gozdovi | Gozdovi ostalih pravnih oseb | Skupna površina gozdov |
|---------------|-------------------------|------------------|-----------------|------------------------------|------------------------|
| Površina (ha) | 185,8                   | 95,1             | 43,3            | 10,5                         | 334,7                  |
| Delež (%)     | 55,6                    | 28,4             | 12,9            | 3,1                          | 100                    |

## 4.6 FUNKCIJE GOZDOV

Vsak gozd je mnogonamenski. Za obstoj in kvaliteto življenja ljudi so pomembne različne funkcije, ki jih zagotavlja gozd. Človek in gozd sta povezana z naslednjimi skupinami funkcij: proizvodne, ekološke in socialne (Zakon o gozdovih 1993). V urbanem gozdu so vedno bolj pomembne socialne in ekološke funkcije, saj je mestni človek vse bolj odmaknjen od naravnega okolja, ki pa ga vseeno potrebuje za kvaliteto bivanja. Gozd pozitivno vpliva oz. blaži onesnaženje, različne vremenske vplive in na splošno pozitivno deluje na ljudi.

Posamezne funkcije gozda so lahko različno pomembne oz. poudarjene in narekujejo način gospodarjenja z gozdom. Pri prvi stopnji poudarjenosti funkcija določa način gospodarjenja, pri drugi pomembno vpliva na gospodarjenje, pri tretji stopnji pa le deloma vpliva na gospodarjenje z gozdom.

V obravnavanih gozdovih so poudarjene naslednje funkcije:

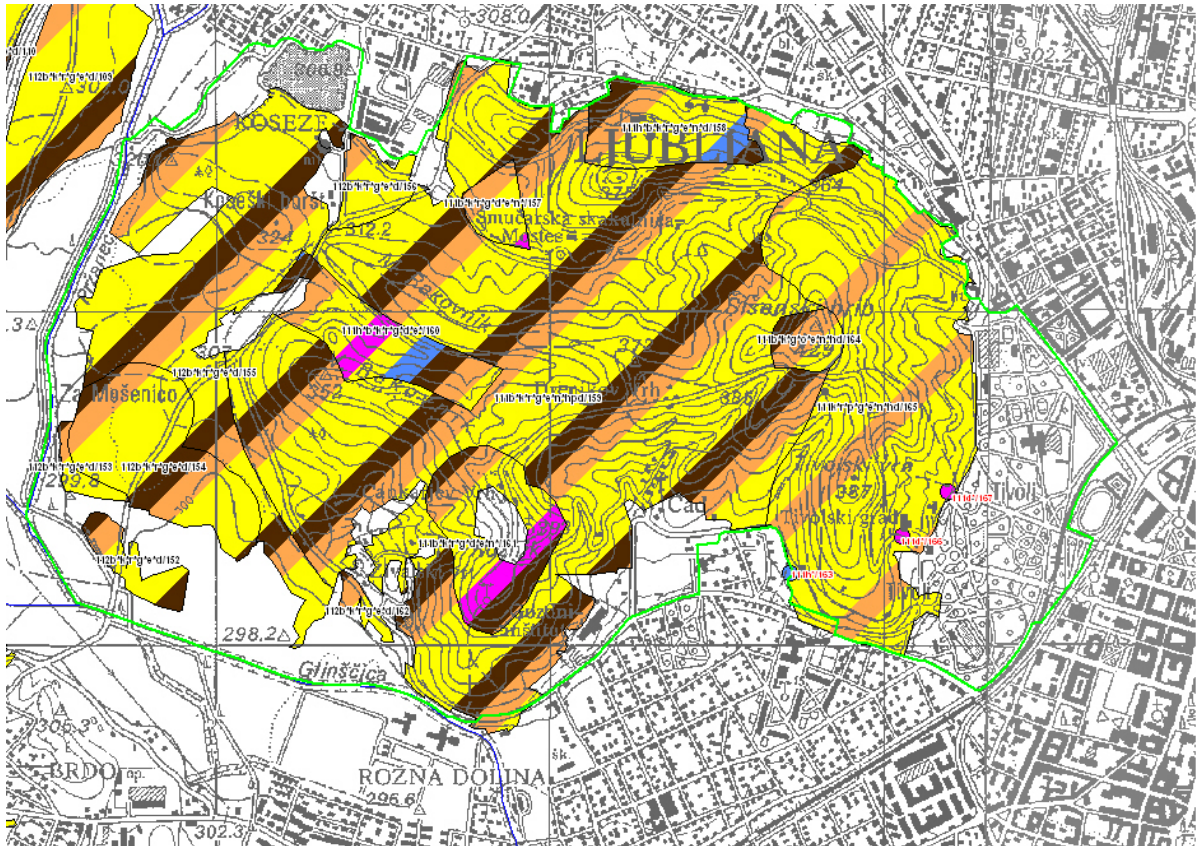
Od **ekoloških funkcij** imajo vsi gozdovi 1. stopnjo poudarjenosti klimatske (blažijo vremenske ekstreme – zaščita pred vetrom, sušo, pozebami) in biotopske funkcije (pestrost krajine). Točkasto se pojavlja še hidrološka funkcija (gozd pri zajetju na Šišenskem hribu), ki ima 2. stopnjo poudarjenosti.

Od **socialnih funkcij** ima celo območje 1. stopnjo poudarjenosti higiensko-zdravstvena (varovanje pred škodljivimi vplivi emisij, prahu, hrupa) in rekreacijska funkcija, kjer je 1. stopnja določena, kot območje ki je dosegljivo 30 min hoje od naselja z najmanj 5000 prebivalci (Lesnik in sod 1993). Območje Rožnika je tudi najbolj obiskano gozdni predel v Ljubljani. Oblikujejo ga dobra dostopnost, zanimiv relief, pestra rastiščna in sestojna zgradba, veliko rekreacijskih ciljev (Živalski vrt, Mostec, Tivoli, Cankarjev vrh, itd.), dobra opremljenost z gozdnimi potmi. Leta 1993 je bila ugotovljena gostota gozdnih cest 52 m/ha, širših neutrjenih poti 27 m/ha, stez 34 m/ha, trim stez 11 m/ha in poučno-rekreacijskih poti (Jesenkova pot) 10 m/ha (Golob 1993). Obrambna funkcija ima 1. stopnjo poudarjenosti na Šišenskem hribu, kjer je vojaški objekt. 1. stopnja funkcije ohranjanja biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot imajo objekti naravnih vrednot, kjer se ne sme izkoriščati gozdnih

dobrin ali pa so upravljani izključno v varstven namen. To sta naravna rezervata Mali Rožnik (nizko barje na Rožniku) in Mostec (močvirje in nizko barje pri Mostecu). Sem sodi tudi naravni spomenik klasično nahajališče evropske gomoljčnice (*Pseudostellaria europaea*) na območju Pod Turnom. Za naravni spomenik na obravnavanem območju so predlagani še: štiri bukve in graden na Šišenskem hribu, dva doba za Halo Tivoli in dob na Tivolskem vrhu. Za naravne vrednote lokalnega pomena so predlagani še: dve bukvi in dob na Tivolskem vrhu, bukev na Rožniku in lipa ob Jesenkovi poti. 2. stopnjo ohranjanja biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot ima Rožnik (prehodno mineralno barje). 1. stopnjo poudarjenosti funkcije varovanje kulturne dediščine in drugih vrednot okolja ima okolica cerkve in Švicarije na Rožniku. Estetsko funkcijo 1. stopnje imajo vsi obravnavani gozdovi. 1. stopnjo poučne funkcije imajo gozdovi, ki so opremljeni z učnimi potmi. To je Jesenkova pot na Rožniku (urejena leta 1986, obnovljena 1999). 2. stopnjo poučne funkcije imajo gozdovi na območju trim steze Mostec, rekreacijskega centra Mostec in širše območje Jesenkove poti.

Od **proizvodnih funkcij** imajo vsi gozdovi na območju 3. stopnjo poudarjenosti lesnoproizvodne funkcije (gozdovi, kjer je načrtovan posek do 2 m<sup>3</sup>/ha/leto), ta je tukaj sekundarnega pomena. Funkcijo pridobivanja postranskih gozdnih proizvodov ima celo območje in je povezana z rekreacijsko funkcijo, ter z določenimi gozdnimi rastišči oz. gozdnimi združbami. Lov se na tem območju ne izvaja.





Slika 4: Funkcije gozdov in legenda (Tomšič 2007)

**Ekološke funkcije prve stopnje:**

- hidrološka funkcija (modra)
- biotopska funkcija (črna)
- klimatska funkcija (oranžna)

**Socialne funkcije prve stopnje:**

- obrambna funkcija (siva)
- funkcija ohranjanja biotske pestrosti, funkcija varovanja kulturne dediščine (roza)
- higiensko-zdravstvena funkcija, estetska funkcija, rekreacijska funkcija, turistična funkcija, poučna funkcija, raziskovalna funkcija (rumena)

O -točkovni funkcijski element, barva odvisna od vrste funkcij



## 4.7 ČASOVNI PREGLED UPRAVLJANA Z GOZDOM

### 4.7.1 Zgodovina

Ob prihodu prvih Slovanov konec 6. stoletja je bila ljubljanska kotlina večinoma še pokrita z gozdovi. Leta 1246 je Ljubljanski grad postal središče koroških vojvod Spanheimov, med njihovimi uradniki pa je bil že takrat tudi gozdar. Prebivalci trga in pozneje mesta pod gradom so les potrebovali za gradnjo in vzdrževanje hiš, mostov, čolnov ter ladij za plovbo po reki Ljubljanici in kurjavo. Do konca 16. stoletja je že začelo primanjkovati lesa iz bližnjih gozdov za potrebe mesta. Do začetka 16. stoletja je lastninsko pravico nad gozdovi imel deželni knez, mesto pa je imelo samo pravico do užitka. Po tem so se gozdovi v okolici mesta (Mestni log in Rudniški gozd) prišla v mestno last. Ti so bili v lasti mesta do sredine 18. stoletja, ko so jih zaradi slabega finančnega položaja prodali. Edine javne zelene površine so ostale na Grajskem hribu, Golovcu, Šišenskem hribu in Rožniku (Kočar 1993).

Načrtno urejanje mestnih parkov, zelenic in gozdnih površin na mestnem robu se je začelo s francosko ureditvijo botaničnega vrta in prvega javnega nasada pri Škofijskem dvorcu, kasneje Lettermanovih drevoredov, itd. Za te drevorede se je začel uporabljati izraz Tivoli. Leta 1852 je bila speljana trasa južne železnice Ljubljana-Trst čez tivolske travnike in s tem je bila postavljena meja med Tivolijem in Rožnikom ter mestom. V 19. stoletju so bili tivolski gozdovi s površino 32,64 ha največji od sedmih lokacij s skupno površino 67,3 ha v lasti mesta. Njim so posvečali največ pozornosti, tako so leta 1883 izdelali načrt smotrne oskrbe tivolskega gozda, pet let kasneje pa podroben GG načrt, katerega cilj je bil ohranitev gozdov in ne dobiček. Ugotovili so lesno zalogo in prirastek ter priporočili ohranitev mešanih sestojev z ustreznim deležem drevesnih vrst. Ugotovili so tudi da je gospodarjenje z gozdom preveč konzervativno, saj so sekali le slučajne pripadke, kar je povečalo zalogo prestarih dreves, mladja in srednje starega drevja pa je bilo premalo. Trajnost gozda je bila s tem ogrožena. Določil iz načrta se niso držali zaradi pomanjkanja strokovnega kadra (Kočar 1993).

V začetku 20. stoletja se je mesto zelo razširilo in potrebno je bilo na novo določiti smernice za ravnanje s tivolskim gozdom. Predlagana je bila delitev na dva obratovalna razreda: gozdni park in gospodarski gozd. Izsekali naj bi staro drevje, prepovedali hojo izven poti in nabiranje

sadežev. Upoštevanje reda naj bi nadzoroval poseben čuvaj. Prva svetovna vojna je zavrla razvoj gospodarjenja. Po vojni pa so sestavili poročilo o stanju urbanih gozdov in poudarili pomembnost z vidika nematerialnih koristi (rekreacije in oddiha). Poročali so o premočnem steljarjenju, slabem pomlajevanju, onesnaževanju parka in gozda. Deželna vlada se je trudila za ohranitev naravnih lepot, znamenitosti in parkov, zato je mestna občina priporočila, da naj bi se tivolski gozd negoval kot gozdni park, v katerem bi bile poudarjene splošno koristne funkcije gozda: etika, estetika, higiena (Kočar 1993).

Po drugi svetovni vojni je nastal Odlok o varstvu zelenega pasu mesta Ljubljane (1955), kjer je bil zeleni pas v urbanistično ureditvenem pogledu prvič opredeljen in je zajemal vse gozdove, gozdno, okrasno drevje ter grmičevje na območju mesta ne glede na lastništvo.. V odloku so bili gozdovi razdeljeni v širši in ožji zeleni pas, ki je poleg obravnavanega območja zajemal še gozdove Golovca in Grajskega hriba s skupno površino 440 ha. Ožji zeleni pas je imel strožje prepovedi z vidika varovanja gozdne vegetacije in rabe gozdnih površin (na primer: prepoved steljarjenja, predpisano pogozdovanje goličav v roku s primernimi drevesnimi vrstami, čiščenje, čas in način dela,). Zaradi degradiranosti gozdov je bila sečnja močno zmanjšana in omejena izključno le na varstvene ukrepe (sanitarna sečnja). Poseben poudarek so dali pogozdovanju in rednemu izvajanju varstvenih del. Večji del gozdov ožjega zelenega pasu je bil tudi nacionaliziran, a je večina lastnikov ohranila pravico uporabe, saj postopki razlastitve niso bili v celoti izpeljani (Bevc 1994). Tako je bilo zaradi določenih pravic zasebnih lastnikov onemogočeno kompleksno gospodarjenje (vzdrževanje, obnova, nega in varstvo gozdov).

