

**MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2017**  
**34. SREČANJE**

**URBANI GOZDOVI V MARIBORU**  
**GEOGRAFIJA IN GEOLOGIJA**  
**RAZISKOVALNA NALOGA**

Avtor: TINA HAJDINJAK, ANEJA ŠURINA  
Mentor: BARBARA ROZMAN  
Šola: OŠ TABOR I MARIBOR

**Maribor, 2016/2017**

**MLADI ZA NAPREDEK MARIBORA 2017**

**34. SREČANJE**

**URBANI GOZDOVI V MARIBORU**

**GEOGRAFIJA IN GEOLOGIJA**

**RAZISKOVALNA NALOGA**

**Maribor, 2016/2017**

## **ZAHVALA**

Iskreno se zahvaljujemo mentorici za vso njeno pomoč in podporo, ki nama jo je dajala ves čas dela. Spodbujala naju je ter nama pomagala vsakič, ko sva zavili v slepo ulico. Brez nje bi ta naloga gotovo še vedno tavalala po najinih glavah. Hvala tudi najinima družinama in prijateljem, ki so nama ponudili pomoč pri izvedbi anketiranja. Velik pečat tej raziskovalni nalogi je pustila tudi gospa Mateja Cojzer iz Zavoda za gozdove Maribor s sodelavci, ki so se bili pripravljeni pogovoriti z nama ter nama dati kar precej zanimivih in uporabnih informacij.

## **POVZETEK**

Urbani gozdovi so gozdovi v mestih, namenjeni prebivalcem urbanega okolja. Raziskovali sva, kako je z urbanimi gozdovi pri nas v Sloveniji, natančneje v Mariboru. Pod drobnogled sva vzeli Betnavski gozd na Taboru. Odšli sva na Zavod za gozdove Maribor in tam zbrali kar nekaj podatkov o njem. Skupne značilnosti obiskovalcev gozda sva poiskali z anketo. Zanimalo naju je tudi, ali bi radi v prihodnje sodelovali pri odločanju o urejanju gozda. Kot sva predvidevali, si tega večina ljudi želi. Ponovno sva se obrnili na Zavod za gozdove in jim zastavili nekaj vprašanj o tem, kaj menijo o vključevanju obiskovalcev v odločanje o urejanju urbanih gozdov v Mariboru, a žal odgovora še nisva prejeli. V zaključku sva podali še nekaj predlogov za boljšo ureditev Betnavskega gozda v prihodnosti.

# KAZALO VSEBINE

UVOD	9
1 TEORETIČNI DEL	10
1.1 Gozd	10
1.1.1 Sestava gozda	10
1.1.2 Funkcije gozdov	11
1.2 Gozdovi v Sloveniji	12
1.2.1 Gozdnatost Slovenije	12
1.2.2 Osutost gozdov v Sloveniji	13
1.2.3 Lastništvo gozdov v Sloveniji	14
1.2.4 Raba površin v Mestni občini Maribor	14
1.3 Urbani gozd	15
1.3.1 Rastlinska sestava urbanih gozdov	16
1.3.2 Zgodovina urbanega gozda	16
1.3.3 Urbani gozdovi v Sloveniji	17
1.3.4 Urbani gozd v Mariboru	17
1.3.4.1 Betnavski gozd	18
1.4 Primestni gozd	21
2 EMPIRIČNI DEL	22
2.1 Namen	22
2.2 Hipoteze	22
2.3 Metoda dela	22
2.3.1 Raziskovalni vzorec	22
2.3.2 Raziskovalna metoda	23
2.4 Postopki obdelave podatkov	23
3 REZULTATI	24
3.1 Struktura obiskovalcev Betnavskega gozda	24
3.2 Obiskovanje Betnavskega gozda	26
3.3 Namen obiska Betnavskega gozda	29
3.4 Psi v Betnavskem gozdu	30
3.5 Mnenja obiskovalcev o Betnavskem gozdu	31
4 RAZPRAVA	36
4.1 Skupne značilnosti obiskovalcev Betnavskega gozda	36

4.2. Funkcije Betnavskega gozda, pomembne za obiskovalce	36
4.3 Soodločanje obiskovalcev Betnavskega gozda pri njegovem urejanju v prihodnje	37
4.4 Družbena odgovornost	38
5 ZAKLJUČEK	39
6 VIRI IN LITERATURA	40
6.1 Spletni viri	41

## KAZALO SLIK

Slika 1: Navpična slojevitost gozda v območjih z zmernim podnebjem	11
Slika 2: Gozdnatost Slovenije	13
Slika 3: Babilonski viseči vrtovi	16
Slika 4: Drevesna hišica v celjskem mestnem gozdu	17
Slika 5: Dvorec Betnava 1681	19
Slika 6: Obseg Betnavskega gozda	20

## KAZALO PRIKAZOV

Prikaz 1: Graf spola obiskovalcev Betnavskega gozda	24
Prikaz 2: Graf starosti obiskovalcev Betnavskega gozda	25
Prikaz 3: Graf oddaljenosti Betnavskega gozda od njegovih obiskovalcev	25
Prikaz 4: Graf števila obiskovalcev, ki pridejo naenkrat v Betnavski gozd	26
Prikaz 5: Graf pogostosti prihajanja obiskovalcev v Betnavski gozd	27
Prikaz 6: Graf časa zadrževanja obiskovalcev v Betnavskem gozdu	27
Prikaz 7: Graf najpriljubljenejših letnih časov obiskovalcev za obisk Betnavskega gozda	28
Prikaz 8: Graf najpogosteje izbranih poti pri obiskovalcih Betnavskega gozda	28
Prikaz 9: Graf namena obiska Betnavskega gozda, pri različno starih obiskovalcih	29
Prikaz 10: Graf načina rekreacije ljudi v Betnavskem gozdu	30
Prikaz 11: Graf prisotnosti psa pri obiskovalcih Betnavskega gozda	30
Prikaz 12: Graf pogostosti uporabe povodca pri psih obiskovalcev Betnavskega gozda	31
Prikaz 13: Graf mnenja obiskovalcev Betnavskega gozda o njegovi urejenosti	31
Prikaz 14: Graf pomembnosti Betnavskega gozda za njegove obiskovalce	32
Prikaz 15: : Graf zainteresiranosti obiskovalcev Betnavskega gozda po sodelovanju pri odločanju o njegovi urejenosti	33
Prikaz 16: Tabela rezultatov ankete 1. – del	34
Prikaz 17: Tabela rezultatov ankete – 2. del	35



## UVOD

Gozdove pogosto imenujemo kar "pljuča našega planeta" in verjetno bi se strinjali, da izboljšujejo kakovost našega življenja. Vedno več svetovnega prebivalstva živi v mestih, tudi več kot polovica Evropejcev. Delež teh Zemljanov pa bo po napovedih še naraščal. Zaradi visoke stopnje urbaniziranosti danes številni Evropejci pridejo v stik z ohranjeno naravo predvsem v gozdovih v mestih in okolici mest - urbanih ali primestnih gozdovih. Vrednost urbanih gozdov se bo v prihodnosti še povečevala, saj želijo ljudje po napornem delovniku preživeti čas v naravi, čim bližje doma.

Odločili sva se, da raziščeva, kako je z urbanih gozdovi v najinem domačem okolju, Mariboru. Zaradi bližine sva se osredotočili na Betnavski gozd.

Zanimalo naju je ali bi meščani morda želeli imeti več možnosti pri odločanju o urejanju urbanih gozdov, kot jih imajo sedaj. Raziskovali sva tudi ali bi se dalo, v skladu z željami obiskovalcev gozdov, na tem področju kaj spremeniti in v kolikšni meri.

# 1 TEORETIČNI DEL

## 1.1 Gozd

Na prvi pogled se zdi, da vsakdo ve, kaj je gozd. Vendar je včasih pomembno natančno določiti ali je neka površina gozd ali pa gre samo za posamično drevje, skupino drevja, park, drevored, ...

Gozd je:

- površina, večja od 0,5 ha, na kateri drevje porašča vsaj 10 odstotkov površine in kjer drevesa dosežejo višino vsaj 5 metrov (definicija organizacije FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations),
- zemljišče, poraslo z gozdnim drevjem v obliki sestoja ali z drugim gozdnim rastjem, ki zagotavlja katerokoli funkcijo gozda ter vsa zemljišča v zaraščanju, ki so kot gozd določena v prostorskem delu gozdnogospodarskega načrta, kar je v Sloveniji v veljavnem Zakonu o gozdovih, Ur. I. RS, št. 30/93. (Tome, 2009, str. 1)

Včasih so bili gozdovi najpogostejši ekosistemi v Evropi, vendar pa jih je človek zaradi svoje dejavnosti marsikje precej izkrčil.

### 1.1.1 Sestava gozda

Gozd sestavljajo živi dejavniki (drevesa, grmi, zelnate rastline, praprotnice, mahovi, glive, gozdne živali ...) in neživi dejavniki (prst, kamnine, voda, zrak ...). Drevesa skupaj z ostalim rastlinjem, zaradi tekmovanja za svetlobo, ustvarjajo navpično slojevitost gozda (slika 1). (Godec idr., 2015, str. 226)



Slika 1: Navpična slojevitost gozda v območjih z zmernim podnebjem (Tome, 2009, str. 5, ilustracija: Jurij Mikuletič)

### 1.1.2 Funkcije gozdov

Gozdovi imajo več pomenov za človeka in glede na to, razlikujemo naslednje funkcije gozdov:

- hidrološka (zadrževanje vode - krošnje zadržujejo padavinsko vodo v močnih nalivih, gozdovi na vlažnih rastiščih izsušujejo tla ...),
- biotopska (pomemben življenjski prostor - bukovi gozdovi npr. so življenjski prostor za 4000 živalski vrst, od česar jih okoli 1000 živi samo v bukovih gozdovih), (Splet 1)
- podnebna (omilitev klimatskih sprememb, sproščanje kisika, porabljanje ogljikovega dioksida ...),
- varovalna (zmanjševanje hrupa, ščitenje pred erozijo, odnašanjem prsti in poplavamami, zadrževanje humusa na plitvih rastiščih, utrjevanje terena z močnimi koreninami, zadrževanje plazov ...),
- zdravstvena (filtriranje drobnih delcev),
- rekreacijska,
- turistična,
- poučna,
- raziskovalna,

- estetska (omogočanje občudovanja lepega). (Ratajč, 2014, str. 6)

Razlikovanje med številnimi vlogami gozda je precej zahtevno, saj se med seboj prepletajo.

