

# LJUBLJANA

## GEOGRAFIJA MESTA





L J U B L J A N S K O   G E O G R A F S K O   D R U Š T V O



---

---

Z A L Ž B A  
Z R C



**LJUBLJANA**  
**Geografija mesta**

© 2000, Ljubljansko geografsko društvo, Založba ZRC

*Uredila* Matej Gabrovec, Milan Orožen Adamič  
*Jezikovni pregled* Marta Brečko, Vita Žerjal Pavlin  
*Oblikovanje* Milojka Žalik Huzjan  
*Prevod izvlečkov* Branka Klemenc

*Založila* Ljubljansko geografsko društvo  
Založba ZRC, ZRC SAZU  
*Zanju* Irena Rejec Brancelj  
Oto Luthar  
*Glavni urednik* Vojislav Likar

*Tisk* Littera picta, Ljubljana

*Tisk publikacije sta omogočila* Mestna občina Ljubljana in  
Ministrstvo za znanost in tehnologijo Republike Slovenije.

Digitalna verzija (pdf) je pod pogoji licence CC BY-NC-ND 4.0 prosto dostopna:  
<https://doi.org/10.3986/9616358197>

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

911.375(497.4 Ljubljana)

LJUBLJANA : geografija mesta / [uredila Matej Gabrovec, Milan Orožen Adamič ; prevod izvlečkov Branka Klemenc]. - Ljubljana : Ljubljansko geografsko društvo : Založba ZRC, ZRC SAZU, 2000

ISBN 961-6358-19-7 (Založba ZRC SAZU)

1. Gabrovec, Matej  
109348352

**L J U B L J A N A**  
**G E O G R A F I J A M E S T A**

**LJUBLJANA 2000**



# VSEBINA

<i>Knjigi na pot</i> Milan Orožen Adamič .....	7
--	---

## RAZVOJ IN ZGRADBA MESTA

<i>Kartografska upodobitev in razvoj Ljubljane na izbranih načrtih od 16. do sredine 20. stoletja</i> Bibijana Mihevc.....	11
<i>Prebivalstveni razvoj po letu 1945</i> Dejan Rebernik.....	25
<i>Morfološka zgradba</i> Dejan Rebernik.....	39
<i>Funkcijska zgradba</i> Mirko Pak .....	53
<i>Socialnogeografska zgradba</i> Dejan Rebernik .....	59
<i>Narodnostna sestava leta 1991</i> Peter Repolusk .....	69
<i>Prostorska mobilnost prebivalstva</i> Danilo Dolenc.....	81
<i>Ljubljana: velika ali mala?</i> Aleksander Jakoš.....	93

## OKOLJE

<i>Regionalizacija in tipizacija mestne občine Ljubljana</i> Mauro Hrvatin, Drago Perko .....	101
<i>Mestna klima</i> Silvester Jernej .....	117
<i>Značilnosti biotopov na območju mesta Ljubljana</i> Ana Vovk Korže .....	131
<i>Ogroženost zaradi naravnih nesreč</i> Milan Orožen Adamič, Mauro Hrvatin.....	141
<i>Okoljevarstvene razsežnosti (ne)sonaravnega prostorskega razvoja Ljubljane</i> Dušan Plut .....	155
<i>Kvaliteta bivalnega okolja v Ljubljani</i> Metka Špes, Barbara Lampič, Aleš A. Smrekar .....	163
<i>Regionalna vloga in pokrajinska obremenjenost talne vode Ljubljanskega polja</i> Valentina Brečko Grubar, Simon Kušar, Dušan Plut.....	175
<i>Okoljski učinki intenzivnega kmetovanja v rastlinjakih</i> Irena Rejec Brancelj .....	185

## MESTO IN OKOLICA

<i>Sedanje stanje in razvojne možnosti kmetijstva</i> Tomaž Cunder .....	197
<i>Projekt celostnega razvoja podeželja in obnove vasi</i> Stanko Pelc .....	209



<i>Uveljavljanje intenzivnega pridelovanja v rastlinjakih</i> Drago Kladnik.....	215
<i>Vpliv rekreacije na funkcijsko in strukturno zgradbo Ljubljane</i> Matjaž Jeršič.....	229
<i>Bodoča prometno-geografska vloga Ljubljane</i> Aljaž Plevnik.....	241
<i>Dostopnost do javnega potniškega prometa v Ljubljanski urbani regiji</i> Matej Gabrovec, Branko Pavlin, Gregor Sluga .....	251
<i>Ljubljana kot zaposlitveno središče</i> Branko Pavlin, Gregor Sluga .....	259
<i>Notranja členitev Ljubljane in njeno povezovanje z urbano regijo</i> Angelca Rus, Ivan Stanič.....	267
<b>LITERATURA</b> .....	279
<b>IZVLEČKI – ABSTRACTS</b> .....	287

## Knjigi na pot

Slovenski geografi se vsaka štiri leta zberemo na večjem strokovnem srečanju. Združeni smo v Zvezo geografskih društev Slovenije in tokratni organizator srečanja je naše največje društvo, Ljubljansko geografsko društvo. Ta srečanja so že vrsto let naša osrednja strokovna prireditve, saj smo se tokrat zbrali že 18. po vrsti. Osnovni namen teh zborovanj je predstavitev dosežkov in strokovnih spoznanj ter izmenjava izkušenj in idej preteklega obdobja. Naša raziskovanja so v skladu z načeli stroke vedno usmerjena v osvetljevanje konkretnih problemov določene pokrajine in prenos spoznanj v javnost. Vedno smo si prizadevali za uravnotežen, celovit geografski pogled na probleme. Zborovanja geografov so po tradiciji vedno v drugem kraju, posvečena drugi pokrajini, tako da smo sčasoma dobili že kar obsežno zbirko regionalnogeografskih raziskav o Sloveniji. Ker se na takem srečanju doslej še nikdar nismo zbrali v Ljubljani, smo menili, da je prav, da v letu 2000 pride na vrsto tudi prestolnica naše države. Našo pozornost smo zato v prvi vrsti namenili urbanogeografskim problemom. Seveda pa je mesto oziroma območje mestne občine Ljubljana živ »organizem«, ki je tesno povezan z naravnogeografsko stvarnostjo, in zato smo se v skladu s teorijo stroke lotili tudi teh vsebin.

Za razliko od vseh dosedanjih zbornikov prispevkov naših srečanj smo si tokrat zastavili nekoliko drugačen cilj: prizadevali smo si ustvariti samostojno knjigo, geografsko monografijo o Ljubljani. Naš namen je bil, da bi pripravili zanimivo, novo in aktualno delo, po katerem bi segali tudi negeografi, skratka širša javnost oziroma vsi, ki jih zanimajo problemi mesta. Posamezna poglavja v knjigi so pisali večinoma geografi, raziskovalci ali učitelji na Geografskem inštitutu Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti, Inštitutu za geografijo, Oddelku za geografijo na Filozofski fakultete Univerze v Ljubljani, sodelavci Urbanističnega inštituta in drugi. V nekaterih poglavjih so predstavljeni rezultati raziskovalnih nalog o Ljubljani, ki sta jih je financirala Ministrstvo za znanost in tehnologijo Republike Slovenije in Mestna občina Ljubljana. Te naloge so: Analiza klime mesta Ljubljane (dr. Silvester Jernej), Geografska analiza Ljubljane in njenih razvojnih možnosti (dr. Mirko Pak), Prostorski, okoljski, socialni in gospodarski učinki intenzivnega kmetovanja v rastlinjakih (dr. Irena Rejec-Brancelj in mag. Drago Kladnik) in Pregledna ocena ogroženosti Ljubljane zaradi naravnih nesreč s poudarkom na potresih in poplavih (dr. Milan Orožen Adamič in Mauro Hrvatini). Sicer pa je knjigi priložen podroben seznam vseh sodelavcev in ustanov, vsem gre posebna zahvala za njihovo nesebično, požrtvovalno delo, ki ni bilo honorirano. To velja tudi za uredniški odbor in še posebej za glavnega urednika dr. Mateja Gabrovca.

O Ljubljani obstaja nekaj dopadljivih in fotografsko privlačnih poljudnih monografij, o geografskih razsežnostih, problemih in težavah mesta pa je zapisanega presenetljivo malo. Zavedamo se, da ob razmeroma zelo skromnih sredstvih in času, ki smo ga imeli na voljo, ter omejenih tehničnih možnostih gotovo nismo v celoti odgovorili na vsa pomembna vprašanja. Naj bo kakorkoli že, upamo, da smo ustvarili zanimivo delo, ki odstira številne poglede. Sicer pa presodite sami, v kolikšni meri nam je to uspelo.

Za uredniški odbor  
Milan Orožen Adamič  
Predsednik Zveze geografskih društev Slovenije



# RAZVOJ IN ZGRADBA MESTA





# KARTOGRAFSKA UPODOBITEV IN RAZVOJ LJUBLJANE NA IZBRANIH NAČRTIH OD 16. DO SRE-DINE 20. STOLETJA

BIBIJANA MIHEVC

*Razglednica iz prve četrtine 20. stoletja (Zemljepisni muzej).*



Poleg arheoloških najdb, pisnih virov in najrazličnejših grafičnih upodobitev, je za razisko-

vanje razvoja naselij zelo pomembna tudi kartografska predstavitev v obliki načrtov različnih meril. Z razlago načrtov, ki so nastajali v različnih časovnih obdobjih, je mogoče slediti zgodovinskemu razvoju naselja. To velja tudi za nekaj stoletij razvoja Ljubljane. Njeni načrti so nastajali iz različnih potreb in namenov, v časovno različnih razvojnih obdobjih od 16. stoletja do današnjih dni. Nastanek najstarejših ohranjenih načrtov Ljubljane sega v čas velikega utrjevanja mesta zaradi povečane turške nevarnosti in okrepljenih turških vpadov.

## PRVI MESTNI NAČRTI IZ 16. IN 17. STOLETJA

Do leta 1520 je bila Ljubljana slabo utrjena, šele po tem letu so na vseh strateških mestih zrasle nove obrambne naprave, v predmestjih pa so bili odstranjeni vsi objekti, ki bi lahko pri napadu koristili sovražniku. Mesto je tako dobilo sklenjeno obzidje, ki ga je kot oklep ločilo od predmestne okolice (Čepič idr. 1998, Voje 1987). Prav iz tega časa se je ohranil

najstarejši tloris Ljubljane, ki ga je izdelal italijanski gradbeni mojster Nicolo Angielini. Voje (1987) ugotavlja, da je tloris ohranjen v več primerkih. V arhivih v Karlsruheju in Dresdnu in v nacionalni knjižnici na Dunaju namreč hranijo skupno 4 atlase geografskih kart in tlorisov trdnjav in utrjenih mest. Najstarejša upodobitev Ljubljane se je ohranila v enem od obeh atlasov v dresdenskem arhivu. Ta tloris je nastal kmalu po letu 1560 in velja za najstarejši znani načrt Ljubljane. Voje ugotavlja, da so si tlorisi v omenjenih atlasih precej podobni po tehniki izdelave, čeprav obstajajo tudi precejšnje razlike. Podobni so si v tem, da so zelo poenostavljeni in da imajo poudarjene predvsem fortifikacijske objekte. Vrisani so stanovanjski bloki s komunikacijsko mrežo in nekatere javne zgradbe (mestna hiša, vodnjaki, mestna vrata). V variantah z Dunaja in iz Karlsruheja je v tlorisu zajeto skoraj izključno območje, ki ga obdaja obzidje mesta, v tistih iz Dresdna pa je prikazano tudi predmestje z nekaterimi podrobnostmi in mreža poti, ki so vodile iz mesta. Nekateri objekti v tlorisih in predvsem urbanistična ureditev nekaterih predelov takratne Ljubljane lahko služijo za časovno opredelitev tlorisa. Voje trdi, da je analiza tlorisov Ljubljane iz Dresdna, Karlsruheja in Dunaja pokazala, da gre za drugače izdelka istega avtorja – arhitekta Nicole Angielinija. Original, predloge ali kopije so nastale v šestdesetih letih 16. stoletja in predstavljajo najstarejši ohranjeni tloris Ljubljane (Voje 1987).

V začetku 17. stoletja je gradbena dejavnost pri utrjevanju mest zamrla, ker je prišlo do relativne umiritve vojaških aktivnosti. Kljub temu so v 17. stoletju nastali novi načrti z namenom, da bi gradili nove utrdbe in okrepili obstoječe fortifikacije. V tem obdobju pa so se začeli mnogi obrambni objekti tudi rušiti. Medtem se je začela spreminjati politična situacija. Cesar Leopold I. je poslal v jugovzhodne dežele in v Vojno krajino več komisij, ki so imele nalogo ugotoviti dejansko stanje in predložiti program sanacije in okrepitve obrambnega sistema. Zavedal se je, da so predvsem mesta v slovenskih deželah premalo utrjena. Eno takih komisij je vodil Giovanni Pieroni, italijanski arhitekt in graditelj fortifikacijskih objektov. Zbornik, ki ga je predložil Pieroni, prinaša poročilo o obstoječih trdnjavah na Kranjskem, Hrvaškem, v Istri in na Goriškem. K vsakemu poročilu je dodana veduta utrjenega mesta ali utrdbe, tloris utrdbe s predlogi za njihovo okrepitev in podrobna ocena obstoječega stanja. Med talnimi načrti je najti tudi načrt Ljubljane z bastijo na gradu in s celotnim obzidjem. Načrtu, ki naj bi nastal leta 1639, je dodana tudi veduta (Voje 1987).

Ker je postajal vojaški položaj vse bolj kritičen, je po cesarjevem ukazu odšla iz Gradca leta 1657 ponovno posebna komisija, ki bi morala pregledati utrjene postojanke in trdnjave na Štajerskem, Hrvaškem, Kranjskem in Primorskem. Vodil jo je Martin Stier. Za Ljubljano je v poročilu leta 1658 Stier izdelal dva tlorisa z glavno mrežo ulic in oznako najpomembnejših javnih poslopij, predvsem cerkva in samostanov, ter z dvema predlogoma za dodatno fortifikacijo. Stierovo poročilo s tlorisi in vedutami utrjenih mest in trdnjav se je ohranilo v dveh verzijah – eno hranijo v nacionalni knjižnici na Dunaju, drugo pa v arhivu v Karlsruheju (Korošec 1991, Voje 1987). Tako kot Pieronijeva, tudi Stierova zamisel ni bila nikoli uresničena, saj je turška nevarnost počasi prenehala in potreb po izpopolnitvi in razširitvi obrambnega obzidja ni bilo več. Zato je razumljivo, da se mestno obzidje ni na novo razširilo in da so ostali tudi načrti iz srede 17. stoletja neuresničeni. Utrdbeni objekti in mestno obzidje so začeli po letu 1699 propadati, konec 18. stoletja pa so jih začeli sistematično rušiti, ker so predstavljali oviro za širjenje mesta (Voje 1987).



*Giovanni Pieroni, Pianta di Lubiana, 1639 (fototeka Zemljepisnega muzeja pri Inštitutu za geografijo).*

Če ohranjene talne načre Ljubljane iz 16. in 17. stoletja dopolnimo s skico Ljubljane (1601-1605) Janeza Clobucciaricha in z Ljubljano po skicirki šlezjskega popotnika iz leta 1713, predvsem pa z veduto Ljubljane J. V. Valvasorja, objavljeno v knjigi Slava vojvodine Kranjske (1689), dobimo dokaj popolno predstavo o glavnem mestu Kranjske v drugi polovici 17. stoletja. Na Valvasorjevi upodobitvi se v zgornjem levem kotu odpira pogled na Ljubljano s severa, v desnem kotu z juga, v sredini pa je podoba Mestnega trga. Mesto, zgrajeno v obliki polkroga, ki obdaja hrib z gradom, ima natančno vrisane stavbe, mestno obzidje, mestna vrata, Ljubljanico z obema mostovoma. Levi breg Ljubljanice po današnji Wolfovi in Trubarjevi ulici je pozidan vse do cerkve svetega Petra. Ker se je nevarnost turških vpadov v 17. stoletju znatno zmanjšala, so hiše gradili že izven mestnega obzidja. Valvasor je srednjeveško Ljubljano na veduti in perspektivni podobi predstavil tik pred njeno barokizacijo. Največji ugled si je Ljubljana pridobila ravno v baročnem obdobju, ko so na novo postavili vse ljubljanske cerkve, pozidali številne plemiške palače in uredili zeleno četrt z drevoredi in parki (Čepič idr. 1998, Korošec 1991).



## 18. STOLETJE

Iz srede 18. stoletja, ko je mesto imelo okoli 9400 prebivalcev, se je ohranila karta v 12 listih Janeza Dizme Florijančiča *Ducatus Carnioliae Tabula chorographica* (Korografska karta Vojvodine Kranjske) v merilu 1 : 111 000 iz leta 1744), ki je v točnosti geografske projekcije pravilnejša od predhodnih kart Kranjske. Pri prikazovanju reliefa je avtor uporabil v skladu s tedanjo prakso metodo nizov zasenčenih »krtin«, ponekod (Trnovskega gozd) pa že metodo črtkanja. Karto odlikujejo natančna in lična risba topografskih elementov in znakov, krajevna imena ter veduta in tloris Ljubljane. V desni zgornji kot, na 3. list karte Vojvodine Kranjske, je J. D. Florijančič namreč vključil veduto in tloris Ljubljane, ki velja za natančno zemljemersko delo, kakršnega Ljubljana dotlej še ni imela. Vsebino je v bakrene plošče vrezal bakrorezec Abraham Kaltschmidt. Ljubljana je risana v približnem merilu 1:5000. Vrtovi in nasadi segajo vse do frančiškanske cerkve in obzidja Novega trga. Ti vrtovi in manjše obdelovalne parcele vnašajo v karto nekoliko nejasnosti, ker se pri bežnem pregledu zdi, da so označeni tako kot hiše. V zgornjem delu lista je načrtu dodana veduta Ljubljane, s pomočjo katere dobimo še boljše predstav o tedanji podobi mesta in njegovi velikosti. Staro mestno jedro pod gradom



*Janez Dizma Florijančič, načrt in veduta Ljubljane, 3. list stenske karte Tabula chorographica Ducatus Carnioliae..., 1744 (Zemljepisni muzej pri Inštitutu za geografijo).*

ter Novi trg na levem bregu Ljubljanice sta še obdana z mestnim obzidjem in obrambnimi stolpi. Značilen je bastion na mestu današnje Univerze, Vodni stolp na Žabjaku, bastion na gradu ter stolp z dvížnima mostičema prek obzidnega jarka na današnjem Krekovem trgu. Mesto se že širi izven obzidja, proti severu in zahodu. Tedanje Šempetersko predmestje (Trubarjeva ulica) je že strnjeno pozidano (Čepič idr. 1998, Korošec 1991).

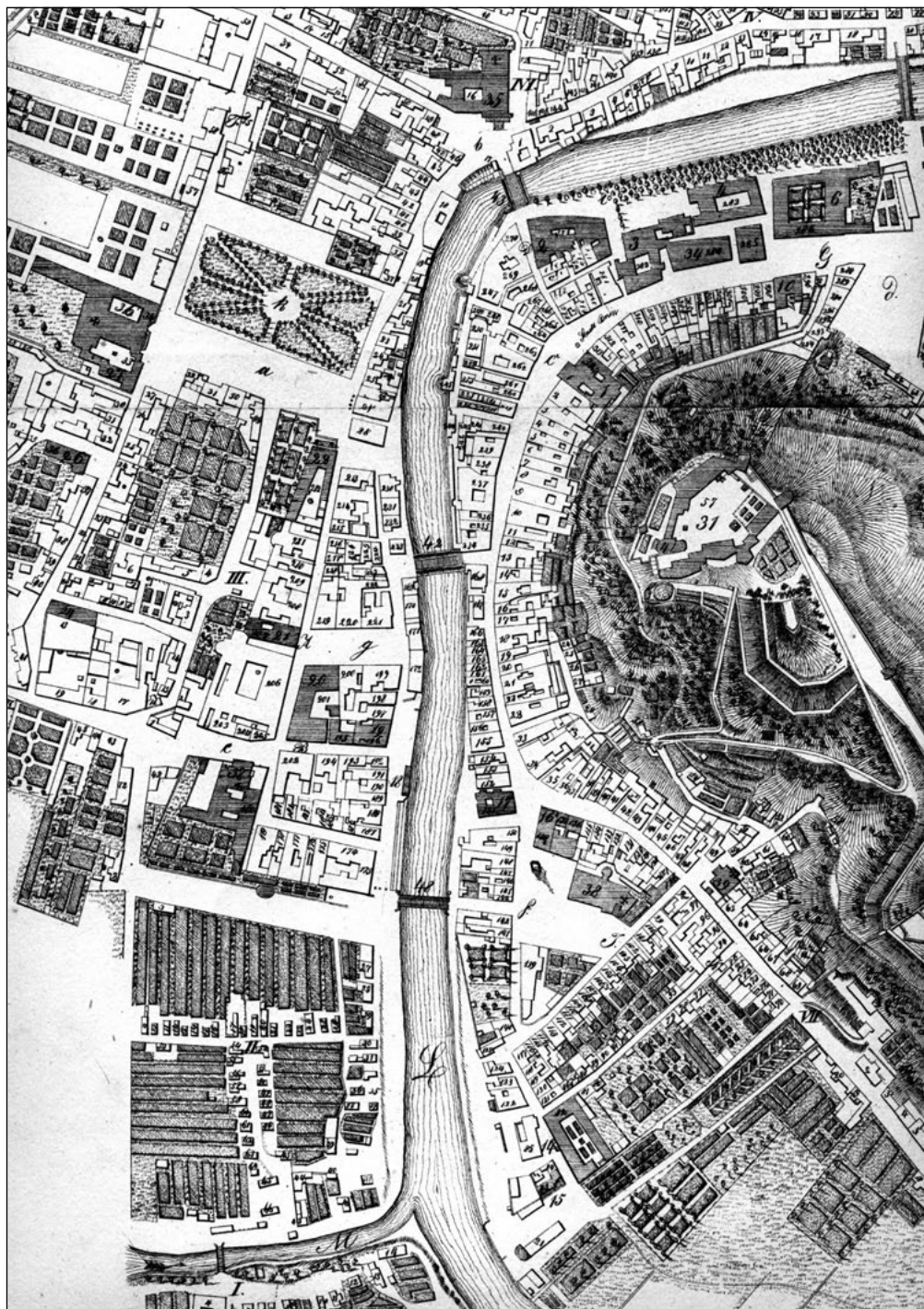
Mesto je imelo leta 1800 okrog 10.000 prebivalcev. Konec 18. stoletja je bistveno spremembo prineslo dokončno rušenje mestnega obzidja in širjenje mesta v okolico, pomemben podvig pa je bila zgraditev Gruberjevega prekopa v letih 1772-1782. V mestu so poglobili strugo Ljubljanice, za gradom pa so v smeri Codellijevega posestva izkopali kanal, ki naj bi ob poplavalah odvajal narasle vode Ljubljanice (Čepič idr. 1998).

## 19. STOLETJE

V času kratkotrajnih Ilirskih provinc (1809-1813) so prve odločne poteze nove organizacije mesta prispevali Francozi, ko so načrtovali drevoredne za povezavo mestnega središča z okolico. Francoska doba je prinesla poudarjeno miselnost o zelenem mestu, o mestu drevoredov, sprehajališč in parkov. Mesto se je spajalo s predmestji. Po vrnitvi avstrijske oblasti je Ljubljana začela politično nazadovati. Pomembnejša je postala znova med nekajmesečnim zasedanjem svete alianse, ki je imela nalogo utrditi monarhistične režime v tedanji Evropi. Kongres je bil leta 1821. Takrat so na mestu, kjer je nekoč stal kapucinski samostan, uredili park Zvezda – v spomin na kongres treh cesarjev v Ljubljani. Nadaljevali so z uresničevanjem zamisli o zelenem mestu, povezanem z drevoredi. Tako je mestna oblast do 1. svetovne vojne v parke spremenila skoraj vsa nepozidana zemljišča v mestu. Za prvo polovico 19. stoletja je značilen tudi precejšen gospodarski napredek. Tedaj so nastali nekateri industrijski obrati. Mesto je dobilo hranilnico in trgovsko šolo. Leta 1846 je imelo 18.000, leta 1869 pa 22.593 prebivalcev (Čepič idr. 1998, Senegačnik 1995).

V tem obdobju je nastalo več načrtov Ljubljane. Med njimi omenimo najprej Reichejev Plan der Provinzial Hauptstadt Laibach mit dem nächsten Umgebungen (Načrt provincijskega glavnega mesta Ljubljane z bližnjo okolico) iz leta 1829. Reiche, vojni kartograf major, vodja ekipe, ki je kartirala deželo za novo generalštabno karto, je na pobudo deželnih oblasti leta 1829 izdelal načrt Ljubljane na osnovi vojnotopografskih posnetkov, v pomanjšanem katastrskem merilu. Naslovu je dodano posvetilo finančnemu podporniku te izdaje, baronu J. C. Schmidburgu. Načrt sodi med prve podrobnejše mestne talne načrte Ljubljane iz tridesetih let 19. stoletja, ki kažejo na nezadržno rast mesta izven nekdanjega obzidja. Vsi trije trgi so se združili z obmestji v celoto, mesto pa se je širilo naprej ob najbolj prometnih cestah. Strnjeno je že pozidana današnja Trubarjeva ulica. Pozidana je tudi Dunajska cesta od Ajdovščine do Rimske ceste. Pri Križankah in pri Tromostovju (po sedanji Čopovi) je vzpostavljena zveza s starim mestom. Tivoli je kot park postal sestavni del Ljubljane (Lattermanov drevored, 1815) (Korošec 1991).

Avtor naslednjega načrta te dobe iz leta 1830 je J. Franz Kaiser. Izdelal je načrt z naslovom Plan der Haupt-Stadt Laibach in Königreiche Illyrien, Lithographirt und zu haben bey Jos. Franz Kaiser in Graz (Načrt glavnega mesta Ljubljane v Kraljevini Iliriji).



Načrt je izdelan na osnovi zemljiškokatastrske izmere, kar je omogočilo večjo natančnost v projekciji in samem prikazu mesta, ki se še naprej vztrajno širi. Relief (grad) je risan v Lehmannovi tehniki črtkanja reliefa. V desnem spodnjem kotu je legenda, ki podaja razlago črkovnih in številčnih oznak na načrtu. Tako kot na Reichejevem, je tudi na tem načrtu označen park Zvezda, ki je nastal v tridesetih letih predhodnega stoletja. Sicer pa je načrt v primerjavi z Reichejevim načrtom v nekaterih delih celo manj natančen in ne kaže vseh sprememb v talni podobi mesta, ki jih je Reiche že dosledno upošteval (Korošec 1991).

Leta 1834 je Ljubljana dobila še dva situacijska načrta mesta in širše okolice. Avtor enega izmed njih je zemljemerski inženir Simon Foyker, ki je deloval že kot zemljemerec pri mapiranju Barja. Načrt Situations Plan der Provinzial Hauptstadt Laibach... mit Erklärung (Situacijski načrt deželnega glavnega mesta Ljubljane s pojasnilom) iz leta 1834 je v primerjavi s prejšnjimi dopolnjen po novejši katastrski osnovi ter usklajen z dejanskim stanjem mestnega tlorisa (Korošec 1991).

V začetku petdesetih let 19. stoletja so postali dostopni širši javnosti ponatisnjeni mapni listi reambuliranega katastra mestnega območja iz leta 1840 (Katastral Mappe, Stadt Laibach, reambuliert in Jahre 1840. Lith. Neuhofer in Winter C. 1841). Do reambuliranja je prišlo zaradi netočnosti in nepravilnosti cenitev zemljiškega dohodka, torej osnove davka od katastrsko registriranih zemljišč. Namenjeni so bili v prvi vrsti potrebam mestne uprave in gradbenikom, saj so služili kot nova topografska podlaga regulacijskega načrta. Mestna uprava, predvsem pa Gradbeno ravnateljstvo se je namreč zavedalo nujnosti izdelave dolgoročnega regulacijskega načrta mesta, katerega osnova naj bo natančna katastrska zemljiška mapa (Korošec 1991).

Pogosto je najti načrte Ljubljane tudi na načrtih Barja, s katerim je bil razvoj mesta povezan. Na pobudo magistrata in odbora za kolonizacijo Barja je bila izdelana v risalnicah deželnega zemljiškega urada v letih 1841 in 1842 Skica k opisu pomerjalne meje deželnega glavnega mesta Ljubljane in njegovih predmestij (Croquis zur Beschreibung der Pomeriangrenze der Provinzial Hauptstadt Laibach und ihrer Vorstädte), ki je tako kot Foykerjev načrt Ljubljanskega barja odraz živahne kolonizacijsko-regulacijske dejavnosti tudi na kartografskem področju. Izdelana je na osnovi katastrske mape in prikazuje poleg Ljubljane še vzhodni del Barja. Gruberjev prekop je rešil problem poplav, toda na pragu 19. stoletja je ostalo še vedno nerešeno vprašanje osuševanja barjanskih tal za potrebe kmetijstva. V te namene je bila izdelana vrsta načrtov Barja, ki so služili v osuševalne in regulacijske namene (Korošec, 1991).

Razvoj moderne Ljubljane sega v drugo polovico 19. stoletja, ko se je mesto iz starega srednjeveškega jedra in njegovih predmestij začelo hitro širiti proti severu in zahodu ob glavnih prometnih žilah, ki so vodile iz starega mesta v okolico. Proces širitve mesta je zelo pospešila zgraditev železniške proge Dunaj–Trst med leti 1849 in 1857. Za Ljubljano je to pomenilo popolno spremembo v prometu, saj se je življenje s cest in Ljubljanice preselilo na železnico. Ljubljanska občina je takrat obsegala mesto (Stari in Mestni ter Novi trg) in sedem predmestij (Šentpetersko, Poljansko, Kapucinsko, Gradišče, Krakovo, Trnovo in Karlovsko predmestje). Nekatera predmestja so imela že čisto mestni značaj, druga predmestnega in

*Na izseku iz Načrta glavnega mesta Ljubljane..., 1830, avtorja Josepha Franza Kaiserja je viden na novo zasajeni park Zvezda (Zemljepisni muzej pri Inštitutu za geografijo).*

marsikje agrarnega. V tem času se je začela intenzivnejša pozidava in urejanje nezazidanih zemljišč med starim mestom in železniško progo. Ljubljana je bila v tem obdobju avstrijsko provincialno središče z avstrijsko občinsko upravo. Ustanovljeni so bili razni denarni zavodi (Kranjska hranilnica leta 1820, Mestna hranilnica ljubljanska leta 1887, Ljubljanska kreditna banka), leta 1861 plinarna, začela se je izgradnja mestnega vodovoda (1890), ustanovljena je bila mestna drevesnica, ki je začela urejevati mestne nasade (1894), in mestna električna centrala (1898). Industrija je bila slabo razvita – pomembnejše tovarne so bile zgrajene šele v drugi polovici stoletja. Med najpomembnejšimi sta bili 1868. ustanovljena pivovarna Union in leta 1873 ustanovljena Tobačna tovarna. Industrijska revolucija, ki je korenito spreminjala podobo evropskih mest, Ljubljane zaradi nizke stopnje industrializacije ni dosegla. Prebivalstvo je v primerjavi z razvitimi industrijskimi mesti naraščalo v Ljubljani počasi in se je v obdobju med 1869 in 1910 komaj podvojilo. Gradbeni razvoj Ljubljane je urejal stavbni red za Kranjsko iz leta 1875, izvajal pa ga je mestni stavbni urad. Po njegovih načrtih je bil v obdobju do potresa razparceliran in deloma urejen predel med južno železniško progo in starim mestom (Senegačnik 1995, Melik 1986, Mihelič 1983).

V kolikšni meri se je gradbena dejavnost in politika magistrata skušala prilagoditi novi situaciji zaradi izgradnje železnice, se odraža tudi v talnem načrtu mesta Ljubljane z okolico mestnega geometra Rudolfa Degena, ki je nastal okoli leta 1860. Na načrtu so vrisane nove ceste, ki povezujejo okoliška naselja preko nove proge z mestom. Prikazan je tudi vzhodni del barja, ki kljub vsem prizadevanjem za osušitev in preprečevanje poplav še vedno ostaja nerešen problem. Poglobljanje Ljubljanice in Gruberjevega prekopa v šestdesetih letih je problem poplavljanja le začasno rešil. V teh letih je bil preko Gruberjevega prekopa dograjen Karlovški most. Na severnem obrobju mesta je vrisana železnica, ki je bila dograjena do Ljubljane leta 1849 in je že tedaj začrtala mestu okvir razvoja ožjega središča. Mestni magistrat se je te ovire bodočega razvoja in rasti mesta zavedal že pred dograditvijo proge in zato predlagal izpeljavo trase za Rožnikom, kar pa dunajska uprava Južne železnice ni sprejela. Pobude za širitev mesta so bile marsikdaj prepuščene različnim zasebnikom oziroma združenjem. Najpomembnejša med njimi je bila Kranjska stavbna družba (Korošec 1991).

## POPOTRESNA LJUBLJANA

Da bi v drugi polovici 19. stoletja preprečili stihijsko zazidavo mestnega območja, je bilo v tem obdobju izdelanih več mestnih regulacijskih načrtov, saj se je zlasti v predelih med železnico in Ljubljanico, ob Celovski in Wolfovi cesti, na Poljanah ter ob Streliški ulici pospešeno gradilo. Kljub številnim predlogom Ljubljana ob koncu osemdesetih let preteklega stoletja celovitega regulacijskega načrta še ni imela. V takem ozračju je mesto dočakalo katastrofalni potres leta 1895. Kočljivo vprašanje mestnega regulacijskega načrta je bilo znova načeto. Izdelanih je bilo več osnutkov dolgoročnega regulacijskega načrta, na novo pa je bila opravljena tudi geodetska izmera mestnega in primestnega območja (1896-98), ki je služila kot osnova regulacijskim in preglednim talnim načrtom. Po potresu je mestni občinski svet naročil dunajskemu arhitektu C. Sitteju izdelavo prvega splošnega regulacijskega načrta, sam pa je načrt izdelal in predložil tudi Maks Fabiani, enako Adolf Wolf, arhitekt Kranjske stavbinske družbe

v Ljubljani. Bistveni pomen teh prvih regulacijskih načrtov je v dejstvu, da je do razpravljanja o usodi mesta v tem času sploh prišlo. Po potresu 1895 je mesto prvič postalo predmet širokih razprav. Dotlej o njegovem urbanističnem razvoju niso razpravljali. Regulacija, ki jo je izvajal mestni stavbni urad, je pomenila le parcelacijo nezazidanih predelov mestnega ozemlja in urejanje novih poti med parcelami. Pozidava mestnega ozemlja je bila v rokah lastnikov zemljišč in večjih družb. Po potresu pa je bilo prvič postavljeno vprašanje kompleksne obnove in prenove mesta, njegove rasti, organizacije, prometne ureditve in oblike. Sitte in Fabiani sta poskusila v teh svojih načrtih odgovoriti na vprašanja oblikovanja mestnega središča, povezave med srednjeveškim jedrom in novo Ljubljano, reševanja železniškega problema in povezave mestnega središča s severnimi deli mesta. Fabiani je predvidel rast mesta preko železniške proge in se je v svojem drugem načrtu za regulacijo Ljubljane iz leta 1899 kot prvi lotil vprašanja regulacije severnega dela mesta in njegove povezave z mestnim središčem (Čepič idr. 1998, Korošec 1991, Melik 1986, Mihelič 1983).

Nobeden od načrtov ni bil sprejet; pravzaprav je Fabianijev služil za osnovo projektu, ki ga je nato izdelal mestni stavbinski urad. Tako je na podlagi treh predlaganih regulacijskih načrtov Ljubljane občinski svet sprejel četrtega, ki ga je izdelal mestni višji inženir arhitekt J. Duffe. Vendar tudi tega niso upoštevali dosledno. Izdelan je bil po načelu doseči tako ureditev mesta, da bi zadostila prometnim in stanovanjskim zahtevam, hkrati pa naj bi se kolikor mogoče naslanjala na že določene regulacijske črte in obstoječe posestne razmere. V bistvu gre za Fabianijev načrt s popravki in dopolnili. Po njem je bil zazidan predel moderne Ljubljane južno od železnice (Čepič idr. 1998, Korošec 1991, Melik 1986, Mihelič 1983).

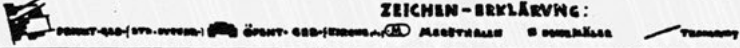
Tako je potres 1895 pomenil odločilno prelomnico v urbanističnem razvoju Ljubljane. Sprožil je prve resnejše razprave o bodočem mestnem razvoju, hkrati pa je povzročil, da je Ljubljana že leta 1896 dobila prvi uradni urbanistični načrt, ki je nato še dolga desetletja ostal edini dokument, na osnovi katerega so izvajali urbanistično politiko v mestu. Potres je bil tako glavni mejnik v zunanjem razvoju Ljubljane, zaradi njega govorimo o predpotresni in popotresni Ljubljani (Čepič idr. 1998, Korošec 1991, Melik 1986, Mihelič 1983).

Leta 1910 je v Blasnikovi tiskarni izšel nov talni Načrt Ljubljane, avtorja C. M. Kocha. Načrt kaže na spremembe v talni podobi mesta in okolice po usodnem potresu leta 1895. Ozemlje med Ljubljanico in železniško progjo je povečini zazidano do Vodmata, ki je že sestavni del Ljubljane. Vodmat je ohranil svoj sistem radialnih cest z osrednjim trgom in se po tem precej loči od ostalih predelov Ljubljane. Bežigrad je še vedno skoraj prazen, zlasti vzhodno od Dunajske ceste, kjer stoji le vojašnica in nekaj hiš. Od Ajdovščine proti Spodnji Šiški je zgrajen kompleks pivovarne Union. Vzhodno od Kolodvorske ulice, kjer so bila polja in vrtovi, je nastala cela vrsta novih ulic. V tem času je imela Ljubljana okoli 45.000 prebivalcev, obsegala pa je 3800 ha. Ob Tržaški cesti je vedno več hiš, izstopa velika Tobačna tovarna. Na načrtu ni prikazan relief, kar je pomanjkljivost, če ga primerjamo s starejšimi načrti. V naslednjih letih je Kochov načrt z manjšimi korekturami doživel še nekaj ponatisov. Eden od njih je nastal leta 1922, ob vsesokolskem zletu v Ljubljani. Načrt je izšel tudi v Turističnem vodiču po Ljubljani, ki ga je izdal Putnik. Kochov načrt je nasploh služil kot kartografska osnova za različno prirejene mestne načrte v turistično-informativnih prospektih Ljubljane med obema vojnoma (Čepič idr. 1998, Korošec 1991).

Kmalu po 1. svetovni vojni se je pokazalo, da za hitro rast Ljubljane obstoječi regula-

ÜBERSICHTSPLAN AV BINEZ  
GENERAL-REGVLIRUNG DER STADT LAIBACH

ZEICHEN-BEKLÄRUNG:

 PUNKT-UND-STRICH-ZEICHEN: (Symbol) GRUNT-UND-FUNDAM. (Symbol) MASCHINEN u. WERKZEUG. (Symbol) TÜRME u. (Symbol) GEBÄUDE-ARTEN.



cijski načrt nikakor ne zadošča. Predvsem se je stavbna dejavnost živahno razvijala na obeh straneh Dunajske ceste v bežigranskem predelu severno od kolodvora. Tega mestnega dela pa dosednji načrti niso zajeli. Po razpadu avstro-ogrske monarhije leta 1918 je Ljubljana postala kulturno in upravno središče Slovencev. Ivan Vurnik in Jože Plečnik sta se lotila načrtov za ureditev mesta. Predvojni regulacijski načrt v danih razmerah ni več zadoščal, saj ni niti predvideval ureditve in povezave z mestom nekdanj nepovezanih predmestij. Zlasti nenačrtna gradnja, ki se je širila severno od železniške postaje, je načela vprašanje izdelave novega regulacijskega načrta mesta Ljubljane. Regulacijski načrt Velike Ljubljane je tako leta 1929 izdelal arhitekt Jože Plečnik. Zanimiva je zasnova radialno oblikovanega omrežja ulic in cest tedaj še nepozidanih predelov Bežigrada in Šiške. Plečnik je že načrtoval obvoznico, ki bi povezovala štajersko vpadnico v loku za Rožnikom s Tržaško cesto. Načrt kot celota je bil le delno uresničen (Mihelič 1983).

Tako kot Fabianijev je tudi Plečnikov načrt Velike Ljubljane nastal na podlagi dunajskih izkušenj. Plečnik je zasnoval Ljubljano kot koncentrično mesto, ki se iz starega historičnega jedra širi radialno navzven. Plečnik v Ljubljani ni uspel realizirati nobenega od večjih urbanističnih načrtov, tudi manjši projekti so bili pozneje bistveno spremenjeni. Kljub vsemu pa mu je uspelo mestu dati kontinuiteto – uspelo mu je povezati umetniško dediščino prejšnjih stoletij z novejšim časom. Kljub temu, da je bilo njegovo delo izvedeno samo fragmentarno in svojih projektov ni mogel povezati v homogeno celoto, je vendarle dal mestu lasten pečat, ki ga nosi še danes. Plečnikova Ljubljana je še danes sinonim za mesto, ki se je izoblikovalo med obema vojnama (Korošec 1991, Mihelič 1983).

Po 1. svetovni vojni so veliko pozornosti namenili tudi reševanju perečega stanovanjskega vprašanja. Na eni strani so ga reševali z velikimi najemniškimi stanovanjskimi hišami (Meksika na Njogoševi ulici, Rdeča hiša na Poljanski cesti) in bloki (Dukičevi bloki na Štefanovi ulici), na drugi strani pa z najskromnejšimi delavskimi kolonijami in barakarskimi naselji (npr. Galjevica, Sibirija, London...). Nastajale so četrti meščanskih vil (na Mirju, pod Rožnikom, za Bežigradom). Mesto se je ob glavnih vpadnicah počasi širilo navzven, zato so leta 1935 nekatere okoliške občine pridružili t. i. Veliki Ljubljani. Mestu so priključili celotne občine Moste, Šiško in Vič, južni del občine Ježica, del katastrske občine Šmartno in katastrsko občino Štepanja vas. Mestna površina se je s tem povečala na dobrih 6500 ha, število prebivalcev pa je naraslo na slabih 80.000. Novopriključeni deli so rasli bolj ali manj brez urbanističnih načrtov (Čepič idr. 1998).

V tridesetih letih 20. stoletja se je zaradi gospodarskega razvoja spreminjala tudi podoba mestnega središča. Ob današnji Slovenski cesti se je razvilo novo upravno-poslovno središče. V tem času je bila zgrajena tudi tedaj najvišja zgradba – Ljubljanski Nebotičnik (Mihelič 1983).

Mesto se zaradi pomanjkljive dokumentacije in zaradi neustrezne zakonodaje med obe-

*Maks Fabiani, Übersichtsplan zu einer General-Regulierung der Stadt Laibach (Generalni regulacijski načrt Ljubljane. Načrt kaže podobo pahljače, ki se proti staremu mestu zožuje. Radialne ceste so presekanke z dvema avenijama, ki imata značaj podaljškov krožne ceste. Fabiani je predlagal izgradnjo po dunajskem vzoru prilagojenega »prometnega ringa« okoli starega in novega mestnega jedra, ki ga omejuje železnica proti severu in zahodu.*



LJUBLJANA



ma vojnoma ni moglo skladno razvijati. Mestno zemljišče je bilo v privatnih rokah, državnem so bile samo nekatere poslovne, industrijske, vojaške in deloma železniške površine. Mesto je hitro raslo čez meje, ki jih je zajemal stari regulacijski načrt. Na rast je vplivala predvsem upravna in politična funkcija mesta, povečanje obrti in trgovine in živahne kulturne dejavnosti. Bližnje in oddaljene vasi je zajel val intenzivne gradbene dejavnosti in nekatere izmed njih so se leta 1935 tudi uradno priključile Ljubljani. Ljubljana je v tem času začela dobivati značilno obliko mesta, v katerem se je intenzivno gradilo ob glavnih vpadnicah in v katerem so se izgubljale jasno definirane meje mesta. Ob robu mestnega središča v Trnovem in na Viču, za Bežigradom, v Šiški in na Kodeljevem se je intenzivno širil pas meščanskih hiš in izpolnjevale so se vrzeli v predelih, ki so bili v glavnem pozidani že pred prvo svetovno vojno. Značilnost teh predelov je bila, da so rasli več ali manj stihijsko, brez posebnih urbanističnih načrtov, v glavnem na osnovi obstoječe cestne mreže in parcelacije. Vzporedno z obročem individualnih hiš so se na robu mestnega naselja širile tudi barakarske kolonije in stanovanjska naselja za najrevnejši sloj mestnega prebivalstva (Mihelič 1983).

Stanje v mestu med obema vojnoma je mogoče razbrati z načrta M. Černeta in M. Tomažiča Načrt stolnega mesta Ljubljane, ki je izšel leta 1934. V obdobju med obema vojnoma se je mestna in obmestna pozidava širila s stanovanjskimi in industrijskimi objekti, kar je zahtevalo veliko dela na področju geodetskih in zemljiškokatastrskih merenj in dopolnjevanj, ki so se začela že leta 1926 in so bila tudi osnova omenjenemu načrtu v merilu 1:10 000, ki sta ga izdelala mestna geometra M. Černe in M. Tomažič. Izdal ga je mestni gradbeni urad v Ljubljani tudi za širše, predvsem turistične potrebe mesta. V primerjavi s Kochovim načrtom iz leta 1910 je opaziti val urbanizacije ne samo do najbližjih strnjjenih naselij, temveč tudi do bolj oddaljenih naselij kot so Dravlje, Vižmarje, Vrhovci itd. Mesto se je najbolj razširilo proti severu. Novi mestni predeli so še vedno nastajali večinoma brez enotnih smernic (Korošec 1991).

Nasploh je mogoče reči, da je bila Ljubljana pred 2. svetovno vojno v primerjavi z aktualnimi regulacijskimi načrti, dobro preskrbljena z informativnimi in turističnimi publikacijami, ki so običajno vsebovale tudi načrt mesta. Med kartografsko kvalitetnejše sodi npr. Načrt mesta Ljubljane v turističnih vodnikih Rudolfa Badjura in Načrt Ljubljane v merilu 1:15 000, ki ga najdemo kot prilogo Vadjalovega Kažipota po Ljubljani (Korošec 1991).

Med obema vojnoma je razvoj mesta še vedno urejal veljavni regulacijski načrt iz leta 1896 in stavbni red za Kranjsko iz istega leta. Slednjega je leta 1931 zamenjal novi gradbeni zakon Kraljevine Jugoslavije. Načrtni razvoj mesta je oviralo pomanjkanje ustrezne zemljiške politike, tako da se je živahna gradbena dejavnost v tem obdobju podrejela volji zasebnih lastnikov stavbnih zemljišč. Pomemben preobrat se je zgodil z razpisom javnega natečaja za novi urbanistični načrt leta 1940, s katerim je želela Ljubljana narediti korak naprej v urejanju širšega mestnega središča. Odkupljenih je bilo kar nekaj projektov in pri mestni upravi je bil nato ustanovljen nov regulacijski pododsek, v katerega uspešen začetek delovanja pa je posegla 2. svetovna vojna (Čepič idr. 1998).

*Ciril Metod Koch, izsek iz Načrta mesta Ljubljane, 1910. Načrt kaže po potresu pozidane površine med Ljubljano in železniško progo ter že nakazuje pozidavo preko železnice proti Bežigradu (Zemljepisni muzej pri Inštitutu za geografijo).*

LJUBLJANA

# PREBIVALSTVENI RAZVOJ PO LETU 1945

DEJAN REBERNIK

Prebivalstveni razvoj Ljubljane in obmestnih naselij je v poglavju prikazan na dva načina.



*Ljubljanci na Tromostovju (fotografija M. Orožen Adamič)*

Sprva je podan oris razvoja prebivalstva za celotno območje Ljubljane in njene okolice po posameznih letih, ki skuša prikazati, kolikšen del rasti prebivalstva je posledica migracijskih gibanj (priseljavanje in odseljavanje prebivalstva) oziroma naravnega prirastka. Razvoj prebivalstva v Ljubljani primerjamo z razvojem prebivalstva v celotni Sloveniji in ga umeščamo v družbeno-ekonomske ter prostorske procese, ki so takšen razvoj povzročili. V drugem delu je večja pozornost namenjena prikazu razvoja prebivalstva po posameznih značilnih delih mesta. V ta namen je bilo območje današnje mestne občine Ljubljana razdeljeno na takšne prostorske enote, ki so omogočale primerjavo števila prebivalstva za posamezna obdobja.

## RAZVOJ PREBIVALSTVA NA ŠIRŠEM OBMOČJU LJUBLJANE

Prebivalstvo na območju današnje Mestne občine Ljubljana se je od leta 1948 do leta 1993 povečalo od 123.149 na 275.366 oziroma za 123 % (glej preglednico). Stopnja naraščanja prebivalstva se je po letu 1945 stalno povečevala in dosegla vrhunec med leti 1961 in 1981.

Po letu 1981 se je rast prebivalstva zelo umirila in v zadnjih nekaj letih prešla v stagnacijo. Vzroke za takšen razvoj prebivalstva je potrebno iskati v družbeno-ekonomskih procesih, ki so v proučevanem obdobju potekali v Sloveniji in tudi v bivši Jugoslaviji, in v posebnem položaju Ljubljane kot glavnega mesta ene izmed republik zvezne države. Pod vplivom industrializacije je v šestdesetih in sedemdesetih letih v Sloveniji potekala zelo pospešena urbanizacija (Vrišer 1969), ko se je delež mestnega prebivalstva postopoma dvigoval od 36,1 % leta 1961 na 44,6 % v letu 1971 in 48,9 % v letu 1981. V tem kratkem obdobju so urbanizacijo pospeševale predvsem poudarjene migracije prebivalstva s podeželja in dinamični razvoj malih mest, satelitov, v zaledju Ljubljane (Ravbar 1994). Povprečne letne stopnje rasti mestnega prebivalstva v Sloveniji so v obdobju 1961–1971 znašale 2,15 % in v obdobju 1971–1981 2,05 %, medtem ko je skupno prebivalstvo naraščalo po letni stopnji 0,6 % v prvem in 1,1 % v drugem obdobju (Ravbar 1989). Po letu 1981 (deloma že v drugi polovici sedemdesetih let) je opaziti umirjanje rasti mestnega prebivalstva. Do leta 1991 se je delež mestnega prebivalstva sicer povzpел na 50,7 %, vendar se je povprečna letna stopnja rasti znižala na 1,4 %, ob tem da skupno prebivalstvo v republiki narašča po 1,0 % letni stopnji. Tako se proces koncentracije prebivalstva v mestih zmanjšuje v korist urbanizacije širše pokrajine, kar pomeni prehod iz sekundarne v terciarno – postindustrijsko urbanizacijo. Opisani proces urbanizacije podeželja se v novejši geografski literaturi označuje s pojmom suburbanizacija. Suburbanizacija je bila v manjšem obsegu prisotna že v sedemdesetih letih, ko je zajela najbližja obmestna naselja, ki so bila pozneje pogosto tudi upravno priključena mestu. To velja tudi za Ljubljano. Postopoma pa se je mestno prebivalstvo razseljevalo v vedno bolj oddaljena obmestna naselja. V slovenskih razmerah suburbanizacija pomeni predvsem prostorsko preobrazbo obmestnih naselij (Ravbar 1994). Proces suburbanizacije je tako v drugi polovici sedemdesetih let, še bolj intenzivno pa v osemdesetih in devetdesetih letih zajel tudi Ljubljano in njeno obmestje. V obdobju med leti 1981 in 1991 ima Ljubljana indeks rasti 104 %, naselja v urbaniziranem obmestju pa so v tem obdobju naraščala po stopnji 113 % (Ravbar 1994).

V prvih dveh preglednicah je prikazan skupni prirastek prebivalstva, naravni prirastek in migracijski saldo po posameznih letih, kar omogoča natančno analizo razvoja prebivalstva na območju Ljubljane in obmestnih naselij. Za obdobje med leti 1945 in 1964 so bili podatki dosegljivi za območje mesta Ljubljana, kot ga je definiral tedanji Zavod za statistiko – naselje Ljubljana in izbrana obmestna naselja (Mauser 1970). Za obdobje med leti 1965 in 1993 pa so bili podatki zbrani za pet ljubljanskih občin (Center, Bežigrad, Moste, Šiška in Vič – Rudnik) in so tako vključevali dosti širše območje. Iz tega razloga podatki za obe obdobji niso neposredno primerljivi. Prostorski obseg ljubljanskih občin sicer ni najbolj ustrezen za pričujočo analizo, saj vključuje tudi povsem agrarna naselja v občini Vič – Rudnik in deloma v občini Moste, ne zajema pa urbaniziranih in z Ljubljano močno povezanih naselij v občini Domžale, Vrhnika in Grosuplje. Navedeni podatki pa so kljub tem pomanjkljivostim dovolj dober pokazatelj osnovnih trendov prebivalstvenega razvoja na območju Ljubljane in njenega obmestja.

*Letni prirastek, naravni prirastek in selitveni saldo prebivalstva na območju mesta Ljubljana med leti 1945 in 1964 (Vir: Mauser 1970).*

PREBIVALSTVENI RAZVOJ PO LETU 1945

	Prirastek	Naravni prirastek	Selitveni saldo	Prirastek na 1000 preb.	Naravni prirastek na 1000 preb.	Selitveni saldo na 1000 preb.
1945	3145	-252	3397	28,4	-2,3	30,7
1946	3145	1652	1493	27,6	14,5	13,1
1947	3143	1547	1596	26,8	13,2	13,6
1948	4648	1536	3112	38,6	12,7	25,9
1949	4477	1607	2870	35,9	12,9	23,0
1950	3571	1914	1657	27,6	14,8	12,8
1951	3032	1674	1358	22,7	12,7	10,2
1952	2050	1774	276	15,3	13,1	2,0
1953	2646	1646	1000	19,2	12,0	7,2
1954	3192	1403	1789	22,7	10,0	12,7
1955	3844	1367	2477	26,7	9,5	17,2
1956	4098	1066	3032	27,8	7,3	20,5
1957	3912	1000	2912	25,7	6,5	19,2
1958	2559	890	1669	22,8	5,7	17,1
1959	2749	1088	1661	17,3	6,9	10,4
1960	3754	1013	2741	23,1	6,2	16,9
1961	4615	1093	3522	27,8	6,6	21,2
1962	3517	1423	2094	20,6	8,3	12,3
1963	5934	1604	4330	34,1	9,2	24,9
1964	5376	1583	3793	29,8	8,7	21,1

Podrobnejši pregled razvoja prebivalstva pokaže, da je letni prirastek prebivalstva precej nihal. Na območju mesta Ljubljana se je letni prirastek med leti 1945 in 1964 gibal med 2000 in 6000 prebivalci, v povprečju pa je dosegel okoli 3500 do 4000 prebivalcev. Koefficient prirastka prebivalstva je dosegal vrednosti med 20 in 30 ‰ in s tem močno presegal vrednosti za celotno Slovenijo in tudi vrednosti za mestna naselja. Med leti 1965 in 1980 je na območju tedanjih petih ljubljanskih občin letni prirastek znašal med 5000 in 7000 prebivalcev oziroma med 20 in 25 ‰. Po letu 1980 pa je skokovito upadel in v letih 1991 in 1992 dosegel celo negativne vrednosti.

Rast prebivalstva v mestih je posledica naravnega prirastka mestnega prebivalstva in priseljevanja v mesto. Vprašanje je, kolikšen delež letnega prirastka prebivalstva v Ljubljani in njeni okolici je prispeval naravni prirastek in kolikšen del priseljevanje prebivalstva oziroma selitveni saldo. V Ljubljani je vse do leta 1981 in z izjemo obdobja med leti 1945 in 1946 ter 1950 in 1953 večji del rasti prebivalstva posledica priseljevanja v mesto. Več kot dve tretjini prirastka je tako mogoče pripisati pozitivnemu migracijskemu saldu. Med leti 1945 in 1964 se je v mesto Ljubljana priselilo 46.779, v mestu pa je bilo rojenih le 26.628 oseb. Na območju petih ljubljanskih občin se je med leti 1965 in 1980 priselilo 57.198, rojenih pa je bilo 41.171 oseb. To dokazuje, da je osnovni vzrok za hitro rast prebivalstva med leti 1945 in 1980 migracija prebivalstva s podeželja v mesto, da pa se je delež naravnega prirastka v skupni rasti

## LJUBLJANA

*Letni prirastek, naravni prirastek in selitveni saldo v petih ljubljanskih občinah med leti 1965 in 1993 (Vir: Statistični podatki po občinah SR Slovenije).*

	Prirastek	Naravni prirastek	Selitveni saldo	Prirastek na 1000 preb.	Naravni prirastek na 1000 preb.	Selitveni saldo na 1000 preb.
1965	6401	2311	4090	28,6	10,32	18,26
1966	7130	2295	4835	30,9	9,96	20,98
1967	6747	2219	4528	28,4	9,34	19,06
1968	5582	2148	3434	24,8	8,79	14,06
1969	6021	2214	3807	24,1	8,86	15,24
1970	5704	2172	3532	22,3	8,49	13,8
1971	5117	2506	2611	19,6	9,58	9,98
1972	5625	2521	3104	21,1	9,45	11,64
1973	4989	2293	2696	18,3	8,42	9,9
1974	5290	2400	2890	19,1	8,65	10,42
1975	5915	3352	2563	20,1	11,86	9,07
1976	7248	2700	4548	25,1	9,36	15,76
1977	7089	2592	4497	23,9	8,76	15,2
1978	6381	2796	3585	21,1	9,23	11,84
1979	6680	2857	3823	22,2	9,24	12,36
1980	6450	3795	2655	20,4	12,01	8,4
1981	3180	2445	735	9,9	7,58	2,28
1982	3516	2597	919	10,8	7,98	2,82
1983	2104	1753	351	6,4	5,33	1,07
1984	2109	1749	270	6,1	5,28	0,82
1985	1987	1559	428	5,9	4,68	1,28
1986	1961	1615	346	5,8	4,82	1,03
1987	2257	1458	799	6,7	4,32	2,37
1988	1836	1380	456	5,4	4,07	1,34
1989	643	1331	-488	1,9	3,9	-2,02
1990	477	956	-479	1,4	2,8	-1,4
1991	-974	690	-1664	-2,8	2,03	-4,89
1992	-699	423	-1122	-2,0	1,24	-3,3
1993	65	207	-142	0,2	0,61	-0,42

prebivalstva postopoma povečeval. Tako je v sedemdesetih letih letni naravni prirastek že dosegel selitveni saldo in ga po letu 1979 tudi presegel. Med leti 1980 in 1993 pa je od skupnega prirastka, ki je dosegel 18.462 prebivalcev, na migracijska gibanja odpadlo le še 409 prebivalcev. Pri tem je potrebno opozoriti, da je bilo priseljevanje, posebno iz republik bivše Jugoslavije, prisotno tudi po letu 1980. Hkrati se je začelo intenzivno odseljevanje mestnega prebivalstva v okoliška obmestna naselja, ki je leta 1989 prvič preseglo priseljevanje. Tako sta v osemdesetih letih hkrati potekala dva procesa: suburbanizacija ljubljanskega obmestja z razseljevanjem mestnega prebivalstva in »klasična« urbanizacija s priseljevanjem prebivalstva iz manj razvitih območij Slovenije in nekdanje skupne države.

V začetku osemdesetih let je bilo številčno močnejše priseljevanje, proti koncu desetletja in v začetku devetdesetih let pa je prevladalo odseljevanje prebivalstva iz mesta, kar dokazuje negativni migracijski saldo. Ker so podatki zbrani za območje petih ljubljanskih občin, ki vključujejo poleg mesta Ljubljana tudi široko obrobje mesta, lahko sklepamo, da je samo mesto Ljubljana negativni migracijski saldo izkazovalo že mnogo prej. V naselju Ljubljana se je število prebivalcev med leti 1990 in 1994 zmanjšalo od 277.749 na 269.972 oziroma za 3 %.

Skoraj celotna rast prebivalstva po letu 1981 je bila torej posledica naravnega prirastka mestnega prebivalstva, saj so bile priselitve in odselitve prebivalstva številčno tako rekoč izenačene. Tudi naravni prirastek prebivalstva je v povojnem obdobju doživljal precejšnje spremembe. Njegovo dinamiko lahko pojasnimo s splošnimi demografskimi gibanji v Sloveniji ter s specifično starostno in družinsko sestavo prebivalstva Ljubljane. Med leti 1946 in 1954 je tako znašal med 12 in 14 ‰, v naslednjem desetletju pa se je znižal na okoli 6 do 9 ‰ letno. Vse do leta 1982 je stopnja naravnega prirastka ohranila podobne vrednosti in ostala zelo stabilna in precej višja od slovenskega povprečja, saj so v mesto stalno prihajali mladi priseljenci, ki so si ustvarjali družine. Po letu 1982 pa je s spremenjenimi migracijskimi gibanji in posledično spremenjeno starostno in družinsko strukturo prebivalstva močno upadel tudi naravni prirastek.

Leta 1991 je bilo na območju mestne občine Ljubljana 46,5 % oziroma 126.187 priseljencev. Od tega je bilo 5,8 % priseljenih pred letom 1945, 21 % med leti 1946 in 1960, 62 % med leti 1961 in 1980 in 15 % po letu 1981. Podatki potrjujejo, da je bilo priseljevanje v Ljubljano najmočnejše v šestdesetih in sedemdesetih letih in da se je v osemdesetih letih precej umirilo. Glede izvora prevladujejo priseljeni iz drugih občin v Sloveniji (63 %), sledijo jim priseljeni iz republik nekdanje Jugoslavije (32 %). Delež priseljenih iz tujine oziroma drugih naselij v občini pa je majhen (2,7 % oziroma 2,3 %). Dve tretjini priseljenih torej prihaja iz Slovenije in ena tretjina oziroma skoraj 40.000 iz ostalih republik bivše Jugoslavije, največ iz Srbije, Bosne in Hercegovine ter Hrvaške, manj pa s Kosova, iz Makedonije in Črne gore. Delež priseljenega prebivalstva skupaj in delež priseljenih glede na čas oziroma kraj priselitve pa se po posameznih delih mesta močno razlikuje, kar dokazuje, da je bilo priseljevanje prebivalstva v posameznih fazah razvoja mesta usmerjeno v določena stanovanjska območja, zlasti v novozgrajene blokovske soseske in soseske enodružinskih hiš. Razmerje med avtohtonim in priseljenim prebivalstvom je po posameznih delih mesta torej zelo različno in zato sooblikuje socialnogeografsko zgradbo mesta. Priseljeno prebivalstvo namreč predstavlja posebno socialno skupino, ki je lahko podvržena socialni in prostorski segregaciji s strani avtohtonega prebivalstva. Stopnja segregacije je seveda neposredno odvisna od »različnosti«



oziroma, kot to označujejo sociologi, »socialne razdalje«, ki se kaže v drugačnem jeziku, veri, navadah, vrednotah in podobno (Blalock 1982). V slovenskih razmerah je takšna socialno-geografska in prostorska segregacija značilna za neslovensko prebivalstvo, njena stopnja pa je različna za posamezne nacionalne in verske skupine (Rebernik 1992). Segregacija priseljene-ge prebivalstva iz ruralnih območij Slovenije pa v slovenskih mestih ni prisotna. Potrebno je poudariti še dejstvo, da podatek o priseljenem prebivalstvu zajema le prvo generacijo in da je zato dejanski delež priseljencev skupaj z družinskimi člani precej višji.

## RAZVOJ PREBIVALSTVA PO POSAMEZNIH DELIH MESTA

Razvoj prebivalstva v proučevanem obdobju je bil močno različen po posameznih delih mesta. Za analizo prebivalstvenega razvoja posameznih mestnih predelov so bila območja proučevanja razdeljena na takšne prostorske enote, da je bilo mogoče s pomočjo dosegljivih statističnih podatkov za njih ugotoviti število prebivalcev za leta 1948, 1953, 1961, 1981, 1991 in 1993. Na ta način je bila omogočena analiza dinamike razvoja prebivalstva po posameznih značilnih delih mesta in identificiranje nekaterih procesov transformacije urbanega prostora, kot so depopulacija mestnega središča in ostalih starejših delov mesta, suburbanizacija obmestnih naselij in reurbanizacija ter gentrifikacija mestnega središča.

Kot izhodišče pri določitvi primerljivih prostorskih enot so služili podatki o številu prebivalcev po občinah in naseljih za leta 1948, 1953, 1961 in 1971, objavljeni v posebni izdaji jugoslovanskega Zveznega zavoda za statistiko iz leta 1975. Podatki za vsa naštetá obdobja so rekonstruirani na obseg naselij ob popisu leta 1971. Naselje Ljubljana je razdeljeno na pet delov: Center, Bežigrad, Moste, Šiška in Vič – Rudnik, to se pravi glede na občinsko razdelitev. Na ta način je bilo območje današnje mestne občine Ljubljana razdeljeno na 43 obmestnih naselij in naselje Ljubljana, ki je nadalje deljeno na pet delov. Podatke o številu prebivalcev za leti 1981 in 1991 so bili rekonstruirani s pomočjo podatkov popisa prebivalstva po stati-

*Razvoj prebivalstva med leti 1948 in 1991 po mestnih četrtih in obmestnih naseljih – število in indeks rasti prebivalstva (Vir: Statistični podatki po občinah in po naseljih, Statistični urad Republike Slovenije).*

	1948	1953	1961	1971	1981	1991	1948/ 1953	1953/ 1961	1961/ 1971	1971/ 1981	1981/ 1991
Center	38259	42076	43468	40134	32285	28921	109	103	92	80	89
Moste	10891	11393	14648	22817	36665	41892	104	128	155	160	114
Bežigrad	11501	13691	22575	30522	31526	31614	119	164	135	103	100
Šiška	14139	20350	24869	38861	49513	48661	143	122	156	127	98
Vič – Rudnik	23809	25830	29806	41519	43237	46194	108	115	139	104	106
Mesto skupaj	98599	113340	135366	173853	193226	197282	115	119	128	111	102
Polje	1551	1639	2152	3205	5204	5045	105	131	148	162	96
Slape	205	221	244	232	290	382	107	110	95	125	131
Vešč	947	1099	1648	1918	2472	2476	116	149	116	128	100

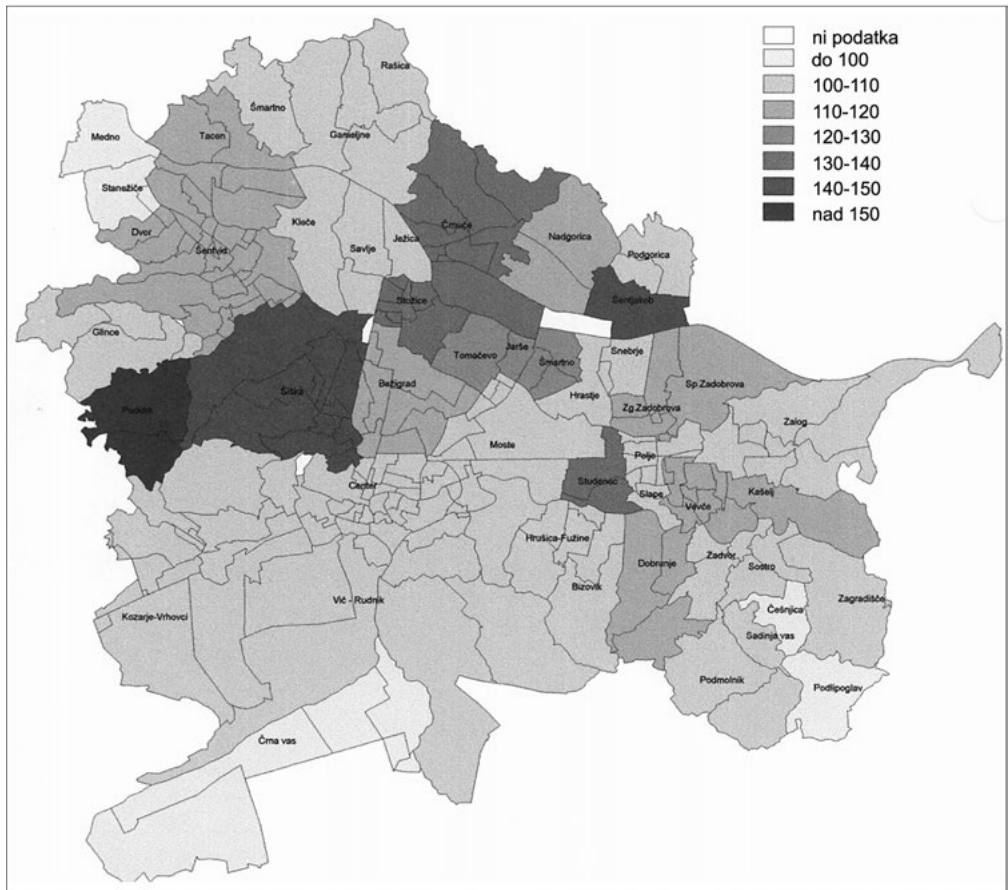
PREBIVALSTVENI RAZVOJ PO LETU 1945

Kašelj	983	1094	1267	1544	2175	2000	111	115	121	140	91
Zalog – Podgrad	1055	1137	1628	2298	4603	4414	107	143	141	200	95
Hrušica – Fužine	781	857	902	950	1045	975	109	105	105	110	93
Bizovik	603	646	748	873	960	927	107	115	116	109	96
Dobrunje	547	612	752	695	788	653	111	122	92	113	82
Zadvor – Zavoglje	618	647	820	859	985	969	104	126	104	114	98
Sadinja vas	176	178	209	242	318	355	101	117	115	131	111
Podmolnik	273	286	318	301	330	369	104	111	94	109	111
Sostro	465	485	553	684	796	813	104	114	123	116	102
Češnjica	106	103	108	101	124	98	97	104	93	122	79
Podlipoglav	103	98	104	114	166	170	95	106	109	145	102
Zagradišče	62	67	77	85	124	120	108	114	110	145	96
Sp. Zadobrova	278	314	455	458	472	490	112	144	100	103	103
Zg. Zadobrova	532	627	976	1216	4242	4278	117	155	124	348	100
Snebrje	478	516	564	597	910	1054	107	109	105	152	115
Hrastje	137	144	170	151	178	179	105	118	88	117	100
Šmartn – Obirje	316	381	495	510	709	710	120	129	103	139	100
Tomačevo	649	831	984	1171	1995	1553	128	118	119	170	77
Jarše	316	381	495	510	423	1713	120	129	103	82	404
Stožice	616	855	1209	1330	10956	11226	138	141	110	823	102
Ježica	1118	1178	1409	1532	1700	1750	105	119	108	110	102
Savlje	516	533	594	541	697	667	103	111	91	128	95
Kleče	198	202	224	223	223	245	102	110	99	100	109
Črnuče – Dobrava	1123	1502	2267	3391	5102	7741	133	150	149	150	151
Rašica	89	96	110	102	120	119	107	114	92	117	99
Nadgorica – Ježa	390	437	525	679	1219	1348	112	120	129	179	110
Šentjakob	160	229	260	343	491	510	143	113	131	143	103
Podgorica	436	471	452	562	676	681	108	95	124	120	100
Gameljne	424	446	546	645	1314	1492	105	122	118	203	113
Šmartno pod Š. g.	323	353	389	381	499	517	109	110	97	130	103
Tacen	589	700	788	889	1373	1448	118	112	112	154	105
Medno	241	238	252	273	358	366	98	105	108	131	102
Stanežiče	314	304	394	409	996	1044	96	129	103	243	104
Dvor	77	91	93	93	696	689	118	102	100	748	98
Šentvid	4305	5016	6580	10482	11051	10738	116	131	159	104	97
Glince – Kamna g.	353	373	486	566	711	804	105	130	116	125	113
Podutik	174	323	335	657	983	1579	185	103	196	149	160
Kozarje	620	651	854	741	1927	2567	105	131	86	260	133
Črna vas	349	344	363	315	348	418	98	105	86	110	120
Obmestna naselja	24550	28000	35139	44228	72129	77151	114	125	126	163	107
Vzhodna obm. n.	11170	12446	15530	18393	28271	27936	111	124	118	153	99
Severna obm. n.	5611	6715	8529	10384	23602	27553	119	127	122	227	117
Zahodna obm. n.	6800	7844	9863	14395	17981	18677	115	125	146	125	104
Južna obm. n.	969	995	1217	1056	2275	2985	102	122	87	215	131
MOL	123149	141340	170505	218081	265355	274433	115	120	127	122	

stičnih okoliših. Meje statističnih okolišev so namreč skladne z mejami naselij, zato je bila takšna rekonstrukcija možna. Podatki o številu prebivalcev za leta 1981, 1991 in 1993 pa so bili dostopni tudi na nivoju krajevnih skupnosti.

V prvem povojnem obdobju, med leti 1948 in 1953, se je število prebivalcev na območju današnje mestne občine Ljubljana povečalo od 123.000 na 141.000 oziroma za 15 %. Daleč najhitrejši razvoj prebivalstva je v tem času doživela Šiška, kjer so bili zgrajeni prvi stanovanjski bloki (Litostrojski bloki in bloki Mestnega ljudskega odbora ob Celovski cesti), kar prikazuje prvi zemljevid. Število prebivalcev se je občutno povečalo tudi v mestnem središču, kjer so ob povojnem pomanjkanju stanovanj priseljevalci in vojne begunce naselili v nacionalizirana meščanska stanovanja in vile. Nadpovprečna rast prebivalstva je značilna tudi za nekatera obmestna naselja (Podutik, Stožice, Črnuče, Tomačevo, Šentjakob, Studenec), medtem ko je večina obmestja dosegla le zmerno rast prebivalstva. Prebivalstvo je upadlo le v tedaj še pretežno agrarnih naseljih Črna vas, Medno, Stanežiče, Podlipoglav in Češnjica.

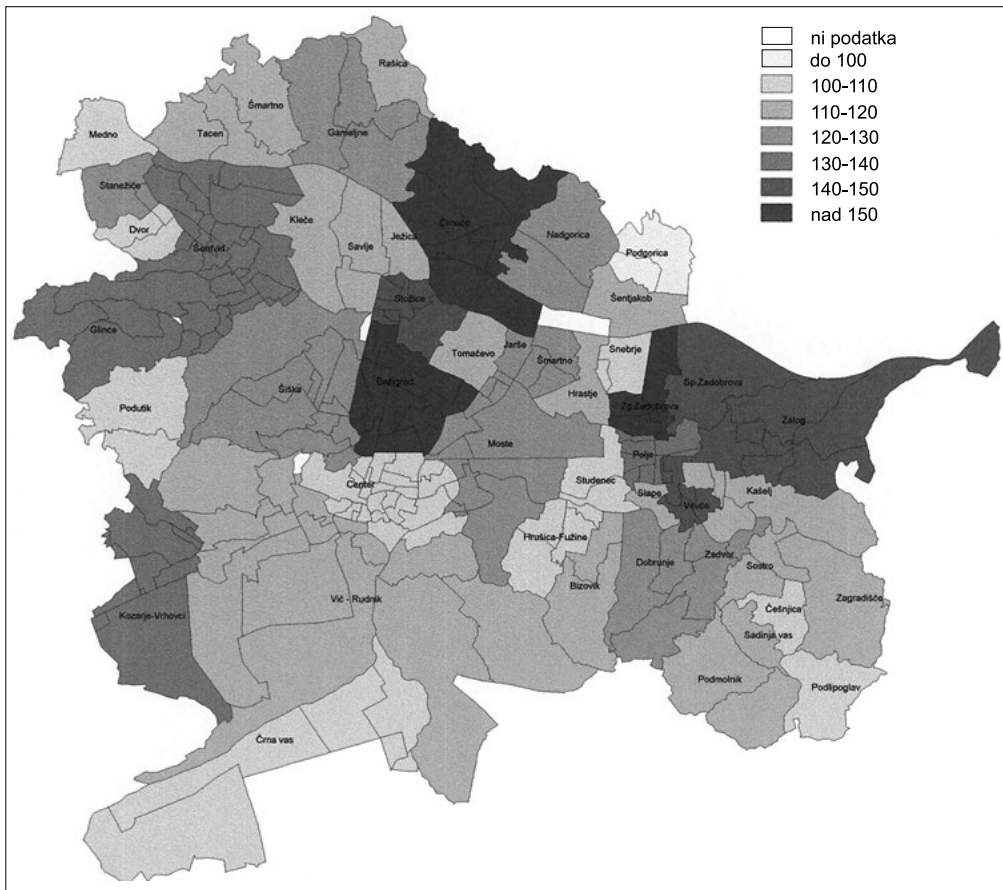
Obdobje med leti 1951 in 1961 označuje hitra rast prebivalstva, ki je bila v prvi vrsti posle-



*Indeks rasti števila prebivalcev med letoma 1948 in 1953.*

dica močnega priseljevanja v mesto. Število prebivalcev na območju današnje mestne občine Ljubljana se je povzpelo na 170.000. Prebivalstvo je skokovito poraslo za Bežigradom, močno pa tudi v Šiški, Mostah in na Viču, kar je predvsem posledica gradnje blokovskih sosesk. Hitro rast so dosegla tudi številna obmestna naselja, predvsem v severnem delu obmestja, ki jih je zajela urbanizacija (Stožice, Črnuče, Šentvid, Gameljne, Nadgorica, Zgornja Zadobrova, Zalog, Polje in Vevče).