Leta 1961 je bil ustanovljen Zavod za upravljanje zelenega pasu Ljubljane. Opravljal je naloge: izvajanje gojitvenih in varstvenih del gradnjo in vzdrževanje prometnih in sprehajalnih poti, naprav in opreme,. Istega leta so občinski ljudski odbori mesta Ljubljane razglasili gozdove zelenega pasu za gozdove s posebnim namenom. Kasneje je z združitvijo Zavoda za upravljanje zelenega pasu in Mestne vrtnarije nastalo Komunalno podjetje Rast, ki je z gozdom gospodarilo v letih 1964 do 1976 (Bevc 1994).

Leta 1977 je bil s strani Skupščine mesta Ljubljane poslan predlog za spremembe Zakona o urejanju, vzdrževanju in varstvu zelenih površin, da se reši vprašanje nadaljnega

gospodarjenja z gozdovi zelenega pasu. Po takratnem Zakonu o gozdovih (Ur.l. SRS št. 16/74) naj z gozdovi znotraj GGO gospodarila ena gozdnogospodarska organizacija (gozdovi s posebnim namenom niso bili izločeni iz GGO), kar pa ni veljalo za GGO Ljubljana oz. gozdove zelenega pasu, s katerimi je protipravno gospodarilo sedaj TOZD Rast. Poleg tega pa za gozdove ožjega zelenega pasu ali parkovne gozdove niso bili izdelani GGN. Kljub pravni neurejenosti je še vedno obstajala potreba po urejenosti z vidika varovalnih in socialnih funkcij (Bevc 1994).

Leta 1980 je bila opravljena razdelitev gozdov in sicer je bil širši pas dodeljen v upravljanje Gozdnemu gospodarstvu Ljubljana in ožji pas TOZD-u Rast, ki je z njim gospodarilo do leta 1993, ko je bil sprejet nov zakon o gozdovih. Skupščina mesta Ljubljane je nato leta 1983 sprejela odlok o zelenih površinah v naseljih na območju ljubljanskih občin, v katerem je bil opredeljen način urejanja, vzdrževanja in varovanja zelenih površin, je pa v njem malo napisanega o gozdovih in gospodarjenju z njimi. V primerjavi z njim ima odlok iz leta 1955 manj pomanjkljivosti in se bolj navezuje na gospodarjenje z gozdovi. Leta 1984 je bil sprejet Odlok o krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, ki je podrobneje opisan v poglavju gozd s posebnim namenom.

#### 4.7.2 Današnje stanje

Od leta 1993 s sprejetjem novega Zakona o gozdovih, z gozdovi na obravnavanem območju upravlja ZGS-krajevna enota Ljubljana in spadajo v revir Ljubljana. Leta 1997 so ZGS območna enota Ljubljana s pomočjo Zavoda za varstvo okolja, Oddelka za gospodarske dejavnosti in turizem, Oddelka za gospodarske javne službe in promet in Oddelka za urbanizem pri MOL, pripravili gradivo na temo o ljubljanskih urbanih gozdovih in pobudo za njihovo razglasitev za gozd s posebnim namenom. V gradivu sta izpostavljena dva osnovna problema, ki izvirata iz rabe gozdov (preobremenjenost nekaterih predelov) in lastništva, ko zaradi močno poudarjenih splošnokorisnih funkcij lastniki nimajo dohodkov iz gozda, ostanejo jim le obveznosti kot so izvajanje gojitvenih in varstvenih del, plačevanje davkov od katastrskega dohodka in pristojbina za vzdrževanje poti. Rešitev problema se skriva v pripravi upravljalnega načrta, določitve upravljavca oz. v razglasitvi ljubljanskih urbanih gozdov za gozdove s posebnim namenom. Razglasitev bi prinesla rešitev dosedanjih problemov, kot tudi urejen kvaliteten urban gozd, ki mestu in meščanom trajno nudi tisto kar od njega pričakujemo (Tavčar in Vidmar 1997). Vendar mestne oblasti do danes niso bile zainteresirane za sprejem predlaganega odloka, za kar so verjetno razlog tudi finančne posledice uveljavitve odloka (odkup gozdov s strani mesta). Več o tem odloku je opisano v poglavju gozd s posebnim namenom.

Sedaj se z gozdovi v obravnavanem območju se poleg omenjenega ZGS na ravni države ukvarja še Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov in Zavod za varstvo narave pri določanju naravovarstvenih smernic in sprejemanju GGN, za vsak predviden poseg ali raziskavo na tem območju pa je po odloku o krajinskem parku potrebno pridobiti tudi njihovo mnenje. V okviru MOL pa: -Oddelek za gospodarske javne službe in promet, ki zagotavlja sredstva za vzdrževanje infrastrukture in gozda v krajinskem parku v lasti MOL. Izvajalec je KPL. - Oddelek za gospodarske dejavnosti in turizem, ki skrbi za vzdrževanje gozdnih cest in vlak, izvaja izobraževanje lastnikov gozdov v zvezi z gospodarjenjem z gozdom, varnim delom v gozdu in organizira ekskurzije s prakso. Poleg tega sodeluje tudi pri vzdrževanju gozdnih učnih poti (Jesenkova pot). -Oddelek za varstvo okolja, ki sodeluje pri pripravi predpisov in

nekaterih projektov (obnovitev Jesenkove poti, sanacija Tivolskega bajerja) v krajinskem parku.

## 4.8 PRAVNI STATUS OBRAVNAVANEGA OBMOČJA

### 4.8.1 Krajinski park

Območje obravnave spada v Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (Ur.l. RS 21-28, VI,1984). Vendar pa mestnim službam, v teh letih, še ni uspelo uskladiti besedila, tako da ni v skladu z veljavno zakonodajo. Vendar pa je Odlok v veljavi. Pri tem se je potrebno sklicevati na 163. člen Zakona o ohranjanju narave (2004), ki v prvem odstavku pravi, da akti o razglasitvi naravne znamenitosti oz. redkosti oz. prirodne znamenitosti, ki so bili izdani na podlagi Zakona o varstvu kulturnih spomenikov in prirodnih znamenitosti v LRS (Ur.l. LRS, št 22/58), Zakona o varstvu narave (Ur.l. SRS, št. 7/70) in Zakona o naravni in kulturni dediščini (Ur.l. SRS, št. 1/81, 42/86, 8/90 in RS, št. 26/92) ostanejo v veljavi do uveljavitve aktov o zavarovanju naravnih vrednot po tem zakonu. Ti akti pa še niso bili uveljavljeni, torej je Odlok o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost v veljavi.

1. Odlok za to območje predlaga poseben varstven režim, ki določa prepovedi izvajanje in razvoja tistih dejavnosti, ki negativno vplivajo na ekologijo krajine in njeno podobo ter na tiste privlačnosti, ki so pogoj za razvijanje rekreacije, ki jih je potrebno usklajevati z razpoložljivimi naravnimi možnostmi ter z načeli oblikovanja naravne in kulturne dediščine.

Varstven režim zajema naslednje prepovedi:

- graditi stavbe, poti ali naprave, ki ne izhajajo iz funkcije krajinskega parka,
- uničevati, odstranjevati ali premeščati objekte, ki so sestavni del oblikovane zasnove,
- spreminjati obstoječo konfiguracijo terena,
- izvajati melioracijska in regulacijska dela na ožji lokaliteti in v okolici, ki bi okrnili značilnosti naravne znamenitosti,
- onesnaževati zrak s prahom, aerosoli in drugimi strupenimi plini,
- uničevati ali poškodovati drevje ali grmovje,
- uničevati podrast,
- odlagati odpadke,
- postavljati reklamna in druga obvestila, ki niso v skladu z namembnostjo naravne znamenitosti,

Posebej za Mostec in Mali Rožnik kot naravna rezervata ter Pod Turnom kot naravni spomenik velja poseben varstven režim, ki prepoveduje spreminjanje rastiščnih razmer na sami lokaliteti oz. biotopu. Prepovedano je:

- vsakršne gradnje razen tistih, ki so sprejeta na tak način kot ta odlok,
  - dviganje ali spuščanje gladine talne vode,
  - spreminjanje kislosti ali alkalnosti tal,
  - onesnaževanje površinske, talne ali podzemne vode,
  - pogozditev travnikov in preoranje ledine,
  - trganje cvetja,
  - uničevanje, izkopavanje in nabiranje semen ali plodov rastlin, ki so pod posebnim varstvom,
- Za Tivoli, spomenik oblikovane narave, velja še dodaten varstveni režim, ki prepoveduje:
- zapiranje značilnih pogledov, obzidavanje, rušenje prvin spomeniškega značaja,

2. Odlok predvideva tudi razvojne usmeritve z vidika namembnosti. Gre za preplet več dejavnosti kot so: rekreacijska, učno-vzgojna, znanstveno raziskovalna, kulturna.

3. Določen je strokovni nadzor, ki ga izvaja Ljubljanski regionalni zavod za varstvo naravne in kulturne dediščine ter nadzor nad izvajanjem odloka, ki ga opravlja Mestna uprava inšpekcijskih služb.

4. Določene so kazenske določbe z denarno kaznijo, za posameznike in pravne osebe, ki storijo prekršek neupoštevanja prepovedi iz točke 1.

#### **4.8.2 Gozd s posebnim namenom**

Za obravnavano območje je bil tudi pripravljen osnutek odloka o gozdovih s posebnim namenom, s strani ZGS območna enota Ljubljana (Tavčar in Vidmar 2002). Ta osnutek je bil izoblikovan na osnovi pobude za razglasitev ljubljanskih mestnih gozdov za gozdove s posebnim namenom (Tavčar in Vidmar 1997). V zakonu o gozdovih (1993) sta opredeljeni dve možni poti za razglasitev gozdov s posebnim namenom, z zakonom ali pa jih z odlokom razglasi lokalna skupnost. V 44. členu 1. odstavek je opredeljeno, da se gozdove v katerih je izjemno poudarjena (1. stopnja) raziskovalna, higiensko-zdravstvena funkcija ali funkcija naravne in kulturne dediščine, z zakonom razglasi za gozdove s posebnim namenom. V 2. odstavku 44. člena pa je opredeljeno, da se gozdove v katerih je izjemno poudarjena zaščitna, rekreacijska, turistična, poučna, obrambna ali estetska funkcija, lahko z odlokom razglasi za gozd s posebnim namenom. Na obravnavanem območju so, kot smo opredelili v poglavju o funkcijah gozdov, izjemno poudarjene: rekreacijska, higiensko-zdravstvena, obrambna, poučna, estetska funkcija in funkcija varovanja naravne in kulturne dediščine. Iz tega sledi, da ti gozdovi izpolnjujejo vse pogoje, ki jih morajo imeti gozdovi s posebnim namenom. Poleg omenjenih gozdov, naj bi po osnutku odloka, za gozdove s posebnim namenom razglasili ljubljanske gozdove s skupno površino 1503,5 ha. Ta osnutek odloka zajema: načine gospodarjenja, varstvene režime, opreme gozdov, odškodnine in nadomestila zaradi omejitev pri gospodarjenju ter odkup teh gozdov.



## 4.9 ANALIZA GOSPODARJENJA Z GOZDOVI

### 4.9.1 Stanje gozdov

Gozdove GGE Rast se je začelo vključevati v območje Ljubljana šele po letu 1990, prej je s temi gozdovi ne glede na lastništvo upravljalo in gospodarilo KPL Rast. Do leta 1997 pa je bila GGE Rast celo brez GG načrta. Po sprejetju zakona o gozdovih (1993) se je stanje spremenilo. Ni več enega upravljavca, ampak morajo za vsa dela poskrbeti lastniki gozdnih posestev sami. Tako so nastali problemi, saj je precej lastnikov ostarelih ljudi, meščanov nevajenih, nezmožnih dela v gozdu, najemanje velikih podjetij za opravljanje gozdnogojitvenih del pa neekonomično, gozdna posestva so majhna, veliko je solastniških posesti, nekateri lastniki tudi ne vedo za svoje posesti ali pa ne poznajo mej. Poleg tega poudarjenost splošno koristnih funkcij omejuje ekonomsko gospodarjenje z gozdom. Samo lastniki večjih posestev in polkmetje s svojimi stroji, usposobljenostjo ter KPL Rast, kot koncesionar v občinskih gozdovih, izvajajo dela na tem območju. Zato je realizacija del zelo nizka, tako pri negi, ko pri sečnji. Glavnino poseka pa predstavlja sanitarna sečnja, predvsem po ujmah (žledolom in snegolom) v letih 1995/96 in 1996/97 ter namnožitvi smrekovega lubadarja leta 2003. Lesna zaloga se je tako kar precej dvignila. V povprečju za 70 m<sup>3</sup>/ha, kar je poleg omejitev oz. načrtnega dela posledica tudi drugačne metode zajemanja podatkov. Razmerje drevesnih vrst se spreminja v smer naravnega stanja, tako se je povečal delež listavcev in sicer bukve, hrasta, plemenitih, drugih trdih in mehkih listavcev na račun smreke in bora. Razmerje razvojnih faz se je izboljšalo v smeri približevanja ciljnemu stanju. Tudi razvoj v smislu krepitve vseh funkcij gozdov je bil pozitiven. To pa zaradi aktivnosti in opravljenih del, kot zaradi dejstva, da so gozdovi z višjo lesna zaloga in večjim deležem starejših razvojnih faz bolj primerni za opravljanje večine funkcij gozdov.

V nadaljevanju podajamo podatke o površinah, lesnih zalogah, razvojnih fazah in drevesnih sestavah, ki so pridobljeni na podlagi gozdnogospodarskega načrta ..., (1997) in gozdnogojitvenih načrtov posameznih oddelkov za GE Rast. Za boljšo preglednost smo posamezne oddelke združili v štiri večje zaokrožene celote: območje Rožnika, Mosteca, tivolskih in koseških gozdov.