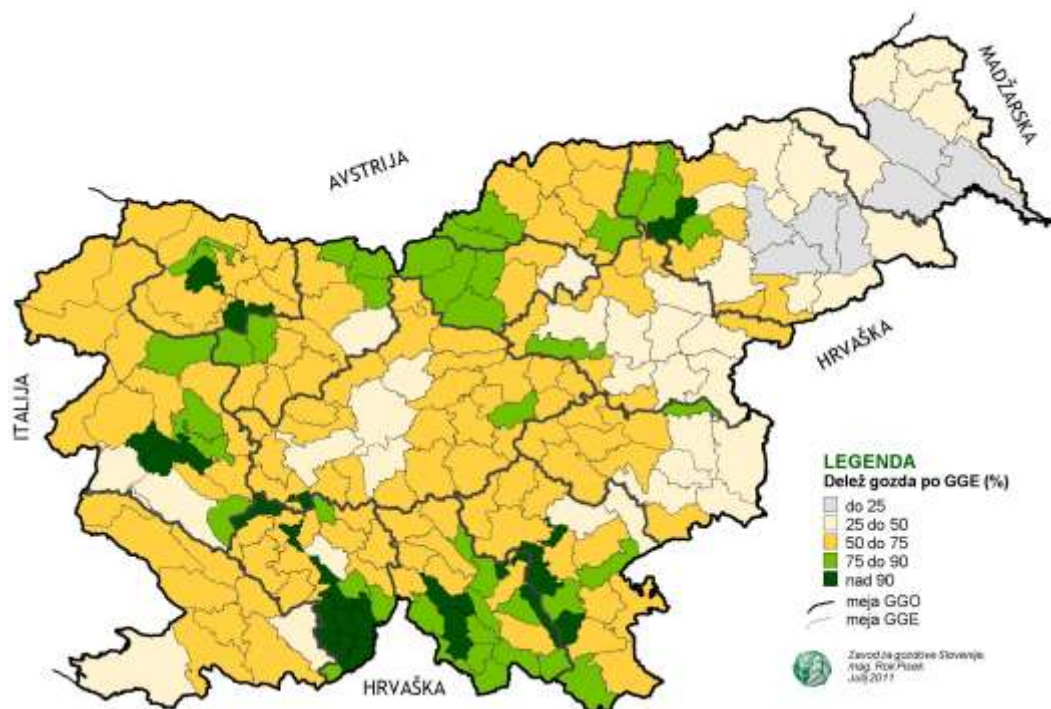
Vseh teh zelo pomembnih funkcij se marsikdo sploh ne zaveda, kar je pogosto problem. Gozd ni neizčrpen naravni vir energije, zato moramo nanj dobro paziti. Danes je zaradi onesnaženja zraka in vode tudi gozd začel umirati. (Anko, 1986, str. 35-39)

## **1.2 Gozdovi v Sloveniji**

### **1.2.1 Gozdnatost Slovenije**

V preteklosti, pred približno 2000 leti, je gozd prekrival kar 80 % površja današnje Slovenije, danes pa dobro polovico (58,4 % - 1 184 526 hektarjev), kar nas uvršča na tretje mesto po gozdnatosti držav v Evropi. (Splet 2)

Kot skoraj vsepovsod po svetu, je tudi pri nas poraslost z gozdovi dokaj neenakomerna (slika 2). Na območju Obpanonskih pokrajin, je delež gozdov, v primerjavi s skrajnim jugom Dinarskokraških pokrajin, veliko manjši. To je najverjetneje posledica intenzivnega izkrčevanja naravnega rastja, v namene obdelovalnih površin. Opazimo pa lahko tudi, da je gozdnatost večja na višjih predelih Slovenije (gorovja), saj je tam izkrčevanja občutno manj. (Godec idr., 2015, str. 226)



Slika 2: Gozdnatost Slovenije (Splet 3)

### 1.2.2 Osutost gozdov v Sloveniji

Osutost gozdov nam pove, v kakšnem zdravstvenem stanju so le-ti.

V Sloveniji sta najmanj osuti vrsti bukev in beli gaber, najbolj pa jelka, hrast in rdeči bor. Pri listavcih so položne lege bolj osute kot strme, najbolj pa so osuta mlada drevesa.

Osutost se je v Sloveniji od leta 1987-1995 pri večini dreves povečala od 5 do 10 %. (Bogataj, 1997, str. 118-119) Najbolj poškodovana vrsta je jelka, zelo pa se je poslabšalo stanje poškodovanosti hrastov, ki znaša kar 37,7 %. (Hočevar idr., 2002, str. 119 - 157)

V zadnjih letih se v Sloveniji osutost zmanjšuje. Zasluge za to lahko pripišemo zmanjševanju industrijske proizvodnje, prestrukturiranju gospodarstva, spoštovanju okoljske zakonodaje ...

Največji sovražniki gozda danes so ozon ( $O_3$ ) in  $NO_x$ , produkti še vedno naraščajočega prometa.

### **1.2.3 Lastništvo gozdov v Sloveniji**

Danes je v Sloveniji:

- 75 % gozdov v zasebni lasti,
- 22 % gozdov je v lasti države,
- 3 % v lasti občin.

Zasebna gozdna posest je zelo razdrobljena, saj povprečna posest obsega okoli 2,5 ha in še ta je razdeljena na več, med seboj ločenih parcel. Za veliko večino teh posesti gozdovi niso gospodarsko pomembni.

Zasebna gozdna posest se deli še naprej, saj se povečuje število lastnikov gozdov. Po zadnjih podatkih je tako v Sloveniji že 313.000 gozdnih posesti, ki jih ima v lasti kar 461.000 gozdnih posestnikov. Tako velika razdrobljenost, število lastnikov in solastnikov gozdov otežuje strokovno delo in optimalno izrabo lesa v zasebnih gozdovih. (Splet 2)

Večje in strnjene posesti državnih gozdov pa omogočajo lažje, bolj ekonomično ter kakovostno gospodarjenje z gozdom.

### **1.2.4 Raba površin v Mestni občini Maribor**

Maribor je po številu prebivalcev drugo največje slovensko mesto. Površina občine je 147,5 km<sup>2</sup>, gostota prebivalstva pa 730 prebivalcev na kvadratni kilometer. (Splet 4)

Skupščina mesta Maribor je že leta 1983 sprejela Odlok o območju, v katerem se razglašajo gozdovi s posebnim namenom in o njihovi zaščiti. Namen tega odloka je zagotovitev zdravega okolja za življenje in dejavnosti občanov, varovanje naravnega ravnotežja ter ohranjanje in razvijanje pokrajinskih značilnosti.

V mariborski občini je 5600 ha gozdov in zaraščenih zemljišč, 7 % celotne občine pa je opredeljene kot gozdovi s posebnim namenom. (Splet 5)

Gozdu je v Mestni občini Maribor namenjenega največ prostora, več kot za najboljša kmetijska zemljišča in druga kmetijska zemljišča skupaj. Sledijo površine za stanovanja in površine za stanovanjske in dopolnilne dejavnosti.

### 1.3 Urbani gozd

Urbani gozd je del urbanega okolja in povezanost med njima je tako tesna, da postaja urbani gozd del mestne infrastrukture. To so torej tiste zelene površine, ki ležijo v mestu in so meščanom dostopne vedno, tudi ob delu. Z njim tako rekoč živimo vsak dan. (Lesnik idr., 1993, str. 32-49)

Kako pa običajni gozd v mestu ali okolici sploh postane urbani gozd?

Lokalna skupnost z občinskim odlokom razglasi določen gozd v okolici mesta za gozd s posebnim namenom. Pravna podlaga za sprejem tovrstnih odlokov je Zakon o gozdovih (Ur. l. RS, št. 30/93). Problemi se lahko pojavijo pri lastništvu, ki, če je neprimerno urejeno, povzroča preglavice pri urejanju ter skrbi za gozd.

Urbani gozdovi pa ne ležijo le v mestih. Nahajajo se tudi v okolici turističnih središč (priljubljenih izletniških točk, naravnih in kulturnih znamenitosti). Urbane gozdove lahko prepoznamo tudi po njihovi nizki gozdnatosti.

Zraven izraza "urbani gozd" pa uporabljamo tudi izraz "mestni gozd". Gre za dokaj podobna pojma. Za oba je značilna lega znotraj mesta, so pa mestni gozdovi vezani tudi na lastništvo mest ali občin.

Urbani gozdovi so zelo pomembni za mesta in njihove prebivalce. Največjo vlogo tukaj odigrata rekreacijska in estetska funkcija, pomagajo pa tudi pri ohranjanju in povečevanju biotske raznolikosti. Predstavljajo zadnje površine v urbanem okolju, kjer je delovanje ekosistema z vidika pretoka energije in kroženja snovi še relativno ohranjeno. To je eden izmed razlogov za njihov bistveni vpliv na kvaliteto bivalnega okolja.