Za čas med leti 1961 in 1971 je značilna relativno največja rast prebivalstva, ki se je povečalo na 218.000 oziroma kar za 28 %. Zelo se je povečalo število prebivalcev v predmestjih Moste, Bežigrad in Vič – Rudnik, še posebno pa izstopa Šiška. To je posledica intenzivne gradnje stanovanjskih blokov in stolpnic. Rast prebivalstva v obmestnih naseljih je na splošno umirjena, izrazitejša je le v Šentvidu, Črnučah, Zalogu, Polju, to se pravi ob glavnih mestnih vpadnicah (Celovška, Dunajska, Zaloška cesta). Mestno središče preide v depopulacijo oziroma citizacijo, ki torej v Ljubljani nastopi v šestdesetih letih. Prebivalstvo upada tudi v manjših, pretežno agrarnih obmestnih naseljih, ki jih urbanizacija še ni zajela (Rašica, Šmartno pod

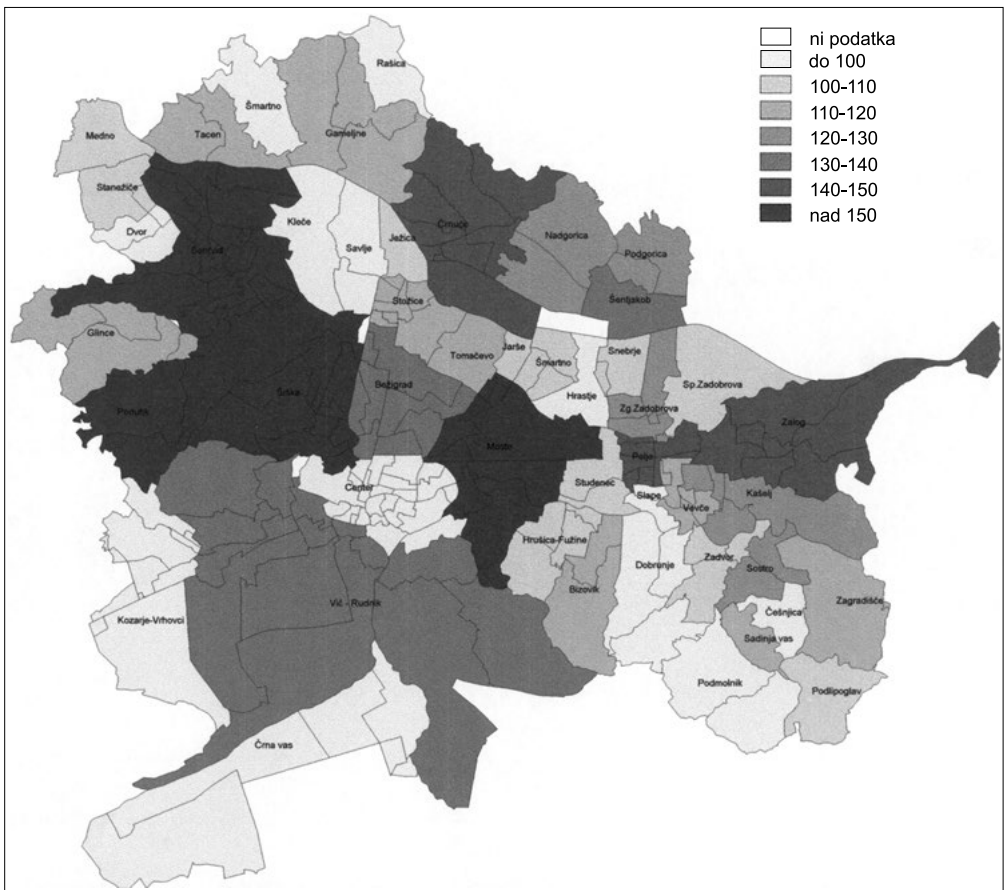


*Indeks rasti števila prebivalcev med letoma 1953 in 1961.*

Šmartno goro, Savlje, Kleče, Hrastje, Dobrunje, Podmolnik, Črna vas, Kozarje...).

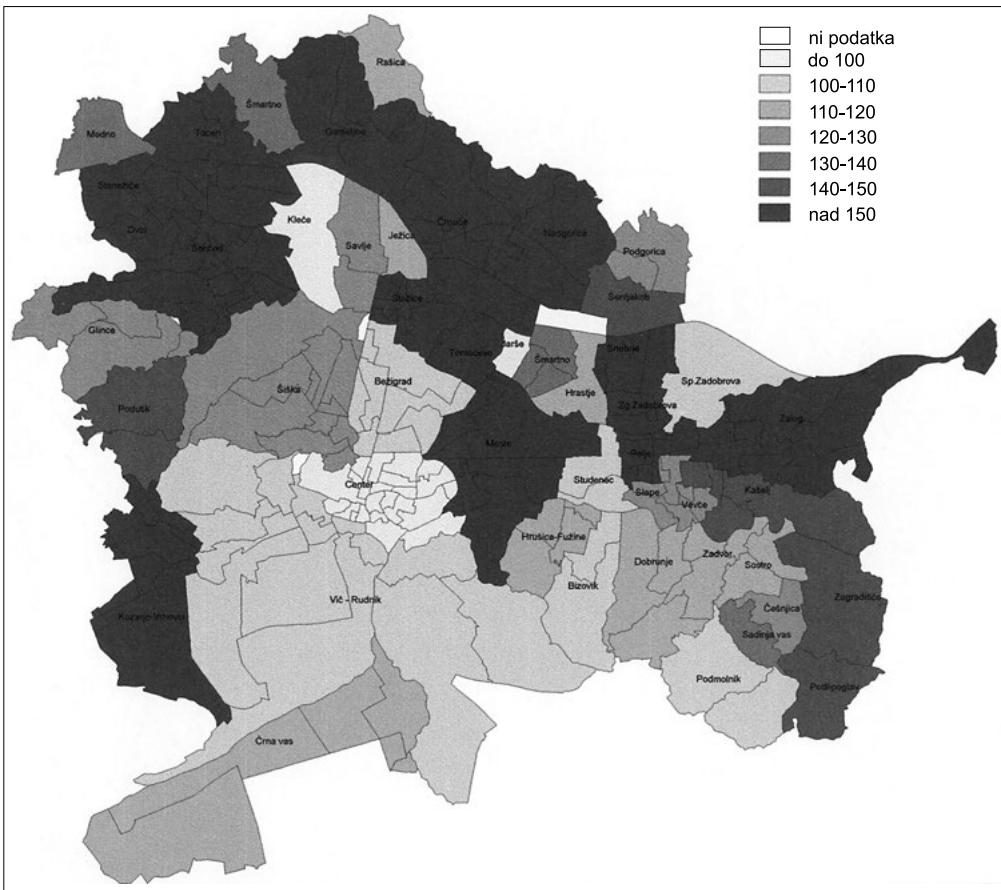
Med leti 1971 in 1981 je prebivalstvo naraslo na 265.000 oziroma za 22 %. Iz zemljevida je razvidno, da se je težišče rasti prebivalstva iz okrepljeno individualno gradnjo enodružinskih hiš oziroma pričetkom procesa suburbanizacije premaknilo v severna, zahodna in vzhodna obmestna naselja, medtem ko je za južno obrobje mesta značilna stagnacija prebivalstva. Močan porast je značilen še za Moste, Šiško in Stožice zaradi gradnje blokovskih sosesk. Za Bežigradom in na Viču pride do stagnacije rasti prebivalstva, v mestnem središču pa se depopulacija in citizacija še okrepi, saj se v Centru število prebivalcev zmanjša kar za 8000 oziroma za 20 %.

Po letu 1981 se rast prebivalstva močno umiri in do leta 1991 naraste le še za 3 %, na 274.000 prebivalcev. S petega zemljevida je razvidno, da se upadanje števila prebivalstva nadaljuje v večjem delu mestnega središča, zajelo pa je tudi starejša predmestja, kot so Šiška, Bežigrad, Vodmat, Vič, Rožna dolina, Moste, Rakovnik, in nekatera obmestna naselja, kot so Šentvid, Vižmarje, Brod, Tacen, Bizovik, Sostro, Zalag, Polje, Šmartno, Tomačevo, Stožice in podobno. Razlogi za upadanje števila prebivalstva v naštetih delih mesta so različni, pred-



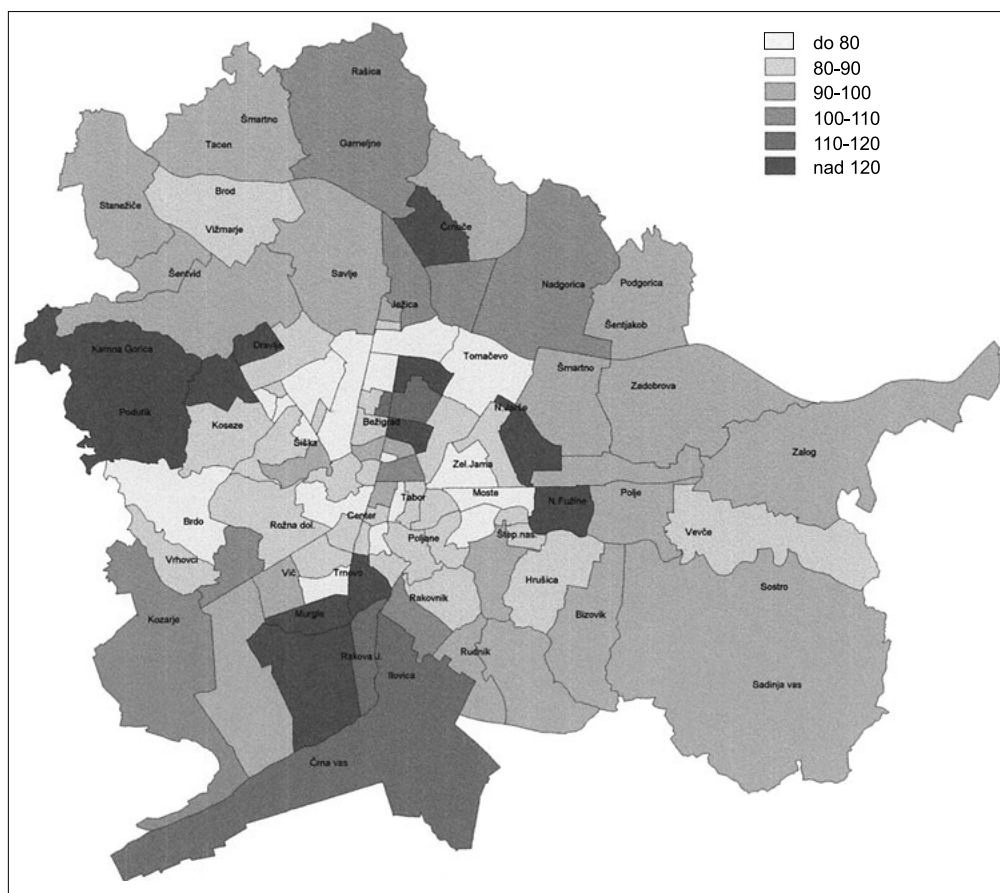
*Indeks rasti števila prebivalcev med letoma 1961 in 1971.*

vsem pa so posledica okrepljene suburbanizacije oziroma preseljevanja mestnega prebivalstva v obmestna naselja. Upadanje prebivalstva je najizrazitejše v mestnem središču in v starejših predmestjih, vključno s starejšimi, do leta 1971 zgrajenimi stanovanjskimi soseskami. Stanovanja v mestnem središču iz znanih razlogov izrinjajo poslovne in trgovske dejavnosti. Upadanje števila prebivalstva lahko pripišemo odseljevanju ljudi na mestno obrobje zaradi pridobitve boljšega stanovanjskega standarda, vlaganja dohodkov v stanovanjsko gradnjo, kvalitetnejšega in prijetnejšega bivalnega okolja, preference prebivalstva za bivanje v enodružinskih hišah, dobre prometne dostopnosti, nižjih cen zemljišč ter komunalnih priključkov in podobno (Ravbar 1994). Pojav kaže povezati tudi s strukturo gospodinjstev in starostno strukturo prebivalstva naštetih delov mesta. Po eni strani je upadanje števila prebivalstva povezano z visokim negativnim naravnim prirastkom v območjih z ostarelim prebivalstvom, ki je najbolj značilen za najstarejše dele mesta. Po drugi strani v nekaterih delih mesta, posebno v starejših blokovskih soseskah in soseskah enodružinskih hiš, prevladuje generacija nad 50. letom starosti, katere potomci so v starosti, ko oblikujejo svoje družine oziroma gospodinjstva in se



*Indeks rasti števila prebivalcev med letoma 1971 in 1981.*

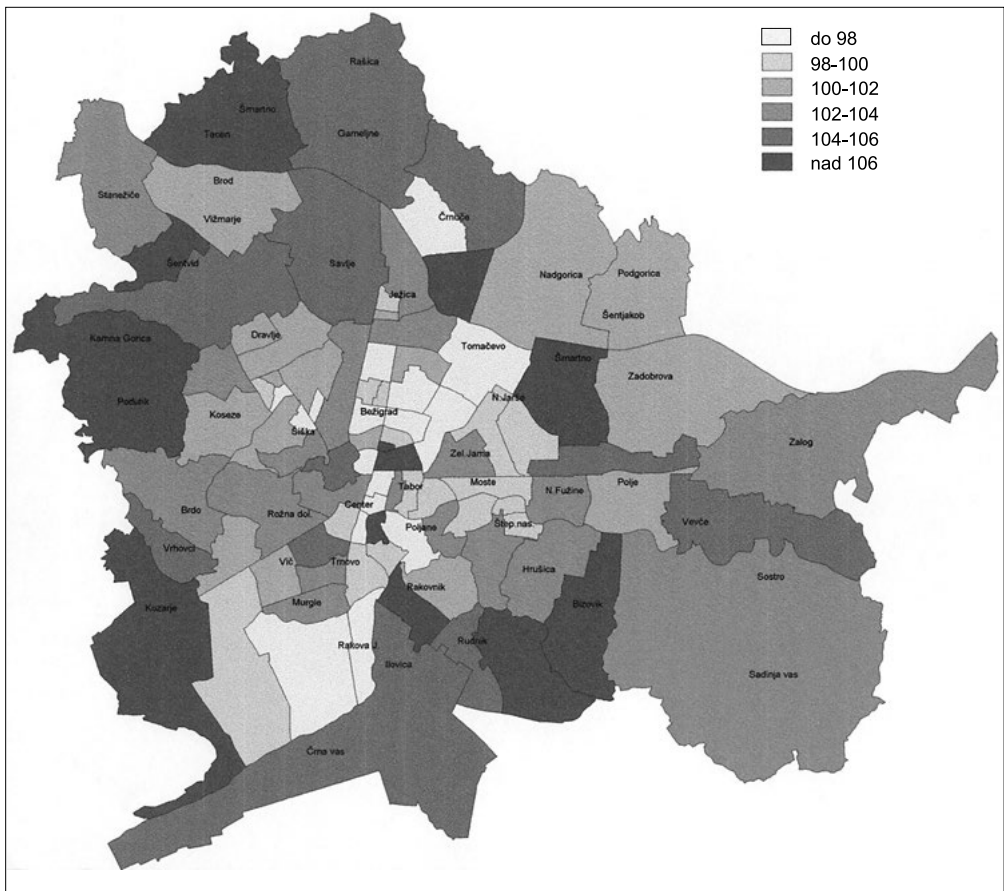
odseliijo od staršev, ponavadi na mestno obrobje oziroma v novejšje stanovanjske soseske. V posameznih primerih se odseliijo na obrobje mesta tudi starši in mlajši generaciji prepustijo stanovanje. Gre torej za mobilnost prebivalstva, ki je povezana s spremenjenim položajem v življenjskem ciklusu in ki se pogosto omenja tudi v geografski literaturi. Takšen proces je na primer značilen predvsem za starejše blokovske soseske v Šiški (Na jami, Litostrojski bloki, bloki ob Šišenski cesti...), za Bežigradom (Savsko naselje, Šarhovo naselje...), v Mostah (Zelena jama...), na Viču (Kolezija, bloki ob Viški cesti...) in za nekatere starejše soseske enodružinskih hiš (Brod, Vižmarje, Šentvid, Zalog, Polje...). V soseskah enodružinskih hiš, ki so nastale z individualno gradnjo, pa so stanovanjske hiše pogosto dovolj velike za dve generaciji, tako da potomci z družino ostanejo »doma« in do opisane mobilnosti prebivalstva ne pride. Kot posledica suburbanizacije prebivalstvo močno narašča predvsem v obmestnih naseljih oziroma na mestnem obrobju. Za razliko od prejšnjega desetletja se le-ta usmeri tudi na južno obrobje mesta (Ilovica, Rudnik, Rakova jelša, Sibirija, Kozarje), nadaljuje se tudi v naseljih severno od Save (Šmartno pod Šmarno goro, Gameljne, Tacen, Črnuška gmajna)



*Indeks rasti števila prebivalcev med letoma 1981 in 1991.*

in na zahodnem obrobju mesta (Podutik, Kamna gorica, Glince, Vrhovci in Brdo). Suburbanizacija je seveda zajela tudi naselja izven območja mestne občine Ljubljana. Ravbar v svoji študiji navaja (Ravbar 1994), da so po letu 1981 največji porast prebivalstva (za 20 do 60 %) v ljubljanskem obmestju zabeležila naselja, kot so Brezovica pri Ljubljani, Dolsko, Golo Brdo, Horjul, Ig, Lavrica, Medvode, Notranje Gorice, Pijava Gorica, Podkraj, Preserje, Škofljica, Smlednik, Sora, Spodnja Senica, Spodnje Pirniče, Tomišelj, Vnanje Gorice, Zaboršt pri Dolu, Zajelše, Zgornja Senica in podobno. Najobsežnejša območja presežka doseljevanja nad odseljevanjem zajemajo severni del na Ljubljanskem polju, ki se potem nadaljuje na Kamniškobistriško ravnino in posamezna sklenjena območja na severnem obrobju Ljubljanskega barja (Ravbar 1994). V ožjem urbanem območju, ki v celoti sicer izkazuje upadanje števila prebivalstva, je prebivalstvo naraščalo le v novozgrajenih blokovskih soseskah: Nove Fužine, Dravlje – Brilejeva ulica, Črnuče – Ulica Koroškega bataljona, Nove Stožice, Rapova in Župančičeva jama itd., kamor se je naseljevalo predvsem mlado prebivalstvo.

Za **začetek devetdesetih let** (zadnji podatki o številu prebivalstva so bili dosegljivi na ni-



*Indeks rasti števila prebivalcev med letoma 1991 in 1993.*



voju krajevnih skupnosti za leto 1993) je značilno nadaljevanje suburbanizacije, ki je zajela tudi vzhodno obrobje mesta, kjer je bila do tedaj zelo šibka (Hrušica, Bizovik, Sostro, Zadvor, Sadinja vas, Spodnji in Zgornji Kašelj, Šmartno ob Savi in podobno). Prebivalstvo narašča tudi v najmlajših stanovanjskih soseskah (Župančičeva jama, posamezni stanovanjski bloki na Viču in v Šiški, Bežigranski dvor). Popolna novost v tem obdobju pa je ponovno naraščanje prebivalstva ponekod v mestnem središču, prvič po letu 1960. To je najbolj izrazito v Stari Ljubljani in na Taboru in je posledica stanovanjske obnove in novogradenj v območju med Resljevo, Kotnikovo in Metelkovo ulico. Lahko bi govorili o začetku procesa reurbanizacije in zaradi spremenjene socialne strukture prebivalstva tudi gentrifikacije ljubljanskega mestnega središča.

# MORFOLOŠKA ZGRADBA

DEJAN REBERNIK

Osnovni cilj in namen analize morfološke zgradbe Ljubljane je določitev, prostorska omejitvev



*Pogled z Gradu proti Trnovem (fotografija D. Rebernik).*

in opis poglobitnih morfoloških območij mesta. Gre torej za analizo enega vidika prostorske diferenciacije mestnega prostora in na njej temelječo opisno sintezo v obliki morfoloških območij, torej za neko vrsto geografske tipizacije. Pri tem morfološka območja pomenijo dele mesta s specifično kombinacijo in medsebojno soodvisnostjo morfoloških elementov.

V dilemi med historično-geografskim, kvantitativnim in behaviorističnim pristopom je bila sprejeta kombinacija prvih dveh. Tipologija morfoloških območij je bila tako izdelana s pomočjo analize prostorskega, prebivalstvenega in urbanističnega razvoja mesta in z neposredno analizo sodobne morfološke zgradbe mesta ob uporabi lastnega kartiranja in nekaterih kvantitativnih metod. Takšen pristop je bil za namen pričujoče raziskave najprimernejši in najproduktivnejši.

Morfološke in morfološko-funkcijske tipizacije so nujno regionalno in metodološko pogojene, kar velja tudi za to raziskavo. Izhodišče bo dejanska prostorska diferenciacija Ljubljane, metodologija pa bo do določene mere prilagojena predmetu oziroma območju proučevanja, kar je tudi splošna značilnost induktivnega znanstvenega pristopa.

## PROSTORSKI RAZVOJ MESTA

Morfološka zgradba je rezultat preteklega razvoja mesta. V nadaljevanju so zato prikazana najizrazitejša obdobja in faze prostorskega razvoja Ljubljane. Ob tem so posebej izpostavljeni procesi, ki so najpomembneje vplivali in zaznamovali današnjo morfološko zgradbo mesta. Izpostavljene so nekatere najizrazitejše novosti v razvoju mesta oziroma tiste »usedline«, ki so še danes vidne in razpoznavne v sodobni Ljubljani.

### **Nastanek mestne naselbine in srednjeveško obdobje:**

- lokacija starega mestnega središča,
- tlorisna zasnova srednjeveškega mesta,
- meja med mestom in najstarejšimi predmestji (mestno obzidje),
- potek prometnic v okolici mesta – vpliv na današnjo tlorisno zasnovo mesta in potek nekaterih prometnic,
- tlorisna zasnova najstarejših vasi v okolici mesta – vpliv na današnjo tlorisno zasnovo.

### **16. in 17. stoletje:**

- spremenjena orientacija in tip zgradb v starem mestnem središču (barokizacija mesta),
- razvoj najstarejših predmestij ob mestnih vpadnicah (npr. današnja Trubarjeva in Poljanska cesta),
- prostorski razvoj predmestij – vpliv na tlorisno zasnovo mesta.

### **18. in prva polovica 19. stoletja:**

- nadaljnja preobrazba mestnega središča – oblikovanje današnjega starega mestnega jedra,
- podrtje obzidja in posledično oblikovanje mestnih trgov in parkov,
- zlitje najstarejših predmestij z mestom v celoto – začetek oblikovanja novega mestnega središča,
- lociranje prvih industrijskih objektov.

### **Druga polovica 19. stoletja do potresa leta 1895:**

- izgradnja južne železnice in s tem prestavitev smeri prostorske širitve mesta,
- začetek gradnje novega mestnega središča v ortogonalni tlorisni zasnovi in karejski zazidavi,
- nadaljnje lociranje industrijskih objektov.

### **Obdobje od potresa leta 1895 do konca prve svetovne vojne:**

- dokončno oblikovanje novega mestnega središča,
- razvoj stanovanjskih predmestij izven današnjega mestnega središča (vilske četrti, večstanovanjske meščanske hiše, delavska predmestja),
- priključitev mestu najbližjih ruralnih naselij k mestu,
- oblikovanje prvih industrijskih območij.

**Doba med obema vojnama:**

- ureditev in zapolnitev mestnega središča,
- širjenje stanovanjskih predmestij (soseske enodružinskih hiš, večstanovanjske hiše v karejski zazidavi, barakarska naselja),
- nadaljnje priključevanje ruralnih naselij.

**Obdobje med leti 1945 in 1965:**

- širitev predmestij (stanovanjski bloki in stolpiči ter enodružinske hiše),
- preoblikovanje mestnega središča in njegova širitev severno od železniške proge,
- širitev industrijskih območij in prometne ter komunalne infrastrukture,
- zvezdasto širjenje mesta ob glavnih vpadnicah.

**Obdobje med leti 1965 in 1980:**

- gradnja stanovanjskih blokovskih sosesk in sosesk enodružinskih hiš,
- nadaljnja prostorska širitev mesta ob vpadnicah,
- začetek procesa suburbanizacije mestnega obrobja.

**Čas po letu 1980:**

- zastoj v gradnji blokovskih sosesk,
- pospešena suburbanizacija mestnega obrobja,
- zapolnitev prostih površin znotraj mesta,
- obnova starejših delov mesta.

## MORFOLOŠKI ELEMENTI

Med številnimi morfološkimi elementi so izbrani tisti, ki najbolj diferencirajo mestni prostor. Za njihovo določitev je nujno vsaj v grobem analizirati prostorski razvoj (morfogenezo) in morfološke značilnosti mesta v celoti. Na podlagi tega so bili izbrani naslednji morfološki elementi in njihova vsebinska opredelitev:

- *mestni tloris* – sistem prometnic in ostalih nepozidanih površin,
- *tip zazidave* – parcelacija, položaj zgradb glede prometnice in glede ostalih zgradb,
- *tip zgradb* glede starosti, gabarita in števila stanovanjskih enot.

Z navedenimi elementi je mogoče dovolj dobro določiti in opredeliti osnovne morfološke tipe in območja v mestu.

**Mestni tloris** večina avtorjev uvršča med osnovne elemente morfološke zgradbe mesta. Po Cozenu mestni tloris sestavljajo trije integralni elementi: ulice in njihov sistem, mestna parcelacija in razporeditev zgradb. Opredeljen je z razmerjem med pozidanimi in nepozidanimi površinami (Vrišer 1984). V tem poglavju mestni tloris razumemo predvsem kot sistem mestnih prometnic in ostalih nepozidanih površin v razmerju do pozidanih površin. Nadalje za mestne tlorise velja, da so med vsemi morfološkimi elementi najbolj »trdoživi« in da se lahko ohranijo skozi številne razvojne faze mesta, zato je geneza tlorisa in poteka prometnic bistvenega pomena za razumevanje današnjega stanja. Lep primer za to je ohranjen potek

rimskih in srednjeveških cest, srednjeveške zasnove mestnega središča ter ohranjena tlorisna zasnova v mestno tkivo vključenih ruralnih naselij. To velja tudi za Ljubljano, saj je iz pregleda prostorskega razvoja mesta razvidno, da se je osnovno »ogrodje« mestnega tlorisa oblikovalo že zelo zgodaj, v najzgodnejših fazah mestnega razvoja in deloma celo pred nastankom mesta. Vsaka naslednja faza je dodala nekatere značilne oblike, tako da je današnji mestni tloris Ljubljane zelo heterogen.

V osnovi bi lahko ljubljanski mestni tloris označili za zvezdasti, opredeljen s potekom glavnih mestnih vpadnic, ki se stikajo v mestnem središču. Kot je že bilo omenjeno, je takšna zasnova pogojena s prostorskim razvojem mesta in tudi z naravnogeografskimi, predvsem reliefnimi razmerami. Krožne povezave med posameznimi radialno potekajočimi prometnicami se vse do 20. stoletja niso razvile. Prvi poskus njihove uveljavitve predstavlja Fabianijev regulacijski načrt s krožno cesto in novejše trasiranje nekaterih cest (npr. Drenikova, Topniška in Tivolska cesta ter avtocestna obvoznica). S podrobnejšo analizo mestnega tlorisa bi lahko izločili nekatere značilne tlorisne zasnove: srednjeveška zasnova znotraj nekdanjega mestnega obzidja, pravokotni ulični bloki v novejšem delu mestnega središča, paralelne ulice v soseskah enodružinskih hiš, sistem tranzitnih in netranzitnih prometnic v stanovanjskih soseskah in podobno.

**Tip zazidave** bi lahko opredelili kot sestavljen morfološki element, ki ga določa položaj zgradbe glede na prometnice, položaj zgradbe glede na ostale zgradbe in parcelacija. V literaturi se pogosto pojavlja oznaka »ulični blok«, ki se je v različnih evropskih mestih razvil v številne oblike. Najbolj pogost, prisoten tudi v Ljubljani, je pravokoten ulični blok s karejsko zazidavo. Poznamo še nekatere druge značilne ulične bloke: trikotni, heksagonalni itd. (Carter 1995). Oblika uličnega bloka je seveda tesno povezana in odvisna od poteka prometnic oziroma mestnega tlorisa, zato ju mnogi avtorji obravnavajo kot en morfološki element, v angleškem jeziku imenovan »town plan«. Na obliko uličnega bloka pa vpliva tudi parcelacija, s katero razumemo obliko in velikost stavbnih zemljišč. Glede položaja zgradbe na prometnico in na ostale zgradbe lahko ločimo robno sklenjeno zazidavo in nesklenjeno oziroma prostostoječo zazidavo. Prva je na primer značilna za staro mestno središče s srednjeveško parcelacijo in razvejanimi prometnicami, za najstarejša predmestja z obcestno robno zazidavo (npr. današnja Trubarjeva in Poljanska cesta ter deloma Tržaška, Celovška in Dunajska cesta), za novejši del mestnega središča in nekatera starejša stanovanjska predmestja s karejsko pravokotno ulično zazidavo (npr. Spodnja Šiška in Tabor). Posebno obliko sklenjene zazidave z odmikom zgradb od prometnice predstavljajo novejšje vrstne in atrijske stanovanjske hiše. Nesklenjena zazidava je praviloma značilna za novejšje in zunanje dele mesta: soseske enodružinskih hiš, blokofske stanovanjske soseske in jedra starih vaških naselij.

**Tip zgradb** je opredeljen glede na starost, gabarit in število stanovanjskih enot. Pri tem je večja pozornost namenjena stanovanjskim zgradbam (v katere so se sicer lahko pozneje naselile tudi nestanovanjske dejavnosti). Tudi pri opredelitvi tipov zgradb se v literaturi pojavljajo številne klasifikacije, ki pa so vse regionalno opredeljene (Vrišer 1984). Na osnovi naštetih kazalcev bi lahko v Ljubljani ločili naslednje tipe zgradb:

- stare mestne hiše – zgradbe iz 17., 18. in prve polovice 19. stoletja v mestnem središču, zgrajene v baročnem oziroma klasicističnem slogu, 2 do 4-nadstropne,
- stare predmestne hiše – zgradbe iz 18. in 19. stoletja v nekdanjih predmestjih, pritlične do

enonadstropne,

- meščanske večstanovanjske hiše – zgradbe iz druge polovice 19. in prve polovice 20. stoletja v novejšem delu mestnega središča in nekaterih starejših predmestjih, 3 do 4-nadstropne,
- delavske večstanovanjske hiše – zgradbe iz druge polovice 19. in prve polovice 20. stoletja v delavskih predmestjih, 1 do 3-nadstropne,
- meščanske vile – prostostoječe 1 do 2-nadstropne stanovanjske hiše v novejšem delu mestnega središča in nekaterih starejših predmestjih, zgrajene ob koncu 19. in v prvi polovici 20. stoletja,
- delavske enodružinske hiše – pritlične manjše enodružinske hiše, zgrajene v drugi polovici 19. in prvi polovici 20. stoletja,
- starejši stanovanjski bloki in stolpiči, zgrajeni med leti 1945 in 1965,
- novejši stanovanjski bloki, zgrajeni po letu 1965,
- novejše prostostoječe enodružinske hiše, zgrajene po letu 1945, visokopritlične do enonadstropne,
- novejše vrstne in atrijske enodružinske hiše, zgrajene po letu 1945, pritlične do enonadstropne,
- stare kmečke hiše in gospodarska poslopja,
- javne zgradbe,
- industrijski in drugi proizvodni objekti.

Za določanje in prostorsko omejevanje morfoloških območij je bil upoštevan še en vidik mestne zgradbe, in sicer raba tal oziroma namembnost površin. Mestne površine se delijo na naslednja območja prevladujoče rabe tal:

- stanovanjska območja,
- oskrbno-storitvena območja,
- oskrbno-storitvena in stanovanjska območja,
- industrijska območja,
- območja prometne in komunalne infrastrukture,
- zelene in rekreacijske površine,
- agrarne in druge nepozidane površine,
- gozd,
- ostalo.

Med **stanovanjska območja** so uvrščeni vsi tisti deli mesta, kjer stanovanjske zgradbe s pripadajočimi zemljišči predstavljajo prevladujočo rabo tal. Znotraj stanovanjskih območij se v manjšem obsegu pojavljajo tudi nekatere nestanovanjske dejavnosti, zlasti oskrbne in storitvene dejavnosti za potrebe lokalnega prebivalstva, pogosto locirane v sekundarnih oskrbnih oziroma poslovnih središčih ali pa tudi posamezno. Poleg tega so znotraj stanovanjskih območij locirani tudi manjši obrtni in industrijski obrati in posamezne javne (šole, cerkve, državna in lokalna uprava), poslovne, gostinske in podobne dejavnosti.

Za **oskrbno-storitvena območja** so bili določeni tisti deli mesta, kjer prevladujejo trgovske, gostinske, turistične, poslovne, finančne, kulturne, izobraževalne, znanstvene in sorodne dejavnosti. Največjo koncentracijo omenjenih dejavnosti seveda izkazuje mestno središče, kjer pa je poleg tega prisotna tudi stanovanjska raba tal. Značilna je specifična raba posameznih

etaž, kar sta na primeru Maribora med drugim raziskovala Mirko Pak in Vladimir Droz (1994). Območja **prepletanja stanovanjskih in oskrbno-storitvenih dejavnosti** so zato izločena kot posebna oblika mestne rabe tal, značilna zlasti za del mestnega središča. Med »čista« oskrbno-storitvena območja se tako uvrščajo večji kompleksi javnih zgradb (v najširšem pomenu besede), kjer stanovanja niso prisotna. Kot najbolj značilne primere lahko navedemo dele mestnega središča s prevlado poslovnih, upravnih, izobraževalnih ali kulturnih ustanov (npr. med Kongresnim trgom, Ljubljano, Miklošičevo in Slovensko cesto oziroma med Aškerčevo, Slovensko, Cankarjevo in Prešernovo cesto) ali pa območja bolnišnic in ostalih zdravstvenih ustanov (Vodmat) oziroma izobraževalnih ustanov (univerzitetne četrti na Viču in za Bežigradom, šolski kompleks v Poljanah...). Najnovejšo obliko oskrbno-storitvenih območij predstavljajo nova trgovska in storitvena središča na robu mesta, v prvi vrsti BTC in več manjših trgovskih centrov (Interspar, Živila Kranj...).

**Industrijska območja** obsegajo novejša industrijska cone in posamezne starejše industrijske ter ostale proizvodne obrate (npr. skladišča), locirane predvsem na robu mestnega središča in v starejših predmestjih (Kartonažna tovarna, Tobačna tovarna, Ilirija, klavnice v Poljanah, Pivovarna Union, Fructal in Slovin v Spodnji Šiški). Za to vrsto starejših industrijskih obratov je, podobno kot v večini evropskih mest in v skladu z urbanističnim konceptom coniranja in oblikovanja industrijskih con, značilno, da se postopoma zapirajo oziroma selijo na nove lokacije. Kot primer lahko navedemo tovarno Rog in Tiskarno ljudske pravice ter postopno naseljevanje poslovnih dejavnosti v prostore Tobačne tovarne. Že mnogo prej pa je podobna usoda doletela ljubljansko tovarno sladkorja v Poljanah (Cukrarna), mestno elektrarno na Kotnikovi in podobno. Večina ljubljanskih industrijskih podjetij je tako danes lociranih v novejših industrijskih conah in območjih. Najstarejše industrijsko območje je nastalo že v drugi polovici 19. stoletja v Zeleni jami ob Šmartinski cesti (Kolinska) in v Mostah med Kajuhovo in Pokopališko cesto (Kemična tovarna). Po drugi svetovni vojni je oblikovanje industrijskih con postalo ena izmed osnovnih značilnosti ljubljanskega urbanističnega načrtovanja in prostorskega razvoja. Tako se je industrijska cona v Mostah razširila proti vzhodu ob Letališki cesti. Druga večja industrijska cona je nastala v Šiški in deloma za Bežigradom, med gorenjsko in kamniško progjo. Začetek oblikovanja te industrijske cone pomeni izgradnja tovarne Litostroj. Poleg teh dveh večjih pa je v Ljubljani še nekaj manjših industrijskih con: na Viču med Koprsko in Tbilisijsko ulico, v Črnučah ob Šlandrovi in Brnčičevi ulici ter v Zalogu. Izven industrijskih con je lociranih še nekaj posameznih industrijskih obratov, predvsem takšnih, ki za ostale dejavnosti niso preveč moteči (npr. Na Grbi, v Sentvidu, na Brodu, v Fužinah, v Vevčah, med Sentjakobom in Podgorico). Zaradi krize industrije ter splošne tendence deindustrializacije in terciarizacije Ljubljane je bilo v zadnjem času veliko industrijskih obratov zaprtih, tako da so bili opuščeni oziroma so se v njih naselile nove, predvsem poslovne, trgovske in storitvene dejavnosti. V morfološki zgradbi oziroma podobi posameznih delov mesta pa še vedno ostajajo prisotni kot razpoznaven in viden element mestne zgradbe. Gre torej za tipičen primer funkcijske transformacije, ki ji morfološka (še) ne sledi, o čemer je bilo govora na začetku poglavja.

Območja **prometne in komunalne infrastrukture** vključujejo površine, ki jih zasedajo železniške proge in tiri, večje ceste (npr. avtocestna obvoznica) in parkirišča, odlagališča odpadkov ter gramozne jame. Prometne in komunalne površine so razpoznaven element in

sooblikovalec mestnega tlorisa. V mestnem prostoru predstavljajo fizične ovire, ki ločujejo posamezna stanovanjska in nestanovanjska območja ter otežkočajo stike in prostorsko mobilnost. Kot je bilo omenjeno v uvodnem delu, so pogosto predstavljale fizične ovire v prostorski širitvi mesta, kar v primeru Ljubljane velja predvsem za železniško progo. Od prometne infrastrukture največje površine zasedajo ravno železniške proge in tiri (okoli glavne železniške postaje, zlasti tovorna postaja v Zalogu).

Med **zelene in rekreacijske površine** se uvrščajo mestni parki in druge večje zelene površine, športni in rekreacijski objekti in spremljajoče površine (npr. športni parki, atletski in nogometni stadioni in podobno).

Kategorija **agrarne in druge nepozidane površine** vključuje kmetijske površine (njive, vrtove in travnike) ter ostale nepozidane površine, kamor lahko uvrščamo površine, ki so predvidene oziroma »rezervirane« za neko bodočo rabo in ki so trenutno neizkoriščene.

## MORFOLOŠKA OBMOČJA

Že iz opisov posameznih morfoloških elementov je razvidno, da so med seboj neposredno povezani in soodvisni, tako da je njihovo posamično in izolirano obravnavanje zelo omejujoče in tako rekoč nemogoče. Tako je na primer tip zazidave neposredno povezan in odvisen od poteka prometnic oziroma mestnega tlorisa ter določen s parcelacijo, položajem, velikostjo in tipom zgradb. Podobno velja, da lahko tudi parcelacija vpliva na oblikovanje sistema ulic in trgov. Opisana soodvisnost med posameznimi morfološkimi elementi le potrjuje potrebo po njihovem združevanju v značilna morfološka območja. Na opisan način so določena naslednja morfološka območja:

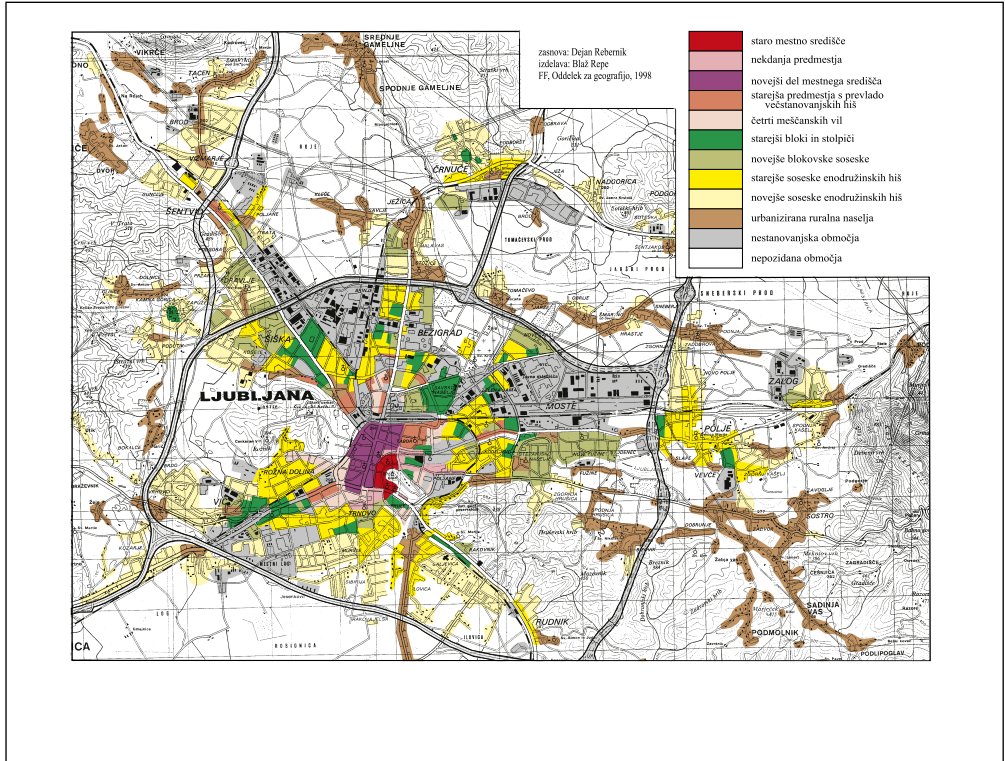
- staro mestno središče,
- nekdanja predmestja,
- novejši del mestnega središča,
- starejša predmestja s prevlado večstanovanjskih hiš,
- četrti meščanskih vil,
- starejši bloki in stolpiči,
- novejše blokovske soseske,
- starejše soseske enodružinskih hiš,
- novejša soseske enodružinskih hiš,
- urbanizirana ruralna naselja,
- nestanovanjska območja.

### *Morfološka območja.*

**Staro mestno središče** obsega mesto znotraj nekdanjega mestnega obzidja. Gre torej za najstarejši del mesta, ki je bil vse do konca 18. stoletja obdan z mestnim obzidjem in tako ostro in jasno ločen od predmestij in okolice mesta. Današnjo podobo je staro mestno središče dobilo konec 17., predvsem pa v 18. in deloma še v prvi polovici 19. stoletja. Povsem prevladuje baročna arhitektura, nekatere novejše zgradbe pa lahko uvrstimo v neoklasicizem



## LJUBLJANA



in t. i. historični slog. Mestni tloris je dediščina srednjeveške Ljubljane. Prevladujejo dvo- in trinadstropne zgradbe v sklenjeni zazidavi. Značilna so notranja arkadna dvorišča. Iz osnovnega gabarita zgradb izstopajo javne zgradbe, kot na primer cerkve, škofijska palača, semenišče, mestna hiša in podobno.



Mestni trg (fotografija J. Fridl).

Med **nekdanja predmestja** se uvrščajo najstarejša ljubljanska predmestja, ki so se razvila tik ob srednjeveškemu mestu. Značilno je, da so se locirala ob mestnih vpadnicah, med katerimi izstopata predvsem Poljanska in Trubarjeva cesta. Med nekdanja predmestja sodita tudi predmestji Krakovo in Trnovo (starejši del). Velik del nekdanjih predmestij je bil z razvojem in izgradnjo mestnega središča močno

preoblikovan in pogosto tudi v celoti porušen. To velja predvsem za nekdanja predmestja severno in zahodno od starega mestnega središča, kot na primer Gradišče, Kapucinsko predmestje ter Blatno vas in Kravjo vas. Ostanke teh predmestij predstavljajo posamezne starejše, praviloma pritlične ali enonadstropne predmestne hiše (npr. v Kolodvorski ulici ali na Borštnikovem trgu). Opisani tip zgradb v obcestni zazidavi označuje večino najstarejših predmestij, ki so se ohranila ob Trubarjevi in ob Poljanski cesti. Drugačen tip predmestij predstavljata Krakovo in starejši del predmestja Trnovo. Gre za nekdanji kmečki (deloma ribiški) naselji, kar je še danes razvidno iz prevladujočega tipa zgradb – pritlične kmečke hiše v obcestni zazidavi.

**Novější del mestnega središča** je po svoji morfološki zgradbi najbolj heterogen del mesta. Gre za del mesta, kjer se na istem prostoru prepletajo usedline številnih faz v razvoju mesta. Najzgodnejši razvoj mesta je pustil sledove predvsem v poteku glavnih prometnic, nekda-

njih mestnih vpadnic (na primer Slovenska, Gosposvetska, Tržaška). Že omenjene tipične predmestne hiše so ostanek nekdanjih predmestij. Na robu mesta so bili locirani samostani in cerkve, od katerih so ohranjeni Križevniški, Uršulinski in Frančiškanski. V 19. stoletju so bili na obrobju mesta urejeni številni trgi in zgrajene nekatere javne zgradbe, ki so še danes značilni element v morfološki zgradbi tega dela mesta (npr. stavba Kazine, Kolizej in kavarina Evropa). Najmočnejši pečat pa je dala novejšemu mestnemu središču popotresna izgradnja večstanovanjskih meščanskih zgradb v karejski ulični zazidavi. Po drugi svetovni vojni, predvsem pa po letu 1965 je bil ta del mesta ponovno močno preoblikovan z izgradnjo nekaterih kompleksov javnih zgradb (npr. Trg republike, Kozolec, Trg Ajdovščina) in posameznih stanovanjskih blokov in stolpičev.



*Stari Ljubljanski predmestji Krakovo in Trnovo (fotografija D. Rebernik).*



*Novejše središče mesta (fotografija D. Rebernik).*

Med **starejša predmestja s prevlado večstanovanjskih hiš** se uvrščajo stanovanjske četrti iz prve polovice 20. stoletja z značilno karejsko zazidavo večstanovanjskih zgradb. Značilne so za Tabor (med Resljevo in Njegoševo cesto) in Spodnjo Šiško (med Celovško cesto in Medvedovo ulico). Drug tip predstavljajo starejše večstanovanjske zgradbe ob glavnih mestnih vpadnicah (ob Dunajski, Tržaški in Zaloški cesti).

**Četrti meščanskih vil** predstavljajo posebno morfološko območje, saj gre za specifično morfološka enoto, značilno za konec 19. in prvo polovico 20. stoletja. Prevladujejo večje prostostoječe stanovanjske zgradbe z značilno arhitekturo (historični slog, secesija, kasneje tudi funkcionalizem), obdane z vrtovi. Ti deli mesta so imeli ob svojem nastanku tudi zelo specifično socialno zgradbo – prevlada visokega in višjega srednjega razreda. Po letu 1945 je bila socialnogeografska zgradba močno spremenjena in večina prvotno enodružinskih vil je bilo



*Delavske večstanovanjske hiše na ulici Vide Pregarčeve v Mostah (fotografija D. Rebernik).*



*Meščanske vile na Erjavčevi cesti (fotografija J. Fridl).*

razdeljenih v več stanovanjskih enot. Najbolj značilne vilske četrti v Ljubljani so na Vrtači in na Mirju ter v delu četrti Rožna dolina, Spodnji Bežigrad, Poljane, Prule, Kodeljevo in Vodmat.

Skupina **starejši bloki in stolpiči** združuje območja večstanovanjskih zgradb, zgrajenih v prvem povojnem obdobju, okvirno do konca šestdesetih let. V petdesetih in šestdesetih letih je prevladovala gradnja posameznih večstanovanjskih zgradb, deloma manjših skupin blokov in stolpičev. Gradnja večjih stanovanjskih sosesk s spremljajočo oskrbo in storitvami se je razmahnila v sedemdesetih letih, čeprav so bile prve soseske zgrajene že v šestdesetih letih (npr. Savsko naselje, Na jami...). V skupino starejši bloki in stolpiči so se tako uvrstili posamezni kompleksi večstanovanjskih zgradb v prostostoječi zazidavi in nekatere starejše blokovske soseske. Prevladujejo nižji, ponavadi

štirinadstropni bloki, razmeščeni v zeleni okolici po načelih funkcionalizma. Največja območja starejših blokov in stolpičev so v Šiški (med Đakovičevo in Smrekarjevo ulico, Na jami, med Vodnikovo, Celovško in Šišensko cesto) in za Bežigradom (Savsko naselje, Šarhova ploščad, na Brinju). Manjše skupine blokov so tudi v Mostah (Zelena jama, Ulica bratov Rozman, na Kodeljevem, na Selu ob Zaloški cesti, v Polju – Rjava cesta, v Vevčah – Papirmiški trg), v Centru (Vodmat, Poljane – ob Streliški ulici, med Trubarjevo cesto in Ilirsko ulico, na Prulah), na Viču (med Tržaško in Jamovo cesto, med Viško cesto in Cesto na Brdo), v Trnovem (Kolezija) in na Rudniku (med Dolenjsko cesto in železniško progo).

Med **novjše blokovske soseske** spadajo največje ljubljanske stanovanjske soseske, zgrajene v sedemdesetih in osemdesetih letih. Soseske imajo po več tisoč prebivalcev, največja med njimi – Nove Fužine, okoli 14.000. Opremljene so z oskrbnimi in storitvenimi dejavnostmi in predstavljajo zaključene urbanistične enote. Poleg Novih Fužin v to skupino spadajo še soseske Štepanjsko naselje, soseska komandanta Staneta, koseški bloki, Draveljska gmajna (soseska bratov Babnik) in soseski ob Brilejevi in Smrtnikovi ulici v Dravljah, Bratovževa in Glinškova ploščad, Nove Stožice, Župančičeva jama ter Nove Jarše. Poleg večjih blokovskih sosesk je bilo v tem obdobju zgrajenih tudi več manjših skupin stanovanjskih blokov, kot na primer Poljanski nasip in bloki ob Trubarjevi cesti v mestnem središču, Trnovski pristan v Trnovem, soseska Bonifacija ob Tbilisijski ulici in soseska Na Grbi na Viču, Rapova jama, Bežigrajski dvor in »Mercatorjevi« bloki za Bežigradom, bloki v Črnuški gmajni in v Spodnjih Črnučah, bloki med Zaloško cesto in Rojčevo ulico v Mostah, ob Hladilniški poti in ob Agrokombinatski cesti v Zalogo, v Rakovniku ob



*Litistrijski bloki v Šiški (fotografija D. Rebernik).*



*Štepanjsko naselje (fotografija M. Gabrovce).*

športnem parku Krim in v Šentvidu ob Prušnikovi ulici.

Stanovanjska območja s prevlado enodružinskih hiš se delijo v dve skupini: starejše in novejše soseske enodružinskih hiš. Delitev je problematična, saj je za mnoge soseske enodružinskih hiš značilno, da so glede starosti zgradb precej heterogene. Praviloma velja, da se med **starejše soseske enodružinskih hiš** uvrščajo tiste, ki so nastale v medvojnem obdobju oziroma v petdesetih in šestdesetih letih, med **novejše** pa tiste iz sedemdesetih, osemdesetih in devetdesetih let. Za starejše soseske enodružinskih hiš je še posebej značilno, da so postopno nastajale skozi daljša časovna obdobja, zato je starost hiš močno različna in tako obsega čas od konca prve svetovne vojne do devetdesetih let. Prevladuje nesklenjena zazidava oziroma prostostoječe hiše, v manjši meri pa je prisotna tudi vrstna gradnja. Primeri takšnih sosesk so na primer Rožna dolina, večji del Trnovega, Kolezije, Vodmata in Kodeljeva. Podobne značilnosti imajo soseske enodružinskih hiš med Smrekarjevo in Goriško ulico ter Celovško in Gasilsko cesto, med Vodnikovo cesto in Derčevo ulico ter Vodnikovo naselje v Šiški ter večji del Bežigrada med Centralnim stadionom, kamniško progo, severno obvoznico in Dunajsko cesto. Od naštetih sosesk se nekoliko razlikujejo soseske enodružinskih hiš v Mostah in v Zeleni jami, ki so nastale v prvi polovici dvajsetega stoletja kot tipične delavske kolonije. Posamezne starejše soseske enodružinskih hiš so nastale tudi v nekaterih primestnih naseljih, ki jih je zajela zgodnejša urbanizacija, kot na primer Nove Jarše, Polje, Vevče, Črnuče, Karlovska predmestje in Šentvid.

**Novejše soseske enodružinskih hiš** so po času nastanka in zato tudi po urbanistični zasnovi in zunanem izgledu mnogo bolj enotne in homogene. V posameznih primerih gre za



*Območje enodružinskih hiš ob Dimičevi ulici za Bežigradom (fotografija M. Gabrovca).*



*Vrstne enodružinske hiše na Galjevici (fotografija J. Fridl).*

soseke, zgrajene po enotnem urbanističnem načrtu, kot na primer soseke Murgle, Koseze in deli Podutika, Galjevice, Dravelj, Broda, Črnuč, Novega Polja in Zaloga. Pogostejše so soseke z individualno gradnjo enodružinskih oziroma dvodružinskih hiš, ki bi jih lahko uvrstili med območja suburbanizacije obmestnega prostora.

Med **urbanizirana ruralna naselja** so uvrščene nekdanje samostojne kmečke vasi v okolici Ljubljane, ki so s prostorsko širitvijo in suburbanizacijo postale del mesta. Ohranil se je vaški tloris in jedra starih vasi s kmečkimi hišami in gospodarskimi poslopji. Nekatera izmed teh naselij, ki jih je urbanizacija zajela bolj zgodaj, so že popolnoma preoblikovana in »obkrožena« z mestom, tako da so se ob prevladi novejše gradnje ohranile le še posamezne kmečke hiše in gospodarska poslopja. V to skupino lahko uvrstimo Spodnjo Šiško (ob Gasilski cesti), Zgornjo Šiško (ob Vodnikovi cesti), Dravlje (ob Draveljski cesti), Vič (ob Viški cesti), Ilovico (ob Iški cesti), Štepanjo vas (ob Štepanjski cesti), Selo (Ulica Mire Miheličeve), Vevče (ob Vevški cesti), Stari Zalog, Stožice, Malo vas, Ježico, Stare Črnuče, Šentvid – Poljane (Štula) in Stare Vižmarje. Ostala nekdanje samostojna naselja, ki jih je suburbanizacija zajela kasneje, predvsem v osemdesetih letih, pa so vsaj v starejšem delu v večji meri ohranila vaški videz in (pol)kmečki značaj (na kar kažejo tudi podatki o deležu kmečkega prebivalstva in deležu kmetijskih delavcev). Sem bi lahko uvrstili naselja kot so Kamna gorica, Glince, Dolince, Stanežiče, Vikrče, Šmartno pod Šmarno goro, Tacen, Gameljne, Savlje, Kleče, Podgorica, Šentjakob, Tomačevo, Jarše, Obrije, Šmartno ob Savi, Sneberje, Zadobrova, Spodnji in Zgornji Kašelj, Sostro, Zavoglje, Zadvor, Sadinja vas, Podmolnik, Dobrunje in Bizovik.



*Štepanja vas (fotografija M. Gabrovec).*

# FUNKCIJSKA ZGRADBA

MIRKO PAK

Podobno kot socialna, je tudi funkcijska zgradba kompleksen, kompliciran in silno dinami-



*Poslovno središče ob Dunajski cesti (fotografija M. Gabrovec).*

čen element zgradbe mestnega naselja. Je neposredno odvisna od velikosti, razvoja in položaja naselja, njeno ugotavljanje in prikazovanje je že zdavnaj preseгло zmožnosti klasičnih modelov. Tako dokaj pogosti generalizirani prikazi mestnega prostora danes ne dajejo več realne podobe. Funkcijska preobrazba mestnih središč ter sklenjeno pozidanega mestnega prostora na eni in dinamična suburbanizacija na drugi strani sta funkcijsko zgradbo povsem spremenili in močno zapletli. Takšnemu funkcijskemu razvoju se tudi Ljubljana ni mogla izogniti, še posebej ne zaradi njenega položaja državne prestolnice. To pa ji ni prineslo le eksplozije nestanovanjskih funkcij, ampak tudi nove elemente mestne zgradbe, ne nazadnje tudi kot posledico takšnih in drugačnih globalizacijskih procesov. Pri tem je opazen prehod k tržnim zakonitostim v prostorskem razvoju mesta, ki pa ravno v obravnavanem elementu mestne zgradbe v naših mestih še niso zaživele. Sicer pa Ljubljana doživlja v funkcijski zgradbi podobno dinamičen razvoj kot druga evropska mesta.

Funkcijska zgradba Ljubljane je bila nenavadno redko predmet poglobljenega strokovnega zanimanja; še največ se je pisalo o oskrbni opremljenosti posameznih mestnih predelov



in o razmestitvi industrije, v zadnjih letih pa o trgovini kot ožji oskrbni funkciji, v povezavi s središčno-periferinimi odnosi. Nenavadno malo je tudi tovrstnih geografskih študij, med katerimi izstopajo obravnave trgovskih ulic in središč (Pak 1973), osrednjega oskrbno-poslovnega središča mesta (Genorio 1978) in rabe mestnih površin (Rebernik 1999).

Večina raziskav in prikazov funkcijske rabe mestnega prostora je, zaradi značaja problematike, slonela na razpoložljivih podatkih, največkrat zbranih s kartiranjem<sup>1</sup>. Slednje je bilo tudi osnova raziskavi, ki naj bi čim bolj verodostojno prikazala funkcijsko rabo, razvoj (spremembe) in s tem povezano problematiko. Vendar se je zaradi prostorske in strukturne ekspanzije kartiranje pokazalo za dokaj problematično. Zato je na priloženi karti rabe prostora prikazan le osrednji del mesta znotraj obvoznice, ulični bloki kot prostorska enota niso dosledno upoštevani, legenda sama je zelo skrčena na glavne skupine rabe in vrsta elementov, ki so bili s kartiranjem ugotovljeni in tudi obdelani, na karti sami še ni posebej prikazanih.

## ANALIZA FUNKCIJSKE ZGRADBE

Funkcijska analiza Ljubljane temelji na kartiranju in obravnavi »uličnih blokov«, ki so tudi v Ljubljani najbolj pogost tlorisni element in so bili tudi pri drugih podobnih proučevanjih največkrat uporabljeni. Vendar je funkcijska pestrost pri številnih uličnih blokih v izogib preveliki generalizaciji zahtevala njihovo nadaljnjo delitev. Končno število devetih skupin rabe mestnih površin predstavlja kar precejšen kompromis in generalizacijo, zlasti še pri skupinah »oskrbno-storitvene dejavnosti« ter »oskrbno-storitvene dejavnosti in bivanje«. Ker je večina uličnih blokov vedno bolj polifunkcionalnih, je bila njihova uvrstitev v devet skupin opravljena glede na prevladujočo rabo. Ob tem je treba takoj povedati, da je homogenost rabe večja pri uličnih blokih, ki so bili uvrščeni v skupini »bivanje« in »industrija«, kamor so prištete tudi večje skladiščne površine. Večja heterogenost pa je značilna za ulične bloke v mestnem središču in za tiste s prevladujočimi oskrbno-storitvenimi dejavnostmi. Zaradi opisanih metodoloških problemov je na karti prikazan le ožji del sklenjeno pozidanega dela mesta.

Oskrbo mestnemu prebivalstvu zagotavljajo številna oskrbna središča. V študiji za potrebe členitve Ljubljane na četrti se navaja kar 37 različnih oskrbnih središč, od katerih naj bi bilo 13 središč bodočih mestnih četrti (Rus, Stanič 1994). V pričujoči študiji je v tri skupine središč regionalnega, lokalnega in sublokalnega pomena uvrščenih 20 lokacij. Ovrednotene so po opremljenosti in s tem tudi po pomenu in po njihovem vplivnem območju.

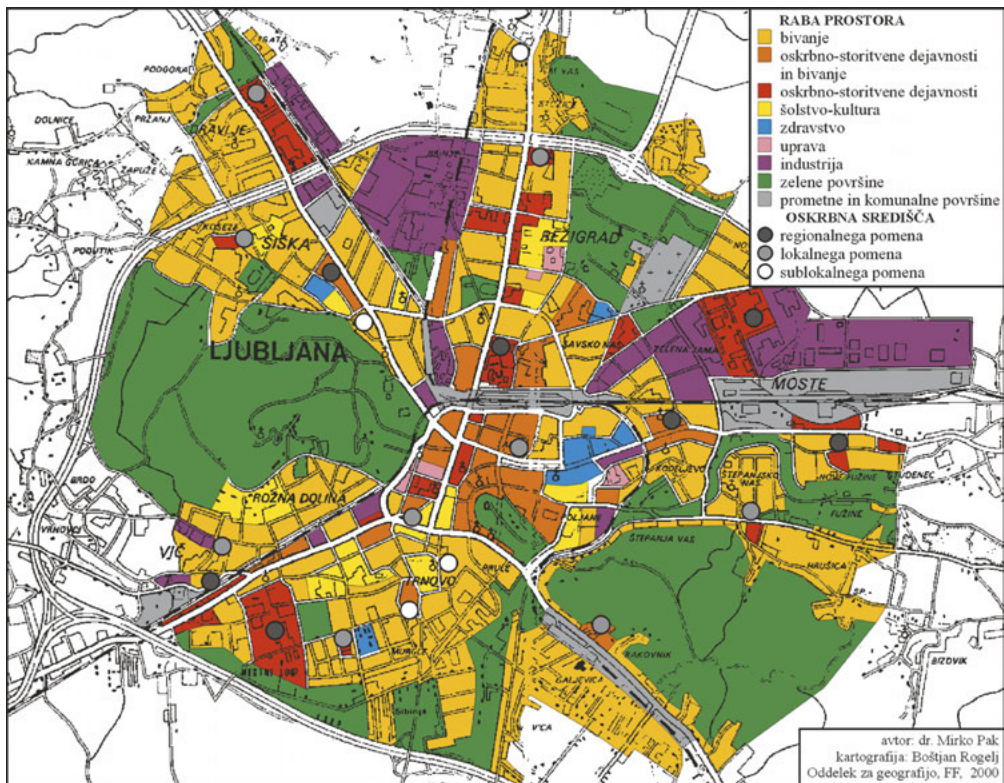
Funkcijska zgradba Ljubljane je doživljala nekaj razvojnih faz, med katerimi je bilo v letih po drugi svetovni vojni bistveno širjenje in krepitev ožjega mestnega središča ter razvoj industrije in zvezdasto širjenje oskrbnih obratov ob glavnih mestnih vpadnicah. Naslednjo fazo predstavlja gradnja oskrbnih središč v novih stanovanjskih sooseskah, nadaljnji razvoj oskrbno-storitvenih dejavnosti v mestnem središču in še posebej na njegovem obrobju, oblikovanje občinskih središč kot oskrbnih subcentrov ter nadaljnje širjenje oskrbnih dejavnosti ob glavnih vpadnicah med leti 1965 in 1980. Sledi razvoj oskrbnih središč v mestu in na suburbanem

<sup>1</sup>Kartiranje so večinoma opravili slušatelji 4. letnika enopredmetnega nepedagoškega programa geografije na Filozofski fakulteti v Ljubljani v letih 1999 in 2000.

obrobju, razvoj oskrbno-storitveno-proizvodnih predelov na obrobju mesta, nadaljnja krepitev oskrbno-storitvenih dejavnosti ob mestnih vpadnicah, deindustrializacija, ekspanzija predvsem storitvenih dejavnosti v samem mestnem središču ter na njegovem obrobju in pospešena gradnja »družbene infrastrukture« (šolstvo, uprava, rekreacija) po letu 1990. Še posebej živahen razvoj v zadnjem desetletju je povezan z denacionalizacijo, prehodom na tržno gospodarstvo, investicijsko politiko in globalizacijo kot posledico upravne funkcije Ljubljane. Ob tem sta se močno okrepila prestrukturiranje samega mestnega središča in njegova depopulacija.

Za funkcijsko zgradbo Ljubljane je značilna močna heterogenost nasploh, posameznih mestnih predelov in celo uličnih blokov. Ob tem pa je vidna trojna prostorska koncentracija nestanovanjske rabe, v prvi vrsti industrije, izobraževalnih, zdravstvenih in v zadnjem desetletju oskrbnih obratov, in sicer v ožjem mestnem središču, ob glavnih prometnicah in še najbolj homogena na nekaterih drugih lokacijah.

**Ožje mestno središče** med železnico na severu in zahodu, Aškerčevo cesto na jugu ter Njegoševo ulico na vzhodu je morfološko in funkcijsko zelo raznolik del mesta, ki vključuje vse, od srednjeveškega mestnega jedra do predvojnih vilskih predelov. Značilni sta sicer dve vrsti rabe, na eni strani prevladujoča ali povsem homogena raba v nestanovanjske namene in na drugi močno s stanovanjsko rabo mešani oskrbno-storitveni predeli. Prvi so se okrepili



*Raba prostora in oskrbna središča.*

in povečali predvsem v prvih desetletjih po drugi svetovni vojni, ko so bili na nepozidanih površinah zgrajeni veliki poslovni, oskrbni, upravni in izobraževalni objekti, ki so skupaj z obstoječim kulturno-izobraževalnim središčem od Križank do Kongresnega trga in ob njem oblikovali funkcijsko homogene predele še ob Trgu republike, ob Filozofski fakulteti, na Bavarskem dvoru, za Gradom ter še vrsto drugih, predvsem nestanovanjski rabi namenjenih uličnih blokov. Morda je po letu 1990 najbolj značilen primer širjenje državnega upravnega središča, ko posamezna ministrstva, državni uradi in ambasade zasedajo vedno več površin v neposredni bližini vladne palače. Že Genorio je v svoji študiji na osnovi podatkov o rabi vseh funkcionalnih površin (površine vseh etaž) ugotovil procese citizacije ljubljanskega mestnega središča (Genorio 1978).

Iz mestnega središča se stanovanjska funkcija še vedno umika, število in gostota prebivalstva pa se zmanjšujeta. S tem je prizadeta tudi oskrbna funkcija, ki jo med drugim odtegujejo nova oskrbna središča na mestnem obrobju. Nemalo prispeva k temu problematična dostopnost in pomanjkanje parkirišč. V tem pogledu izstopata vsaj dva primera: oskrbno središče Ledina, ki se vse bolj spreminja v administrativno-gostinski predel, in srednjeveško središče mesta, ker zlasti na njegovem obrobju trgovina nikakor ne more prav zaživeti. Ljubljana očitno tudi ne premore ustrezno strukturirane tradicionalne trgovske ceste v smislu glavne trgovske ceste, kakršne najdemo v vseh večjih evropskih mestih.

V mestnem središču je nedvomno zanimivo razmerje med stanovanjsko in nestanovanjsko rabo. Praviloma sicer stanovanjska raba proti obrobju ožjega mestnega središča slabi, je pa še vedno v večini uličnih blokov bolj ali manj prisotna, ponekod tudi dominantna, kar je vidno tudi na karti rabe prostora. Stanovanjska funkcija še vedno prevladuje tudi v srednjeveškem jedru Ljubljane, čeprav se iz njega po letu 1990 hitreje umika. To pa je odvisno od vrste vprašanj ekonomskega, lastniškega, prostorsko-funkcionalnega, pa tudi spomeniško-varstvenega značaja. Problemi so podobni kot v mestnih jedrih drugih evropskih mest, kažejo pa se v počasni prenovi, ki je v glavnem odvisna od ekonomskega položaja lastnikov in od investicijskega interesa.

Razvoj mesta zahteva nove površine za širjenje mestnega središča in zlasti za namestitve storitvenih dejavnosti v njegovi neposredni bližini. V skladu s tem se tudi v Ljubljani stopnjuje pritisk na obrobje ožjega mestnega središča, ki je z izgradnjo razstavišča, poslovnih stavb Slovenijalesa in Lesnine, z oskrbnim središčem Plava laguna, s poslovno stavbo Petrola, pa tudi z izgradnjo tiskarne Dela daleč najmočnejše posegel ob Dunajski cesti severno od železniške proge. Že pred letom 1980 se je ob Dunajski cesti vse do Linhartove ceste podaljšalo ljubljansko poslovno središče, že na zunaj opazno po rabi prostora, funkcijah in po strukturi pozidave, zlasti v višino.

**Obrobje ožjega mestnega središča** postaja vse bolj funkcijsko heterogeno z relativnim, v posameznih delih pa tudi absolutnim nazadovanjem stanovanjske funkcije. Pritisk na ta del mesta se je okrepil po letu 1990, še posebej s prodiranjem tujih subjektov. Sem so se že zgodaj namestile razne storitve, ki v novejšem času zasedajo vedno več kvalitetnega stanovanjskega prostora. Namembnost so spremenile zlasti številne predvojne vile za Bežigradom, na Mirju, Vrtači, Prulah, Kodeljevem, okoli Tobačne tovarne, pa tudi novejše enodružinske hiše v Trnovem. Zaenkrat je stanovanjska funkcija bolj ali manj neokrnjena le še v spomeniško zaščitenem delu Krakova. Prebivalstvo se umika tudi iz Žabjaka. Oskrbno-storitvene dejavno-

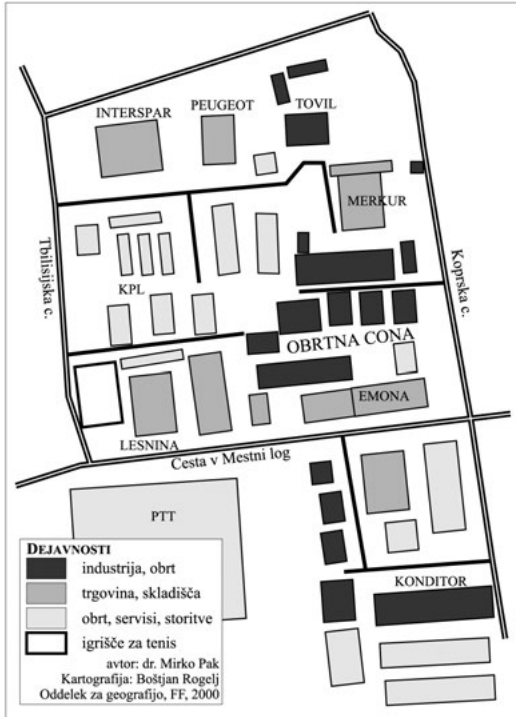
sti pa so se pomnožile tudi ob izgradnji blokovskih naselij v Trnovem in v Župančičevi jami na severnem obrobju mestnega središča. V smislu Burgessovega modela zgradbe mestnega prostora pa predel ustreza prehodni coni, podvrženi najmočnejši ekspanziji raznovrstnih dejavnosti iz mestnega središča na eni in od zunaj na drugi strani. Ne nazadnje sodi med te razvojne tokove tudi ob stanovanjski funkciji najpogostejša infrastruktura rekreacijskega (na primer tenis) ali drugega prostočasnega značaja (gostinski lokali). V tem pasu so kar štiri lokacije univerzitetnih objektov: družboslovne fakultete za Bežigradom, Filozofska in tehniške fakultete ob Aškerčevi cesti, tehniške fakultete na Viču in Medicinska fakulteta na Vrazovem trgu na vzhodnem robu mestnega središča. Ker so v tem pasu tudi študentske nastanitvene kapacitete, se Univerzi v celoti in po sporazumu z Mestno občino Ljubljana obeta še večja veljava in premoženje, da njenega posrednega in neposrednega pomena v prostorskem pogledu, gospodarstvu, oskrbi, prometu, kulturi niti ne omenjamo. Nedvomno sodi Univerza med najpomembnejše dejavnike ekonomike, organizacije, funkcioniranja ter razvoja in konec koncev tudi centralnosti Ljubljane (Pak 1997).

V širšem mestnem središču so v zadnjih letih veliko prostora zasedla ministrstva, poslovne, storitvene in oskrbne dejavnosti, tudi takšne, ki sodijo na obrobje sklenjeno pozidanega mestnega prostora (razni servisi, avtomobilski saloni in podobno). Industrijske površine so se tukaj skrčile. Več industrijskih in gradbenih podjetij, ki so prenehala z delom, se je preselilo na nove lokacije, na njihovo mesto pa so se naselile nove, zlasti poslovne, oskrbne in storitvene dejavnosti (Rebernik 1999). BTC je najlepši tovrstni primer.

Ne nazadnje so v tem območju Ljubljane štiri obsežne vojaške komplekse nadomestila stanovanja, kultura, šolstvo, oskrba in storitve. Med bolj ali manj funkcijsko homogenimi predeli (in uličnimi bloki) predstavlja posebno pereč in zapleten problem kompleks Kliničnega centra, ki je obstoječe prostorske in okoljske zmogljivosti že daleč presegel. To je tudi pas zelo zanimivih in funkcijsko zelo pestrih uličnih blokov, največkrat širšega funkcionalnega pomena. Glede na njihovo raznolikost zahtevajo podrobnejšo analizo, saj predstavljajo jedro izredne ekonomske, socialne, prometne in druge družbene infrastrukture z vsemi spremljajočimi problemi in posledicami. Med takšnimi predeli izstopata predela med Dunajsko, Dimičevo, Vojkovo in Baragovo ulico za Bežigradom ter del Šiške med Celovško cesto in železniško progo.

Oskrbno-storitvene dejavnosti se vse bolj selijo tudi h **glavnim prometnicam**, katerih nekdanja funkcija lokalne oskrbe prerašča v širšo na mestni in celo regionalni ravni. Ne le Celovška, Dunajska, Tržaška in v manjši meri Dolenjska cesta, ampak tudi številne druge pomembnejše mestne ceste in ulice pritegujejo vedno več dejavnosti. Razvoj je predvsem linearen, kar pomeni namestitve ob ulični fronti, kjer so se nekatere lokalne oskrbne koncentracije sklenile v oskrbno-storitvene ulice. Za razliko od podobnih vpadnic s prevladujočo trgovsko funkcijo v večjih evropskih mestih, v Ljubljani ob takšnih cestah prevladujejo oskrbne dejavnosti v najširšem pomenu. Značilen je primer Dunajske ceste, ob kateri se je poslovno središče Ljubljane podaljšalo že do World Trade Centra (WTC) ob avtocestni obvoznici. Številne raznovrstne dejavnosti zasedajo še prosta zemljišča, kar ustvarja zelo heterogeno, v določenem pogledu nefunkcionalno rabo in zgradbo tega predela Ljubljane.