#### 4.9.2 Območje Rožnika

Sem smo uvrstili gozdove od živalskega vrta, prek Cankarjevega vrha do Gozdarskega inštituta Slovenije. Meja teče na jugu in zahodu po Večni poti, se nato obrne proti Velikemu Rakovniku, mimo Cankarjevega vrha po slemenu do Drenikovega vrha in Šišenskega hriba. Od tam zavije proti jugu do gostilne Pri Čadu (slika 5, območje I). V to območje smo uvrstili gozdove iz oddelkov A07, ki spada v katastrsko občino Brdo in U04 iz k.o. Vič. To območje ima površino 47,9 ha. Večina je v zasebni lasti in sicer 20,6 ha, sledijo gozdovi v lasti občine s 17,8 ha, gozdovi drugih pravnih oseb s 5,3 ha in državni gozdovi s 2,2 ha. Sem spada še 13,6 ha živalskega vrta, ki je v celoti ograjeno. Rastišče je *Robori-Carpinetum* in *Blechno-Fagetum* na pretežnem delu površine, na preostanku pa je rastišče *Myrtillo-Pinetum*. Lesna zaloga znaša 200 m<sup>3</sup>/ha. Prevladujejo listavci s 61 %. Prevladujejo drogovnjaki na 29,9 ha površine, sledijo debeljaki na 17,5 ha in mladovje na 1,3 ha površine. Poleg živalskega vrta se na tem delu preučevanega območja nahaja še Gozdarski inštitut Slovenije, na Cankarjevem vrhu cerkev Marijinega obiskanja, gostilna Rožnik in hiša, kjer je živel Ivan Cankar ter trim steza in še nekateri drugi objekti.

#### 4.9.3 Območje Mosteca

To je območje, ki obsega vzpetini Mali in Veliki Rakovnik, Debeli hrib in Mostec in ima površino 109,6 ha. Meja poteka po Večni poti, zavije čez Veliki Rakovnik, do Cankarjevega vrha, po slemenu do Drenikovega vrha, od tam zavije proti Mostecu, mimo smučarskih skakalnic do Spodnje Šiške, od tam pa po severni meji območja nazaj do Večne poti (slika 5, območje II). Tu ležijo gozdovi, ki spadajo v oddelke V01, V02 in V03 (k.o. Zgornja Šiška), S01 (Spodnja Šiška) ter A05 (k.o. Brdo). Tu najdemo vsa rastišča, ki so zastopana v preučevanem objektu: *Blechno.Fagetum*, *Myrtillo-Pinetum*, *Luzulo-Fagetum*, *Luzulo-Carpinetum*, *Robori-Carpinetum* in *Carici-Alnetum*. Razvojna faza debeljaka se razprostira na 55,2 ha, sledijo drogovnjaki na 44,2 ha in mladovja na 10,3 ha. V tem delu se nahajata naravna rezervata Mostec in Mali Rožnik ki predstavljata rastišče barjanske in močvirske flore. Tu velja 1. stopnja poudarjenosti biotopske funkcije in je tudi določen poseben varstven režim:

-Prepovedano je trgati, ruvati, izkopavati, sekati in prenašati iz naravnih rastišč vrste, ki predstavljajo barjansko in močvirsko floro.

-Na rastišču so prepovedani vsi posegi, ki bi poslabšali rastiščne razmere, gradnja vseh vrst in zemeljska dela.

V tem delu so še objekti rekreacijskega centra Mostec, del Jesenkove gozdne učne poti in pa ograjeno črpališče in zbiralnik vode, kjer je proglašena prva stopnja poudarjenosti hidrološke funkcije in so predvidene naslednje smernice in ukrepi:

-Gozdnogojitveno načrtovanje znotraj ograjenih gozdov poteka v dogovoru z vodnim gospodarstvom.

-Dopustne so sanitarne sečnje, negovalne in pomlajevalne sečnje pa so dopustne izrazito malopovršinsko le v drugi varstveni coni ob zajetju.

-Vse ukrepe v zvezi s sečnjo, izdelavo in spravilom je potrebno izvajati v skladu z omejitvami in zahtevami iz odloku o varstvenih pasovih vodnih virov.

-Sečnja, izdelava in spravilo se izvaja le v suhem vremenu z uporabo biološko razgradljivih olj.

-Gradnja novih prometnic ni dovoljena v prvi in drugi varstveni coni.

-Prepovedano je odlaganje vseh v vodi topnih in netopnih odpadkov, poleg tega se okrepi sodelovanje z inšpekcijsko službo glede nadzora prepovedanega odlaganja odpadkov.

-Na robu teh gozdov se postavijo opozorilne table.

#### **4.9.4 Območje tivolskih gozdov**

Sem smo uvrstili gozdove na vzhodu obravnavanega območja. Meja na severu poteka od Spodnje Šiške proti smučarskim skakalnicam in Mostecu, od tam zavije proti Drenikovem vrhu, naprej do Šišenskega hriba, od tam pa na jug do gostilne Pri Čadu. Od tam pa po južni meji območja do parka Tivoli in mimo njega na sever do Spodnje Šiške (slika 5, območje III). V tem delu ležijo oddelki A01, A02 (k.o. Ajdovščina) in S02, S03 (k.o. Spodnja Šiška). Površina teh gozdov je 115,3 ha. Debeljak je zastopan na 48,8 ha, drogovnjak na 39,9 ha, mladovje na 15,3 ha in raznodobni sestoji na 11,3 ha površine. Rastišče predstavlja *Blechno-Fagetum*, *Luzulo-Fagetum* in *Robori-Carpinetum*. Za te gozdove je značilno prepletanje funkcij na majhni površini. Na območju je naravni rezervat Pod Turnom, kjer je nahajališče evropske gomoljščice, in velja 1. stopnja poudarjenosti biotopske funkcije. Tu je še vodno

zajetje, kjer znotraj ograjenega prostora velja 1. stopnja poudarjenosti hidrološke funkcije. Za hidrološko in biotopsko funkcijo smo smernice in ukrepe predstavili že v poglavju 4.9.3. Za območje je značilna tudi bogata zgodovinska preteklost, tako velja za 1. stopnja poudarjenosti za območje vile Švicarije za Tivolskim gradom in območje spominskega kamna Franu Jesenku. V teh gozdovih je urejena še trim steza in pa večji del Jesenkove gozdne učne poti, kjer velja 1. stopnja poudarjenosti poučne funkcije in so predvidene naslednje smernice in ukrepi:

- Redno se vzdržuje informativne table in se jih po potrebi prilagaja spremembam v okolju.
- Ponatisniti se mora informativna zloženka Jesenkova pot.
- Javnost se informira, poučuje in usmerja s pomočjo informativnih, opozorilnih in usmerjevalnih oznak, z zloženkami in preko medijev.
- V sodelovanju z Društvom učiteljev Slovenije, z vrtci, osnovnimi in srednjimi šolami se organizira in vodi naravoslovne dneve, poučne sprehode in obiske učne poti.
- Priložnostno se vodi po poteh splošno in organizirano javnost.

#### **4.9.5 Območje koseških gozdov**

Sem smo uvrstili celotno območje, ki leži med Večno potjo na vzhodu in potokom Glinščica na zahodu, Koseškim bajerjem na severu in Biološkim središčem na jugu, zraven pa spada še gozd med živalskim vrtom in Velikim Rakovnikom (slika 5, območje IV). Tu ležijo oddelki A06, F04 (k.o. Brdo) in V04 (k.o. Zgornja Šiška). Površina tega dela je 82,6 ha. Ta del je dobro prepleten s prometnicami, predvsem vlakami, tu teče tudi del Poti spominov in tovarištva ter urejena kolesarska steza. Gre za pretežno ravninske gozdove na rastiščih *Blechno-Fagetum*, *Robori-Carpinetum*, *Myrtillo-Pinetum* in *Luzulo-Carpinetum*, pojavi pa se še *Carici-Alnetum* v zamočvirjenem delu. Gozdovi so v veliki meri zasmrečeni. To območje je pretežno v zasebni lasti. Na območju prevladuje debeljak na 50,0 ha, sledi drogovnjak na 20,6 ha, mladovje na 9,0 ha in raznodobni sestoji na 3,3 ha.



Slika 5: Deli obravnavanega območja

## 4.10 CILJI IN USMERITVE

Vsi cilji, smernice in ukrepi so povzeti iz osnutka gozdnogospodarskega načrta ..., (2006) in se nanašajo na celotno GGE.

### 4.10.1 Splošni cilji

V GGE Ljubljana so socialne in ekološke funkcije izjemno poudarjene in tudi določajo način gospodarjenja. Proizvodne funkcije so podrejene, razen funkcija pridobivanja drugih gozdnih dobrin, ki dopolnjuje rekreacijsko funkcijo. To je posebnost te GGE. Tako je najpomembnejši splošni cilj je ohranitev in trajnostni razvoj gozdov ob upoštevanju ekoloških, socialnih in proizvodnih funkcij. Pomembni so še naslednji cilji:

- Razvoj gozdov in dejavnosti v gozdu z namenom krepitev socialnih funkcij gozdov, katerih skupni imenovalac je poudarjen estetski pomen teh gozdov.
- Ohranjanje in krepitev ekološke vloge gozdov.
- Ohranitev in krepitev biološke stabilnosti gozdnih ekosistemov in sonaravno ravnanje z njimi.
- Realizacija projekta »Mestni gozd« oz. sprejetje ustreznega odloka v okviru MOL, kar je ključnega pomena za uresničevanje tudi drugih zastavljenih ciljev.
- Usklajeno sodelovanje z drugimi souporabniki gozdnega prostora.
- Pri posegih v prostor upoštevati cilj ohranjanja in izboljševanja funkcij gozdov.
- Ohranitev gozdnih robov, posameznih dreves, obvodnega rastja, omejnikov zunaj gozda.
- Ohranitev in razvoj vodnih ekosistemov znotraj gozda.
- Ohranjanje biotske pestrosti, varovanje redkih in ogroženih vrst in ekosistemov ter ohranjanje primarnega življenjskega okolja za avtohtone vrste.
- Pridobivanje lesa uskladiti s socialnimi in ekološkimi funkcijami ter krepitev sestojnega in rastiščnega potenciala gozdov z izboljšanjem kakovosti gozdnih sestojev in izrabe lesa.
- Ohranitev zdravega odraslega gozda, kjer je zaradi zagotavljanja pitne vode poudarjena hidrološka funkcija.
- Pri uporabi strojne opreme, načinov izvajanja gozdnih del spodbujati take tehnologije dela, ki zagotavljajo varnost, učinkovitost dela in čim manj negativno vplivajo na gozd in njegove funkcije.

-Čim manjše število nezgod pri delu v gozdu.

-Za varno in kakovostno delo v gozdu usposobljeni gozdni posestniki oz. izvajalci gozdnih dejavnosti.

#### **4.10.2 Usmeritve za krepitev funkcij gozdov**

**Ekološke funkcije.** Hidrološko funkcijo uspešno opravljajo zdravi, stabilni, mešani gozdovi z visoko lesno zalogo in čim višjim deležem iglavcev. Pri prvi stopnji poudarjenosti funkcije se dovoljuje sanitarna sečnja in izjemoma negovalne in pomlajevalne sečnje v dogovorom z vodnim gospodarstvom. Sečnja, izdelava in spravilo se opravljajo v suhem vremenu, po možnosti pozimi na zmrznjenih tleh. Pri sečnji naj se uporabljajo samo biološko razgradljiva olja. Na najožjih varstvenih območjih je prepovedana gradnja infrastrukturnih objektov. Prepovedano je odlaganje vseh ekološko oporečnih odpadkov, morebitna divja odlagališča pa je potrebno takoj sanirati.

Klimatsko funkcijo pospešuje razgibana, stabilna in strjena sestojna zgradba, kjer je zagotovljeno naravno pomlajevanje.

Pri biotopski funkciji se zagotavlja ohranitev in razvoj manjšinskih ekosistemov, minoritetnim, zaščitenim, ogroženim rastlinskim vrstam, posebna skrb velja plodonosnim vrstam. Vnašanje neavtohtonih rastlinskih in živalskih vrst ter nasadov monokultur ni dopustno. Posamezna drevesa ali skupinice drevja se v gozdu pušča do pozne starosti zaradi zagotavljanja primernih habitatov živalskim vrstam. Pušča naj se prihranjence, semenjake, votla drevesa in sušice. Naravnemu razvoju se prepusti v vsakem oddelku vsaj eno drevo debeline nad 50 cm in vsa drevesa premera nad 40 cm z gnezdi. V sestojih naj ostane tudi vsaj 0,5-3 % odmrle lesne mase. Skrbi se za neokrnjen, razgiban gozdni rob. Mokrotne ekosisteme se vzdržuje s košnjo. Prepovedana je uporaba gnojil, pesticidov in drugih vodnemu okolju škodljivih snovi. Vsa dela v gozdu se prilagodi tako, da ne motijo živali pri gnezdenju, paritvi in vzreji mladičev. V predelih s prvo stopnjo poudarjenosti se ne gradi infrastrukturnih in drugih objektov. Posebna pozornost velja rastiščem z redkimi, ogroženimi in zavarovanimi vrstami, kot so močvirna rastišča v Mostecu in Malem Rožniku, šotišča za Rožnikom, gozd Pod Turnom. Po vsej GGE se izvaja tudi neposredni nadzor glede na vsebino Zakona o ohranjanju narave (2004).

**Socialne funkcije.** Higijensko-zdravstvena funkcija se pospešuje s stabilno, razgibano in strnjeno sestojno zgradbo ter z naravno drevesno sestavo s čim večjim deležem imisijsko odpornih listavcev.

Pri obrambni funkciji se vsi ukrepi načrtujejo v dogovoru z Ministrstvom za obrambo oz. Ministrstvom za notranje zadeve.