Veliko vlogo odigra tudi njihov socialni pomen. Ljudje se tam rekreirajo, sproščajo, družijo v senci dreves, nabirajo gozdne plodove in še in še. V gozdu se lahko tudi veliko naučimo, če imamo stanovanje v njegovi neposredni bližini, pa vrednost le tega običajno celo naraste.

Urbani gozdovi pozitivno vplivajo še kot proizvajalci kisika, shranjevalci ogljikovega dioksida ter filtri drobnih delcev. Korenine dreves delujejo kot poplavna zaščita in

zaščita pred plazovi ter erozijo tal. Imajo celo dober vpliv na klimo, saj omiljujejo podnebne spremembe.

### **1.3.1 Rastlinska sestava urbanih gozdov**

Urbani gozdovi so mešanica avtohtonih drevesnih vrst, ki so ostale iz časa pred razvojem mesta in eksotičnih vrst, ki so bile uvedene s prihodom prebivalcev. Tako imajo urbani gozdovi pogosto višjo drevesno raznolikost od okoliških pokrajin. Povečana drevesna raznolikost lahko zmanjša splošen vpliv ali uničenje s strani insektov ali specifičnih obolenj, vendar povečanje števila eksotičnih rastlin lahko predstavlja tudi nevarnost za avtohtone rastline. Če so eksotične rastline invazivne, lahko izpodrivajo avtohtone vrste. Dober primer tega je park v New Yorku, kjer okoli 55 odstotkov drevesnih vrst izvira iz države New York, velika večina drugih drevesnih vrst (15,5 %) pa prihaja iz Azije. (Nowak, 2007, str. 5)

### **1.3.2 Zgodovina urbanega gozda**

Mestno zelenje naj bi načrtno uporabili že v šestem stoletju pred našim štetjem v Babilonu (viseči vrtovi) (slika 3). Tudi Egipčani ter Grki so sadili drevesa in se zavedali njihovega blagodejnega vpliva na človeško počutje. (Matthews, 1976, str. 150)



Slika 3: Babilonski viseči vrtovi (Splet 6)



Gozdovi in druge zelene površine so se nato z mesti širili ter počasi postajali njihov del. Industrijski razvoj Evrope pa je dejstvo, da so gozdovi nujno potrebni za naš vsakdan, potisnil na stran ter jih za nekaj časa izrinil iz mestnega okolja. Stanje se je začelo izboljševati v sedemdesetih letih dvajsetega stoletja, saj so ljudje sprevideli potrebe po zelenju blizu svojih domov ter pomen ohranjanja narave. (Miller, 1988, str. 39)

Sedaj se skrb za urbane gozdove v Evropi hitro veča, Slovenija pa mora svoj razvoj nekoliko pospešiti, če bo želela dohajati druge države.

### **1.3.3 Urbani gozdovi v Sloveniji**

Med slovenskimi mesti, ki se zavedajo pomena urbanih gozdov in skrbijo zanje, izstopa Celje (slika 4), kjer so od leta 1997 načrtno odkupovali gozdove od zasebnih lastnikov. Hkrati so gradili tudi rekreacijsko infrastrukturo.

Celjski gozdarji želijo predvsem ohraniti bogato naravno in kulturno dediščino gozda. Velika večina obiskovalcev si želi predvsem miru in sprostitve, vedno večji pomen pa imajo atraktivnejše, celo adrenaliske in gostinske dejavnosti. (Košutnik, 2013)



Slika 4: Drevesna hišica v celjskem mestnem gozdu (Splet 7)

### **1.3.4 Urbani gozd v Mariboru**

V Mestni občini Maribor je 655 hektarjev mestnih gozdov. Gre za gozdne površine na območju Stražuna, Tezenskega gozda, Piramide, Kalvarije, Limbuške Dobrave, Kamnice, Peker, Radvanja, Betnavskega gozda, gozda v Dupleku in ob reki Dravi. Nekatera od teh območij so hkrati zavarovana ali opredeljena kot območja NATURA

2000 ali Ekološko pomembna območja. Zanimivo je, da je v Mariboru od koder koli, povprečno le 15 minut hoje do najbližjega urbanega gozda. (Splet 8)

V Mariboru so vzroki za poškodovanost gozdov, ker se nahajajo v mestu, naslednji:

- vpliv plinskih in zračnih polutantov na krošnje (mašenje listnih rež, odlaganje škodljivih substanc v notranjost listov oz. iglic, ki pozroča okvare tkiva ...),
- potekanje kemijskih procesov v prsti (zakisanje prsti zaradi SO<sub>2</sub>),
- neustrezno gospodarjenje z gozdovi (nove, rastišču neprilagojene drevesne vrste). (Batič, 1997, str. 5-22)

Trenutno je povprečna osutost iglavcev v Podravju nekoliko višja od osutosti listavcev. Smreka je za skoraj 6 % bolj osuta kot bukev. (Hočevar idr., 2002, str. 119-157)

#### **1.3.4.1 Betnavski gozd**

Za primer podrobnejše predstavitve urbanega gozda v Mariboru sva izbrali Betnavski gozd, ki se nahaja v neposredni bližini najinih domov.

Urbanost Betnavskega gozda potrjujejo nedeljske skupinske vadbe, najrazličnejše čistilne akcije, številni teki, priprava osrednje prireditve za Maribor in okolico ob tednu gozdov pod okriljem mariborske enote Zavoda za gozdove, oziroma njegova velika povezanost z mestom Maribor.

Betnavski gozd leži na južnem delu mesta Maribor (Taboru), v bližini centra mesta. Njegova meja je zelo ostra, saj iz njega takoj preidemo na ulice ali travnate površine Papeževih poljan. (Kodba, 2016, str. 86-87)

Velik je 27,39 ha, njegova lesna zaloga pa je 349 m<sup>3</sup>/ha.

Gozd je sestavljen iz Betnavskega ter Malega Betnavskega gozda in je od leta 1992 naravna vrednota. Zaradi tega je tam predpisano posebno gospodarjenje.

O zgodovini Betnavskega gozda ni veliko zapisanega. Najdemo predvsem podatke o Betnavskem dvorcu (slika 5). Začetki dvorca segajo že v 14. stoletje. Njegovi lastniki so bili grofje Betnavski. Leta 1685 je grad pogorel, obnovili so ga med letoma 1730 in 1780. Nekoč urejen park ob dvorcu danes skupaj s stavbo propada. (Splet 9)



Slika 5: Dvorec Betnava 1681 (Splet 10)

Kot drugi gozdovi, tudi Betnavski opravlja najrazličnejše funkcije gozda:

- hidrološko (vodovarstveno območje),
- klimatsko,
- rekreacijsko,
- turistično,
- estetsko,
- obrambno (ne več toliko kot včasih),
- ohranjanja biotske raznovrstnosti,
- varovanja naravnih vrednot,
- varovanja kulturne dediščine,
- lesno-proizvodno.

Njegova drevesna sestava temelji predvsem na štirih večjih vrstah:

- beli gaber (31 %),
- graden (24 %),
- rdeči bor (22 %),
- smreka (17 %).

Ostalih drevesnih vrst pa je manj kot 10 % (robinija, bukev, zeleni bor, veliki jesen).

Med višjimi živalskimi vrstami v Betnavskem gozdu prevladujejo veverice, ki so zaradi obiskovalcev, ki jim prinašajo hrano, skoraj udomačene in privajene na človeka. V gozdu živi tudi nekaj vrst ptičev, žuželk, pri Betnavskem gradu pa se zadržujejo tudi race. Razen nekaj malega srn, kač in zajcev, drugih vretenčarjev tam ni.

Trenutno je gozd v lasti Mariborske nadškofije, ki pa z njim ne gospodari veliko. Skrb za čistočo je tako skoraj povsem prepuščena ljubiteljskim obiskovalcem, za večje nečednosti pa poskrbijo odgovorni gozdarji.

(Podatki so pridobljeni iz pogovora z gospo Matejo Cojzer in njenima sodelavcema iz Zavoda za gozdove Maribor, 4. 1. 2017)

Skozi Betnavski gozd (slika 6) sta speljani dve glavni gozdni poti. Ena v smeri sever - jug, druga pa od severozahoda proti jugovzhodu. Na jugu se poti združita. Tam je urejen tudi manjši prostor za druženje z lesenimi klopmi, ki so na žalost že v bolj slabem stanju.

Na severozahodnem delu gozda se nahaja Pustolovski park Betnava, ki ponuja adrenalin ter rekreacijo. Sestavljen iz sedmih zahtevnostnih prog, ki se dvigajo različno visoko nad tlemi (od enega do osmih metrov).



Slika 6: Obseg Betnavskega gozda (Splet 11)

## **1.4 Primestni gozd**

Primestni gozd predstavlja območje gozdov, ki so od mesta oddaljeni največ eno uro (v Sloveniji) in jih ljudje uporabljajo predvsem za rekreacijo ob koncu tedna. Za razliko od urbanih gozdov, z mestnim okoljem niso povezani ter so večinoma v zasebni lasti. Treba se je zavedati, da urbani in primestni gozd ne pomenita enako, zato je pomembno, da teh dveh pojmov ne zamenjujemo. (Anko, 1993, str. 7-8)

## **2 EMPIRIČNI DEL**

### **2.1 Namen**

Namen raziskovalne naloge je pridobiti podatke o mariborskem urbanem gozdu (Betnavskem) in o njegovih obiskovalcih, da bi v prihodnje lahko bolje uskladili njihove želje z upravljavci gozda.

Glavni cilji dela so:

- Poiskati skupne značilnosti njegovih obiskovalcev.
- Poiskati funkcije, zaradi katerih je Betnavski gozd najbolj obiskan ter pomemben obiskovalcem.
- Ugotoviti, kakšne so želje obiskovalcev in kakšni načrti lastnika za prihodnost Betnavskega gozda in predlagati usmeritve za naprej.