Po letu 1990 so se močno razmahnila raznovrstna **oskrbna središča**. Locirana na izpraznjenih zemljiščih, poprej namenjenih zlasti industriji, skladiščem, gradbeništvu, vojski, servisom in podobno, ležijo dokaj stihijsko v območju sklenjeno pozidanega mestnega pro-



*Industrijsko-obrtno-trgovska cona na Viču.*

stora ali na njegovem obrobju. Delijo se po namenu, opremljenosti, velikosti in po položaju v lokalna oskrbna središča posameznih mestnih predelov (Koseze, Rakovnik, Trnovo, Fužine itd.), središča s širšim vplivnim območjem (Murgle center, WTC, Trg mladinskih delovnih brigad in druga) ter v velika, največkrat večfunkcionalna oskrbna središča (med Koprsko in Tbilisjsko cesto na Viču, kar je prikazano na priloženem očrtu rabe, na Rudniku, BTC v Mostah, v Črnučah, Mercatorjevo središče v Dravljah). Za slednjo skupino je tudi največji interes domačih in tujih trgovskih verig, ki s svojo ekonomsko močjo odločilno vplivajo na lokacijo in razvoj oskrbnih središč in trgovine v Ljubljani nasploh. Raziskovalni rezultati so podobne trende pokazali tudi v mestnem središču. Sicer pa je to prisotno tudi v drugih evropskih mestih, pri čemer slovenska mesta skupaj z Ljubljano v tem še vedno zaostajajo.

## SKLEP

Funkcijska zgradba Ljubljane doživlja zlasti po letu 1990 nagel razvoj ter močne strukturne in prostorske spremembe. Kot državno središče prednjači v razvojnem pogledu in ob tem se krepi njena oskrbno-poslovna funkcija v najširšem pomenu. V pogledu oskrbe ljubljanskega prebivalstva, delovnih mest in krepitve mestne ekonomije je to vsekakor pozitiven razvoj, v pogledu funkcionalne rabe mestnega prostora ter kvalitete življenjskega okolja pa nikakor ne.

Ekspanzija oskrbno-storitvenih dejavnosti, ki je bolj ali manj prisotna na vsem sklenjeno pozidanem mestnem teritoriju in na njegovem obrobju, ustvarja izredno pestro rabo prostora celotnega mesta, njegovih posameznih delov in uličnih blokov.

V Ljubljani kot relativno velikem mestu so se razvila številna oskrbna središča. Ta se krepijo, nekatera do te mere, da premorejo že tudi številne mestno-središčne funkcije z dokaj širokim vplivnim območjem. Posamezni predeli mestnega obrobja tako postajajo zgostitve nestanovanjskih dejavnosti, ponekod združene v dokaj obsežne sklenjene komplekse.

# SOCIALNOGEOGRAFSKA ZGRADBA

DEJAN REBERNIK

V poglavju je predstavljen oris socialnogeografske zgradbe mesta ob hkratni opredelitvi



*Poljanski nasip – delavske hiše iz medvojnega obdobja (fotografija D. Rebernik)*

procesov, ki so jo oblikovali. Pod pojmom socialnogeografska zgradba razumemo prostorsko razporeditev posameznih socialnih skupin prebivalstva in posledične razlike v socialni sestavi prebivalstva med posameznimi deli mesta. Predmet obravnave je predvsem stopnja socialnogeografske diferenciacije mesta. Stopnja socialnogeografske diferenciacije mest je odvisna od številnih dejavnikov, v prvi vrsti od družbeno-ekonomske ureditve, gospodarske usmeritve mesta, značilnosti prostorskega in urbanističnega razvoja, socialne in stanovanjske politike in podobno.

Osnovno teoretsko izhodišče raziskave je bila faktorska ekologija, kar je v veliki meri določalo metodološki pristop in rezultate. S faktorsko ekologijo oziroma faktorsko analizo so povezane določene omejitve, ki so značilne tudi za to raziskavo. Na prvem mestu je potrebno izpostaviti veliko odvisnost od popisnih podatkov, saj izbira spremenljivk v veliki meri določa same rezultate raziskave. S popisnimi podatki ni mogoče zajeti vse kompleksnosti socialnogeografske zgradbe mesta. Na srečo so slovenski popisni podatki vsebinsko obsežni in dosegljivi za majhne prostorske enote, kar je prav gotovo veliko pripomoglo h kvaliteti raziskave.

Eno izmed osnovnih izhodišč faktorske ekologije je ugotovitev, da lahko socialno geografijo mesta oziroma njegovo socialnogeografsko zgradbo ponazorimo s tremi osnovnimi komponentami: socioekonomskim položajem, družinskim položajem in etničnim položajem prebivalstva. V številnih empiričnih raziskavah se je izkazalo, da omenjene tri komponente najboljše pojasnijo socialnogeografsko zgradbo anglosaških mest (Severna Amerika, Avstralija, Nova Zelandija, Velika Britanija). Za mesta v zahodni in srednji Evropi se je izkazalo, da se da socialno in prostorsko diferenciacijo prebivalstva najbolje opisati s socioekonomskim položajem, v manjši meri tudi z družinskim statusom, da pa se etnični status pogosto ne pojavlja kot samostojna komponenta in je »vključen« v prvi dve. V kasnejših raziskavah so omenjene tri komponente avtorji vsebinsko dopolnili in jim dodali nekatere nove.

Iz rezultatov faktorske analize, v katero je bilo vključenih 26 spremenljivk, je razvidno, da je v Ljubljani socialnogeografska diferenciacija prisotna in v osnovnih potezah primerljiva z mesti v srednji in zahodni Evropi. Socialnogeografsko zgradbo mesta najbolje opisuje socioekonomski položaj prebivalstva, saj prvi skupni faktor pojasni več kot eno tretjino skupne variance. V manjši meri pa socialno geografijo mesta določata še etnični in družinski položaj prebivalstva. Na drugo mesto se je tako precej presenetljivo uvrstil faktor, ki opisuje etnični status prebivalstva. Z njim pojasnimo nekaj manj od ene šestine skupne variance, s faktorjem družinskega statusa prebivalstva pa le še ena desetino skupne variance originalnih spremenljivk.

## SOCIOEKONOMSKI POLOŽAJ PREBIVALSTVA

Faktor socioekonomskega položaja prebivalstva ločuje območja višjega srednjega in srednjega sloja prebivalstva, kamor lahko uvrstimo vodilne kadre in poslovneže, predstavnike svobodnih poklicev, tehnično in humanistično inteligenco (npr. inženirji tehničnih in naravoslovnih strok, zdravniki, učitelji, raziskovalci in kulturni delavci), od območij nižjega srednjega in nižjega sloja prebivalstva (nekvalificirani in kvalificirani industrijski delavci, storitveno osebje in podobno). V ameriški literaturi se je uveljavila ločitev na t. i. »blue collar« in »white collar« poklice, ki je do določene mere uporabna tudi v tem primeru. Ob tem je potrebno poudariti, da imajo posamezna območja relativno homogeno socioekonomsko sestavo prebivalstva, predvsem tista z zelo dobrim ali zelo slabim socioekonomskim statusom, medtem ko je za druga značilna zelo heterogena socioekonomska sestava prebivalstva, kar velja predvsem za območja s povprečnim socioekonomskim položajem prebivalstva. V prvo skupino tako lahko uvrstimo posamezne večje soseske endružinskih hiš (npr. Murgle ali Koseze) in del mestnega središča (Vrtača) ter na drugi strani območja z najslabšim socioekonomskim položajem prebivalstva, kot so na primer soseske črnih gradenj Rakova jelša in Sibirija. Heterogena socioekonomska sestava prebivalstva pa je posebno značilna za blokovske soseske. To se da pojasniti predvsem s cenami nepremičnin in s stanovanjsko politiko ter v tem okviru politiko dodeljevanja socialnih stanovanj.

Natančnejši pregled karte pokaže, da je zelo dober socioekonomski položaj prebivalstva značilen za naslednje dele mesta:

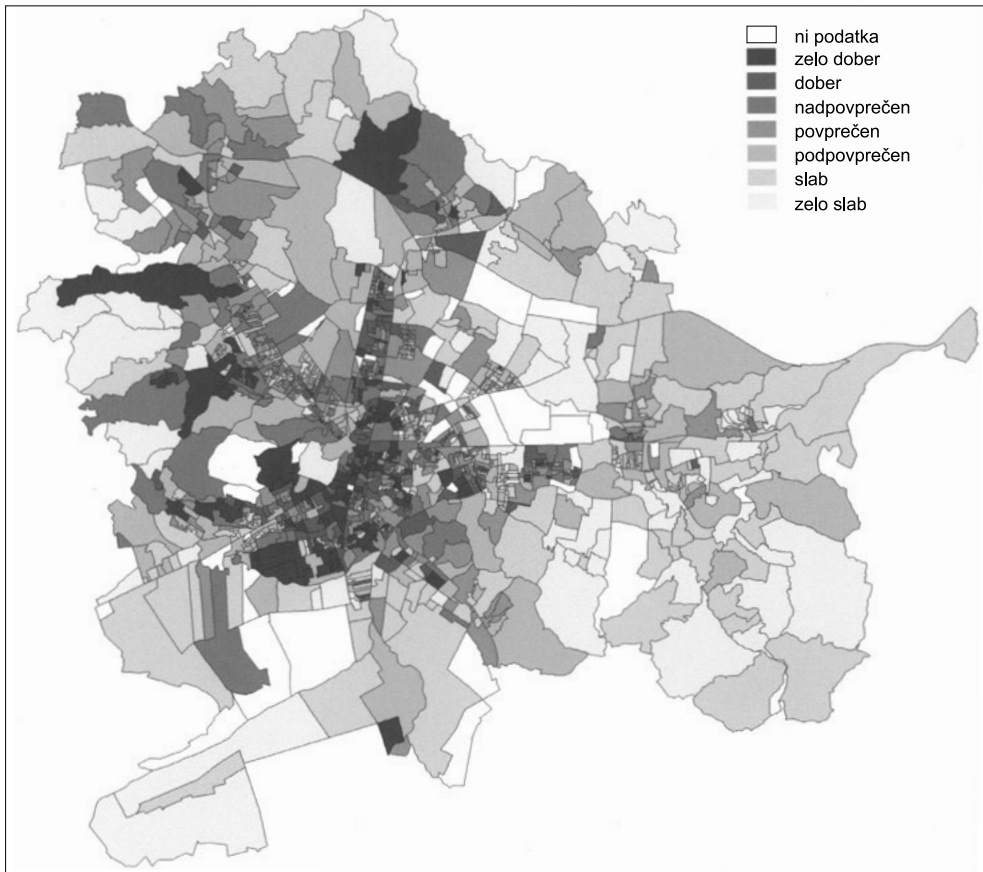
- novejši del mestnega središča med Tivolijem, Staro Ljubljano in Resljevo cesto,
- vilske četrti na robu mestnega središča – Mirje, Rožna dolina, Poljane, Spodnji Bežigrad,

Kodeljevo in Trnovo,

- novejšje skupine blokov na robu mestnega središča – Trnovski pristan, Župančičeva jama, »Plava laguna«, bloki ob Trubarjevi cesti, predel med Metelkovo in Kotnikovo ulico, Žičnica ob Tržaški cesti,
- nekatere novejšje soseske enodružinskih, predvsem atrijskih in vrstnih hiš – Murgle, Koseze, Draveljska gmajna, Podutik, Pržan, Vič (med Biotehniško fakulteto in Cesto na Brdo), Spodnje Gameljne (del), Galjevica (del).

Dober socioekonomski položaj nadalje izkazujejo naslednja območja:

- del starega mestnega središča (Mestni in Ciril-Methodov trg, Gallusovo nabrežje),
- nekatere starejšje blokovske soseske in skupine blokov na Viču (med Jamovo in Tržaško cesto), na Prulah, na Poljanah, na Kodeljevem in za Bežigradom,
- manjši del novejših blokovskih sosesk (Nove Fužine, Dravlje, Nove Stožice, Bratovševa in Glinškova ploščad),
- del starejših sosesk enodružinskih hiš na Viču (del Rožne doline, med Tržaško in Jamovo cesto), v Trnovem, na Kodeljevem, v Novem Polju, za Bežigradom in v Šiški,



*Socioekonomski položaj prebivalstva.*



- novejšje soseske enodružinskih hiš na zahodnem in severnem obrobju Ljubljane – Brod, Črnuška gmajna, Tacen, Vikrče, Medno, Podutik, Brdo, Vrhovci.

Na drugi strani pa imajo najslabši socioekonomski položaj naslednji deli Ljubljane:

- del starejših predmestij na vzhodnem robu mestnega središča (Stare Poljane med Poljansko cesto in Poljanskim nasipom, starejši deli Vodmata, Most in Zelene jame),
- deli blokovskih sosesk oziroma skupine blokov v Mostah (Štepanjsko naselje, med toplarno in Zaloško cesto, v Zeleni jami), za Bežigradom (Savsko naselje, med Parmovo in Staničevovo ulico), v Črnučah (Šlandrova ulica), v Šiški (Litostrojski bloki, starejši bloki ob Šišenski cesti) in na Viču (starejši bloki ob Viški cesti),
- soseske enodružinskih hiš Rakova jelša, Sibirija, Dolgi most (del),
- urbanizirana ruralna naselja na obrobju mesta: Kozarje, Črna vas, Lipe, Ilovica, Bizovik, Sostro, Zadvor, Dobrunje, Sadinja vas, Vevče, Spodnji in Zgornji Kašelj, Zalog, Polje, Sneberje, Hrastje, Šmartno ob Savi, Obrrije, Jarše, Tomačevo, Podgorica, Šentjakob, Ježa, Zgoranje Gameljne, Rašica, Kleče, Dvor, Glince, Dolnice, Bokalce.

Na splošno torej velja, da je dober socioekonomski položaj prebivalstva značilen za zahodni, novejši del mestnega središča in večji del zahodnega dela Ljubljane (Bežigrad, Šiška in Vič), slab socioekonomski položaj pa za stara delavska predmestja vzhodno od mestnega središča (npr. Vodmat in Zelena jama, Moste), večino vzhodnega dela Ljubljane (Moste, Polje, Zalog) in večji del mestnega obrobja. Značilna je tudi velika »razdrobljenost«<sup>1</sup> prostorske razporeditve socioekonomskega položaja prebivalstva, kar je predvsem posledica zelo različne kvalitete stanovanjskega fonda v posameznih delih mesta. To je še posebno izrazito na mestnem obrobju, kjer je za starejša, nekoč kmečka vaška jedra značilen slab, za novejšje enodružinske hiše pa dober oziroma zelo dober socioekonomski položaj prebivalstva.

Iz podrobnejšega pregleda izobrazbene, poklicne in dohodkovne strukture prebivalstva je razvidno, da v Ljubljani prostorska socioekonomska diferenciacija je prisotna. Med posameznimi deli mesta so velike razlike v socioekonomskem položaju prebivalstva. Posebno velika so odstopanja med predeli z najugodnejšim in najslabšim socioekonomskim položajem prebivalstva: na eni strani meščanski del mestnega središča, vilske četrti in nadstandardne soseske enodružinskih hiš, na drugi strani pa »črne«, podstandardne soseske enodružinskih hiš, starejše delavske četrti in polruralna naselja na mestnem obrobju. Nekateri avtorji uporabljajo izraz socialno deformirana območja. Našteti deli mesta se torej »odlikujejo«<sup>2</sup> po relativno homogeni socioekonomski sestavi prebivalstva in jih je zato mogoče dobro prostorsko in vsebinsko opredeliti. Med preostalimi deli mesta, kot so na primer staro mestno središče, starejše soseske enodružinskih hiš in večina blokovskih sosesk, pa so razlike že manj izrazite. V teh delih mesta je prostorska socioekonomska diferenciacija prebivalstva mnogo manjša. Gre torej za območja z zelo heterogeno socioekonomsko sestavo prebivalstva, kjer živi prebivalstvo z zelo različnimi značilnostmi. To je prav gotovo dediščina prejšnjega družbenoekonomskega sistema in vrednot, ki so vodile tedanjo prostorsko in urbanistično politiko. Po drugi strani pa je bilo ugotovljeno, da procesi socialnogeografske transformacije vodijo v nadaljnjo prostorsko socioekonomsko diferenciacijo mesta, ki bo prav gotovo zajela tudi ta območja. Pogosto je socioekonomski položaj prebivalstva neposredno povezan s starostjo, kvaliteto in lastništvom stanovanj, ne pa z lokacijo. Tako so v posameznih blokovskih soseskah velike razlike med bloki s t. i. »socialnimi«<sup>3</sup> stanovanji (slabši socioekonomski položaj prebivalstva) in bloki z lastniški-

mi stanovanji (boljši socioekonomski položaj prebivalstva). V starejših delih mesta, posebno v starem mestnem središču, so razlike v socioekonomskem položaju prebivalstva pogojene predvsem s kvaliteto stanovanjskega fonda. Tako je v obnovljenih zgradbah socioekonomski položaj prebivalstva neprimerno boljši kot v neobnovljenih. Tudi na mestnem obrobju, v območjih suburbanizacije, so razlike v socioekonomskem položaju prebivalcev v posameznih naseljih velike. V ta naselja se namreč praviloma priseljujejo višji in srednji sloji prebivalstva, ki po svojih socioekonomskih značilnostih močno odstopajo od prvotnih prebivalcev. Očitno je torej, da imamo opraviti z »drobno«  
prostorsko diferenciacijo na majhnih razdaljah.

Območja z dobrim socioekonomskim položajem se iz mestnega središča širijo proti severu preko Bežigrada do Črnuč in Gameljn ter proti zahodu preko Kosez, Podutika do Broda in Tacna. Očitna je groba delitev mesta na severni in zahodni del z ugodnejšim ter južni in vzhodni del z manj ugodnim socioekonomskim položajem. Vzroke za takšno stanje gre iskati v preteklem razvoju mesta. Industrija in delavske četrti so se v 19. stoletju gradile vzhodno, bogatejši meščanski del pa so gradili predvsem zahodno, kasneje tudi severno in južno od mestnega središča. Južno obrobje mesta je ostalo dolgo časa zaradi visoke talne vode in slabe nosilnosti nepozidano in tako pretežno neposeljeno. Novejša suburbanizacija srednjega in višjega sloja prebivalstva se je usmerila predvsem na severno in zahodno obrobje mesta. Gradnja podstandardnih, pogosto barakarskih naselij se je usmerjala na manj kvalitetna zemljišča na robu Barja (Rakova jelša, Sibirija, Dolgi most) in na vzhodno obrobje mesta (Tomačevo, Zgornji Kašelj...), kar je opisano polarizacijo vzhod–zahod še okrepilo.

### ETNIČNI POLOŽAJ PREBIVALSTVA

Heterogen etnični položaj kaže na visok delež neslovenskega, nekvalificiranega in slabo izobraženega prebivalstva, homogen etnični položaj pa na prevlado večinskega, slovenskega prebivalstva. Prostorska razporeditev območij s heterogenim etničnim položajem, to se pravi območij z nadpovprečnim deležem neslovenskega prebivalstva, je večjederna oziroma točkovna. Za Ljubljano so tako značilna posamezna manjša, zaključena območja z zelo visokim deležem neslovenskega prebivalstva, kot na primer podstandardne soseske enodružinskih hiš in deli blokovskih sosesk. Druga značilnost, ki označuje ta vidik socialne zgradbe mesta, je homogen etnični položaj oziroma nizek delež neslovenskega prebivalstva na celotnem mestnem obrobju.

Najbolj heterogen etnični položaj prebivalstva, to se pravi visok delež neslovenskega prebivalstva, izkazujejo naslednji deli mesta:

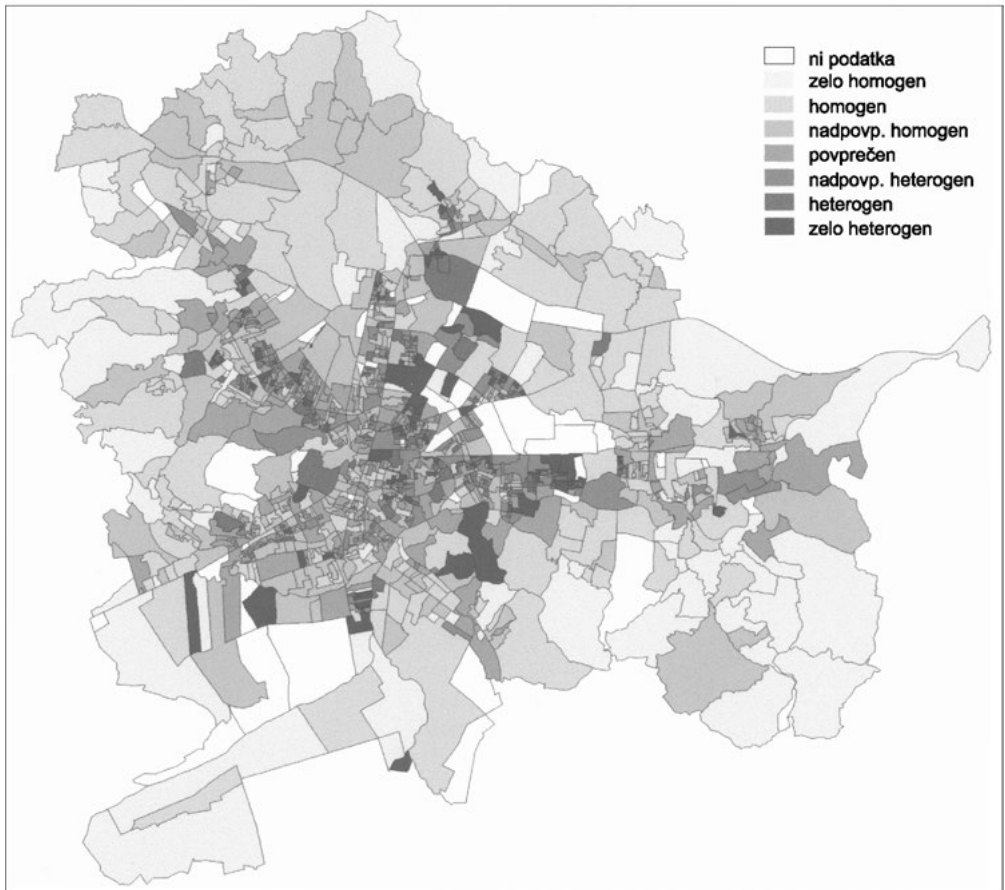
- deli starejših predmestij na vzhodnem robu mestnega središča (Stare Poljane, ob Trubarjevi cesti, starejši deli Vodmata in Most),
- deli blokovskih sosesk Štepanjsko naselje, Fužine, Nove Jarše, Polje (Rjava cesta), Zalog (Hladilniška), Savsko naselje, Rapova jama, Nove Stožice, Glinškova ploščad, Črnuče (Ulica Koroškega bataljona, Črnuška gmajna), Šentvid (Prušnikova), Dravlje (Brilejeva), Draveljska gmajna, koseški bloki, soseska komandanta Staneta, litostrojski bloki, Na jami...,
- soseske enodružinskih hiš Rakova jelša, Sibirija, Dolgi most in Tomačevo.

Nacionalno strukturo prebivalstva Ljubljane označuje relativno visok delež priseljenega

prebivalstva iz območij nekdanje skupne države, v prvi vrsti Srbov, Hrvatov in Muslimanov, v manjši meri tudi Makedoncev, Albancev in Črnogorcev. Del priseljencev se je opredelil kot »Jugoslavlani«. Delež ostalega neslovenskega prebivalstva je zelo nizek in ne dosega 1 % skupnega prebivalstva. Toda po osamosvojitvi Slovenije se je ob zamrtju priseljevanja iz Hrvaške, Bosne in Hercegovine in Jugoslavije okrepilo priseljevanje iz nekaterih novih držav, predvsem iz držav na ozemlju nekdanje Sovjetske zveze, tako da lahko pričakujemo, da se bo delež ostalega neslovenskega prebivalstva v Ljubljani nekoliko povečal.

V Sloveniji je delež neslovenskega prebivalstva okoli 12 %, v mestih pa je praviloma precej višji, kar velja tudi za Ljubljano, kjer je leta 1991 dosegel skoraj 22 %. Neslovensko prebivalstvo se je naseljevalo predvsem v urbana območja, ki so potrebovala manj izobraženo in nižje kvalificirano delovno silo, predvsem v industriji, gradbeništvu, rudarstvu in storitvah.

Vzroki za priseljevanje prebivalcev iz ostalih republik Jugoslavije v Slovenijo so bili v prvi vrsti ekonomski: gospodarska nerazvitost, agrarna prenaseljenost in pomanjkanje delovnih mest v nerazvitih območjih Jugoslavije, potrebe po nekvalificirani delovni sili v Sloveniji



*Etnični položaj prebivalstva.*

(predvsem v industriji, gradbeništvu in storitvenih dejavnostih), relativno ugodno reševanje stanovanjskega problema priseljencev in podobno (Pak 1993). Med priseljenim prebivalstvom je tako prevladovala nekvificirana in slabše izobražena delovna sila. Značilno je, da so se v prvi fazi priseljevali mlajši moški, kasneje pa so se jim pridružili še ostali družinski člani. Takšna starostna, spolna in socioekonomska sestava priseljenega prebivalstva je posredno močno vplivala na preobrazbo družinskega in socioekonomskega položaja prebivalstva posameznih delov mesta. Prišlo je do koncentracije neslovenskega prebivalstva v sferah bivanja, zadovoljevanja kulturnih potreb, rekreacije in celo izobraževanja (Pak 1993).

## DRUŽINSKI POLOŽAJ PREBIVALSTVA

Visok družinski položaj prebivalstva pomeni prevlado večjih gospodinjstev in visok delež mladega prebivalstva, torej označuje območja z mladimi in zreli družinami z otroki. Na drugi strani nizek družinski položaj določa območja s prevlado ostarelih in majhnih, pogosto samskih gospodinjstev. V grobem je prostorska razporeditev tega faktorja koncentrična, saj je očitno zviševanje družinskega položaja od središča mesta proti obrobju. Najnižji družinski položaj prebivalstva je tako značilen za celotno mestno središče, za vsa starejša predmestja in za starejše blokovske soseske. Visok družinski položaj s prevlado družin z otroki pa imajo predvsem novejše blokovske soseske in večina novejših sosesk enodružinskih hiš. Očitno je torej, da je faktor družinskega položaja prebivalstva močno povezan s starostjo posameznega dela mesta. Zanimivo je, da je najnižji družinski položaj oziroma najvišji delež ostarelega prebivalstva in majhnih gospodinjstev značilen predvsem za starejše blokovske soseske. To je rezultat majhne prostorske mobilnosti in posledično ostarelosti prebivalstva v teh soseskah. Mlade družine, ki so se v petdesetih in šestdesetih letih naselile v omenjene soseske, so ostarele, odrasli otroci pa so se praviloma odselili. Opraviti imamo torej s staranjem prebivalstva v določenih delih mesta. Po drugi strani je najvišji družinski status značilen za najnovejše dele mesta, kamor se naseljujejo mlade družine.

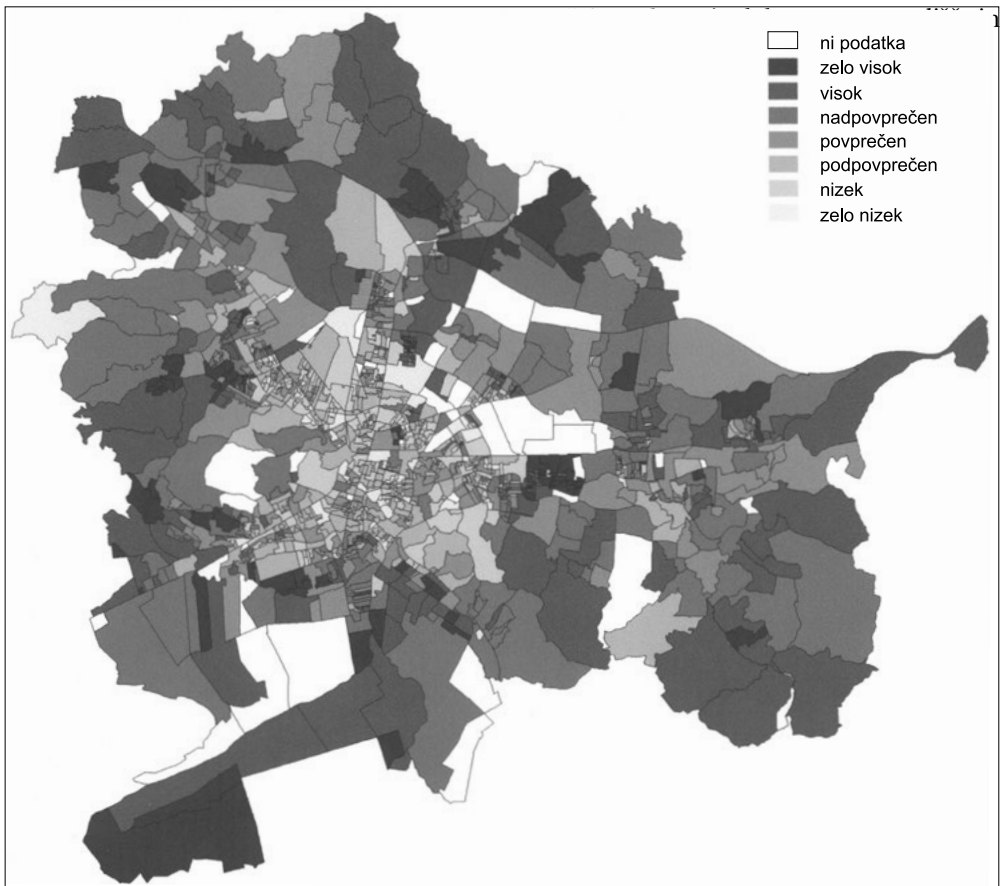
Prebivalstvo ima v različnih fazah življenjskega ciklusa različne stanovanjske potrebe. Pogoj za prostorsko diferenciacijo prebivalstva glede na položaj v življenjskem ciklusu je razvit nepremičninski trg. To pomeni, da je prebivalstvo dovolj prostorsko mobilno, da se prilagaja spremembam položaja v življenjskem ciklusu s spremembo lokacije in tipa stanovanja. Posamezne skupine prebivalstva naj bi glede na položaj v življenjskem ciklusu izkazovale različne stanovanjske potrebe in želje. Tako naj bi mladi brez otrok najraje prebivali v večstanovanjskih zgradbah v mestnem središču, mlade in zrele družine z otroki v enodružinskih hišah, starejši pa v manjših stanovanjih v zelenem okolju in podobno. Spremenjenim razmeram v družini, predvsem rojstvu in odselitvi otrok in upokojitvi, naj bi ljudje prilagodili tudi tip, velikost in lokacijo stanovanja. V primeru Ljubljane in na splošno v slovenskih razmerah je opisana prostorska mobilnost zelo šibka in ne prispeva bistveno k oblikovanju socialnogeografske zgradbe mesta. To je mogoče utemeljiti z opisano homogeno starostno strukturo prebivalstva, določenih delih mesta. Ob spremenjenem položaju v življenjskem ciklusu (odselitev otrok, upokožitev) večina prebivalcev ni zamenjala stanovanja. Podobno velja tudi za starejše dele mesta, za katere je značilen zelo visok delež starejšega prebivalstva, ki še nadalje prebiva v (pre)velikih meščanskih stanovanjih v mestnem središču. Po drugi strani se v nova, pogosto

premajhna stanovanja v blokovskih soseskah naseljujejo predvsem mladi pari, ki si ustvarjajo družine. Stanovanjska površina na osebo je tu zelo majhna (pod 15 m<sup>2</sup>), kar potrjuje tudi visok negativen koeficient korelacije med deležem otrok in stanovanjsko površino na osebo.

Diferenciacija mesta na osnovi družinskega položaja prebivalstva potrjuje izhodišča faktorске ekologije. Očitno je nasprotje med bolj urbanim osrednjim delom mesta (majhna, ostarela, nedružinska gospodinjstva) in polruralnimi potezami mestnega obrobja (velike družine, generacijska gospodinjstva).

## SOCIALNOGEOGRAFSKA OBMOČJA

Členitev mesta na socialnogeografska območja je pokazala, da so se v Ljubljani oblikovala območja z značilno in specifično socialnogeografsko zgradbo. Po svoji socialnogeografski zgradbi najbolj izrazito izstopajo območja z zelo slabim in zelo dobrim socioekonomskim položajem.



*Družinski položaj prebivalstva.*

posamezne novejšje soseske enodružinskih hiš. Najnovejša območja z visokim socioekonomskim položajem prebivalstva pa nastajajo tudi na mestnem obrobju. Na eni strani gre za tradicionalne elitne meščanske četrti v mestnem središču, s prevlado večstanovanjskih hiš v karejski zazidavi, kamor bi lahko uvrstili zahodni del mestnega središča s preloma stoletja. Značilne so tudi starejše vilške četrti na obrobju mestnega središča, kot na primer Vrtača in Mirje ter deli Rožne doline, Trnovega, Bežigrada, Prul in Tabora. Socialnogeografska zgradba naštetih delov mesta je v povojnem obdobju doživela korenite spremembe, ki so predvsem posledica nacionalizacije stanovanj. V nacionalizirana stanovanja se je praviloma naselilo prebivalstvo z nižjim socioekonomskim položajem, kar je imelo za posledico relativno heterogeno socialnogeografsko sestavo prebivalstva. Kljub temu pa so ti deli mesta ohranili oziroma ponovno pridobili relativno visok socioekonomski položaj. To je prav gotovo posledica kvalitetnega stanovanjskega fonda in relativno prijetnega bivalnega okolja ter zelo ugodne in iskane lokacije v mestnem središču. Osrednji del mestnega središča je s citizacijo izgubil velik del prebivalstva, ob tem pa njegovi obrobni deli ostajajo pretežno stanovanjski. S povečano socioekonomsko diferenciacijo prebivalstva lahko pričakujemo, da bo opisano socialnogeografsko območje ohranilo oziroma še izboljšalo visok socioekonomski status.

Zelo visok socioekonomski položaj prebivalstva je nadalje značilen za posamezne novejšje soseske enodružinskih, predvsem vrstnih in atrijskih hiš. Najbolj značilne soseske tega tipa so Murgle in deli Kosez, Bežigrada, Dravelj, Podutika in Galjevice. Gre za soseske z zelo dobrimi bivalnimi razmerami in dobro dostopnostjo do mestnega središča. Enodružinska hiša z vrtom v bližini mestnega središča ostaja najbolj priljubljena oblika bivanja, kar dokazujejo tudi izredno visoke cene nepremičnin v teh soseskah.

V devetdesetih letih so začela nastajati posamezna manjša območja z zelo visokim socioekonomskim položajem prebivalstva tudi na mestnem obrobju, predvsem zahodnem in severnem, na primer v Gameljnah, Tacnu, Šmartnem pod Šmarno goro in podobno. Prav tako je značilna komercialna gradnja »nadstandardnih« stanovanjskih sosesk za najvišji sloj prebivalstva, na primer soseske Bežigrasjski dvor, Nove Poljane, Mostec in podobno. Pričakovati je, da se bodo na ta način oblikovala manjša zaključena območja z zelo visokim socioekonomskim položajem prebivalstva.

Območja z najnižjim socioekonomskim položajem so nedvomno nelegalne soseske enodružinskih hiš na mestnem obrobju, ki so nastale s »črno gradnjo«. Za te soseske je značilen izjemno slab socioekonomski položaj, prevlada neslovenskega prebivalstva, zelo nizek stanovanjski standard in slabe bivalne razmere. Gre za tipična socialno deformirana območja. Toda zaradi ugodne lokacije in splošnega pomanjkanja zazidljivih stavbnih zemljišč postajajo tudi ta območja zanimiva za komercialno stanovanjsko gradnjo. Na ta način se vanje doseljuje prebivalstvo z dobrim socioekonomskim položajem, kar vpliva na socialnogeografsko preobrazbo teh delov mesta. Takšen proces je opazen predvsem na Dolgem mostu, v Tomačevem in severnem delu Rakove jelše.

Prenova oziroma sanacija in posledično tudi socialnogeografska preobrazba je zajela tudi staro mestno središče ter posamezna starejša delavsko-industrijska predmestja, predvsem tista v bližini mestnega središča. Najbolj značilna primera sta Novi Tabor in Zgornje Poljane. Fizični prenovi sledi socialnogeografska preobrazba, ki jo označuje izboljšanje socioekonomskega položaja in starostne strukture prebivalstva.

Skoraj polovica prebivalstva Ljubljane živi v blokovskih soseskah, zgrajenih po drugi svetovni vojni. Gradnja blokovskih sosesk se je začela v petdesetih letih, najbolj pa se je razmahnila v sedemdesetih in prvi polovici osemdesetih let, ko je bilo najintenzivnejše tudi priseljevanje iz Slovenije in nekdanje Jugoslavije. Socioekonomski položaj prebivalstva blokovskih sosesk je zelo heterogen, kar je v prvi vrsti posledica stanovanjske politike in razmer na stanovanjskem trgu v povojnem obdobju. Nekatere starejše blokovske soseske, predvsem tiste z visokim deležem t. i. »socialnih stanovanj«, je ob fizični zajela tudi socialna degradacija. Ob tem je potrebno opozoriti na problem »revnih lastnikov«, ki niso finančno sposobni ustrezno vzdrževati svojih stanovanj in stanovanjskih zgradb. S tem se bo po vsej verjetnosti proces fizične in socialne degradacije še okrepil, na kar kažejo tudi izkušnje iz številnih evropskih mest.

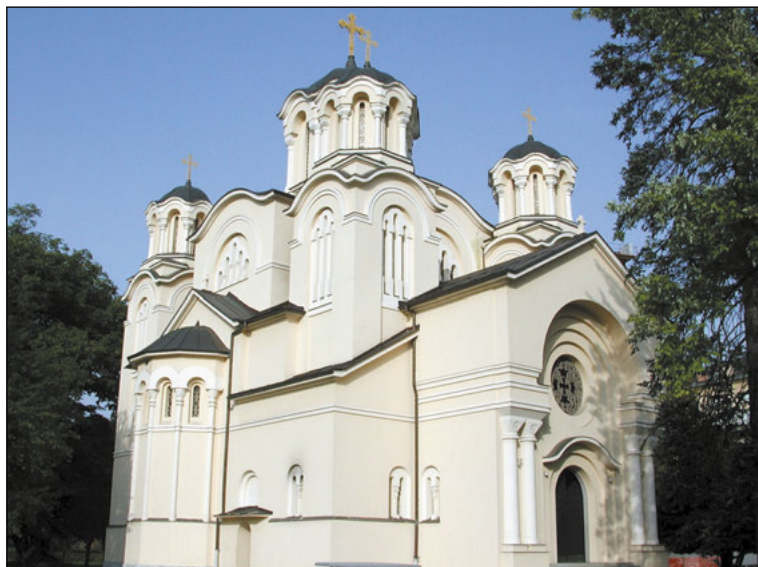
Zelo specifično socialnogeografsko območje je mestno obrobje. Gre za nekdanja samostojna, pretežno kmečka naselja, ki so ob širitvi mesta postala del Ljubljane. Od ostalega mestnega prostora se ločijo predvsem po prisotnosti kmetijstva kot dopolnilne gospodarske dejavnosti, saj se delež gospodinjstev s kmečkim gospodarstvom giblje med 20 in 30 %, kar je za mesto presenetljivo veliko. Značilna je tudi slaba izobrazbena struktura prebivalstva in prevlada industrijskih delavcev ter specifični družinski položaj prebivalstva, ki ga označujejo velika, tako imenovana generacijska gospodinjstva. Govorimo lahko o določenih polruralnih socialnogeografskih potezah. Z intenzivno suburbanizacijo je tudi ta del mesta zajela socialnogeografska preobrazba. Suburbanizacija je zajela predvsem prebivalstvo z nadpovprečnimi dohodki. Na mestnem obrobju se je tako vzpostavilo nasprotje med socioekonomskim in družinskim položajem »starih« prebivalcev in novih priseljencev.

Primerjava socialnogeografske zgradbe Ljubljane in nekaterih manjših slovenskih mest, kot so na primer Celje, Koper, Ptuj in Kranj, je pokazala na določene skupne poteze. Za vsa proučevana mesta so značilna podobna socialnogeografska območja. Pri tem Ljubljana izstopa po mnogo kompleksnejši in bolj izraziti socialnogeografski diferenciaciji. To je prav gotovo posledica razlik v velikosti in »minimalne kritične mase« prebivalstva za prostorsko socialnogeografsko diferenciacijo.

# NARODNOSTNA SESTAVA LETA 1991

PETER REPOLUSK

Narodnostna sestava prebivalstva in njeno spreminjanje postajata vse bolj pomembna sestavna



*Srbska pravoslavna cerkev (fotografija M. Orožen Adamič).*

dela demografske in geografske strukture mestnih, urbaniziranih in suburbaniziranih območij. To ne velja samo za Slovenijo, pač pa je zaradi močnih mednarodnih migracij splošna evropska značilnost in značilnost večine gospodarsko razvitega sveta. Če je včasih veljalo, da so značilna multikulturalna območja predvsem obmejna ter tista, kjer avtohtono bivajo narodne in etnične manjšine, potem je danes značilno, da to vlogo v vse večji meri prevzemajo območja priseljevanja prebivalstva, ki je narodnostno, jezikovno in kulturno različno od večinske populacije. Komponente večetničnosti Slovenije se delijo v tri osnovne sestavne dele:

- narodni manjšini z večstoletno prisotnostjo na območjih avtohtone poselitve (Italijani v Slovenski Istri in Madžari v Prekmurju);
- manjše, prostorsko razpršene skupine, ki so že zelo dolgo obdobje sestavni del prebivalstva Slovenije (Romi, ostanki nekdanjega številčnejšega nemškogovorečega prebivalstva);
- aktualni priseljenci iz narodnostno, jezikovno, kulturno in versko drugačnih dežel ter njihovi potomci. To je prebivalstvo, priseljeno v zadnjih štiridesetih letih z območij nekdanje Jugoslavije in močno koncentrirano v mestih. Večinoma gre za ekonomsko imigracijo,



neposredne ali posredne politične vzroke migriranja je pogosto težko obravnavati posebej, še zlasti zaradi pomanjkanja tovrstnih empiričnih in teoretskih raziskav.

Analiza narodnostne sestave mesta Ljubljane je vezana na prebivalstvo iz tretje skupine. Obravnavane so samo večje narodnostne skupine priseljencev – Albanci, Bošnjaki (do začetka devetdesetih let se je zanje zaradi vpliva klasifikacije demografske statistike uporabljalo ime Muslimani), Črnogorci, Hrvati, Makedonci in Srbi. Posebni skupini sta tudi narodnostno neopredeljeno prebivalstvo (neopredeljeni, opredeljeni kot Jugoslovani, regionalno opredeljeni) in prebivalstvo, za katero podatek o narodnostni pripadnosti iz popisa prebivalstva ni znan – obravnavani sta v posebnem poglavju.

### SPREMINJANJE NARODNOSTNE SESTAVE LJUBLJANE ZARADI PRISELJEVANJA

Zaradi priseljevanja prebivalstva z območja nekdanje Jugoslavije se je narodnostna sestava Ljubljane ter njenega najožjega gravitacijskega zaledja začela spreminjati predvsem po letu 1971 (prva preglednica). Do takrat je bilo nekoliko več le Hrvatov in Srbov. Najmočnejši priliv prebivalstva je bil v obdobju 1975-1982. Večina migrantov je prihajala iz Bosne in Hercegovine, Hrvaške in ožje Srbije. V obdobju med zadnjima dvema popisoma se je najbolj povečalo število narodnostno neopredeljenih, Bošnjakov, Albancev, Makedoncev ter prebivalcev, za katere podatek o narodnostni pripadnosti ni znan. Upadlo je število Hrvatov in še zlasti število prebivalcev, ki so se ob predhodnem popisu izrekli za Jugoslovane. Migracije so se zaradi gospodarske recesije in začetkov političnih problemov kasneje nekoliko umirile, v začetku devetdesetih let pa praktično ustavile, migracijski saldo z območij nekdanje Jugosla-

*Število in delež pripadnikov posameznih narodov na območju upravne enote Ljubljana (nekdanje ljubljanske občine) po popisih leta 1971, 1981 in 1991.*

	1971		1981		1991	
	Št.	%	Št.	%	Št.	%
Slovinci	233722	90,7	257045	84,2	257865	80,2
Albanci	414	0,2	509	0,2	803	0,2
Bošnjaki	1238	0,5	4505	1,5	8365	2,6
Črnogorci	621	0,2	1115	0,4	1219	0,4
Hrvati	9410	3,7	11858	3,9	11685	3,6
Makedonci	407	0,2	930	0,3	1270	0,4
Srbi	6670	2,6	16143	5,3	17795	5,5
Drugi, neopredeljeni, neznano	5318	2,1	13106	4,3	22605	7,0
Skupaj	257800	100	305211	100,0	321607	100,0

*Vir: Popisi prebivalstva 1971, 1981, 1991.*

vije je bil, enako kot velja za celo Slovenijo, celo negativen. Migracije so se obnovile po letu 1992, vendar so bile manj intenzivne, med migranti pa so v tem času prevladovali Albanci iz Jugoslavije in Makedonije.

Tako na območju upravne enote Ljubljana kot tudi v sedanji mestni občini in naselju Ljubljana so najštevilčnejša narodnostna skupina za Slovenci Srbi, sledijo Hrvati in Bošnjaki (druga preglednica). Več kot 500 je še Makedoncev, Črnogorcev in Albancev. Druge skupine, večinoma tudi priseljene z območja nekdanje Jugoslavije, so ob popisu leta 1991 šteje skupaj 3224 prebivalcev (Madžari, Romi, Italijani, Ukrajinci, Slovaki, Bolgari idr.). Število pripadnikov posameznih narodov pa je še večje, saj se velik del prebivalstva narodnostno ni opredelil ali pa je podatek o narodnosti neznan.

Ker je velika večina neslovenskega prebivalstva upravne enote oziroma mestne občine koncentrirana v mestu (naselju) Ljubljana, se analize v nadaljevanju nanašajo na območje mesta.

V prvi fazi priseljevanja se je neslovensko prebivalstvo koncentriralo v Mostah, na vzhodnem robu mestnega jedra, na južnem obrobju mesta ter obrobju starega jedra Šiške. Kasneje so te koncentracije postale manj izrazite, število Neslovencev je bilo praviloma višje v predelih mesta s stanovanjskimi bloki (zlasti tam, kjer je bil delež stanovanj v družbeni lasti višji) ter na območjih individualne (pogosto črne) gradnje na jugu, vzhodu in severu mesta. Četrtri, v katerih je leta 1991 bivalo največ neslovenskega prebivalstva, so Moste, Vodmat, Fužine, Štepanjsko naselje, Nove Jarše, deli Šiške, Šentvida in Kosez, Rakova jelša, Sibirija, Dolgi most in Tomačevo (Pak 1993, Rebernik 1999).

*Narodnostna sestava prebivalstva v mestni občini Ljubljana leta 1991.*

	Naselje Ljubljana		Druga naselja		Skupaj	
	Št.	%	Št.	%	Št.	%
Slovenci	207526	77,7	5184	91,9	212710	78,0
Albanci	752	0,3	7	0,1	759	0,3
Bošnjaki	7847	2,9	35	0,6	7882	2,9
Črnogorci	1165	0,4	3	0,1	1168	0,4
Hrvati	10674	4,0	138	2,4	10812	4,0
Makedonci	1194	0,4	3	0,1	1197	0,4
Srbi	16923	6,3	80	1,4	17003	6,2
Drugi, neopredeljeni, neznano	20927	7,8	192	3,4	21119	7,7
Skupaj	267008	100,0	5642	100,0	272650	100,0

*Vir: Popis prebivalstva 1991.*

Ljubljana sodi med slovenska naselja z najvišjim deležem prebivalstva, priseljenega z območij nekdanje Jugoslavije. Četrtna vsega neslovenskega prebivalstva Slovenije živi v mestu, kjer sicer živi 16,4 % prebivalstva države (tretja preglednica). Pripadniki narodov z območja nekdanje Jugoslavije so v Ljubljani relativno številčnejši kot v drugih delih države. Najbolj izrazita je koncentracija Srbov – več kot tretjina od vseh v Sloveniji jih živi v Ljubljani. Močne so tudi koncentracije Bošnjakov, Makedoncev in Črnogorcev. Tudi sicer je za vse pripadnike teh narodov značilna koncentracija v urbanih regijah. V mestih je leta 1991 živelo od 83 do 88 % v Sloveniji živečih Albancev, Bošnjakov, Črnogorcev, Makedoncev in Srbov. Delež je nekoliko nižji pri Hrvatih (75 %), zlasti pri priseljenih z območij, ki mejijo na Slovenijo.

*Delež (%) pripadnikov posameznih narodov v Sloveniji, ki so leta 1991 živeli na območju Ljubljane.*

	Upravna enota Ljubljana	Mestna občina Ljubljana	Naselje Ljubljana
Slovinci	14,9	12,3	12,0
Albanci	22,1	20,9	20,7
Bošnjaki	31,2	29,4	29,2
Črnogorci	27,7	26,6	26,5
Hrvati	21,6	19,9	19,7
Makedonci	28,7	27,0	26,9
Srbi	37,1	35,5	35,3
Drugi, neopredeljeni, neznano	23,2	21,7	21,5
Skupaj	16,4	13,9	13,6

*Vir: Popis prebivalstva 1991.*

## NEKATERE MIGRACIJSKE IN DEMOGRAFSKE ZNAČILNOSTI NESLOVENSKEGA PREBIVALSTVA LJUBLJANE

Da gre pri Neslovincih večinoma za migrante prve generacije, je razvidno iz četrte preglednice. Največji je delež rojenih v Sloveniji pri tistih skupinah, ki se kulturno, versko in jezikovno najbolj razlikujejo od Slovencev. Pripadniki teh narodov pogosteje živijo v etnično homogenih družinah in zakonskih zvezah, kar je preprečevalo asimilacijo ali dilemo o narodnostni pripadnosti posameznika. Hrvaško prebivalstvo se pogosteje poroča s slovenskim, zato je tudi delež otrok, opredeljenih za Hrvate, precej nižji. Razmeroma nizek delež v Sloveniji rojenih Albancev je mogoče razložiti z nizkim številom žensk albanske narodnosti.

Največ izven Slovenije rojenih prebivalcev prihaja iz Bosne in Hercegovine, Hrvaške in ožje Srbije. Večina se je priselila iz republik nekdanje Jugoslavije, kjer so tudi sicer večinsko prebivalstvo, z izjemo Srbov, ki večinoma izvirajo iz Bosne in Hercegovine.

NARODNOSTNA SESTAVA LETA 1991

Država (območje) rojstva prebivalstva naselja Ljubljana po narodnostni pripadnosti leta 1991 (v %).

	Slovenija	BiH	Črna gora	Hrvaš- ka	Make- donija	Ožja Srbija	Kosovo	Vojvo- dina	Drugo, ne z n a- no
Slovenci	95,8	0,4	0,1	1,2	0,1	0,5	0,0	0,2	1,7
Albanci	24,7	5,3	0,7	1,4	17,8	0,7	46,1	0,0	3,3
Bošnjaki	31,4	60,0	3,9	1,0	0,3	1,1	1,0	0,3	1,0
Črnogorci	30,8	6,0	43,4	5,0	0,8	3,5	6,4	2,6	1,5
Hrvati	20,8	14,2	0,4	61,3	0,2	0,9	0,2	0,9	1,1
Makedonci	29,3	1,7	0,3	1,6	61,6	1,9	0,2	0,8	2,6
Srbi	29,5	35,1	0,4	4,7	0,4	23,0	3,0	3,1	0,8
Drugi, neo- predeljeni	56,2	20,3	0,8	5,7	0,8	4,3	0,7	2,3	8,9
Skupaj	82,8	6,5	0,5	4,2	0,5	2,3	0,5	0,6	2,1

Vir: Popis prebivalstva 1991.

Da gre še vedno za izrazite imigracijske skupine prebivalstva, kažejo tudi podatki o starostni sestavi prebivalstva (peta preglednica). Za vse skupine razen Hrvatov je značilen bistveno višji delež otrok, nekoliko višji delež prebivalstva srednje starosti ter bistveno nižji delež ostarelih kot pri Slovencih. Najvišji delež otrok je med visokonatalitetnimi skupinami (Bošnjaki, Srbi

Starostna in spolna sestava prebivalstva naselja Ljubljana po narodnostni pripadnosti leta 1991 (v %).

	0-14	15-64	65 in več	Indeks staranja	% moških
Slovenci	18,3	68,9	12,8	70,3	45,5
Albanci	24,9	72,6	2,5	10,2	69,1
Bošnjaki	30,3	68,9	0,8	2,5	51,6
Črnogorci	23,7	70,6	5,7	23,9	59,7
Hrvati	14,7	79,4	5,9	39,7	51,7
Makedonci	21,1	73,6	5,3	25,0	54,2
Srbi	25,5	71,8	2,7	10,4	51,9
Drugi, neopre- deljeni, neznano	25,1	67,6	7,3	28,9	49,7
Skupaj	19,5	69,5	11,0	56,5	46,8

Vir: Popis prebivalstva 1991.

iz Bosne) ter skupinami, ki manj pogosto živijo v narodnostno mešanih družinah. Razlike v rodnosti med slovenskim in drugim prebivalstvom Ljubljane niso toliko povezane z razliko v starostnospecifični rodnosti ženskega prebivalstva kot z dejstvom, da je bila velika večina migrantov ob priselitvi v Slovenijo stara od 20 do 29 let, torej v obdobju najbolj intenzivnega oblikovanja družin in rojevanja otrok. Ker je bil velik del novorojenih otrok v osemdesetih letih neslovenske narodnosti, je več kot polovico rasti prebivalstva (imigracija in naravni prirastek) Ljubljane v osemdesetih letih predstavljala rast števila neslovenskega prebivalstva.

Značilnost imigracijske populacije je tudi prevlada števila moškega prebivalstva, še posebej pred letom 1970, pri Albancih pa tudi kasneje. Vendar se je tudi med priseljenimi Albanci po letu 1991 delež žensk precej povečal.

### IZOBRAZBENA IN ZAPOSLOTVENA SESTAVA PREBIVALSTVA

V izobrazbeni sestavi prebivalstva, starejšega od 14 let, so med posameznimi narodnostmi velike razlike (šesta preglednica). Pri neslovenskem prebivalstvu je izobrazba nižja kot pri Slovencih. To pa ne velja za Črnogorce in Makedonce, kjer je bil med priseljenci delež izobražencev višji. Najnižja je izobrazba med Bošnjaki in Albanci, nekoliko boljša, a še vedno izrazito podpovprečna pa med Hrvati in Srbi. Podrobnejše analize na nivoju celotne Slovenije so pokazale, da je izobrazba nizka predvsem pri Srbih, priseljenih iz Bosne in Hercegovine.

Razlike med slovenskim in neslovenskim prebivalstvom so dejansko še večje, saj velik del nižje izobraženih pri Slovencih odpade na starejše prebivalstvo, ki ga je pri ostalih skupinah razmeroma malo. Primerjava izobrazbe zaposlenih kaže, da je delež nekvalificiranih in polk-

*IZOBRAZBENA SESTAVA PREBIVALSTVA NASELJA LJUBLJANA PO NARODNOSTI (NAJVIŠJA DOKONČANA IZOBRAZBA PREBIVALSTVA, STAREGA 15 LET ALI VEČ) LETA 1991 (v %).*

	Manj kot OŠ	Osnovna šola	Poklicna šola	Srednja šola	Višja, visoka
Slovenci	6,7	20,9	18,7	32,9	20,8
Albanci	16,4	41,1	14,0	23,2	5,3
Bošnjaki	22,9	41,1	18,7	14,1	3,2
Črnogorci	8,8	19,8	14,6	31,0	25,8
Hrvati	18,1	25,4	23,3	22,0	11,2
Makedonci	11,1	23,7	13,5	29,6	22,1
Srbi	15,9	31,9	18,0	23,5	10,7
Drugi, neopredeljeni, neznano	30,1	26,2	12,9	19,1	11,7
Skupaj	10,0	22,7	18,4	30,3	18,6

*Vir: Popis prebivalstva 1991.*

valificiranih pri Slovencih 9,5 %, razmeroma nizek je pri Črnogorcih (19,9 %), zelo visok pa pri Albancih (44,3 %) in Bošnjakih (50,4 %). Nasprotno je delež višje in visokokvalificiranih pri Slovencih 31,0 %, relativno visok je pri Črnogorcih (26,4 %) in Makedoncih (24,1 %), najnižji pa pri Albancih (6,8 %) in Bošnjakih (3,5 %).

Razlike so tudi pri izobraževanju mladih. Delež dijakov v srednješolski starostni skupini leta 1991 (stari 15-18 let) znaša pri Slovencih 93,9 %, najnižji pa je pri Bošnjakih (70,7 %) in Albancih (50,0 %). Delež študentov v starostni skupini od 19 do 24 let je pri Slovencih 41,1 %, razmeroma visok je pri Črnogorcih in Makedoncih (29,3 in 24,7 %), najnižji pa ponovno pri Bošnjakih in Albancih (3,6 in 3,2 %).

Z razlikami v izobrazbi so povezane tudi razlike v zaposlovanju (sedma preglednica). Pripadniki narodnosti z nižjo stopnjo izobrazbe (Bošnjaki, Srbi, Hrvati) se pogosteje zaposlujejo v industriji. Izjema so Albanci zaradi specifičnega zaposlovanja v trgovini in gostinstvu.

*Zaposlitvena sestava prebivalstva naselja Ljubljana po narodnosti leta 1991 (v %).*

	Primarne dejavnosti	Sekundarne dejavnosti	Storitve
Slovenci	1,1	24,5	74,4
Albanci	0,3	32,3	67,4
Bošnjaki	0,4	46,2	53,4
Črnogorci	0,4	29,2	70,4
Hrvati	0,5	41,3	58,2
Makedonci	0,4	26,9	72,7
Srbi	0,3	38,9	60,8
Drugi, neopredeljeni, neznano	0,5	32,0	67,5
Skupaj	1,0	28,5	70,5

*Vir: Popis prebivalstva 1991.*

## JEZIKOVNE IN VERSKE ZNAČILNOSTI

Pri večini prebivalstva se materni jezik ujema z narodnostno pripadnostjo. Pri delu neslovenskega prebivalstva, rojenega v Sloveniji, pa je materni jezik tudi slovenski (osma preglednica). Ta delež je najvišji pri skupinah, ki so bodisi zaradi večje kulturne sorodnosti bodisi zaradi višje izobrazbe številčneje zastopane v narodnostno mešanih družinah s slovenskim prebivalstvom – pri Hrvatih, Črnogorcih in Makedoncih. Uporaba imena srbohrvaški za svoj materni jezik je še vedno najpogostejša pri Bošnjakih, Črnogorcih in Srbih. Pri Hrvatih je to značilno

predvsem za priseljence iz Bosne in Hercegovine. Različna poimenovanja se pogosto nanašajo na isti jezikovni kod in obratno. Pri Bošnjakih je materni jezik pogosto neznan. To je najverjetneje posledica poimenovanja svojega jezika kot bosanskega ali bošnjaškega, kar pa v popisni metodologiji leta 1991 ni obstajalo kot možna jezikovna opredelitev.

*Prebivalstvo naselja Ljubljana po narodnosti in maternem jeziku leta 1991 (v %).*

Narodnost	Slovenski jezik	Srbski jezik	Srbo-hrvaški jezik	Hrvaški jezik	Hrvaško-srbski jezik	Make-donski jezik	Albanski jezik	Drug, neznan jezik
Slovenci	98,1	0,1	0,6	0,4	0,1	0,1	0,0	0,6
Albanci	4,1	0,5	8,1	0,9	0,0	0,0	83,8	2,5
Bošnjaki	6,1	3,2	76,4	3,9	1,0	0,1	0,6	8,7
Črnogorci	12,7	9,9	67,7	4,5	1,3	0,1	0,3	3,5
Hrvati	10,0	0,3	13,2	72,7	1,8	0,1	0,1	1,8
Makedonci	13,0	1,8	4,9	1,3	0,4	75,4	0,1	3,2
Srbi	4,5	32,7	59,4	0,7	0,2	0,1	0,3	2,1
Drugi, neopredeljeni	15,7	2,0	26,9	3,8	0,5	0,4	0,2	50,6
Skupaj	78,4	2,4	9,4	3,7	0,3	0,4	0,3	4,9

*Raba jezika v družini, naselje Ljubljana, leto 1991 (v %).*

Narodnost	Slovenski jezik	Slovenski in srbohrvaški jezik	Slovenski in drug jezik	Srbohrvaški jezik	Srbohrvaški in drug jezik	Drug, neznan jezik
Slovenci	97,9	0,3	0,2	0,3	0,0	1,3
Albanci	22,6	4,5	7,2	6,0	0,3	59,4
Bošnjaki	25,6	19,3	4,7	42,7	0,3	7,4
Črnogorci	44,3	19,5	2,5	29,1	0,3	4,3
Hrvati	63,4	15,7	0,9	17,2	0,3	2,5
Makedonci	49,6	6,7	14,2	7,1	0,1	22,3
Srbi	26,4	23,4	3,2	41,5	1,2	4,3
Drugi, neopredeljeni, neznan	31,2	9,7	2,3	11,6	0,2	45,0
Skupaj	84,0	3,8	0,8	5,9	0,1	5,4

*Vir: Popis prebivalstva 1991.*

Vir: *Popis prebivalstva 1991.*

Pri rabi jezika v družini (doma, deveta preglednica) je pri Hrvatih, Črnogorcih in Makedoncih zaradi že omenjenega večjega deleža živečih v narodnostno mešanih družinah v prevladi slovenščina, pri Albancih, Bošnjakih in Srbih pa materni jezik. Značilno je, da pri vseh skupinah prevladuje raba samo enega jezika nad možno dvojezičnostjo.

Slovenščina kot jezik komunikacije izven družine prevladuje pri vseh narodnostnih skupinah (deseta preglednica). Raba izključno maternega jezika je najbolj značilna za Albance, Bošnjake in Srbe. Nasprotno kot pri rabi jezika doma je pri skoraj vseh skupinah priseljenega prebivalstva dvojezičnost slovenščina – materni jezik pogostejša od rabe zgolj materinščine. Raba samo slovenščine je znova najpogostejša pri Hrvatih, Makedoncih in Črnogorcih.

*Raba jezika izven družine, naselje Ljubljana, leto 1991 (v %).*

Narodnost	Slovenski jezik	Slovenski in srbohrvaški jezik	Slovenski in drug jezik	Srbohrvaški jezik	Srbohrvaški in drug jezik	Drug, neznan jezik
Slovenci	98,5	0,2	0,1	0,2	0,0	1,0
Albanci	65,2	5,6	9,8	5,1	0,3	14,0
Bošnjaki	61,6	16,4	4,2	13,6	0,2	4,0
Črnogorci	71,8	14,7	2,3	7,7	0,3	3,2
Hrvati	84,1	8,7	0,6	4,4	0,2	2,0
Makedonci	79,3	5,7	4,2	3,4	0,0	7,4
Srbi	64,6	16,7	3,5	11,5	0,6	3,1
Drugi, neopredeljeni, neznano	47,0	6,0	1,4	3,2	0,1	42,3
Skupaj	90,4	2,6	0,6	1,7	0,1	4,6

Vir: *Popis prebivalstva 1991.*

Ob popisu prebivalstva leta 1991 se je 60,8 % prebivalstva Ljubljane prištelo k eni od veroizpovedi. Zaradi etnične sestave so najštevilčnejši katoličani (51,4 %), sledijo pravoslavni (5,9 %) in muslimani (3,1 %). Bolj kot Slovenci (61,3 %, predvsem katoličani) so se po veroizpovedi opredelili Albanci (74,5 %, muslimani, nekaj katoličanov in pravoslavni), Hrvati (79,4 %, katoličani), Bošnjaki (74,8 %, muslimani) in Srbi (72,3 %, pravoslavni). Zlasti pri zadnjih treh je upravičeno sklepati, da je bilo identificiranje z vero zaradi političnih razmer v času popisa prebivalstva močno etnično pogojeno.



## NARODNOSTNO NEOPREDELJENO PREBIVALSTVO

Ob popisu leta 1991 se 19.381 ali 7,3 % prebivalstva narodnostno ni opredelilo ali je podatek o njihovi narodnostni pripadnosti ostal neznan. Ustrezen delež za Slovenijo je znašal 4,1 %. Najštevilčnejši so bili tisti iz kategorije neznano, 12.510 ali 23,4 % od vseh v Sloveniji, Jugoslovanov je bilo 3612 (29,3 %), narodnostno neopredeljenih v ožjem pomenu besede 2271 (25,2 %), najmanj pa se jih je opredelilo regionalno, 988 (18,8 %). Tudi sicer je bil delež narodnostno neopredeljenih v Sloveniji najvišji v mestnih naseljih oziroma v območjih koncentracije priseljenih z območja nekdanje Jugoslavije. Spremembe v številu posameznih skupin med popisnimi leti 1981 in 1991 so bile v Ljubljani podobne kot na območju celotne Slovenije:

- skupno število se je več kot podvojilo,
- število neopredeljenih v ožjem pomenu besede se je podvojilo,
- število Jugoslovanov se je prepolovilo,
- nekoliko je naraslo število regionalno opredeljenih,
- število tistih, za katere podatek o narodnostni pripadnosti ni znan, se je povečalo za skoraj šestkrat.

Vzroke za narodnostno neopredeljevanje je mogoče razvrstiti v naslednje skupine:

- narodnostno ni opredeljen del potomcev narodnostno mešanih zakonov,
- del prebivalstva, priseljenega iz narodnostno drugačnih območij, se je opredelil za »nacionalne« kategorije,
- del prebivalstva se je opredelil za kategorije, ki jih metodologija statističnega popisa ni vsebovala,
- del prebivalstva se narodnostno ni želel opredeliti zaradi politične občutljivosti podatka v času popisa,
- pri delu prebivalstva je prišlo do napake pri izvedbi ustreznega popisnega vprašanja.

Nekatere značilnosti narodnostno neopredeljenih so prikazane v enajsti preglednici.

*Nekatere demografske in socioekonomske značilnosti narodnostno neopredeljenega prebivalstva v naselju Ljubljana leta 1991 (v %).*

	Neopredeljeni	Jugoslovani	Regionalno op.	Neznano
Stari 0-14 let	32,3	26,2	22,1	24,4
Stari 65 let in več	3,0	6,3	2,6	8,2
Rojeni v Sloveniji	51,3	43,7	31,6	66,3
Slovenski materni jezik	27,8	25,1	10,0	12,2
SH materni jezik	45,0	68,8	76,4	18,5
Izobrazba, višja od OŠ	41,6	42,1	24,5	24,4
Zaposleni v industriji	32,6	34,9	45,7	29,0

*Vir: Popis prebivalstva 1991.*

Narodnostna neopredeljenost v času popisa ne pomeni nujno zanikanja ali odrekanja etnični identiteti na individualni ravni. Glede na starostno sestavo (delež otrok in starejših) in območje rojstva je mogoče sklepati, da je velik del potomcev narodnostno mešanih zakonov v kategoriji neopredeljeni in deloma Jugoslovani. V skupinah Jugoslovanov in regionalno opredeljenih so najštevilčnejši priseljenci iz Bosne in Hercegovine in njihovi potomci – tam je bilo rojenih 59,1 % regionalno opredeljenih in 31,8 % Jugoslovanov. Temu ustrezen je tudi visok delež prebivalstva s srbohrvaškim (vključujoč srbski, hrvaški in hrvaškosrbski) maternim jezikom. Med Jugoslovani je po veroizpovedi največ pravoslavni (30,7 %), katoličanov (11,7 %) in muslimanov (9,2 %), med regionalno opredeljenimi je največ muslimanov (34,2 %), pravoslavni (30,7 %) in katoličanov (11,5 %). Skupina neznano je po nekaterih značilnostih (delež starejšega prebivalstva, delež rojenih v Sloveniji) najbližje Slovincem. Iz vsega navedenega je razvidno, da je število pripadnikov posameznih narodov nekoliko večje, kot izkazujejo uradni podatki popisa – Slovencev predvsem na račun skupine neznano, Srbov v skupinah Jugoslovanov in regionalno opredeljenih, Bošnjakov v skupini regionalno opredeljenih in deloma Jugoslovanov, Hrvatov (v manjšem številu) v skupinah Jugoslovanov in regionalno opredeljenih. Podobno najverjetneje velja za Črnogorce, Makedonce in Albance, a so zaradi manjšega števila tovrstne analize in sklepanja manj zanesljiva.

Velike razlike v številu neopredeljenih v posameznih skupinah med leti 1981 in 1991 kažejo, da ne gre za stabilne demografske kategorije, pač pa za politično pogojene razlike v opredeljevanju istega prebivalstva. Tako je velik skok števila Bošnjakov (Muslimanov) med leti 1981 in 1991 mogoče razložiti predvsem z zmanjšanjem števila opredeljenih kot Jugoslovani.

## SKLEP

Osnovne razlike med slovenskim in neslovenskim prebivalstvom mesta Ljubljane so prikazane v dvanajsti preglednici. Skupaj s predstavljenimi rezultati analize jih je mogoče strniti v naslednje zaključke:

- migracije z območja nekdanje Jugoslavije so v prebivalstveno sestavo Ljubljane vnesle elemente večetničnosti in plurikulturalnosti,
- delež Neslovencev v prebivalstvu Ljubljane je dvakrat višji kot v Sloveniji,
- prevladujejo migranti prve generacije (rojeni izven Slovenije),
- kot pri večini imigrantskih populacij v Evropi prevladuje mlajše prebivalstvo z večjim številom otrok,
- priseljenci po izobrazbeni sestavi (predvsem pri zaposlenem prebivalstvu) zaostajajo za Slovenci, kar pa ne velja v tolikšni meri za Črnogorce in Makedonce,
- najslabša izobrazbena sestava in največja koncentracija zaposlenih v industriji je, ne glede na narodnostno pripadnost, značilna za priseljence iz Bosne in Hercegovine,
- stopnja integriranosti v večinsko družbo (raba slovenščine, življenje v narodnostno mešanih zakonih) je najvišja pri skupinah, ki so Slovincem v kulturnem pogledu bolj podobne (Hrvati) ali je zanje značilna višja izobrazbena sestava (Črnogorci, Makedonci),
- velik del neslovenskega prebivalstva se ob zadnjem popisu prebivalstva narodnostno ni

opredelil,

- rezultati analiz kažejo, da je ohranjanje etnične identitete značilno za poročno bolj zaprte skupine z muslimanskim kulturnim ozadjem; za ostale skupine je značilno, da je ohranjanje identitete (npr. narodnostno opredeljevanje otrok mešanih zakonov) premosorazmerno z deležem prebivalstva z višjo in visoko izobrazbo.

*Delež neslovenskega prebivalstva naselja Ljubljana v nekaterih demografskih in socioekonomskih skupinah prebivalstva leta 1991 (v %).*

Delež v skupnem prebivalstvu	22,3
Predšolski otroci (0–6 let)	29,6
Šoloobvezni otroci (7–14 let)	25,6
Mlado prebivalstvo (15–27 let)	20,9
Prebivalstvo, staro 65 in več let	9,6
Prebivalstvo s končano izobrazbo, ki ni višja od OŠ	30,1
Delež v populaciji dijakov in študentov	11,8
Nekvalificirano in polkvalificirano aktivno prebivalstvo	56,1
Zaposleni v industriji in gradbeništvu	34,3
Zaposleni v storitvah	21,8

*Vir: Popis prebivalstva 1991.*

# PROSTORSKA MOBILNOST PREBIVALSTVA

DANILO DOLENC

*Šmartno pod Šmarno goro je tipično območje sodobne suburbanizacije*



*z nadstandardnimi stanovanji (fotografija J. Fridl).*

Na prehodu v novo tisočletje je imela mestna občina Ljubljana 271.000 prebivalcev, kar je

3500 manj kot ob popisu 1991. Poleg dveh osnovnih demografskih dejavnikov, ki vplivata na gibanje števila prebivalstva – rodnosti (v obdobju 1995–1998 so bili v Ljubljani rojeni 8903 otroci) ter smrtnosti (v istem obdobju je umrlo 9336 prebivalcev Ljubljane), pa je prostorska mobilnost v mestu oziroma med mestom in okolico tista, ki močno vpliva na socialnogeografsko zgradbo urbanega prostora. Najpomembnejši dejavnik, ki vpliva na konstantno zmanjševanje števila prebivalcev Ljubljane, je presežek odseljevanja iz mesta nad priseljevanjem v mesto. Sociologi tokove med urbanimi centri in podeželjem (ali drugimi urbanimi centri) poimenujejo moderne selitve (Verlič 1997). Namen pričujočega prispevka je osvetliti nekatere procese, ki so posledica prostorske mobilnosti.

Najpomembnejši vir podatkov o selitvenem gibanju je statistična raziskava o selitvah prebivalstva. V Sloveniji je selitev definirana kot sprememba naselja stalnega prebivališča. V tem poglavju so poleg tako definiranih selitev upoštevane tudi spremembe prebivališča znotraj Ljubljane, ki jih statistika po svoji metodologiji sicer ne prikazuje kot selitve, vendar pa prav notranji pretok oseb odločilno vpliva na oblikovanje sodobne socialnogeografske zgradbe

mesta. Meddržavne selitve v zadnjem desetletju ne vplivajo več pomembno na število prebivalstva mesta Ljubljane (selitveni prirast s tujino v obdobju 1995–1998 znaša skupaj le 580 oseb), zato v tem prispevku niso upoštevane.

Pri analizi podatkov o notranjih selitvah je potrebno upoštevati tudi nekatere omejitve:

1. vsi podatki o notranjih selitvah se nanašajo le na selitve državljanov Republike Slovenije, v Ljubljani pa je konec leta 1999 prebivalo tudi več kot 10.000 tujcev (3,9 % vsega prebivalstva);
2. podatki o selitvah, še zlasti o notranjih selitvah, so v prvi vrsti odvisni od njihove registracije. Ponavadi dejanska selitev in registracija te selitve časovno nista usklajeni, zamik se lahko meri tudi v letih. Neprijavljanje spremembe prebivališča je zlasti značilnost večjih mest. Podatki nekaterih statističnih raziskav, ki temeljijo na anketiranju, kažejo, da v Ljubljani okrog 10 % prebivalcev ne prebiva na administrativno registriranem naslovu, vsaj za toliko so torej selitve v mestu podcenjene;
3. v podatkih niso zajete začasne priselitve v Ljubljano (npr. študentje), ki sicer pomembno vplivajo zlasti na nepremičninski trg in socialnogeografsko podobo nekaterih mestnih sosesk.

S sprejetjem zakona o ustanovitvi občin ter o določitvi njihovih območij (uvedba lokalne samouprave) je bila nekdanja delitev na 5 ljubljanskih občin odpravljena, na njihovem območju pa je nastalo 10 občin (od leta 1999 jih je celo 11). Nekdanje ljubljanske občine so še vedno močno prisotne v naši zavesti, njihovo poimenovanje pa poleg teritorialne umestitve odraža tudi nekatere druge konotacije (Bežigrad, Center, Moste – Polje, Šiška, Vič – Rudnik), zato bo uporabljeno tudi v tem prispevku. Za analizo priselitev v Ljubljano oziroma odselitev iz nje so bili uporabljeni podatki za obdobje 1995–1998, ko je veljala enaka upravno-teritorialna razdelitev, za analizo selitev v mestu Ljubljana pa podatki za obdobje 1995–1999. Vsaka upravno-teritorialna sprememba namreč močno vpliva na spremembe tipov notranjih selitev. Vir podatkov, navedenih v preglednicah in tekstu so (če ni drugače navedeno) različne publikacije Statističnega urada Republike Slovenije oziroma neobjavljeni podatki o selitvah v Ljubljani, pripravljeni posebej za ta prispevek.