Pri rekreacijski in estetski funkciji je zaželena raznodobna, malopovršinska zgradba sestojev z večjim deležem starejših razvojnih faz, visoko lesno zalogo in čim pestrejšo strukturo rastišču primernih drevesnih in grmovnih vrst. Ohranja se estetsko zanimive vrste (izjemne dimenzija, izredna oblika, lepo cvetoče vrste). Posebna pozornost velja gozdnemu robu, ki naj bo horizontalno in vertikalno čim bolj razgiban. Gozdne prometnice se načrtujejo tako, da služijo tudi rekreaciji. Velikopovršinski posegi niso dopustni, izjema so sanitarne sečnje. Pri njih pa naj se za javnost postavijo informativne table. Dosledno se izvaja gozdni red. Za funkciji se izvaja neposredni nadzor glede na Zakon o ohranjanju narave (2004).

Pri funkciji ohranjanja biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot je potrebno pri načrtovanju in ukrepanju upoštevati veljavne pravne predpise v zvezi z varovanjem rastlinskih, živalskih vrst in njihovih habitatov. Za naravne vrednote s statusom zavarovanega območja se upošteva posamezen odlok o razglasitvi območja. Tu se upoštevajo tudi usmeritve, ki veljajo za gospodarjenje z biotopsko funkcijo. V skladu z Zakonom o ohranjanju narave je potrebno pred posegi na območju pridobiti naravovarstvene pogoje in naravovarstveno soglasje.

Pri funkciji varovanja kulturne dediščine je pri gospodarjenju potrebno upoštevati način varovanja in značaj kulturnega objekta. Objekte se varuje pred zaraščanjem, dosledno se izvaja gozdni red, skladiščenje lesa ob in na objektih je prepovedano. Za predvidene posege v zemeljske plasti (gradnja gozdnih prometnic, itd.) na območju kulturne dediščine je potrebno po Zakonu o varstvu kulturne dediščine (1999) pridobiti kulturno-varstvene pogoje in kulturno-varstveno soglasje.

Pri poučni funkciji je zaželena raznodobna, malopovršinska zgradba sestojev z večjim deležem starejših razvojnih faz in čim pestrejšo strukturo rastišču primernih vrst. Javnost se usmerja, izobražuje s pomočjo informativnih opozorilnih in usmerjevalnih tabel ter z markacijami, zloženkami, vodniki in s pomočjo medijev. V sodelovanju z vrtci in šolami se organizira obiske učnih poti, sprehode v gozd, naravoslovne dneve. Prizadeva se za ureditev gozde učilnice v sodelovanju z MOL.



**Proizvodne funkcije.** Funkcijo pridobivanja drugih gozdnih dobrin zagotavljamo z ohranjanjem in pospeševanjem plodonosnih oz. vrst, ki se izkoriščajo kot druge gozdne dobrine. Javnost se izobražuje in informira o omejitvah pri pridobivanju drugih gozdnih dobrin po Pravilniku o varstvu gozdov in drugih pravnih aktov. Izvaja se tudi neposredni nadzor glede na Zakon o ohranjanju narave (2004)

Pri načrtovanju in izvedbi del za lovnogospodarsko funkcijo se upošteva usmeritve za biotopsko funkcijo in funkcijo ohranjanja biotske raznovrstnosti in varstva naravnih vrednot. Poudarek je na pospeševanju plodonosnih vrst, vzdrževanju pašnikov, travnikov in grmišč. V mestnem okolju se skrbi za izboljšanje življenjskih razmer divjadi, odstrel naj bo samo v izjemnih primerih.

#### **4.10.3 Usmeritve za gradnjo in vzdrževanje gozdnih prometnic**

Pri načrtovanju gozdnih prometnic je treba upoštevati naravovarstvena izhodišča. Trasiranje naj ne poteka preko ekološko pomembnih območij, naravnih vrednot, kulturne dediščine, vizualno izpostavljenih območij, izogiba naj se vodnim in mokrotnim ekosistemom. Na odsekih prometnic, ki so v bližini objektov občutljivih na vpliv prometa, onesnaženja (zlorabe za divja odlagališča odpadkov v gozdnem prostoru), je zaželeno opredeliti oz. omiliti prometni režim. Gradnja prometnic je v veliki meri odvisna od ekonomskega interesa lastnikov, ki je na tem območju zanemarljiv. Največji obseg del in sredstev bo predstavljalo vzdrževanje gozdnih prometnic. Načrtovanje gradenj in rekonstrukcija gozdnih vlak naj bo sestavni del gozdnogojitvenega načrtovanja. Z nadzorom nad izvajanjem del naj se zagotovi najmanjši možni obseg škodljivih vplivov na okolje. Tehnologija gradnje naj se omeji na izvedbo z bagrom ali rovokopačem.

#### **4.10.4 Usmeritve za posege v gozd**

V strogo varovanih gozdovih, kot so gozdni rezervati, gozdovi s posebnim namenom posegi niso dovoljeni. V območju gozdov s prvo stopnjo poudarjenosti ekoloških in socialnih funkcij naj bi bili posegi izjema s posebnimi presojami. V ostalih gozdovih s širšim mnogonamenskimi značajem je potrebno usklajevati različne rabe gozda oz. prostora. Za vse posege v gozd in gozdni prostor je potrebno pridobiti soglasje ZGS po Zakonu o gozdovih (1993), poleg tega pa

mora biti načrtovan poseg usklajen s prostorskimi plani in izvedbenimi akti, s prostorsko zakonodajo, z akti in predpisi drugih področij, ki zadevajo poseg ter z veljavnim GGN. Po tem je mogoče izdati soglasje k posegu, z določenimi pogoji.

## 5 REZULTATI

V prejšnjih poglavjih smo se osredotočili na značilnosti in na stanje, ki vlada v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Obravnavali smo pomembnejše dejavnike, pravne omejitve in možnosti, ki vplivajo na spravilo in transport lesa oz. na celotno gospodarjenje z gozdom. V tem poglavju pa bomo predstavili naše ugotovitve, ki smo jih posneli na terenu in kasneje analizirali ter obdelali. Zanimala nas je, predvsem kakšna je konkretna, fizična možnost spravila in transporta lesa v obravnavanem območju oz. dejansko stanje, razmere. To se najlažje ugotovi z možnostjo dostopa v gozdni prostor in odprtostjo gozdov z gozdnimi prometnicami. Vendar je potrebno upoštevati posebne razmere na tem območju, ko prometnice niso bile zgrajene za zagotavljanje lesnoproizvodne funkcije, ampak predvsem za potrebe rekreacije.

V rezultatih raziskave tako predstavljamo karto v merilu 1:5000. Karta prikazuje konkretno, fizično možnost za spravilo in transport lesa. Karta ima za osnovo sistem vseh prometnic, ki ležijo v gozdnem prostora znotraj obravnavanega območja. Prometnice smo razdelili v štiri kategorije po različnih prometnih sredstvih, jim določili vplivno območje, ugotavljali smo odprtost gozda. Dodali smo še idejno dodatno odpiranje gozda s prometnicami.

Na smo označili in izločili površine, kjer je zaradi posebnega varstva prepovedano kakršnokoli gospodarjenje. Na teh območjih smo izrisali ter upoštevali prometnice, ki so primerne za spravilo in transport lesa, nismo pa jim določili vplivnega območja ali pa predlagali dodatnega odpiranja. Ta območja so naravna rezervata Mostec in Mali Rožnik ter naravni spomenik Pod Turnom. Iz celotnega območja Krajinskega parka smo prav tako izločili Park Tivoli, kot negozdni predel.

### 5.1 KATEGORIZACIJA PROMETNIC

V krajinskem parku so vse prometnice kategorizirane kot lokalne ceste, ki povezujejo naselja ali dele naselij med seboj in javne poti, ki ne izpolnjujejo določenih minimalnih elementov za

lokalno cesto ali pa so namenjene samo določenim vrstam udeležencev v prometu. Tako lokalne ceste, kot javne poti so občinske ceste, te pa so javne ceste (Zakon o javnih cestah, 2006). Občinske ceste so kot javno dobro v lasti občine oz. v tem primeru MOL, ki z njimi upravlja, jih vzdržuje in pa gradi nove ceste. Tako skrbi za redno vzdrževanje in obnavljanje, ki je gospodarska javna služba. Redno vzdrževanje občinskih cest se zagotavlja s podelitvijo koncesije pravni ali fizični osebi po predpisih, ki urejajo gospodarske javne službe (Odlok o občinskih cestah, 2000).

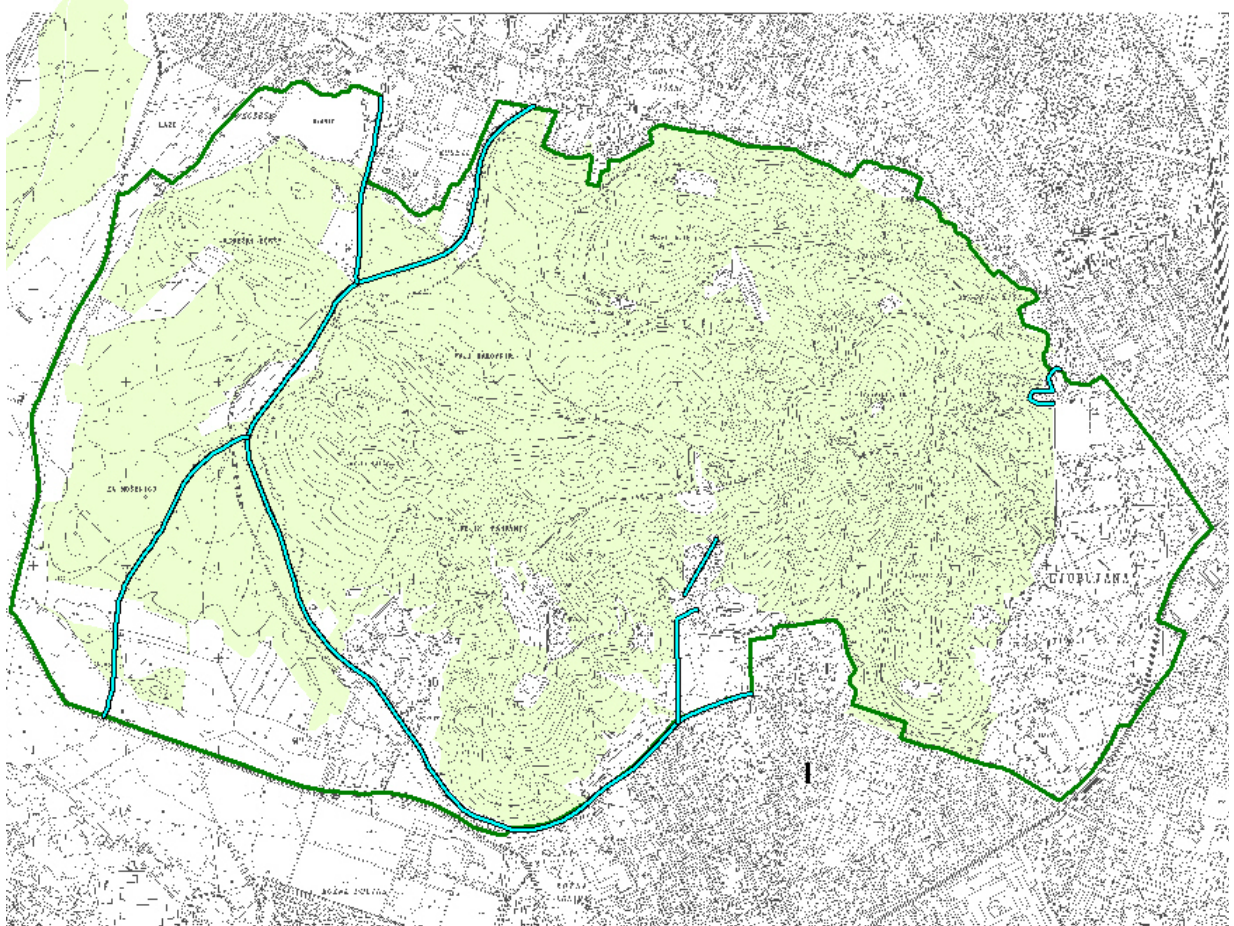
## 5.2 PROMETNICE

Osnova za izdelavo karte je bil sistem prometnic v obravnavanem območju. Te so pogoj za možnost vstopa v gozdni prostor in kažejo kolikšna je odprtost gozda. Zanimale so nas prometnice po katerih je možno vršiti spravilo in transport lesa. Te smo posneli na terenu s pomočjo obstoječih kart tega območja, ki prikazujejo vse ceste, vlake, poti, steze. Naše ugotovitve smo uskladili tudi s podatki dobljenimi na KPL Rast, saj oni izvajajo največ transporta in spravila lesa oz. gospodarijo na tem območju kot koncesionar v gozdovih v lasti mesta. Upoštevali smo vse prometnice, ki ustrezajo našim zahtevam (so dovolj utrjene, široke, brez ovir, itd.) in so znotraj gozdov obravnavanega območja Krajinskega parka. Upoštevali smo tudi prometnice ležeče na zemljiščih z negozdno rabo tal, ki pa so znotraj gozdnega prostora in so potrebne za transport lesa. Prav tako smo upoštevali prometnice na območjih, kjer velja poseben varstven režim.