### **2.2 Hipoteze**

- Obiskovalci Betnavskega gozda so v veliki večini iz njegove neposredne bližine, in sicer starejši ali družine z mlajšimi otroki.
- Najpomembnejši dejavniki za obisk Betnavskega gozda so rekreacija, sprehod hišnih ljubljencev in stik z naravo.
- Obiskovalci si želijo obnove nekaterih poti.
- Obiskovalci si želijo v prihodnosti sodelovati pri odločanju o urejanju Betnavskega gozda.

### **2.3 Metoda dela**

#### **2.3.1 Raziskovalni vzorec**

Anketirali sva 35 obiskovalcev Betnavskega gozda. Anketiranje je potekalo meseca januarja 2017 v več delih (čez vikend in med tednom, dopoldne in popoldne).

### **2.3.2 Raziskovalna metoda**

Podatke sva sistematično zbirali s pomočjo anketnega vprašalnika, ki je sestavljen iz vprašanj zaprtega in odprtega tipa.

Navezali sva tudi stike z gospo Matejo Cojzer in njenima sodelavcema iz Zavoda za gozdove Maribor. Od njih sva pridobili podatke o urbanih gozdovih v Mariboru (predvsem naju je zanimal Betnavski gozd) ter o raziskavi o obiskovalcih mariborskih urbanih gozdov iz leta 2000.

### **2.4 Postopki obdelave podatkov**

Podatke o obiskovalcih Betnavskega gozda sva zbrali s pomočjo anketnih vprašalnikov. Vnesli sva jih v program Excel in jih prikazali s pomočjo grafov in tabele.

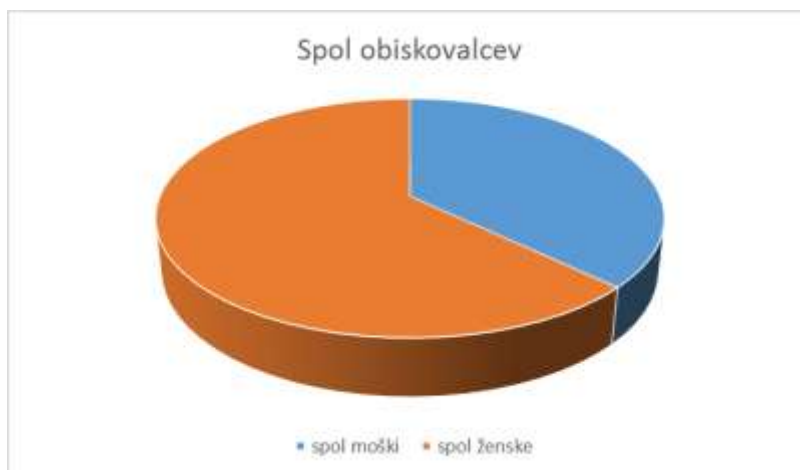
Nato sva jih primerjali z rezultati podobne raziskave iz leta 2000, ki jo je opravila GZS OE Maribor, v sodelovanju s Podravske gozdarskim društvom (raziskava je sicer veljala za mariborske urbane gozdove na sploh, ne pa le Betnavski gozd).

### 3 REZULTATI

#### 3.1 Struktura obiskovalcev Betnavskega gozda

Med obiskovalci Betnavskega gozda, ki sva jih anketirali, so prevladovale ženske (63 %), moških je bilo 37 %.

Prikaz 1: Spolna sestava obiskovalcev Betnavskega gozda



Zanimala naju je tudi starostna sestava obiskovalcev. Seveda nisva zahtevali točne starosti, temveč sva ponudili 5 možnih odgovorov – starostnih skupin. Te sva oblikovali glede na večinski življenjski slog ljudi, zato se torej v skupinah pojavi manjši starostni razpon, kot v drugih.

Ugotovili sva, da so najpogostejši obiskovalci Betnavskega gozda (43 % anketirancev) odrasli, stari med 31 in 50 let, se pravi osebe srednjih let, zaposleni, starši, ki potrebujejo oddih v naravi. Sledijo jim nekoliko starejši (26 %) in otroci (17 %), manj (8 %) pa je mladih odraslih oseb, ki so najverjetneje še zaposleni s šolo ali drugimi dejavnostmi. Od 35 anketirancev sta bila le 2 (6 %) stara nad 80 let.

Opazili sva, da v nobeni starostni kategoriji ni bilo velike neenakomernosti med spoloma, razen pri starejših nad 80 let, kar pa se nama zdi zgolj naključje.



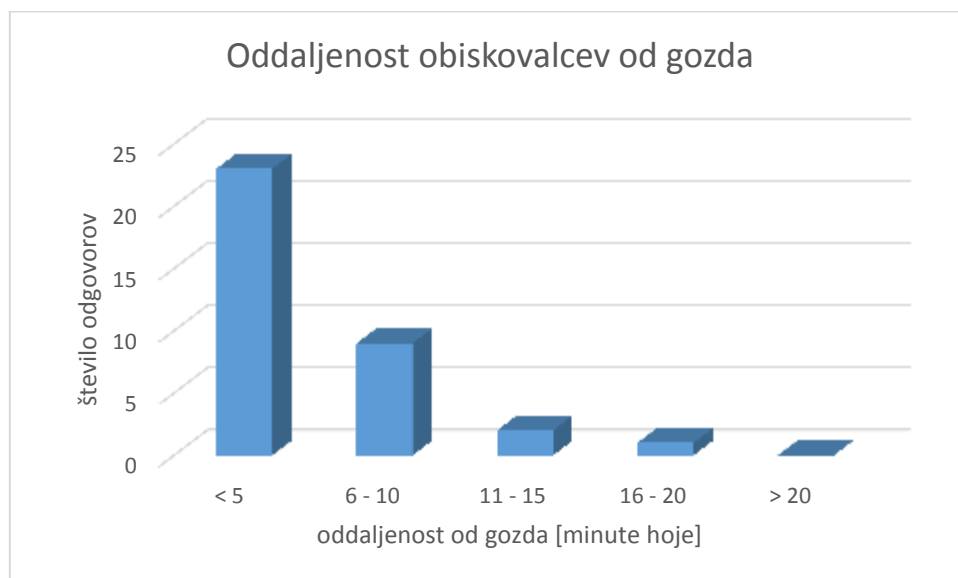
Prikaz 2: Graf starosti obiskovalcev Betnavskega gozda



Obiskovalcem sva zastavili tudi vprašanje, koliko minut hoje imajo do Betnavskega gozda, da bi ugotovili, ali jih je večina iz neposredne bližine gozda oziroma ali je gozd res namenjen prebivalcem urbanega okolja, v katerem se nahaja.

Odgovor je vsekakor da, saj je kar 66 % ljudi odgovorilo, da ima do Betnavskega gozda manj kot 5 minut hoje.

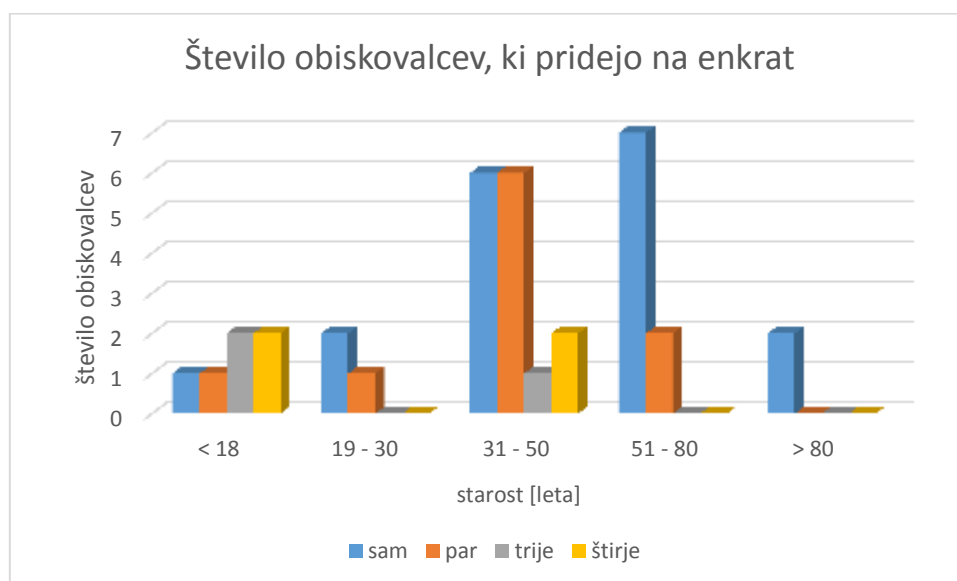
Prikaz 3: Graf oddaljenosti Betnavskega gozda od njegovih obiskovalcev



### 3.2 Obiskovanje Betnavskega gozda

Ugotovili sva, da ljudje v Betnavski gozd najpogosteje prihajajo posamezno (51 %), 29 % pa jih je prišlo v parih. Srečali sva le eno skupino, ki je štela 4 ter eno, ki je štela 3 osebe. Ker je na anketo odgovarjal vsak član zase, je torej procentualno gledano 11 % obiskovalcev prišlo kot štiričlanska, 9 % pa tričlanska družina.

Prikaz 4: Graf števila obiskovalcev, ki pridejo naenkrat v Betnavski gozd glede na starost



Obiskovalci Betnavskega gozda so, po rezultatih najine ankete, večinoma stalni. 43 % jih namreč prihaja vsak dan, 17 % 4–6-krat tedensko, 14 % pa 1–3-krat tedensko. Redkeje kot 2–3-krat mesečno (26 %) v gozd ne prihaja nihče od najin角度 anketirancev.