## NEKATERE ZNAČILNOSTI NOTRANJNH SELITEV V SLOVENIJI

Sodobna prostorska mobilnost prebivalstva Slovenije je v primerjavi z evropskimi državami na zelo nizki stopnji. V obdobju 1995–1998 je tako zamenjalo občino prebivališča le 9 od 1000 prebivalcev (regijo pa celo manj kot trije), v Nemčiji je bilo leta 1994 takih prebivalcev 48 (od tega 13 na deželni ravni), na Danskem pa leta 1997 celo 63 (Dolenc 1998). Vzroki za tako nizko selitveno mobilnost so različni, najpomembnejši je pomanjkanje stanovanj, še posebno v mestih, ter relativno kratke razdalje med prebivališčem in krajem dela, kar pa se odraža v zelo intenzivni dnevni migraciji (Verlič 1997). Stanovanjska gradnja v Sloveniji v devetdesetih letih dosega manj kot polovico tiste iz osemdesetih let. Najbolj je upadla gradnja stanovanj za trg, ki je v mnogih urbanih okoljih vedno bolj usmerjena k višjemu standardu in finančno »močnim« kupcem, ponudba cenovno dostopnejših stanovanj je mnogo premajhna, posledično pa je cena stanovanj v primerjavi z evropskimi državami previsoka. Ceno

v največji meri diktira zasebni sektor, ki danes na nepremičninskem trgu v Sloveniji močno prevladuje (Verlič 1999).

Žal od leta 1991 naprej ni več empiričnih podatkov o vzrokih, motivih, razlogih ali kakorkoli bi imenovali tisti vzgib, ki je odločilen pri selitvi. Selitve po mnenju nekaterih strokovnjakov namreč sodijo med najbolj stresne dogodke v življenju, ne glede na to, da so relativno pogost pojav (zlasti v primerjavi z ostalimi demografskimi dogodki), ki nekatere osebe doleti večkrat v življenju. Po podatkih ankete o kakovosti življenja v Sloveniji iz leta 1994 je bil glavni razlog za selitev v sedanje stanovanje v skoraj polovici primerov prav stanovanjski motiv. Z vidika mobilnosti pa je še pomembnejši podatek, da je povprečna dolžina prebivanja v sedanjem stanovanju (brez oseb, ki tu prebivajo od rojstva) kar 18,4 leta (Mandič 1996).

Naslednja značilnost Slovenije je šibka notranja selitvena povezanost posameznih območij. Od približno 21.000 možnih dvosmernih selitvenih tokov med občinami (matrična tabela 147 x 147 občin) jih je bilo v obdobju 1995–1998 realiziranih le dobra četrtina (5805), od teh pa jih je bilo več kot tretjina (2.122) takih, ko se je preselila le ena sama oseba. Tokov z več kot 10 preseljenimi osebami je bilo 1000, tistih z več kot 200 preseljenimi pa le 52. Kljub temu pa prav zadnji predstavljajo več kot četrtino (19.387) od 70.542 prebivalcev Slovenije, ki so v navedenem obdobju zamenjali občino prebivališča.

Tudi tretja ugotovitev je po eni strani presenetljiva, po drugi pa odraža notranje selitveno dogajanje v Sloveniji in kaže na določene tradicionalne vzorce obnašanja ter močno zakoreninjenost Slovencev v domače okolje. Večina medobčinskih selitev v Sloveniji v zadnjem desetletju namreč poteka na krajše razdalje. Le 6 selitvenih tokov z nad 200 medobčinskimi selivci namreč ne poteka med dvema občinama iste regije, edina taka tokova med občinama, ki sta oddaljeni vsaj 50 kilometrov, pa predstavljajo priselitve v Ljubljano iz Maribora in Novega mesta.

## SELITVENO GIBANJE V LJUBLJANI

Preglednica na strani 84 nazorno kaže najnovejši prebivalstveni razvoj Ljubljane, ko postaja njegova najpomembnejša komponenta odseljevanje. Naravni prirast je sicer že vse od leta 1996 naprej vsako leto bolj negativen, ni pa še kritičen. Priseljevanje v Ljubljano je več ali manj konstantno, zato se negativni trend selitvenega prirasta ujema z naraščajočim odseljevanjem iz mesta. Preseljevanje med ostalimi naselji v občini in mestom Ljubljana je zanemarljivo (182 priselitev in 537 odselitev v obdobju 1995–1998), tako da 96,5 % vseh priselitev in odselitev predstavljajo medobčinske selitve. Čeprav na splošno velja, da je prostorska mobilnost višja v bolj urbaniziranem okolju, pa je bila občina Ljubljana leta 1998 po številu vseh notranjih selitvenih dogodkov (priselitve in odselitve med naselji občine oziroma med občinami, selitve v naseljih) na 1000 prebivalcev (45) šele na 14. mestu med 147 slovenskimi občinami. Največjo selitveno dinamiko so imele tri primestne občine (Škofljica – 67, Medvode – 53 in Ig – 50 selitvenih dogodkov na 1000 prebivalcev).

### **Medobčinske selitve z Ljubljano**

Sodobne procese prostorske prerazporeditve prebivalstva med mestom Ljubljana in

*Prebivalstvo, notranje selitve in naravni prirast, mesto Ljubljana, 1995–1999.*

Leto	Število prebivalcev 30. junij*	Priselitve	Odselitve	Selitveni prirast	Naravni prirast	Selitveni prirast na 1000 preb.	Selitve v naselju	Število vseh selitev na 1000 preb.
1995	272 592	1 686	2 987	-1 301	26	-5,0	5 927	40,7
1996	270 740	1 877	3 397	-1 520	-52	-5,9	6 597	45,8
1997	268 959	1 824	3 548	-1 724	-65	-6,7	6 744	47,1
1998	266 603	1 746	3 809	-2 063	-137	-8,1	6 245	46,1
1999	263 177	-	-	-	-	-	6 257	-
Skupaj	-	7 133	13 741	- 6608	-228	-6,4	31 770	44,9

\*ocena avtorja

njegovim obmestjem, ki ga predstavljajo predvsem občine, nastale z uvedbo lokalne samouprave leta 1995, lahko označimo za suburbanizacijo, katere posledica je tudi spremenjena socialnogeografska zgradba mesta (Rebernik 1999). V 12 občin, ki so teritorialno povezane z Ljubljano, ter občini Kamnik in Vrhnika, ki sta tradicionalni imigracijski občini za Ljubljance, se je odselilo 7660 (57 %) oseb, skupaj v osrednjeslovensko regijo celo 67 %. Več kot 500 oseb se je odselilo v 9 občin, v 10 občinah pa je število priseljenih iz Ljubljane preseglo 10 oseb na 1000 prebivalcev. Značilnost sodobne suburbanizacije je tudi oblikovanje novega obmestja na južnem obrobju Ljubljane v bližini glavnih prometnih povezav, medtem ko je ta proces na severnem obrobju Ljubljane, ki se nadaljuje v Kamniškobistriško ravnino, več ali manj že končan. Izven osrednjeslovenske regije se Ljubljanci najbolj odseljujejo v Kranj, Škofjo Loko in Trebnje (skupaj 1031). Vse te odselitve se odvijajo na relativno majhni razdalji, tako da v večini primerov ni potrebe po spremembi zaposlitve, zato pa se povečuje dnevna mobilnost delovne sile. Ljubljana ima namreč skoraj dvakrat toliko delovnih mest kot aktivnih prebivalcev. Konec decembra 1998 je bilo v Ljubljani po podatkih Statističnega registra delovno aktivnega prebivalstva zaposlenih 153.000 prebivalcev, od tega 86.000 oseb s prebivališčem v Ljubljani ter 67.000 iz ostalih občin. Več kot 70 % zaposlenih v Ljubljani od skupnega števila zaposlenih imajo občine Škofljica (kar 82 %), Dol pri Ljubljani, Brezovica, Ig, Dobrova – Polhov Gradec, Horjul in Velike Lašče, ki so istočasno tudi med občinami, kamor se odseljuje največ Ljubljancev. Zunaj osrednjeslovenske regije je največ »dnevni migrantov« iz Cerknice (21,2 %) in Škofje Loke (19,2 %). Odselitve v večino ostalih občin so zanemarljive, prav tako je iz 90 občin zanemarljivo število oseb, zaposlenih v Ljubljani (manj kot 5 %).

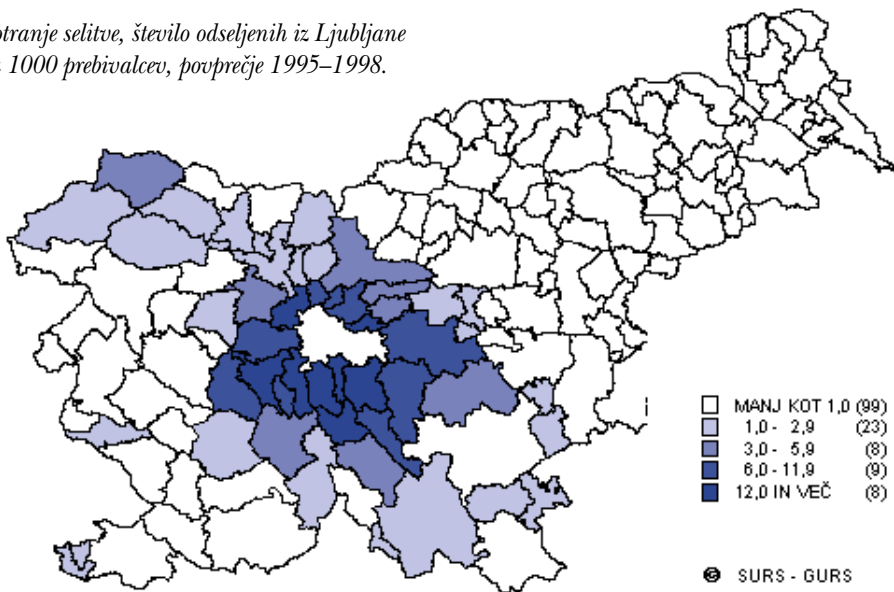
Najpomembnejši razlog za selitev iz Ljubljane je gradnja (nakup) lastne, ponavadi enodružinske hiše, ki je največkrat motivirana tudi z visoko ceno oziroma pomanjkanjem primernih stanovanj v mestu. Od začetka gradnje do preselitve ponavadi preteče kar nekaj let, poleg tega pa gradnja oziroma nakup zahtevata precejšnja finančna sredstva. Zato ne preseneča, da je povprečna starost odseljenih iz Ljubljane (32 let) več kot za 3 leta višja od povprečne starosti medobčinskih selivcev v Sloveniji (28,7 let). Ne glede na to, da je med odseljenci absolutno

še vedno največ starih od 25 do 34 let, pa je veliko bolj pomemben nesorazmerno visok delež odseljenih v starosti od 35 do 54 let, kjer Ljubljana beleži tudi največji negativni selitveni prirast (37 % vsega). V primerjavi s slovenskim povprečjem zelo visok delež odseljenih otrok v starosti od 10 do 14 let in podpovprečen delež otrok, starih do 5 let, omogoča sklepanje, da se preseljujejo tudi družine z odraščajočimi otroki. Podatki o šolski izobrazbi kljub nekoliko slabši kakovosti omogočajo sklepanje na višji socioekonomski položaj odseljencev, kar lahko povežemo s suburbanizacijo in preseljevanjem prebivalstva z višjimi dohodki iz blokovskih sosesk na mestno obrobje (Rebernik 1999). Višjo oziroma visoko izobrazbo je imelo okrog 15 % odseljencev, starejših od 15 let.

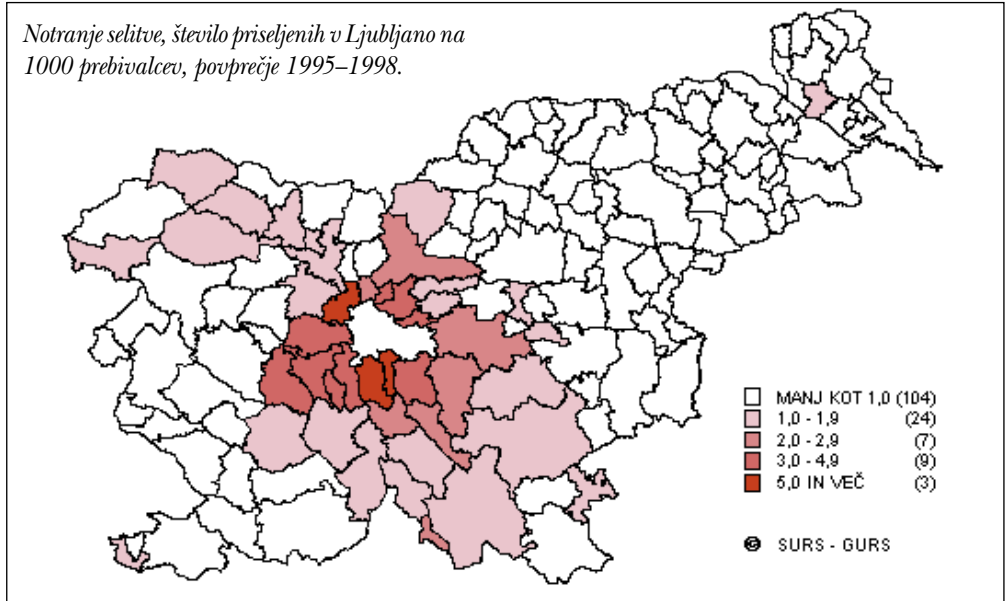
Primerjava podatkov o starostni sestavi odseljencev (visok delež v starosti nad 60 let) in nekaterih območij priselitve, kjer je večja koncentracija sekundarnih (počitniških) domov (alpski svet, obala) kaže, da posamezniki po koncu delovne aktivnosti prepustijo stanovanje v mestu svojim potomcem, sami pa se zaradi različnih prednosti (npr. boljša klima, večja kvaliteta bivanja) preselijo v t. i. »vikend«.

Iz občin, v katere se Ljubljančani najbolj odseljujejo, se tudi največ oseb preseli v Ljubljano. Priseljevanje v Ljubljano pa vendarle ni tako zelo osredotočeno na sosednje občine kot odseljevanje. Priseljeni v Ljubljano prihajajo iz 144 občin (absolutno največ iz Domžal – 510 oseb in relativno največ z Iga – 8,5 odseljenih na 1000 prebivalcev), delež priseljenih iz občin osrednjeslovenske regije (44 %) pa je veliko manjši kot pri odselitvah. Tudi struktura priseljencev se po svojih osnovnih značilnostih bistveno razlikuje od strukture odseljencev. Skoraj polovica priseljenih v Ljubljano je starih od 20 do 34 let, petina teh je starih od 25 do 29 let. V tej starosti večina študentov konča študij, ker pa lahko samo Ljubljana univerzitetno izobraženim nudi določena delovna mesta, je velik del priselitev povezan s prvo redno zaposlitvijo. Visoko oziroma višjo izobrazbo ima namreč kar 20 % priseljencev, starejših od

*Notranje selitve, število odseljenih iz Ljubljane na 1000 prebivalcev, povprečje 1995–1998.*







15 let. Glede na to, da je večina teh oseb tudi že med študijem začasno prebivala v Ljubljani, pravzaprav ne gre za novo preselitev, temveč za administrativno legalizacijo prebivanja. Drugi osnovni pogoj za realizacijo selitve je dostopnost do ustreznih stanovanj, kar pa je v Ljubljani omejevalni dejavnik prostorske mobilnosti. Del priselitev v Ljubljano lahko v večji meri kot to velja za odselitve pripišemo tudi poročni selivnosti (sklenitvi zakonske zveze oziroma nastanku izvenzakonske skupnosti), pri čemer se v večji meri priseljujejo ženske, saj v starosti, ko se v Sloveniji sklene največ zakonskih zvez (20–30 let), skoraj za polovico presegajo priselitve moških.

Zaradi razlik v starostni sestavi priseljencev in odseljencev (v povprečju skoraj 3 leta) v Ljubljani pravzaprav prihaja do pomlajevanja prebivalstva. Še bolj pomembno je dejstvo, da Ljubljana kljub negativnemu selitvenemu prirastu v vseh starostnih kategorijah ohranja približno enako število žensk v najbolj fertilni dobi (20–35 let) in s tem tudi upanje za zaustavitev negativnega naravnega prirasta, še zlasti, ker tudi v Sloveniji opažamo pojav odlaganja rojstva prvega otroka v nekoliko višjo starost.

### Selitve v Ljubljani

Na socialnogeografsko strukturo mesta, zlasti pa na njegovo preobrazbo, najbolj vpliva intenzivnost prostorske mobilnosti znotraj mesta, ki je pogojena tako z ekonomskimi, socialnimi, pa tudi kulturnimi in sociopsihološkimi dejavniki. Osnovni pogoj za mobilnost v mestu je razvit nepremičninski trg, ki omogoča prebivalstvu izbor optimalne lokacije stanovanja v skladu z materialnimi zmožnostmi (Rebernik 1999). Zato je velik del selitev v mestu povezan z izgradnjo posameznih sosesk, kamor se priseljuje predvsem mlajše prebivalstvo.

*Selitve v Ljubljani po območju odselitve in območju priselitve, 1995-1999.*

Odseljeni iz	Priseljeni v					SKUPAJ
	Bežigrad	Center	Moste-Polje	Šiška	Vič-Rudnik	
Bežigrad	2 770	496	1 374	1 205	859	<b>6 704</b>
Center	673	798	887	725	726	<b>3 809</b>
Moste - Polje	1 057	530	4 957	946	909	<b>8 399</b>
Šiška	1 197	431	1 213	3 498	973	<b>7 312</b>
Vič - Rudnik	677	560	1 084	813	2 412	<b>5 546</b>
SKUPAJ	6 374	2 815	9 515	7 187	5 879	31 770

Tudi selitve v Ljubljani ne odstopajo od splošne ugotovitve o preseljevanju na kratke razdalje. 45 % selitev v Ljubljani je namreč potekalo na istem območju, pri čemer je ta delež odvisen tudi od velikosti območja. Prav gotovo na odločitev za spremembo stanovanja in izbiro novega okolja prebivanja vplivajo poleg ekonomskih tudi nekateri povsem subjektivni dejavniki, ki jih lahko uvrstimo med psihosocialne (vpetost oziroma navajenost na določeno okolje, vezi s sorodniki, šolanje otrok ipd.).

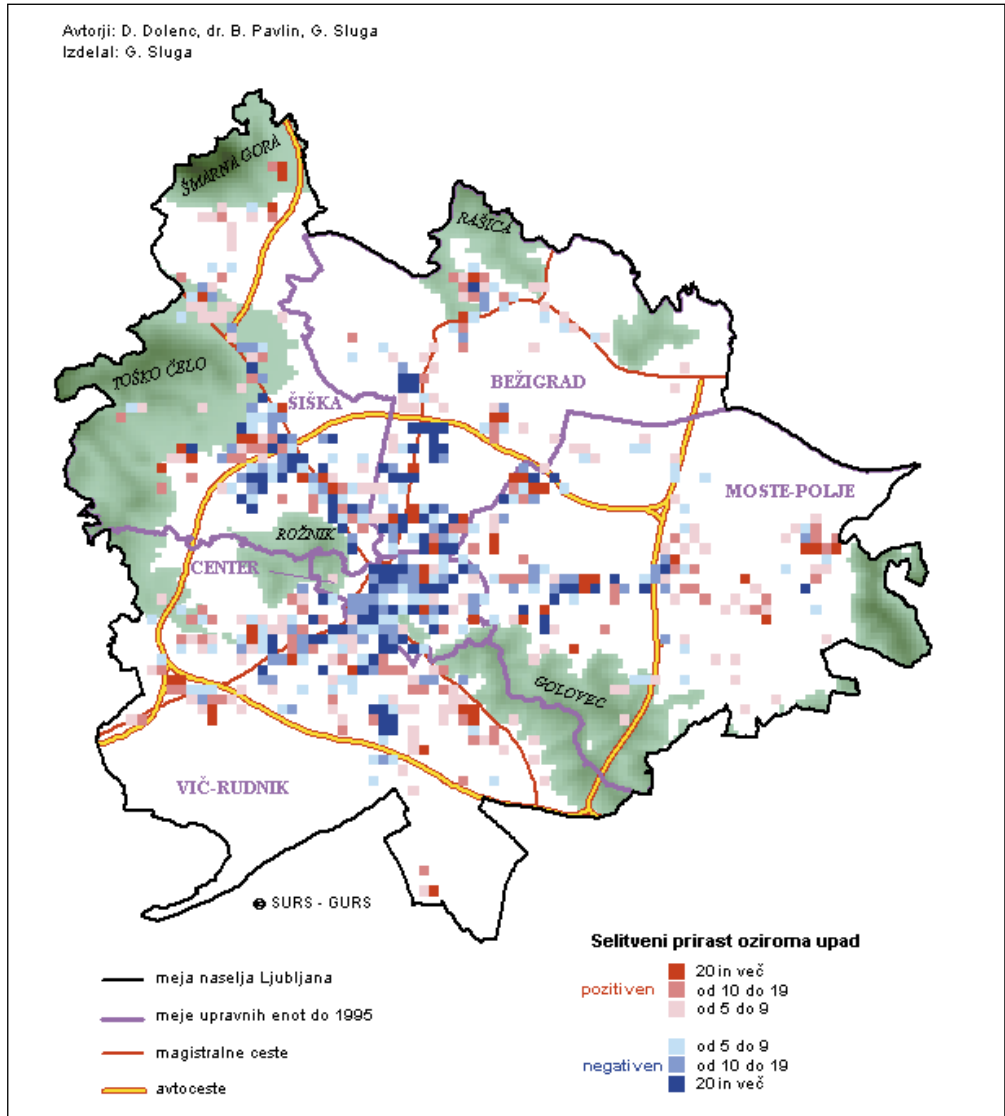
*Selitveni prirast po območjih Ljubljane, 1995-1999.*

Območje odselitve	Območje priselitve				
	Bežigrad	Center	Moste-Polje	Šiška	Vič-Rudnik
Bežigrad	-	-177	317	8	182
Center	177	-	357	294	166
Moste - Polje	-317	-357	-	-267	-175
Šiška	-8	-294	267	-	160
Vič - Rudnik	-182	-166	175	-160	-
SKUPAJ	-330	-994	1 116	-125	333

Najbolj tipičen proces prostorske prerazporeditve prebivalstva v Ljubljani je nadaljnje praznjenje mestnega središča. V petih letih je ta del mesta samo zaradi negativnega selitvenega prirasta izgubil skoraj 1000 prebivalcev (4 %). Ob popisu 1991 je imela nekdanja občina Center dobrih 28.000 prebivalcev, konec leta 1998 pa samo še 25.000. Le območje Tabora in Novih Poljan zaradi moderne stanovanjske obnove in novogradenj izkazuje pozitiven selitveni prirast. Natančni vzroki odseljevanja niso znani, vendarle pa ga je mogoče povezati z nekaterimi sodobnimi procesi transformacije v mestnem središču. Po osamosvojitvi Slovenije se je pokazala večja potreba po poslovnih prostorih predvsem zaradi prihoda številnih tujih družb, istočasno pa je del mestnega središča dobil tudi značaj diplomatske četrti. Poleg tega je na praznjenje mestnega središča zelo vplivala tudi denacionalizacija, ki je najbolj intenzivna prav v mestnem središču. Po vrnitvi stanovanj prvotnim lastnikom so se številni najemniki

iz teh stanovanj izselili tudi zaradi previsokih najemnin oziroma zaradi možnosti odkupa drugega stanovanja.

Zmanjševanje števila prebivalstva zaradi odseljavanja se v obliki koncentričnih krogov širi iz mestnega središča, proti obrobju mesta pa vse bolj prihaja do izraza nasprotni proces. Novejša območja suburbanizacije v okviru naselja Ljubljana so na severnem obrobju pod Šmarno goro (Šmartno) ter na skrajnem jugu ter jugozahodu v bližini avtoceste (Kozarje, Galjevica). Iz razporeditve selitvenega prirasta v mestu je lepo vidna linijska razporeditev le-tega ob glav-



Selitve v mestu Ljubljana, 1995–1999.

nih mestnih vpadnicah (Celovška, Dunajska, Šmartinska, Zaloška, Tržaška, Dolenska cesta). Tako se tudi prostorska mobilnost ujema s socialnogeografsko zgradbo Ljubljane, za katero je v osnovi značilna dvojna zasnova: radialna v odnosu do mestnega središča in modificirana z osnovnimi prometnicami (Pak 1995). Najmočnejše upadanje števila prebivalstva zaradi negativnega selitvenega prirasta lahko poleg centra mesta zasledimo še v dveh zaokroženih območjih (Dravlje in soveska BS-3 ob severni obvoznici).

Povprečna starost selivcev v Ljubljani je 29,9 let, kar je približno dve leti več kot je bila povprečna starost vseh notranjih selivcev v Sloveniji v zadnjih desetih letih. Najstarejši so bili odseljenci iz Centra (32,3 leta), najmlajši pa priseljenci v Moste – Polje (28,3 leta). Center izgublja prebivalce vseh starosti, zlasti otroke do 14. leta in mlajše srednje generacije, kar še bolj vpliva na proces staranja prebivalstva tega mestnega območja. Žal tudi nova stanovanjska gradnja ni uspela zaustaviti tega negativnega procesa. Kar 24 % vseh selivcev v Ljubljani je mlajših od 15 let, iz česar lahko sklepamo, da se v več kot treh četrtinah primerov selijo cele družine oziroma gospodinjstva. Skoraj 40 % vseh selivcev je starih od 25 do 39 let, to pa je starost, v kateri si največ ljudi ustvari družino in rešuje svoj stanovanjski problem. Korelacija med temi življenjskimi dogodki in selitvijo je nedvomno zelo visoka, čeprav tega ni mogoče dokazati z empiričnimi podatki. V starostnem obdobju od 20 do 34 let je zlasti zanimiv visok, dvotretjinski delež žensk. Po teoriji selitev so namreč moški bolj mobilni del prebivalstva. Tako visok delež žensk lahko pripišemo t. i. poročni selivnosti, ki ima očitno tudi v mestu še povsem tradicionalen oziroma patriarhalen značaj, kar pomeni, da so še vedno ženske tiste, ki se priseljujejo k svojemu partnerju.

*Selitveni prirast po izbranih starostnih skupinah po območjih Ljubljane, 1995-1999.*

Starostne skupine	Selitveni prirast				
	Bežigrad	Center	Moste - Polje	Šiška	Vič - Rudnik
0-14	-126	-236	481	-76	-43
15-29	-49	-156	139	-57	123
30-44	-127	-282	401	-26	34
45-65	-74	-192	60	4	202
65+	46	-128	35	30	17
SKUPAJ	-330	-994	1 116	-125	333

Čeprav ni podatkov o narodnostni sestavi selivcev v Ljubljani, se da na osnovi podatka o državi rojstva (predvsem republik nekdanje Jugoslavije) sklepati na delež priseljenega prebivalstva med selivci v Ljubljani. Prva pomembna ugotovitev, ki je skladna tudi z raziskavami o selivnosti v razvitih državah, je večja mobilnost priseljenega prebivalstva. Ljubljana ima 13 % prebivalcev, ki so bili rojeni v eni od drugih republik nekdanje Jugoslavije, medtem ko je bilo med selivci kar 20 % takih, v starosti od 30 do 44 let pa celo 34 %, čeprav njihov delež med prebivalci Ljubljane te starosti znaša le 23 %. Mobilnost priseljenega prebivalstva je najbolj izrazita v starosti od 25 do 34 let, kjer celo do dvainpol-krat presega delež priseljencev med

prebivalci Ljubljane. V starosti od 40 do 49 let, kolikor so danes stari priseljenci, ki so se priselili v obdobju najbolj intenzivne ekonomske migracije v Slovenijo, pa je njihova mobilnost le malenkost večja od mobilnosti prebivalcev, rojenih v Sloveniji. Če pa poleg priseljencev iz drugih republik bivše Jugoslavije upoštevamo še družinske člane, ki so bili rojeni v Sloveniji, je delež selitev oseb z imigrantskim poreklom še veliko višji.

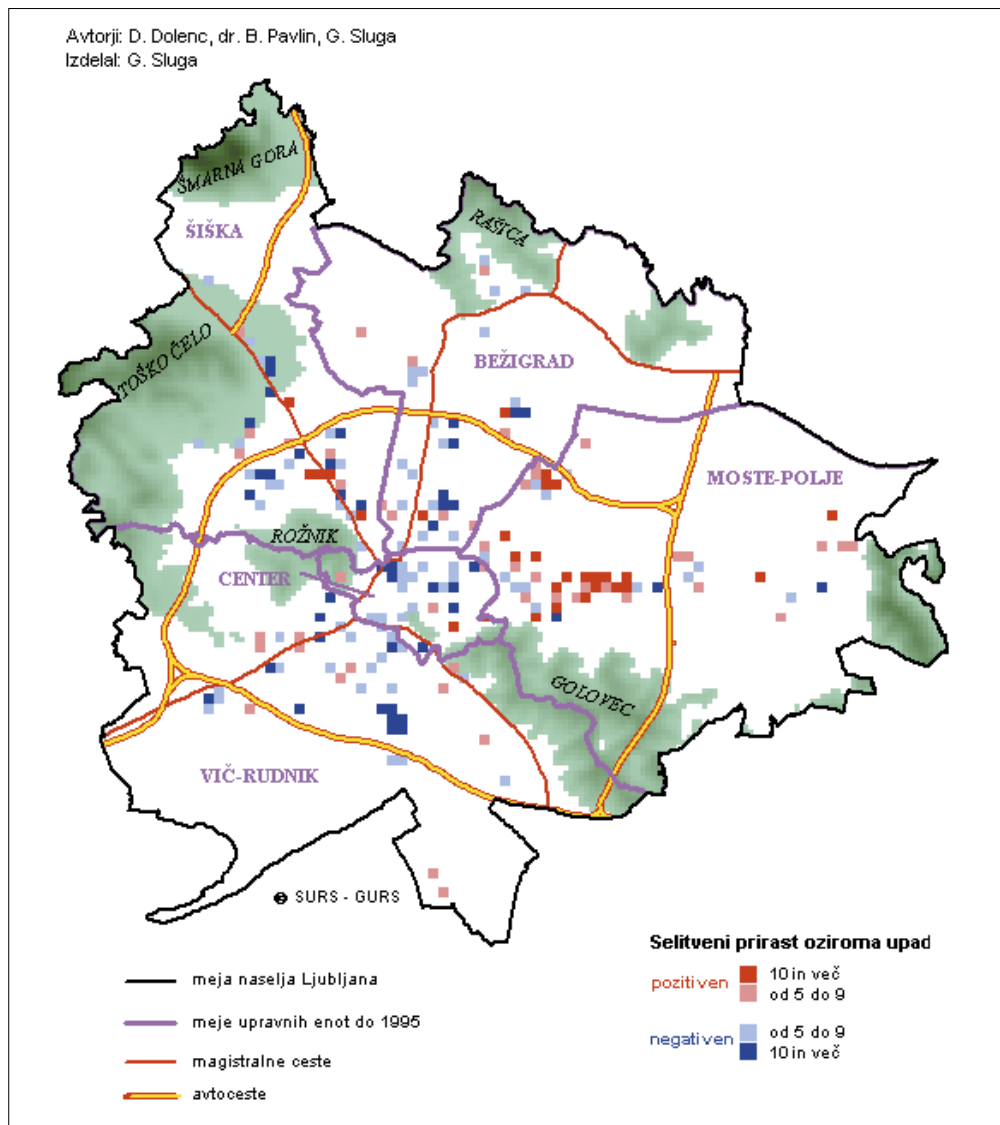
Ti podatki kažejo na povsem drugačne procese mobilnosti priseljencev, kot jih je moč razbrati iz popisa 1991. Podatki popisa 1991 namreč kažejo, da se republika rojstva in priselitev iz posamezne republike nekdanje Jugoslavije ujemata v povprečju 85 %, pri ožji Srbiji celo 93 %. Od 154.000 prebivalcev Slovenije, rojenih v eni od republik nekdanje Jugoslavije, naj bi se jih kar 130.000 priselilo neposredno v kraj stalnega prebivališča. Iz tega bi lahko sklepali, da se večina oseb po priselitvi v Slovenijo ni ponovno selila. Ena od možnih razlag za to je, da je bilo to priseljevanje usmerjeno v največja mesta, ki so nudila največ delovnih mest (sprememba prebivališča v naselju pa po definiciji ni selitev), druga pa dejstvo, da veliko priseljencev v Sloveniji ni takoj moglo ali hotelo prijaviti stalnega prebivališča, temveč šele, ko so si tu uredili življenjske razmere (poleg dela predvsem stanovanje).

Tako visok delež priseljencev med selivci v Ljubljani je lahko posledica izboljševanja njihovega socioekonomskega položaja, ko se preseljujejo iz stanovanj slabše kakovosti, pogosto zgrajenih nelegalno oziroma iz nekaterih območij z nizkim stanovanjskim standardom. Tipično tako območje je Rakova jelša, od koder se je v zadnjem obdobju odselila tretjina prebivalcev več kot se jih je tja priselilo. Med temi selivci so v starosti nad 20 let osebe, rojene v Sloveniji, velika redkost. V nekaterih primerih gre tudi za nasproten proces, selitev zaradi iskanja cenejših nastanitvenih možnosti. Glavnino teh selivcev pa vendarle predstavljajo osebe, ki še nimajo rešenega svojega stanovanjskega vprašanja in so se prisiljene kot podnajemniki pogosto seliti. To dokazuje tudi razmerje med številom selivcev in številom selitev (indeks selivnosti), ki za Ljubljano znaša 109,1. Najvišji je za osebe, rojene v Bosni in Hercegovini (115,3), po pričakovanju pa najnižji za rojene v Sloveniji (108,0). Posledica notranjega preselejevanja v nekatere dele mesta, za katere je bila značilna gradnja družbenih oziroma socialnih stanovanj v sedemdesetih oziroma začetku osemdesetih let, je koncentracija neslovenskega prebivalstva. Zanimivo je, da se ta proces nadaljuje tudi po osamosvojitvi Slovenije, ko se je priseljevanje iz držav naslednic nekdanje Jugoslavije zelo zmanjšalo. Zlasti na območju Most južno od Ljubljane se oblikuje sklenjeno področje priseljevanja oseb, ki niso bile rojene v Sloveniji (Štepanjsko naselje, Fužine, Nove Fužine).

Posreden kazalec smeri selivcev z različnim socioekonomskim položajem je tudi izobrazba, saj višja izobrazba praviloma pomeni tudi boljši gmotni položaj posameznika oziroma gospodinjstva. Čeprav je razdelitev Ljubljane na samo pet enot premalo natančna za kakšno bolj poglobljeno analizo, pa se vseeno že na tem nivoju kažejo velike razlike. Le 6 % selivcev v Mostah – Polju je imelo visoko izobrazbo, v vsej Ljubljani pa je bilo takih selivcev 10 %. Kljub najvišjemu selitvenemu prirastu v Ljubljani je selitveni prirast oseb z visoko izobrazbo v Mostah – Polju celo negativen, nasprotno pa več kot polovico selitvenega prirasta Viča – Rudnika predstavljajo prav visoko izobraženi. Tu gre v prvi vrsti za individualno gradnjo, v Mostah – Polju pa so največja ljubljanska blokovska naselja. Med večkratnimi selivci je sorazmerno največ tistih z osnovno šolo, saj njihov delež še enkrat presega delež tistih z osnovno šolo, ki so se selili samo enkrat. Za vse ostale stopnje izobrazbe se deleži večkratnih in enkratnih selivcev dokaj

ujemajo. Očitno je tudi pogostost selitev povezana s slabšim socioekonomskim položajem.

Doslej opisani procesi pridejo še veliko bolj do izraza, če se omejimo na manjše območje. Tipičen primer območja sodobne suburbanizacije, kjer prevladuje individualna stanovanjska gradnja oziroma manjše večstanovanjske stavbe z nadstandardnimi stanovanji, je novi del Šmartna pod Šmartno goro. Sem se je v letih 1995-1999 priselilo 343 oseb, največ (121) iz območja Šiške, najmanj (39) pa iz območja Viča – Rudnika. Dobra tretjina priseljenih je bila starih od 25 do 39 let, tretjina je bilo otrok do 19. leta starosti. Le 8 % priseljencev ni bilo



*Selitve v mestu Ljubljana, 1995–1999. Prebivalci, rojeni v drugih republikah nekdanje SFRJ.*

rojenih v Sloveniji, več kot srednjo izobrazbo je imelo kar 60 % priseljencev, ki so bili starejši od 20 let, skoraj četrtnina starejših od 25 let pa celo visoko izobrazbo. Že zunanji izgled soseške kaže, da gre za sodobno, v socialnogeografskem pogledu homogeno naselje, kjer prebivajo stanovalci z daleč nadpovprečnim življenjskim standardom.

Daleč največje število selitev v Ljubljani odpade na Nove Fužine (8,2 % priselitev in 8,0 % odselitev). Tudi na tem razmeroma majhnem območju je svoje prebivališče zamenjalo skoraj tretjina vseh selivcev. Selitveni prirast Novih Fužin je sicer minimalen, vendar pa razlike v starostni sestavi priseljenih in odseljenih kažejo na dva migracijska cikla dveh generacij selivcev, med katerima je približno 10 let razlike. V Nove Fužine se priseljuje mlajša srednja generacija (v starosti 30-34 let) z otroki, mlajšimi od 10 let, odseljuje pa se nekoliko starejša generacija (v starosti 40-44 let) z otroki v starosti od 10 do 19 let. Razlike v starostni sestavi so verjetno povezane tudi s socioekonomskim položajem posameznih gospodinjstev, saj se odselijo tista, ki za to zmorejo dovolj finančnih sredstev, za kar pa zaradi sorazmerno nižjih dohodkov potrebujejo daljše obdobje.

Na območju Novih Fužin se nadaljuje proces koncentracije prebivalcev neslovenske narodnosti oziroma prebivalcev, rojenih v republikah nekdanje Jugoslavije. Največji selitveni prirast (155) imajo osebe, rojene v Bosni in Hercegovini, približno enak pa je negativni selitveni saldo za osebe, rojene v Sloveniji. Vzporeden proces, ki kaže na določeno socialno segregacijo tega območja, je večanje števila slabše izobraženih oseb, medtem ko se prebivalci z visoko in višjo izobrazbo čedalje bolj odseljujejo (večina med njimi je bila rojena v Sloveniji). Na obseg in intenzivnost socialne degradacije kaže tudi splošna neurejenost okolja (Rebernik 1999), kar ima za posledico tudi nižjo ceno nepremičnin in negativen sloves tega mestnega predela v javnosti. V prihodnje lahko pričakujemo tudi težave pri vzdrževanju stanovanjskih zgradb in skupnih površin.

## SKLEP

Konec septembra 1999 je indeks staranja (razmerje med številom starejših od 65 let in številom mlajših od 15 let) tudi za občino Ljubljana dosegel vrednost 100 (Slovenija 84,7), kar jo uvršča med območja z najstarejšim prebivalstvom v Sloveniji. Na staranje prebivalstva Ljubljane negativni selitveni prirast zaenkrat še nima pomembnejšega vpliva. Odseljevanje iz Ljubljane je in bo tudi v prihodnje osnovno gibalno sprememb števila prebivalstva. Glavni razlogi za odselitev so izboljšanje stanovanjskega in splošnega bivanjskega okolja, preferenca za bivanje v lastni, enodružinski hiši, nižja cena gradbenih parcel ter komunalnih priključkov v soseščini in cenejša gradnja v lastni režiji (Ravbar 1997). Odseljujejo se predvsem prebivalci z višjim socioekonomskim položajem in boljšim življenjskim standardom. Starostni sestav priseljencev v Ljubljano je lahko pomemben pozitiven demografski korektiv. Prostorska mobilnost v Ljubljani kaže značilnosti sodobne suburbanizacije, ki je značilna tako za mesto samo kot tudi za njegovo soseščino, v mestu pa se oblikujejo tudi relativno homogena območja z značilno socialnogeografsko zgradbo.

# LJUBLJANA: VELIKA ALI MALA?

ALEKSANDER JAKOŠ

Pri ocenjevanju bodoče prebivalstvene velikosti Ljubljane je potrebno izhajati iz tega, da je



*Hruševsko polje in Nove Fužine. Ali bomo tudi to polje »ososeskali«?*  
(Fotografija M. Gabrovec).

Ljubljana eno od možnih regionalnih evropskih središč z zelo ugodno geografsko lego in s tem tudi z možnostmi hitrega razvoja. Hkrati pa je Ljubljana tudi prestolnica Slovenije, države z le dvema milijonoma prebivalcev, kar pomeni, da ne more postati »milijonsko« mesto, v kolikor hočemo imeti v Sloveniji kolikor toliko skladen regionalni razvoj in obdržati morebitno priseljevanje prebivalstva v razumnih mejah.

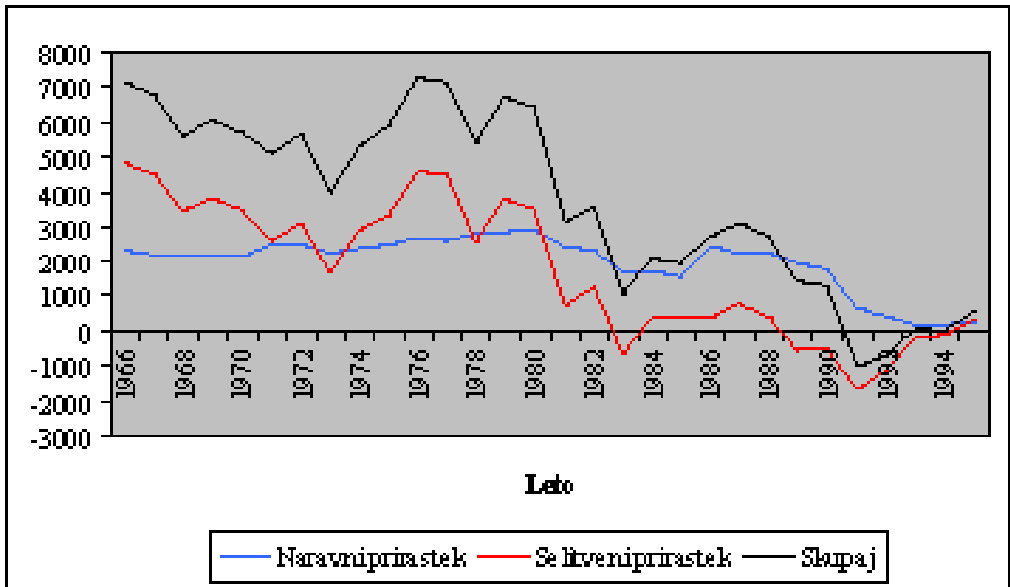
Ob upoštevanju sedanjega števila prebivalcev Slovenije in tudi projekcij prebivalstva je razvidno, da Ljubljana nima možnosti večjega demografskega razvoja. Zato je edina možnost kvalitativni razvoj namesto nekdanjega kvantitativnega. Prav tu bi si morala Ljubljana iskati svoje razvojne možnosti in s tem izkoristiti na eni strani svoj ugoden geografski položaj in na drugi strani kot prestolnica svoje »politične« prednosti.



## NOVEJŠI DEMOGRAFSKI RAZVOJ LJUBLJANE

Gibanje števila prebivalcev nekega območja je seštevek vrednosti naravne rasti in selitev. Naravno gibanje prebivalstva se v krajših obdobjih praviloma manj spreminja, medtem ko so pri selitvah možne tudi zelo hitre spremembe, kar se je pokazalo tudi na primeru Slovenije in Ljubljane.

Število prebivalcev Ljubljane je najhitreje naraščalo sredi šestdesetih in sedemdesetih let, ko je bilo priseljevanje v Ljubljano najmočnejše. V začetku osemdesetih let se je število priseljenih prebivalcev začelo zniževati. Deloma je bila to posledica zmanjšanja priseljevanja prebivalstva iz nekdanjih jugoslovanskih republik v Slovenijo, deloma pa prenosa stanovanjske gradnje izven tedanjih petih ljubljanskih občin zaradi pomanjkanja prostora in visokih cen zemljišč. Po razpadu Jugoslavije je imela Slovenija po dolgih letih zopet negativen selitveni saldo, kar se je odrazilo tudi v Ljubljani, in dve leti je nazadovalo celo skupno število prebivalcev nekdanjih petih ljubljanskih občin. Naravni prirastek je bil v Ljubljani dolgo časa zelo visok predvsem zaradi stalnega priseljevanja mladega prebivalstva. Ko pa se je ta tok ustavil, se je zelo hitro začelo število rojstev zniževati in danes Ljubljana praktično nima naravnega prirastka.



Letni prirastek števila prebivalcev na območju nekdanjih petih ljubljanskih občin med leti 1966 in 1995.

Iz diagrama je razvidno (preglednica s podatki je objavljena v drugem poglavju knjige), da so bile za spremembe števila prebivalcev Ljubljane odločilne selitve. V letih z visokim številom priseljencev je bila tudi rast števila prebivalcev najhitrejša. Selitve pa ne vplivajo na skupno število prebivalcev samo v letu priselitve, ampak imajo tudi dolgoročne posledice. Iz številnih

domaćih analiz in tudi tujih izkušenj je ugotovljeno, da je starostno-spolna sestava prebivalcev, ki se selijo, dokaj stabilna. Več kot polovica selivcev je starih od dvajset do trideset let. Visok pozitivni prebivalstveni selitveni saldo vse do sredine osemdesetih let je torej pomenil stalen dotok velikega števila mladega prebivalstva. Zato je bila tudi naravna rast ves čas dokaj visoka. Pri tem je potrebno opozoriti na pogosto napačno mišljenje, da je bila rodnost pri priseljenem prebivalstvu višja kot pri avtohtonem. To praviloma velja za vsa območja priseljevanja, kjer je zato naravna rast »umetno« povečana, čeprav so starostnospecifični koeficienti rodnosti žensk enaki kot na območjih odseljevanja.

Posledice nekdanjega močnega priseljevanja pa se bodo pokazale tudi dolgoročno. V času priseljevanja pomeni dotok mladega prebivalstva bistveno izboljšanje starostne sestave. V kolikor pa se priseljevanje ustavi, se začno pojavljati velike spremembe pri deležih posameznih starostnih skupin. Enostavno povedano: za Ljubljano je bilo v času najbolj intenzivnega priseljevanja demografsko zelo ugodno, da je imela nadpovprečen delež prebivalstva v starosti od 20 do 30 let. Mnogo manj ugodno pa bo za Ljubljano dejstvo, da bo imela čez določeno število let tudi nadpovprečen delež starejšega prebivalstva. Na to kažejo projekcije prebivalstva.

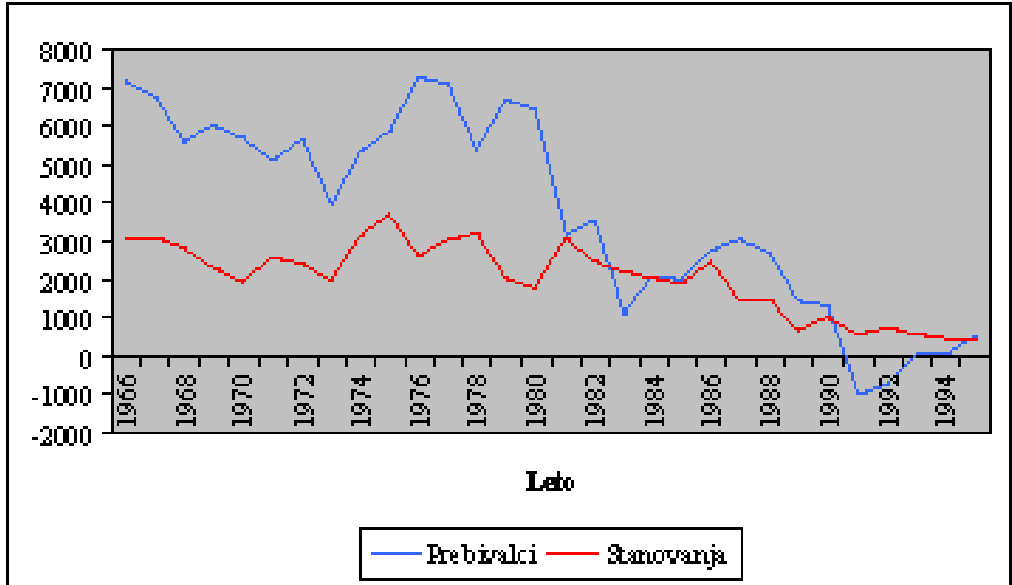
## STANOVANJA

Veliko število novih delovnih mest je povzročilo priseljevanje prebivalstva, stanovanjska gradnja pa je postala eden tistih dejavnikov, ki so lahko najbolj vplivali na hitrost razvoja posameznih mest. Praviloma je bilo v sedemdesetih in osemdesetih letih v Sloveniji v urbanih okoljih lažje dobiti delo kot pa stanovanje. To velja tudi za Ljubljano. Spodnji diagram prikazuje primerjavo letne rasti števila prebivalcev z letno izgradnjo novih stanovanj (Jakoš 1995).

Obe krivulji imata podoben potek, na kar kaže tudi koeficient korelacije med letno rastjo števila prebivalcev in številom zgrajenih stanovanj, ki je 0,73, kar posredno kaže na to, da je stanovanjska gradnja sledila priseljevanju.

Koncentracija delovnih mest je v vseh državah bistveno večja, kot pa je koncentracija prebivalstva. To povzroča stalno željo po preselitvi v mesta in stalni stanovanjski primanjkljaj v mestih (danes obstajajo tudi že nekatere drugačne tendence, ki se kažejo v selitvi delovnih mest izven mest, kar je razvojno zelo pomembno). Tudi Ljubljana je bila zaradi zelo intenzivnega priseljevanja stalno soočena s stanovanjskim primanjkljajem. Zasebni sektor je stanovanjski primanjkljaj reševal med drugim tudi s črnimi gradnjami, državni sektor pa z gradnjo ne vedno najbolj posrečenih sosesk.

Ob popisu prebivalstva in stanovanj leta 1991 je na ozemlju sedanje ljubljanske občine živelo 100.227 gospodinjstev v 101.351 stanovanjih. Statistično gledano je imela Ljubljana celo presežek stanovanj, kar pa je daleč od resnice (Jakoš 1998). V teh številkah ni zajeta zastarelost stanovanjskega fonda, nefunkcionalnost, neprimernost lokacij, pa tudi problem lastništva (npr. eno gospodinjstvo ima več stanovanj) itd. Še najbolj pa Ljubljana, podobno kot celotna Slovenija, v primerjavi z razvito Evropo zaostaja po velikosti stanovanj.



*Letna rast števila prebivalcev in stanovanj.*

## OCENE BODOČEGA DEMOGRAFSKEGA RAZVOJA LJUBLJANE

Demografski razvoj po drugi svetovni vojni bistveno vpliva na oceno bodočega demografskega razvoja Ljubljane. Tu so na kratko prikazane le nekatere projekcije prebivalstva za ozemlje nekdanjih petih ljubljanskih občin (Jakoš 1996).

Po projekciji prebivalstva po naravni rasti bi se število prebivalcev od 321.607 leta 1991 povečalo na 324.784 leta 2000. Zaradi posledic slabšanja starostne sestave pa bi se nato število prebivalcev (ob nespremenjenih koeficientih rodnosti in umrljivosti in selitvenem saldu nič prebivalcev) začelo zniževati in bi do leta 2020 padlo na 308.678 prebivalcev. Pričakovati je (zaradi preteklega demografskega razvoja) nadaljnje zviševanje števila starejših prebivalcev od 34.704 leta 1991 (10,8 %) na 54.857 (17,8 %) leta 2020 (Jakoš 1994).

Da je sedanja starostna sestava prebivalstva Ljubljane zelo slaba, kaže tudi projekcija prebivalstva, v kateri je predpostavljeno, da bi se na obravnavano ozemlje letno priselilo 1000 prebivalcev (saldo). Ob tej predpostavki število prebivalcev Ljubljane v naslednjih letih sicer ne bi več nazadovalo, vendar pa bi bila rast le minimalna, od 321.607 v letu 1991 na 332.142 v letu 2010 ali le dobre tri odstotke.

Projekcija prebivalstva za območje mestne občine Ljubljana kaže še slabšo sliko, kajti preteklo priseljevanje je bilo usmerjeno predvsem na to območje. To je sicer pomenilo veliko izboljšanje demografske strukture prebivalstva tega območja pred nekaj desetletji, danes pa so posledice mnogo slabše. Ker ni več priseljevanja (draga gradnja, pomanjkanje prostora itd.), se starostna sestava prebivalstva slabša, vse posledice tega procesa pa bodo vidne v naslednjih letih in desetletjih.

Po tej projekciji se število prebivalcev glede na stanje leta 1991 tri leta praktično ne bi

spreminjalo, nato pa je pričakovati nazadovanje števila prebivalcev. Glede na sedanjo starostno sestavo prebivalstva je verjetno vedno močnejše zniževanje števila prebivalcev po letu 2010.

Pri projekcijah prebivalstva je seveda upoštevanih veliko predpostavk (rodnost, umrljivost, selitve itd.), poudariti pa je treba, da so pri teh projekcijah upoštevani celo »optimistični« koeficienti rodnosti iz začetka devetdesetih let, ki so danes verjetno celo nižji (glede na letno število rojstev). Različne variante projekcij pa kažejo, da v Ljubljani na temelju lastne rodnosti prebivalstva nikakor ni mogoče pričakovati zviševanja števila prebivalcev. Vsi kazalci, tako za Slovenijo kot za Ljubljano, namreč kažejo na pričakovano zniževanje števila prebivalcev, v kolikor ne bi prišlo do bistvenih sprememb v selitvenih tokovih, kar pa je zelo vprašljivo (na ravni Slovenije nacionalni moment, na ravni Ljubljane pa skladni regionalni razvoj).

### SKLEP

Namen te kratke analize je bil prikazati nekatere značilne pretekle, sedanje in bodoče prebivalstvene spremembe v Ljubljani. Na koncu le nekaj ključnih misli:

- Rast števila prebivalcev Ljubljane je omejena z nizko (negativno) naravno rastjo in ustavljenimi selitvami. Večjih priselitev ni mogoče pričakovati, kajti Slovenija je privlačna le za priseljevanje manj kvalificirane delovne sile. Notranje selitve pa ne morejo prispevati k hitrejši rasti, ker gre za prestolnico le dvomilijonske države. Kljub negativni projekciji prebivalstva po naravni rasti pa se bo število prebivalcev Ljubljane vsaj rahlo zviševalo.
- Razvoj Ljubljane mora temeljiti na kvaliteti in ne kvantiteti. Ljubljana mora predvsem izkoristiti vse prednosti, ki jih nudi njena vloga največjega slovenskega mesta in formalnopravni položaj prestolnice države, ki je že na pragu vstopa v Evropsko unijo.
- Ena večjih prednosti Ljubljane je njen geografski položaj tako znotraj Slovenije kot tudi v Evropi. Tu se križa kar nekaj pomembnejših prometnih koridorjev (danes zelo popularen Barcelona–Kijev in nekoliko pozabljen, vendar nekoč zelo obremenjen Srednja Evropa–Bližnji vzhod).
- Na koncu je potrebno poudariti, da ima Ljubljana velike razvojne možnosti, vendar pa je glede na sedanje demografske razmere in nacionalni vidik treba razvoj razumeti kvalitativno, ne pa v neki utopični obliki o »milijonski« Ljubljani. Ocene bodočega demografskega razvoja Ljubljane na temelju naravne rasti niso optimistične in ne omogočajo rasti (kaj šele hitre) števila prebivalcev. Bistvena rast števila prebivalcev Ljubljane lahko torej temelji le na zmanjševanju deleža Slovencev v Ljubljani (Sloveniji) ali pa opustitvi skladnega regionalnega razvoja Slovenije.



# OKOLJE





# REGIONALIZACIJA IN TIPIZACIJA MESTNE OBČINE LJUBLJANA

MAURO HRVATIN, DRAGO PERKO



*Pogled s Šmarne gore proti jugozahodu (fotografija J. Fridl).*

**Regionalizacija** ali pokrajnjenje (latinsko *regio, regionis* 'kraj, pokrajina, območje, meja') je postopek delitve zemeljskega površja na pokrajine ter njihovega hierarhičnega razvrščanja, deljenja in združevanja. Ločimo dve temeljni regionalizaciji: **družbenogeografsko**, ki upošteva predvsem družbene sestavine pokrajine, na primer prebivalstvo, naselja, gospodarstvo, in **naravnogeografsko**, ki se opira na naravne sestavine pokrajine, predvsem površje, podnebje in rastje, pa tudi na tiste družbene sestavine, ki so z naravnimi močno povezane, na primer rabo tal ali razporeditev naselij. Zaradi velikih vsebinskih in metodoloških razlik med obema regionalizacijama je celovita, skupna geografska regionalizacija skoraj nemogoča.

Regionalizacija pogosto temelji na **tipizaciji** pokrajin (latinsko *typus*, grško *τύπος* 'vzorec, osnovna, značilna ali posebno izrazita oblika'), to je njihovem razvrščanju po značilnostih v skupine, tipe. Vsaka pokrajina spada v posamezen tip in v vsak tip se lahko uvršča več pokrajin. Za tipizacijo je značilno načelo podobnosti, za regionalizacijo načelo posamičnosti (individualnosti). Vsaka pokrajina je edinstvena in enkratna, zato njeno ime zapisujemo z veliko začetnico, vsak tip pokrajine pa se lahko pojavi večkrat, zato ga kot občno ime pišemo



z malo začetnico.

Mestna občina Ljubljana meri 275 km<sup>2</sup>, kar v geografskem smislu niso prav velike razsežnosti, kljub temu pa je njeno ozemlje pokrajinsko razmeroma pestro, kar je tudi sicer ena od temeljnih značilnosti Slovenije in njenih pokrajin.

Regionalizacija mestne občine Ljubljana, ki je predstavljena v tem poglavju, temelji na pregledu nekaterih pomembnejših regionalizacij Slovenije, tipizacija pa je bila izvedena povsem nanovo.

## REGIONALIZACIJA

Prvo natančnejšo delitev s Slovenci poseljenega ozemlja je izdelal Anton Melik (1890–1966) med letoma 1954 in 1960 v štirih regionalnogeografskih knjigah. Na ozemlju današnje mestne občine Ljubljana je zarisal meje šestih enot, ki jih je poimenoval: Polhograjsko hribovje z gradaškimi dolinami, Osamelci okrog Skaručne, Ljubljansko polje, Zgornje Zasavje s Črnim revirjem, Grosupeljska kotlina z Goljansko planoto in Barje (Melik 1954 in 1959).

Prvo celovito naravnogeografsko regionalizacijo Slovenije je izdelal Svetozar Ilešič (1907–1985) in jo objavil leta 1958. Na ozemlje mestne občine Ljubljana segajo tri njegove pokrajine: Škofjeloško-Polhograjsko hribovje, Osrednje ravnine Ljubljanske kotline in Visoko Posavsko hribovje (Ilešič 1958).

Pomembna teoretična in praktična spoznanja na področju naravnogeografske regionalizacije je prispeval Ivan Gams (1923–). Po njegovi regionalizaciji, ki je bila objavljena leta 1983 v srednješolskem učbeniku o Sloveniji, segajo v mestno občino Ljubljana štiri pokrajine: Ljubljansko polje, Škofjeloško in Polhograjsko hribovje, Ljubljansko barje in Posavsko hribovje, kot posebno enoto pa je izločil naselje Ljubljana (Gams 1983).

Po naravnogeografski regionalizaciji Geografskega inštituta Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti ter Inštituta za geografijo, ki je bila prvič objavljena v Geografskem vestniku leta 1996, po ozemlju mestne občine Ljubljana tečejo meje štirih pokrajin. To so Savska ravan, Posavsko hribovje, Ljubljansko barje ter Cerkljansko, Škofjeloško, Polhograjsko in Rovtarsko hribovje (Kladnik 1996, Perko 1998).

Na temelju preseka vseh štirih regionalizacij in izsledkov raziskav pri pokrajinski tipizaciji občine je njeno ozemlje smiselno razdeliti na pet geografsko razmeroma homogenih pokrajin, kar za velikost mestne občine Ljubljana ni pretirano število, po drugi strani pa ta delitev ni presplošna, čeprav izhaja iz delitve celotne Slovenije, saj odseva temeljne geografske razlike v občini.

Te pokrajine so Polhograjsko hribovje, ki na ozemlje občine sega na njenem skrajnem zahodu, Šmarnogorski osamelci, ki ležijo na skrajnem severozahodu občine, Ljubljansko polje, ki zavzema osrednji del občine, Posavsko hribovje na vzhodu oziroma jugovzhodu občine, kamor segajo njegovi najbolj zahodni odrastki, ter Ljubljansko barje na jugu oziroma jugozahodu občine.



*Regionalizacija.*

## TIPIZACIJA

Ugotavljanje povezanosti in soodvisnosti med naravnimi sestavinami in prvini pokrajine s pomočjo geografskega informacijskega sistema je pokazalo, da imajo pri oblikovanju in zunanji podobi pokrajine v mestni občini Ljubljana najpomembnejšo vlogo relief, kamnine in rastje. Prostorsko sovpadanje oziroma prekrivanje teh treh naravnih sestavin pokrajine omogoča pokrajinsko tipizacijo občine in določitev več tipov naravne pokrajine.

### **Relief**

Reliefni sloj geografskega informacijskega sistema je bil pripravljen s pomočjo stometrskega digitalnega modela reliefa Slovenije Geodetske uprave Republike Slovenije.

Reliefne značilnosti pokrajine običajno prikazujemo z nadmorsko višino, naklonom in ekspozičijo površja, ki so predvsem analitični reliefni kazalci. Da bi splošne morfološke značilnosti reliefa lahko zajeli z enim, bolj kompleksnim kazalcem, ki bi prikazoval višinsko in

naklonsko razgibanost površja, je bil sestavljen nov kazalec, ki vsebinsko temelji na prostorskem spreminjanju nadmorskih višin in naklonov, metodološko pa na koeficientu variacije. Imenuje se **reliefni koeficient** ali **koeficient razgibanosti površja** (Perko 2000).

Najprej je bil za vsako celico na temelju njene nadmorske višine in nadmorskih višin osmih celic, ki jo obdajajo, izračunan koeficient variacije, ki se imenuje **višinski koeficient**, to je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom nadmorskih višin teh devetih celic in njihovo povprečno nadmorsko višino, nato pa še **umerjeni višinski koeficient**, to je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom nadmorskih višin devetih sosednjih celic in povprečno nadmorsko višino Slovenije, torej povprečno nadmorsko višino vseh celic stometskega digitalnega modela reliefa Slovenije. Na podoben način je bil izračunan tudi **naklonski koeficient**, to je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom naklonov devetih sosednjih celic in njihovim povprečnim naklonom, in **umerjeni naklonski koeficient**, to je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom naklonov devetih sosednjih celic in povprečnim naklonom Slovenije, torej povprečnim naklonom vseh celic stometskega digitalnega modela reliefa Slovenije.

**Reliefni koeficient** je geometrična sredina višinskega in naklonskega koeficienta, **umerjeni reliefni koeficient** pa umerjenega višinskega in umerjenega naklonskega koeficienta. Oba prikazujeta horizontalno in vertikalno, torej vodoravno in navpično oziroma višinsko razgibanost površja. S pomočjo reliefnega koeficienta je mogoče določati homogena območja enake ali podobne razgibanosti površja oziroma morfološke enote oziroma morfološke tipe površja.

Kot rečeno, je bil v tem primeru za določanje razčlenjenosti oziroma razgibanosti površja Slovenije uporabljen umerjeni reliefni koeficient. Za vsako celico stometskega digitalnega modela reliefa je bila izračunana vrednost umerjenega reliefnega koeficienta. Najmanjša vrednost koeficienta je 0, največja 111,5, povprečna pa 9,3. Umerjeni reliefni koeficient celice ima vrednost 0 takrat, kadar je 0 tudi vrednost umerjenega višinskega koeficienta ali umerjenega naklonskega koeficienta ali obeh koeficientov te celice.

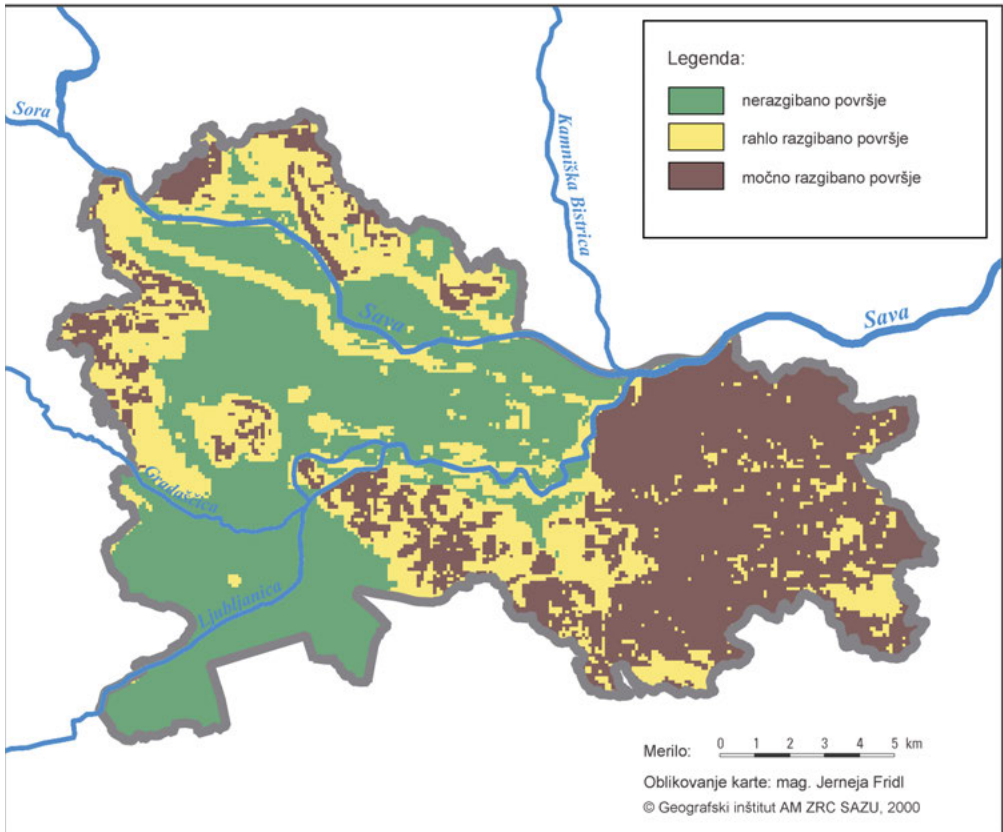
Po pregledu pogostostne porazdelitve vrednosti umerjenih reliefnih koeficientov v najbolj značilnih območjih slovenskih ravnin, gričevij, hribovij in gorovij so bili koeficienti smiselno združeni v štiri različno široke morfološke razrede. To so:

- nerazgibano površje ali ravnina z vrednostmi med 0 in 1,
- rahlo razgibano površje ali gričevje z vrednostmi med 1 in 10,
- močno razgibano površje ali hribovje z vrednostmi med 10 in 20 in
- zelo močno razgibano površje ali gorovje z vrednostmi nad 20.

Nerazgibano površje ali ravnino sestavlja 223.843 ali 11,04 % celic, rahlo razgibano površje ali gričevje 974.279 ali 48,06 % celic, močno razgibano površje ali hribovje 701.095 ali 34,59 % celic in zelo močno razgibano površje ali gorovje 127.981 ali 6,31 % celic (Perko 2000).

V vseh primerih so vrednosti, enake spodnji meji razreda, vključene v ta razred, vrednosti, enake zgornji meji razreda, pa v sosednji višji razred.

V občini Ljubljana je le nekaj celic, v katerih ima reliefni koeficient vrednosti nad 20, zato sta bila tretji in četrti razred združena: nerazgibano površje sestavlja 10.787 ali 39,24 % celic, rahlo razgibano površje 7404 ali 26,94 % celic in močno razgibano površje 9298 ali 33,82 % celic.



*Relief.*

### **Kamnine**

Za najbolj celovit kamninski sloj geografskega informacijskega sistema mestne občine Ljubljana so bile opredeljene vrste kamnin. Povzete so po listih Kranj, Ljubljana, Postojna in Ribnica Osnovne geološke karte SFRJ v merilu 1 : 100.000. Ker posamezni listi geološke karte niso popolnoma usklajeni, je bilo potrebno smiselno združiti in poenostaviti posamezne litološke enote.

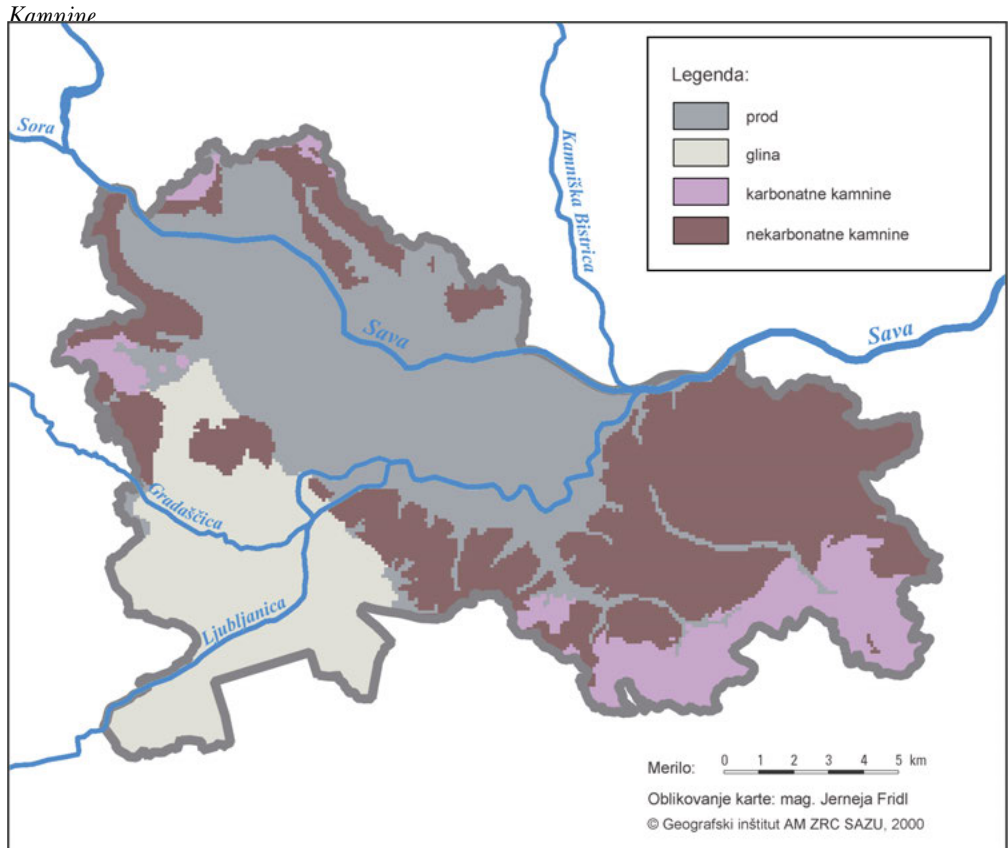
Najstarejše in hkrati najbolj razširjene so nekarbonatne kamnine iz mlajšega paleozoika. Vključujejo karbonski in permški skrilavi glinovec, kremenov peščenjak in kremenov konglomerat. Pokrivajo tretjino občine. Gradijo predvsem hriboviti svet v širši okolici Janč v Posavskem hribovju, Golovec, Grajski, Šišenski in Soteški hrib, južne obronke Šmarne gore in Rašice ter vzhodni rob Polhograjskega hribovja.

Med mezozojskimi kamninami izrazito prevladujeta karbonatni kamnini apnenec in dolomit. V manjši meri se pojavljajo tudi plasti laporja, skrilavega glinovca, meljevca, peščenjaka, tufa in tufita. Navedene kamnine skupaj pokrivajo desetino občine. V sklenjenem pasu se pojavljajo na skrajnem jugovzhodu občine med Velikim Lipoglavom in Velikim Trebeljevem, poleg

tega pa mezozojske kamnine zasledimo še na Rašici, Šmarni gori in v okolici Toškega Čela.

Pleistocenski peščeni prod, ki je ponekod sprijet v konglomerat, gradi würmsko teraso na južnem delu Ljubljanskega polja. Skupaj s holocenskim prodom in peskom, ki mu pripada severni del Ljubljanskega polja, pokriva nekaj več kot tretjino občinske površine.

Kvartarna glina, melj, pesek in šota so usedline na Ljubljanskem barju. V okviru občine jim pripada petina celotne površine.



### Rastje

Za najbolj celovit rastlinski sloj geografskega informacijskega sistema občine Ljubljana so bile opredeljene gozdne združbe. Sloj je bil pripravljen s pomočjo karte potencialne vegetacije Slovenije v merilu 1 : 400.000, ki so jo za objavo v Geografskem atlasu Slovenije, kjer je sicer izšla v merilu 1 : 750.000, izdelali na Biološkem inštitutu Jovana Hadžija ZRC SAZU. Karta predstavlja rastlinstvo, ki uspeva oziroma bi uspevalo v današnjih ekoloških razmerah (podnebje, kamninska podlaga, prst in drugo) brez delovanja človeka in živali. Karta je do-

polnjena z rezultati terenskega dela.

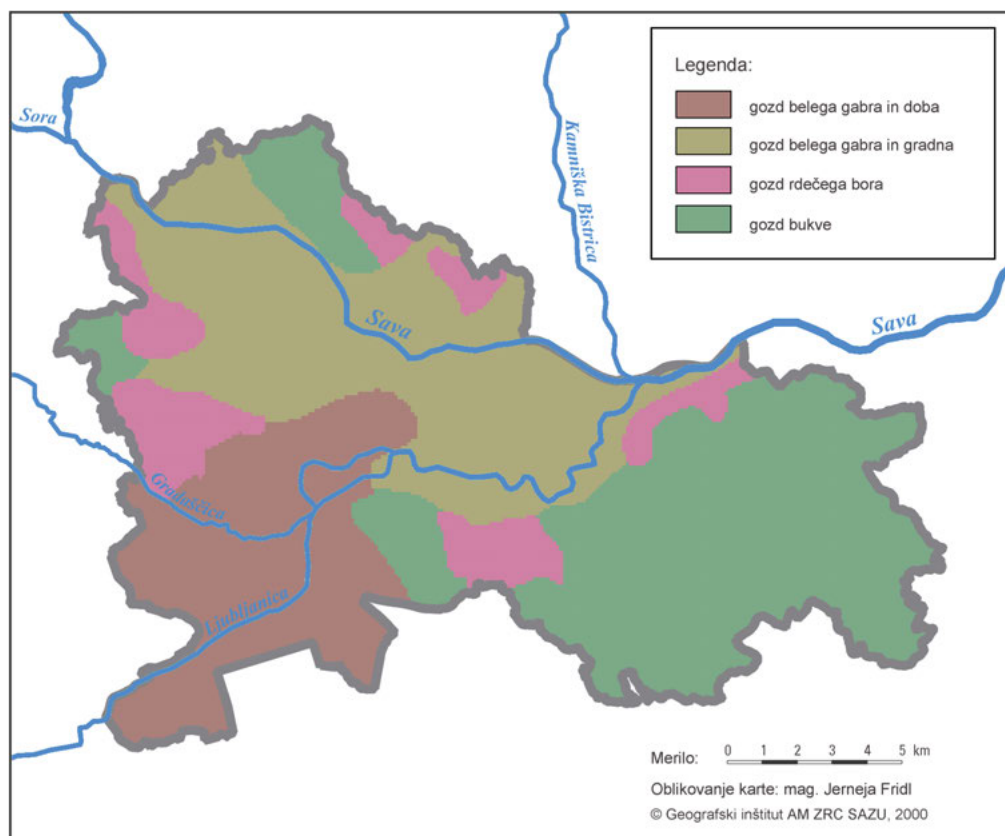
Združbe bukovih gozdov pokrivajo več kot tretjino občine in se pojavljajo večinoma v hribovitem svetu. Na silikatni podlagi uspeva predvsem gozd bukve in rebrenjače (*Blechno-Fagetum*), na karbonatni pa preddinarski gozd bukve in navadnega tevja (*Hacquetio-Fagetum*).