Vse prometnice, ki so prišle v poštev, smo nato uvrstili v štiri kategorije po različnih prevoznih sredstvih oz. po namenu. Kategorije smo predhodno določili. Za vsako kategorijo posebej smo podali zahteve, ki jih mora izpolnjevati prometnica, da se uvrsti vanjo. Te zahteve so najmanjša širina, ki smo jo določili glede na širino posameznega prevoznega sredstva in smo jo na terenu merili z razdaljomerom. Naslednja zahteva je največji naklon, ki ga še lahko ima prometnica, glede na karakteristiko določenega prevoznega sredstva. Na terenu smo naklone merili s padomerom. Upoštevali smo še radij ovinkov in utrjenost cestišča, kar smo povzeli na podlagi izkušenj, ki ji imajo zaposleni v KPL Rast. Posamezne kategorije prometnic smo na karti označili z različnimi barvami, posamezne kategorije s kartami (slika 7, 8, 9 in 10) Izračunali smo dolžine prometnic po posameznih kategorijah.

### 5.2.1 Kategorija I

V to kategorijo smo uvrstili javne ceste, ulice, poti, ki se jih koristi tudi za transport lesa in so v poglavju 5.1 kategorizirane kot lokalne ceste. Skupna dolžina teh prometnic v preučevanem območju je 5547 m, gostota pa je 11,9 m/ha. Sem spadajo: Večna pot, ki se začne na severu v Kosezah, teče čez zahodni del obravnavanega območja in se zaključi na jugu pri vili Pod Rožnik. Na jugu spadajo v to kategorijo še Kihljeva ulica, Pot na Drenikov vrh in del Ceste 27. aprila. Na severovzhodu sta kratki Cesta na Bellevue in Pod gozdom. Ta se nadaljuje naprej proti severu z vmesno prekinitvijo. Na severu se Večni poti pridruži še Matjanova pot, na severozahodu Koseska cesta in na zahodu Pot za Brdom. Vse te ceste so tudi asfaltirane.

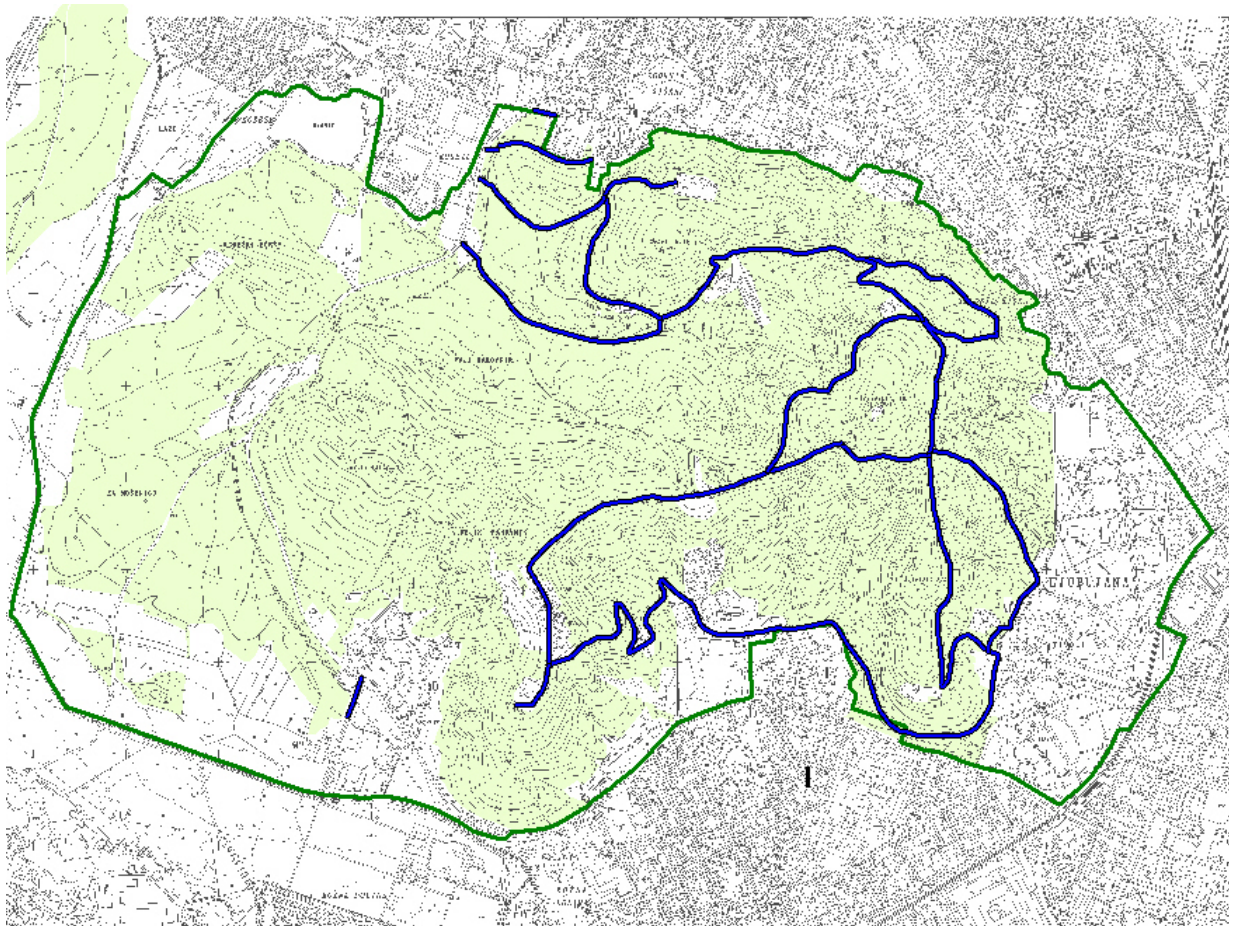


Slika 6: Prometnice iz kategorije I



## 5.2.2 Kategorija II

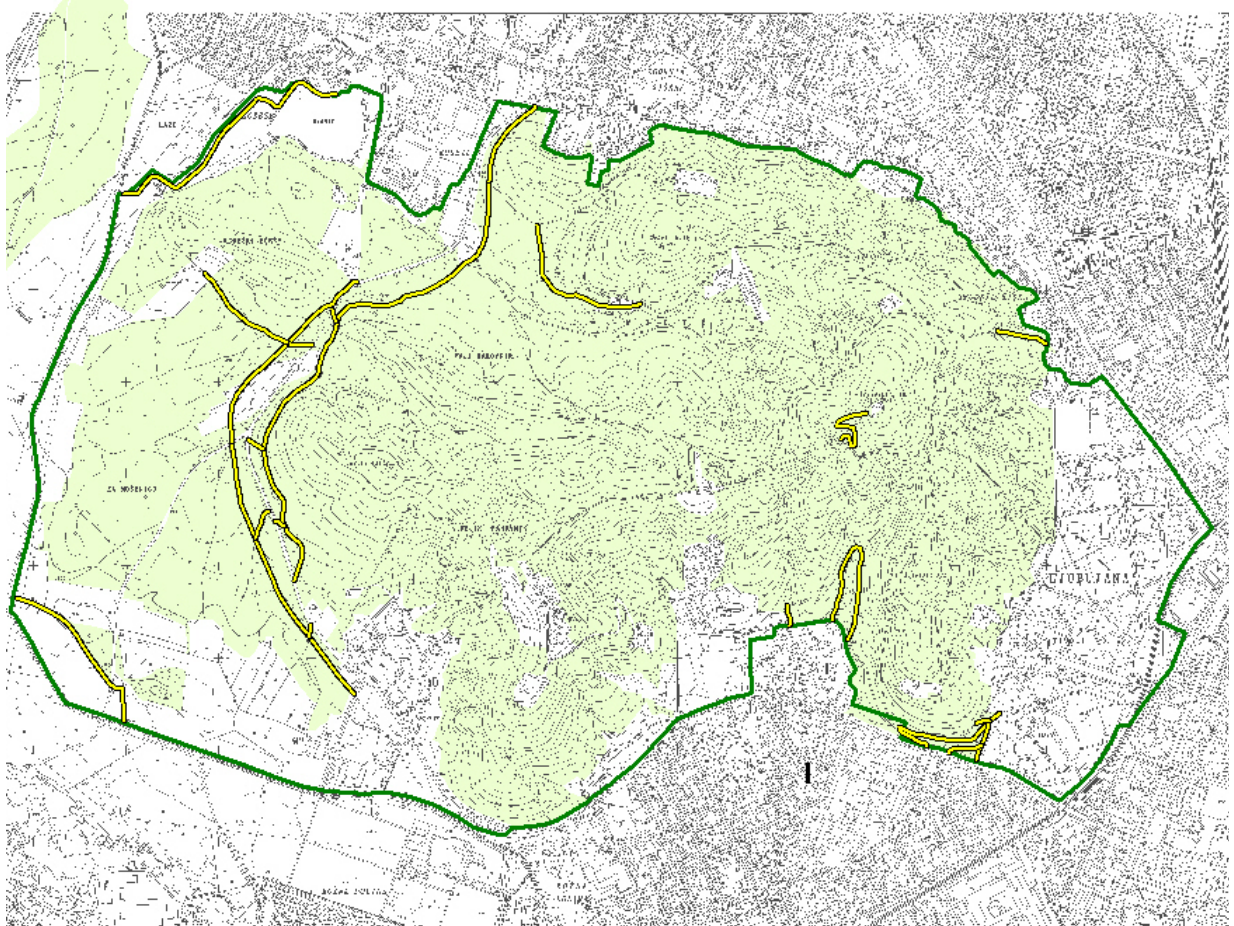
Sem smo uvrstili prometnice, ki smo jih v poglavju 5.1 kategorizirali kot javne poti. To so dobro utrjene, v glavnem gramozne poti, prevozne s solo kamionom oz. kamionom s polprikolico za prevoz sortimentov dolžine do 8 m. Širina teh prometnic je najmanj 2,5 m, vzdolžni naklon do 15 % in radij krivin 6-8 m. V kategoriji II so prometnice s skupno dolžino 10433 m, gostota le teh pa je 22,5 m/ha. Tečejo po severnem delu območja okoli Mosteca in Debelega hriba, mimo smučarske skakalnice proti Šišenskem hribu. Na vzhodu je nato prepletenih več cest: okoli Šišenskega hriba proti parku Tivoli, mimo Tivolskega vrha na jug, mimo Drenikovega vrha do Rožnika in po Rožniku mimo gostilne Pri Čadu na jug. Ni pa prometnic iz te kategorije na celotnem zahodnem in delu osrednjega območja.



Slika 7: Prometnice iz kategorije II

### 5.2.3 Kategorija III

V to kategorijo smo uvrstili prometnice, ki so v poglavju 5.1 kategorizirane kot javne poti, kje še lahko vršimo transport lesa, prevozne pa so s poltovornim vozilom za prevoz sortimentov dolžine do 4 m. Ta vozila uporabljajo v KPL Rast in imajo lahko manjšo nakladalno napravo. Sem spadajo prometnice, ki jih zaradi premajhne utrjenosti, radija ovinkov, širine (širina teh prometnic je minimalno 2,2 m) ali pa prevelikega naklona prometnice ne moremo uvrstiti v kategorijo II. Te prometnice s skupno dolžino 6993 m in gostoto 15,0 m/ha, se nahajajo predvsem na obeh straneh Večne poti, nekaj pa jih je še pri parku Tivoli. Gre za manj utrjene gramozne in zemeljske poti.

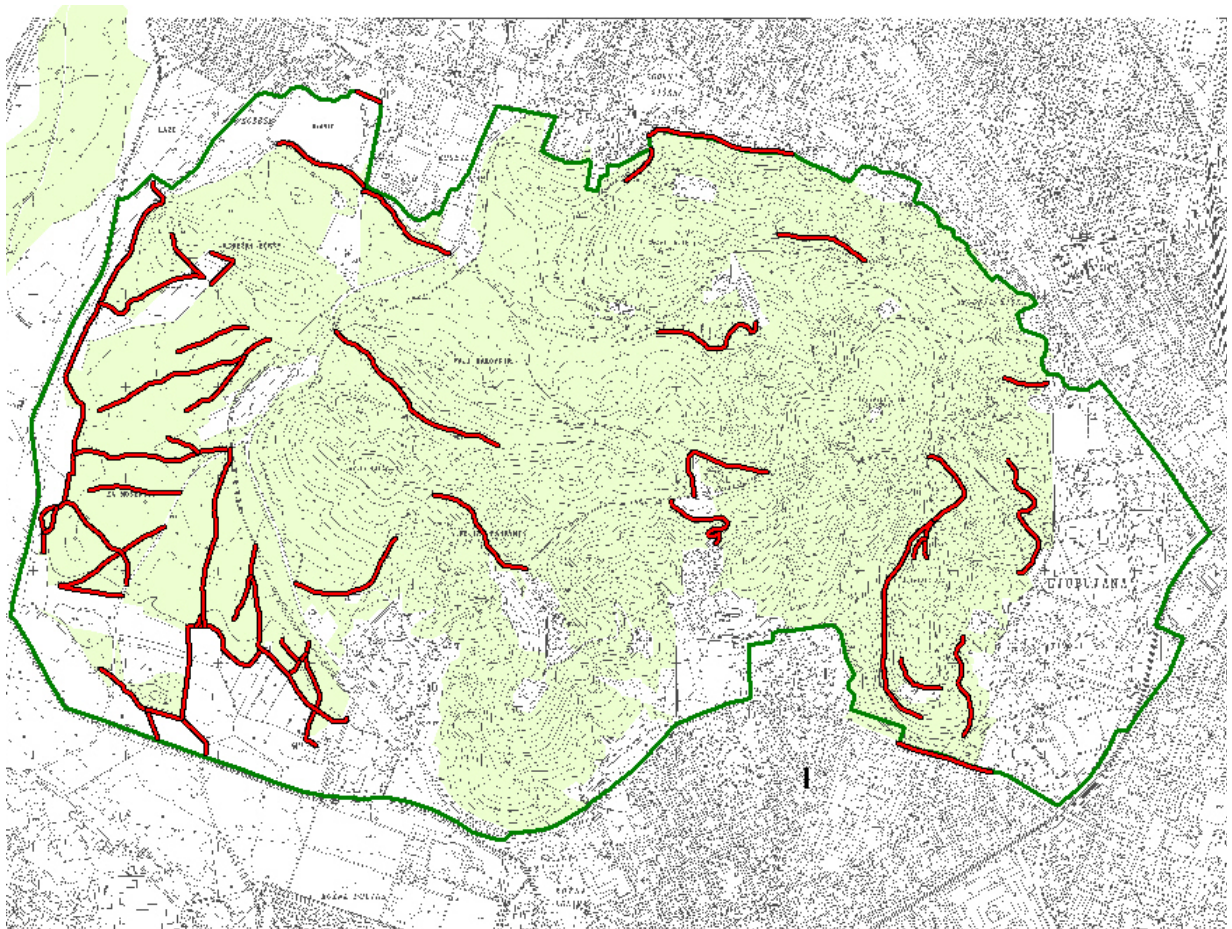


Slika 8: Prometnice iz kategorije III



#### 5.2.4 Kategorija IV

Sem smo uvrstili vse ostale poti oz. vlake, kjer je možno samo spravilo s traktorjem in imajo skupno dolžino 13255 m ter gostoto 28,5 m/ha. To so zemeljske poti z širino nad 1,5 m in vzdolžnim naklonom do 20 %. Teh je največ na zahodu, zahodno od Večne poti, kjer so kar močno prepletene. Posamezne so še na vzhodu območja, kot ostanki nekdanjih vlak, ki pa se počasi spreminjajo v pešpoti za obiskovalce gozdov. Sploh pa jih ni oz. so opuščene v osrednjem območju in okoli Rožnika, kjer se tudi kaže najmanjša odprtost gozdov.