Prikaz 5: Graf pogostosti prihajanja obiskovalcev v Betnavski gozd



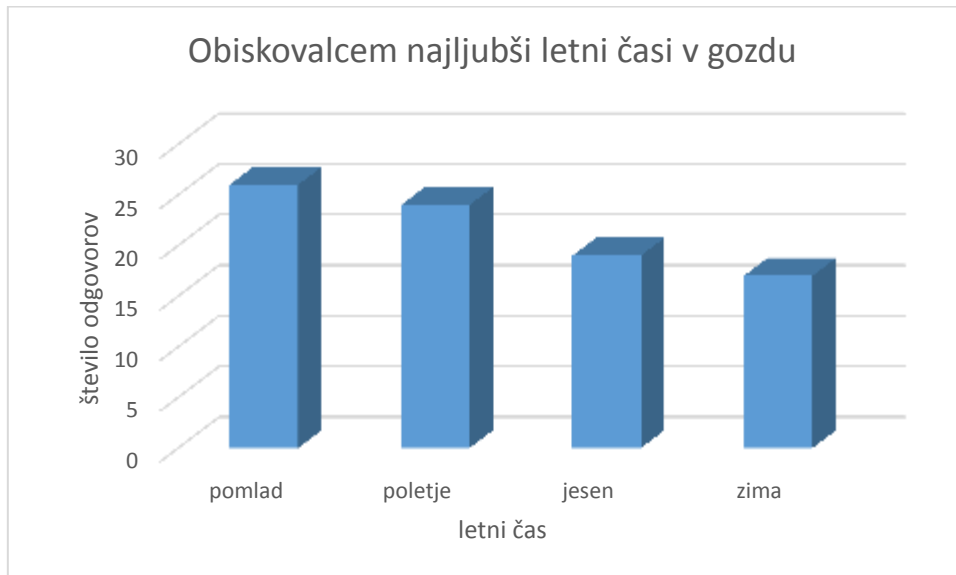
Večina obiskovalcev (54 %) se v gozdu zadržuje od 31 do 60 minut, 29 % pa od 61 do 120 minut. Nad 120 minut je v gozdu le redko kdo (6 % anketirancev).

Prikaz 6: Graf časa zadrževanja obiskovalcev v Betnavskem gozdu



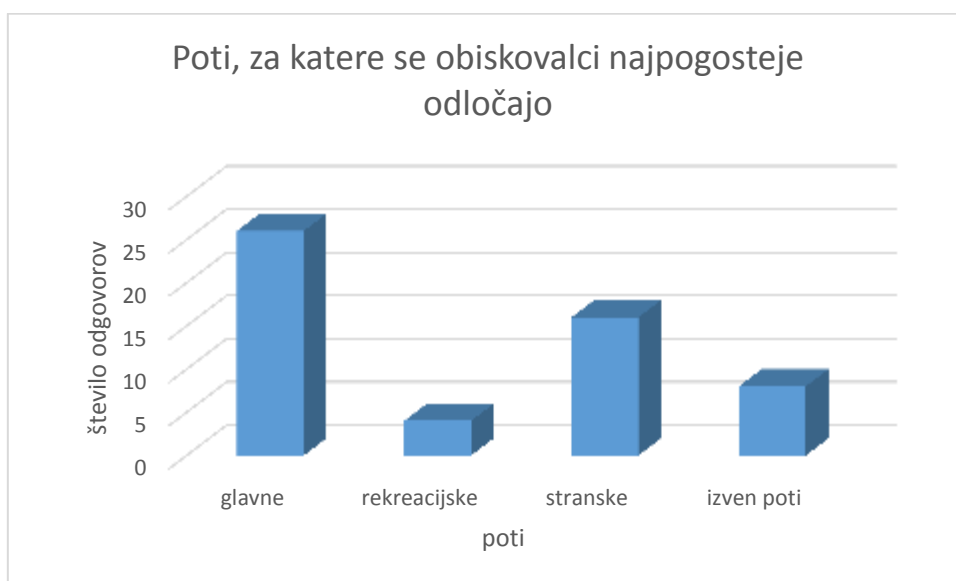
Obiskovalce sva povprašali tudi o tem, v katerem letnem času najraje obišejo gozd. Lahko so izbrali več odgovorov in marsikdo je to storil. Rezultat je bil zelo izenačen, na koncu pa je zmagala pomlad. Ljudje imajo najmanj radi gozd pozimi.

Prikaz 7: Najbolj priljubljeni letni čas obiskovalcev za obisk Betnavskega gozda



Pozanimali sva se še o poteh, ki jih anketiranci najpogosteje izbirajo za svoje preživljanje časa v gozdu. Možno jih je bilo izbrati več, zato je odgovorov več kot 35. Najpogosteje so uporabljene glavne poti, sledijo pa jim stranske. Nekaj ljudi se odloča tudi za hojo izven poti, rekreacijske pa uporablja le malokdo.

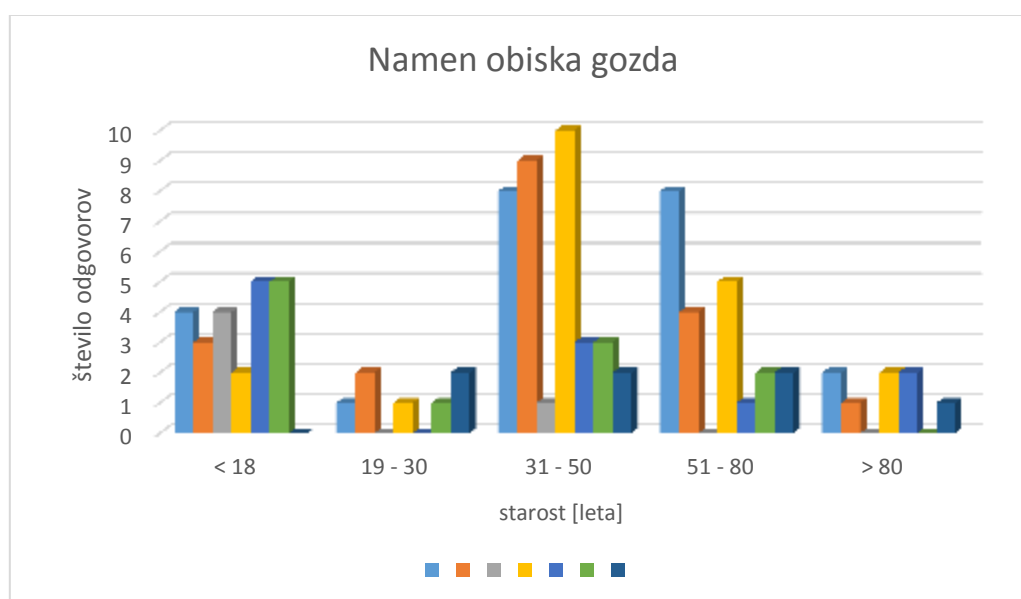
Prikaz 8: Graf najpogosteje izbranih poti pri obiskovalcih Betnavskega gozda



### 3.3 Namen obiska Betnavskega gozda

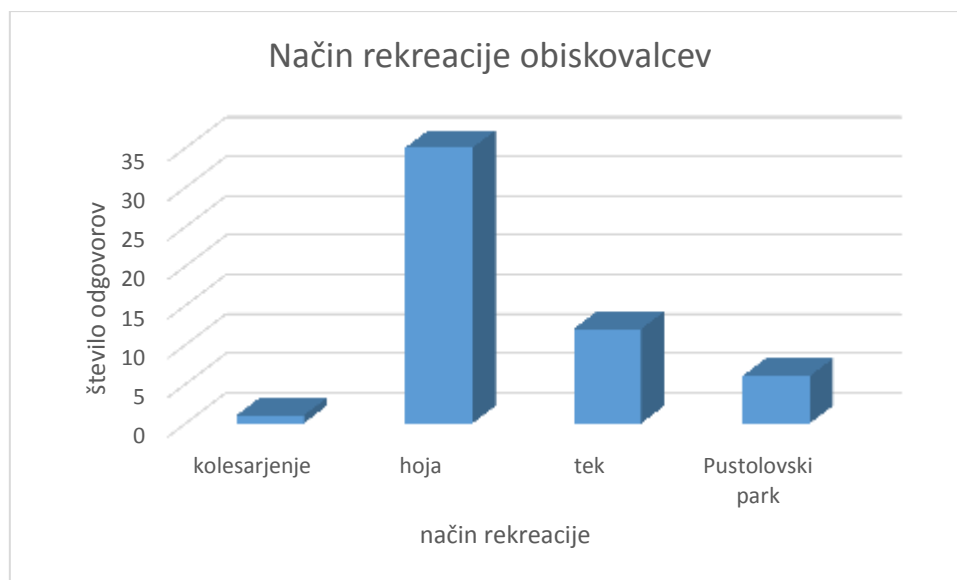
Če želimo narediti gozd prijazen ljudem, kar je gotovo ena izmed glavnih nalog urbanih gozdov, moramo poznati glavni razlog, zaradi katerega je obiskan. Midve sva ugotovili, da se v Betnavski gozd največ ljudi prihaja rekreirat ter sproščat. To velja predvsem za osebe, stare med 31–50 let, rekreacija pa je vseč tudi nekoliko starejšim. Pogost razlog za obisk je sprehod s psom, tišine pa večina ne išče v Betnavskem gozdu. Otroke pritegne predvsem druženje ter krmljenje gozdnih živali, kot so veverice ali ptiči. V nasprotju z najinimi pričakovanji, je le malo ljudi opredelilo kot razlog za obisk gozda zabavo.