Drugo tretjino občine pokriva gozd belega gabra in gradna (*Quercus-Carpinetum*). Pripradna mu holocenska prodna ravnica in würmska prodna terasa Ljubljanskega polja.

Gozd belega gabra in doba (*Quercus roboris-Carpinetum*) uspeva predvsem na območjih, ki so pod vplivom visoke talne vode. V okvirih občine uspeva na Ljubljanskem barju in pokriva petino površine.

Gozd rdečega bora in borovničevja (*Vaccinio myrtilli-Pinetum*) uspeva na plitvih in s hranili siromašnih tleh. Boru je večkrat primešana smreka. Pokriva desetino občinske površine.

*Rastje.*



## TIPI NARAVNE POKRAJINE

S pomočjo geografskega informacijskega sistema so bile za vsak hektar mestne občine Ljubljana ugotovljene vrednosti za relief, kamnine in rastje ter določene njihove kombinacije. Ker ima relief 3 vrednosti, kamnine in rastje pa po 4, je teoretično možnih 48 kombinacij. Dejansko je bilo ugotovljenih 39 kombinacij. Le 7 kombinacij se je pojavilo več kot tisočkrat. Teh 7 kombinacij pokriva skupaj 21.087 ha ali 76,71 %, torej več kot tri četrtine občine.

Za vsako kombinacijo je bila izračunana njena teoretična verjetnost pojavljanja ali teoretična pogostnost (frekvenca), ki je enaka zmnožku njenih delnih verjetnosti, njena dejanska pogostnost ter razmerje med dejansko in teoretično pogostnostjo (prva preglednica). Na primer kombinacija nerazgibanega površja s prodom ter gozdom belega gabra in gradna je značilna za 5254 celic. Njena dejanska pogostnost je 0,191131 (razmerje med 5254 celic s to kombinacijo in številom vseh celic), teoretična pa 0,045535, kar je zmnožek med teoretičnimi verjetnostmi za pojavljanje nerazgibanega površja (razmerje med 10.787 celic in številom vseh celic), prod (razmerje med 10.216 celic s prodom in številom vseh celic) ter gozdom belega gabra in gradna (razmerje med 8583 celic z gozdom belega gabra in gradna ter številom vseh celic). Razmerje med dejansko in teoretično pogostnostjo je 4,197467, kar pomeni, da se kombinacija nerazgibanega površja s prodom ter gozdom belega gabra in gradna pojavlja več kot štirikrat pogosteje, kot bi teoretično pričakovali.

Vse kombinacije, ki imajo razmerje med dejansko in teoretično pogostnostjo večje od 0,5, so bile določene za pomembne. Takih kombinacij je petnajst. Imenujejo se tipi naravne pokrajine. Skupaj pokrivajo 25.181 ali 91,60 % površine. Ker večina ostalih kombinacij izvira iz napak oziroma netočnosti na zemljevidih, s katerih so podatki, so ostale kombinacije smiselno pridružene tem petnajstim kombinacijam. S tipi pokrajine so povezani tudi prebivalstveni podatki po hišah za leto 1998 (druga preglednica).

<i>Kombinacije med reliefom, kamninami in rastjem.</i>						
Relief	Kamnine	Rastje	Površina v ha	Dejanska pogostnost	Teoretična pogostnost	Razmerje med dejansko in teoretično pogostnostjo
nerazgibano površje	glina	gozd belega gabra in doba	4255	0,154789	0,015432	10,030302
močno razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd bukve	1863	0,067773	0,012770	5,307202
močno razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd bukve	5090	0,185165	0,041884	4,420910
nerazgibano površje	prod	gozd belega gabra in gradna	5254	0,191131	0,045535	4,197467

## REGIONALIZACIJA IN TIPIZACIJA MESTNE OBČINE LJUBLJANA

rahlo razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd rdečega bora	1069	0,038888	0,010151	3,831110
močno razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd rdečega bora	995	0,036196	0,012747	2,839532
rahlo razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd bukve	790	0,028739	0,010169	2,826201
rahlo razgibano površje	prod	gozd belega gabra in gradna	2219	0,080723	0,031254	2,582788
rahlo razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd bukve	1337	0,048638	0,033352	1,458305
rahlo razgibano površje	glina	gozd rdečega bora	194	0,007057	0,005718	1,234331
rahlo razgibano površje	prod	gozd rdečega bora	361	0,013133	0,011216	1,170920
rahlo razgibano površje	glina	gozd belega gabra in doba	291	0,010586	0,010592	0,999405
nerazgibano površje	glina	gozd rdečega bora	205	0,007458	0,008330	0,895260
nerazgibano površje	prod	gozd belega gabra in doba	641	0,023318	0,030272	0,770305
rahlo razgibano površje	prod	gozd bukve	617	0,022445	0,036851	0,609081
rahlo razgibano površje	prod	gozd belega gabra in doba	237	0,008622	0,020778	0,414942
močno razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	378	0,013751	0,035523	0,387104
močno razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	113	0,004111	0,010830	0,379553
nerazgibano površje	glina	gozd belega gabra in gradna	176	0,006403	0,023213	0,275816
močno razgibano površje	prod	gozd belega gabra in gradna	285	0,010368	0,039249	0,264152
nerazgibano površje	prod	gozd rdečega bora	108	0,003929	0,016340	0,240441
močno razgibano površje	prod	gozd bukve	285	0,010368	0,046278	0,224033
močno razgibano površje	prod	gozd rdečega bora	82	0,002983	0,014085	0,211793



## LJUBLJANA

rahlo razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	106	0,003856	0,018805	0,205056
rahlo razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd rdečega bora	17	0,000618	0,003095	0,199827
močno razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd rdečega bora	21	0,000764	0,003886	0,196563
močno razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd belega gabra in doba	111	0,004038	0,023616	0,170988
rahlo razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	131	0,004766	0,028287	0,168473
močno razgibano površje	glina	gozd belega gabra in doba	55	0,002001	0,013302	0,150414
nerazgibano površje	prod	gozd bukve	118	0,004293	0,053689	0,079954
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd rdečega bora	28	0,001019	0,014789	0,068876
rahlo razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	14	0,000509	0,008624	0,059053
rahlo razgibano površje	glina	gozd belega gabra in gradna	12	0,000437	0,015933	0,027398
rahlo razgibano površje	glina	gozd bukve	9	0,000327	0,018786	0,017428
močno razgibano površje	glina	gozd bukve	10	0,000364	0,023592	0,015420
močno razgibano površje	prod	gozd belega gabra in doba	9	0,000327	0,026093	0,012548
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd bukve	1	0,000036	0,014815	0,002456
močno razgibano površje	glina	gozd belega gabra in gradna	1	0,000036	0,020009	0,001818
nerazgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd belega gabra in doba	1	0,000036	0,027397	0,001328
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd bukve	0	0,000000	0,048591	0,000000
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	0	0,000000	0,041211	0,000000
nerazgibano površje	glina	gozd bukve	0	0,000000	0,027370	0,000000

## REGIONALIZACIJA IN TIPIZACIJA MESTNE OBČINE LJUBLJANA

nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	0	0,000000	0,012565	0,000000
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in doba	0	0,000000	0,008353	0,000000
močno razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in doba	0	0,000000	0,007200	0,000000
močno razgibano površje	glina	gozd rdečega bora	0	0,000000	0,007180	0,000000
rahlo razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in doba	0	0,000000	0,005733	0,000000
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd rdečega bora	0	0,000000	0,004509	0,000000
skupaj 1,000000			27489	1,000000	1,000000	

**Pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba**

Pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba leži na Ljubljanskem barju na jugozahodu občine in pokriva 15 % njenega ozemlja. S povprečno nadmorsko višino 290 m in povprečnim naklonom 0,2° je najnižja in najbolj ravna med vsemi pokrajinami. Gozd pokriva le še 3 % površja. Leta 1998 je tu stalo 21 % vseh hiš, v katerih je živelo 16 % vsega prebivalstva občine. Gostota prebivalstva je bila tega leta 977 ljudi na km<sup>2</sup>, kar je desetkrat več od slovenskega povprečja in nekaj več od povprečja občine, ki je bilo 958 ljudi na km<sup>2</sup>.

**Pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom rdečega bora**

Pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom rdečega bora je značilna za del območja vzdolž potoka Glinščica med Stražnim vrhom na zahodu in Rožnikom na vzhodu. Pokriva manj kot odstotek površja občine. Njen povprečni naklon je 0,6°. Ker je v celoti nagnjena proti jugu, dobi na leto kar 4114 MJ sončne energije na m<sup>2</sup>, kar jo uvršča na drugo mesto med vsemi pokrajinami. Gozd pokriva 15 % površja. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 487 ljudi na km<sup>2</sup>, kar je približno polovica povprečja občine.

**Pokrajina z nerazgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in doba**

Pokrajina z nerazgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in doba je skoraj v celoti pozidana. Gozd porašča manj kot odstotek površja, kar je najmanj med vsemi pokrajinami. V tem območju leži večina Bežigrada in Centra, zato je bila leta 1998 gostota prebivalstva celo 4819 ljudi na km<sup>2</sup>, kar je največ med vsemi pokrajinami.

**Pokrajina z nerazgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in gradna**

Zadnja med ravninskimi tipi pokrajin je pokrajina z nerazgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in gradna, ki pokriva 20 % površja in je sploh največja med vsemi. Večina pokrajine leži južno od Save na Ljubljanskem polju. S povprečno nadmorsko višino

291 m in povprečnim naklonom 0,4° je druga najnižja in druga najbolj ravna pokrajina med vsemi pokrajinami občine. Med vsemi pokrajinami občine prejme največjo količino sončne energije na leto, 4165 MJ na m<sup>2</sup>. Tu stoji kar 33 % vseh hiš in živi 44 % vseh prebivalcev občine. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 2119 ljudi na km<sup>2</sup>. Gozda je ostalo le še 7 %.

#### **Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba**

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba se pojavlja na več mestih ob severnem robu Ljubljanskega barja, še največje površine so v zahodnem delu Viča pri Brdu in Vrhovcih. Povprečna nadmorska višina je 301 m, povprečni naklon pa 4,1°. Gozd porašča še 8 % površja, gostota prebivalstva pa je bila leta 1998 kar 3101 človek na km<sup>2</sup>, kar je druga največja gostota v občini.

#### **Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, glino ter gozdom rdečega bora**

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, glino ter gozdom rdečega bora leži severozahodno od prejšnje pokrajine. Povprečna nadmorska višina je 309 m, povprečni naklon pa 3,2°. Gozd porašča 4 % površja. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 1164 ljudi na km<sup>2</sup>.

#### **Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in gradna**

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in gradna je največja med pokrajinami z rahlo razgibanim površjem. Zavzema 9 % občine in leži na robnih in osrednjih, terasasto bolj izrazitih delih Ljubljanskega polja v bližini Save. Povprečna nadmorska višina je 294 m, povprečni naklon pa 3,2°. Kar 91 % površin je izkrčenih. Tu je 16 % vseh hiš in 12 % vsega prebivalstva občine. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 1247 ljudi na km<sup>2</sup>.

#### **Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom rdečega bora**

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom rdečega bora leži predvsem na območju zahodno od Dravelj proti povirju Glinščice in severno od Nadgorice. Povprečna nadmorska višina je 314 m, povprečni naklon pa 4,2°. Gozd porašča 28 % površja. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 541 ljudi na km<sup>2</sup>, kar je skoraj pol manj od povprečja občine.

#### **Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom bukve**

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom bukve zavzema največje površine vzdolž potokov Besnica in Gobovšek na jugovzhodu občine in vzdolž potokov Črnušnica in Gameljščica med Črnučami in Gameljnjami. Povprečna nadmorska višina je 325 m, povprečni naklon pa 6,8°. Gozd porašča 30 % površja. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 764 ljudi na km<sup>2</sup>.

#### **Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom rdečega bora**

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom rdečega bora leži predvsem na več mestih vzdolž zahodne občinske meje, na območju Rožnika in Šišenskega hriba, na severozahodnem delu Golovca ter na območju Zadvorskega hriba

med potokoma Rastučnik in Podmolniški graben. Povprečna nadmorska višina je 351 m in povprečni naklon 9,6°. Gozd pokriva kar 85 % površja, kar je drugi največji delež med vsemi pokrajinami. Gostota prebivalstva je bila leta 1998 le 188 ljudi na km<sup>2</sup>, kar je petkrat manj od povprečja občine.

**Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve**

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve se pojavlja predvsem v osrednjem delu Golovca ter vzhodno od potoka Gobovšek. Povprečna nadmorska višina je 404 m, povprečni naklon 11,3°, delež gozda pa kar 72 %. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 117 ljudi na km<sup>2</sup>, kar je osemkrat manj od povprečja občine.

**Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom bukve**

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom bukve pokriva največje površine vzdolž jugovzhodne meje občine okrog Velikega in Malega Lipoglava ter Velikega in Malega Trebeljevega, manjše pa na skrajnem zahodu pri Toškem Čelu. Povprečna nadmorska višina je 506 m, povprečni naklon 10,0°, delež gozda pa 46 %. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva le 87 ljudi na km<sup>2</sup>.

**Pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom rdečega bora**

Pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom rdečega bora leži južno od Ljublanice in Save vzdolž severnega roba hribov v vzhodnem delu občine ter na jugovzhodnih obronkih Šmarne gore. Povprečna nadmorska višina je 367 m, povprečni naklon 17,3°, delež gozda pa 87 %. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 77 ljudi na km<sup>2</sup>.

**Pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve**

Pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve je največja med pokrajinami z močno razgibanim površjem, saj leži na 19 % površine občine. Pokriva večino najvišjih predelov hribovskega sveta na jugovzhodu in severozahodu. S povprečno nadmorsko višino 486 m je druga najvišja pokrajina, s povprečnim naklonom 18,7° pa najbolj strma med vsemi pokrajinami občine. Gozd porašča kar 88 % površja, kar je največ med vsemi pokrajinami, gostota prebivalstva pa je bila leta 1998 komaj 22 ljudi na km<sup>2</sup>, kar je najmanj med vsemi pokrajinami občine in več kot dvestokrat manj od najgostejše poseljene pokrajine.

**Pokrajina z močno razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom bukve**

Pokrajina z močno razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom bukve leži na južnih pobočjih hribovij na severozahodu in jugovzhodu občine. S povprečno nadmorsko višino 499 m je najvišja pokrajina v občini, s povprečnim naklonom 18,3° druga najbolj strma, z gostoto 24 ljudi na km<sup>2</sup> pa druga najredkeje naseljena med vsemi pokrajinami občine.

*Tipi naravne pokrajine.*

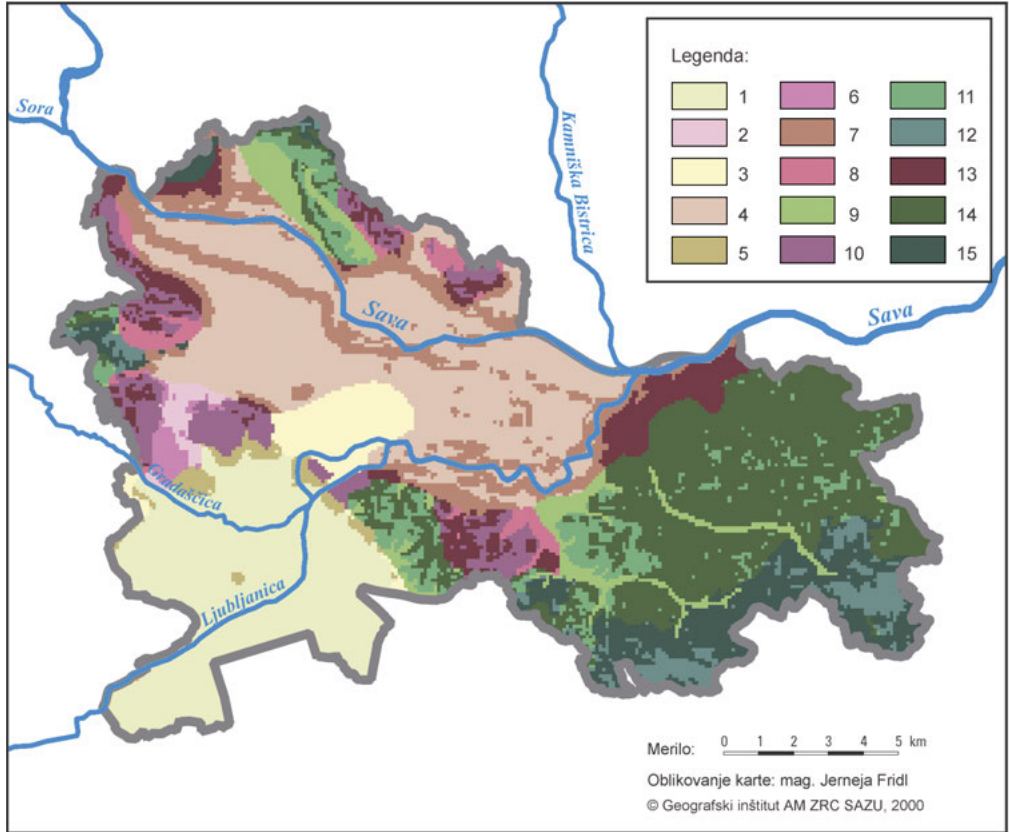
Tipi naravne pokrajine	Delež površine (%)	Povprečna nadmorska višina (v)	Povprečni naklon (°)	Povprečna osončenost (MJ na m <sup>2</sup> )	Delež gozda (%)	Delež prebivalstva (%)	Gostota prebivalstva (na km <sup>2</sup> )
belega gabra in doba pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom	15,48	290,14	0,19	4109,39	0,50	15,79	976,92
bukve pokrajina z močno razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom	7,24	498,66	18,34	3894,76	5,59	0,18	24,42
gozdom bukve pokrajina z nerazgibanim površjem, prodrom ter gozdom	18,52	485,56	18,70	3866,49	16,16	0,43	22,12
belega gabra in gradna pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom	19,80	291,03	0,42	4108,24	1,47	43,81	2119,20
rdečega bora pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom	4,78	350,70	9,55	4039,21	4,05	0,94	187,76
rdečega bora pokrajina z rahlo razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom	5,77	366,56	17,32	3884,33	5,02	0,46	76,99
bukve pokrajina z rahlo razgibanim površjem,	2,88	505,68	9,95	4045,52	1,32	0,26	86,85

## REGIONALIZACIJA IN TIPIZACIJA MESTNE OBČINE LJUBLJANA

prodrom ter gozdom belega gabra in gradna pokrajina z rahlo raz- gibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve	9,11	293,60	3,19	4064,18	0,81	11,86	1247,20
glino ter gozdom rdečega bora pokrajina z rahlo raz- gibanim površjem,	0,71	309,41	3,16	4084,62	0,03	0,86	1164,43
prodrom ter gozdom rdečega bora pokrajina z rahlo raz- gibanim površjem,	1,84	313,91	4,16	4111,12	0,51	1,04	541,22
glino ter gozdom belega gabra in doba pokrajina z nerazgi- banim površjem, glino	1,30	300,96	4,05	4164,90	0,11	4,19	3100,84
ter gozdom rdečega bora pokrajina z nerazgi- banim površjem,	0,75	301,88	0,58	4113,60	0,11	0,38	487,32
prodrom ter gozdom belega gabra in doba pokrajina z rahlo razgibanim površjem,	3,23	295,04	0,86	4109,29	0,01	16,23	4818,60
prodrom ter gozdom bukve	3,71	324,91	6,75	4107,54	1,11	2,96	763,53
Mestna občina							
Ljubljana 957,77	100,00	363,25	7,92	4024,33	40,31	100,00	

*Tipi naravne pokrajine.*

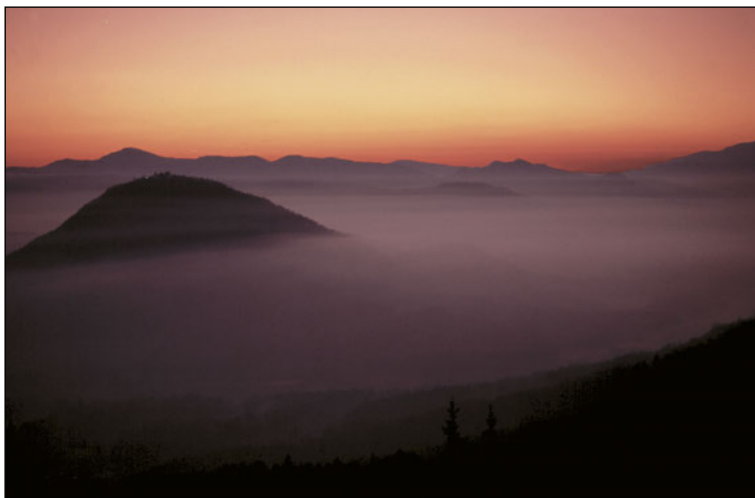
# LJUBLJANA



# MESTNA KLIMA

SILVESTER JERNEJ

Svetovna meteorološka organizacija (WMO) je definirala mestno klimo kot modificirano



*Megla v Ljubljanski kotlini, vrh Šmarne gore je okoli 200 m nad zgornjo mejo megle (fotografija J. Fridl).*

klimo, ki se oblikuje zaradi medsebojnega učinka pozidave in njenih vplivov (umetno proizvedena energija, povečano število prašnih delcev in škodljivih snovi v zraku). Specifična mestna klima nastane zaradi visokega deleža pozidanosti, kajti betonske in asfaltne površine imajo bistveno drugačne fizikalne lastnosti kot nepozidane površine (spremenjena energijska bilanca). Značilnosti mestne klime niso prisotne le ob lepem vremenu, kot se pogosto napačno domneva, res pa je, da so ob anticiklonalni vremenski situaciji najizrazitejše. Ena najbolj zaznavnih posledic goste pozidanih območij je nastanek toplotnega otoka, ko imajo mesta, predvsem ponoči, višje temperature od svoje okolice. Ostale značilnosti mestne klime so še manjša relativna vlažnost zraka, manjša povprečna hitrost vetra in bolj onesnažen zrak. Poznavanje mehanizma nastanka mestne klime, njene intenzivnosti in obsega, služi tudi kot izhodišče za urbanistične ukrepe v mestih.

V zadnjih letih je bilo narejenih več analiz mestne klime (Wanner 1991, Kuttler 1993, Lazar et al. 1995, Endlicher 1999), pri čemer se je metodologija raziskovanja postopoma izboljševala, meritve onesnaženosti zraka pa razširile. Omenjene raziskave naj bi bile načrtoval-



ska podlaga za nadaljnji, trajnostni razvoj mest. Glavni cilj analiz mestne klime je izboljšanje razmer glede onesnaženosti zraka. Na eni strani lahko to dosežemo z zmanjšanjem emisij, kot npr. z izgradnjo toplovodnega omrežja in z optimizacijo prometa, na drugi strani pa tudi z načrtovalskimi ukrepi pri izrabi mestnih površin, na primer s prezračevalnimi pasovi. Mnenje stroke glede mestne klime in onesnaženosti zraka so uspešno upoštevali v Stuttgartu (Robel et al. 1978), prav tako v Gradcu (Lazar et al. 1995), kjer so prepovedali gradnjo v nekaterih stranskih dolinah.

V Ljubljani se pripravlja revizija načrta namembnosti mestnih površin. Mestna občina Ljubljana je zato finančno podprla študijo mestne klime. V tem poglavju so povzeti rezultati tega projekta, ki predstavlja eno največjih in najbolj obširnih analiz mestne klime v Evropi. Cilj projekta je izdelava klimatskih načrtovalskih podlag. Ljubljanska klima je zaradi relativno velike obremenjenosti zraka s škodljivimi snovmi in zaradi neugodne kotlinske lege z nezadostnim prezračevanjem in visokim deležem inverzijskih situacij zelo zanimiv predmet raziskovanja tudi z metodološkega vidika.

## LEGA LJUBLJANE IN NJENE SPLOŠNE KLIMATSKE ZNAČILNOSTI

Kakor je razvidno s slike 1, leži Ljubljana med Ljubljanskim barjem na jugu in Ljubljanskim poljem na severu. Mesto je nastalo na stiku med obema deloma Ljubljanske kotline in na prehodu med Polhograjskim hribovjem na zahodu in Posavskim hribovjem na vzhodu. Leži na nadmorski višini okoli 300 m. Ker je Savska dolina nizvodno od Ljubljane močno zožena, je lega Ljubljane izrazito kotlinska, kar je razvidno tudi iz klimatskih značilnosti za nekatere postaje v tem delu Ljubljanske kotline. Tako ima Ljubljana južnoalpsko klimo z zmernim kontinentalnim značajem. Letno nihanje temperature zraka znaša 21 stopinj, dnevne temperaturne amplitude pa se gibljejo od 9,5 do slabih 11 stopinj. Povprečne mesečne padavine se gibljejo med 80 mm februarja in 155 mm junija.

*Preglednica klimatoloških podatkov – referenčno obdobje 1961-90 (vir: Arhiv Hidrometeorološkega zavoda Republike Slovenije).*

Povprečna temperatura zraka (°C)

postaja	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Letno
Ljubljana													
Bežigrad (299 m)	-1,1	1,4	5,4	9,9	14,6	17,8	19,9	19,1	15,5	10,4	4,6	0,0	9,8
Lipe na Barju*													
(290 m)	-1,9	0,6	4,3	8,7	13,2	16,5	18,4	17,6	14,5	9,7	4,2	-0,4	8,8
Šmarna gora													
(665 m)	-1,4	0,4	3,9	8,1	12,6	15,6	17,9	17,4	14,4	9,7	4,0	-0,1	8,5

\*Lipe na Barju: podatki reducirani iz obdobja 1960-1977.

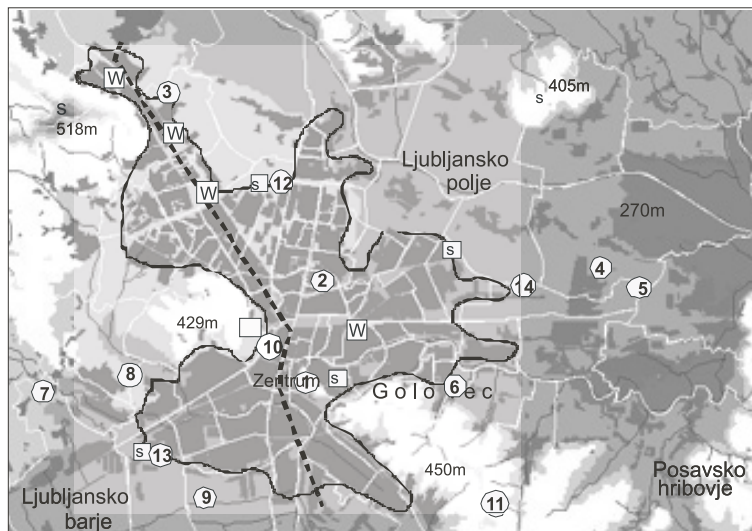
MESTNA KLIMA

Ljubljana													
Bežigrad (299 m)	-3,8	-2,0	0,9	4,7	9,0	12,4	14,1	13,8	10,9	6,5	1,7	-2,3	5,5
Lipe na Barju* (290 m)	-5,2	-3,5	-1,0	2,6	6,5	10,2	11,8	11,4	9,0	4,8	0,5	-3,4	3,7
Šmarna gora (665 m)	-3,7	-2,3	0,7	4,4	8,7	11,8	13,7	13,4	10,8	6,6	1,6	-2,3	5,3
Povprečna maksimalna temperatura zraka (°C)													
postaja	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Letno
Ljubljana													
Bežigrad (299 m)	2,0	5,5	10,4	15,4	20,4	23,6	26,1	25,4	21,6	15,8	8,2	2,6	14,8
Lipe na Barju* (290 m)	1,5	4,9	10,0	15,0	20,0	23,4	25,7	24,9	21,3	15,5	8,0	2,4	14,4
Šmarna gora (665 m)	1,4	4,0	8,4	13,5	18,0	20,9	23,7	23,1	19,6	14,2	7,2	2,6	13,1
Temperaturne karakteristike postaje Ljubljana Bežigrad 299m													
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Letno
abs. maks. temp.°C	14,8	18,9	24,6	29,3	31,1	34,7	37,1	36,5	31,5	26,9	21,9	16,7	37,1
abs. min. temp.°C	-20,3	-18,0	-18,2	-3,6	-1,2	2,7	5,8	4,5	-0,6	-5,4	-14,5	-16,7	-20,3
štev. mrzlih dni													
(pod 0°C)	23,7	18,2	11,5	2,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	10,5	21,3	89,6
število toplih dni (nsd 25°C)	0,0	0,0	0,0	0,6	4,7	12,2	19,6	16,9	6,3	0,0	0,0	0,0	60,6
Višina padavin (mm).													
Postaja	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Letno
Ljubljana													
Bežigrad (299 m)	82	80	98	110	122	155	122	145	130	115	135	101	1394
Lipe na Barju* (290 m)	79	79	96	115	117	151	130	137	123	119	133	94	1374
Šmarna gora (665 m)	83	80	95	107	115	151	123	145	134	115	134	101	1381
Število dni z meglo in meglo z vidnim nebom.													
postaja	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Letno

## LJUBLJANA

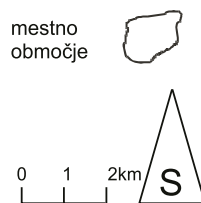
Ljubljana													
Bežigrad (299 m)	15,3	10,2	6,8	4,2	4,9	5,1	6,1	9,8	15,2	15,4	12,8	15,2	120,8
Šmarna gora (665 m)	3,6	2,9	2,5	1,7	1,3	1,2	1,2	1,5	2,2	3,2	4,8	5,1	31,2
<i>Lega meteoroloških postaj in postaj za merjenje onesnaženosti zraka v raziskovalnem območju.</i>													

Kotlinska lega mesta zelo omejuje prezračevanje, zlasti v zimski polovici leta. Povprečna



1: Šance (380 m)	T+W	8: Brdo (304 m)	W
2: Bežigrad (299 m)	T+W+L+RS	9: Črna vas (289 m)	T+W
3: Vižmarje (312 m)	W	10: Figovec (299 m)	T+L
4: Zadobrova (280 m)	W	11: Orle (450 m)	T
5: Zalog (278 m)	T	12: Energetika (305 m)	SODAR 1997/98
6: Hrušica (286 m)	W	13: Deponija - Barje (290 m)	SODAR 1998/99
7: Žeje (306 m)	W	14: Moste (286 m)	SODAR 1999/00
▪ Vnajnjarje (630 m) - lega, glej karto vetrov	T+W+L		
▪ Janče (798 m) - lega, glej karto vetrov	T+W		
▪ Šmarna Gora (665 m) - lega, glej karto vetrov	T+W		

- T temperatura  
W veter  
L meritev onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov  
RS radiosonda  
▲ lokacije meritev z vezanim balonom  
\* lokacije SODAR-ja pri mobilnih meritvah profil temperature



hitrost vetra je januarja samo 1,3 m/s in maja 2,0 m/s. Pogostost brezvetrja je, odvisno od lege, zelo visoka (6–10 %) in pospešuje meglo. V centru mesta (meteorološka postaja Bežigrad) je

kar 121 dni z meglo. Predpostavljamo, da je v okolici Ljubljane kar 140 dni z meglo na leto. Po teh podatkih bi bila Ljubljana najbolj megleno glavno mesto Evrope. Omembe vredno je tudi dejstvo, da v Ljubljani v zimskem času talna megla doseže zadostno debelino, da lahko v centru mesta opazujemo preoblikovanje talne megle v nizek stratus zaradi toplotnega otoka in izdatnejšega mešanja kotlinske atmosfere. V tem kontekstu je pomembna še ena posebnost ljubljanske mestne klime, in sicer, da imajo v zimskem času dvignjene inverzije zaradi visokega deleža dni z visoko meglo bolj pomembno vlogo kot na primer v Gradcu, kjer prevladujejo talne inverzije. Debelina mešalne plasti nad Ljubljano niha od 200 do 300 m, pri čemer so postaje v bližnjem hribovju na boljšem. Na šmarnogorski postaji so npr. zabeležili samo 31 dni z meglo. Pogosta in gosta megla vpliva tudi na temperaturne razlike med mestom in okolico. Največje razlike (pri srednjem dnevnem minimumu 2,5<sup>0</sup>) sovpadajo z dobro prevetrenostjo in z manjšo pogostostjo megle (maja).

## PODATKI IN METODOLOGIJA

Zaradi kompleksnih orografskih razmer in različne strukture pozidave Ljubljane je za preučevanje mestne klime potrebna gosta mreža meteoroloških postaj. Za analizo so bili uporabljeni podatki dveh postaj Hidrometeorološkega zavoda Republike Slovenije (HMZ) na območju mesta, dodatno pa še podatki treh postaj, ki merijo onesnaženost zraka (lega postaj je razvidna s prvega zemljevida). V okviru projekta je bilo postavljenih še dodatnih 10 postaj, ki jih je vzdrževal Hidrometeorološki zavod. Na treh postajah je deloval tudi ultrazvočni radar (SODAR, meritve je izvedlo podjetje Studio okolje d.o.o.), ki je posredoval pomembne podatke o vertikalni strukturi atmosfere do višine 150–200 m. Skupaj s podatki meritev z vezanim balonom (izvajalec je Inštitut za geografijo, KF Univerze v Gradcu) je to omogočilo odlično oceno lokalne cirkulacije zraka nad mestom. Za ugotavljanje prostorskega razporejanja temperature in opis mestnega toplotnega otoka nudijo maršrutne meritve temperature (izvajalec je Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani) boljše možnosti kot mreža meteoroloških postaj. Ob anticiklonalni vremenski situaciji (oblačnost pod 2/8, hitrost vetra pod 2 m/s) je bilo opravljenih 14 takšnih meritev, in sicer v enoletnem obdobju med 15. 5. 1998 in 31. 5. 1999. Maršrutne meritve so bile opravljene v prvi polovici noči. V tem času so namreč temperaturne razlike med mestom in okolico največje.

## NEKATERE ZNAČILNOSTI MESTNE KLIME LJUBLJANE

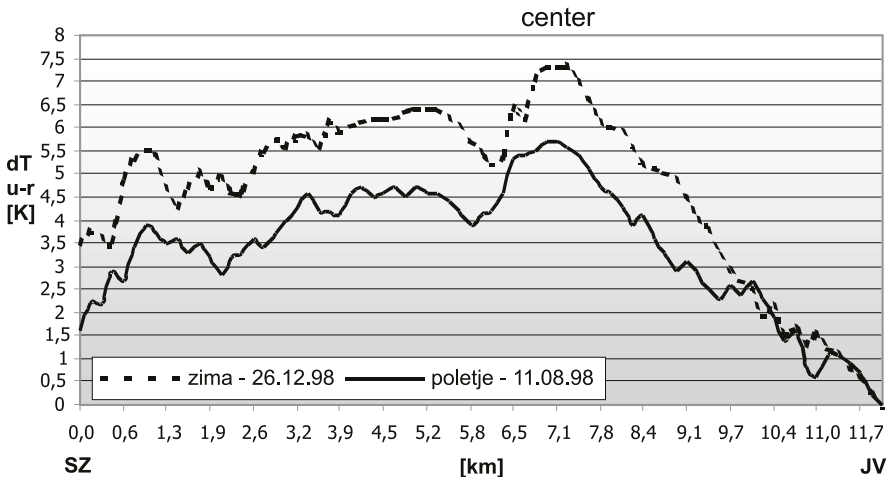
### Mestni toplotni otok

Glede na strukturo govorimo v primeru Ljubljane o enoceličnem toplotnem otoku. Temperaturna razlika (glede na meritve med 15. 5. 1998 in 31. 5. 1999) med najvišjimi vrednostmi (v centru mesta) in najnižjimi v okolici (na Barju) znaša od 5 do 7 stopinj. Pozimi, ob jasnih nočeh in nekoliko poznejšem nastanku megle, ko je izven mesta še snežna odeja, lahko razlike narastejo do 10 stopinj. Za Ljubljano je značilno, da je toplotni otok stabilen, medtem ko se npr. v Gradcu zaradi lokalnih vetrov markantno premika. Najtoplejši predel

se razprostira med Ljubljanskim gradom in Šišenskim hribom, na severu sega do železniške postaje, na jugu pa do Aškerčeve ceste. Intenzivnost in struktura toplotnega otoka kažeta na povezanost s strukturo in gostoto pozidave. V okolici mesta so bile na Barju zabeležene vedno nižje temperature kot pa na Ljubljanskem polju. Vzrok je verjetno v večji talni vlažnosti Barja. Značilno je tudi, da je odtok hladnega zraka z Ljubljanskega barja proti središču mesta (izravnalni tok zaradi dviga zraka nad mestnim središčem) zaradi mestnih zgradb in nižje nadmorske višine Barja močno oviran. Zaradi tega je tudi hitrost vetra na jugu mesta zelo nizka, kar povzroča dodatno ohlajanje.

Temperaturna profila skozi mesto enotno kažeta na odvisnost intenzivnosti toplotnega otoka od strukture pozidave. Na severozahodnem delu temperatura na robu mesta močno naraste zaradi prehoda v predele z gostejšo pozidavo. Proti mestnemu središču se nato le malo poviša. Značilnost tega dela mesta je enakomerno gosta pozidanost. Ob parku Tivoli se temperatura na razmeroma kratkem odseku močno zniža zaradi stekanja hladnejšega zraka s pobočij Rožnika. Razen tega se tudi površina parka intenzivno ohlaja, zato pride do zbiranja hladnega zraka in do lokalnih izravnalnih tokov med Tivolijem in mestom. Proti središču se temperatura ponovno močno zviša in doseže maksimum v centru med Tivolsko in Aškerčevo cesto. Proti Ljubljanskemu barju se na razdalji 4 km enakomerno znižuje. Vzrok je v zmanjševanju gostote poselitve (pozidave) in v naraščanju deleža zelenih površin.

Toplotni otok je, glede na srednji dnevni minimum (prva preglednica), najbolj razvit aprila in maja, medtem ko je v Gradcu najbolj izrazit pozimi. V zimskem času je namreč v Ljubljanski kotlini zelo pogosto megla (predvsem v drugi polovici noči), ki onemogoča razvoj večjih razlik med mestom in okolico. Gosta talna megla oziroma plitva visoka megla se tudi čez dan ne razkroji, tako da je intenziteta sončnega sevanja nizka. Nočno dolgovalovno



*Profil temperaturnih razlik med posameznimi mestnimi predeli za 11. 08. 1998 (ob 24:00 po srednjeevropskem času) in za 26. 12. 1998 (ob 23:00 po srednjeevropskem času) glede na časovno interpolirane maršrutne meritve in meritve meteoroloških postaj.*

protisevanje pa preprečuje prekomerno ohlajanje okolice.

### **Temperaturne inverzije**

V mestnem središču prevladujejo talne inverzije. Po podatkih radiosondaž, ki jih izvajajo na HMZ za Bežigradom ob šestih zjutraj, je povprečna letna pogostost talnih inverzij od 50 do 55%, dvignjenih pa od 15 do 20%. Najpogosteje niha debelina inverzne plasti med 200 in 400 m. To pomeni, da leži hribovita okolica, npr. Janče (798 m), višje od dnevnih periodičnih inverzij. Ti predeli so na boljšem tudi glede dvignjenih inverzij, ker je debelina mešalne plasti večinoma pod 300 m. V zimskem času so dvignjene inverzije pogostejše (27 %), talnih pa je nekoliko manj (43 %). Vzrok je v dvigu megle oziroma v preoblikovanju talnih inverzij.

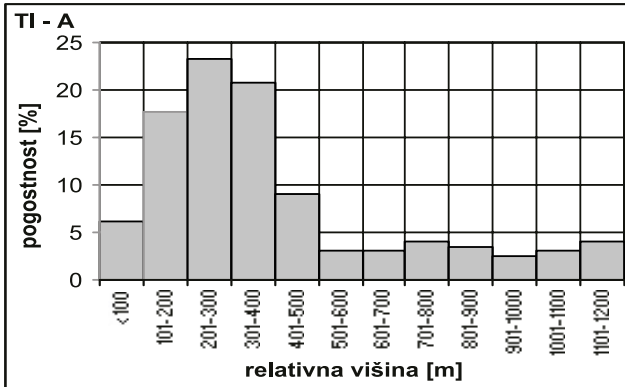
Za razmere čez dan ni podrobnejših podatkov, ker se radiosondaže izvajajo samo v jutranjih urah. Metodološko sporna pa je tudi analiza podatkov meteoroloških postaj na različnih nadmorskih višinah. Čez dan najbrž prevladujejo dvignjene inverzije. Kritična višina za prestrukturiranje vertikalne strukture atmosfere je verjetno pri 100 do 150 m. Pomembno je dejstvo, da se preoblikovanje talne megle v dvignjeno meglo zaradi antropogenega vnosa toplote in premešanja prizemne plasti zraka najprej izvrši v mestnem središču, medtem ko je npr. na Ljubljanskem barju pogosto ves dan talna megla. Za širjenje škodljivih snovi v zraku na območju Ljubljane je to dejstvo velikega pomena, ker je debelina mešalne plasti definirana z zgornjo mejo megle oziroma s spodnjo mejo dvignjene inverzije. To pomeni, da so možnosti za redčenje onesnaženega zraka nad Ljubljano zelo omejene (debelina mešalne plasti je 200 do 300 m), kar je še posebej pereče, če inverzijski tip vremena traja dlje časa. Tedaj se onesnaženost zraka stopnjuje iz dneva v dan.

V analiziranem obdobju je imelo 60 % talnih inverzij nizko intenziteto (od 2 do 4 stopinje), močnejših inverzij (nad 10 stopinj) je bilo le 8 %. Pri dvignjenih inverzijah je močnejših več (12 %), pri čemer je njihova intenziteta vedno višja od talnih inverzij.

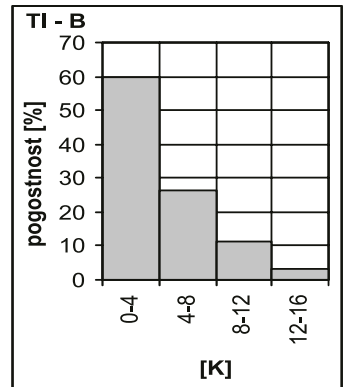
### **Vetrovne razmere ob anticiklonalnem tipu vremena**

Zaprta kotlinska lega Ljubljane pospešuje nastajanje lokalnih vetrov oziroma lokalne zračne cirkulacije. V kotlinah se namreč zrak pogosto giba neodvisno od splošnih vetrov v višjih plasteh ozračja. Vzrok za to je pogosto pojavljanje temperaturne inverzije, ki kot močna stabilna plast preprečuje interakcijo med zrakom, ujetim pod njo, in zrakom v prosti atmosferi. Modificirani gradientni vetrovi dosežejo dno Ljubljanske kotline najprej z jugozahodne smeri. To je posledica conalne cirkulacije in relativno nizkih orografskih pregrad v tej smeri. Severni vetrovi se, zaradi lege Ljubljane v zavetrju Alp, zelo redko pojavljajo, precej redkeje kot npr. v Gradcu, kjer severni fen prav tako ni zelo izrazit. Poleg jugozahodnih vetrov lahko preprečijo nastanek lokalne zračne cirkulacije tudi vzhodni gradientni vetrovi, ki pa so precej manj pogosti od jugozahodnih, ki pihajo pred prihodom front. V zimskem času, ko se pogosto izoblikujejo močne inverzije s stalno visoko meglo, so advektivni vplivi, zaradi katerih bi prišlo do razkroja inverzije, zanemarljivi.

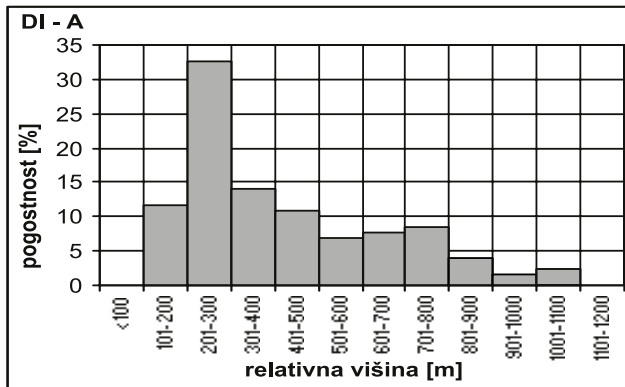
Mesto oziroma urbanizirane površine vplivajo na izoblikovanje lokalnih vetrov predvsem ob radiacijskem tipu vremena oziroma kadar ni močnih, splošnih vetrov. Tedaj se razvije šibka lokalna cirkulacija. To šibko gibanje zraka je pomembno z vidika onesnaženosti zraka, ki je takrat največja, zato bo tej cirkulaciji posvečene največ pozornosti. Neposredno vplivata



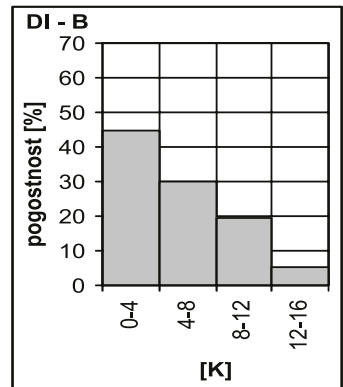
Frekvenčna razporeditev talnih inverzij na zgornji meji.



Intenziteta talnih inverzij.



Frekvenčna razporeditev dvignjenih inverzij na zgornji meji.



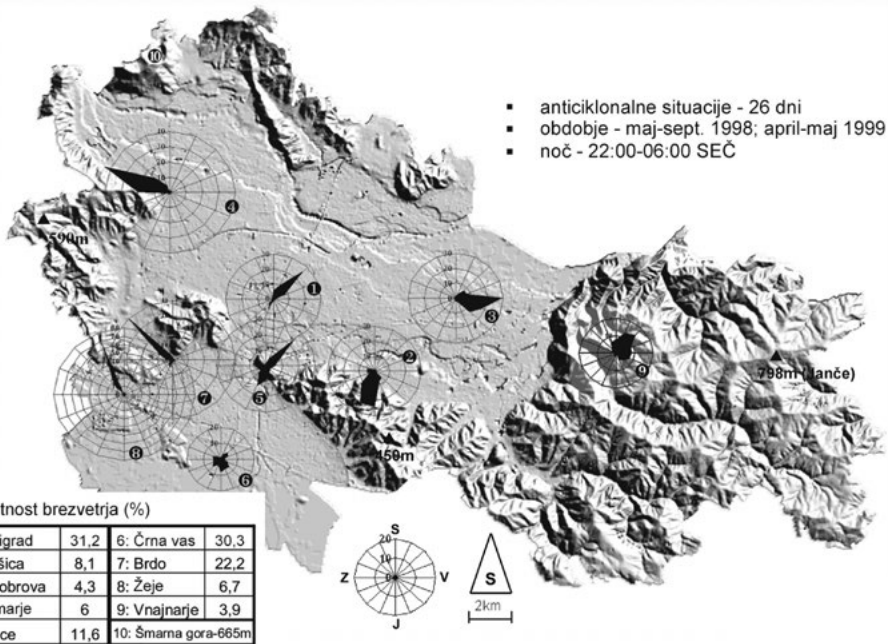
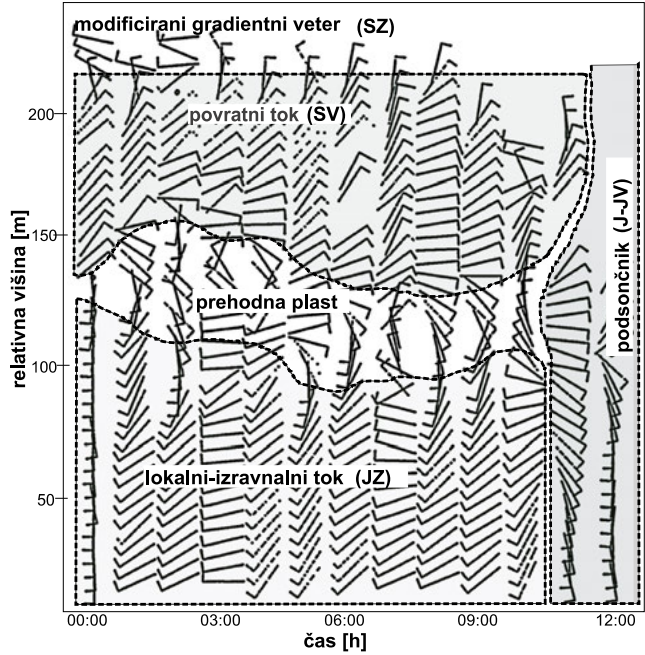
Intenziteta dvignjenih inverzij.

Frekvenčna razporeditev inverzij na postaji Ljubljana Bežigrad glede na radio sondaže ob 6.00 v obdobjih okt. 1996 – mar. 1997, okt. 1997 – mar. 1998 in okt. 1998 – mar. 1999.

na lokalne vetrove v Ljubljanski kotlini relief (izoblikovanost širšega in ožjega območja) in mesto s svojimi lastnostmi: tlorisom, tipom pozidave in predvsem toplotnim otokom. Temperaturne razlike kot posledica mestnega toplotnega otoka povzročajo rahlo stekanje zraka iz okolice proti središču mesta. V Ljubljanski kotlini lahko dobro razlikujemo med dolinskimi vetrovi po dolini Save, pobočnimi vetrovi in centripetalnim sistemom vetrov proti središču mesta ponoči (lokalni izravnalni tokovi zaradi temperaturnih razlik med mestom in okolico). Podobno kot v Gradcu to niso pravi lokalni tokovi, ker dosežejo npr. na jugozahodnem delu Ljubljane debelino od 70 do 100 m. Primerneje je govoriti o »pseudolokalnih vetrovih«, ki nastanejo zaradi delovanja toplotnega otoka.

Na jugozahodu Ljubljane součinkujejo na cirkulacijo zraka, razen termične indukcije, tudi tlačne in temperaturne razlike med Ljubljanskem barjem in dolino Save ter nočno ohlajanje in stekanje hladnega zraka s pobočij. Iz podatkov merilnih postaj, ki so delovale severno ali vzhodno od mesta, je razvidno, da so tudi tu vetrovi usmerjeni proti mestu. Tako so npr. v

Vertikalni profil vetra na lokaciji »deponija Barje« pri inverzijski vremenski situaciji 26. 12. 1998 glede na meritve SODAR-ja.



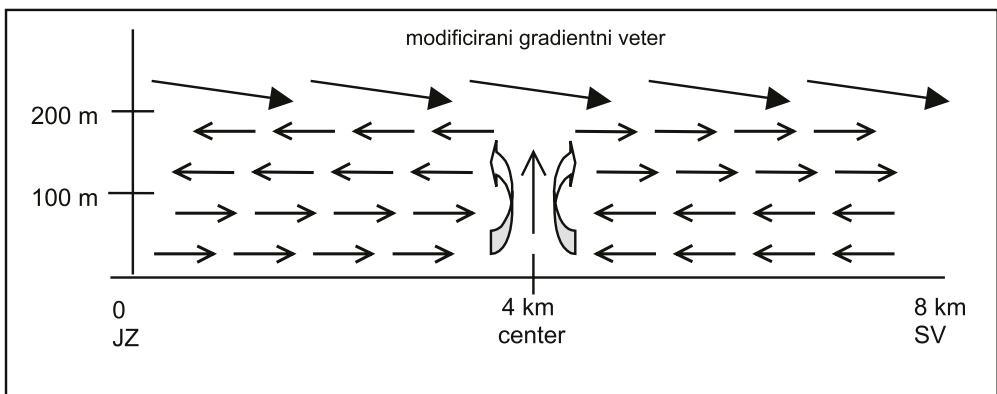
Vetrovne rože za anticiklonalni tip vremena ponoči v topli polovici leta.



Zadobrovi ponoči zabeležili vzhodni veter, kar je sicer mogoče pojasniti z delnim zastajanjem hladnega zraka, ki ne more odteči po preozki dolini Save. Zaradi tega odteka del ob pobočjih ohlajenega zraka proti mestu (Rakovec 1979). V Ljubljani se ponoči ob anticiklonalnem tipu vremena izoblikuje cirkulacija, ki je posledica nočnega ohlajanja. Pojavljajo se pobočni vetrovi (npr. na postaji Hrušica ob vznožju Golovca), ki so usmerjeni proti nižjim legam, podolinski vetrovi (npr. na postajah Vižmarje ob Savi in Žeje ob Gradaščici), v neposredni bližini mesta pa so vetrovi usmerjeni proti središču (npr. postaja Bežigrad). Ravno stekanje hladnega zraka proti središču mesta je pomembno za obnovo zraka v mestu.

S pomočjo podatkov SODAR-ja, ki je deloval na »deponiji Barje« na jugu mesta, lahko dokažemo, da velikost Ljubljane zadostuje za nastanek samostojne vertikalne zračne cirkulacije. Omenjeni »pseudolokalni tokovi« iz jugozahodne smeri v prizemni plasti atmosfere do višine 120 m so usmerjeni proti središču mesta (posledica delovanja toplotnega otoka in stekanja hladnega zraka s pobočij), medtem ko je nad višino 130 m izrazit severovzhodni povratni tok. Vmes je prehodna plast zraka s pogostimi brezvetrji in nizkimi hitrostmi, kjer se smer zračnega toka postopno spremeni. Nad severovzhodnim povratnim tokom (nad inverzijo) so prisotni modificirani gradientni vetrovi iz zahodne in severozahodne smeri. Pozno popoldne pa pride do tipičnega obrata smeri vetra. Vzrok je vpliv sončnega obsevanja, ki dopoldne izdatno segreva pobočja na zahodnem robu kotline in povzroči jugovzhodni veter. To zračno cirkulacijo je mogoče interpretirati tudi kot šibek podolinski veter – dnevnik oziroma »podsončnik«. Na spodnji sliki je shematsko predstavljen avtohtoni vetrovni sistem, s povratnim tokom v višini, ki doslej v strokovni literaturi še ni bil tako natančno obravnavan in dokumentiran. Cirkulacija zraka zaradi delovanja toplotnega otoka je v osnovi preprosta. Zrak se nad toplejšim mestom dviga, na njegovo mesto pa priteka zrak s hladnejšega obrobja. Dvigajoči zrak se nad mestom ne kopiči, temveč odteka proti obrobju. Ta avtohtoni vetrovni sistem igra predvsem v nočnih in jutranjih urah pomembno vlogo pri širjenju škodljivih snovi v zraku.

Podnevi prevladuje v območju Ljubljane podolinski veter (dnevnik) iz vzhodne-jugovzhodne smeri. Hitrost vetra je, splošno rečeno, v popoldanskem času največja (2–3 m/s). V



Shematski prikaz nočnega lokalnega vetrovnega polja ob inverzijski vremenski situaciji glede na meritve SODAR-ja in vertikalne sondaže atmosfere z vezanim balonom

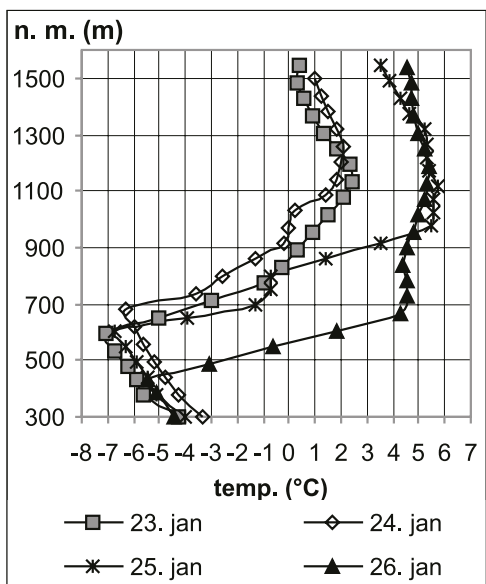
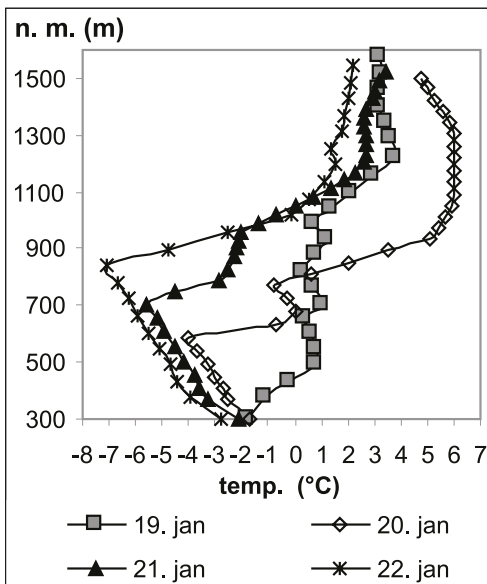
zimskem času zaradi prekratkega sončnega obsevanja ne pride do nastanka tipičnega podolskega vetra (dnevnika oziroma podsončnika). Smeri vetra imajo pri nizkih hitrostih (od 0,8 do 1,3 m/s) in s tem povezanim povečanim brezvetrjem veliko variabilnost. Prizemna zračna plast je tudi podnevi zelo stabilna, višinski povratni tokovi pa so vezani na višino inverzije.

## KLIMATSKI POGOJI ZA ONESNAŽENOST ZRAKA V LJUBLJANI

V Ljubljani so klimatski pogoji glede na onesnaževanje zraka ugodni v topli polovici leta z dobro razvitim podolskim vetrom (dnevnikom oziroma podsončnikom) in zadostnim vertikalnim mešanjem zraka, neugodni pa v zimski polovici, ko prevladujejo šibki vetrovi in stabilno inverzijsko vreme, ki onemogoča razprševanje škodljivih snovi v zraku. Neugodna debelina mešalne plasti zraka, v posameznih primerih tudi tanjša od 200 m, onemogoča vertikalno premešanje in razpršitev onesnaženega zraka. Posebno vlogo pri izboljševanju kakovosti zraka v mestu ima centripetalni sistem lokalnih tokov proti središču mesta (dovod čistega, neobremenjenega zraka), ki bi ga morali obvezno upoštevati pri načrtovanju novih industrijskih lokacij. Širjenje emisij v mestno središče se lahko prepreči tudi z zadostno višino dimnikov velikih onesnaževalcev.

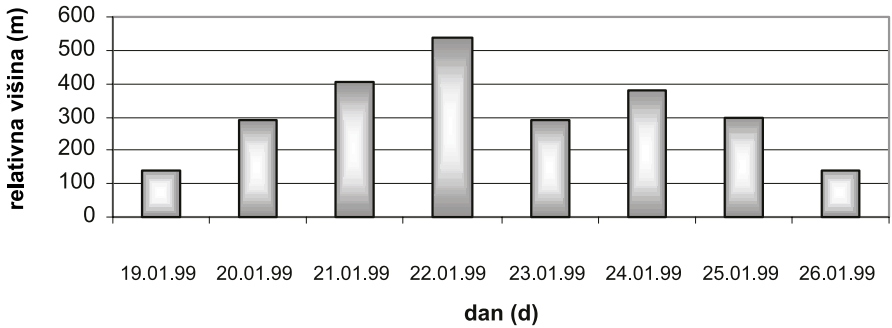
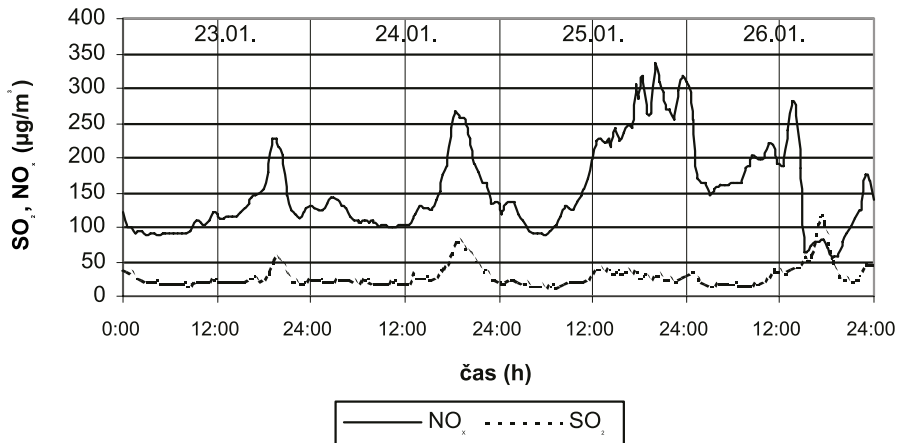
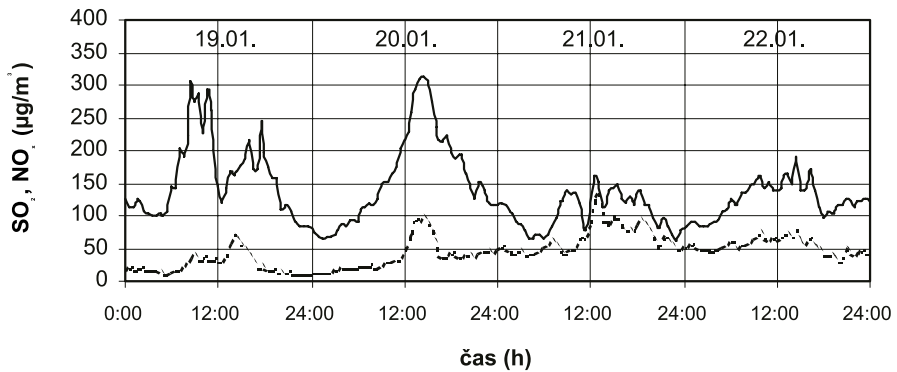
### Primer tipične inverzijske situacije pozimi

Za opredelitev pogojev širjenja onesnaženega zraka pri inverzijskem vremenu je bil izbran čas med 19. in 26. 1. 1999. V tem času je bilo nad večjim delom Evrope območje viso-



*Temperaturni profili ob tipični inverzijski vremenski situaciji pozimi glede na radiosondaže od 19. 01. do 26. 01. 1999 ob 6.00.*

## zgornja meja megle / spodnja meja inverzije

dnevni potek koncentracij  $\text{SO}_2$  in  $\text{NO}_x$ 

Dnevni potek onesnaženosti zraka z  $\text{NO}_x$  in  $\text{SO}_2$  na postaji Ljubljana Bežigrad v odvisnosti od debeline mešalne plasti, (= zgornje meje megle) ob tipičnem zimskem inverzijskem vremenskem stanju od 19. do 26. 1. 1999.

kega zračnega pritiska. 26. 1. je območje visokega zračnega pritiska nad srednjo in zahodno Evropo oslabeledo, hladna fronta je popoldne od severozahoda dosegla Alpe. V višinah je bil greben s toplim zrakom. Veter je bil šibek. V Ljubljanski kotlini je bila ves čas megla oziroma nizka oblačnost. V višjih legah je bilo pretežno jasno in topleje kot po nižinah (močna temperaturna inverzija). 26. 1. je začel v nižjih zračnih plasteh pihati jugozahodnik, ki je prevetril vse nižine (Mesečni bilten HMZ za januar 1999).

Z diagrama je razvidno spreminjanje vertikalnih temperaturnih profilov ob dvignjenih inverzijah v omenjenem času (z izjemo 19. 01. 1999). Razvidno je, da se je jezero hladnega zraka postopno debelilo in da se je zrak nad njim še ogreval, kar je povečevalo stabilnost. Omenjena situacija je bila stabilna, dokler ni nastopila bistvena sprememba vremenske situacije. Stolpčni grafikon nam kaže spreminjanje debeline mešalne plasti, ki jo omejujeta zgornja meja megle in spodnja meja dvignjene inverzije. Spodnji diagram pa prikazuje potek koncentracij  $\text{NO}_x$  in  $\text{SO}_2$  v zraku. Vidno je, da je onesnaženost zraka pri tleh v veliki odvisnosti od debeline mešalne plasti.

Dvignjene inverzije z intenziteto od 7 do 10 stopinj so dovolj močne, da lahko tudi za termoelektrarne – toplarne, kakršna je ljubljanska, delujejo kot zaporna plast, ki preprečuje vertikalno izmenjavo zraka in s tem naravno čiščenje onesnaženega zraka pri tleh. V opazovanem obdobju je debelina mešalne plasti v začetku naraščala od 300 do 500 m, kljub temu pa to ni preprečilo, da koncentracija emisij ne bi naraščala, kot je razvidno za 21. 1. Dne 22. 1. je prišlo do povečanja debeline mešalne plasti, zato so se koncentracije  $\text{SO}_2$  in  $\text{NO}_x$  močno znižale. Od 24. 1. naprej, ko se je debelina mešalne plasti ponovno znižala, pa so koncentracije  $\text{SO}_2$  in  $\text{NO}_x$  ponovno narasle ( $\text{NO}_x$  do  $340 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $\text{SO}_2$  do  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Do zmanjšanja koncentracij je prišlo šele 26. 1., ko se je s spremembo vremena razkrojilo tudi jezero hladnega zraka.

Kritična meja mešalne plasti nad Ljubljano za sukcesivno naraščanje koncentracij emisij verjetno leži med 300 in 400 m, kar se ujema z razmerami v Gradcu. Ta podatek je zelo pomemben z vidika obveščanja javnosti ob prekomernem onesnaženju ozračja.

## SKLEP

Analiza ljubljanske mestne klime je odkrila marsikatero posebnost, ki odstopa od drugih srednjeevropskih mest podobne velikosti. Na prvem mestu je potrebno omeniti neprevetrenost kotline in s tem povezano veliko pogostost megle in inverznega tipa vremena. Slednje je pomembno predvsem zaradi dvignjenih inverzij z meglo, ki prevladujejo nad Ljubljano čez dan. Zaradi šibkih vetrov odloča o gibanju koncentracij glavnih polutantov v ozračju v glavnem debelina mešalne plasti. Posebnost je tudi centripetalni sistem lokalnih vetrov pri tleh do višine 50 do 100 m, ki so zelo pomembni za kvaliteto zraka v mestu. Z meritvami SODAR-ja je bila potrjena tudi vertikalna komponenta zračne cirkulacije nad mestom oziroma dvigovanje zraka nad mestnim središčem in obstoj divergence v višinah. Modificirani gradientni vetrovi so manjšega pomena z vidika onesnaženosti ozračja. Še najpomembnejši so jugozahodni vetrovi, ki sodelujejo pri izrivanju jezera hladnega zraka.

Na osnovi klimatoloških meritev je nastala karta mestnih klimatopov (prostorskih kli-

matskih enot, kjer potekajo procesi enotno). Kot kriteriji pri določanju klimatopov so bili upoštevani: struktura pozidave, vpliv izoblikovanosti površja in klimatski elementi (npr. temperatura, inverzijske razmere, lokalni sistem vetrov, megla, razmere glede onesnaženosti zraka). Na podlagi rezultatov karte klimatopov so bila izdelana priporočila za urbanistično planiranje, predvsem z vidika izboljšanja kvalitete zraka v mestu.

Priporočila se v glavnem tičejo prezračevalnih pasov oziroma »koridorjev« (npr. ob Ljubljani, med Dunajsko in Šmartinsko cesto, ob Zaloški cesti), ki omogočajo neovirano izmenjavo in obnovo zraka ter transport neobremenjenega zraka iz okolice v mestno območje (šibki »pseudolokalni« tokovi). Nasplošno so klimatsko-imisijski pogoji Ljubljanske kotline za večje emitente neugodni. Še najbolj ugodne so razmere v industrijski coni Črnuče, tudi zaradi zadostne oddaljenosti od prezračevalnih koridorjev in stanovanjskih predelov. Na jugu in predvsem na vzhodu mesta so s klimatološkega vidika priporočene predvsem stanovanjske soseske. Ker tudi manjše doline razvijejo podolinsko cirkulacijo in so pomembne za prezračevanje in obnovo zraka v posameznih predelih mesta (npr. območje ob vznožju Golovca), so bila tudi za te predele pripravljena priporočila oziroma restriktivno določena namembnost teh površin. Dodatna priporočila se tičejo gostote pozidave, orientacije zgradb glede na prevladujoče vetrove in načina ogrevanja.

Priporočila in karta načrtovalskih izhodišč so osnova za revizijo načrta namembnosti površin v Ljubljani ter posredno za izboljšanje razmer glede kakovosti zraka. Za slednje je vsekakor potrebna tudi nadaljnja izgradnja toplovodnega omrežja in znižanje industrijskih emisij. K izboljšanju kvalitete zraka bi veliko pripomogla tudi ustrezna ureditev prometa.

# ZNAČILNOSTI BIOTOPOV NA OBMOČJU MESTA LJUBLJANA

ANA VOVK KORŽE

Delež ljudi, ki živijo v mestih, se stalno povečuje. Mesta rastejo v širino in višino, večje kot



*Pogled z Gradu proti zahodu (fotografija J. Fridl).*

je mestno območje, manj je primarnih sestavin okolja. Zaradi antropogene spremenjenosti naravnega okolja govorimo o »tehnоекosistemu« v mestih, ki zasluži prav takšno pozornost kot naravni ekosistem. V mestnem ekosistemu so rastline in živali prilagojene na specifične življenjske pogoje, kot so pomanjkanje vode, omejenost življenjskega prostora, onesnaženost zraka. Zato urbana območja poseljujejo tipične rastlinske in živalske združbe. Biotop kot življenjski prostor rastlin, živali in človeka združuje nežive sestavine v povezavi z živim svetom (Handbuch... 1999). Posamezen biotop opredeljujejo enostavni (npr. voda, vlažnost, toplota, svetloba, kisik) in kompleksni (vreme, klima, prst, jezero) naravni dejavniki (Tarman 1990). V urbanih središčih so med pozidanimi površinami območja z različnimi rastiščnimi razmerami, ki omogočajo uspevanje dreves, travišč in grmišč ali pa so urejena v zelene površine (parki, rekreacijske površine in zavarovana območja).

Poznavanje vrst biotopov mestnega območja je pogoj za njihovo vrednotenje. Razširjenost in značilnosti biotopov so pokazatelji »naravnosti« mestnega območja. Čim večja je raznovrstnost biotopov v mestih, več je možnosti za vzdrževanje njihovega ekološkega ravnotežja. Ohranjanje ekološko pomembnih biotopov je najtežje doseči na lokacijsko zanimivih območjih, kjer sovпада več oblik rabe glede na obstoječe možnosti.

Namen tega prispevka je zato:

- na osnovi literature analizirati različne kriterije za evidentiranje biotopov v urbanih središčih,
- s pomočjo dosedanjih dognanj izdelati »ključ« za evidentiranje biotopov v urbanem središču,
- evidentirati biotope na vzorčnem testnem območje na karti Ljubljane v merilu 1 : 15.000 (meja preučevanega območja je ljubljanska obvoznica) ter jih prenesti na pregledno karto Ljubljane v merilu 1 : 30.000,
- opredeliti kriterije za vrednotenje biotopov v urbanih središčih na osnovi dosedanjih spoznanj,
- narediti poskus vrednotenja biotopov na primeru mesta Ljubljane in
- primerjati ekološki pomen biotopov na območju mesta Ljubljane z ekološkim pomenom biotopov na območju mesta Maribor.

## TEORETIČNE IN METODOLOŠKE OSNOVE EVIDENTIRANJA BIOTOPOV

Temeljni cilji varovanja okolja vključujejo ohranjanje vitalnosti narave, biološke raznovrstnosti in avtohtonosti biotskih vrst, njihovih habitatov ter ekološkega ravnotežja. Ohranjanje in obnavljanje pestrosti ter kulturne in estetske vrednosti krajine izhaja iz spoznanja, da so zelene površine element urbanega okolja z ekološko, socialno in oblikovno funkcijo (Heinz 1993). Zato je potrebno vedeti, kaj in kako moramo varovati in kakšne so dopustne obremenitve okolja. S poznavanjem območij z »občutljivimi naravnimi viri« omogočimo ohranjanje ekološkega ravnotežja s tem, da jih zavestno varujemo. Ohranitev in izboljšanje bivalnih pogojev v mestu je povezano z raznovrstnostjo naravnih prvin, ki vplivajo na človekovo počutje in kakovost njegovega življenja. Ohranjanje biotopov v mestih temelji na zagotavljanju bivalnih pogojev rastlinskim in živalskim vrstam (Skoberne 1994). Zato je potrebno natančno poznavanje pogojev uspevanja rastlin in bivanja živali v urbanih središčih, kar omogoča kartiranje biotopov.

### Poimenovanje biotopov

Za poimenovanje življenjskih prostorov so bili doslej uporabljeni različni kriteriji. Sukopp in Witting (1993) sta poimenovala biotope glede na obstoječo rabo tal in v ospredje postavila razčlenitev urbanih površin. V poimenovanju biotopov nista nakazala ekoloških razlik med posameznimi oblikami življenjskih prostorov. Sukopp (1990) je opravil tudi ekološko členitev mesta tako, da je razvrstil različne oblike rabe zemljišč v mestih v šest različnih skupin s podtipi.

Življenjski prostori so poimenovani glede na prevladujočo dejavnost: biotopi pozidanih površin, biotopi ob cestah in podobno, kar je bila osnova za kasnejše klasifikacije biotopov.

Bastian in Schreiber (1994) sta razčlenila tipe biotopov ter dodala vrednostno lestvico (s stopnjami od 1 do 5, pri čemer pomeni 1 veliko vrednost biotopa in 5 nizko vrednost biotopa). Za urbano območje sta oblikovala posebno skupino biotopov in jo poimenovala biotopi pozidanih površin. Glede na ekološko vrednost teh življenjskih prostorov sta biotope v mestih uvrstila v skupino biotopov s srednjo in nizko ekološko vrednostjo, kar je posledica velikega vpliva človekovih dejavnosti na te biotope.

E. Sprunkel (1995) je predstavila koncept urbane ekološke učne poti na primeru mesta Köln. V metodah dela navaja ključ za poimenovanje biotopov v urbanih središčih, ki pa ga je povzela po »AG Methodik der Biotopkartierung im besiedelten Bereich, Flächendeckende Biotopkartierung im besiedelten Bereich als Grundlage einer am Naturschutz orientierten Planung«, ki je bila objavljena v reviji *Natur und Landschaft* leta 1993. Biotope v mestih je razdelila v osem skupin biotopov s pripadajočimi posameznimi biotopi (biotopi stanovanjskih površin, biotopi industrijskih in poslovnih površin, biotopi zelenih površin in površin za oddih, vodni biotopi, biotopi prometnih površin, biotopi kmetijsko rabljenih površin, biotopi gozdov in grmišč in biotopi izkopanih in nasutih površin). Glavni kriterij razmejevanja biotopov je namembnost površin.

### »Ključ« za poimenovanje biotopov v mestu Ljubljana

Poimenovanje biotopov v mestu Ljubljana temelji na razmejivni pozidanih površin od zelenih s pripadajočimi življenjskimi prostori. Na osnovi naravno-geografskih razmer (geološke podlage, prsti, vegetacije, vodnih razmer) je bil izdelan ključ za poimenovanje biotopov, ki so bili evidentirani na karti 1 : 15 000 iz Atlasa mesta Ljubljane in okolice iz leta 1997. Zaradi preglednosti so bili evidentirani biotopi preneseni na pregledno karto mestne občine Ljubljana v merilu 1 : 30 000. Biotopi so bili ovrednoteni glede na stopnjo naravnosti, strukturno različnost, velikost, izolacijo, razvoj in singulariteto (redkost vrst) ter primerjani z biotopi v Mariboru glede na ekološko pomembnost.