Slika 9: Prometnice iz kategorije IV

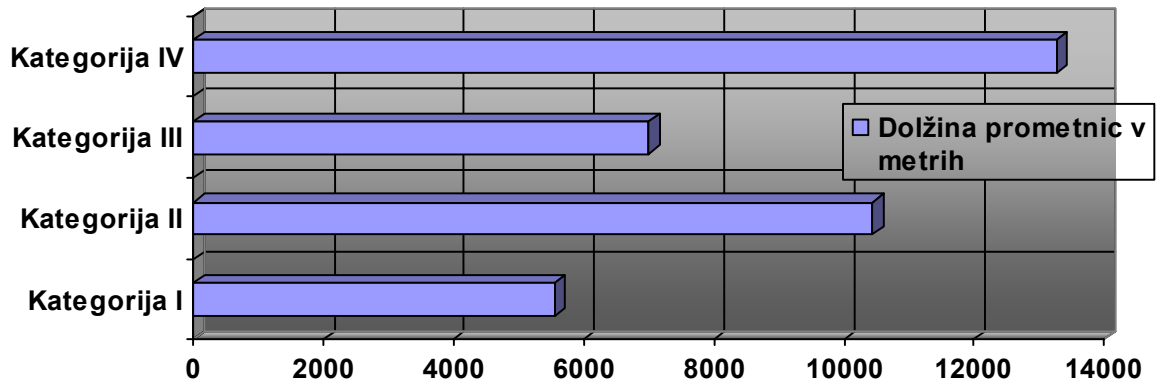


### **5.2.5 Stanje vseh prometnic**

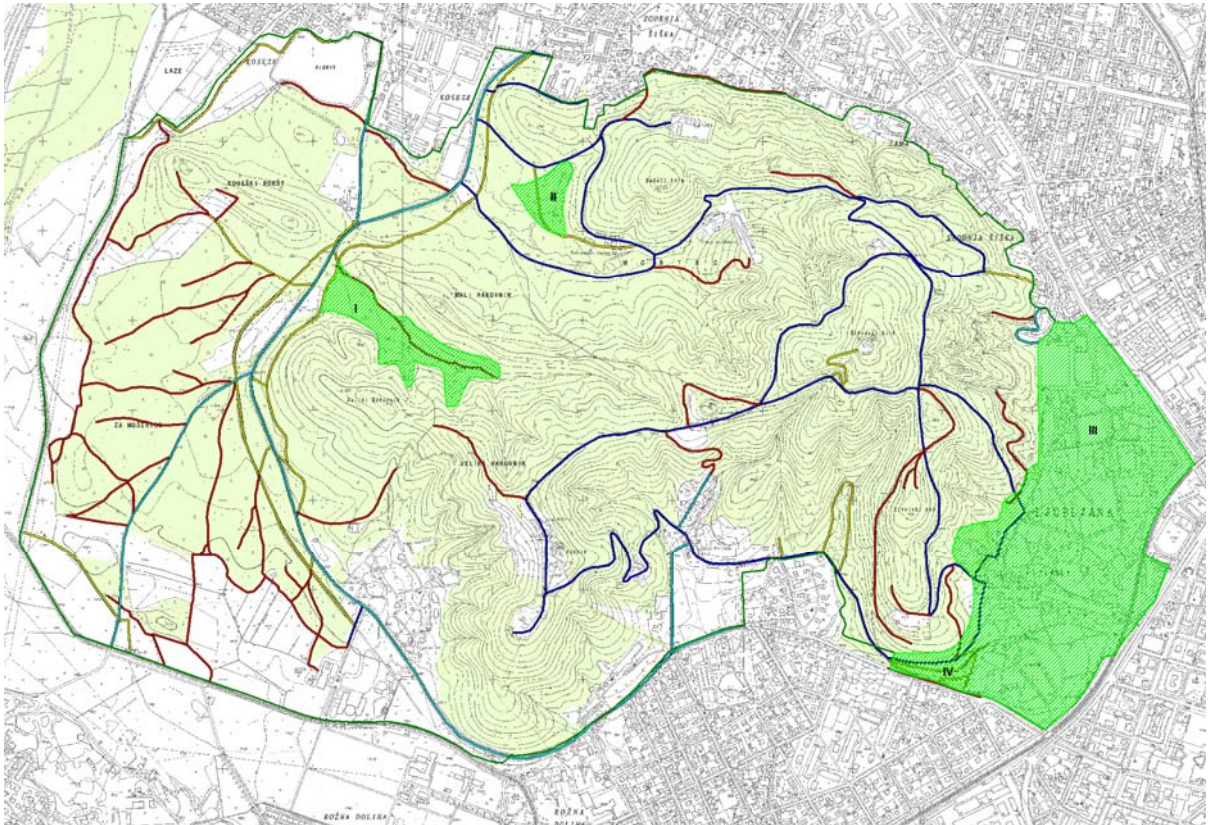
Na celotnem območju se kaže velika gostota in prepletenost različnih cest, vlak, poti, stez, vendar so v glavnem namenjene za rekreacijo oz. dostopu do rekreacijskih objektov. Naj bodo to grajene in vzdrževane ceste, poti, opuščene vlake ali pa steze, ki so jih ljudje sami izhodili. Od teh je samo nekaj vzdrževanih in primernih tudi za spravilo in transport lesa oz. vožnjo. Izjema je zahodno ravninsko območje, kjer je tudi največja gostota prometnic, predvsem kategorij I, III in IV. To območje je najbolj odprto z vlakami, tu poteka tudi največji obseg sečnje, spravila in transporta lesa. Ta del tudi ni tako zanimiv za rekreacijo.

Ugotovili smo, da je celotno območje neenakomerno odprto s prometnicami. Prav tako so neenakomerno razporejene tudi posamezne kategorije prometnic. Dobra povezava je v glavnem samo do pomembnih rekreacijskih objektov oz. izletniških točk. Te prometnice so tudi najboljše vzdrževane. Manjkajo pa tu vlake za možnost spravila lesa. Osrednji del je cel relativno nedostopen tako za transport, vožnjo, kot za rekreacijo. Samo v zahodnem, ravninskem delu območja je odprtost gozda večja, vendar pa manjkajo ceste za kamionski prevoz lesa.

V tej nalogi je bilo eno glavnih vprašanj tudi, kolikšen je gozdni prostor, ki ga prometnice odpirajo. To smo izračunali s seštevkom vseh površin vplivnih območij. Celotna dolžina prometnic na tem območju znaša 36228 m. Od tega je dolžina prometnic v kategoriji I 5547 m, v kategoriji II 10433 m, v kategoriji III 6993 m in v kategoriji IV 13255 m. Gostota vseh prometnic je 78,0 m/ha. Celotna površina gozdov, ki jih te prometnice odpirajo pa znaša 163,1 ha. Delež teh v primerjavi s celotno površino gozdov na tem območju (336,7 ha) je 48,4 %. Deli gozda, ki jih prometnice odpirajo so zelo neenakomerno porazdeljeni po območju, tako da smo zaradi tega in pa še drugih dejavnikov, ki so podani v poglavju 5.4, predlagali dodatno odpiranje objekta raziskave.



Slika 10: Dolžine prometnic po posameznih kategorijah



Slika 11: Stanje prometnic po vseh kategorijah

**Legenda:**

- meja Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (zelena črta)
- gozdna površina (zeleno obarvano področje)

-naravni rezervati in park (močno zeleno obarvano področje):

naravni rezervat Mostec I

naravni rezervat Mali Rožnik II

park Tivoli III

naravni rezervat Pod Turnom IV

-prometnice po kategorijah:

kategorija I (svetlo modra črta)

kategorija II (modra črta)

kategorija III (rumena črta)

kategorija IV (rdeča črta)

### **5.2.6 Zapora cest**

Po obravnavanem območju teče nekaj lokalnih cest, sicer pa pretežno javne poti. Promet z vozili na le teh ni dovoljen z izjemo stanovalcev, dostave ter vozil za vzdrževanje poti in zelenic. V okviru gospodarjenja z gozdovi oz. sečnje, gradbenih del je potrebno v primerih, če ta posega v javno površino (pločnik, pešpot, kolesarska steza, vozišče, zelenica, parkirišče), zapora cest in dovoljenje za prevoz (na pešpoteh). To velja za vse prometnice v obravnavanem območju, ki so javne površine. Tako je potrebno za izvajanje kakršnihkoli del izdelati elaborat začasne prometne ureditve in pridobiti dovoljenja za zaporo. Vozila pa morajo imeti oz. si pridobiti dovolilnice za prevoz teh površin na Oddelku za gospodarske javne službe in promet. Prav tako ta oddelek izda dovoljenje za zaporo. Investitor oz. izvajalec plača takse v skladu z Zakonom o upravnih taksah na podlagi določil Taksne tarife. Pravna podlaga za potrebne zapore je: 12., 34. in 50. člen Odloka o občinskih cestah (Ur.l. RS, št. 78/2000), 9. člen Odloka o cestno prometni ureditvi (Ur.l. RS, št. 33/2001), 35. člen Odloka o organizaciji in delovnem področju Mestne uprave MOL (Ur.l. RS, št. 56/2000, 77/2000, 7/2000 in 138/2004) in Pravilnik o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu (Ur.l. RS, št. 116/2006). Pri izdelavi elaborata začasne prometne ureditve pa je potrebno upoštevati še mnoge druge predpise in standarde.

V praksi pa se na tem območju, pri gospodarjenju z gozdovi, kjer so potrebne zapore cest, le te redko izvajajo. Razlog so predvsem dolgotrajni in dragi postopki ter draga izvedba zapor cest. Teh pa si izvajalci del, ki stremijo k čim manjšim stroškom, večji konkurenčnosti ali pa čim manjši porabi proračunskih sredstev, ne morejo privoščiti.

### 5.3 VPLIVNA OBMOČJA

Vsem prometnicam v preučevanem objektu smo znotraj gozdov določili vplivna območja. Vplivno območje predstavlja vpliv prometnice, ki ga ima ta na okoliški gozd v smislu spravila lesa. Širino tega območja smo določili tako, da smo upoštevali dolžino vitla za privlačenje sortimentov pri traktorju. Povprečna dolžina vitla je približno 40 m, tako da smo določili za vplivno območje 40 m pas zemljišča, ki leži na obeh straneh ob prometnici. Površina gozdnega prostora, na katerega imajo prometnice vpliv je 163,1 ha. Vplivna območja smo prikazali na karti (priloga A). Ta so nam tudi pomagala pri ugotavljanju deleža odprtosti oz. pregledu nad neodprtimi deli gozda.

Površine, kjer je zaradi posebnega varstva prepovedano kakršnokoli gospodarjenje, smo posebej označili (priloga A). Na teh območjih smo izrisali ter upoštevali prometnice, ki so primerne za spravilo in transport lesa, nismo pa jim določili vplivnega območja ali pa predlagali dodatnega odpiranja. Ta območja sta rezervata Mostec in Mali Rožnik ter naravni spomenik Pod Turnom. Iz celotnega območja Krajinskega parka smo prav tako izločili Park Tivoli, kot negozdni del.

### 5.4 IDEJNO DODATNO ODPIRANJE OBMOČJA

V obravnavanem območju je poudarjenih veliko različnih splošnokoristnih funkcij gozdov. Tako naj bi tudi prometnice, ki so javnega značaja, imele mnogonamensko funkcijo. Ena pomembnejših, pa tudi najbolj upoštevanih je rekreacijska funkcija, ki pa naj bi se izključevala z lesnoproizvodno. To v celoti ne drži. Tako se izpolnjevanje ostalih, predvsem splošnokoristnih funkcij gozda, ne izključuje z trajnostno vrednostno proizvodnjo lesa z rastišču primernimi drevesnimi vrstami. Pogoj za zadovoljevanje vseh funkcij je v celoti zdrav, negovan gozd, s sonaravno strukturo in z veliko količino lesne mase (Leibundgut 1996).

Prav tako so za rekreacijo v gozdovih pomembne poti: njihova gostota, kakovost in oprema. Gostota naj ne bi bila bistveno večja kot 100 m/ha, glede kakovosti pa je ugotovljeno, da so najbolj obiskane neasfaltirane gozdne ceste s primernim prometnim režimom (Leibundgut 1993, cit. po Golob 1993). V preučevanem območju je veliko neurejenih, izhojenih pešpoti, kar kaže na potrebo po izgradnji urejenih prometnic.