Prikaz 9: Graf namena obiska Betnavskega gozda, pri različno starih obiskovalcih



Ker je rekreacija najbolj pogost razlog za obisk Betnavskega gozda, sva anketirance povprašali tudi po načinu rekreacije, ki ga najpogosteje izbirajo. Vsi so izbrali hojo, nekateri pa so povedali, da zraven še tekajo. Za rekreiranje v Pustolovskem parku se je odločilo bolj malo ljudi, predvideva da zato, ker gozda ne obiskuje veliko otrok. Le ena oseba je odgovorila, da po gozdu tudi kolesari, meniva pa, da je razlog za to letni čas (zima), v katerem sva opravljali anketo.

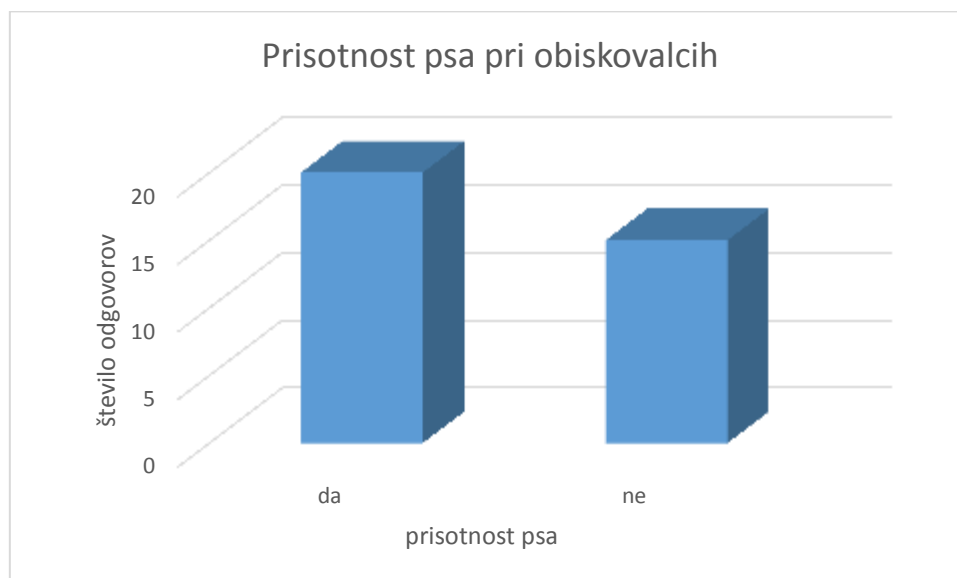
Prikaz 10: Graf načina rekreacije ljudi v Betnavskem gozdu



### 3.4 Psi v Betnavskem gozdu

Ugotovili sva, da ljudje svoje ljubljenske radi odpeljejo na sprehod v Betnavski gozd. Tako je odgovorilo kar 57 % anketirancev.

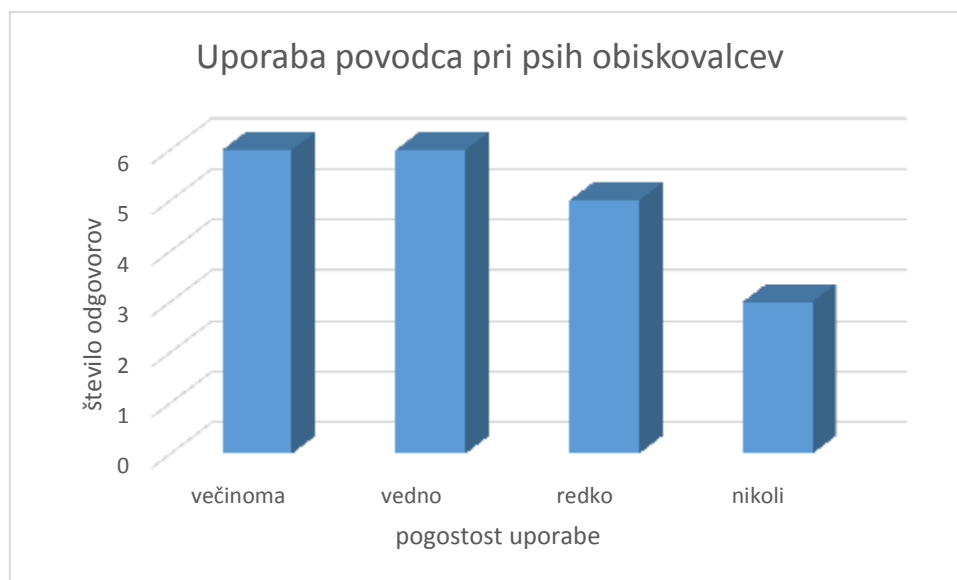
Prikaz 11: Graf prisotnosti psa pri obiskovalcih Betnavskega gozda



Vse tiste, ki so nama povedli, da psa pripeljejo s seboj v gozd, sva povprašali še o uporabi povodca. Odstotek tistih, ki ga uporabljajo vedno, je enak, kot odstotek tistih,

ki ga uporabljajo večinoma, in sicer 30 %. 15 % pasjih oskrbnikov se za povodec ne odloča nikoli, ostali (25 %) pa ga uporabljajo redko.

Prikaz 12: Graf pogostosti uporabe povodca pri psih obiskovalcev Betnavskega gozda



### 3.5 Mnenja obiskovalcev o Betnavskem gozdu

Zaradi boljše prihodnosti Betnavskega gozda sva želeli pridobiti mnenja obiskovalcev o njegovi urejenosti. 80 % jih meni, da je gozd dobro ali dokaj dobro urejen, ostalih 20 % pa, da je urejenost slaba.

Prikaz 13: Graf mnenja obiskovalcev Betnavskega gozda o njegovi urejenosti

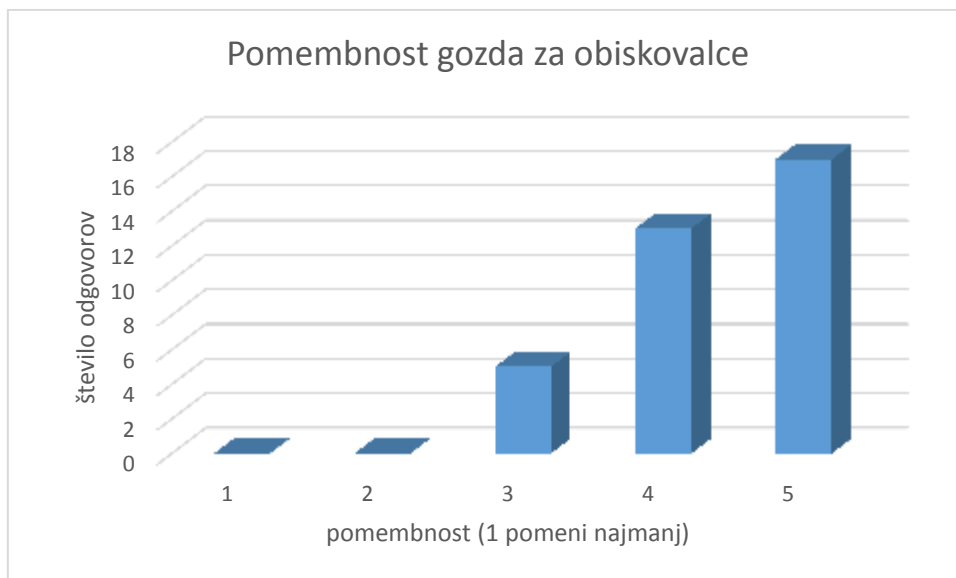


V anketo sva vključili tudi 2 vprašanji odprtega tipa, in sicer, kaj obiskovalce v Betnavskem gozdu najbolj moti in kaj jim je najbolj všeč. Odgovore sva smiselno združili in ugotovili, da ljudi najbolj motijo polomljene klopi, neurejene in nepregledne poti ter smeti v gozdu. Najbolj pa jih Betnavski gozd privlači s svojo lokacijo blizu njihovih domov, koščkom narave sredi mestnega okolja in svežim zrakom. Lahko bi torej rekli, da imajo ljudje, vsaj na Taboru, radi urbane gozdove.

Ugotovili sva, da jih tudi cenijo in menijo, da imajo zanje zelo velik pomen. S 5 (največ) je njegovo pomembnost ocenilo 49 % ljudi, s 4 37 %, s 3 pa 14 %. Za oceno 1 ali 2, ki bi pomenili, da gozd zanje ni pomemben, se ni odločil nihče.

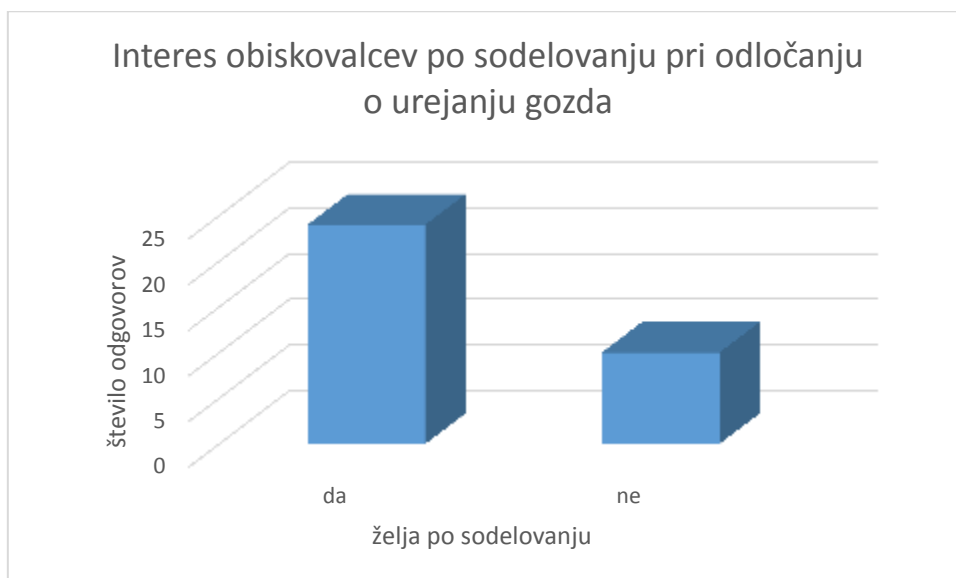
**Prikaz 14: Pomembnost Betnavskega gozda za njegove obiskovalce**





Najino zadnje anketno vprašanje je bilo, ali bi radi obiskovalci Betnavskega gozda v prihodnje sodelovali pri odločanju o urejanju le-tega. Večina (69 %) je odgovorila z da.