#### *Ključ zastopanih biotopov na območju mesta Ljubljane*

- 1 *Biotopi stanovanjskih površin (z manjšimi zelenimi površinami, vrtovi in dvorišči)***
  - 1.1 Strnjena blokovna pozidava v več nadstropjih
  - 1.2 Nesklenjena blokovna pozidava z vrtovi in zelenimi površinami (novogradnje, vile in suburbanizirana območja)
  - 1.3 Posamezna in vrstna zazidava: nesklenjena, eno- in večnadstropne hiše z vrtovi
- 2 *Biotopi industrijskih in poslovnih površin***
  - 2.1 Industrijske površine s pripadajočimi objekti
  - 2.2 Poslovne površine s pripadajočimi objekti
- 3 *Biotopi zelenih površin in površin za oddih (parki, vrtovi, športne površine)***
  - 3.1 Javne zelene in parkovne površine, površine za šport in oddih (umetni ribniki, zelenice za taborjenje)
  - 3.2 Pozidane površine s športnimi objekti in površinami za oddih (umetne obloge na tleh, npr. za tenis)
  - 3.3 Pokopališča s pripadajočimi zelenimi površinami
- 4 *Vodni biotopi***
  - 4.1 Biotopi rek in potokov
  - 4.2 Biotopi ribnikov in stoječih voda



**5 Biotopi prometnih površin**

- 5.1 Biotopi ob železniških površinah
- 5.2 Biotopi ob cestah

**6 Biotopi kmetijskih površin s posameznimi stavbami**

- 6.1 Njive in večji vrtovi
- 6.2 Suho travne površine
- 6.3 Hidromeliorirane površine
- 6.4 Vlažne travne površine

**7 Biotopi gozdov**

- 7.1 Gozdovi s prevlado listavcev
- 7.2 Gozdovi s prevlado iglavcev
- 7.3 Sekundarni gozdovi

**8 Biotopi izkopanih in nasutih površin**

- 8.1 Gramozne jame
- 8.2 Odlagališča in druge opuščene površine
- 8.3 Antropogeno spremenjene površine (nasute in izkopene)

**Metode vrednotenja biotopov**

Bierhals (Bastian, Schreiber 1994) je sestavil dvostopenjsko metodo vrednotenja biotopov, pri čemer je intenzivno rabljene tipe biotopov imenoval kot tipe biotopov z manjšim pomenom za življenjski prostor rastlin in živali in jih ni namenil posebnemu varovanju. To so pozidane površine, njivske površine, intenzivno rabljene zelene površine, vinogradi, sadovnjaki in območja za šport. Območja z ekstenzivno rabo je poimenoval »tipi biotopov s pomembnimi življenjskimi prostori za živali in rastline, zato jih je potrebno zavarovati«. To pa so vlagoljubni travniki, gozdovi, sušna rastišča ob železnicah, vodne mlake in drugo.

Bastian in Schreiber (1994) sta za vrednotenje biotopov v mestu opredelila 6 kriterijev:

- stopnja naravnosti vegetacije v biotopu,
- strukturna različnost (slojevitost) vegetacije v biotopu,
- velikost biotopa,
- povezava ali izoliranost biotopa,
- trajanje razvoja (starost),
- singulariteta (redke in ogrožene vrste).

S povezavo teh posameznih lastnosti sta opredelila vrednost posameznega biotopa:

- stopnja naravnosti vegetacije (N) kaže možne antropogene vplive oziroma stopnjo sprememb prvotne vegetacijske odeje zaradi človeka;
- strukturna različnost (slojevitost) (SR): bolj kot je raznolika struktura rastlinskega pokrova, tem ugodnejše osnove obstajajo za vrstno bogastvo živali;
- velikost biotopa (V): večji kot je biotop, večje so možnosti za stabilno populacijo, tako iz populacijskogenetskih osnov kakor tudi glede na negativne, posebno robne vplive okolice; od velikosti je odvisna tudi

- stopnja izolacije (zveza biotopov) (I): v med seboj ločenih biotopih so manjše možnosti za izmenjavo med populacijami in s tem za stabilnost;
- razvoj (starost) (R): ekosistemi s kratkim razvojnim ciklom so nižje vrednoteni kot tisti, ki za razvoj potrebujejo veliko časa;
- singulariteta (S) daje informacije o izvoru redkih in ogroženih vrst v biocenozi. Antropogeni vplivi na ekosistem (npr. imisije, eutrofikacija) zmanjšujejo naravnost in singulariteto. Navedeni kriteriji za vrednotenje biotopov imajo naslednje stopnje:

*Stopnja naravnosti vegetacije*

<i>Stopnja</i>	<i>Opis</i>
0	površina brez vegetacije
1	njive in ledine s pretežno enoletno ruderalno vegetacijo
2	sekundarni gozd, večletne kmetijske površine, intenzivne sadne plantaže
3	gozd, zimzeleni gozd, negovani park, stara sadna drevesa
4	regeneriran polgozd, ekstenzivno negovan ali opuščen travnik
5	naravni gozd, močvirje, suha rastišča ali rezervat

*Strukturna različnost (slojevitost)*

<i>Stopnja</i>	<i>Opis</i>
1	zeliščna plast
2	zeliščna, grmovna ali drevesna plast
3	zeliščna, grmovna in drevesna plast
4	zeliščna, grmovna in dvojna drevesna plast
+	točka za dodatne strukturne elemente, kot so vode, drevesa ali grmišča

*Velikost biotopa*

<i>Stopnja</i>	<i>Opis</i>
1	do 0,2 ha
2	do 1 ha
3	do 3 ha
4	do 10 ha
5	nad 10 ha

*Izolacija oziroma povezava biotopov (pozidane površine ločujejo biotope ali živaljenjske prostore)*

<i>Stopnja</i>	<i>Opis</i>
1	pretežno ali v celoti pozidan
2	močno izoliran
3	delno izoliran
4	okolje je delno spremenjeno
5	zelo podoben naravnem izgledu

*Razvoj (starost)*

<i>Stopnja</i>	<i>Opis</i>
1	do 5 let
2	5-25 let
3	25-50 let
4	50-100 let
5	nad 100 let

*Singulariteta*

<i>Stopnja</i>	<i>Opis</i>
1	izredno pogost
2	pogost
3	sestoj se je zmanjšal zaradi intenzivne rabe
4	delno ogrožene rastline in živali
5	zelo redke in izjemno ogrožene rastline z rdečega seznama

Navedeni kriteriji za vrednotenje ekološke pomembnosti biotopov so združeni v pet vrednostnih stopenj (Bastian, Schreiber 1994).

*Značilnosti posameznih biotopov po vrednostnih stopnjah*

<i>Vrednostna stopnja</i>	<i>Značilnosti biotopov</i>
1	prevladujejo pozidane površine, degradirane zaradi antropogenih dejavnikov, potrebno jih je sanirati
2	pogosto precej antropogeno spremenjeni biotopi, kot življenjsko okolje imajo manjšo vrednost, nizka stopnja naravnosti, veliko različnih oblik rabe
3	neogroženi biotopi z manjšo občutljivostjo, pomembni kot življenjsko okolje za številne, tudi redke vrste, s srednjo stopnjo naravnosti, intenzivnost rabe je nizka
4	delno ogroženi biotopi, pomembni življenjski prostori, z visoko stopnjo naravnosti, le delno nadomestljivi
5	zelo občutljivi biotopi, ranljivi, z dolgo regeneracijo, življenjski prostor za številne redke in ogrožene vrste z visoko stopnjo naravnosti, komaj ali nenadomestljivi, potrebno ga je na vsak način ohraniti

Poleg navedene metode vrednotenja biotopov je A. Vovk (1996) predstavila metodo ekološkega vrednotenja biotopov z upoštevanjem redkosti biotopov (pri čemer sta upoštevana velikost in pogostost pojavljanja), izjemnosti biotopov (naravna vegetacija in oddaljenost od pozidanih površin) ter vrednotenje sposobnosti samoobnove biotopa (debelina prsti in prepustnost prsti za vodo). S kriteriji redkosti, izjemnosti in sposobnosti samoobnove je bila podana ocena ekološke pomembnosti biotopov za primer mesta Maribor, ki je služila za primerjavo ekološke pomembnosti biotopov mesta Ljubljane.

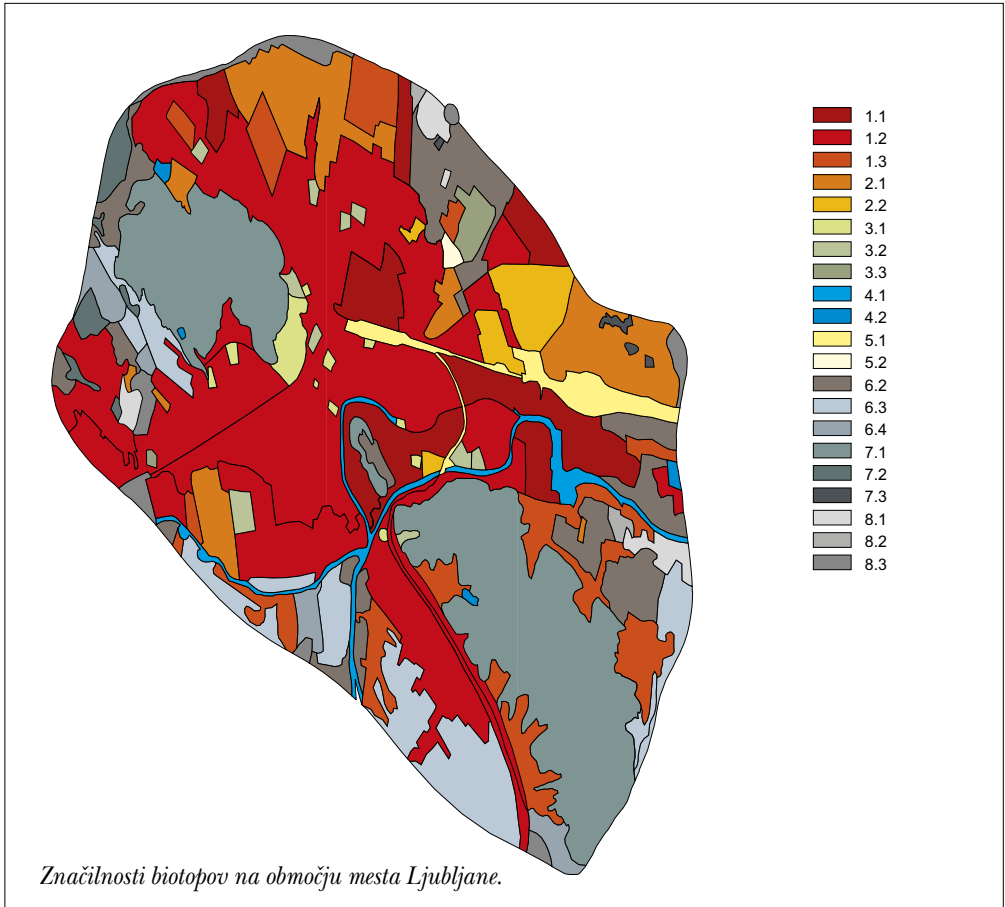
## BIOTOPI IN NJIHOVE ZNAČILNOSTI V URBANEM OKOLJU LJUBLJANE

V ožjem delu mesta Ljubljane je bilo določenih 8 različnih skupin biotopov z 22 podskupinami, kar predstavlja 116 posameznih biotopov na površini 502.875 ha (tu niso všteti linijski biotopi ob tekočih vodah, cestah in železnicah). Biotopi se ločijo po deležu zelenih površin, ki omogočajo uspevanje vegetacije in življenje drugih živih bitij. Biotopi pozidanih površin imajo specifične značilnosti in omogočajo življenje na urbano okolje prilagojenim živim bitjem. Največ raznovrstnih biotopov je na severnem in južnem delu ljubljanske obvoznice, kjer se stikajo prodnato Ljubljansko polje z rendzinami na savskem apniškem produ, nekarbonatni podaljšek Posavskega hribovja z rankerjem in distrično rjavo prstjo na peščenjaku, meljevcu in glinovcu ter Ljubljansko barje z barjanskimi prstmi na glini in melju.

*Prikaz števila biotopov po skupinah biotopov (brez linijsko zastopanih biotopov rek in potokov in biotopov ob cestah).*

Oznaka biotopa	Opis biotopa	Število biotopov
1.1	Strnjena blokovna pozidava	6
1.2	Nesklenjena blokovna pozidava	8
1.3	Posamezna in vrstna zazidava	14
2.1	Industrijske površine	7
2.2	Poslovne površine	2
3.1	Javne zelene in parkovne površine	16
3.2	Pozidane površine s športnimi objekti	8
3.3	Pokopališča	2
4.2	Ribniki in stoječe vode	4
5.1	Železniške površine	2
6.1	Njive in večji vrtovi	3
6.2	Travne površine	13
6.3	Hidromeliorirane površine	6
6.4	Vlagoljubne površine	4
7.1	Gozdovi s prevlado listavcev	3
7.2	Gozdovi s prevlado iglavcev	3
7.3	Sekundarni gozdovi	3
8.1	Gramozne jame	4
8.2	Odlagališča in druge opuščene površine	4

Z zemljevida je razvidna prevlada pozidanih (biotopi 1.1, 1.2 in 2.1, 2.2) ter prometnih površin (5.1 in 5.2); na robu mesta, zlasti na vzhodni in južni strani obvoznice pa se stopnja



pozidanosti zmanjša, zato je več zelenih površin z biotopi skupine 6 (biotopi kmetijskih površin) in 7 (biotopi gozdov). Izstopata dva zelena, gozdna »otoka«, to sta na zahodu Šišenski hrib (429 m) in na vzhodu Golovec (450 m). Posebni biotopi so ob tekočih vodah, ob Ljubljanici, Glinščici, Malem grabnu in ob stoječih vodah ter ribnikih. Glede na razporeditev biotopov izgleda, kot da bi bila meja med barjanskim in prodnatim delom Ljubljane bistveno južneje od dejanske. To kaže na veliko pozidanost severnega dela Barja.

### VREDNOTENJE BIOTOPOV NA OBMOČJU MESTA LJUBLJANE

Vrednotenje biotopov glede na stopnjo naravnosti, strukturno različnost, velikost, razvoj (starost) in singulariteto (redkost) kaže na ekološki pomen življenjskih prostorov. Nadpovprečno dragocene biotope je potrebno skrbno varovati in načrtovati rabo tal z upoštevanjem njihovih naravnih lastnosti.

## Vrednotenje biotopov

Vrsta biotopov	Stopnja naravnosti	Strukturna različnost	Velikost	Izolacija	Razvoj	Singulariteta	Skupna ocena
1.1	0	1	5	1	5	1	1
1.2	0	1	5	1	2	1	1-2
1.3	0	1	4	1	3	2	3
2.1	0	1	5	1	3	3	2
2.2	0	1	3	1	2	3	2
3.1	3	3	3	3	3	3	3
3.2	3	2	2	3	2	3	2
3.3	3	2	3	2	3	3	2-3
4.1	5	2	5	4	5	4	4
4.2	5	3	1	4	4	4	4
5.1	1	1	2	1	2	2	2
5.2	1	1	2	1	1	4	2
6.1	4	1	5	3	2	4	3
6.2	4	2	5	4	3	4	3
6.3	1	1	3	2	2	3	2
6.4	5	2	3	4	3	4	4
7.1	4	4	5	5	5	4	4
7.2	4	4	5	5	5	4	4
7.3	4	3	2	3	2	3	3
8.1	1	1	3	2	1	5	2-3
8.2	1	1	2	2	1	5	2
8.3	1	1	3	2	2	4	2

Površinsko vrednotenje biotopov za potrebe varovanja živih bitij temelji na upoštevanju različnih značilnosti biotopov. Rezultati vrednotenja kažejo, da so biotopi z nizko vrednostjo tisti, ki so pozidani s stanovanjskimi ali drugimi stavbami in prepleteni z gosto cestno mrežo. Taki biotopi so brez vegetacije in močno obremenjeni (s skupno oceno 1 ali 2).

Biotopi majhne vrednosti z oceno 3 zajemajo njivske, travniške in odprte zelene površine, ki so ostro ločene od preostalih območij. Rastline intenzivno uspevajo zaradi dodajanja hranil (gnojenja) ali je njihova rast motena zaradi bližine pozidanih površin, športnih dejavnosti, osuševanja prsti in krčenja gozdov.

Potencialno pomembni biotopi (ocena 4) so površine, na katerih se pojavljajo nekatere rastiščno pomembne vrste (gozdovi) in vlagoljubna vegetacija ob tekočih in stoječih vodah. Čeprav so ti gozdovi vrstno revni, omogočajo življenje številnim bitjem.

Z najvišjo oceno 5 so ovrednoteni dragoceni in posebno pomembni biotopi s krajevnim in regionalnim pomenom. To so zavarovana območja z redkimi vrstami in ekstenzivno rabo. Taki biotopi bi bili nižinski poplaverni gozdovi, barja, jezera, našli pa bi jih nekoliko južneje od obvoznice, kjer se vplivi urbanega okolja močno zmanjšajo.

Ekološki pomen biotopov temelji na skupnem vrednotenju redkosti, izjemnosti in spo-

sobnosti samoobnove. Biotop je ekološko pomemben, če ni večji od 0.25 km<sup>2</sup>, se pojavi največ do trikrat, omogoča rast rastlinam, leži v neposredni bližini pozidanih površin in nima sposobnosti samoobnove zaradi specifičnih naravnih razmer (Vovk 1996).

Primerjava vrednotenja ekološke pomembnosti biotopov v Ljubljani z biotopi v Mariboru glede na redkost, izjemnost in ekološki pomen pokaže naslednje:

- zelo redki, izjemni in z nizko sposobnostjo samoobnove so vodni biotopi (4.1, 4.2), gramozne jame (8.1) in antropogeno spremenjene površine (8.3). To so ekološko zelo pomembni biotopi;
- redki, delno izjemni s srednjo sposobnostjo samoobnove pa so biotopi zelenih površin (3.1, 3.2, 3.3), njive in večji vrtovi (6.1), travne površine (6.2), vlagoljubne površine (6.4) in gozdovi (7.1, 7.2). To so ekološko srednje pomembni biotopi;
- ekološko manj pomembni biotopi so pogosti, ne izjemni, z visoko sposobnostjo samoobnove. Takšni so biotopi stanovanjskih površin (1.1, 1.2, 1.3), biotopi industrijskih in poslovnih površin (2.1, 2.2), biotopi prometnih površin (5.1, 5.2) in hidromeliorirane površine (6.3).

Primerjava z biotopi v Mariboru pokaže, da so ekološko najpomembnejša rastišča v mestu ob tekočih vodah, na vlagoljubnih travnikih in v gozdovih, ki pokrivajo od mesta bolj oddaljene lege. Ti biotopi so ekološko občutljivi, ker je njihovo naravno ravnovesje krhko in ga poruši že manjši nepremišljen poseg (hidromelioracije, sečnja gozdov, pretirano črpanje podtalnice).

## SKLEP

Znotraj obroča ljubljanske obvoznice je evidentiranih 8 skupin biotopov z 22 podskupinami, skupno 116 biotopov. Vrstna zastopanost biotopov kaže prevlado antropogeno oblikovanih biotopov v središču mesta, s približevanjem obvoznici se pojavijo zelene površine. Heterogenost biotopov narašča od centra mesta k obrobju, zelo malo je vrstne različnosti biotopov v središču mesta. Po metodi vrednotenja biotopov glede na stopnjo naravnosti, strukturno različnost, velikost, izolacijo, razvoj in singulariteto so ekološko najpomembnejši biotopi ob vodah (4.1, 4.2 in 6.4) in gozdni biotopi (7.1. in 7.2). Z metodo upoštevanja le treh kazalcev, to je redkosti, izjemnosti in sposobnosti samoobnove, so kot ekološko pomembni biotopi določeni še biotopi 8.1 in 8.3, torej biotopi izkopanih in nasutih površin, ne pa tudi gozdni biotopi. Razlog za to razliko je v tem, da so gozdni biotopi na območju mesta Ljubljane zelo veliki in s tega vidika niso ogroženi.

Analiza evidentiranja in vrednotenja biotopov na območju Ljubljane (vzorčno območje) je pokazala, da je v središču mesta zelo malo zelenih površin (skupina biotopov s številko 3), da jih je veliko manj v severnem kot v južnem delu mesta in da so vodni biotopi zastopani predvsem v južnem delu mesta zaradi vododržne sedimentne podlage.

Vrednotenje ekološke pomembnosti biotopov je bilo izpeljano na osnovi dosedanjih kriterijev, ki omogočajo napol kvantitativno ocenjevanje vrednosti biotopov, to pa je lahko zaradi različnih gledanj na pojem »vrednost« subjektivno. Temu se je mogoče izogniti z uporabo dvojnih, različnih kriterijev vrednotenja.

# OGROŽENOST ZARADI NARAVNIH NESREČ

MILAN OROŽEN ADAMIČ, MAURO HRVATIN



*S tramovi podprte hiše v središču Ljubljane po potresu leta 1895 (Narodni muzej).*

Mestna občina Ljubljana ima od leta 1995 površino 275 km<sup>2</sup>, kar je 1,4 % površine Slovenije. Od vseh slovenskih občin ima največje število prebivalcev (268.296 leta 1996, 272.650 ob popisu leta 1991), 34.669 hišnih števil in 1517 ulic. Za slovenske razmere ima izredno visoko gostoto prebivalstva, 979 ljudi na km<sup>2</sup>, kar je desetkrat več od povprečne gostote prebivalstva v Sloveniji. V Ljubljani so gostote prebivalstva še bistveno večje in ponekod presegajo 2000 prebivalcev/ha. Poleg Ljubljane je v občini še 37 drugih naselij.

Od naravnih nesreč, ki lahko prizadenejo občino Ljubljana, je potres gotovo na prvem mestu. Še vedno je namreč prisoten spomin na posledice, ki jih je povzročil rušilni potres leta 1895. Po tem potresu se je Ljubljana močno spremenila in z obnovo dobila moderno srednjeevropsko podobo. Precejšnji del Ljubljane še vedno ogrožajo tudi poplave, kar se je po mnogih »sušnih« letih ponovno pokazalo leta 1998. Hriboviti svet v okolici mesta najbolj ogrožajo zemeljski plazovi.

Ob potresih, poplavah in zemeljskih plazovih ogrožajo občino Ljubljana tudi nekatere



druge naravne nesreče, ki se pojavljajo redkeje ali izjemoma. Od teh velja omeniti snegolom, žled, poledico, točo in izjemno debelo snežno odejo, ki je v zimi 1951/52 dosegla v Ljubljani kar 148 cm. Tako debela snežna odeja je zelo redka, saj je statistična verjetnost pojavljanja manjša od petdesetletnega povratnega obdobja. Izjemno debela snežna odeja ogroža nosilnost streh, ki praviloma niso projektirane za tako velike obtežitve.

Večine naravnih nesreč ni mogoče napovedati. Njihovo preučevanje pa večkrat pomaga odkriti mejne vrednosti, ki so pomembne za projektiranje objektov in načrtovanje preventivnih ukrepov. Težava je v tem, da so za mnoge naravne pojave na voljo razmeroma skromni nizi podatkov, ki jih je zaradi tega težko ustrezno ovrednotiti.

V poglavju je prikazano potencialno število ogroženih prebivalcev in objektov glede na posamezno naravno nesrečo. S pomočjo geografskega informacijskega sistema so bile izdelane tri karte ogroženosti, in sicer za potrese, poplave in zemeljske plazove. Osnovna prostorska enota je bila 1 ha velika celica stometerskega digitalnega modela reliefa. Pri analizi posamezne naravne nesreče sta bila uporabljena dva kazalca: število hiš in število prebivalcev. Uporabljene podatki o objektih in prebivalstvu so iz registra prebivalstva (stanje na dan 31. 12. 1998). Ocenjuje se, da so podatki v registru prebivalstva več kot 95-odstotno točni. Zaradi določil zakona o varovanju osebnih podatkov so vsi rezultati prikazani v posplošeni obliki.

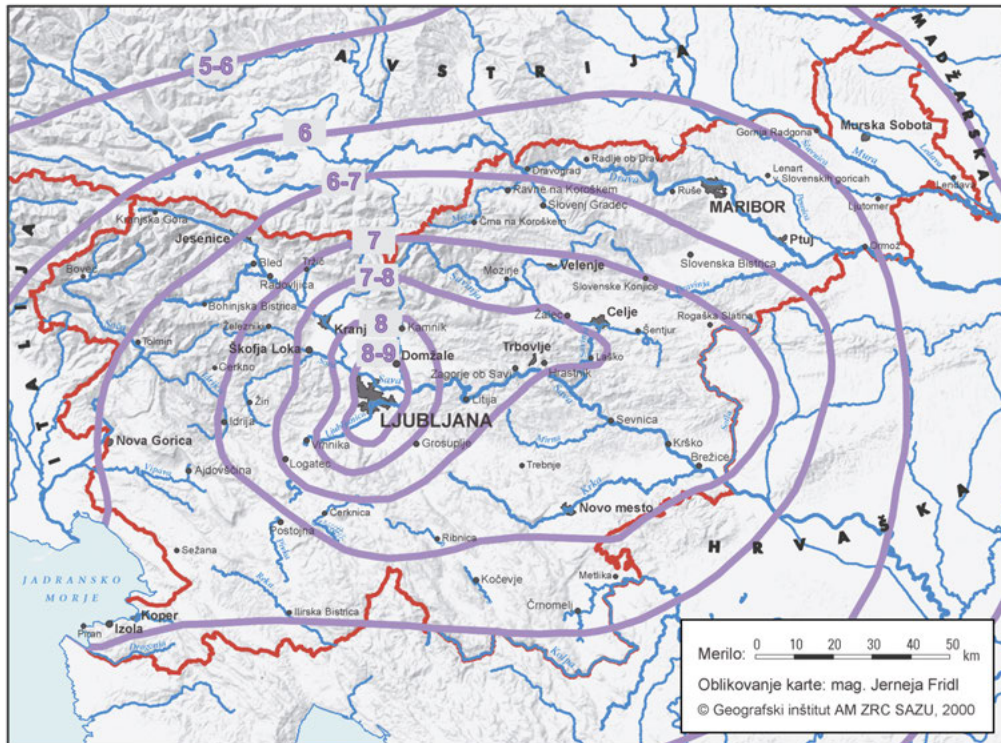
## POTRESI

Osnovna ocena potresne ogroženosti občine Ljubljana temelji na oceni potresne ogroženosti Slovenije. V Uradnem listu SFRJ (št. 49, 1982) je bila kot dodatek k Pravilniku o normativih za graditev objektov visoke gradnje na seizmičnih območjih (Ur. list SFRJ, št. 31, 1981) objavljena Začasna seizmična karta v merilu 1 : 2.500.000. Osnova za izdelavo te karte so bili v prvi vrsti podatki o preteklih potresih (Ribarič 1982), med katerimi sta bila najpomembnejša potres 10. stopnje po lestvici MSK (Medvedev-Sponheuer-Karnik) ob idrijskem prelomu leta 1511 in ljubljanski potres 8,5. stopnje MSK iz leta 1895. Po tej karti, na kateri so označena območja maksimalnih opaženih jakosti potresov, je Zavod za raziskavo materiala in konstrukcij novembra 1982 izdelal karto v merilu 1 : 400.000. Iz te karte je razvidno, da so najbolj ogrožena območja, na katerih lahko pričakujemo potrese 9. stopnje po lestvici MCS (Mercalli-Cancani-Sieberg), brežiško, idrijsko, ljubljansko in tolminsko. Ta območja obsegajo skupaj 863 km<sup>2</sup> ali 4,3 % površine Slovenije. Po obsegu je največje tolminsko območje s 398 km<sup>2</sup>. Sledi ljubljansko območje s površino 233 km<sup>2</sup>. Obsega južni del Ljubljane z ljubljanskim barjem. Po nekaterih drugih, večinoma starejših različicah te karte, je v ljubljansko potresno območje uvrščena celotna Ljubljana vse do Vodice, kjer je bil epicenter potresa leta 1895.

Preučevanje posledic potresov v Posočju (Orožen Adamič 1979 in 1980) je pokazalo, da je za celovito oceno ogroženosti zelo pomembno upoštevati različne kazalce, med katere na primer spada družbeni proizvod. Celovita raziskava (Orožen Adamič 1983) je pokazala, da je s tega vidika ljubljansko potresno območje daleč najbolj ogroženo.

V potresno najbolj ogroženih območjih 9. stopnje MCS je priporočljivo locirati in razvijati take dejavnosti, ki lahko delujejo v razmeroma enostavnih in cenjenih objektih, ter se izogibati lociranju industrije in drugih objektov z obsežnimi, zapletenimi in občutljivimi napravami (je-

OGROŽENOST ZARADI NARAVNIH NESREČ



Polje učinkov uničujočega ljubljanskega potresa 14. 4. 1895 v stopnjah lestvice MSK (vir: Lapajne 1989).



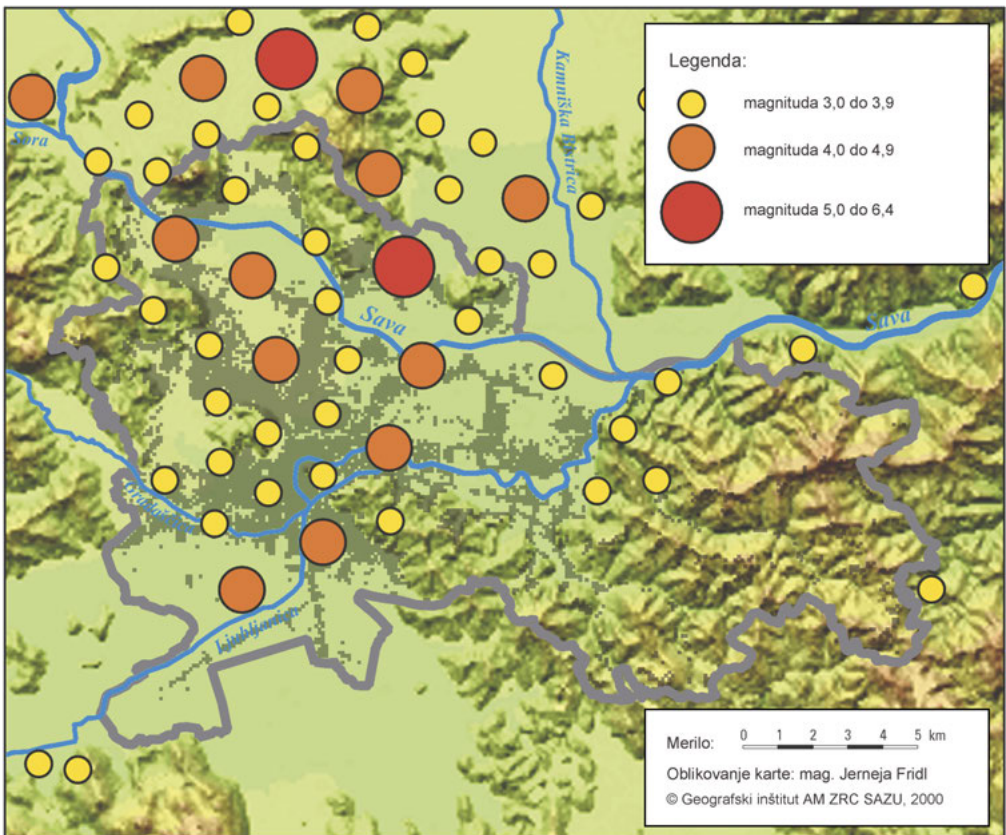
Središče Ljubljane ob potresu leta 1895 (Narodni muzej).

drska elektrarna). Potresno varna gradnja je na bolj ogroženih območjih zaradi strožjih zahtev dražja. To ne velja le za industrijske objekte, temveč tudi za druge gradnje (Bubnov 1987).

V Sloveniji obstaja katalog vseh znanih potresov, ki je izdelan na osnovi kritičnega vrednotenja najrazličnejših zgodovinskih virov (Ribarič 1981). Na karti je prikazan izsek iz tega kataloga, ki kaže veliko gostoto znanih potresov na širšem območju Ljubljane.

Za potresno najbolj ogrožena območja, med katere spada tudi ljubljansko, se navadno izdelujejo tako imenovane mikrosezmične regionalizacije. Podrobne mikrosezmične presoje se izdelujejo tudi za izjemno pomembne objekte, kot je na primer jedrska elektrarna v Krškem.

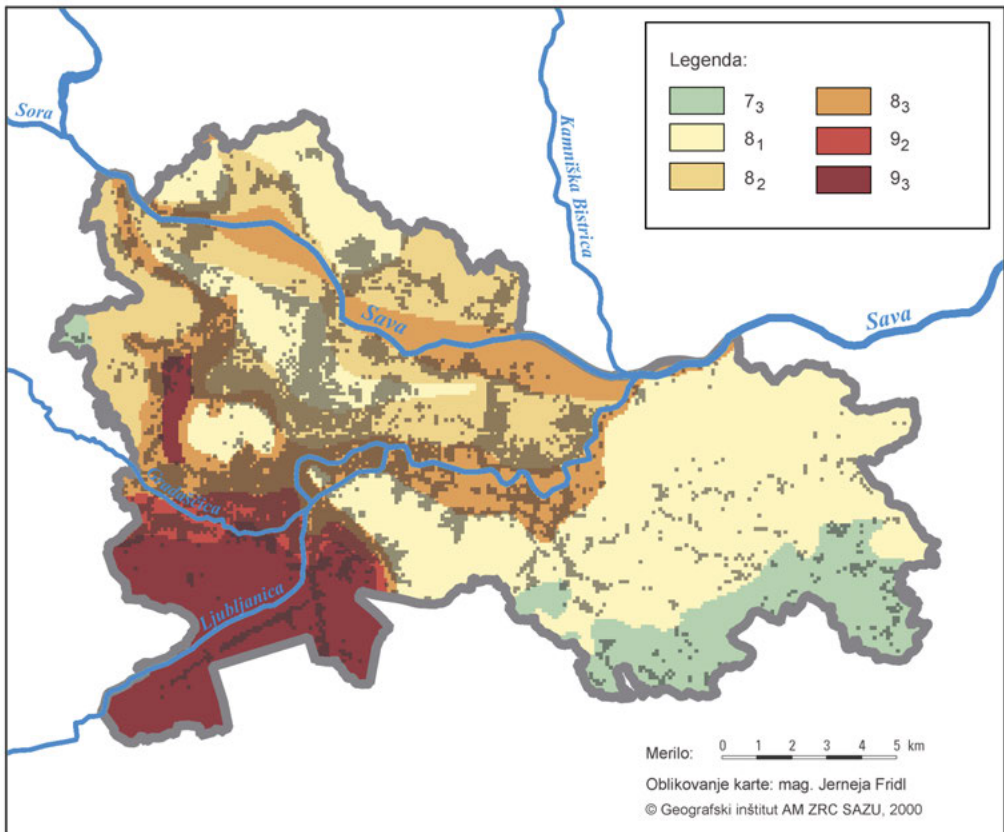
Znanih je kar nekaj različnih mikrosezmične regionalizacije Ljubljane. Izdelane so bile za različne namene in so sestavni del različnih presoj oziroma študij. Po vsebini so v osnovi enake in se razlikujejo le v nekaterih manjših podrobnostih. Pomembno razliko predstavlja obseg območja, ki ga prikazujejo. Mikrosezmična karta, ki je del planskih osnov »Generalnega urbanističnega plana Ljubljana 2000«, je po obsegu nekaj večja od karte, ki je sestavni del študije »Potresna ogroženost mesta Ljubljane« (Lapajne, Tomaževič 1991). Prva in druga



*Epicentri potresov na ljubljanskem območju po letu 792. Upoštevani so le potresi z magnitudo 3,0 in več po Richterjevi lestvici (vir: Ribarič 1981).*

karta pokrivata velik del območja današnje občine Ljubljana. Zato so bili s pomočjo karte kamninske sestave iz omenjenih kart interpolirani podatki potresne mikroregionalizacije tudi za preostala območja. Ob tem velja poudariti, da so ta robna območja hribovita, večinoma porasla z gozdom in razmeroma redko poseljena. V primerjavi z urbanim območjem živi tu le majhen del prebivalstva občine Ljubljana. Karta potresne mikroregionalizacije upošteva verjetnost potresov za 50, 500 in 1000-letno povratno obdobje. Med kartami ni druge razlike kot ta, da se za 1000-letno povratno obdobje predvideva eno stopnjo močnejše, za 50-letno povratno obdobje pa eno stopnjo šibkejše potresne učinke.

Dobro tretjino obravnavanega območja (37 %) zavzema potresna stopnja  $8_1$ . Obsega večinoma hriboviti svet na vzhodu občine in severni del mesta. Skupaj z območjem  $7_3$  (9 %) obsegajo te pred potresi razmeroma varne površine slabo polovico (47 %) površine občine Ljubljana. Med srednje ogroženi lahko prištevamo območji z oznako  $8_2$  in  $8_3$ , ki skupaj obsegata več kot tretjino občine (38 %). Najbolj ogroženi območji stopnje  $9_2$  in  $9_3$  obsegata skupaj 15 % površja občine.



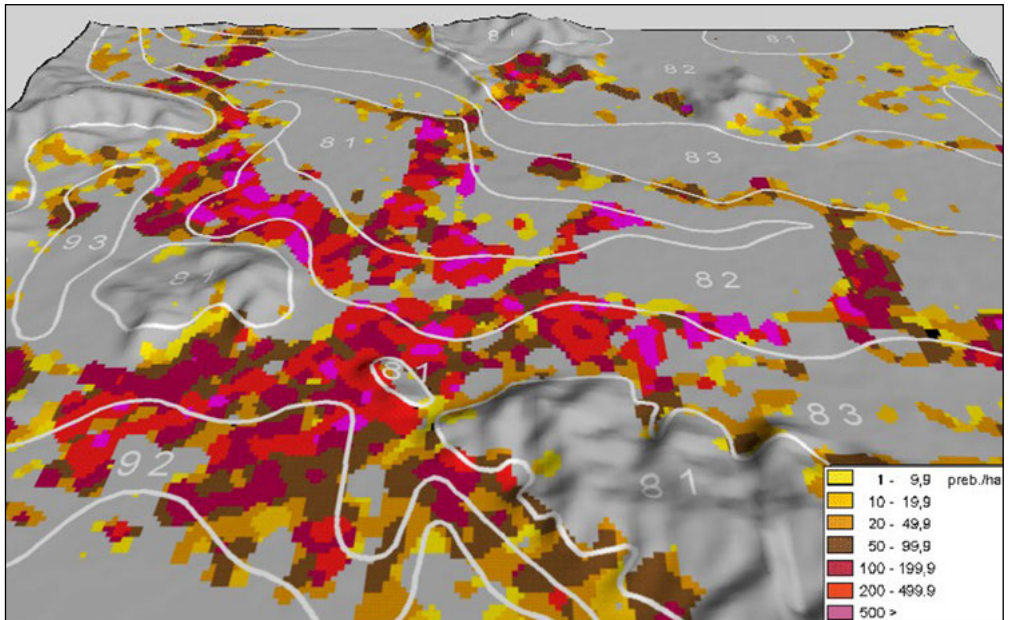
Ogroženost zaradi potresov (pričakovana potresna stopnja za petstoletno povratno obdobje po lestvici MCS).

Pri preučevanju možnih posledic potresa predstavlja poseben problem ugotavljanje lokacije delovnih mest po posameznih objektih, ker so ti podatki vodeni po upravnem sedežu podjetja, ki je v mnogih primerih različen od dejanske lokacije. V prihodnje bi morali metodološko zadovoljivo ovrednotiti tudi kulturne in sakralne objekte. Poseben problem so tudi šolski in drugi podobni objekti. Za stavbe, v katerih se občasno zadržuje veliko ljudi, bi bilo treba izdelati individualne in specializirane ocene ogroženosti. Ker gre v teh primerih za razmeroma majhno število objektov, so običajne statistične metode ocenjevanja ogroženosti manj primerne.

Površina mestne občine Ljubljana je 27.489 ha, od tega je poseljenih 6031 ha ali 22 %. To kaže na visoko stopnjo poseljenosti, ki je še posebej izrazita v osrednjem uravnanim svetu. Karta je izdelana s pomočjo geografskega informacijskega sistema, v katerega so bili iz registra prebivalstva vneseni podatki o centroidih hišnih števil in prebivalstvu.

Prva preglednica kaže površino, število objektov in število prebivalcev po posameznih potresnih območjih v občini Ljubljana na temelju mikrosezmične karte s petstoletnim povratnim obdobjem. Najbolj ogroženo območje (stopnji  $9_2$  in  $9_3$ ) obsega del Kamne gorice in Podutika v Ljubljani ter Črno vas na Ljubljanskem barju. Tu živi 25.742 prebivalcev (10 %) v 5162 objektih (16 %), kar pomeni, da je povprečna gostota 4,8 prebivalca na objekt. To je razmeroma ugodno, če vemo, da v Ljubljani živi povprečno 7,5 prebivalca na objekt. Podpovprečna gostota je posledica večinoma individualne gradnje v tem delu občine oziroma razmeroma majhnega števila večjih stanovanjskih blokov.

*Ogroženost zaradi potresov (pričakovana potresna stopnja za petstoletno povratno obdobje po lestvici MCS).*



*Perspektivni prikaz karte gostote prebivalstva po posameznih potresnih območjih.*

potresno območje	površina (ha)	%	število objektov	%	število prebivalcev	%
7 <sub>3</sub>	2547	9,27	410	1,17	1027	0,39
8 <sub>1</sub>	10304	37,48	6230	17,83	47878	18,19
8 <sub>2</sub>	5402	19,65	10349	29,62	84809	32,21
8 <sub>3</sub>	5084	18,49	12792	36,61	103826	39,44
9 <sub>2</sub>	837	3,04	3784	10,83	20226	7,68
9 <sub>3</sub>	3315	12,06	1378	3,94	5 5 1 6	

2,10

V Ljubljani je povprečna gostota stanovanj v posameznem objektu 3,01, torej gre skupno za približno 105.000 stanovanj. Točen podatek bo znan šele po popisu prebivalstva in stanovanj, ki bo predvidoma v letu 2001. Po podatkih popisa prebivalstva in stanovanj iz leta 1991 je med številom gospodinjstev (98.505) in stanovanj (95.887) le majhna razlika 3 %. Pri odpravljanju posledic potresa iz leta 1976 v Posočju se je pokazalo, da je stanovanje pomembnejša osnovna enota od objekta oziroma hiše. Predvideva se, da to še veliko bolj velja za izrazito urbanizirano območje.

Zaradi velikega števila neznanek, nekatere so bile že omenjene, se da možne posledice potresov oceniti le približno. Osnovni problem je v tem, da ni mogoče predvideti konkretnega dogajanja ob potresu. Od potresa do potresa so lahko zelo velike razlike (moč potresa, oddaljenost epicentra od mesta, čas potresa itd.). Poleg tega je v Ljubljani malo objektov (113), ki so podrobno gradbenotehnično ovrednoteni (Lapajne, Tomažević 1991). Zato je ocena potresne ogroženosti mesta Ljubljane lahko le okvirna, vendarle pa pokaže dimenzijo možnih posledic (Orožen Adamič 1994). Makroseizmična intenzitetna lestvica ne govori o fizikalnih ali geofizikalnih količinah. Makroseizmična intenziteta je statistična količina, določljiva za določeno območje in za populacijo elementov. Kot taka je »pol kvantitativna« mera učinkov potresa in se kaže kot primerna za analize potresne nevarnosti (Lapajne 1984). Ker je v Ljubljani razmeroma velika verjetnost potresa z učinki 8. stopnje po lestvici MCS, so opredeljene možne posledice ob takem potresu.

Na temelju dosedanjih izkušenj se predvideva, da bi ob potresu z učinki 8. stopnje po lestvici MCS bilo na potresnem območju 9<sub>3</sub> uničenih 8 % objektov. Nadaljnjih 30 % objektov v istem območju bi bilo porušenih, 50 % hudo poškodovanih in 12 % zmerno poškodovanih. Na najmanj prizadetem potresnem območju 7<sub>3</sub> bi bilo 8 % objektov hudo poškodovanih, 30 % zmerno poškodovanih in 50 % lažje poškodovanih. Le pri 12 % objektov tega območja ni pričakovati poškodb. Na območju 7. stopnje MCS se ne pričakuje porušenih ali uničenih objektov, na območju 8. stopnje MCS pa so poškodbe veliko večje, vendar se kljub temu ne pričakuje uničenih objektov.

*Delež objektov glede na stopnjo poškodovanosti ob potresu 8. stopnje MCS po potresnih območjih.*

potresno območje	delež poškodovanih objektov v odstotkih					
	nepoškodovani objekti	lažje poškodovani objekti	zmerno poškodovani objekti	hudo poškodovani objekti	porušeni objekti	uničeni objekti
7 <sub>1</sub>	43	42	12	3		
7 <sub>2</sub>	20	55	20	5		
7 <sub>3</sub>	12	50	30	8		
8 <sub>1</sub>		43	42	12	3	
8 <sub>2</sub>		20	55	20	5	
8 <sub>3</sub>		12	50	30	8	
9 <sub>1</sub>			43	42	12	3
9 <sub>2</sub>			20	55	20	5
9 <sub>3</sub>			12	50	30	8

*Število objektov glede na stopnjo poškodovanosti ob potresu 8. stopnje MCS po potresnih območjih.*

potresno območje	število objektov					
	nepoškodovani objekti	lažje poškodovani objekti	zmerno poškodovani objekti	hudo poškodovani objekti	porušeni objekti	uničeni objekti
7 <sub>3</sub>	49	205	123	33		
8 <sub>1</sub>		2679	2617	747	187	
8 <sub>2</sub>		2070	5692	2070	517	
8 <sub>3</sub>		1535	6396	3838	1023	
9 <sub>2</sub>			757	2081	757	189
9 <sub>3</sub>			165	689	413	110
skupaj	49	6489	15750	9458	2898	299
%	0,14	18,57	45,07	27,07	8,29	0,86

Ob potresu 8. stopnje se predvideva, da bi bilo v občini Ljubljana poškodovanih vsega skupaj nekaj manj kot štiri petine objektov (79 %) oziroma 27.558 stavb, kar je zelo veliko. Seveda bi bile stopnje teh poškodb zelo različne. Ocenjuje se, da bi bilo v območjih 9<sub>2</sub> in 9<sub>3</sub> uničenih približno 300 objektov, porušiti bi bilo treba še približno 3200 objektov, ostale objekte pa bi bilo mogoče popraviti z večjimi ali manjšimi gradbenimi posegi.

V občini živi nekaj manj kot 1500 ljudi na območjih 9<sub>2</sub> in 9<sub>3</sub>, torej v objektih, pri katerih bi prišlo do uničenja. Zelo verjetno je, da bi bil tu delež smrtnih žrtev največji. Zelo veliko, skoraj 20.000 ljudi prebiva v stavbah, ki bi bile ob potresu porušene. Tudi tu so možne smrtne žrtve.

Ob tako hudem potresu bi morali za dlje časa priskrbeti večje število začasnih bivališč,

Število prebivalcev glede na stopnjo poškodovanosti objektov ob potresu 8. stopnje MCS po potresnih območjih.

potresno območje	število prebivalcev					
	nepoškodovani objekti	lažje poškodovani objekti	zmerno poškodovani objekti	hudo poškodovani objekti	porušeni objekti	uničeni objekti
7 <sub>3</sub>	123	514	308	82		
8 <sub>1</sub>		20587	20109	5745	1 4 3 7	
8 <sub>2</sub>		16962	46645	16962	4 2 4 0	
8 <sub>3</sub>		12459	51913	31148	8 3 0 6	
9 <sub>2</sub>			4045	11124	4 0 4 5	
1012						

potrebnih pa bi bilo še veliko drugih ukrepov. Iz Posočja imamo v Sloveniji s tem kar nekaj izkušenj. Treba se je zavedati, da je šlo ob zadnjem potresu v Posočju za sanacijo okrog 5000 objektov, tu pa bi bil obseg posledic verjetno petkrat do osemkrat večji. K temu je treba dodati še druge posredne posledice potresa, ki jih je še težje oceniti. Naj omenimo le dejstvo, da je Posočje z vidika slovenske države obrobna regija, ljubljanska občina pa osrednje območje v križišču vseh povezav in številnih funkcij.

## POPLAVE

Glede na kritičnost pojava so poplave v občini Ljubljana brez dvoma takoj za potresi. Ta trditev ne temelji na dejstvu, da se Ljubljana skozi vso zgodovino tako ali drugače spopada s poplavami, temveč na uveljavljeni oceni, da se ob poplavah ne pričakujejo tako uničujoče posledice kot ob morebitnem katastrofalnem potresu.

V rimskem času je Ljubljansko barje segalo vse do obzidane Emone in mesto z južne strani varovalo pred napadalci. V dolžini več kot 20 km je bila Ljubljanska več stoletij pomembna plovna pot. V dobi razsvetljenstva, ob koncu 18. in v začetku 19. stoletja so na Ljubljanskem barju začeli obsežna osuševalna dela, ki so povsem spremenila njegovo podobo. V letih od 1772 do 1780 so v ta namen zgradili okrog 2000 m dolg Gruberjev prekop. Ko so leta 1828 prerezali še okljuk Ljubljanske v Mostah, so prekop podaljšali na 3170 m.

Danes prepreda Ljubljansko barje več kot 600 km osuševalnih jarkov s številnimi hidrotehničnimi objekti, tako da je prav posebna pokrajina, nekakšna »slovenska Nizozemska«. Zaradi izsuševanja je Ljubljansko barje postopoma postalo ena od antropogeno najbolj preoblikovanih pokrajin v Sloveniji. K temu je prispevalo tudi intenzivno izrezovanje šote, ki je danes



## LJUBLJANA



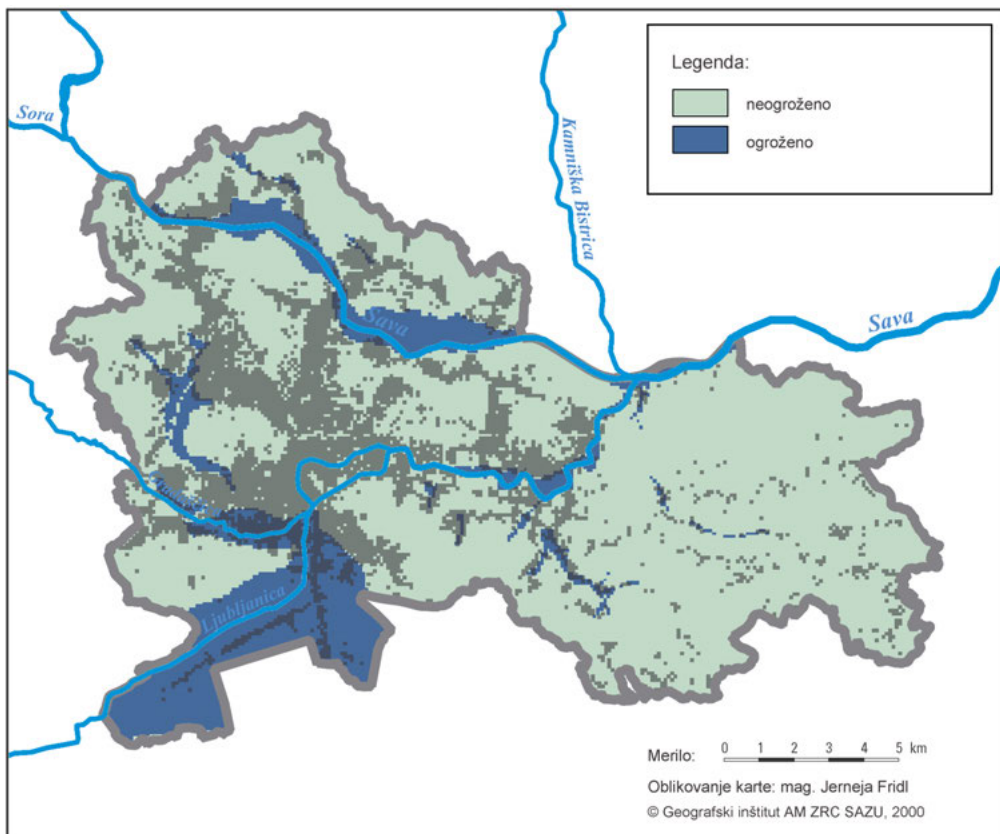
*Pomanjšani izsek iz jožefinskega zemljevida Ljubljanskega barja (vir: Rajšp, Trpin 1997).*



*Kljub osuševanju Ljubljanskega barja so posamezna območja občasno še vedno poplavljeni (fotografija M. Orožen Adamič).*

skorajda ni več, ter odlaganje odpadkov. Še pred 30 do 40 leti so v Krakovem, Trnovem in Murglah odlagali večinoma organske odpadke iz mesta. Kasneje je ob Cesti dveh cesarjev zraslo osrednje odlagališče, kamor vsako leto pripeljejo okrog 500.000 m<sup>3</sup> najrazličnejših odpadkov. Navkljub vsem ukrepom je Ljubljansko barje še vedno največje poplavno območje v Sloveniji.

Zaradi podcenjevanja uničujoče moči poplav in intenzivnega poseljevanja ravninskega sveta je ob pretirani veri v uspešne tehnološke rešitve marsikje v Sloveniji prišlo do pozidave poplavno ogroženega sveta. Oktobra leta 1994 je bilo na širšem območju Ljubljane, zlasti ob Malem grabnu, poplavljenih več kot 100, v glavnem novejših individualnih stanovanjskih hiš (Starec 1996).



*Ogroženost zaradi poplav.*

Karta ogroženosti zaradi poplav prikazuje največji domnevni obseg katastrofalnih poplav v občini Ljubljana. Izdelana je bila na osnovi številnih geografskih virov (Brečko 1993, Gabrovec 1991, Kolbezen 1985, Lah 1965, Lovrenčak 1985, Melik 1963, Natek 1985a in 1985b, Orožen Adamič 1985, Šifrer 1984), dodaten vir pa so bile karte Vodnogospodarskega inštituta (Starec 1996):

- poplavna karta južnega dela mesta Ljubljane (1 : 25.000),
- Mali graben od izliva do Bokalc (1 : 5000),
- situacija zadrževalnika Razori (1 : 5000) in
- situacija zadrževalnika Šujica (1 : 5000).

Po dosedanjih opazovanjih poplavnih procesov lahko govorimo o dveh ločenih in bistveno različnih poplavnih območjih. Prvo obsega območje Ljubljanskega barja z Ljubljanico, Šujico in Gradaščico s pritoki, drugo pa območje vzdolž Save. Za vsako območje je značilen svojevrsten odziv na vremensko in drugo dogajanje. Procesi so običajno dovolj različni, da se Ljubljana praviloma ne sooča s sočasnimi poplavami na obeh območjih. Po obsegu in uničujočih posledicah poplav je južno, širše območje Ljubljanskega barja nevarnejše od severnega. V tej oceni so enotnega mnenja različni avtorji (Kolbezen 1985, Starec 1996). Trditev temelji na preteklih izkušnjah, še posebej na osnovi izkušenj ob poplavah, ki so prizadele Ljubljano leta 1926. Takrat je v manj kot enem dnevu padlo v Polhograjskem hribovju več kot 300 mm padavin.

Leta 1990 je zelo močno deževje zajelo Škofjeloško hribovje, kar se je prek Sore odrazilo tudi na poplavah ob Savi. Če bi bile tedaj padavine tako intenzivne tudi v Polhograjskem hribovju, v porečjih Gradaščice in Šujice, bi te vode zajezile odtok Ljubljanice z Ljubljanskega barja in bi prišlo do poplav tudi v južnem delu Ljubljane. Do podobnega dogajanja je prišlo ob padavinah in poplavah leta 1994, ko je voda pri vodomerni postaji Komin na Ljubljanici že začela presegati kritično točko, vendar so v najbolj kritičnem trenutku padavine k sreči ponehale (Starec 1996).

Po podatkih Vodnogospodarskega inštituta poplavlja Ljubljana 8215 ha površin, njen levi pritok Gradaščica pa še 305 ha urbanih površin (Starec 1996). Ocenjuje se, da je v južnem delu Ljubljane ogroženih od 2500 do 3000 ha urbanih površin, kar pomeni, da gre za največje ogroženo urbano območje v Sloveniji.

#### *Ogroženost zaradi poplav.*

območje	površina (ha)	%	število objektov	%	število prebivalcev	%
neogroženo	22948	83,48	31062	88,89	247562	94,03
ogroženo	4541	16,52	3881	11,11	15720	5,97

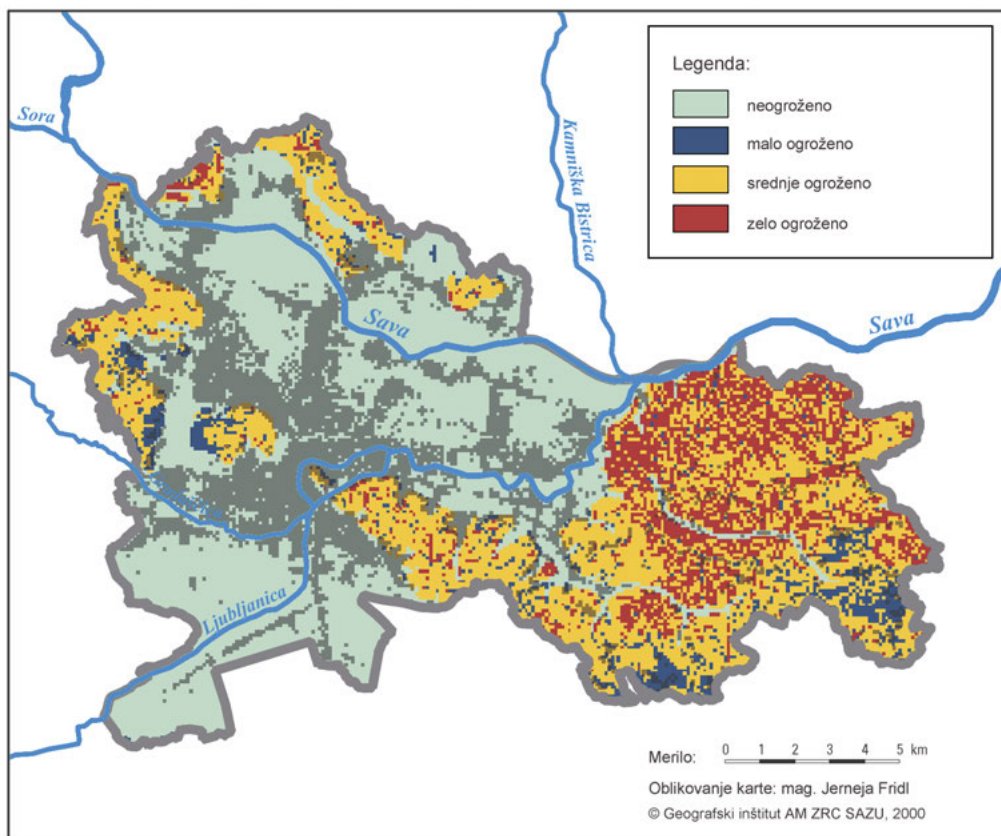
5,97

Katastrofalne poplave ogrožajo na območju občine Ljubljana 3881 najrazličnejših objektov (11 %) in kar 15.720 ljudi (6 %). Že na osnovi teh podatkov je razvidno, da na poplavnem svetu prevladuje večje število manjših samostojnih zasebnih objektov. Mnogi so bili zgrajeni »na črno« in nimajo urejene ustrezne gradbenotehnične dokumentacije, še manj pa primerne komunalne ureditve. Ob vsaki višji vodi prihaja tudi do težav z odvajanjem odpadnih voda in s tem do vedno bolj kritičnega onesnaževanja mestnega obrobja.

## ZEMELJSKI PLAZOVI

Ogroženost zaradi zemeljskih plazov je bila ugotovljena na osnovi karte območij, ki jih zemeljski plazovi zelo, srednje ali malo ogrožajo. Pri izdelavi so bili upoštevani naslednji kriteriji:

- izločena so bila območja z nakloni od 0 do 1,9 stopinje, ki obsegajo predvsem različne kvartarne usedline,
- upoštevana so bila območja hribovitega sveta, zgrajena iz mezozojskih kamnin, ki vključujejo predvsem dolomit in apnenec, v manjši meri pa tudi lapor, skrilavi glinovec, meljevec, peščenjak, tuf in tuft; glede na naklon so razdeljena po naslednjem ključu:
  - do 11,9° – malo ogrožena območja,
  - od 12,0 do 29,9° – srednje ogrožena območja,
  - 30,0° in več – zelo ogrožena območja.
- upoštevana so bila območja hribovitega sveta, zgrajena iz paleozojskih kamnin, ki vključujejo skrilavi glinovec, kremenov peščenjak in kremenov konglomerat; glede na naklon so



*Ogroženost zaradi zemeljskih plazov.*

razdeljena po naslednjem ključu:

- do 5,9° – malo ogrožena območja,
- od 6,0 do 19,9° – srednje ogrožena območja,
- 20,0° in več – zelo ogrožena območja.

*Ogroženost zaradi zemeljskih plazov.*

območje	površina (ha)	%	število objektov	%	število prebivalcev	%
neogroženo	15424	56,11	33179	94,95	256239	97,32
malo ogroženo	1576	5,73	650	1,86	2949	1,12
srednje ogroženo	7437	27,05	1036	2,96	3789	1,44
zelo ogroženo	3052	11,10	78	0,22	3 0 5	

0,12

Zemeljski plazovi ogrožajo slabo polovico (44 %) občine Ljubljana, zelo ogrožena pa je dobra desetina (11 %) vseh površin. Najbolj ogroženo je zelo razgibano in redko poseljeno površje Posavskega hribovja v vzhodnem delu občine. Pomembno je, da delež gozda na vseh območjih, ki jih ogrožajo zemeljski plazovi, presega 70 %, saj ima tod izrazito varovalno vlogo. Zelo ogroženih je 78 objektov (305 prebivalcev), srednje ogroženih pa kar 1036 (3789 prebivalcev). Z vidika zemeljskih plazov neogroženo območje poseljuje velika večina, kar 97 % prebivalcev občine.

## SKLEP

Uničujoči naravni pojavi so mnogokrat v tesni medsebojni soodvisnosti. Odgovoren odnos do okolja in varstvo pred naravnimi nesrečami vseh vrst je pomembno gospodarsko vprašanje, vprašanje preživetja, razvoja in prihodnosti. Mnogih naravnih nesreč ne moremo preprečiti, z dobrim poznavanjem in dolgoročno zastavljeno organiziranostjo pa je mogoče zelo omiliti posledice.

Potrebno se je zavedati, da je potresna nevarnost resnična in da do potresa lahko pride kadar koli. Ob potresu 9. stopnje po lestvici MCS bi bila uničena skoraj desetina stanovanj, porušena četrtina, hude poškodbe pa bi utrpela skoraj polovica stanovanj. Ocene o številu mrtvih pri različnih potresnih stopnjah so zelo različne: pri potresu 8. stopnje MCS bi lahko bilo do tisoč petsto žrtev, pri 9. stopnji MCS pa celo do dvajset tisoč. Ti izračuni so seveda le splošni, zato bi morali z nadaljnjo raziskavo ugotoviti najbolj ogrožene objekte. Vsakega posebej bi bilo nato potrebno natančno pregledati ter po potrebi določiti ustrezen sanacijski načrt. Začeti bi bilo treba pri objektih, kjer se zadržuje veliko ljudi. V prihodnje pa zagotavlja resen pristop le ustrezna protipotresna gradnja, kar ugotavljajo ob posledicah potresov povsod po svetu.

Naravne nesreče so dejstvo, ki nas vedno spremlja. Poglavitna težava je v tem, da se nevarnost vseskozi podcenjuje.

# OKOLJEVARSTVENE RAZSEŽNOSTI (NE)SONARAVNEGA PROSTORSKEGA RAZVOJA LJUBLJANE

DUŠAN PLUT



*Obrežje Ljubljanice v začetku 20. stoletja  
(Ljubljana – Laibach, Photobrom G. m. b. H., Wien, 1908).*

Tudi za Ljubljano velja, da je varstvo okolja skupaj z gospodarstvom in socialnim stanjem eno izmed treh temeljnih, a neenakovredno obravnavanih polj sonaravnega (trajnostnega) mestnega razvoja. Sodobni izzivi integralnih mestnih politik so žariščno usmerjeni k spodbujanju okoljskih razsežnosti sonaravnega razvoja in hkrati k zmanjšanju učinkov nekaterih napačnih politik v preteklosti (Environment in the ..., 1999).

Za okvirni prikaz okoljevarstvenih razsežnosti prostorskega razvoja Ljubljane služi prilagojen metodološki model DPSIR Evropske agencije za okolje, ki izhaja iz analize stanja okolja, negativnih vplivov zmanjšane kakovosti bivalnega okolja in njegovih pokrajnotvornih sestavin, izluščenja temeljnih gonilnih sil okoljskih pritiskov ter predlogov za okoljskim omejitvam prilagojen, sonaravni prostorski in gospodarski razvoj (Guiding Principle for..., 1999; Guidelines for Data..., 1998).

## OCENA SPLOŠNEGA STANJA TEMELJNIH SESTAVIN GEOGRAFSKEGA OKOLJA V DEVETDESETIH LETIH

Glede na nekatere osnovne okoljske kazalce sonaravnega razvoja se je Ljubljana kljub nekaterim uspešnim sanacijam okolja v devetdesetih letih uvrščala med bolj onesnažena slovenska mesta. Kljub pomembnemu zmanjšanju emisij so bile občasno presežene kritične imisijske vrednosti za  $\text{SO}_2$ , naraščale so emisije cestnega prometa, zastrupljenost prsti s posameznimi težkimi kovinami (zlasti s svincem) je presegala mejne vrednosti (Lobnik et al. 1992, Šajn et al. 1998), Ljubljana pa se je v spodnjem toku praviloma uvrščala v 4. kakovostni razred. Podatki o kakovosti za drugo polovico devetdesetih let pa kažejo, da je bila načrpana voda Ljubljanskega polja zlasti zaradi velikih samočistilnih sposobnosti krovne plasti praviloma primerna za oskrbo s pitno vodo (Brečko 1998). Največje število poškodb genetskega materiala testnih rastlin v letu 1994 je bilo zabeleženih v ožjem središču Ljubljane (kombinirano učinkovanje onesnaževalcev, vključno s prometom), večja genetska obremenjenost pa je bila tudi ob mestnih vpadnicah (promet) (Druškovič et al. 1995).

*Kazalci kakovosti mestnega okolja Ljubljane, Maribora in Celja (sredina devetdesetih let).*

Regionalno središče	Onesnaženost zraka 1991–1996 (l. 1988 <sup>*</sup> )	Onesnaženost prsti	Onesnaženost vod – sredina 90. let (sredina 80. let) skupne površine	Degradirana urbana območja leta 1994: delež od
Ljubljana*	III (4)	velika (do kritična)	4 (4)	10,6 %
Maribor*	II (4)	velika	2–3 (3)	14,2 %
Celje*	III (4)	kritična	4 (4)	18,9 %

*Vir: poročila Ministrstva za okolje in prostor; Koželj 1998.*

\* obsega tudi bližnja urbanizirana naselja (somestje)

II = naselja, kjer so bile v letih 1991–96 mejne imisijske vrednosti za  $\text{SO}_2$  in/ali dim presežene

III = naselja, kjer so v letih 1991–96 bile poleg mejnih presežene tudi kritične imisijske vrednosti za  $\text{SO}_2$  in dim

<sup>\*</sup> zakonsko veljavna razvrstitev območij onesnaženosti zraka iz leta 1988

Okoljski trendi Ljubljane v devetdesetih letih kažejo na stagnacijo onesnaževanja mestnega okolja. Največji napredek je bil zabeležen pri zmanjševanju onesnaževanja z  $\text{SO}_2$ . S širšega vidika (Kiotski sporazum) je zaskrbljujoče povečevanje emisij toplogrednega ogljikovega dioksida. Kakovost okolja Ljubljane je bila nekoliko boljša v primerjavi s Celjem in slabša kot v Mariboru.

Z vidika sonaravnega razvoja je sedanja kakovost ljubljanskega geografskega okolja razvojna ovira, vendar praviloma ne gre za nepovratne pojave degradacije okolja oziroma njegovih sestavin.

*Trendi onesnaženosti okolja Ljubljane, Maribora in Celja (90. leta).*

Mesto	Onesnaženost zraka	Onesnaženost vode	Onesnaženost drugih pokrajnotvornih sestavin
Ljubljana	SO <sub>2</sub> = ++ NO <sub>x</sub> = 0/+ ozon = 0	vodni tokovi= 0/+ talna voda = 0	prst = 0 vegetacija = 0
Maribor	SO <sub>2</sub> = + NO <sub>x</sub> = 0	vodni tokovi= 0/+ talna voda = 0	prst = 0 vegetacija = 0
Celje	SO <sub>2</sub> = + NO <sub>x</sub> = 0	vodni tokovi= 0 talna voda = 0	vegetacija = + prst = 0

*Viri: Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava za varstvo narave, 1998; Hidrometeorološki zavod RS.*

- = poslabšanje

0 = stagnacija

+ = izboljšanje

++ = pomembno izboljšanje

## NEKATERE GONILNE SILE OKOLJSKIH PRITISKOV IN PREDLOGI SONARAVNIH ODZIVOV MESTNIH POLITIK

Kotlinska lega, slabša prevetrenost, varovalni in ekosistemski pomen Ljubljanskega barja, vodnooskrbna regionalna vloga talne vode Ljubljanskega polja, potresnost in poplave so temeljne naravne omejitve prostorskega razvoja Ljubljane. Omejene samočistilne zmogljivosti južnega dela Ljubljanske kotline in razmeroma velika obremenjenost pokrajnotvornih sestavin temeljno vplivajo na veliko splošno ranljivost geografskega okolja Ljubljane. Mestne politike, zlasti urbanistična in prometna, naj bi omejitvam okolja prilagojenemu načrtovanju dejavnosti v prihodnje namenile potrebno, torej bistveno večjo pozornost. Zmanjšanje sedanjih prekomernih okoljskih pritiskov plinskih emisij, odpadnih vod, odpadkov in nesmotrne pokrajinske rabe je sonaravni pogoj nadaljnjemu načrtovanju ter zmogljivostim okolja prilagojenemu razmeščanju mestnih dejavnosti.

Med naravnimi nesrečami izstopa velika potresna ogroženost ozemlja Ljubljane in poplave na Ljubljanskem barju. Podrobneje je ogroženost Ljubljane zaradi naravnih nesreč v tej knjigi prikazana v posebnem poglavju.

Z vidika večplastnih okoljskih pritiskov je za Ljubljano razen emisij plinov, odpadkov in odpadnih vod ključna **pokrajinska raba**. Značilna je relativno nizka gostota prebivalstva (1717 prebivalcev/km<sup>2</sup>), znotraj mesta pa so velike razlike (Okolje v Sloveniji 1996, 1998). Kljub nekaterim empiričnim in metodološkim nedorečenostim primerjav pokrajinske rabe evropskih mest je za Ljubljano razen nizke mestne prebivalstvene gostote značilno ugodno razmerje med stavbnimi površinami in odprtim prostorom. Razmerje med pozidanimi in nepozidanimi



površinami v celotnem mestu je okoli 1 : 4. Tudi zelene površine ob Savi in Ljubljanici so za prežvljanje prostega časa prebivalcev zelo pomembne, potrebno pa bi bilo določiti rekreacijsko prednostna območja. Privlačnost morfološke identitete Ljubljane kot mesta ob reki je še vedno preveč zapostavljena, delno pa je tudi posledica fizične nedostopnosti rečnih bregov Ljubljanice v središču mesta (betonsko korito) in privatizacije rečnih bregov Ljubljanice in ljubljanske Save, kar dejansko omejuje dostop do javnega dobra.

Kljub ugodnemu splošnemu razmerju med odprtim prostorom in stavbnimi površinami je malo tipičnih mestnih zelenih površin. Dobra tretjina prebivalcev Ljubljane je glede na stanovanje več kot 500 m oddaljena od zelenih površin, po slabši dostopnosti pa izstopajo zlasti nekatere novejšje blokovne stanovanjske soseske (Štepanjsko naselje, Fužine, Dravlje) (Špes et al. 1997). Hkrati pa velja ugotovitev, da je v Ljubljani večji delež kmetijskih, vrtničarskih in drugih zasebnih nepozidanih površin, ki za druge prebivalce seveda niso dostopne.

*Okoljski pritiski – pokrajinska raba Ljubljane in drugih evropskih mest (leta 1993).*

Mesto	Število prebival.	Površina mesta (km <sup>2</sup> )	Gostota prebivalcev (preb./ km <sup>2</sup> )	Stavbne površine (km <sup>2</sup> ; %)	Odprti prostor (km <sup>2</sup> ; %)	Zelene površine (km <sup>2</sup> ; %)	Prometna mreža (km <sup>2</sup> ; %)
Amsterdam	718.119	202	3562	75; 37	62; 31	53; 26	11; 60
Nürnberg	500.000	186	2688	95; 51	91; 49	83; 45	23; 12
Oslo	488.659	454	1076	112; 25	342; 75	307; 68	21; 50
Torino	923.000	130	7100	70; 54	60; 46	13; 10	18; 14
Dunaj	1.636.400	415	3943	190; 46	225; 54	20; 50	56; 13
Varšava	1.632.424	495	3298	169; 32	250; 51	130; 26	85; 17
Zürich	360.826	92	3922	44; 47	49; 53	43; 47	13; 14
<b>Ljubljana</b>	276.397	272	1016	38; 14	234; 86	–	14; 50

*Vir: European Environment Agency, 1998; Ministrstvo za okolje in prostor, 1998.*

Za Ljubljano je torej značilno bivalno in ekosistemsko ugodno razmerje med odprtim prostorom in pozidanimi površinami. Površina mestne občine Ljubljana je 27.489 ha, od tega je poseljenih 6031 ha ali 21,93 % (Orožen Adamič, Hrvatinić 2000). Posebnost mestne zgradbe Ljubljane je prisotnost velikih površin pretežno naravnega okolja (v obliki klinov) praktično v samem mestnem središču (Marušič et al. 1998). Gozdar Pirnat (1997) pa je upravičeno opozoril na relativnost ugodnosti navedenega razmerja, zlasti na skromno gozdnatost mestnega območja. Tako je sklenjeni avtocestni obroč (z izjemo območja nad predorom pod Golovcem) presekala in prekinil dosedanje sicer krhko ekosistemsko povezanost mestnega in podeželskega (kmetijskega in gozdnega) okolja Ljubljane.

V kolikor med zazidane površine razen strnjene poselitve štejemo tudi trenutno še nepozidane parcele sredi pozidanega prostora, potem so znotraj sistema ljubljanskih avtocestnih obvoznih (5511 ha) površine in deleži posameznih kategorij pokrajinske rabe (Pirnat

1997) naslednji: zazidane (urbane) površine – 3160 ha (57 %), kmetijske (tudi vrtički) in rekreacijske površine – 1265 ha (23 %) ter gozdovi (nad 5 arov) – 1087 ha (20 %). Znotraj avtocestnega obroča leži 63 zaplat gozda, večjih od 5 arov, a le dve gozdni zaplati (zavzemata kar 92 % skupne površine vseh gozdnih zaplat) se raztezata na površini nad 50 ha (Golovec, Rožnik). Razdrobljenost in razpršenost majhnih gozdnih zaplat je izrazita. Za privlačnost bivanja in ustvarjanje zelenih koridorjev Ljubljane bo potrebno ohraniti vse obstoječe, predvsem na severu in jugu mesta pa bo potrebno poiskati možnosti osnovanja novih gozdnih zaplat (Pirnat 1997). Kjer to ni mogoče, bo potrebno posebno pozornost nameniti vsaj povezavi drevesnih koridorjev ob Ljubljani, ob cestah in parkih, torej oblikovati načrtno ekosistemsko obrambno strategijo. Na območju Ljubljanskega polja pa je ohranjanje naravnega ali manj antropogeniziranega okolja neobhodno zaradi varovanja virov pitne vode. Vsekakor bo varovanje javnih interesov pri usmerjanju pokrajinske rabe moralo postati prednostno zaradi pritiskov zasebnih investitorjev in sektorskih interesov. To velja tudi za Ljubljansko barje kot osrednje naravno ekosistemsko zaledje Ljubljane. Nujno potrebno bo v sodelovanju s prizadetimi primestnimi občinami in prebivalci nadaljevati s prizadevanji za njegovo zavarovanje.