V teh gozdovih znatni del poseka predstavlja sanitarna sečnja. Ta je posledica načina gospodarjenja in pa posledica motenj oz katastrof, ki lahko prizadenejo posamezno drevo ali pa so posledice obsežne. Te motnje so posledica vpliva različnih dejavnikov in se v gozdovih pojavljajo od nekdanj, v zadnjem času pa so vse bolj pogoste zaradi podnebnih sprememb. Tako lahko pričakujemo poleg v splošnem večje povprečne temperature tudi večjo pojavnost ekstremnih pojavov (jakost, pogostost), kot so obdobja z večjo namočenostjo, daljša in ekstremnejša sušna obdobja ter s tem večja možnost požarov, močnejši vetrovi in podobni ekstremni dogodki. Pri tem se pojavljajo vprašanja kako povečati odpornost gozdov, kako učinkovito ravnati ob pojavu katastrofe, itd. (Gartner in sod. 2007).

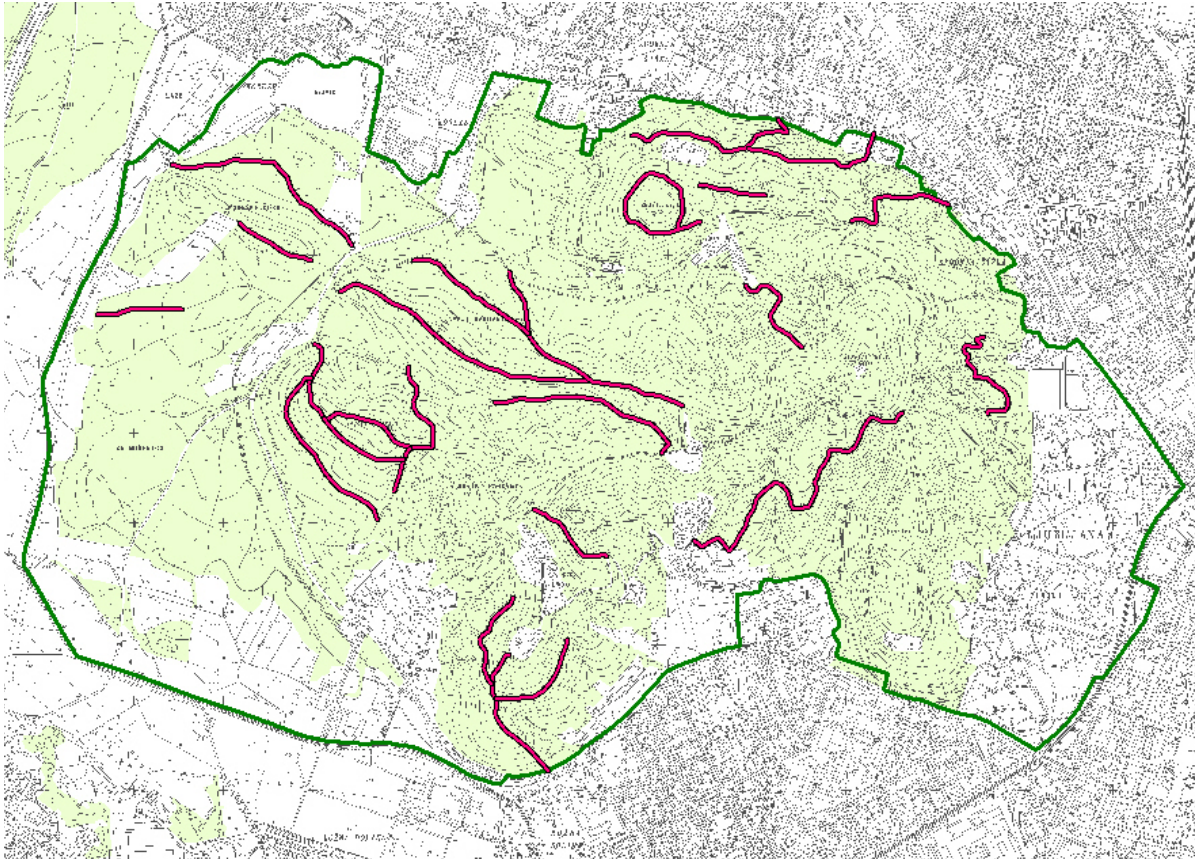
Zaradi zgoraj naštetih dejavnikov pa potrebujemo čim bolj enakomeren dostop do vseh delov gozda. Večja odprtost je potrebna za uspešno nego, varstvo, itd. oz. gospodarjenje z gozdom. Poleg tega je enakomeren dostop pomemben zaradi še drugih učinkov, ki jih lahko imajo prometnice, kot so dostop in učinkovito ravnanje v primeru naravnih katastrof: vetrolom, snegolom, prenamnožitev insektov, požar, itd. Medtem ko je privlačenje lesa možno do 40 m od prometnice, pa je Kravanja (2006) ugotovil, da je optimalna površina, ki se jo pri gašenju gozdnih požarov lahko obvlada z gasilskimi vozili, maksimalno do 200 m od protipožarne ceste (v našem primeru pridejo v poštev prometnice iz kategorije I, II ter v skrajnih primerih tudi III) v vseh smereh. Tu je še razbremenitev s prevelikim obiskom obremenjenih obstoječih prometnic.

Zaradi zagotovitve teh pogojev predlagamo dodatno odpiranje gozdov na tem območju. To naj bi potekalo predvsem kot rekonstrukcija vlak, ki so jih v preteklosti že uporabljali ali pa utrditev in izgradnja cest na obstoječih pešpoteh. Na območju je gostota le teh velika, tako da

velikokrat ni potrebe po trasiranju novih. S tem so manjši negativni vplivi na ekosistem (tla, korenine), poleg tega te poti kažejo na potrebo obiskovalcev po novih prometnicah za rekreacijo.

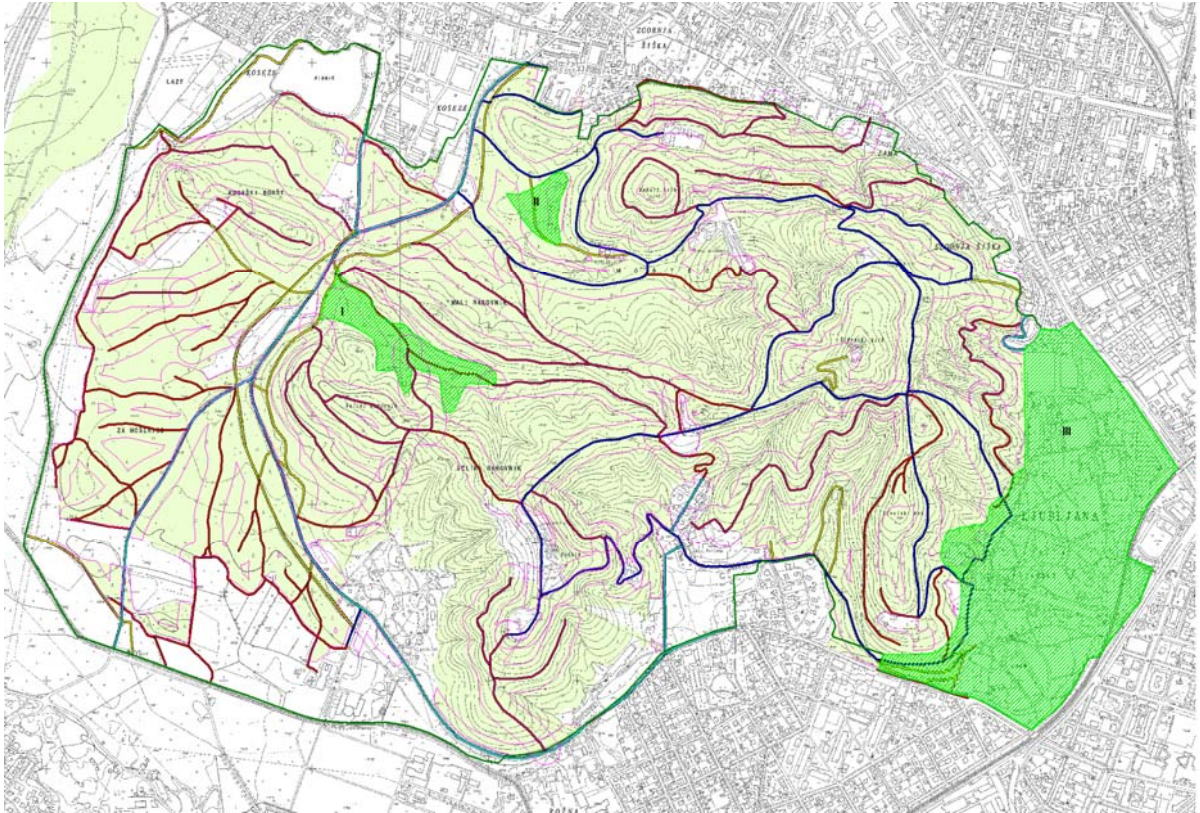
Tako smo predlagali odpiranje povsod tam, kjer so večji s prometnicami za spravilo in transport lesa neodprti predeli, kjer bi bilo to najbolj potrebno in kjer so za to ugodni pogoji. Izogibali smo se preveč strmih (nakloni terena nad 25 % in ki niso primerni za vožnjo) oz. nedostopnih predelov. Predvideli smo prometnice, ki bodo prevozne s poltovornim vozilom z manjšo nakladalno napravo, traktorjem za spravilo lesa in po možnosti z gasilskimi vozili, saj teh najbolj primanjkuje. Predvideli smo: na severovzhodu tri vlake skozi Koseški boršt, ki je kot edini predel zahodno od Večne poti relativno neodprt. Na severu območja smo predvideli pot mimo vodnega zajetja z zaključkom na cesti Pod hribom, vlako ki vodi od smučarskih skakalnic okoli Debelega hriba in rekonstrukcijo vlake, ki vodi do Spodnje Šiške. V osrednjem delu smo predvideli največ novih prometnic. Potekale naj bi: skozi Mali Rakovnik od ceste v Mostec in naprej od vlake, ki vodi skozi naravni rezervat Mali Rožnik do Drenikovega vrha. Vlako skozi naravni rezervat Mali Rožnik bi prav tako podaljšali mimo Velikega Rakovnika do Cankarjevega vrha. Poleg tega bi odprli hrib Veliki Rakovnik s podaljšanjem vlake, ki teče mimo živalskega vrta. Rekonstrukcijo nekaterih poti bi opravili tudi med živalskim vrtom, gozdarskim inštitutom in Rožnikom. V vzhodnem delu območja smo si zamislili le dve poti: prvo južno od Šišenskega hriba ter pa razširitev poti in povezavo vlak od Belleueja mimo parka Tivoli. Z vsemi temi dodatnimi prometnicami bi zagotovili zadostno odprtost obravnavanega območja (priloga B). Celotna dolžina teh prometnic je 10416 m (slika 12). Le te odpirajo dodatnih 70 ha gozdnega prostora.





Slika 12: Idejno dodatno odpiranje

Skupna dolžina vseh prometnic bi tako z dodatnimi 10416 m znašala 46644 m. Gostota prometnic bi se s sedanjih 78,0 m/ha povečala na 100,4 m/ha. Površina odprtih gozdov bi se s 163,1 ha dvignila na 233,1 ha oz. odprtost bi se s sedanjih 48 % dvignila na 69 %. Tako bi zagotovili enakomernejši in dovolj velik dostop do vseh delov gozda na obravnavanem območju (slika 13).



Slika 13: Predlagano končno stanje prometnic



## 6 RAZPRAVA

V raziskavi smo ugotovili, da so možnosti za spravilo in transport lesa na obravnavanem območju neugodne. Za ugotovitev fizične možnosti spravila in prevoza smo preučili odprtost območja s prometnicami, ki to omogočajo. Te prometnice smo izrisali v karto z merilom 1:5000 ter to karto nato analizirali, rezultate pa predstavili v prejšnjem poglavju. Ugotovili smo dokaj nizko odprtost teh gozdov, prometnice pa so predvsem neenakomerno razporejene po območju. Poleg tega so namenjene v glavnem za rekreacijo. Ta pa zahteva specifično odprtost oz. prepletenost s prometnicami.

Rekreacijska funkcija je tu zelo pomembna, kar se vidi v vsakodnevnem številnem obisku teh gozdov. Tako bi bilo zaradi vse večjih potreb po rekreaciji potrebno razmišljati o dodatnem odpiranju oz. razbremenitvi obstoječih prometnic.

Poleg rekreacijske funkcije se tu na majhnem prostoru prepleta veliko število splošnokoristnih funkcij, zlasti socialnih. To ni gospodarski gozd in potrebno je upoštevati načela gospodarjenja, ki omogočajo ohranjanje gozdnih površin. Tu so temelj gospodarjenja ohranjanje, varovanje, uravnavanje posegov. Lesnoproizvodna funkcija je tu močno zmanjšana in postranskega pomena, vendar nebi smela biti nepomembna. Tako bo na površini obravnavanega območja (razen naravnih rezervatov) še vedno izvajana sečnja v okviru potrebnih gozdnogojitvenih ukrepov (sečnja je ključni inštrument nege gozdov) (Stupan 2003). Cilj je gozd, ki služi našim namenom. Tako je cilj gospodarjenja trajno in optimalno izpolnjevanje vseh zaželenih funkcij gozda ob racionalni porabi sredstev. Pomembnosti proizvodnje lesne mase tudi tu ne moremo zanikati, saj po izkušnjah sodeč, trajna vrednostna proizvodnja z rastišču primernimi drevesnimi vrstami ob naravnem pomlajevanju in smotrni negi gozda ne izključuje izpolnjevanja ostalih funkcij gozda oz. se v temeljnih pogojih skladata. Od količine lesne mase je odvisna stabilnost gozdnega ekosistema (Leibundgut 1996). Za doseg teh ciljev je potrebno ustrezno negovati te gozdove (nega mladja, gošče, redčenja), saj so zaostanki pri negi gozdov temeljni problem gojenja gozdov. To pa lahko

dolgoročno vpliva na uresničevanje vseh funkcij gozda (Diaci in Grecs 2003, cit. po Stupan 2003). Za optimalno izvajanje nege pa potrebujemo zadostno odprtost gozdov s prometnicami.