Prikaz 15: Graf zainteresiranosti obiskovalcev Betnavskega gozda po sodelovanju pri odločanju o njegovi urejenosti



Prikaz 16: Tabela rezultatov ankete 1. – del

anketa	del tedna		čas		število obiskovalcev				spol		starost [leta]					oddajenost [min. hoje]					namen					rekreacija				
	delavnik	wikend	dopolodne	popoldne	1	2	3	4	M	Ž	<18	19-30	31-50	51-80	>80	<5	6-10	11-15	16-20	>20	rekreacija z živaljo	zabava	sprostitev	krmiljenje gozdnih živali	druženje	tišina	kolo	hoja	tek	Pustolovski park
1	1			1	1				1							1					1		1					1	1	
2	1			1		1			1							1					1	1	1	1				1	1	1
3		1	1		1				1							1					1		1					1	1	1
4		1	1		1				1							1					1		1					1	1	1
5		1	1	1		1			1				1			1					1		1					1	1	1
6		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
7		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
8		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
9		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
10		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1				1	1	1	1
11		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
12	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
13	1				1	1			1			1				1			1		1		1					1	1	1
14	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
15	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
16	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
17	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
18	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
19	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
20	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
21	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
22	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
23	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
24	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
25	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
26	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
27	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
28	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
29	1				1	1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
30		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
31		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
32		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
33		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
34		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
35		1	1	1		1			1				1			1			1		1		1					1	1	1
skupaj	20	15	15	20	18	10	3	4	13	22	6	3	15	9	2	23	9	2	1	0	19	5	20	11	11	7	1	35	12	6

Prikaz 17: Tabela rezultatov ankete – 2. del

anketa	zadrževanje [min.]		pogostost prihajanja				najljubši letni čas			izbrane poti			pes		povodec			urejenost				pomen					želja po sodelovanju										
	<30	31-60	61-120	>120	vsak dan	4-6krat tedensko	1-3krat tedensko	2-3krat tedensko	1krat tedensko	1krat mesečno	pomlad	poletje	jesen	zima	glavne	rekre-acijske	stranske	izven poti	da	ne	gčinom vedno	redko	nikoli	zelo dobra	dobra	dobra	slaba	zelo slaba	1	2	3	4	5	da	ne		
1		1				1				1		1		1						1				1										1	1		
2		1					1				1				1		1																	1			
3		1			1						1		1											1											1		
4		1			1						1		1											1											1		
5		1			1						1		1											1											1		
6		1			1						1		1											1											1		
7		1			1						1		1											1											1		
8		1			1						1		1											1											1		
9		1			1						1		1											1											1		
10		1			1						1		1											1											1		
11	1				1						1		1											1											1		
12		1				1																														1	
13		1			1																			1												1	
14		1			1																			1												1	
15		1			1																			1												1	
16		1			1																			1												1	
17		1			1																			1												1	
18		1			1																			1												1	
19		1			1																			1												1	
20	1																							1												1	
21		1																						1												1	
22		1																						1												1	
23		1																						1												1	
24		1			1																			1												1	
25		1			1																			1												1	
26		1																						1												1	
27	1																							1												1	
28	1																							1												1	
29		1																						1												1	
30		1																						1												1	
31																								1												1	
32																								1												1	
33																								1												1	
34																								1												1	
35																								1												1	
skupaj	4	19	10	2	15	6	5	9	0	26	24	19	17	26	4	16	8	20	15	6	6	5	3	0	14	14	7	0	0	0	5	13	17	24	10		

## **4 RAZPRAVA**

### **4.1 Skupne značilnosti obiskovalcev Betnavskega gozda**

Če želimo, da bi urbani gozd dobro opravljal svoje funkcije v urbanem okolju, moramo v prvi vrsti vedeti, kdo so njegovi obiskovalci. Midve sva z anketo ugotovili, da so to najpogosteje ljudje srednjih (od 31–50) let, ki so od gozda oddaljeni manj kot 5 minut hoje. Ta ugotovitev delno potrди najino hipotezo, da so obiskovalci Betnavskega gozda v veliki večini iz njegove neposredne bližine, in sicer starejši ali družine z mlajšimi otroki. Da so iz neposredne bližine gozda, je pokazala tudi najina anketa, o njihovi starosti pa sva se motili. Starejših, otrok ter skupin po 3 ali 4 (večinoma družine) je namreč manj kot parov ali posameznikov srednjih let.

Podobno je pokazala tudi raziskava iz začetka jeseni leta 2000 (Cojzer, 2004, str. 9), ki pa je obravnavala več urbanih gozdov v Mariboru, ne le Betnavskega, kot midve. Čeprav so bile tam staroste skupine razporejene nekoliko drugače, so prevladovali obiskovalci stari med 36 in 50 let. Zanimivo je, da je bilo takrat le nekaj manj obiskovalcev starih med 21 in 35 let kot 36–50, po rezultatih najine ankete, pa je bila to skoraj najmanj številčna skupina. Pri drugih starostnih skupinah večjih odstopanj od najinih rezultatov ni bilo, o oddaljenosti obiskovalcev od gozda pa se leta 2000 niso pozanimali.

Zavedava pa se, da je bila najina anketa opravljena pozimi in da bi bili rezultati verjetno nekoliko drugačni, če bi bili v raziskavo zajeti tudi obiskovalci Pustolovskega parka, ki pozimi ne obratuje.

### **4.2. Funkcije Betnavskega gozda, pomembne za obiskovalce**

Pri urejanju urbanih, pa tudi drugih gozdov, je potrebno posebno pozornost posvetiti tudi funkcijam gozda, ki so obiskovalcem najpomembnejše. Ker je bil eden od ciljev najine raziskovalne naloge poiskati te funkcije, sva si zastavili hipotezo, da so najpomembnejši dejavniki za obisk Betnavskega gozda rekreacija, sprehajanje hišnih ljubljencev in stik z naravo oziroma, da so najpomembnejše funkcije Betnavskega gozda rekreacijska, klimatska, ohranjanje biotske raznolikosti ter turistična (rekreiranje v Pustolovskem parku v toplejšem delu leta). Rezultati ankete so

pokazali, da so prevladujoči razlogi za obisk Betnavskega gozda sprostitvev, rekreacija ter sprehod s hišnimi ljubljenci. Vprašani odprtega tipa pa sta pokazali, da je ljudem zelo všeč, da se lahko sprostijo v naravi blizu doma. Vse to najino hipotezo o razlogih za obisk Betnavskega gozda potrjuje.

Rezultati psiholoških meritev, opravljenih po oddihu v naravi, so pokazali, da že sprehod po gozdu bistveno poveča občutek udobja, lahkotnosti ter mirnosti. Srčni utrip in krvni tlak ljudi, ki se sproščajo v naravi, je precej nižji od utripa in tlaka tistih, ki se ne. (Park, 2009, str. 292, 297-298) Izgleda, da se obiskovalci Betnavskega gozda tega zavedajo, saj so pomen gozda zanje najpogosteje ocenili s 5 (največ).

#### **4.3 Soodločanje obiskovalcev Betnavskega gozda pri njegovem urejanju v prihodnje**

Po najinih rezultatih veliko ljudi v gozd zahaja skoraj vsak dan, kar je lepo in prav, če nanj dobro pazijo in upoštevajo gozdni bonton. Na Zavodu za gozdove v Mariboru so nama povedali, da v Betnavskem gozdu ljudje gozdnega bontona ne upoštevajo v celoti, saj odmetavajo smeti v naravo, pišejo po drevesih in vanj včasih zapeljejo tudi z avtomobilom. Z anketo sva ugotovili, da takšna početja motijo vestne obiskovalce in da ti ocenjujejo urejenost Betnavskega gozda zgolj kot dobro, dokaj dobro ali celo slabo, zelo dobra ali zelo slaba pa se ne zdi nikomur. Že leta 2000 je večina ljudi ocenila urejenost urbanih gozdov v Mariboru z »nekaj vmes« (Cojzer, 2004, str. 14), kar nam pove, da se stanje gozdov po mnenju njihovih obiskovalcev do sedaj ni veliko izboljšalo. Številne študije so sicer pokazale, da se pogosto pojavljajo velike razlike med strokovnim mnenjem o urejenosti okolja in mnenjem obiskovalcev tega istega okolja (Cojzer, 2004, str. 6), toda v primeru Betnavskega gozda, se to ni zgodilo.

Iz vprašanja odprtega tipa, kaj obiskovalce v Betnavskem gozdu najbolj moti, sva ugotovili, da so to, poleg škode zaradi neupoštevanja gozdnega bontona, tudi neurejene ter zastarele gozdne poti. Hipotezo o tem, da si ljudje želijo obnove nekaterih poti v Betnavskem gozdu sva torej potrdili. V raziskavi iz pred sedemnajstih let so obiskovalci gozdov povedali tudi, da so pripravljeni sami (denarno ali pa kako drugače) prispevati k boljši urejenosti mariborskih urbanih gozdov.