Z vidika sedanje pokrajinske rabe so razvrednotene urbane površine (degradirana, začasno ali trajno opuščena industrijska, vojaška, stanovanjska in ostala območja) fizična, okoljska in funkcionalna ovira mestnemu razvoju. V Ljubljani je po raziskavah Koželja (1998) bilo več kot 500 ha t. i. degradiranih urbanih površin, ki so predstavljale več kot 10 % celotnih urbanih površin. Degradirane, a dostopne in infrastrukturno vsaj delno opremljene mestne površine pa so pomembna potencialna prostorska razvojna možnost Ljubljane (lokacija za dejavnosti, stanovanjska območja, zelene površine).

Z vidika načrtovanja sonaravnega razvoja Ljubljane so temeljni naslednji okoljski pritiski: naraščanje cestnega mestnega prometa, osebne potrošnje in s tem povezanih komunalnih odpadkov, pozidava območja talne vode Ljubljanskega polja in pretežno stihijski suburbanizacijski procesi. Pregled nekaterih dostopnih okoljskih kazalcev sonaravnega razvoja Ljubljane podčrtuje nekatere pozitivne ukrepe zmanjševanja mestnega onesnaževanja zraka (plinsko omrežje, daljinsko ogrevanje, uvoz kakovostnejšega premoga) in velik zaostanek pri čiščenju odpadnih voda ter pri gospodarjenju s komunalnimi odpadki, kar sta temeljni okoljski kurativni nalogi do leta 2005. Umiritev suburbanizacije, ohranjanje tudi stanovanjske funkcije mestnega središča, zmanjšanje cestnega prometa in ohranjanje kakovosti talne vode Ljubljanskega polja so temeljne strateške sonaravne naloge mestnih politik.

### **Umiritev suburbanizacijskih pritiskov in cestnega mestnega prometa**

V zadnjih desetletjih je tudi v Ljubljani prisotna zelo hitra, a pretežno razpršena in pogosto nenadzorovana rast stanovanjskih in drugih pozidanih površin v predmestjih in primestnih območjih. Tako je po letu 1970 okoli Ljubljane nastal okoli 25 km širok suburbanizirani pas, kjer živi velik del prebivalcev, ki se dnevno vozijo v Ljubljano. Hkrati se zmanjšuje gostota poselitve v mestnem središču. Tako se je v obdobju 1981–1995 v nekdanji občini Ljubljana Center gostota prebivalstva zmanjšala od 64,3 na 58,9 preb./ha (Stefanović, Milovanović Pichler 1997). Ker je v Ljubljani glede na število aktivnega prebivalstva okoli tretjinski presežek delovnih mest, prihaja torej do intenzivne dnevne migracije. Hkrati pa nestrnjena suburbanizacijska pozidava, ki zaseda veliko pretežno kmetijskega prostora, zelo otežkoča in

draži odvajanje in čiščenje odpadnih voda ter odvažanje komunalnih odpadkov. Večja oddaljenost od zadnjih postajališč mestnega in postajališč primestnega prometa ter železniških postaj dodatno zmanjšuje privlačnost uporabe mestnega in primestnega prometa ter spodbuja osebni motorizirani prevoz.

Cestni promet postaja tudi v Ljubljani temeljni vir zračnih emisij in pritiskov na mestni prostor. V Ljubljani je bilo leta 1999 registriranih 146.188 motornih vozil, od tega 125.105 osebnih vozil oziroma en avtomobil na 2,1 prebivalca (Ljubljana..., 2000). V Ljubljani se je število registriranih osebnih vozil v drugi polovici devetdesetih let povečalo za več kot četrtno. Celodnevne prometne obremenitve na najbolj obremenjenih odsekih sklenjene ljubljanske obvoznice presegajo 50.000 vozil in so v zadnjih letih naraščale po letni stopnji nad 10 % (Špes et al. 1997). Dograditev ljubljanskih obvoznic in vzpostavitev cestnega obroča je sicer nekoliko sprostila tranzitne in notranje cestne pritiske, a prometne stiske mesta zaradi izredne letne stopnje naraščanja prevoza z osebnimi avtomobili v nasprotju s (pre)optimističnimi napovedmi ni odpravila. Ljubljanske obvoznice so zaradi svoje umeščenosti v mestno prometno tkivo dejansko postale organska sestavina (notranjega) mestnega cestnega prometa, njihova tranzitna vloga pa je drugotna. S širšega prostorskega in prometnega vidika se ob nadaljevanju prometnih trendov torej ponovno odpira vprašanje (ne)upravičenosti sistema ljubljanskih obvoznic v mestnem tkivu.

Temeljni razlog za povečanje mestnega cestnega prometa je intenzivni notranji mestni avtomobilski promet, dnevna migracija in v manjši meri povečanje tranzitnega prometa. Tako tudi zmanjšanje privlačnosti bivalnega okolja v središču mesta zaradi prometa ter vse bolj omejene možnosti parkiranja avtomobila za stanovalce mestnega jedra dodatno vplivajo na večplastno negativni proces izseljevanja. Že sredi devetdesetih let je v ožjem mestnem središču primanjkovalo okoli 5000 parkirnih mest, kar je bilo več od števila parkirnih mest v tem območju (Stefanović, Milovanović Pichler 1997). Enostavnih receptov ni, edina rešitev je vztrajna in ne vedno politično popularna kombinacija omejevalnih in zlasti spodbujevalnih ukrepov mestne prometne politike, ki bodo:

- a) omogočili bistveno večjo dostopnost, zanesljivost, pogostost in časovno ter cenovno privlačnost »neavtomobilskih« oblik mestnega prevoza in vsakodnevne migracije v Ljubljano (zlasti mestni in primestni potniški avtobusni in železniški promet kot tekmujoči alternativni avtomobilu, gradnja kolesarskih stez itd.);
- b) zmanjšali potrebo po mestnem prevozu z osebnim avtomobilom s sonaravno zasnovano mestno urbanistično politiko, ki bi zblížala območja dela, bivanja in storitev.

Ljubljana bo zaradi geografske lege tudi v naslednjih desetletjih po vsej verjetnosti zadržala ali zaradi intenzivnejšega vključevanja v evropsko mrežo regionalnih središč in naraščajoče širše prometne vloge okrepila zaposlitveno, storitveno in prometno vlogo v slovenskem in evropskem prostoru. Zato se bo soočala s še naraščajočimi cestnoprometnimi okoljskimi in prostorskimi pritiski. Tako bo potrebno že srednjeročno celostno in realno osvetliti različne možnosti organizacije ljubljanskega mestnega in primestnega javnega prometa – tramvaj, mestna železnica itd. Sicer pa je že Dolgoročni plan občin in mesta Ljubljane za obdobje 1986–2000 (1985) predvideval električno cestno železnico (tramvaj) kot hrbtnico mestnega javnega prometa in 210 km kolesarskih poti. Kratkoročno je potrebno izboljšati kakovost obstoječih oblik javnega prevoza, zgotoviti mrežo kolesarskih stez in z organizirano in stalno akcijo

spodbuditi (tudi cenovno) prebivalce Ljubljane in dnevne migrante za zmanjšanje uporabe avtomobilov. V obdobju 1986–1999 pa se je število potnikov ljubljanskega mestnega prevoza zmanjšalo, in sicer skoraj za tretjino, od 150 milijonov potnikov na 102 milijona. Temeljna kratkoročna naloga ljubljanske prometne politike je torej spodbujanje povečanja vsakdanjega prevoznega pomena mestnega javnega prometa, njegove časovne in cenovne privlačnosti.

### **Zaščita talne vode Ljubljanskega polja**

Ljubljana je velik porabnik pitne vode (1500 l/s), ki pa ima glede na sedanje potrebe na voljo zadostno količino vode v obstoječih črpališčih podtalnice na Ljubljanskem polju in vršaju Iške (Brečko 1998). Iz podtalnice Ljubljanskega polja (dinamične zaloge nad 3,5 m<sup>3</sup>/s) podjetje za oskrbo s pitno vodo letno načrpa okoli 60 milijonov m<sup>3</sup> pitne vode, kar pomeni pokritje okoli 90 % potreb po pitni vodi. Podtalnica Ljubljanskega polja predstavlja verjetno najpomembnejši naravni vir Ljubljane z izjemno okoljsko in razvojno strateško razsežnostjo. Ohranitev količinsko in kakovostno primerne podtalnice Ljubljanskega polja in Ljubljanskega barja kot potencialnega vira je za mestne politike Ljubljane prednostna naloga. Povečevanje letne količine črpanja pitne vode zaradi velikih izgub (okoli polovica načrpane vode) in sedanje razsipne rabe ni potrebno, hkrati pa ob povečevanju pozidanih površin (zmanjšanje letnega odtoka v podtalnico) in verjetni povečani sezonski (poletni) sušnosti zaradi podnebnih sprememb tudi ekosistemsko ni priporočljivo. Trendi povprečnih srednjih, minimalnih in maksimalnih pretokov Save (in Ljubljanice) za obdobje 1960–1990 kažejo postopno, počasno zmanjševanje pretokov, kar zmanjšuje možnosti dotoka rečne vode v podtalnico in hkrati povečuje vodnoekološko občutljivost Save in zlasti Ljubljanice na odpadne vode. Zaradi človekovih dejavnosti (povečevanje urbanih površin, regulacija Save, črpanje podtalnice) je odvzeto povprečno več kot 2 m<sup>3</sup>/s vode, kar presega polovico dinamičnih zalog vodonosnika Ljubljanskega polja. Tudi s tega vidika sta ob povečevanju varstvenih pasov in doslednem upoštevanju varstvenega režima še vedno aktualna predloga temeljite preučitve smotrnosti ločenega kanalizacijskega sistema za odvajanje padavin z manj zahtevnimi postopki čiščenja in umetnega bogatenja podtalnice.

Zaradi razpršenega suburbanizacijskega vzorca, nedovoljenih gradenj in drugih razlogov sta na kanalizacijski sistem Ljubljane priključeni le dve tretjini porabnikov vode, okoli 9 milijonov m<sup>3</sup> odpadne vode na leto torej ni zajete (Brečko 1998). Intenzivna pokrajinska raba, širjenje pozidanih površin, pretežno razpršena ali delno strnjena suburbanizacija, nevodotesna kanalizacija, nakupovalna središča, skladišča, mestne obvoznice in s tem povezana večja gostota prometa na Ljubljanskem polju povečujejo okoljsko tveganje varne in zdrave oskrbe Ljubljane s pitno vodo. Posamezne pokrajinskoekološke podenote Ljubljanskega polja so kljub manjši oziroma zmerni pokrajinski občutljivosti že prekomerno obremenjene.

Med osrednje konkretne sonaravno zasnovane ukrepe mestne politike brez dvoma sodi sanacija evidentiranih odlagališč odpadkov na nepozidanih in pozidanih (urbanih) površinah Ljubljanskega polja, s prednostno sanacijo (odstranitev odpadkov na odlagališčih z velikim pokrajinskim vplivom) odlagališč v ožjih vodovarstvenih pasovih črpališč (Kleče, Hrastje, Jarški prod, Šentvid) in na z odloki zaščitene območjih naravne dediščine (Zajčja dobrava) (Kušar 2000).

## SKLEP

Zaradi omejenih samočistilnih sposobnosti za zračne emisije in odpadne vode ter okoljskih pritiskov se je v devetdesetih letih Ljubljana uvrščala med onesnažena slovenska mesta. Prednostna obravnava reševanja gospodarskih in socialnih problemov je pogosto potekala na račun slabšanja kakovosti mestnega okolja. Sodobne mestne politike pa kakovost okolja obravnavajo kot enakovredno in organsko sestavino sonaravnega prostorskega in gospodarskega razvoja. Zaradi zanemarjanja nekaterih kurativnih in preventivnih okoljskih ukrepov ljubljanske mestne politike bo v prihodnje potrebna kombinacija obeh pristopov, kar predvideva tudi nastajajoča strategija sonaravnega (trajnostnega) razvoja Ljubljane. Prostorske in okoljske omejitve ter intenzivnost nekaterih naravnih nesreč, kakovost mestnega okolja in nujnost ohranjanja naravnih virov (npr. talne vode) zahtevajo, razen zmanjšanja sedanjih obremenitev okolja (zlasti količine odpadnih vod, prometnih emisij, količine komunalnih odpadkov in števila neurejenih odlagališč), zlasti pretehtano usmerjanje pokrajinske rabe. Prednostni, tudi okoljevarstveno primeren ukrep je izboljšanje bivalnih in drugih razmer v mestnem središču. To naj bi preprečilo nadaljnje izseljevanje prebivalcev in hkrati omejilo pretežno stihijsko suburbanizacijo. Prednostna naloga sonaravne prometne mestne politike pa bi morala biti povečanje večplastne privlačnosti javnega prevoza in srednjeročno zmanjševanje potreb po notranjem motoriziranem prometu (zblíževanje območij dela in bivanja, sodobne telekomunikacijske mreže, kolesarske steze itd.). Strateška vodnogospodarska in urbanistična naloga mestnih politik pa je ohranjanje kakovosti talne vode ljubljanskega polja zlasti z zmanjšanjem okoljskih pritiskov pokrajinske rabe in virov obremenjevanja okolja (npr. sanacija divjih odlagališč odpadkov v vodovarstvenih pasovih, sonaravna kmetijska praksa). Neobhodna je usklajena sonaravna prostorska politika vseh mestnih politik, zlasti prometne, komunalne, vodnogospodarske in urbanistične.

# KVALITETA BIVALNEGA OKOLJA V LJUBLJANI

METKA ŠPES, ALEŠ A. SMREKAR, BARBARA LAMPIČ



*Obsežne zelene površine in ceste brez pločevine v središču Ljubljane – razglednica Prešernove ceste iz začetka 20. stoletja (Zemljepisni muzej).*

Urbane ekosisteme označuje velik snovno-energetski pretok, ki ob omejenih nosilnih sposobnostih okolja hitro privede do prekomerne onesnaženosti oziroma zmanjšane kvalitete življenja njihovih prebivalcev. Dejavnosti, ki tvorijo in oblikujejo urbana območja, so obenem tudi glavni dejavniki, ki vplivajo na kvaliteto urbanega okolja. V mestnem okolju izraziteje prihaja do nenehnega križanja, nasprotovanja in redkeje tudi dopolnjevanja interesov raznovrstnih uporabnikov prostora. Agresivnejše dejavnosti (industrija, promet...), ki so bile glavno gibalno razvoja posameznih mest, so obenem sprožale vrsto negativnih prostorskih učinkov. Zato je urbano okolje prekomerno onesnaženo in degradirano, kažejo pa se tudi negativni vplivi na prebivalce tako v zdravstvenem, ekonomskem kot socialnem pogledu. V mestih pa je zaradi gostote poselitve neposredno prizadetih več prebivalcev, zato so vse pogostejše zahteve po načrtovanju uravnoteženega razvoja mest.

Po UNESCO-vih priporočilih (Vink 1983) so za vrednotenje kvalitete življenjskega okolja v mestih najpomembnejši dejavniki:

- geografska lega, izoblikovanost površja,

- klimatske značilnosti, kvaliteta ozračja,
- pretok vode skozi urbani ekosistem, oskrba s pitno vodo, kvaliteta voda (tekoča, pitna, talna...),
- odlaganje, ravnanje z odpadki,
- hrup,
- zelene površine.

Urbani ekologi opozarjajo, da se bo prihodnji uravnotežen razvoj mest moral najprej soočiti s šestimi zahtevami, ki pa imajo svojo potrditev in razlago v ekosistemskih mehanizmih ravnovesja (nagibanje k stabilnemu ravnovesju, ki ga poznamo v naravi: neodvisnost funkcije od količine in produkta, reciklaža, večkratna uporaba, simbioza... Vester 1991):

- zmanjšati porabo prostora (gradnja podzemnih parkirišč),
- zmanjšati mobilnost v urbanih območjih z omejevanjem geografskega ločevanja med posameznimi sferami človekovih dejavnosti (sfera dela, bivanja, oskrbe),
- zmanjšati urbani osebni transport,
- razširjati in pospeševati nove informacijske tehnologije,
- zmanjšati količine odpadkov in pospešiti reciklažo,
- zmanjšati rabo energije (kombinacija ogrevanja in proizvodnje energije, mestne toplarne (Nijkamp, Perrels 1994).

## ONESNAŽENOST OZRAČJA V LJUBLJANI

Zaradi kotlinske lege, velike zgostitve prebivalstva in spremljajočih gospodarskih dejavnosti se je Ljubljana še v sedemdesetih letih uvrščala med mesta z najbolj onesnaženim zrakom v Sloveniji, do danes pa se je onesnaženost precej zmanjšala. Vzrok za boljšo kvaliteto ljubljanskega zraka je v razširjanju daljinskega ogrevanja ter plinifikaciji, predvsem pa v uporabi kakovostnejšega uvoženega premoga v Termoelektrarni – toplarni Ljubljana (TE – TOL). Pomembno so se zmanjšale emisije SO<sub>2</sub> in trdnih delcev, a so se na drugi strani začele povečevati emisije CO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub>, in to predvsem z vplivom prometnih emisij.

Z energetske bilanco mesta Ljubljana za leto 1998, ki zajema vse najvažnejše vire energije (električna energija, lignit, rjavi, črni premog, naftni derivati, zemeljski plin itd.) (Spremljanje..., 1999), so ocenjene tudi emisije najpogostejše prisotnih škodljivih snovi v zraku, opredeljen pa je tudi izvor onesnaženja.

Ljubljansko ozračje najbolj onesnažujejo ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>), žveplov dioksid (SO<sub>2</sub>), dušikovi oksidi (NO<sub>x</sub>) in trdni delci, kot izvor onesnaženja pa so opredeljeni industrija, promet, široka raba in t. i. pretvorniki energije. Sem sodita TE – TOL in Javno podjetje Energetika – Sektor daljinsko ogrevanje (Toplarna Šiška), ki sta na območju mesta Ljubljana največja energetska vira, obenem pa sodita tudi med največje točkovne vire onesnaževanja zraka (Vpliv..., 1999).

Ob upoštevanju vrste in količine porabljenih energetskega virov po posameznih dejavnostih je razvidno, da ima največji delež emisij izvor v energetskih obratih, predvsem v TE – TOL, vse pomembnejši vir postaja promet, medtem ko ima delež emisij široke rabe, zaradi nadomeščanja trdnih in tekočih goriv s plinastimi, manjši pomen. Delež emisij industrijske

*Deleži emisij CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> in trdnih delcev po sektorjih leta 1998.*

Sektorji	CO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Trdni delci
Industrija	5,8	2,2	3,1	1,2
Promet	28,3	0,9	50,1	38,1
Široka raba	17,0	10,4	8,6	4,3
Pretvorniki energije	48,9	86,6	38,2	56,4

*Vir: Spremljanje..., 1999.*

dejavnosti je v Ljubljani danes praktično zanemarljiv, čeprav industrijski viri tudi v prejšnjih desetletjih niso nikoli pomembneje onesnaževali ljubljanskega ozračja.

Osredotočenje na emisije posameznih škodljivih snovi v zrak pokaže, da so v letu 1998 narasle emisije CO<sub>2</sub> za 1,4 % in so znašale 1.946.719 ton. Do povečanja emisij je prišlo predvsem zaradi TE – TOL in rasti emisij CO<sub>2</sub> v prometu.

Desetletja je SO<sub>2</sub> najbolj onesnaževal ljubljanski zrak. Povprečne letne koncentracije so na začetku osemdesetih let na merilnem mestu Bežigrad znašale celo 200 mg/m<sup>3</sup> in tako kar za štirikrat presegale mejne dopustne vrednosti, leta 1998 pa so se te vrednosti znižale na 27 mg/m<sup>3</sup>. Emisije SO<sub>2</sub> se na posameznih merilnih mestih v Ljubljani precej razlikujejo, nikjer pa praviloma ne presegajo dovoljene vrednosti 50 mg/m<sup>3</sup>.

V primerjavi z letom 1997 so se emisije SO<sub>2</sub> zmanjšale kar za 13,3 % in so znašale 11.223 ton. Daleč največji delež emisij prispevajo pretvorniki energije, predvsem TE – TOL, kljub temu pa je onesnaženje, ki ga povzroča, precej manjše, kot bi ga povzročali vsi objekti, ki so priključeni na daljinsko ogrevanje. Glavni razlogi, ki so vplivali na zmanjšanje emisij SO<sub>2</sub> TE – TOL v letu 1998, so znižana vsebnost žvepla v trboveljskem premogu z 2,81 % leta 1997 na 2,54 % leta 1998, nižja vsebnost žvepla v že tako kvalitetnem indonezijskem premogu (z 0,2 % na 0,16 %) ter bistveno nižji delež porabe domačega premoga (le še 30 %) (Vpliv..., 1999).

Emisije SO<sub>2</sub> pa so se zmanjšale tudi pri široki rabi in industriji predvsem zaradi opuščanja trdnih in tekočih goriv ter nadomeščanja le-teh z daljinskimi ogrevanjem in plinastimi gorivi, pri katerih so emisijske vrednosti SO<sub>2</sub> praktično zanemarljive.

Emisije NO<sub>x</sub>, ki imajo glavni izvor v prometu, so leta 1998 narasle za 3,6 % in so v Ljubljani znašale 6987 ton. Gibanje emisij NO<sub>x</sub> kaže, da se delež prometa postopoma znižuje predvsem zaradi povečevanja emisij pretvornikov energije. Dejstvo pa je, da promet ostaja mnogo večji in predvsem stalen vir emisij NO<sub>x</sub>, na kar kažejo tudi meritve imisijskih vrednosti na merilni

*Emisije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> in trdnih delcev (v tonah) največjega onesnaževalca zraka (TE – TOL) v Ljubljani v obdobju 1996–1998.*

Emisija	1996	1997	1998	Ocena za Ljubljano 1998
SO <sub>2</sub>	8623	11.328	9025	11.223
NO <sub>x</sub>	1984	2366	2550	6987
Trdni delci	291	400	309	574

*Vir: Vpliv TE – TOL..., 1999.*



postaji Ljubljana Figovec, kjer povprečne letne koncentracije znašajo 75 mg/m<sup>3</sup>.

Emisije trdnih delcev so leta 1998 v Ljubljani znašale 574 ton, kar je 9,3 % manj kot leta 1997. Zmanjševanje emisij trdnih delcev je predvsem posledica tehnoloških posodobitev pri čiščenju dimnih plinov TE – TOL v letih 1993–1998. Delež pretvornikov energije pri emisijah trdnih delcev se je zmanjšal tudi zaradi večje porabe zemeljskega plina (Toplarna Šiška).

V zadnjih letih postaja pomembnejši problem varstva zraka v Ljubljani tudi prekomerna koncentracija ozona. Število prekoračitev dnevne mejne imisijske koncentracije O<sub>3</sub> je na obeh merilnih mestih Hidrometeorološkega zavoda v Ljubljani (Figovec in Bežigrad) največje od aprila do avgusta, povprečna letna imisijska koncentracija pa je na obeh mestih leta 1998 znašala 40 mg/m<sup>3</sup> in ni presejala predpisanih vrednosti.

### PROMETNA OBREMENJENOST LJUBLJANE

S postopnim zmanjševanjem energetskih, komunalnih in industrijskih emisij prihajajo vse bolj v ospredje negativni vplivi prometnega onesnaževanja okolja. Naraščanje prometa v mestu ni opazno le po prometni gneči v samem mestnem jedru, ampak je predvsem očitno na mestnih vpadnicah in ljubljanski obvoznici.

V Ljubljani je po podatkih Ministrstva za notranje zadeve že leta 1996 prišel en osebni avto na 2,46 prebivalca oziroma registriranih je bilo 110.875 vozil. Do leta 2000 se je to število še povečalo, in sicer je indeks 112. Se izraziteje pa se je to zgodilo v mestnem središču, kjer je vrednost indeksa 123. Mesto postaja zaradi slabe organiziranosti in uporabe javnega prevoza vedno bolj zasičeno s prometom.

Celodnevne prometne obremenitve (povprečni letni dnevni promet – PLDP) v Ljubljani v zadnjih letih naraščajo z veliko naglico. Rezultati meritev Direkcije za ceste kažejo, da je največji pretok vozil na severni in zahodni mestni obvoznici, na Celovski cesti od Šentvida do obvoznice in na južnem delu Dunajske ceste. Na omenjenih odsekih je dnevna prometna obremenjenost večja od 60.000 vozil, najbolj obremenjen pa je odsek obvoznice Tomačev–Dunajska s povprečno obremenitvijo 70.000 vozil dnevno.

Nekoliko manj obremenjena, od 40.000 do 60.000 vozil dnevno, sta odseka obvoznice med Dunajsko in Celovško cesto ter med Kozarjami in Vičem, tolikšna pa je tudi obremenitev Celovške ceste od obvoznice proti centru ter severna vpadnica od Črnuč do Tomačevega. Med 30.000 in 40.000 vozil dnevno pelje po južni obvoznici (odsek Vič–Malence) in preostalih mestnih vpadnicah (Dunajski, Tržaški, Dolenjski in Zaloški cesti).

Obremenitev cest pod 30.000 vozil dnevno v mestu prevladuje, žal pa v mestnem središču že take vrednosti predstavljajo velik problem glede pretoka vozil. Ljubljanska obvoznica ima obremenitev pod 30.000 vozil le na novoodprtem, vzhodnem delu (Sentjakob–Malence), kjer znaša 24.000.

Čeprav prometna obremenitev cest, predvsem obvoznice in mestnih vpadnic, nima največjega neposrednega vpliva na kvaliteto bivalnega okolja v samem mestu, pa posredno (preko onesnaženega zraka, zgoščenega uličnega prometa, hrupa, slabe možnosti parkiranja itd.) vpliva na kakovost bivanja v mestu.

V Ljubljani je s prometom najbolj obremenjeno mestno središče in območje od Beži-

grada do Ježice ter Šiška, torej osrednji del mestne občine Ljubljana. V severnem, zahodnem in južnem delu ljubljanske občine ima sicer visoka prometna obremenitev predvsem linijski značaj (ob eni ali dveh večjih prometnicah). Njen vzhodni del je trenutno prometno še vedno najmanj obremenjen, izgradnja vzhodne obvoznice od Šentjakoba do Malenc pa bo postopoma vplivala na preusmeritev dela prometa tudi v ta predel mesta.

Na podlagi podatkov Direkcije za ceste je bila izdelana karta prometne obremenjenosti Ljubljane, s pomočjo ekspertne ocene strokovnjakov Hidrometeorološkega zavoda pa je bila podana tudi ocena ogroženosti Ljubljane z vidika emisij prometa. Zadnja leta v Ljubljani naraščajo predvsem vrednosti emisij  $\text{NO}_x$ , ki imajo izvor v prometu.

Na porast prometa v Ljubljani kaže že triletni niz podatkov o gibanju povprečnega dnevnega prometa na ljubljanski obvoznici. Na posameznih odsekih se je v zadnjih dveh letih povečal celo za dobrih 30 %. Kljub dograditvi vzhodne obvoznice in s tem vzpostavitvi celotnega prometnega obroča okoli mestnega središča, se gibanje prometa ni umirilo, ampak še vedno narašča.

*Gibanje povprečnega dnevnega prometa na ljubljanski obvoznici od leta 1997 do 1999.*

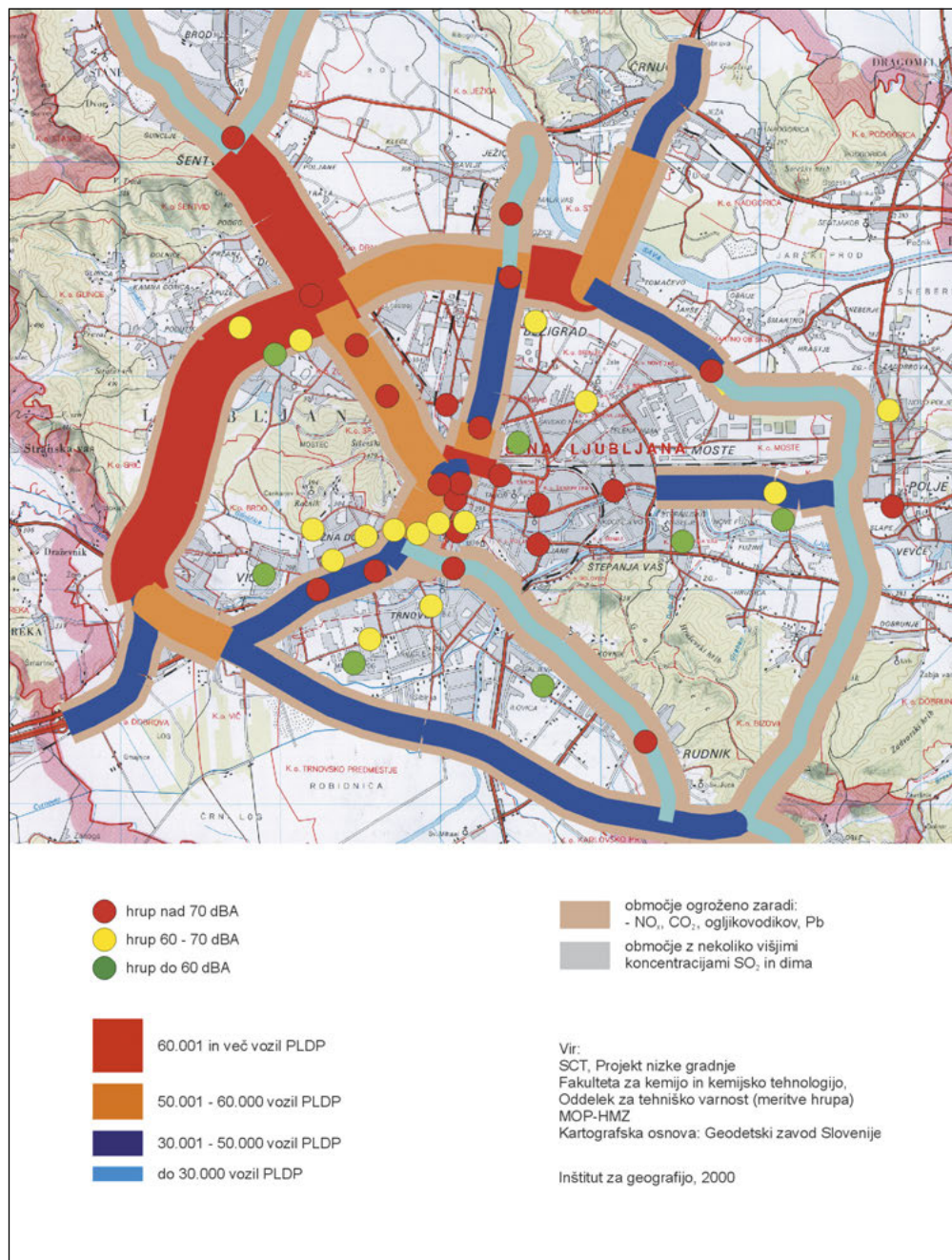
Odsek	1997	1998	1999	Indeks rasti 1997–1999
Zadobrova–Šmartinska	–	16.000	23.152	145
Šmartinska–Tomačevo	24.234	26.000	35.000	144
Tomačevo–Dunajska	56.650	60.000	70.000	124
Dunajska–Celovška	48.539	55.749	59.449	122
Celovška–Koseze	56.650	65.000	66.500	117
Koseze–Brdo	57.775	66.338	69.965	121
Brdo–Kozarje	56.650	64.000	65.500	116
Kozarje–Vič	19.570	35.000	46.000	235
Vič–Barjanska	28.767	27.980	33.287	116
Barjanska–Dolenjska	22.660	30.000	33.000	146
Dolenjska–Malence	22.660	29.000	35.000	154
Zadobrova–Zaloška	–	–	24000	-
Zaloška–Malence	–	–	24613	-

*Vir: Promet..., 1999.*

Do največje rasti prometa je prišlo na južni obvoznici ter na odseku med Zadobrovo in Tomačevim na severnem delu obvoznice. Absolutno najbolj se je promet povečal na odseku med Kozarjami in Vičem, zaskrbljujoče pa je dejstvo, da se je promet praktično na vseh odsekih obvoznice v zadnjih dveh letih povečal vsaj za 10.000 vozil dnevno.

Zgoščanje prometa v Ljubljani hromi pretok vozil po mestu, saj je že v obdobju 1989–1994 povprečna letna stopnja rasti na vpadnicah v mesto znašala kar 5,1 %. Ob upoštevanju te rasti prometa tudi za zadnje obdobje postane jasno, da gre za zelo pereč problem, ki bi ga bilo potrebno začeti reševati takoj. Idealno bi bilo preusmeriti lokalni promet z osebnimi vozili na sodoben mestni potniški prevoz.

## LJUBLJANA



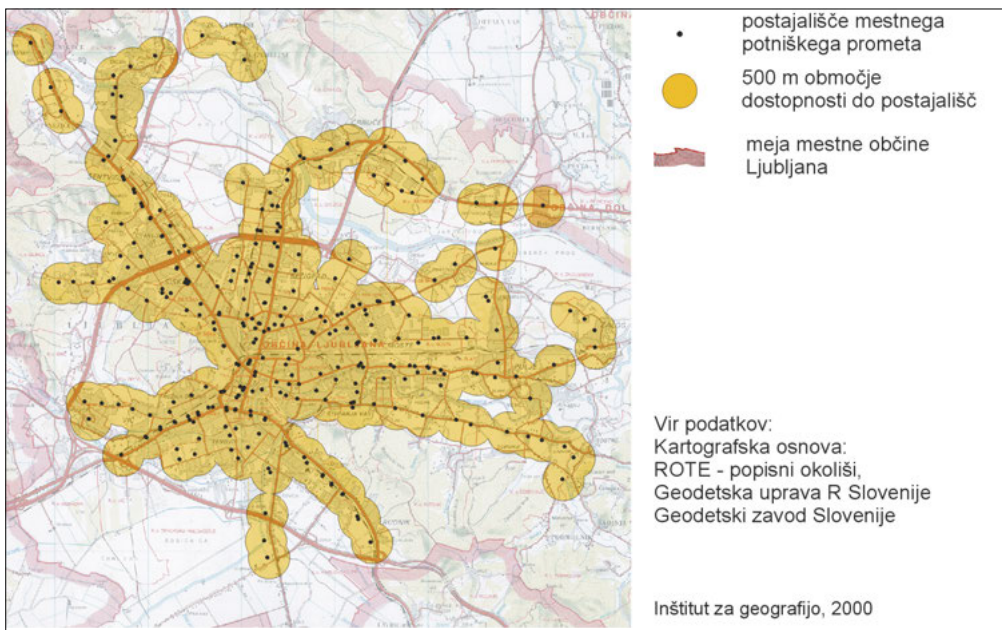
*Ocena onesnaženosti ozračja ter prometna in hrupna obremenjenost.*

## DOSTOPNOST DO POSTAJALIŠČ MESTNEGA POTNIŠKEGA PROMETA

Ožje območje Ljubljane urbanistično ni prilagojeno avtomobilu kot množičnemu prometnemu sredstvu, vendar se tovrstni način prometa vse bolj uveljavlja. V Ljubljani bo moral visoko zmogljiv in kakovosten sistem mestnega javnega prometa (večje frekvence prevozov, hitrost potovanja, dostopnost, kakovost ponudbe) nase prevzeti tudi del obremenitev, ki jih bo zahtevala sanacija mirujočega prometa, saj parkiranje v mestnem središču zadnja leta predstavlja največji problem v prometni ureditvi mesta. Po izkušnjah in kriterijih, ki so jih pridobili v tujini, se kot dobro dostopna stanovanjska območja obravnavajo tista, ki so v krogu do 500 m od postajališča.

V Ljubljani je mestni potniški promet urejen izključno z avtobusi, enaindvajset prog mestnega potniškega prometa s svojo skupno dolžino 228 km dobro pokriva večino Ljubljane. Dostopnost do javnega mestnega potniškega prometa naj bi imela z vidika kakovosti bivanja velik pomen, čeprav podatki za Ljubljano kažejo, da se njegova vloga postopoma zmanjšuje. Mestni avtobusi so namreč še leta 1986 prepeljali preko 150 milijonov potnikov, leta 1996 pa se je to število znižalo na dobrih 110 milijonov, torej se je v desetih letih število potnikov mestnega potniškega prometa zmanjšalo skoraj za tretjino. Vse več pa je na cestah osebnih avtomobilov, kar ima za posledico ne le onesnaževanje, pač pa tudi naraščanje gneče in prometnih zastojev v središču mesta in na vpadnicah (Prispevek..., 1997).

Po podatkih iz leta 1996, ko je štela mestna občina Ljubljana 269.077 prebivalcev, je imelo kar 242.913 njenih prebivalcev (90 %) zelo dober (do 500 metrov) dostop do postajališč mestnega potniškega prometa. Po dobri dostopnosti izstopa širše mestno središče, kjer



*Dostopnost do postajališč mestnega potniškega prometa.*

živijo prav vsi prebivalci v 500-metrskem pasu do najbližjega postajališča mestnega potniškega prometa. Izven tega območja je dobra dostopnost do postajališč tudi ob mestnih vpadnicah in ob pomembnejših povezovalnih cestah, vmes pa je nekoliko slabša. V obmestnih naseljih praviloma nimajo urejenega mestnega prometa, temveč primestne avtobuse in lokalne vlake, kar še zlasti velja za vzhodni in južni periferni del občine.

Kljub zelo dobri dostopnosti do postajališč mestnega potniškega prometa je potrebno izpostaviti še dejansko funkcijo javnega prometa v Ljubljani, ki se v zadnjih letih izrazito zmanjšuje. Uporaba mestnega potniškega prometa ni odvisna le od njegove dostopnosti, ampak tudi od frekvence odhodov s postaj, hitrosti potovanja in kakovosti ponudbe. Kljub dejstvu, da avtobusi rabijo petkrat manj energije na potnika, manj onesnažujejo ozračje, manj obremenjujejo okolje s hrupom (vse z vidika števila prepeljanih potnikov) in so povrh vsega še varnejši, je njihov pomen v vsakdanjem življenju prebivalcev Ljubljane vse manjši (z izjemo posameznih skupin prebivalcev – upokojenci, študenti, srednješolci).

V povprečju imajo Ljubljančani primerno dostopnost do postajališč mestnega potniškega prometa, manj ugodna pa je slika glede na potrebe po sodobnem in hitrem prevozu. V tem gre iskati tudi vzroke za neugodno miselnost in obnašanje prebivalcev, ki še vedno raje uporabijo lastno prevozno sredstvo in s tem dodatno prometno obremenjujejo mesto. Kljub akutnim problemom prometne zasičenosti se namreč število uporabnikov javnega mestnega prevoza v zadnjih letih zmanjšuje.

## HRUPNA OBREMENJENOST MESTNEGA OKOLJA

Hrup postaja vedno pomembnejši dejavnik kvalitete bivalnega okolja, je pa mikrolokacijsko pogojen, zato posameznih podatkov ni mogoče posploševati na širše mestno okolje. Hrupna obremenjenost mesta se je doslej merila le občasno in še to le na izbranih lokacijah.

V mirnem stanovanjskem okolju, ob bolnišnicah, šolah, vrtcih hrup ne sme presegati 55 dBA. Hrup med 55 in 60 dBA je za bivalno okolje že moteč, nad 60 dBA pa že ni več primeren za bivanje.

V Ljubljani so v stanovanjskih soseskah z manjšo gostoto prebivalcev in praviloma bolj prijazno prometno ureditvijo izven mestnega središča oziroma na mestnem obrobju (Murgle, Na grbi, Koseze, Galjevica) dnevne ravni hrupa nizke, med 45 in 55 dBA, nočne pa celo med 25 in 35 dBA. Za stanovanjska naselja z gostejšo poselitvijo (Bratovševa ploščad, Kodeljevo, Štepanjsko naselje, Fužine, Župančičeva jama, BS-3) so značilne večje dnevne ravni, med 55 in 60 dBA, nočne ravni pa so med 35 in 45 dBA. Na nočno raven vplivajo predvsem nemirnejše večerne in jutranje ure, zlasti do 23.00 in od 4.00 do 6.00, kar je posledica bližine parkirišč. Meritve v Dravljah so pokazale dnevne ravni, običajne za stanovanjska naselja v takšnem okolju (55–60 dBA), zlasti problematične pa so nočne vrednosti med 50 in 55 dBA, kar kaže na vpliv ljubljanske obvoznice in neprimernost gradnje stanovanjskih sosesk v bližini prometnic. Meritve hrupa 3 metre od roba vpadnic in drugih glavnih prometnic (Celovška, Dunajska, Karlovška, Tržaška, Slovenska, Gosposvetska, Resljeva, Zaloška, Aškerčeva, Poljanska, Linhartova, Tomačevska, Samova cesta) kaže na dnevno obremenjenost med 70 in 75 dBA, kar močno presega dovoljeno hrupnost v bivalnem okolju.

Posebno neugodno je, da so ob nekaterih od teh cest objekti, ki so za hrup posebej občutljivi, npr. za vzgojo in izobraževanje, kot npr. ob Aškerčevi, Poljanski, Tržaški cesti ipd., ali objekti osnovnega zdravstvenega varstva, npr. ob Zaloški, Njegosovi cesti (klinični center, poliklinika).

Meritve kažejo, da je med glavnimi vpadnicami najbolj pereč hrup ob Celovski cesti, in sicer tudi zaradi vpliva gostejšega mestnega javnega prevoza in garaž za avtobuse v Šiški. Povečana je hrupnost v zgodnjih jutranjih urah (68 dBA), ki jo povzroča izhod vozil javnega mestnega prevoza na začetne postaje. Posebnost stanovanjskih območij ob železniški progi je enakomerna dnevna in nočna raven hrupa (64/62 dBA).

V mestnem središču so hrupno bolj obremenjene ulice z gostejšim prometom (Slovenska in Prešernova cesta), podnevi med 60 in 65 dBA, ponoči pa tudi med 55 in 60 dBA, hrup se sredi noči in proti jutru le malo zmanjša. V bližini nekaterih zelo obremenjenih križišč v središču mesta (hotel Lev, Ajdovščina) vrednosti hrupa presegajo 65 dBA, ponekod (hotel Slon) pa celo 70 dBA.

Nižjo hrupno obremenitev v središču mesta pa imajo objekti, ki so oddaljeni od prometnic (Cankarjev dom), ali kjer so območja zavarovana od prometne okolice z načinom gradnje v obliki karejev (Knaflijev prehod). Takšno mirno okolje je pričakovati tudi v središčih mest na zaprtih dvoriščih.

Primerjava imisij cestnega hrupa med letoma 1975 in 1995 pokaže, da so se vrednosti hrupa v dvajsetletnem obdobju povprečno znižale za 5 dBA, in to kljub gostejšemu prometu. Vzrok so manj hrupni motorji na vozilih. Ob cestah, kjer vozijo mestni avtobusi, so bile ugotovljene imisijske ravni za okoli 6–9 dBA višje, kot če teh vozil ne bi bilo. Iz tega je razvidno, da bi se hrup v okolici prometnic lahko zmanjšal, če bi bila tovrstna vozila sodobnejša in manj hrupna.

## OSKRBA Z VODO IN ODVAJANJE TER ČIŠČENJE ODPLAK

V Ljubljani je bilo leta 1999 na vodovodno omrežje priključenih vseh 33.427 objektov, od katerih se je 97 % oskrbovalo iz centralnega vodovodnega sistema, nekaj manj kot 2 % iz lokalnega vodovoda Šmartno – Gameljne – Tacen, preostali pa iz več manjših vodovodnih sistemov, praviloma v neurbanem, vzhodnem delu mestne občine. Slednje vodovode praviloma še vedno upravljajo lokalni vodovodni odbori in imajo slabšo kontrolo kakovosti. Skupna letna poraba vode znaša nad 27 milijonov m<sup>3</sup> vode, od tega v industriji več kot 10 milijonov m<sup>3</sup> (brez vode za hlajenje).

Na javno kanalizacijsko omrežje je bilo leta 1999 v ljubljanski občini priključenih skoraj tri četrtine vseh objektov (24.588), kar pomeni, da 26 % objektov individualno rešuje odvajanje odplak, večinoma z bolj ali manj vodotesnimi greznicami, nekatere odplake pa odteka neposredno v okolje in končajo v podtalnici, žal pa ni urejenega tovrstnega katastra. V industriji nastale odpadne vode so tudi tako onesnažene, da je pred izpustom v javno kanalizacijsko omrežje potrebno predčiščenje. Odpadne vode gospodinjstev so predvsem organsko onesnažene in podtalnico onesnažujejo z bakterijami, virusi, dušikovimi spojinami, detergenti, itd. Na kanalizacijsko omrežje je priključenih četrtina manj objektov kakor na vodovodno omrežje in precej odpadnih voda odteka v pretočne greznice. Skupna največja dnevna

obremenitev okolja z odpadnimi vodami industrije, gospodinjstev in drugih dejavnosti je na iztoku v Centralno čistilno napravo Ljubljana (v nadaljevanju CČN) 830.000 PE. Vse odpadne vode, ki se zbirajo v mešanem centralnem kanalizacijskem omrežju, odteka proti CČN, ki je postavljena ob sotočju Save in Ljubljanice. Na poti pa je zaradi netesne obstoječe kanalizacije nekaj tudi izteče. Povprečni dnevni dotok na CČN je okoli 102.000 m<sup>3</sup>/dan.

Centralna čistilna naprava ima zaenkrat zgrajeno le mehansko stopnjo čiščenja s kapaciteto 360.000 PE, medtem ko je druga faza izgradnje (biološka stopnja) predvidena v naslednjih štirih letih. Slabo prečiščene vode odteka v Ljubljano. Poleg CČN deluje v občini še pet lokalnih čistilnih naprav s skupno kapaciteto 4600 PE na katere priteka 3790 m<sup>3</sup> odploga dnevno. Velika nevarnost za kakovost podtalnice so tudi naftni derivati, ki že v majhnih količinah onesnažijo vodo, posledice pa so zelo dolgotrajne. Na območju varstvenih pasov je bilo v sedemdesetih letih približno 7000 zbiralnikov goriv, kasneje pa evidence niso dopolnjevali, čeprav se njihovo število ni povečalo, saj je velik del mesta prešel na oskrbo z daljinskim ogrevanjem ali plinom. Ljubljana je prometno zelo obremenjena, tako na območju ožjega mesta kot na mestnih vpadnicah in obvoznicah, ki potekajo deloma celo čez ožje varstvene pasove črpalšč, zato je nevarnost onesnaženja podtalnice s svincem in maščobami zelo velika.

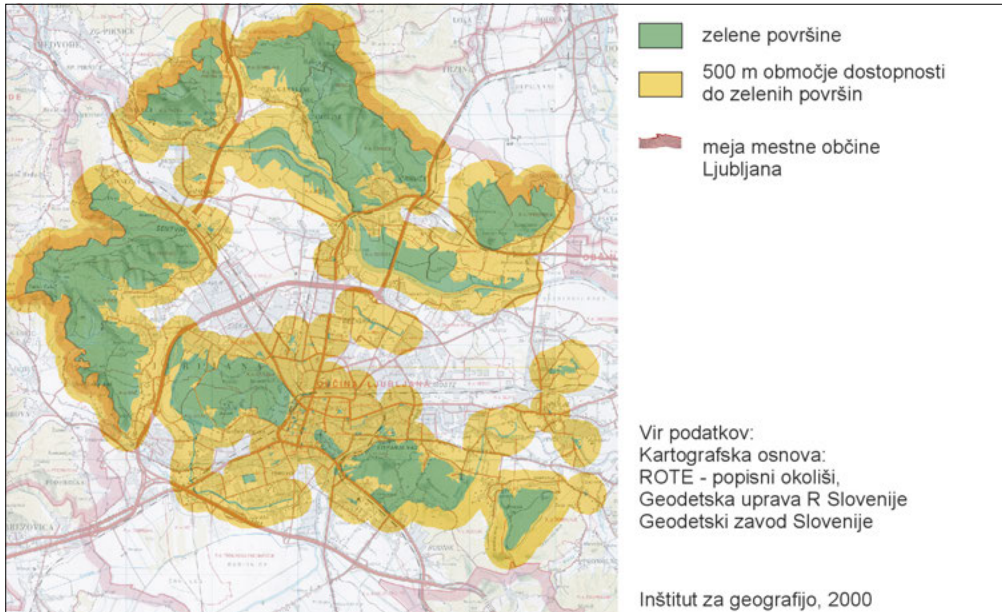
## DOSTOPNOST PREBIVALSTVA DO ZELENIH POVRŠIN

Kazalec kvalitete bivanja v urbanem okolju predstavlja tudi dostopnost do zelenih površin in njihov obseg. Količina, razporeditev in struktura zelenih površin je za prebivalce mesta eden tistih dejavnikov, ki naredi njihovo bivanje prijetnejše, bolj humano in tudi bolj zdravo. Zagotavljanje zelenih površin v mestu je pogojeno z njegovo velikostjo in naravnimi značilnostmi, so pa te površine ena tistih dobrin v mestu, katerih pomen se pogosto odkriva šele ob njihovem pomanjkanju.

Ljubljana je relativno zeleno mesto v primerjavi z drugimi mesti v tem delu Evrope. Količina zelenja se ni nikoli izpostavljala niti kot problem niti kot njena posebna kvaliteta. Obsežne zelene površine v Ljubljani pa niso nastale na podlagi kompleksno izdelanih načrtov, temveč so predvsem posledica naravnih razmer in prizadevanj nekaterih posameznikov. Celotno mesto je obdano z zelenim pasom, ponekod se zelenje zajeda celo v samo mestno središče. Na jugu mesto omejuje Ljubljansko barje, na jugovzhodu se vanj zajeda zeleni klin Golovca z Ljubljanskim gradom, iz zahoda pa se v mestno jedro vključuje Tivoli s svojim zaledjem, Rožnikom. Na severu so urbano širitev mesta omejile kmetijske površine, ki so se tu obdržale predvsem zaradi ljubljanskih vodnih zajetij. V Ljubljani je veliko bolj kot količina problematična struktura zelenja.

Natančnih podatkov o obsegu in strukturi zelenih površin ter tipizaciji obstoječih zelenih površin za Ljubljano žal ni, orientacijski podatki Komunalnega podjetja Ljubljana iz leta 1988 pa kažejo, da količina zelenih površin v mestu ni problematična, saj pride na prebivalca preko 25 m<sup>2</sup>. Dejansko je ta površina še večja, saj so izvzete vse tiste površine, ki jih Komunalno podjetje ni urejalo (npr. zasebni vrtovi). Po urbanističnih kriterijih je prijetno mestno bivalno okolje tisto, kjer je med 25 in 45 m<sup>2</sup> zelenih površin na prebivalca.

Na samo kakovost bivanja oziroma počutje mestnega prebivalstva pa odločilno vpliva



*Dostopnost do zelenih površin.*

dostopnost do zelenih površin. Za kriterij dobre dostopnosti je bila vzeta razdalja 500 metrov od zelenih površin. V takem območju živi 65 % prebivalcev. Upoštevane so bile tiste zelene površine, ki so ljudem javno dostopne: od parkov in urejenih zelenic v mestnem središču do travnikov in gozdov na obrobju Ljubljane, kjer je njihova primarna funkcija predvsem rekreacijska in sanitarna, ne pa ekonomska. Tako je ves, sicer precej gozdnat vzhodni del občine po deležu prebivalcev, ki so od zelenih površin oddaljeni manj kot 500 m, precej pod ljubljanskim povprečjem. Podobne so razmere tudi na južnem delu občine, ki obsega velik delež kmetijskih površin na barjanskih tleh, katerih rekreacijska funkcija je sicer sekundarna, primarna pa je še vedno ekonomska.

Po nekoliko slabši dostopnosti izstopata še dve veliki stanovanjski soseski, Štepanjsko naselje in Nove Fužine ter Dravlje, znotraj katerih sicer so majhne zaplate urejenih zelenic, vendar zaradi majhnega obsega niso bile upoštevane. Zeleno zaledje pa je od teh sosesk v povprečju že oddaljeno več kot 500 metrov, tako da jih ni mogoče šteti med območja z dobro dostopnostjo.

Kodeljevo in Črnuče imata močno »rekreacijsko« zaledje v Golovcu in Rašici, medtem ko ima mestno središče dobro parkovno ureditev, predvsem pa ima v zaledju Tivoli z Rožnikom ter grajskim hribom.

## SKLEP

Onesnaženost mestnega ozračja s tradicionalnimi emisijami (SO<sub>2</sub> in dim) je še pred dvema desetletjema pomenila glavni okoljski problem Ljubljane. V zadnjem času se je s širitvijo pli-



novodnega omrežja in daljinskega ogrevanja močno zmanjšal delež individualnih kurišč, prav tako so se z uporabo ekološko manj oporečnih kuriv (uvožen premog) v TE – TOL opazno zmanjšale količine omenjenih tradicionalnih polutantov. Pričakovati je, da se bo ta ugodni trend nadaljeval tudi v prihodnje, bistveni kvalitativni preskok pa bo leta 2004, ko naj bi, zaradi iztekajoče se obratovalne dobe obeh kotlov, TE – TOL prešla na uporabo plina. Vzporedno z zmanjševanjem emisij je opazna tudi boljša kvaliteta zraka, mejne imisijske vrednosti so dosežene ali presežene le izjemoma (pri kurjenju trboveljskega premoga v TE – TOL in ob večdnevni inverzijah). Zaskrbljujoče pa je naraščanje koncentracij CO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> v ljubljanskem ozračju. Manjši delež povečanja teh emisij gre pripisati TE – TOL, kjer se pri uporabi uvoženega premoga tvori več NO<sub>x</sub>, največ pa jih prispevajo prometni viri. Trendi so zelo neugodni in tudi v prihodnje se brez potrebnih ukrepov ne bodo izboljšali. S povečanimi količinami emisij NO<sub>x</sub> je povezano tudi nastajanje sekundarnega polutanta (ozona), ki negativno vpliva na žive organizme predvsem v topli polovici leta.

S prekomerno prometno obremenjenostjo mesta prihajajo vedno bolj v ospredje tudi negativni vplivi prometnega onesnaževanja zraka. Zaradi neprilagojenega uličnega sistema je najbolj obremenjeno mestno središče, ekološko nesprejemljiva je tudi velika obremenjenost vpadnic (neposredno sredi bivalnega okolja), medtem ko je povečano število vozil na zahodni in delu severne obvoznice za mestno okolje pozitivno. Hitro naraščanje prometne obremenjenosti ljubljanskih ulic z osebnimi avtomobili postaja za mesto pereč problem. S tega zornega kota je zato zanimiv podatek, da ima kar 90 % Ljubljancev manj kot 500 metrov (po tujih izkušnjah je to še optimalna oddaljenost) do najbližje postaje mestnega potniškega prometa in da se število potnikov, ki uporabljajo javna prevozna sredstva, celo zmanjšuje. Slabše pa je stanje z vidika hitrosti in časovne usklajenosti javnega mestnega prometa s potrebami različnih skupin prebivalstva.

Stari in tehnično neprimerni avtobusi mestnega prometa so tudi izvor prekomerne hrupne obremenjenosti tistih ulic, kjer je njihova frekvenca večja. Predvsem velja to za Šiško (Remiza – jutranje ure). Glede na zakonske normative je hrupna obremenjenost prevelika tudi v neposredni bližini zdravstvenih ustanov, ob nekaterih šolah in vrtcih.

Centralni vodovodni sistem oskrbuje s pitno vodo 97 % objektov v mestu. Ta v glavnem v vodarni ustreza osnovnim zahtevam in normativom, kar pa ne velja tudi za vse uporabnike. Tu je namreč pitna voda lahko slabša, kar je odvisno od kvalitete vodovodnih cevi, njihovega vzdrževanja in materiala. Ob napakah v vodovodni napeljavi prihaja do povišane koncentracije svinca ali do mikrobiološke onesnaženosti. Le tri četrtine mestnih zgradb odvaja odpadne vode v javno kanalizacijsko omrežje, skupna dnevna obremenitev okolja z odpadnimi vodami doseže kar 830.000 PE. Večina jih odteče na centralno čistilno napravo, ki pa ima le mehansko čiščenje. Neustrezno prečiščena voda tako močno obremeni Ljubljanico in naprej še Savo. Največjo aktualno nevarnost za podtalnico ljubljanskega polja predstavlja kmetijstvo (pesticidi, gnojenje), potencialno pa točkovni viri onesnaževanja (odlagališča odpadkov, naftni derivati, zbiralniki goriv, nesreče itd.).

Ljubljana ima v povprečju dovolj zelenih površin, predvsem naravnih (Rožnik, Golovec...), ki zvišujejo kvaliteto bivalnega okolja. Primanjkuje pa tipičnih mestnih zelenih površin (parki, urejene peš in kolesarske poti), ki so namenjene sprehodom, rekreaciji, oddihu in ne le ugodnim estetskim občutkom ob njihovem opazovanju iz primerne razdalje.

# REGIONALNA VLOGA IN POKRAJINSKA OBREMENJENOST TALNE VODE LJUBLJANSKEGA POLJA

VALENTINA BREČKO GRUBAR, SIMON KUŠAR, DUŠAN PLUT



*Odpadki na območju podtalnice na Ljubljanskem polju (fotografija S. Kušar)*

Bogate zaloge podtalnice v neposredni bližini in celo pod precejšnjim delom Ljubljane, ki so ocenjene na 100 milijonov  $m^3$  oziroma dinamične zaloge na okoli  $2 m^3/s$ , predstavljajo naravni vir regionalnega pomena. Sto let po ustanovitvi centralnega vodovodnega sistema je namreč še vedno najpomembnejši vir pitne vode za oskrbo Ljubljane podtalnica Ljubljanskega polja, ki zagotavlja 90 % potrebne količine in jo pridobivajo v štirih črpališčih: Kleče, Šentvid, Hrastje in Jarški prod. Prvi dve črpališči se nahajata na zahodnem delu Ljubljanskega polja med strnjeno pozidanimi mestnimi površinami in Savo, črpališče Hrastje je v njegovem vzhodnem delu prav tako na desnem bregu Save, črpališče Jarški prod pa na levem bregu Save blizu Črnuč. Preostalih 10 % potrebne vode je načrpane v bližini naselja Brest iz vodonosnika Iškega vršaja, ki je bil v ljubljanski vodooskrbni sistem vključen v začetku osemdesetih let. Skupna zmogljivost črpališč je  $2750 l/s$ , za nemoteno oskrbo pa je potrebno načrpati okoli  $1500 l/s$ , to je okoli  $135.000 m^3$  dnevno oziroma  $50$  milijonov  $m^3$  letno. Dejanske potrebe po pitni vodi so precej manjše od navedene količine, saj se, tako kot v večini vodooskrbnih sistemov v Sloveniji, tudi v ljubljanskem od 40 do 50 % načrpane vode izgubi na poti od črpališč

do porabnikov. Konec devetdesetih let je bilo, tako kot vsa leta pred tem, več kot 50 % vode načrpane v Klečah (črpališči Kleče I in II), dobra četrtina je pridobljena v Hrastju, 8 % v Šentvidu in manj kot 5 % na Jarškemrodu. V oskrbo sta bili do pred nekaj leti vključeni tudi črpališči v Črnučah in na Brodu, ki sta bili zaradi majhne zmogljivosti vodnjakov in manjših potreb opuščeni (Arhiv J. P. Vodovod – kanalizacija). Na območju mestne občine Ljubljana je bilo sredi devetdesetih let še 14 vodnjakov za prehrabeno industrijo, 32 vodnjakov za tehnološko vodo, 2 za požarno vodo in 60 za klimatske in hladilne naprave ter toplotne črpalke (Novi..., 1995).

## POKRAJINSKE ZNAČILNOSTI OBMOČJA TALNE VODE

V primerjavi s številnimi drugimi območji talne vode v Sloveniji so naravne razmere (pogoji hranjenja in obnavljanja) na Ljubljanskem polju ocenjene kot ugodne, kar potrjuje tudi dobra kakovost vode (Brečko 1998). Globina do gladine podtalnice je večja v zahodnem delu Ljubljanskega polja in manjša v vzhodnem; tako v črpališču Kleče globina do srednje gladine podtalnice presega 20 metrov, v Hrastju je pod 15, na Jarškemrodu pa pod 10 metrov. Prevladujoča smer toka podtalnice je od severozahoda proti jugovzhodu oziroma vzhodu, kamor visi njena gladina, intenzivno dotekanje Save v podtalnico pa je ugotovljeno med Šmartnim in izlivom Gameljščice (Roje), usmerjeno je proti črpališču Kleče, ter med Ježico in Tomačevim, kjer se prenikajoča voda razteka jugovzhodno proti črpališču Hrastje in severovzhodno proti Jarškemurodu (Hidrološka..., 1992).

V devetdesetih letih so bile v vzorcih podtalnice Ljubljanskega polja najbolj opazne posledice industrijskega onesnaževanja okolja. V večini vzorcev so ugotovili povišane vsebnosti adsorbiranih organskih spojin (AOX), najvišje v črpališčih Hrastje in Jarški prod, v industrijskem vodnjaku Elok v Zalogu in v Rojah. Vsebnosti težkih kovin v podtalnici niso nikjer presegle dopustnih vrednosti, med njimi pa so bile višje vsebnosti bakra in svinca ugotovljene v Hrastju in na Jarškemrodu, trivalentnega kroma v Hrastju, Klečah, na Jarškemrodu ter v vodnjakih KOTO v Zalogu in Elok v Mostah, šestvalentnega kroma v Hrastju in Klečah, kadmija v vodnjaku Elok v Mostah ter niklja v vodnjaku Dekorativne in v Hrastju. Lahkohlapna organska topila so zasledili v večini vzorcev, vendar v zelo nizkih vrednostih, le v Hrastju je tetrakloretilen presegel dopustno vrednost. Mineralnih olj pri analiziranju niso zasledili. V podtalnici prav tako niso zasledili onesnaženja s komunalnimi odpadnimi vodami, saj so bili nitriti, amonij in ortofosfati povsod pod mejo določljivosti z analitsko metodo. Ostanke pesticidov so presegli mejno vrednost za posamezni pesticid (0,1 µg/l) v vzorcih iz črpališč Šentvid in Hrastje, iz vodnjakov KOTO Zalog in Dekorativna. Onesnaženje z nitrati na Ljubljanskem polju je bilo manj problematično in ga poročila o kakovosti vode zadnja leta ne izpostavljajo (Kakovost..., 1991–95; arhiv Hidrometeorološkega zavoda RS). Kljub navedenemu onesnaženju pa je podtalnica Ljubljanskega polja primerna za oskrbo s pitno vodo brez predhodne priprave vode.

## OKOLJSKI PRITISKI NA OBMOČJE TALNE VODE

**Pokrajinska raba**

Pritiski urbane in kmetijske rabe zemljišč ter onesnaženosti okolja so se od začetkov izkoriščanja zalog podtalnice do danes povečevali in kljub omejitvam, ki jih predstavlja varovanje črpališč, tudi občasno že preseglei zmožnosti samočiščenja. Na občutljivost okolja vodnega vira so opozorila tudi onesnaženja vode v črpališčih ob ekoloških nezdodah, npr. izlitjih goriv, požarih, okvarah pri odvajanju odpadnih vod itd.

Zaradi varovanja vodnega vira na Ljubljanskem polju je na precejšnjem delu površin mestne občine Ljubljana omejena raba zemljišč in širjenje mesta proti severu. Vsa črpališča podtalnice namreč obdaja poleg najožjega ali prvega varstvenega pasu, ki obsega od 10 do 50-metrski pas zemljišča okoli objektov črpališč, ta je v lasti upravljalca in namenjen izključno pridobivanju vode, še ožji ali drugi varstveni pas, katerega meje so določene glede na smer in hitrost dotekanja vode proti črpališču. Raba zemljišč je zelo omejena in naj bi zagotavljala varovanje črpališča pred neposrednim onesnaženjem. Priporoča se gozdna, neintenzivna kmetijska in rekreacijska raba zemljišč. Ožje varstvene pasove črpališč so na Ljubljanskem polju prvič določili leta 1955 (Ur. l. SRS, št. 3/55) in so bili odločilni za varovanje vodnega vira, ker so omejili širitev mesta v bližino črpališč. Približno eno desetletje so omejitve razmeroma dosledno upoštevali, po letu 1966 pa so dovolili gradnjo individualnih hiš in novih sosesk znotraj ožjega območja. Tako so nastali vzhodni del Savelj, južni del Kleč in del Tomačevega ter veliko novih hiš v vaseh severozahodno od Hrastja. Nastala je tudi industrijska cona ob Letališki cesti. Kanalizacijsko omrežje se je širilo prepočasi, zato je bila večina novih hiš brez kanalizacijskega priključka (Breznik 1988).

Nov odlok o varstvenih pasovih je bil sprejet leta 1977 (Ur. l. SRS, št. 18/77). Najožji (prvi) in ožji (drugi) varstveni pas sta za črpališči Kleče in Šentvid ostala nespremenjena od leta 1955, za Hrastje pa se je ožji varstveni pas razširil do Tomačevega. S tem odlokom so bili varstveni pasovi določeni tudi za črpališči Jarški prod in Brest. Določili so še dva varstvena pasova: širšega (tretjega) in vplivnega (četrtga), ki sta obsegala površje, s katerega prenikajo ali dotekajo vode neposredno v podtalnico, in nista bila prednostno namenjena varovanju. Dovoljena je bila stanovanjska in druga gradnja s priključitvijo na kanalizacijo ter z zaščito pred pronicanjem škodljivih snovi v podtalnico. Četrty varstveni pas je obsegal večji del Ljubljanskega polja do Kosez na jugozahodu in na levem bregu Save do vznožja Šmarne gore, Straškega vrha in Soteškega hriba. Naslednji, prenovljen odlok o varstvu črpališč pitne vode je bil sprejet leta 1988 (Ur. l. SRS, št. 13/88). Z njim je bil najožji varstveni pas skrčen na območje vodarne, ožji (drugi) pas je ostal po obsegu približno enak prejšnjemu najožjemu in ožjemu, širši in vplivni varstveni pas pa sta bila združena v širši (tretji) varstveni pas z blagim režimom varovanja (Breznik 1988). Obseg ožjega varstvenega pasu za vodarno Kleče se je zmanjšal v smeri Vižmarij, na jugu proti industrijski coni in pri Ježici. Ožja varstvena pasova za črpališči Hrastje in Jarški prod sta se nekoliko zmanjšala na vzhodni strani, kjer so manjše površine vključili v tretji varstveni pas.

Današnji obseg najožjih in ožjih varstvenih pasov črpališč na Ljubljanskem polju, ki je prikazan tudi na karti, meri 1990 ha, skupaj s sklenjenim širšim varstvenim pasom pa presega 5500 ha površin, kar je 1000 ha manj, kot znaša obseg urbanih površin v občini Ljubljana. To

pomeni, da dobršen del mesta leži na varstvenem območju vodnega vira, ki ga oskrbuje. V rabi zemljišč na ožjih vodovarstvenih pasovih je konec devetdesetih let prevladovalo kmetijstvo s 1500 ha površin, gozd je pokrival 200 ha in pozidane površine 150 ha. Na širšem (tretjem) varstvenem pasu črpališč izrazito prevladujejo urbane površine z 2500 ha, kmetijskim površinam pripada manj kot 200 ha in 800 ha gozdnim, zelenim ter rekreacijskim površinam (Novi..., 1995; kartiranje rabe zemljišč, ki so ga opravili študenti Oddelka za geografijo, 1999).

Določitev varstvenih pasov in varstvenih pogojev pa še ne zagotavlja varnosti vodnega vira pred onesnaženjem. Meje varstvenih pasov so v neki meri kompromis med varovanjem vodnega vira in drugo rabo zemljišč, v primeru Ljubljanskega polja predvsem urbano. Širjenje mesta je tako doseglo meje varstvenih območij, določila varstvenega režima znotraj njih pa so bila pogosto kršena zaradi pomanjkljivega nadzora in neučinkovitega ukrepanja. Ob zahodni in južni meji (po določilih iz 1955. in 1977. leta zmanjšanega) ožjega varstvenega pasu črpališč Šentvid in Kleče sta bili zgrajeni gorenjska avtocesta in severna mestna obvoznica, neprimeri sta lokaciji proizvodnih dejavnosti v Stegnah ter med gorenjsko in kamniško proggo, ki je v neposredni bližini črpališča Kleče, lokacija stanovanjske soseke Poljane, vojaških objektov v Šentvidu in še bi lahko naštevali. Na območju (prav tako zmanjšanega ožjega varstvenega pasu po določilih iz 1955. in 1977. leta) črpališča Hrastje pri Sneberjah je zgrajeno vozlišče obvoznih cest, blizu je skladiščno-industrijska cona ob Letališki cesti in Blagovno-trgovinski center. Znotraj varstvenih območij ali v neposredni bližini so številne opuščene in neprimerno sanirane gramoznice (zelo obsežna pri Obrijah), zelo obremenjene prometnice, intenzivne kmetijske površine ter številne legalizirane in črne gradnje, ki niso oziroma nimajo možnosti priključitve na kanalizacijsko omrežje. Veliko potencialno nevarnost za onesnaženje črpališč predstavljajo številna divja odlagališča odpadkov, o katerih bo govora v nadaljevanju.

Med vsemi črpališči podtalnice na Ljubljanskem polju sta glede na lego, pogoje obnavljanja in vire onesnaževanja najbolj ranljivi Hrastje in Jarški prod (Brečko 1998). V smeri Hrastja doteka podtalnica iz zahodnega in srednjega, najgosteje pozidanega dela Ljubljanskega polja, preko katerega potekajo tudi odvodniki neprečiščenih odpadnih vod, v naseljih, ki ležijo v dotočni smeri podtalnice, je največ nelegalnih gradenj, tu so kmetijska živinorejska posestva, poleg tega so kmetijske površine v neposredni bližini črpališča v veliki meri namenjene pridelavi povrtnin. Črpališče na Jarškemrodu zaradi večje gozdnatosti in odmaknjenosti od naselij sicer manj ogrožata urbanizacija in kmetijstvo, v dotočni smeri podtalnice sta obrtno-industrijska cona Črnuče in Brod, so pa prav na tem območju najštevilčnejša in največja divja odlagališča odpadkov (Kušar 2000).

### **Neurejena odlagališča odpadkov**

Neurejena odlagališča negativno vplivajo na vrsto pokrajinskih elementov in dejavnosti (Šebenik 1994). Onesnaženje podzemnih vod je ocenjeno kot ena glavnih možnih posledic neurejenih odlagališč odpadkov (Europe's..., 1998), saj slednja s podobnimi kemičnimi sestavinami kot industrija onesnažujejo podtalnico. Kolikšen del onesnaženja predstavljajo neurejena odlagališča odpadkov na Ljubljanskem polju in kolikšen del industrija oziroma njeni odpadki, ni mogoče empirično natančno oceniti. Vsekakor pa zlasti divje odlaganje odpadkov v vodovarstvenih pasovih črpališč Ljubljanskega polja bistveno povečuje vodnoe-

kološko tveganje in slabšanje kakovosti načrpane vode.

Rezultat sistematičnega geografskega terenskega pregleda odprtega sveta Ljubljanskega polja in kartiranja odlagališč odpadkov marca leta 2000 je kataster neurejenih odlagališč odpadkov, večjih od 1 m<sup>3</sup>. V katastru so zbrani podatki o 359 odlagališčih odpadkov. Čeprav so odlagališča točkasti onesnaževalec, prekrivajo 163.400 m<sup>2</sup> površine. Na njih je odloženo blizu 84.000 m<sup>3</sup> različnega odpadnega materiala. Prevladujeta izkopani material (46,6 %) in gradbeni odpadki (32 %). Na Ljubljanskem polju je odloženih 683 m<sup>3</sup> nevarnih odpadkov (0,8 %). Industrijski odpadki so na dveh odlagališčih (Kušar 2000).

V prvem varstvenem pasu, ki zajema najožjo okolico črpališča, odlagališča odpadkov zaradi ograjenosti niso bila kartirana. V ožjih varstvenih območjih je odlaganje odpadkov prepovedano, na kar opozarjajo table ob cestah, ki območja prečkajo. Toda na območjih drugega vodovarstvenega pasu črpališč pitne vode je bilo marca 2000 ugotovljenih 187 ali 52 % vseh odlagališč na Ljubljanskem polju.

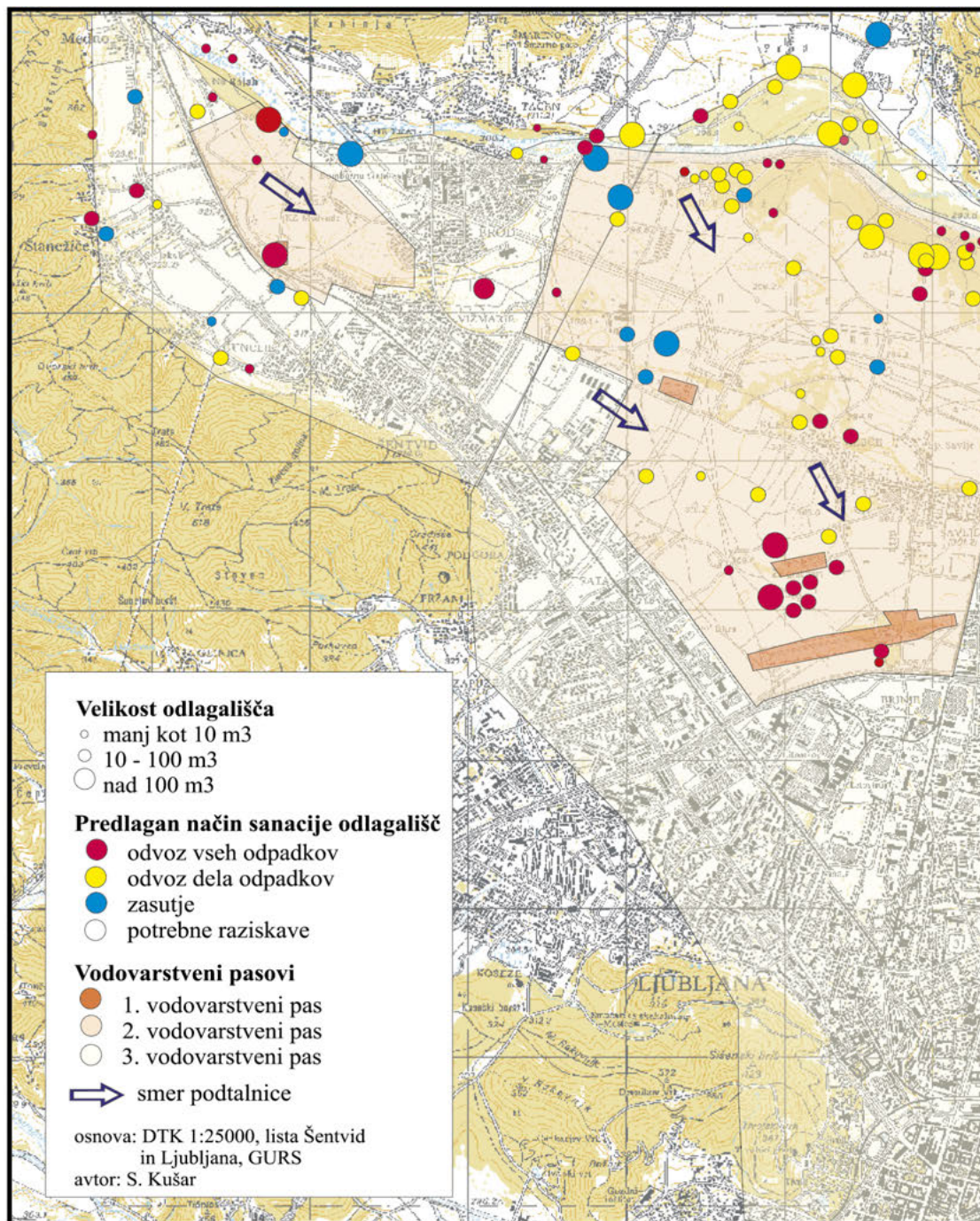
Na drugem vodovarstvenem pasu črpališča Brod je pet odlagališč odpadkov. Na drugem vodovarstvenem pasu dveh črpališč, to je Šentvid in Kleče, slednje je najpomembnejše črpališče pitne vode za oskrbo Ljubljane, je 78 odlagališč odpadkov. Med njimi predstavljajo največje okoljsko tveganje odlagališča ob reki Savi, saj se za njih ocenjuje visok ali zelo visok pokrajinski vpliv na kakovost podtalnice. Ocena pokrajinskega vpliva na kakovost podtalnice je bila določena na podlagi vrednotenja izcednih voda, ki so odraz lastnosti odlagališč, in samočistilnih sposobnosti podtalnice (Kušar 2000). Onesnažena podtalnica potuje proti obema črpališčema pitne vode, vendar jo glavna smer podtalnice na Ljubljanskem polju odriva proti jugovzhodu. S tem je tveganje stika onesnažene vode s črpališčem manjše.