Načrtovanega in realiziranega poseka je malo, pa še to so v glavnem sanitarne sečnje. Posekan les pa velikokrat ostane v gozdu, tudi zaradi majhne odprtosti. Večja odprtost bi bila potrebna tako pri dostopu ob sanitarnih sečnjah, sanacijah ob morebitnih večjih katastrofah, kot tudi pri posredovanju ob požarih in dostopu pri drugih negozdarskih segmentih.

Predvidena negovalna, gojitvena in varstvena dela se slabo izvajajo predvsem zaradi nezainteresiranosti, neizkušenosti lastnikov. Celotno območje je razdeljeno na veliko število zelo majhnih posestev, ki je v lasti velikega števila lastnikov in solastnikov. Mnogi od njih niti ne pozna meja svojih parcel. Neugodna lastniška struktura je tudi potencialni vir nasprotij med javnimi interesi in interesi gozdnih posestnikov. Medtem ko so prvi dolgoročni in nematerialne narave, so drugi večinoma kratkoročni in ekonomsko naravnani (Hostnik 1997). Zaradi poudarjenosti številnih funkcij oz. vseh omejitev tako fizičnih, pravnih, kot tudi zaradi nasprotovanja obiskovalcev, so lastniki tu nezainteresirani za delo v svojem gozdu. Lastništvo v teh gozdovih je finančno breme, saj gospodarjenje ne prinaša nobenih dobičkov. Tako kratkoročno rešitev predstavljajo davčne olajšave in nadomestila, do katerih je lastnik gozda upravičen, če se mu zaradi posebnega režima gospodarjenja omeji uživanje lastnine. Dolgoročna in z ekonomskega vidika verjetno racionalnejša rešitev ureditev pravnega statusa in postopen odkup gozdov (Hostnik 1997).

Vse to se odraža na stanju gozda. To ni najboljše, vendar se s premišljenim načrtovanjem in ukrepi s strani ZGS spreminja v pozitivno smer. Že v prejšnjih obdobjih je bilo z gozdovi v Ljubljani veliko zadreg, problemov z rabo in z gospodarjenjem s temi površinami, z zmanjševanjem obsega gozdnih površin. Za to sta bila tako nekdanj kot sedaj kriva predvsem neurejen formalni status gozdov in pa nesposobnost mesta, da vzdržuje oz. plačuje dokaj obsežne gozdne površine. Poleg tega za mestne gozdove skrbi oz. uveljavlja odgovornost, upravljanje kar nekaj zavodov in oddelkov na ravni mesta, kot tudi države. Čeprav so cilji podobni, pa nimajo vsi enotnih pogledov na gospodarjenje in status teh gozdov. Zaradi

neusklajenosti, nasprotja interesov in s tem konfliktov ter stanja, ki se ne premakne z mrtve točke, pa trpijo samo ti gozdovi.

Dandanes pa vse bolj prihaja v zavest ljudi, da so mestni gozdovi odraz razvoja mesta, pomemben segment življenja v njem, del kulture, pravica prebivalcev po kakovostnem bivanju, prihodnost mesta. Ti za mesto in njene prebivalce pomembni gozdovi, pa naj bi bili tako kot skupni interes, tudi skupni strošek. Gospodarjenje z gozdovi, kjer so izrazito poudarjene socialne in ekološke funkcije se razlikuje od gospodarjenja v ostalih gozdovih. Gre za dodatne ukrepe in nekatere omejitve pri gospodarjenju. Za vitalen gozd, ki izpolnjuje tako veliko število poudarjenih funkcij je osnovni ukrep ureditev pravnega statusa, potrebna pa so tudi velika vlaganja vanj. Zagotoviti je potrebno vir stalnega financiranja za glavne stroške sistematičnega in dolgoročnega upravljanja s takimi gozdovi, ki so: izplačevanje odškodnin gozdnim posestnikom zaradi omejitev pri gospodarjenju, odkup zasebnih gozdov, stroški prilagojenega gospodarjenja z gozdovi, postavitve in vzdrževanje rekreacijske infrastrukture. Možni viri financiranja so: stalna postavka v občinskem proračunu, prihodki iz gospodarjenja z gozdovi (prodaja lesa), sponzorstvo (Hostnik 1997).

Cilj v teh gozdovih ni optimalno gospodarjenje z ekonomskimi rezultati ampak urejanje, ohranjanje gozda in ga pri tem prilagoditi potrebam uporabnikov. Zaradi vsega tega bi bilo, tako kot v nekaterih drugih mestih (Celje, Dunaj), kjer je gospodarjenje z mestnimi gozdovi zgledno urejeno, potrebno urediti pravno formalni status mestnih gozdov, opredeliti namembnost in način poseganja vanje, tako na obravnavanem območju, kot v gozdovih Golovca in Grajskega hriba, ki so tri največje gozdne zaplate ter ostalih gozdovih na območju mesta. Tako bi bila za ohranitev in razvoj teh gozdov najboljša rešitev razglasitev gozdov s posebnim namenom in zagotovitev stalne postavke v proračunu MOL za sredstva potrebna za: odkup zasebnih gozdov, načrtovanje ter izvajanje ukrepov gospodarjenja, vzdrževanje in nadzor, pa tudi izgradnjo dodatnih prometnic, ki bi zagotovile celostno, optimalnejše gospodarjenje z gozdom. Pobuda za to obstaja že nekaj časa, vendar do sedaj nobena mestna oblast ni bila pripravljena ali ni bila zmožna narediti tega koraka. S takšno potezo bi lahko celostno rešili zdajšnje probleme, uredili status mestnih gozdov in jim namenili lepšo prihodnost.

## 7 POVZETEK

V diplomski nalogi smo obravnavali razmere za spravilo in transport lesa ter možnost dostopa zaradi drugih negozdarskih potreb na območju Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.

Najprej smo preučili formalno-pravni vidik. Ugotavljali smo formalni status tega območja in prometnic v njem, možnosti in omejitve za vožnjo po teh prometnicah, pa tudi dosedanje gospodarjenje in razvoj teh gozdov ter cilje, smernice za naprej. Ugotovili smo, da so vse prometnice na območju tako lokalne ceste kot javne poti občinske ceste, te pa spadajo med javne ceste in so v lasti MOL. V primeru gospodarjenja z gozdovi, če se posega v to javno površino, pa je potrebno zagotoviti zaporo prometnice in dovoljenje za prevoz. Temu je sledil terenski del, kjer smo posneli vse prometnice v preučevanem objektu, ki so prevozne z kakršnimi koli vozili. To je potekalo tako, da smo celotno omrežje prometnic prehodili, obenem pa merili vzdolžne naklone, širine ter beležili ovire na prometnicah. S tem smo ugotavljali dejansko možnost vožnje. Nato smo podatke s terena digitalizirali v programu Mapinfo. Tu smo prometnice razporedili v štiri kategorije po različnih prevoznih sredstvih in izračunali njihove dolžine ter gostote prometnic po posameznih kategorijah. Določili smo še vplivna območja v gozdu, ki ležijo v 40 m radiju od prometnic ter izračunali njihove površine. Vse to smo predstavili na karti. Na koncu smo izračunali tudi delež odprtosti območja.

S preučitvijo stanja smo ugotovili, da omrežje prometnic odpira 163,1 ha od 334,7 ha celotne površine gozdov oz 48,6 %, pri tem pa se kaže velika neenakomerna odprtost oz. nedostopnost nekaterih predelov, tako za dostop z vozili (pri sanitarnih sečnjah, požarih, itd.), kot za rekreacijo. Poleg tega so tudi prometnice po različnih kategorijah po območju razporejene neenakomerno.

Tako smo predlagali dodatno odpiranje preučevanega objekta s prometnicami, katerih dolžina bi znašala 10416 m. S tem bi zagotovili enakomernejši dostop do vseh delov območja in odprli

dodatnih 70 ha gozdov. Tako bi se površina odprtih gozdov povzpela na 233,1 ha. Odprtost bi se s tem povečala na 69 %.

## 8 LITERATURA IN VIRI

Bevc D. 1994. Parkovni gozdovi v Ljubljani. Ljubljana, Ljubljanski urbanistični zavod: 37 str.

Dovč H. 2007. "Zapora cest". [helena.dovc@jr-lj.si](mailto:helena.dovc@jr-lj.si) (osebni vir, april 2007).

Erhart E. 2002. The Greenstructure of Vienna. Ludwig Boltzmann-Institute for Biological Agriculture and Applied Ecology, Vienna. <http://www.map21ltd.com/COSTC11/Vienna.htm> (junij 2007).

Gartner A., Papler-Lampe V., Poljanec A., Bončina A. 2007. Upoštevanje katastrof pri načrtovanju in gospodarjenju z gozdovi na primeru vetroлома na Jelovici. V: Podnebne spremembe – vpliv na gozd in gozdarstvo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 153-176.

Golob S. 1993. Načrtovanje v gozdovih zelenega pasu Ljubljane. V: Mestni in primestni gozd – naša skupna dobrina: zbornik republiškega posvetovanja v okviru tedna gozdov, Ljubljana, 27. maj 1993. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 106-125.

Gozdnogospodarski načrt GE Rast. 1997-2006. 1997. Ljubljana, Zavod za gozdove, OE Ljubljana.

Gozdnogospodarski načrt GGE Ljubljana. 2005-2014. 2006. Ljubljana, Zavod za gozdove, OE Ljubljana.

Hostnik R. 1997. Zakaj je zeleni prstan Celja zlata vreden. V: Gozd, drevo in mesto...Celje: zbornik referatov v okviru tedna gozdov, Celje maj 1997. Celje, ZGS OE Celje in Društvo inženirjev in tehnikov gozdarstva Celje: 28-51.

Hostnik R. 2004. Razvoj mestnih gozdov Celja in sodelovanje z javnostmi. V: Participacija v gozdarskem načrtovanju: strokovna in znanstvena dela. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 83-91.

Jankovič M. 2007. "Gozdovi v okviru MOL". [marjana.jankovic@ljubljana.si](mailto:marjana.jankovic@ljubljana.si)  
(osebni vir, marec 2007).

Kočar T. 1993. Zgodovinski razvoj mestnih gozdov Ljubljane. V: Mestni in primestni Gozd – naša skupna dobrina: zbornik republiškega posvetovanja v okviru tedna gozdov, Ljubljana, 27. maj 1993. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 50-59.

Kravanja M. 2006. Protipožarne gozdne prometnice kot ukrep aktivnega varstva pred požari v naravnem okolju: diplomsko delo. Ljubljana, samozaložba: 66 str.

Leibundgut H. 1996. Nega gozda. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 191 str.

Lesnik T., Žonta I., Pirnat J. 1993. Opredelitev mestnih in primestnih gozdov na primeru Ljubljane. V: Mestni in primestni gozd – naša skupna dobrina: zbornik republiškega posvetovanja v okviru tedna gozdov, Ljubljana, 27. maj 1993. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 32-49.

Mlinarič M. 2007. "Veljavnost Odloka o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost". [m.mlinaric@gov.si](mailto:m.mlinaric@gov.si) (osebni vir, marec 2007).

Odlok o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost. Ur.l. SRS št. 21/84.

Odlok o občinskih cestah. Ur.l. RS št. 78/2000.

Stupan M. 2003. Problematika urejanja mariborskih mestnih gozdov: diplomsko delo. Ljubljana, samozaložba: 93 str.

Rode R. 2007. "Krajinski park in podjetje Rast". Ljubljana, KPL Rast d.d.  
(osebni vir, april 2007).

Škof J. 2002. Urbani gozd Rožnik v ljubljanski mestni krajini: diplomsko delo. Ljubljana, samozaložba: 69 str.

Tavčar M., Vidmar A. 1997. Ljubljanski mestni gozd: pobuda za razglasitev ljubljanskih mestnih gozdov za gozdove s posebnim namenom: tipkopis: 22. (zasebni vir M. Tavčar, februar 2007).

Tavčar M., Vidmar A. 2002. Osnutek odloka o razglasitvi gozdov s posebnim namenom v Mestni občini Ljubljana: tipkopis: 10. (zasebni vir M. Tavčar, februar 2007).

Tomšič L., 2007. "Karte in ortofoto posnetki obravnavanega območja". Ljubljana ZGS OE Ljubljana (osebni vir, maj 2007).

Zadravec T. 2004. Odnos lastnikov do svoje gozdne posesti na Rožniku: diplomsko delo. Ljubljana, samozaložba: 57 str.

Zakon o gozdovih. Ur.l. RS št. 30/93.

Zakon o javnih cestah. Ur.l. RS št. 33/2006.

Zakon o ohranjanju narave Ur.l. RS št. 96/2004.

Zakon o varstvu kulturne dediščine Ur.l. RS št. 7/99.



## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorju prof. dr. Igorju Potočniku in recenzentu doc. dr. Janezu Krču za usmerjanje pri izdelavi diplomske naloge.

Za pomoč pri zbiranju in obdelavi podatkov se zahvaljujem zaposlenim na ZGS, predvsem pa Ljubici Tomšič, Alešu Veselu in Tomažu Hrovatu iz OE Ljubljana, Nataši Strle iz KE Ljubljana ter še Robertu Rodetu iz KPL Rast.

Prav tako pri izdelavi diplomske naloge nebi šlo brez prijateljev Andraža, Jureta in Saše ter družine, ki me je podpirala v vseh teh letih študija.