Ugotovili sva še, da bi obiskovalci Betnavskega gozda v prihodnje radi sodelovali pri odločanju o urejanju le-tega, kar sva predpostavili tudi v najini hipotezi, ki je tako potrjena. Želeli sva izvedeti tudi, kaj o tem menijo oskrbniki gozda in v kolikšni meri bi bilo možno vključiti obiskovalce v odločanje o gozdu. Navezali sva stike z Zavodom za gozdove Maribor, a nama do sedaj, na najina vprašanja v zvezi s to zadevo, še niso odgovorili.

#### **4.4 Družbena odgovornost**

Najina raziskovalna naloga ima seveda tudi uporabno vrednost. Ker je urejanje urbanih gozdov vedno pogostejša svetovna tema, se nama zdi pomembno, da se zavedamo, kako je s tem pri nas, v Mariboru. Meniva, da bi se moralo mnenje ljudi pri urejanju urbanih gozdov v prihodnosti bolj upoštevati kot se sedaj, saj so gozdovi namenjeni prav svojim obiskovalcem. V zaključku sva podali nekaj konkretnih predlogov, ki bi jih bilo, po najinem mnenju, vredno realizirati pri urejanju Betnavskega gozda.

## 5 ZAKLJUČEK

Urbani gozdovi so za nemoteno potekanje življenja v mestih izredno pomembni in so gotovo ena naših največjih investiciji za prihodnost.

V nalogi sva si zastavili 4 hipoteze in 3 od njih v celoti potrdili:

- Najpomembnejši dejavniki za obisk Betnavskega gozda so rekreacija, sprehod hišnih ljubljencev in stik z naravo.
- Obiskovalci si želijo obnove nekaterih poti.
- Obiskovalci si želijo v prihodnosti sodelovati pri odločanju o urejanju Betnavskega gozda.

Eno hipotezo pa sva potrdili delno, in sicer le prvi del:

- Obiskovalci Betnavskega gozda so v veliki večini iz njegove neposredne bližine.

Ovrgli pa sva njen drugi del:

- Obiskovalci Betnavskega gozda so večinoma starejši ali družine z mlajšimi otroki.

Za boljšo ureditev Betnavskega gozda v prihodnje ne bi bilo potrebno storiti veliko, saj njegovi najpogostejši obiskovalci niso družine z majhnimi otroki, ki bi želeli igrati sredi gozda. Manjše otroško igrišče je namreč urejeno že v Malem Betnavskem gozdu, ki je od velikega oddaljen le nekaj metrov. Oskrbnikom gozda bi predlagali le obnovitev gozdnih poti, namestitvev nekoliko več košev za smeti in pasje iztrebke, da ti ne bi več končali na tleh, pogostejše čiščenje vejevja s poti ali odstranjevanje polomljenih, bolnih dreves, lahko tudi z organiziranjem čistilnih akcij. Dobro bi bilo urediti kakšno mesto za počitek več, zgolj z nekaj klopmi iz čim naravnejših materialov.

Kakšen večji poseg v infrastrukturo Betnavskega gozda ni potreben, saj njegovi obiskovalci po večini niso prava ciljna skupina za obiskovanje drevesnih hišic ali podobnih objektov, s katerimi so obogatili urbani gozd v Celju.

Morda bi lahko bil naslednji cilj Mariborske občine, da bi Betnavski gozd odkupila od Mariborske nadškofije in začela z njim odgovorneje gospodariti.

## 6 VIRI IN LITERATURA

1. Anko, B., 1986. Varovalnost gozda v Sloveniji. - Zbornik republiškega seminarja 16. in 17. januarja 1986. Ljubljana, BF, VTOZD za gozdarstvo
2. Anko, B., 1993. Drevo, gozd in človek v mestnem okolju. - Zbornik republiškega posvetovanja v okviru tedna gozdov. Ljubljana, ZDITGL Slovenije, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo
3. Batič, F., 1997. Propadanje gozdov v Sloveniji, pogled na proces in stanje po desetih letih aktivnosti na tem področju. - Zbornik gozdarstva in lesarstva. Ljubljana
4. Bogataj, N., 1997. Osutost drevja v slovenskem gozdu in njene spremembe. Ljubljana
5. Bogataj, N., 1997. Propadanje gozdov v Sloveniji - stanje v letu 1995 in spremembe v obdobju 1985-1995. - Zbornik gozdarstva in lesarstva. Ljubljana
6. Cojzer, M., 2004. Vrednotenje rekreacijske funkcije na primeru primestnih gozdov mesta Maribor. – Seminarska naloga. Ljubljana, BF, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
7. Godec G., Glažar, S., Grubelnik, L., 2015. Naravoslovje 6 - i-učbenik za naravoslovje v 6. razredu osnovne šole
8. Hočevnar, M., Mavsar, R., Kovač, M., 2002. Zdravstveno stanje gozdov v Sloveniji v letu 2000. Ljubljana, Zbornik gozdarstva in lesarstva
9. Kodba, Z., 2016. Parkovne površine v izbranih slovenskih mestih. - Diplomsko delo. Maribor, FF
10. Košutnik, D., 2013. Celjski mestni gozd v Pečovniku. Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije
11. Lesnik, T., Žonta, I., Pirnat, J., 1993. Opredelitev mestnih in primestnih gozdov na primeru Ljubljane. - Zbornik republiškega posvetovanja. Ljubljana, ZDIT gozdarstva in lesarstva Slovenije
12. Matthews, W. E., 1976. The history of arboriculture in the United Kingdom. – Trees and forests of human settlements. Toronto, University of Toronto
13. Miller, R. W., 1988. Urban forestry. Englewood Cliffs, New Jersey, Prentice Hall
14. Nowak, D., 2007. New York City's Urban Forest. Delaware, USDA
15. Park, B.J., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., Morikawa, T., Kagawa, T. & Miyazaki, Y., 2009. Physiological effects of forest recreation in a young conifer forest in Hinokage Town. Japan, Silva Fennica



16. Ratajc, J., 2014. Rekreatija v območjih primestnih gozdov in v gozdovih urbanih naselij. – Diplomsko delo. Velenje, Visoka šola za varstvo okolja
17. Tome, S., 2009. Gozd. - Naravoslovna solnica. Ljubljana, PF

## 6.1 Spletni viri

- Splet 1: <http://www.gozd-les.com/slovenski-gozdovi/vloge-gozda/ekoloske-vloge>
- Splet 2: <http://www.zgs.si/slo/gozdovi-slovenije/o-gozdovih-slovenije/gozdnatost-in-pestrost/index.html>
- Splet 3: [http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/gozdovi\\_SLO/Karte/GozdnatostKO.jpg](http://www.zgs.si/fileadmin/zgs/main/img/CE/gozdovi_SLO/Karte/GozdnatostKO.jpg)
- Splet 4: <http://www.maribor.si/dokument.aspx?id=28094>
- Splet 5: <http://www.maribor.si/podrocje.aspx?id=482>
- Splet 6: <https://www.britannica.com/place/Hanging-Gardens-of-Babylon>
- Splet 7: <http://www.delo.si/novice/okolje/urbani-gozdarji-zbrani-v-ljubljani-in-celju.html>
- Splet 8: <http://okolje.maribor.si:81/okolje/delovna-podrocja/narava/mestni-gozdovi/>
- Splet 9: <https://maribor-pohorje.si/kaj-poceti/kultura/gradovi-in-dvorci/dvorec-betnava.aspx>
- Splet 10: [https://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Vischer-Topographia\\_Ducatus\\_Stiriae-479\\_Windenau\\_bei\\_Marburg-Betnava.jpg](https://sl.wikipedia.org/wiki/Slika:Vischer-Topographia_Ducatus_Stiriae-479_Windenau_bei_Marburg-Betnava.jpg)
- Splet 11: <http://gis.arso.gov.si/atlasokolja>

## PRILOGA: Anketni vprašalnik

Pozdravljeni!

Sva učenki devetega razreda in delava raziskovalno nalogo o urbanih gozdovih v Mariboru. Prosiva vas, da nama pomagate in odgovorite na par vprašanj.

Izberite odgovor, ki vam najbolj ustreza ali dopolnite le-tega. Ponekod lahko izberete tudi več odgovorov. Anketa je anonimna.

**Datum:** \_\_\_\_\_ vikend delavnik

**Čas:** dopoldan popoldan

**Št. obiskovalcev**, ki pridejo naenkrat: 1 2 3 4 5 \_\_\_

**Spol:** \_\_\_ M \_\_\_ Ž

### Z IZPOLNJEVANJEM ZAČNETE TUKAJ

**Starost:** do 18 let 19-30 let 31-50 let 51-80 let nad 80 let

Koliko minut hoje imate do Betnavskega gozda?				
do 5 min	6–10 min	11 do 15 min	15–20 min	nad 20 min

### Namen prihoda:

rekreacija sprehod z živaljo zabava sprostitvev krmljenje gozdnih živali  
druženje tišina

### Način rekreacije:

kolesarjenje hoja tek Pustolovski park

### Čas zadrževanja:

manj kot 30 min 31- 60 min 61-120 min več kot 120 min

### Pogostost prihajanja:

vsak dan 6-4 krat tedensko 3-1 krat tedesko 3-2 krat mesečno  
1 krat mesečno

**Betnavski gozd najraje obiščete:**

pomladi poleti jeseni pozimi

**Izbira poti:**

glavne rekreacijske stranske izven poti

**Pripeljete s seboj pes?**

Da Ne

**Pes na povodcu:**

večinoma vedno redko nikoli

**Urejenost Betnavskega gozda:**

zelo dobra dobra dokaj dobra slaba zelo slaba

**Moti vas** \_\_\_\_\_.

**Najbolj všeč vam je** \_\_\_\_\_.

**Ocenite pomen Betnavskega gozda za vas (1 pomeni najmanj)**

1 2 3 4 5

**Bi radi sodelovali pri odločanju o urejanju gozda?**

Da Ne

Hvala za sodelovanje!