Območje drugega vodovarstvenega pasu črpališč Jarški prod in Hrastje je z odpadki najbolj obremenjeno. V ožjem vodovarstvenem pasu so 104 odlagališča. Večina odlagališč predstavlja visok pokrajinski vpliv na kakovost podtalnice. Zaradi severovzhodnega toka podtalnice in infiltracije iz reke Save (2.–3. kakovostni razred) je tveganje za onesnaženost načrpane vode zelo veliko.

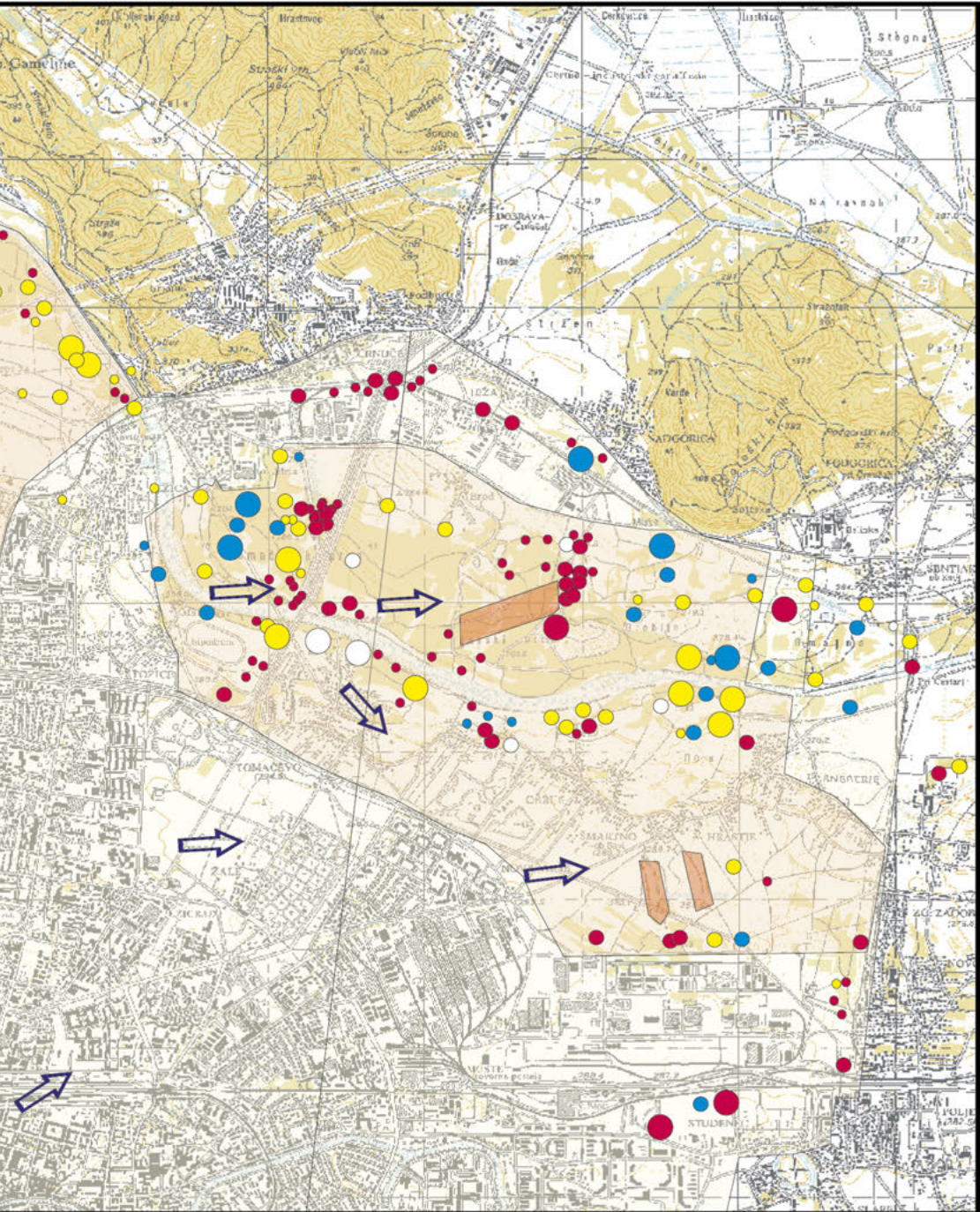
Ugotovljeno je bilo, da bi za učinkovitejšo zaščito pred površinskim onesnaževanjem bilo treba divja odlagališča odstraniti (Brečko 1996). Za ohranitev regionalne vloge podtalnice na Ljubljanskem polju je prednostno potrebno sanirati odlagališča v neposredni bližini vseh črpališč pitne vode. Za ta odlagališča se predlaga odvoz vseh odpadkov. V naslednji stopnji naj bi se sanirala odlagališča ob reki Savi s posebnim poudarkom na odlagališčih Jarškega proda. Način sanacije obsega odvoz vseh odpadkov, odvoz dela odpadkov ali zasutje odlagališča. Določen je za vsako odlagališče posebej na podlagi lokacije odlagališča, sestave odpadkov in pokrajinskega vpliva na kakovost podtalnice (Kušar 2000). Hkrati s sanacijo je potrebno preprečiti nadaljevanje neurejenega odlaganja odpadkov. To bo doseženo le z ureditvijo sistema ravnanja z odpadki v občini Ljubljana. V vmesnem obdobju naj se določijo posamezne lokacije, t. i. »ekološke točke«, na katere bi bilo mogoče brezplačno pripeljati odpadni material različnega tipa, ki bi ga pooblaščen organizacije ustrezno obdelale.

### **Vsebnost težkih kovin v prsti**

Z vidika regionalnega pomena Ljubljanskega polja lahko kot enega izmed pomembnih



*Neurejena odlagališča odpadkov na Ljubljanskem polju*





kazalcev zlasti potencialnega ogrožanja kakovosti talne vode, pa tudi kakovosti prsti za kmetijstvo in bivanje (sistem zgodnjega okoljskega opozarjanja), uporabimo geokemične karte pretežno antropogeno vnesenih kemičnih prvin. Zlasti povišane vsebnosti težkih kovin v površinski plasti prsti so primeren kazalec okoljskih pritiskov. Kemične analize vsebnosti kadmija, svınca, kroma, bakra in niklja v talni vodi Ljubljanskega polja v devetdesetih letih so bile v nekaterih vzorcih povišane. Zato so zelo dragoceni podatki iz Geokemičnega atlasa Ljubljane in okolice Inštituta za geologijo, geotehniko in geofiziko. Izdelan je bil s pomočjo analize 477 vzorcev prsti do globine 5 cm, z večjo zgostitvijo v pozidanem delu mesta in na površinah s povišanimi vsebnostmi težkih kovin (250 x 250 m) (Šajn et al. 1998).

Vsebnost kadmija (Cd) v površinski prsti Ljubljanskega polja je bila najvišja v širšem območju mestnega središča. Anomalija je segala od Celovške in Dunajske ceste na območje med Ljubljanico in glavno železniško postajo in zajela skoraj celotni zahodni del industrijske cone Moste. Vsebnost Cd v vzorcih Ljubljanskega polja je v nekaterih vzorcih presežala vrednost 2 g/t. Najvišja (4,7 g/t) pa je bila na vzhodnem delu Javnih skladišč (BTC), okoli 1,5 km zahodno od črpališča Hrastje. Povišane vrednosti Cd v prsti so bile tudi ob Termoelektrarni – toplarni Ljubljana, v okolici papirnice v Vevčah in ob večjih prometnicah. V polmeru 1 km od črpališč so bile s Cd v povprečju najbolj obremenjene prsti na območju Kleč, sledilo je Hrastje, Jarški prod in Šentvid. Na območju treh črpališč so vsebnosti Cd v površinski prsti presegle 0,9 g/t in so bile najmanj 3-krat nad slovenskim povprečjem (Šajn et al. 1998).

Od vseh obravnavanih kemičnih prvin je bilo območje mesta Ljubljane in tudi Ljubljanskega polja najbolj obremenjeno s svincem (Pb), ki večinoma izvira iz prometa z motornimi vozili. Prva celovita raziskava geokemičnih lastnosti t. i. urbanih sedimentov (urbane prsti, cestni sedimenti, stanovanjski in podstrešni prah) v Sloveniji je pokazala, da so v Kopru in Ljubljani najvišje vsebnosti Pb v cestnem sedimentu (sedimenti pločnikov in cestnih robnikov) (Šajn 1999). V pozidanem območju Ljubljanskega polja (širše območje mestnega središča in Šiška) je bila vsebnost Pb v prsti nad 200 g/t, v nekaterih vzorcih celo nad 500 g/t. V bližini križišča Dunajske z Dimičevo cesto je bila vsebnost Pb v prsti najvišja, 1196 g/t oziroma 35-krat nad svetovnim in slovenskim povprečjem (34 oziroma 35 g/t). Bistveno povišane vsebnosti Pb so bile zabeležene tudi v zahodnem delu industrijske cone Moste, predvsem zaradi prometa s težkimi vozili. V polmeru 1 km od črpališč so bile najvišje vsebnosti Pb v površinski prsti ugotovljene na območju črpališča Kleče (nad 125 g/t) (Šajn et al. 1998).

Na območju Ljubljanskega polja so bile najvišje vsebnosti cinka (Zn) (nad 218 g/t) v prsti ugotovljene v mestnem območju in obsežnem območju Šiške, anomalija pa se je pojavila še v zahodnem delu industrijske cone Moste. Najvišja vsebnost Zn (3220 g/t oziroma več kot 30-krat nad svetovnim in slovenskim povprečjem) je bila ugotovljena na območju Agrostroja v Šiški (Šajn et al. 1998). V polmeru 1 km od črpališča so bile ponovno najvišje vsebnosti Zn ugotovljene pri črpališču Kleče.

Prsti mestnega središča in območja v smeri Most so bile najbolj obremenjene tudi z živim srebrom (Hg). Zanimivo je, da so bile visoke vsebnosti tudi v vzorcih prsti ob Ljubljanici, posamezne visoke vsebnosti pa so bile ugotovljene tudi na območjih nekdanjih manjših odlagališč (Šajn et al. 1998). Povišane vsebnosti bakra (Cu) v prsteh Ljubljane so predvsem posledica industrijskih emisij, možen vir pa so tudi promet, kmetijstvo (zaščitna sredstva) in gospodinjstva. Najvišja vsebnost Cu (589 g/t oziroma okoli 20-krat nad svetovnim povprečjem) je bila

ugotovljena v vzorcu prsti sadovnjaka v bližini psihiatrične klinike v Polju (Šajn et al. 1998).

*Obremenjenost prsti Ljubljanskega polja in območja črpaljšč pitne vode s težkimi kovinami.*

Kemične prvine	Svetovno; slovensko povprečje	Ljubljansko polje	Črpaljšče Šentvid (r = 1 km)	Črpaljšče Kleče (r = 1 km)	Črpaljšče Jarški prod (r = 1 km)	Črpaljšče Hrastje (r = 1 km)
Kadmij(Cd) (g/t)	0,35; 0,4	1) > 0,9	1) 0,6–0,8 2) 0,4–0,6	1) 0,9 2) 0,6–0,8	1) > 0,9 2) 0,4–0,6	1) > 0,9 2) 0,6–0,8
Svinec (Pb) (g/t)	35; 34	1) > 125	1) 62–95 2) 30–41	1) > 125 2) 62–95	1) 62–95 2) < 30	1) 50–62 2)
41–50						
Cink (Zn) (g/t)	90; 103	1) > 218	1) 129–180 2) 69–88	1) 180–218 2) 129–180	1) 129–180 2) 88–109	1) 129–180 2) 109–129
Živo srebro (Hg) (mg/t)	60; 160	1) > 560	1) 204–271 2) 160–204	1) 420–560 2) 204–271	1) 420–560 2) 116–160	1) 420–560 2) 204–271
Baker (Cu) (g/t)	30; 23	1) > 64	1) 50–64 2) 23–28	1) > 64 2) 28–34	1) 34–50 2) 28–34	1) 34–50 2) 28–34
Faktor 2* (v percentilih)		1) > 95	1) 70–90 2) 10–30	1) > 95 2) 70–90	1) 70–90 2) 10–30	1) 70–90 2) 50–70

Vir: Šajn et al., 1998.

1) = razred največje vsebnosti kemične prvine v obravnavanem območju;

2) = razred z največjim deležem površine v obravnavanem območju

\* faktor 2 sintezno ponazarja porazdelitev združbe kemičnih prvin Pb, Cu, Zn, Hg, Cd in P kot združbe antropogene onesnaževanja

Prostorska razporeditev vsebnosti kadmija (Cd), svinca (Pb), živega srebra (Hg), bakra (Cu) in cinka (Zn) v prsti Ljubljanskega polja kaže, da vsebnosti ne sledijo litološki podlagi in tipom prsti. Izrazito povišane vrednosti je zaslediti v bližini velikih prometnic, križišč, industrijskih in energetskih objektov, odlagališč odpadkov, gospodinjstev in drugih manjših virov (Šajn et al. 1998). Prostorska razporeditev faktorja 2 analiziranih prsti Ljubljanskega polja (zajema pretežno antropogeno vnesene težke kovine Pb, Cu, Zn, Hg in Cd ter fosfor – P)

opozarja na nekatera območja izrazito povišanih vsebnosti posameznih težkih kovin v prsti, kar kaže na prisotnost zlasti zračnega obremenjevanja prsti nad celotnim območjem talne vode Ljubljanskega polja, vključno z območji vodovarstvenih pasov črpališč Šentvid, Kleče, Hrastje in Jarški prod.

Porazdelitev faktorja 2 (v percentilih) na območju talne vode Ljubljanskega polja kaže, da so z emisijami težkih kovin najbolj obremenjena pozidana in prometno obremenjena območja mestnega središča, prometne mestne vpadnice ter industrijska območja Šiške in Most (prevlada percentila > 95). Glede na ugotovljeno prisotnost težkih kovin v prsti pa je bilo med črpališči pitne vode Ljubljanskega polja najbolj obremenjeno (polmer 1 km) območje vodnooskrbno najpomembnejšega črpališča Kleče, sledilo je območje črpališča Hrastje ter območij Šentvida in Jarškega proda. Glede na pričakovane povečane cestnoprometne emisijske pritiske in gradnjo ljubljanskih cestnih obvoznic lahko pričakujemo zlasti povečane cestnoprometne emisijske pritiske na širše in ožje območje črpališča Hrastje, ki je drugi najpomembnejši vir oskrbe s pitno vodo.

Povišana vsebnost nekaterih težkih kovin v prsti ožjega in širšega območja Ljubljanskega polja ter prisotnost nevarnih snovi v številnih neurejenih odlagališčih ožjih vodovarstvenih območij pomenita potencialno grožnjo in okoljsko tveganje za oskrbo Ljubljane s kakovostno pitno vodo.

#### NEKATERE SMERNICE ZA IZBOLJŠANJE IN OHRANJANJE KAKOVOSTI TALNE VODE

- Prednostna obravnava pomena Ljubljanskega polja za oskrbo Ljubljane s pitno vodo, zlasti območij črpališč Kleče in Hrastje;
- ohranjanje obstoječega razmerja (že delno pokrajinskoekološko neugodnega z vidika vodne oskrbe) med pozidanimi, kmetijskimi in gozdnimi površinami;
- dosledno upoštevanje varstvenega režima znotraj ožjih varstvenih območij;
- delna ekstenzifikacija kmetijstva (npr. biološko kmetijstvo), preprečevanje nadaljnje pozidave ter izgradnja popolnega kanalizacijskega sistema, zlasti znotraj ožjih vodovarstvenih območij;
- omejitev in stalen nadzor obremenjevanja Ljubljanskega polja, tudi zunaj meja ožjih vodovarstvenih območij;
- upoštevanje različne pokrajinske občutljivosti ter lege črpališč (najbolj pokrajinsko ranljivi sta Hrastje in Jarški prod);
- omejitev emisij cestnega prometa in drugih virov težkih kovin v bližini črpališč (izstopajoča je obremenitev črpališča Kleče);
- prednostna sanacija neurejenih odlagališč odpadkov (187) ožjega varstvenega pasu črpališč.

# OKOLJSKI UČINKI INTENZIVNEGA KMETOVAN- JA V RASTLINJAKIH

IRENA REJEC BRANCELJ



*Rastlinjaki na Ljubljanskem barju (fotografija I. Rejec Brancelj).*

Bližina mesta tudi v kmetijskem gospodarjenju povzroči svojevrstno preobrazbo. Mesta so veliki porabniki sveže zelenjave in sadja, na drugi strani pa, zaradi vira dodatnih informacij, tudi močni vzpodbujevalci širjenja inovacij v kmetijstvu. Tako je tudi v zaledju slovenske prestolnice v zadnjih petih letih opaziti nov element v pokrajini – obsežne pokrite površine za zelenjadarsko in cvetličarsko pridelavo. Gojenje v rastlinjakih je primerno zlasti za zahtevne vrtnine in cvetje ter za pridelavo izven vegetacijskega obdobja. V bližini kmetij se te površine povečujejo, širi se pridelava v toplih gredah, tunelih, plastenjaki in steklenjaki. Za večino od njih je mogoče reči, da so zunanji znak razvojno perspektivnih kmetij, saj zahtevajo sorazmerno visoke finančne vložke oziroma začetni kapital, ki se povrne šele v nekaj letih. Zaradi intenzivnosti kmetovanja v njih pa zahtevajo visoko izobrazbeno raven, če naj bodo tudi ekonomsko učinkoviti. Pričujoči prispevek se bo osredotočil le na okoljske učinke tovrstne pridelave.

Kmetijsko obremenjevanje okolja je v zadnjem času deležno številnih raziskav. Njegovi

učinki se delijo v dve veliki skupini: prvi so točkasti (hlevi s skladišči gnoja, silažni sok, farme, ribogojnice, rastlinjaki) in drugi razpršeni (kmetijska zemljišča s ploskovnim onesnaževanjem zaradi izpiranja gnojil in sredstev za varstvo rastlin). V Sloveniji raziskav o vplivu intenzivne pridelave v rastlinjakih na okolje skorajda ni, saj je proces širjenja intenzivnejši v zadnjih letih, vendar ga je na osnovi že pridobljenih izkušenj vredno pretresti in mu v bodoče nameniti večjo pozornost.

## METODE DELA

V ospredju preučevanja so bili rastlinjaki na območju občine Ljubljana in v njeni neposredni okolici. Kot je bilo že omenjeno, so rastlinjaki pogostejši v zadnjih petih letih in zato še ne obstajajo popisi, na osnovi katerih bi lahko ugotavljali njihove značilnosti. Zato je bilo spomladi leta 2000 opravljeno vzorčno anketiranje kmetij z rastlinjaki. Vanj je bilo zajetih 50 gospodinjstev, ki so skupaj imela 159 rastlinjakov, med njimi 126 plastenjakov, 24 visokih tunelov in 9 steklenjakov. Povprečna površina rastlinjaka je bila 264 m<sup>2</sup> in skupaj so prekrivali več kot 4 ha obdelovalnih zemljišč. Anketni vprašalnik je poleg vprašanj z okoljsko vsebino vseboval še vprašanja o prostorskih, socialnih in gospodarskih značilnostih kmetovanja v rastlinjakih. Med okoljskimi vsebinami je bil poudarek zlasti na načinu ogrevanja, vrsti prsti, namakanju, rabi naravnih in mineralnih gnojil, količini in vrsti sredstev za varstvo rastlin, načinu uporabe teh sredstev, ravnanju ob njihovi uporabi, zaznavah o njihovih okoljskih vplivih in na energetskih značilnostih kmetij. Anketni odgovori so bili vnešeni v računalniško podatkovno zbirko in ustrezno obdelani.

## OKOLJSKI VPLIVI KMETOVANJA V RASTLINJAKIH

Kot je bilo že omenjeno, je raziskava zajela nekaj več kot 4 ha pokritih površin na 50 kmetijah. Po usmerjenosti pridelave jih je največ mešanega tipa (20 kmetij, glej karto usmerjenosti pridelave v rastlinjakih v prispevku D. Kladnika v tej knjigi), kjer sta običajno enakovredno zastopana zelenjadarstvo in govedoreja. Razpoložljive količine gnoja so na teh kmetijah pomembne za zagotavljanje zadostne količine hranil. Zelenjadarsko usmerjenih je bilo 18 obratov in cvetličarsko 9. Dve kmetiji sta bili sadjarsko usmerjeni in ena poljedelsko. Mešane in zelenjadarske kmetije so najpogostejše v severnem delu obravnavanega območja, na rodovitnih rjavih prsteh. Na Ljubljanskem barju pa je večina obratov usmerjenih v cvetličarsko pridelavo in povečini uporabljajo kupljeno tipsko prst.

Ornico z njive pri pridelavi uporabljajo na 54,1 % vseh površin rastlinjakov, zlasti v severnem delu obravnavanega območja. Na 37 % površine vseh rastlinjakov se za pridelovanje zelenjave uporablja z gnojili obogatena ornica z njive. Ta se v nekaterih primerih uporablja tudi za vzgojo cvetja, zlasti krizantem. Na več kot desetini površin rastlinjakov (11 %) uporabljajo deloma ornico z njive in kupljeno tipsko prst, na drugih površinah rastlinjakov ornice običajno ne bogatijo z gnojili (3,5 %), vrhnji sloj ornice, postrgan s tal v rastlinjakih in pomešan s kupljeno prstjo, pa uporabljajo na 2,5 % površin. Na teh površinah prihaja do določenega

izpiranja hranilnih snovi in ostankov sredstev za varstvo rastlin v podtalnico.

Zaradi specifičnih zahtev pri vzgoji lončnic, rezanega cvetja, sadik cvetja in zelenjave se velik del pridelovalcev odloča za nakup že pripravljenih prsti. Takšne prsti se uporabljajo na 46 % vseh površin rastlinjakov. Običajno se uporabljajo za vzgojo na platojih. Kupljeno tipsko prst uporabljajo na 41,7 % površine vseh rastlinjakov predvsem pridelovalci cvetja in sadik zelenjave, v posameznih primerih pa jo uporabljajo tudi za gojenje zelenjave, zlasti paradižnika in paprike. Na 3,9 % površin uporabljajo deloma kupljene mešanice prsti in tipske prsti, na 0,4 % površin pa kupljene mešanice prsti. Kot je bilo že omenjeno, poteka tovrstna vzgoja na platojih, pod katerimi je običajno položena še zaščitna folija, tako da tukaj ni neposrednega stika s podtalnico ali pa je minimalen.

### Raba gnojil

Rastlinjake anketirani kmetovalci večinoma gnojijo kombinirano, z organskimi in mineralnimi gnojili. Tako gnojijo skoraj polovico rastlinjakov (48 %). Tretjino rastlinjakov gnojijo izključno z mineralnimi gnojili in dobro desetino rastlinjakov izključno z gnojem, med slednjimi pa prevladujejo rastlinjaki, namenjeni pridelavi zelenjave.

Ker na anketiranih kmetijah prevladujejo hlevi na nastil, ima med organskimi gnojili glavno mesto gnoj. Povprečna poraba gnoja v rastlinjakih znaša 54 m<sup>3</sup>/ha. S količino gnoja do 25 m<sup>3</sup>/ha je pogojenih 44 % rastlinjakov, 16 % rastlinjakov je pogojenih z do 50 m<sup>3</sup>/ha gnoja, 18 % z do 100 m<sup>3</sup>/ha in prav toliko s količinami do 200 m<sup>3</sup>/ha, več kot 200 m<sup>3</sup>/ha se porabi le v 2,5 % rastlinjakov.

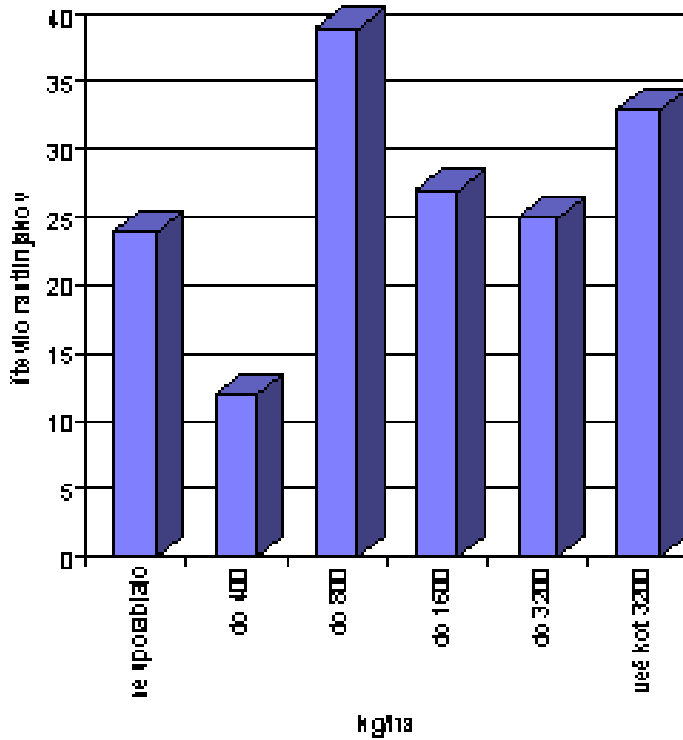
Povprečna letna poraba hlevskega gnoja na hektar obdelovalnih zemljišč v Sloveniji je bila leta 1996 9 m<sup>3</sup>/ha in poraba gnojevke 6 m<sup>3</sup>/ha (Rejec Brancelj 1999). Na ravninah so te vrednosti skoraj podvojene (12 in 11 m<sup>3</sup>/ha). Rezultati torej kažejo na veliko intenzivnost pridelave v rastlinjakih, ki tudi zaradi svoje usmeritve v zelenjadarstvo zahteva velike vnose hranil. Poudariti je potrebno, da v študiji ne gre za prostorsko obsežna območja z rastlinjaki, saj skupaj prekrivajo le nekaj več kot 4 ha obdelovalnih zemljišč. Intenzivnost pridelave, ki jo tovrstne površine izkazujejo, pa bi z okoljskega vidika lahko označili za točkaste obremenitve.

Poraba mineralnih gnojil v Sloveniji je leta 1997 znašala 440 kg/ha obdelovalnih zemljišč (Statistične informacije, 1998), na kmetijah 383 kg/ha in v kmetijskih podjetjih, družbah in zadrugah 1147 kg/ha. Pokrajinsko gledano je bila največja poraba na ravninah in v gričevju, kjer je znašala 439 in 435 kg/ha (Rejec Brancelj 1999).

Povprečna poraba mineralnih gnojil v rastlinjakih analiziranih kmetij je bila 1842 kg/ha. Slaba desetina rastlinjakov je bila gnojena z mineralnimi gnojili v količini do 400 kg/ha in četrtnina vseh s količinami do 800 kg/ha. Petina jih je bila pogojena z do 1600 kg/ha, petina z do 3200 kg/ha in petina z več kot 3200 kg/ha.

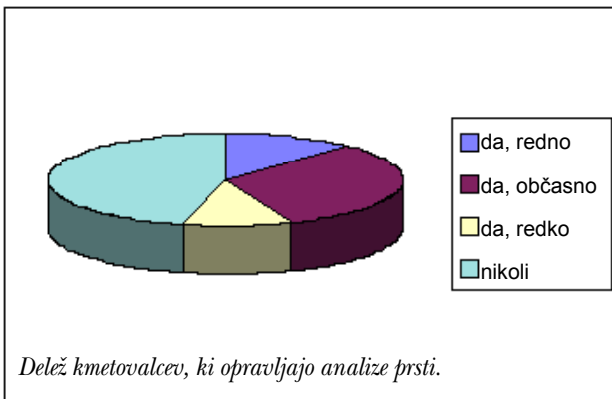
Da bi lažje ocenili intenzivnost pridelave, je bil za primerjavo izračunan še vnos mineralnih gnojil na celotni kmetiji na obdelovalno zemljišče. Povprečje je znašalo 471 kg/ha, kar je več, kot je znašalo ravninsko povprečje v Sloveniji leta 1996 in manj od nekaterih kmetijsko najbolj intenzivnih ravnin, kot sta Dravsko-Ptujsko polje (671 kg/ha) in Kranjsko-Sorško polje (575 kg/ha) (Rejec Brancelj 1999). Obravnavano območje se torej po porabi mineralnih gnojil uvršča med ravnine z bolj intenzivno porabo. Na Ljubljanskem barju je na primer istega leta povprečna poraba na kmetijah znašala 382 kg/ha, kar kaže na nekoliko manjšo

intenzivnost teh kmetij. Kmetije z rastlinjaki so se po porabi mineralnih gnojil na hektar obdelovalnih zemljišč razvrstile takole: več kot petina kmetij jih je porabila nad 800 kg/ha in petina med 400 in 800 kg/ha.



Poraba mineralnih gnojil v rastlinjaki.

vprašanih kmetovalcev odgovorila, da doslej nikoli ni dala vzorcev prsti v analizo. Tretjina se jih je za analizo odločila občasno in le desetina to opravlja redno (glej grafikon).



Delež kmetovalcev, ki opravljajo analize prsti.

Ob pravilni uporabi in odmerjanju hranilnih snovi ne prihaja do stranskih učinkov na okolje. Zato je pomembno ustrezno odločanje o gnojenju obdelovalnih zemljišč, ki praviloma temelji na znanju kmetovalcev, na analizah prsti in pridelkov. Tuje izkušnje govorijo o splošnih težavah pri izboljševanju gnojenja in kot obetajoč primer navajajo Dansko, kjer je obvezna dokumentirana menjava rastlin in potreba po gnojilih na vseh kmetijah (Germon 1989).

Na vprašanje, ali za doseganje boljših pridelovalnih rezultatov opravljajo analize prsti ali pridelkov, je skoraj polovica vprašanih kmetovalcev odgovorila, da doslej nikoli ni dala vzorcev prsti v analizo. Tretjina se jih je za analizo odločila občasno in le desetina to opravlja redno (glej grafikon).

Kmetovalci so na vprašanje, kako določajo količino mineralnih gnojil, odgovorili takole: sedem desetih jih je odgovorilo, da se odločajo na osnovi lastnih izkušenj, petina vprašanih se odloča na osnovi občasnih analiz vzorcev zemlje in le desetina redno na osnovi analiz zemlje. Stanje kaže na nezadostno ozaveščenost glede odmerjanja količine porabljenih mineralnih gnojil. V analiziranem primeru

je kmetovalec kljub poznavanju rezultatov analiz, ki so pokazale pregnojenost prsti, še naprej uporabljal visoke količine organskih in mineralnih gnojil. Tudi pri vrsti uporabljenega gnojila se je še naprej odločal za kompleksno gnojilo s sestavo NPK 15:15:15.

Rezultati so pokazali, da se kmetovalci na kmetijah večinoma odločajo le za majhno število različnih vrst mineralnih gnojil. Prevladujejo NPK 15:15:15, NPK 7:20:30, NPK 8:24:24, urea in KAN. Stanje je mogoče tolmačiti s tem, da se kmetovalci bojijo zmanjšanja pridelkov, če ne bodo obilno gnojili, in se zato odločajo po metodi »vsakega po malo ne more škoditi«.

Rezultati glede gnojilne prakse kmetovalcev niso zadovoljivi, saj njihova osveščenost o potrebnem natančnem odmerjanju gnojil še ni dovolj visoka. Zato občasno lahko prihaja do preobremenjevanja okolja. V prihodnje bo potrebno dati večji poudarek izobraževanju kmetovalcev (tečajji, predavanja) in obveščanju preko javnih glasil (radio, TV, časopisi). Tako bo mogoče postopoma dvigniti znanje do zadovoljive ravni in zagotoviti smotrnejšo uporabo mineralnih gnojil. Vsekakor bo tu morala pomembnejšo vlogo odigrati tudi pospeševalna služba. Še posebej pozorno pa bi se morali tega problema lotiti na območju varstvenih pasov vodnih virov, o čemer bo govora kasneje.

Merilo uspešnosti vrtnarstva je kolobarjenje, smiselna in časovno predvidena menjava vrtnin, ki zagotavlja trajno rodovitnost prsti (Doles 1997). Upoštevati ga je potrebno zlasti pri monokulturni pridelavi, kjer lahko enostransko črpanje posameznih elementov privede na drugi strani do pretirane založenosti z drugimi. To pa je lahko vzrok različnim boleznim, fiziološkim motnjam ali pa tudi pretiranemu obremenjevanju okolja. Na obravnavanih kmetijah kolobarjenja večinoma ne uporabljajo, saj se pridelki vrstijo med eno samo sezono. V cvetličarstvu je najpogostejše zaporedje bršljinke-enoletnice-krizanteme-mačehe-primule, v vrtnarstvu pa sadike-paradižnik, dveletni kolobar solata-paprika in triletni solata-paprika-paradižnik ali njegova kombinacija s kumarami, fižolom, kolerabo ali zeljevkami. Ker je pri intenzivni pridelavi vrtnin odvzem hranil iz tal dvakrat do trikrat večji kot v poljedelstvu, je potrebna tudi večja poraba gnojil in sredstev za varstvo rastlin, ki bi morala temeljiti na rednih analizah prsti in pridelkov. Brez rednega spremljanja vsebnosti posameznih elementov v prsti ni mogoče govoriti o dovolj smotrnem in strokovnem delu.

### **Raba sredstev za varstvo rastlin**

Poraba sredstev za varstvo rastlin se je v Sloveniji v zadnjih desetih letih zmanjšala in je leta 1995 znašala 3,6 kg/ha obdelovalnih zemljišč (Rejec Brancelj 1999). Zaradi značilne usmerjenosti v sadjarstvo in vinogradništvo je bila največja v gričevnatih pokrajinah, po količini štirikrat večja kot v ravninskih pokrajinah.

Večina anketiranih kmetovalcev je uporabljala sredstva za varstvo rastlin. Le trije od petdesetih so zavržili, da jih ne uporabljajo. Povprečna poraba sredstev za varstvo rastlin je bila 3,2 kg/ha, kar je pod slovenskim povprečjem iz leta 1995. Če porabljeno količino primerjamo z nekaterimi drugimi pokrajinami, je manjša kot na Krško-Brežiški ravnini (3,9 kg/ha) in večja kot na Dravsko-Ptujskem polju (2,7 kg/ha). Na Ljubljanskem barju je istega leta poraba znašala 1,3 kg/ha. Slaba polovica vseh kmetovalcev je porabila od 1 do 3 kg/ha in petina manj kot 0,5 kg/ha. Po količini prevladujejo herbicidi, ki predstavljajo skoraj polovico celotne porabe, četrtnina količin pa odpade na fungicide in insekticide.



Dve tretjini kmetovalcev pri škropljenju uporablja zaščitno obleko. Manj kot polovica uporablja le masko, dobra tretjina uporablja tudi obleko in slaba tretjina še rokavice. Pri odločanju za škropljenje večinoma sledijo navodilom proizvajalca sredstva in nato lastnim izkušnjam. Po nasvetih pospeševalca, prodajalca in po strokovnih predavanjih se jih ravna petina. Vsi kmetovalci upoštevajo karenčno dobo.

Glede ravnanja z ostanki sredstev za varstvo rastlin je 38 kmetovalcev odgovorilo, da nimajo ostankov škropiv, četudi nekateri še dodatno poškopijo pridelke, da jim škropivo ne ostaja. Dobra desetina vprašanih škropiva vrača prodajalcu.

Glede vplivov na okolje je največ vprašanih navedlo vpliv na talno vodo in na drugem mestu vpliv na prst. Petina vprašanih meni, da uporaba agrokemičnih sredstev vpliva na živali, in osmina, da vpliva na tekoče vode. Po desetina kmetovalcev je navedla vpliv na rastline, kmetijske pridelke in hrano. Šestina pa jih je menila, da negativnih vplivov agrokemičnih sredstev ni. Nekateri anketiranci so navedli, da vplivov ni, če se z njimi ustrezno ravna. Omenjali so vpliv na človekovo počutje ob škropljenju in vpliv na tistega, ki s temi sredstvi dela. Nekaj kmetovalcev je bilo mnenja, da se pleveli in škodljivci sčasoma prilagodijo in jih škropiva ne uničijo več.

Podobno kot je bilo ugotovljeno za gnojilno prakso, je lahko tudi za škropilno. Še vedno je preveč prepuščena samoiniciativi kmetovalcev. Le-ti se še vedno v največji meri zanašajo na lastne izkušnje in glede na to, da je le manjši del kmetovalcev ustrezno izobraženih (kmetijske šole), se pojavlja dvom o smotni uporabi teh sredstev.

### **Živinorejske gostote**

Na obravnavanih kmetijah ima živinoreja pomembno vlogo. Med zajetimi kmetijami so nekatere, ki se ukvarjajo izključno s pridelavo v rastlinjakih in so organizirane na podjetniški način. Tako je dobljeno povprečje živinorejskih gostot na obravnavanih obratih 0,5 GVŽ/ha. Vendar so na sedmih kmetijah živinorejske gostote večje od slovenskega povprečja. Na treh kmetijah so bistveno večje od predpisane obremenitve v Uredbi o vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Uradni list 68/1996) in v dveh primerih se, zaradi majhne velikosti obdelovalnih zemljišč, pojavljajo večji presežki gnoja.

V staležu živine prevladuje goveja živina, ki predstavlja tri četrtine celotnega števila glav velike živine. Na drugem mestu je prašičereja, medtem ko je večje število perutnine omejeno zlasti na tri kmetije, ki so v to dejavnost usmerjene. Ugotovljene povprečne živinorejske gostote pri kmetovalcih, s tremi izjemami, pravzaprav ne predstavljajo večjih okoljskih problemov, saj ne presegajo vrednosti, ki so označene za največjo dopustno intenzivnost reje. Za dokončno sliko pa bi bilo potrebno pretresti še ureditev gnojnih jam in greznic, ki so potencialni vir onesnaževanja. Njihova vodotesnost in zadostnost prostornin, ki omogočajo shranjevanje v času, ko hranil ni dovoljeno vnašati na zemljišča, sta zlasti pomembni na varstvenih območjih vodnih virov. Osem desetih kmetij ima za odvajanje odpadnih voda greznice in le dve desetini kanalizacijo.

### **Energetska intenzivnost kmetij**

Energetska intenzivnost kmetij lahko pomaga pri iskanju skupnega imenovalca za kmetijsko obremenjevanje okolja. Z izbrano metodologijo je mogoče ugotavljati t. i. poten-

cialno obremenjevanje okolja, ne pa tudi dejanskega, ki ni odvisno le od energijskih vnosov, ampak tudi od samočistilne sposobnosti samega okolja (Radinja 1996). Prag, ko se začenja kmetijsko obremenjevanje, ki sega preko meja posamezne kmetije, je bil na osnovi izkušenj z zahodnoevropskimi kmetijami postavljen na 15 GJ/ha. Za slovenske kmetije je bila leta 1996 povprečna energetska intenzivnost 30,5 GJ/ha, največja je bila v gričevju (38,2 GJ/ha) in le malo manjša v ravninah (35,6 GJ/ha).

Na obravnavanih kmetijah je bil povprečni energetski vnos 55 GJ/ha. Kmetije so se glede na energetska intenzivnost razvrstile takole: skoraj polovica kmetij (21) je imela vnose nad 51 GJ/ha, kar jih uvršča med izjemno intenzivne kmetije. Nadpovprečno intenzivnih kmetij z vnosi med 31 in 50 GJ/ha je bilo slaba četrtnina. Povprečno intenzivnih kmetij v razredu 21 do 30 GJ/ha je bilo četrtnina. Le dve kmetiji sta se uvrstili pod prag 15 GJ/ha. Obravnavane kmetije s pridelavo v rastlinjakih se torej po energetskih vnosih uvrščajo med najintenzivnejše tudi v slovenskem merilu in v večini presegajo prag 15 GJ/ha, ko se okoljski vplivi kmetije začno širiti preko njenih meja.

Pri energetski intenzivnosti kmetij je potrebno omeniti, da skoraj dve tretjini rastlinjakov lastniki dodatno ogrevajo, kar nedvomno prispeva k večjim vnosom na kmetijah. Od 159 rastlinjakov je takšnih 98 in skupaj zavzemajo 64% vseh površin rastlinjakov. Najpomembnejši vir za ogrevanje je kurilno olje, v posameznih primerih pa tudi plin, električna energija in centralni hišni ogrevalni sistem. Povprečna letna poraba kurilnega olja za ogrevanje kvadratnega metra površine rastlinjaka je bila 8,3 litra, kar je blizu povprečni porabi v sredozemskih deželah. Z okoljskega vidika pa je pomembno predvsem hranjenje goriva, ki bi ob različitju lahko onesnažilo prst in vodo.

### **Vodni viri in namakanje**

Anketirani kmetovalci namakajo 85 % vseh rastlinjakov, sistemi namakanja pa so različni: zalivanje z zalivalko ali s cevjo, s finim razprševanjem z mikrorazpršilci ali z megljenjem in z dovajanjem vode s cevčicami.

Količine vode za namakanje so odvisne od kulture in letnega časa. Obdobje namakanja se glede na omenjeno pri posameznih kmetovalcih razlikuje. Desetino rastlinjakov namakajo vse leto in drugo desetino štiri mesece. Dobro četrtnino rastlinjakov namakajo manj kot polovico leta, 11 rastlinjakov od 159 namakajo sedem mesecev in skoraj polovico več kot polovico leta.

Medtem ko so v Sloveniji glavni vodni vir za namakanje vodotoki, je na obravnavanih kmetijah oziroma obratih stanje povsem drugačno. Glavni vodni vir sta vodovod in kapnica, ki napajata po četrtnino vseh rastlinjakov. Na tretjem mestu po pomenu je talna voda, iz katere se oskrbuje sedmina vseh rastlinjakov. Iz izvira in potoka se napaja slaba desetina namakalnih sistemov in prav toliko kombinirano iz vodovoda in talne vode.

Povprečna letna količina porabljene vode iz vodovoda v gospodinjstvih je 4,64 m<sup>3</sup> na m<sup>2</sup> rastlinjakov, vendar se, kot je bilo zgoraj navedeno, le manjši del namaka z vodo iz tega vira. Za druge vire pa je porabljeno količino vode težko ugotoviti, saj je ne merijo. Več kot polovica vprašanih porabi do 3 m<sup>3</sup> vode na m<sup>2</sup>, od tega po petina do 1 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, do 2 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> in do 3 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Sedmina kmetovalcev pa porabi več kot 10 m<sup>3</sup> vode na m<sup>2</sup> površine rastlinjaka.

Kmetovalci namakanje uporabljajo tudi za dognovanje, saj je to pomembno za optimalno oskrbo rastlin s hranili. Njegova prednost je, da omogoča enakomerno oskrbo s hranili, pač

glede na potrebe in odvzem. V vodo za zalivanje dodajajo lahkotopna gnojila v trdi in tekoči obliki (npr. Kristalon, Kristalin, Fertina, Basfoliar in Peters). Na ta način hranila ostajajo v območju korenin in so rastlinam lažje dostopna. Čezmerno namakanje pa poveča spiranje hranil, povzroča premočne ohladitve, pojav glivičnih bolezni in lahko poškoduje strukturo tal.

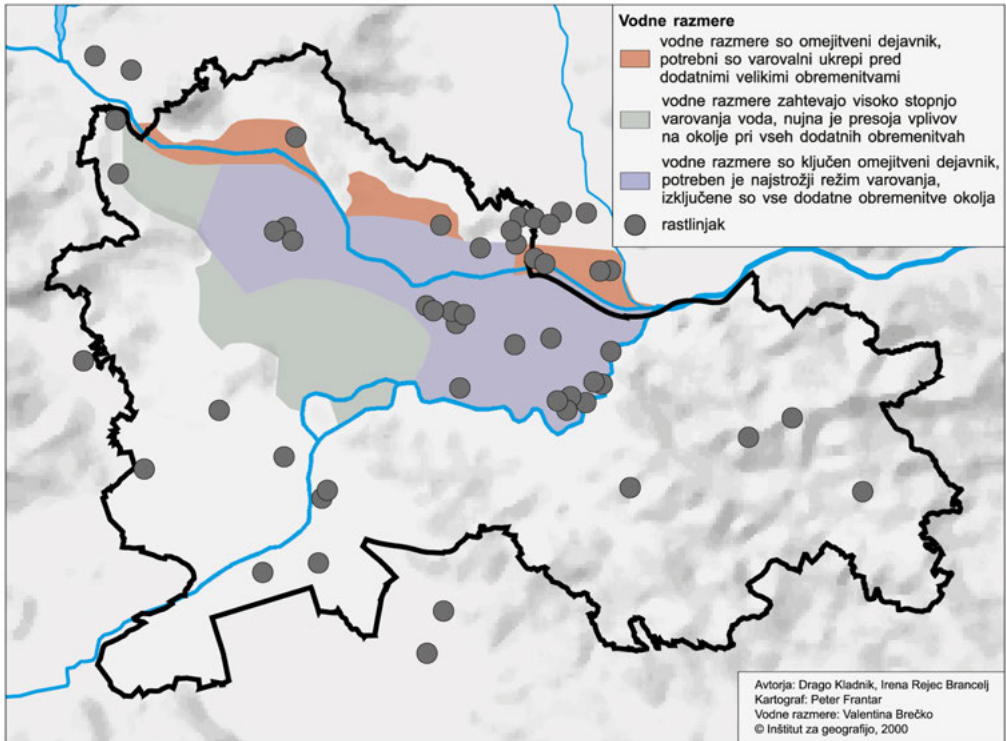
## SKLEP

Analizirana je bila skoraj polovica vseh obstoječih pokritih površin v mestni občini Ljubljana in njeni neposredni okolici. Njihovo proučevanje je razkrilo, da gre v teh primerih za intenzivno kmetijsko pridelavo. Pri ovrednotenju njenih okoljskih učinkov je potrebno poudariti predvsem vpliv tovrstne pridelave na prst (Boštjančič 1991) in vodne razmere, natančneje na kakovost podtalnice. Še zlasti je treba nameniti pozornost njenemu širjenju v vodovarstvenih pasovih vodnih virov. Na več kot tretjini kmetij nameravajo v naslednjih letih postaviti nove rastlinjake. Nesmiselno bi bilo njihovo širjenje onemogočati, saj so potrebe po pridelkih velike. Vendar pa bi jih bilo potrebno usmerjati izven zavarovanih območij vodnih virov in zanje zahtevati ustrezno izobrazbeno raven in knjigovodstvo obratov (kmetij), ki bi upoštevalo tudi ustrezno količino analiz, tako prsti kot tudi pridelkov.

Ker gre na obravnavanem območju za prepletanje interesov varovanja podtalnice (pitne vode) in kmetijske pridelave, so bile pregledane še zahteve t. i. nitratne smernice. Njen namen je zmanjšati onesnaženost voda z nitrati zaradi kmetijske dejavnosti in preprečevati njihovo nadaljnje onesnaženje (Turk 1998) s pomočjo opredelitve posebnih območij ranljivosti. Za Ljubljansko polje so bila glede na vodne razmere opredeljena tri območja, ki so prikazana na zemljevidu. Kot je razvidno, se velik delež obravnavanih rastlinjakov nahaja na severovzhodu, na območju, kjer so vodne razmere ključen omejitveni dejavnik. Zato je potreben najstrožji režim varovanja in izključene so vse dodatne obremenitve okolja (Brečko Grubar 1999). V skladu z nitratno smernico bi bilo na obravnavanih območjih potrebno določiti pravila ravnanja tako glede časovnih obdobj, v katerih je gnojenje z določenim gnojilom prepovedano, kot glede določitev kapacitet za skladiščenje gnojevke, usklajenih s prejšnjim obdobjem, in omejitve gnojenja v skladu z dobro kmetijsko prakso (Navodilo za izvajanje dobre kmetijske prakse pri gnojenju, Uradni list 34/2000). Dosledno je potrebno upoštevati okoljevarstvene lastnosti območij ranljivosti (tip prsti, nagib, klima, padavine oziroma namakanje, raba tal in kolobar, predvidene potrebe kultur po dušiku).

Po ugotovitvah agronomov, ki navajajo izkušnje iz Ljubljane, prihaja zaradi velike količine padavin, tako kot drugje v Evropi, do izpiranja hranil izven rastne dobe, pri nas pa tudi med njo. Zaradi neposrednega gnojenja med rastjo so hranila bolj koncentrirana kot pozimi in je zato tudi nevarnost za onesnaženje podtalnice večja. Zunaj rastne dobe se je izpralo 43 % dušika, med rastno dobo pa 57 %. Zato se je pri nas potrebno, bolj kot drugje, pri gnojenju z dušikom prilagajati konkretnim potrebam rastlin (Leskošek 1998). Za gnojenje na vodovarstvenih območjih pa so priporočeni strogi ukrepi nadzora.

Poraba gnojil je bila v preteklosti na zelo nizki ravni, vendar se je v zadnjem času to spremenilo in po mnenju Dolesa (1997) je strokovnost glede uporabe gnojil še v povojih. Mnogo vrtnarjev še vedno ni dovolj dobro seznanjenih z delovanjem posameznih mineralnih



*Območja rastlinjakov in vodne razmere.*

gnojil. To je potrdila tudi opravljena študija na kmetijah z rastlinjaki. Ker lahko nestrokovna uporaba mineralnih gnojil in sredstev za varstvo rastlin, npr. uporaba v deževnem obdobju, na območju vodnih zajetij in v bližini rek, privede do manjših katastrof, je potrebno izboljšati gnojilno in škropilno prakso kmetovalcev ter jih redno izobraževati za smotno gospodarjenje na teh območjih.



# POVEZANOST MESTA Z OKOLICO





# SEDANJE STANJE IN RAZVOJNE MOŽNOSTI KMETIJSTVA

TOMAŽ CUNDER



*Kozolci v Spodnji Hrušici v Ljubljani (fotografija M. Gabrovec).*

Osnovna in strateška usmeritev nadaljnjega slovenskega kmetijskega, pa tudi splošnega gospodarskega razvoja mora biti čim boljša izraba domačih proizvodnih virov. To velja tudi za kmetijski prostor v območjih večjih mest, med katerimi je iz strateško-oskrbnega vidika še posebej izpostavljena Ljubljana.

Geostrateški položaj Ljubljane je z vidika preskrbe s hrano precej neugoden. Na to vplivata predvsem dva dejavnika:

- velika oddaljenost od območij s presežki kmetijskih pridelkov, tj. od severovzhoda Slovenije, ki vzporedno z večjim povpraševanjem pomembno vpliva na cenovne razmere pri ponudbi hrane,
- prostorsko in proizvodno omejeno zaledje, ki samo ne more mestu zagotoviti niti prehranskega minimuma.



## NARAVNE RAZMERE ZA RAZVOJ KMETIJSTVA

Z vidika kmetijske rabe tal je območje, kjer leži mesto Ljubljana, razmeroma specifično. Zaradi geološke podlage je osrednji del pretežno ravninski, obrobni, gričevnato-hriboviti del pa je reliefno razgiban in manj primeren za kmetijsko pridelavo. Mesto se je razvilo in se še naprej najhitreje širi na sever in vzhod, tj. na ravno in za kmetijstvo najbolj ugodno in rodovitno območje.

Na jugu širitev mesta omejuje Ljubljansko barje, ki je izrazito neugodno za pozidavo, vendar je hkrati tudi manj ugodno za kmetijsko pridelavo. Na zahodu in jugovzhodu skoraj do mestnega jedra segajo robni deli Polhograjskega in Posavskega hribovja. Glede na pridelovalne razmere je to manj primeren kmetijski prostor, ki se po posebni razvrstitvi uvršča med območja z omejenimi dejavniki za kmetijsko pridelavo.

Zaradi navedene naravne in posledične pokrajinske raznolikosti lahko obravnavano območje razdelimo na štiri, za kmetijsko pridelavo razmeroma samostojna proizvodna podobmočja, in sicer: severovzhodni del Ljubljanskega barja, južni del Ljubljanskega polja, zahodni del Posavskega hribovja in vzhodni del Polhograjskega hribovja.

## KMETIJSKA ZEMLJIŠČA IN NJIHOVA KVALITETA

Struktura kmetijskih zemljišč glede na kakovost, ki jo posredno prikazuje kategorizacija, kaže, da območje mestne občine Ljubljana v povprečju spada med srednje kvalitetna in rodovitna kmetijskoproizvodna območja v ožji in širši regiji. S pridelovalno-tehničnega vidika je za kmetijsko pridelavo najbolj ugodno Ljubljansko polje, kjer se skoraj dve tretjini kmetijskih površin uvršča v I. oziroma II. kategorijo, tj. med zemljišča, kjer ni praktično nobenih omejitev za kmetijsko pridelavo. Na ostalih območjih je delež najbolj kvalitetnih zemljišč bistveno manjši. Na Ljubljanskem barju prevladujejo večinoma zemljišča III. in IV. kategorije, v hribovitem območju Posavskega in Polhograjskega hribovja pa zemljišča III. in delno V. kategorije.

## RABA KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ

Naravne razmere se seveda odražajo v načinu oziroma strukturi rabe zemljišč za kmetijske namene. Glede na pestrost pridelovalnih razmer se med posameznimi pridelovalnimi območji seveda pojavljajo velike razlike, predvsem v razporeditvi njivskega in travnatega sveta (travinja).

Za območje Ljubljanskega barja lahko trdimo, da prevladuje srednje intenzivni način koriščenja kmetijskega prostora. Ta se kaže v zmerni produktivnosti pridelave in prevladujočem deležu travniškega sveta. Medtem ko njive predstavljajo le nekaj več kot 20 % kmetijskih zemljišč, pa travinje (travniki in pašniki) predstavlja skoraj 60 % in se večinoma nahaja na zemljiščih slabše kategorije. Prevladujejo eno- in dvokosni travniki, večinoma namenjeni pridelavi manj kakovostnega sena, ki se v glavnem uporablja za nastilj ali pa predstavlja le dopolnilni vir krme. Le za manjši delež travinja je značilna tri- in večkratna raba v obliki paše

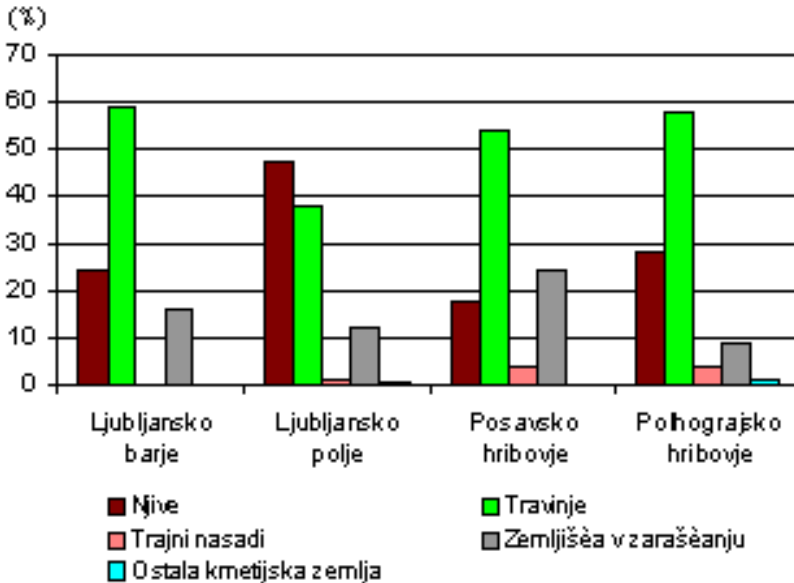
*Kmetijska območja glede na kategorijo (kvaliteto) zemljišč.*

Zemljiška Kategorija*	Ljubljansko barje	Ljubljansko polje	Posavsko hribovje	Polhograjsko hribovje	Ljubljana skupaj
I. kategorija (ha)	15,04	2117,76	60,40	89,36	2282,56
– delež (%)	0,40	47,80	3,20	14,30	21,60
II. kategorija (ha)	248,14	664,22	451,67	73,64	1437,67
– delež (%)	6,90	15,00	23,70	11,80	13,60
III. kategorija (ha)	1349,64	364,26	703,68	233,72	2651,30
– delež (%)	37,50	8,20	36,90	37,40	25,10
IV. kategorija (ha)	1513,55	133,38	32,80	9,28	1689,01
– delež (%)	42,10	3,00	1,70	1,50	16,00
V. kategorija (ha)	15,08	136,07	291,69	84,36	527,20
– delež (%)	0,40	3,10	15,30	13,50	5,00
VI. kategorija (ha)	420,24	621,50	336,53	42,86	1421,13
– delež (%)	11,70	14,00	17,70	6,90	13,50
VII. kategorija (ha)	9,16	19,30	10,80	46,56	85,82
– delež (%)	0,30	0,40	0,60	7,40	0,80
VIII. kategorija (ha)	25,80	372,08	17,93	45,36	461,17
– delež (%)	0,70	8,4	0,90	7,30	4,40
SKUPAJ	3596,65	4428,57	1905,50	625,14	10.555,86
– delež (%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Vir: Agrokarta, Kmetijski inštitut Slovenije.

\* Kategorije zemljišč:

- I.: Tu je najširša možnost rabe tal, ki se kaže v možnosti gojenja vseh kmetijskih rastlin, ki uspevajo v Sloveniji, če lega tal omogoča uporabo vseh vrst kmetijske mehanizacije.
- II.: Tu je delno otežkočena možnost kmetijske rabe tal zaradi slabših lastnosti ali pa razgibanega reliefa, kar zmanjšuje možnost izbora gojenja kmetijskih kultur.
- III.: Tu je otežkočena možnost kmetijske rabe tal zaradi prepletanja njivskih površin s travniškimi, večje vlage v depresijah in strmega zemljišča.
- IV.: Tu je kmetijska raba tal otežkočena oziroma obdelovanje ni možno zaradi prevelike vlage v tleh ali zaradi pogostih poplav.
- V.: Tu je zmanjšana možnost kmetijske rabe tal zaradi neprimernega nagiba, pri čemer je možna uporaba mostnih kosilnic.
- VI.: Tu je zmanjšana možnost kmetijske rabe tal, ker je zaradi nagiba, večje kamnitosti in težje dostopnosti otežkočena oziroma onemogočena uporaba kmetijske mehanizacije.
- VII. in VIII.: Kmetijska raba tal na nekmetijskih zemljiščih.



*Struktura rabe kmetijskih zemljišč (Vir: Agrokarta, Kmetijski inštitut Slovenije).*

ali košnje za svežo krmo, suho krmo ali travno silažo. Delež travinja na Ljubljanskem barju se stalno povečuje. Ta trend je še posebej značilen za obdobje zadnjih 10 let, kar kaže na intenzivno opuščanja obdelave njiv in pretežno usmerjanje kmetij v živinorejo.

Na Ljubljanskem polju prevladujejo intenzivnejši načini koriščenja kmetijskega prostora, na kar kaže tako prevladujoči delež njivskega sveta kot tudi produktivnost v okviru posameznih vrst rabe. V skupni površini kmetijske zemlje predstavljajo njive skoraj 50 %. Skoraj izključno se pojavljajo na zemljiščih I. in II. kategorije. Med njivskimi kulturami prevladujejo predvsem okopavine (krompir) in krmne rastline (silažna koruza, travno-deteljne mešanice), pomemben delež njivskih površin pa zavzemajo tudi povrtnine. Krma v obliki sena, deloma pa tudi v obliki travne silaže se prideluje večinoma na tri- in večkosnih travnikih, ki v primerjavi z ostalimi kategorijami travinja prevladujejo. V primerjavi z njivskim svetom se nekoliko večji delež travinja pojavlja tudi na zemljiščih slabše kategorije.

Struktura rabe zemljišč na območju Posavskega hribovja se bistveno ne razlikuje od strukture rabe v Polhograjskem hribovju. V obeh primerih gre za manj intenzivni, tipično živinorejsko-poljedelsko usmerjeni območja, kjer se odvijajo intenzivne spremembe v strukturi rabe zemljišč. Na račun zatravljanja njiv se razmeroma hitro povečuje površina travinja – travniki in pašniki obsegajo med 50 in 60 % vse kmetijske zemlje. Praviloma so to trikosni travniki, pogosta pa je tudi večkratna pašno-kosna raba. V primerjavi z ostalimi območji se predvsem v Posavskem hribovju pomembno večja delež kmetijskih zemljišč, ki se zaraščajo. V glavnem so to zemljišča slabših kategorij, ki jih zaradi pomanjkanja ustrezne mehanizacije oziroma delovne sile ni možno obdelati.

## VLOGA IN POMEN ŽIVINOREJE

Glede na to, kolikšen delež kmetij je usmerjenih v rejo živine, je razvidno, da ima živinoreja predvsem v hribovitem delu mestne občine Ljubljana razmeroma pomembno vlogo. Po oceni kmetijsko-svetovalne službe se je število živine, predvsem govedi, v zadnjem desetletnem obdobju še zmanjšalo, s tem pa so se nadaljevali razvojni trendi, značilni za medpopisno obdobje 1981–1991. Zanimivo je, da je bilo praznjenje hlevov zlasti intenzivno na območju Ljubljanskega barja in Polhograjskega hribovja, to je na območjih, ki glede na število glav velike živine že sicer prispevata najmanj živali.

Iz strukture kmetij, ki redijo živino, je razvidno, da je govedoreja prevladujoča proizvodna usmeritev. V hribovskem območju občine Ljubljana prevladuje kombinirana mesno-mlečna reja, v ožjem primestnem in mestnem območju pa zaradi bližine trga specializirana mlečna reja. Da je ta intenzivnejša, kaže podatek o številu govedi oziroma krav na kmetijo. Na območju Ljubljanskega polja redijo kar 2,5 govedi več na kmetijo kot na območju Posavskega hribovja.

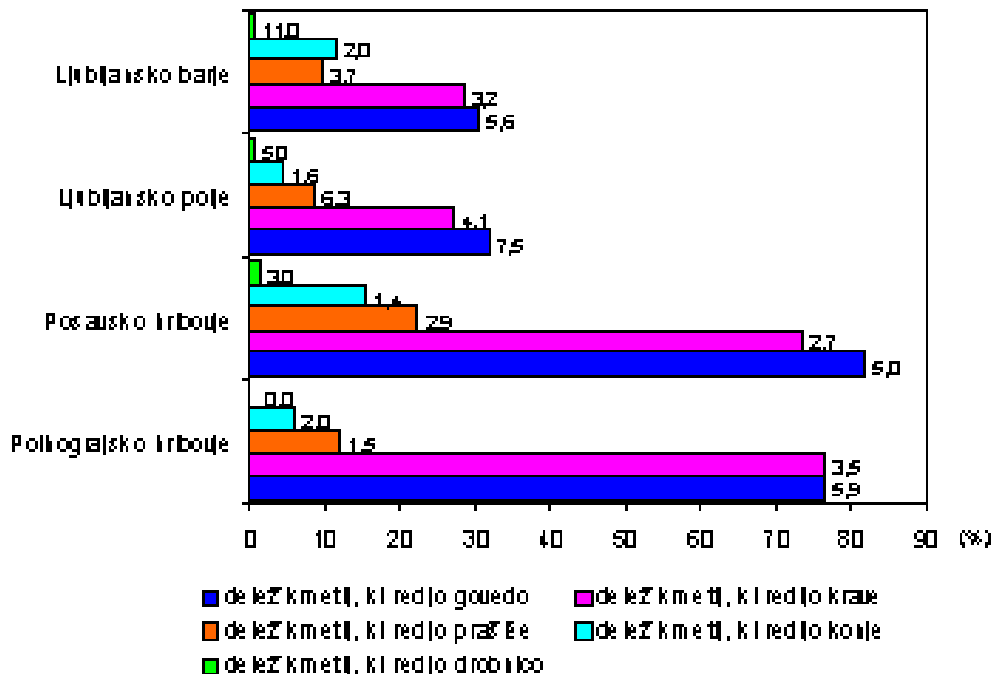
Prasičereja je manj pomembna, kar pa glede na strukturo rabe njiv, kjer prevladujejo

*Obseg in pomen živinoreje.*

	Ljubljansko barje	Ljubljansko polje	Posavsko hribovje	Polhograjsko hribovje	Ljubljana skupaj
<b>Živina (GVŽ)</b>					
– število	755,60	3724,40	1295,20	67,20	5842,40
– indeks 1991/1981	61,10	89,30	86,00	65,60	83,30
– povprečno letno nazadovanje števila (%)	-4,80	-1,13	-1,50	-4,13	-1,81
<b>Stalež živine po vrstah</b>					
– govedo	729	4015	1384	76	6204
– krave	399	1893	666	45	3003
– prašiči	149	899	214	3	1265
– konji	96	122	70	2	290
– drobnica	22	55	12	0	89

*Vir: Popis prebivalstva 1981 in 1991, Statistični urad Republike Slovenije.*

krompir ter krmne rastline za prehrano govedu, niti ni tako presenetljivo. Število živali na gospodarstvo kaže, da obseg reje v glavnem ne presega okvirov samooskrbne proizvodnje. Podobno je z rejo drobnice in konj. Pitanje konj se v zadnjem obdobju nekoliko intenzivneje širi na barjansko območje.



*Kmetije glede na živinorejsko usmeritev in povprečno velikost črede (Vir: Popis prebivalstva 1981 in 1991, Statistični urad Republike Slovenije).*

### Agrarna struktura

Po zadnjih razpoložljivih popisnih podatkih iz leta 1991 je bilo tedaj v naseljih občine Ljubljana 2481 gospodinjstev s kmečkim gospodarstvom (kmetij). Število je rezultat izrazitega nazadovanja kmetijstva kot gospodarske dejavnosti v osemdesetih letih. Deagrarizacija in prestrukturiranje sta bila intenzivna zlasti v ravninskem delu. Tako na Ljubljanskem barju kot tudi na Ljubljanskem polju se je število kmetij v medpopisnem obdobju 1981–1991 več kot prepolovilo in je nazadovalo po letni stopnji, ki je bila kar 4,5-krat večja kot v Posavskem hribovju. Če so se razvojni trendi vsaj v podobnem obsegu nadaljevali tudi po letu 1991, kar pa je z vidika nekaterih kazalcev splošnega gospodarskega in kmetijskega razvoja zelo verjetno, se je število kmetij na območju ljubljanske občine že spustilo pod 1500.

Agrarna struktura, ki vključuje tako velikostno kot tudi posebno strukturo kmetij, se v obravnavanem območju ne razlikuje bistveno od slovenskega povprečja. Tudi na območju občine Ljubljana kmečka gospodarstva večinoma ne razpolagajo z zemljiškimi potenciali, ki bi omogočali učinkovito gospodarjenje. Na to vplivajo številni faktorji, med njimi še posebej:

- razdrobljenost posesti, ki je izrazita in onemogoča rentabilnejšo pridelavo,
- povprečna majhnost kmetij, ki imajo veliko število ločenih parcel,
- še vedno neugodna velikostna struktura, kjer prevladujejo predvsem kmetije, ki imajo do

*Gospodinjstva s kmečkim gospodarstvom in njihova starostna struktura.*

	Ljubljansko barje	Ljubljansko polje	Posavsko hribovje	Polhograjsko hribovje	Ljubljana skupaj
<b>Kmečka gospodarstva</b>					
– število	432,00	1696,00	336,00	17,00	2481,00
– indeks 1991/1981	43,30	41,20	82,40	77,30	44,70
– Povprečna letna stopnja nazadovanja števila (%)	-8,02	-8,49	-1,92	-2,55	-7,73
<b>Socioekonomska struktura kmečkih gospodarstev</b>					
– čista (%)	10,20	3,30	6,50	11,80	5,00
– mešana (%)	22,20	13,30	39,00	35,30	18,50
– nekmečka (%)	67,60	83,40	54,50	52,90	76,50

*Vir: Popis prebivalstva 1981 in 1991, Statistični urad Republike Slovenije.*

5 ha skupne zemlje.

Najbolj neugodno velikostno strukturo imajo kmetije na Ljubljanskem barju in Ljubljanskem polju. Kmetije v hribovitem območju so, predvsem na račun gozdnih zemljišč, že tradicionalno večje in zaokrožene. Z vidika razvojnih trendov pa je vseeno potrebno poudariti, da se je v zadnjih desetih do dvajsetih letih vendarle začel proces koncentracije zemljišč in posesti. Že podatki za medpopisno obdobje 1981–1991 kažejo, da se je delež najmanjših kmetij predvsem v ravninskem območju pričel zmanjševati, nasprotno pa se povečuje število in delež večjih kmetij, tistih z nad 10 ha skupne zemlje na kmetijo. To pa je sicer normalen trend izboljševanja agrarne strukture, ki je značilen v glavnem za vsa ravninska območja v Sloveniji v zadnjem obdobju.

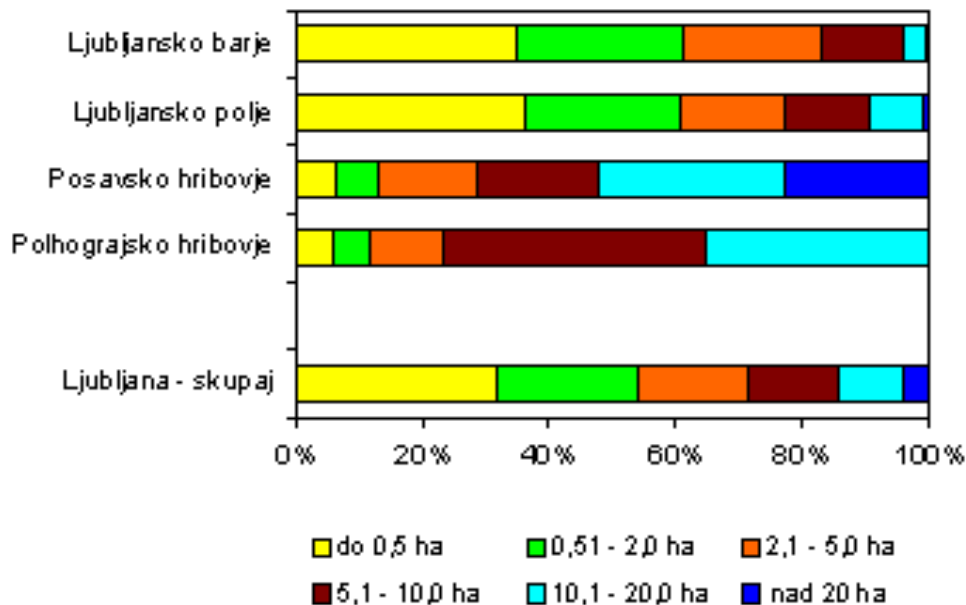
Neposredni odraz zmanjšanja števila kmetij in razmer, v katerih poteka gospodarjenje na njih, je socioekonomska struktura. Zaradi neugodne velikostne strukture je večina kmečkih gospodarstev enostavno premajhnih, da bi za vse družinske člane zagotavljala dohodek zgolj iz kmetijstva. Le 5 % kmetij je glede na zaposlenost, predvsem pa glede na vir dohodka čistih, tj. takih, katerih prebivalci se preživljajo samo s kmetijstvom. Vse ostale kmetije so mešane ali pa si dohodek večinoma zagotavljajo v industriji in drugih gospodarskih dejavnostih (dopolnilne kmetije). Kljub dejstvu, da delež mešanih, predvsem pa dopolnilnih kmetij izrazito narašča s približevanjem mestnemu jedru, pa proces profesionalizacije v kmetijstvu v hribovitem svetu še vedno poteka precej hitreje kot v ravninskem svetu mestne občine Ljubljana.

### **Prebivalstvo in delovna sila**

S splošnega demografskega vidika spada obravnavano območje občine Ljubljana med tipične urbano-ruralne regije. Na to kažejo predvsem naslednji kazalci:

- območje ima v celoti pozitivno letno rast prebivalstva, ki znaša od 0,07 % v Polhograjskem

## LJUBLJANA



*Velikostna struktura kmetij glede na površino skupne zemlje (Vir: Popis prebivalstva 1981 in 1991, Statistični urad Republike Slovenije).*

hribovju do 0,48 % na območju Ljubljanskega barja,

- delež kmečkega prebivalstva je izrazito nizek in se nahaja globoko pod slovenskim povprečjem; to še posebej velja za Ljubljansko polje (0,5 %) in Ljubljansko barje (0,6 %), kjer je predvsem v osemdesetih letih veliko naselij izgubilo svoj prvotni ruralni značaj in so bila tudi administrativno priključena mestnemu naselju Ljubljana.
- starostna struktura tako skupnega kot tudi samo kmečkega prebivalstva ima značilnosti zrele urbane družbe z nizkim deležem mladega prebivalstva in rahlim trendom staranja populacije.

Proces deagrarnizacije – zmanjševanja deleža kmečkega prebivalstva se je glede na razvojne trende prav gotovo nadaljeval tudi v devetdesetih letih. S simuliranjem nadaljnega gibanja števila kmečkega prebivalstva s pomočjo povprečne letne stopnje rasti v obdobju 1981–1991 je mogoče predpostaviti, da na območju mesta Ljubljane živi le še okoli 0,5 % kmečkega prebivalstva.

## VLOGA KMETIJSTVA V MESTNEM IN PRIMESTNEM PROSTORU

Kmetijstvo v neposredni soseščini velikih mest je zaradi različnih omejitvenih dejavnikov veliko

*Kmečko prebivalstvo in njegova starostna struktura.*

	Ljubljansko barje	Ljubljansko polje	Posavsko hribovje	Polhograjsko hribovje	Ljubljana skupaj
<b>Kmečko prebivalstvo</b>					
– število	326,0	1153,0	245,0	16,0	1740,0
– delež (%)	0,6	0,5	9,6	11,6	0,6
– indeks 1991/1981	94,5	93,7	63,6	76,2	87,8
– Povprečna letna stopnja nazadovanja (%)	-0,56	-0,65	-4,42	-2,68	-1,29
<b>Starostna struktura kmečkega prebivalstva</b>					
– do 15 let (%)	16,2	26,3	7,3	31,3	21,8
– 15–64 let (%)	67,8	67,6	81,2	62,5	69,5
– nad 64 let (%)	16,0	6,1	11,4	6,2	8,7

*Vir: Popis prebivalstva 1981 in 1991, Statistični urad Republike Slovenije.*

bolj izpostavljeno in ranljivo kot kmetijstvo v drugih, pretežno ali izključno ruralnih območjih. Stopnja ranljivosti kmetijstva tako z ožjega prostorskega vidika – ranljivosti kmetijskih zemljišč kot osnovnega proizvodnega potenciala, kot tudi s širšega gospodarskega vidika – ranljivosti kmetijstva kot dejavnosti, je v mestnem, pa tudi primestnem prostoru seveda večja in jo lahko vrednotimo predvsem z vidika učinkov posameznih posegov v kmetijski prostor. Ti so seveda odvisni od obsega in vrste posegov, z vsebinskega vidika pa jih lahko ločimo na učinke, ki pomenijo fizično spremembo v kmetijskem prostoru (trajna ali začasna izguba zemljiškega potenciala, sprememba rabe kmetijskega zemljišča, porušenje notranje kmetijske infrastrukture, odstranitev kmetijskih objektov), ter učinke, ki pomenijo korenite, trajne spremembe v širši proizvodni in socioekonomski strukturi kmetijstva.

Realen odziv na večjo ranljivost pa je tudi večja prilagodljivost kmetijstva v mestnem in primestnem območju. Hitre prilagoditve so zaradi splošnih strukturnih in socialnih sprememb, ki so za to območje značilne, z vidika obstoja te dejavnosti pravzaprav nujne. Analiza razvojnih trendov kaže, da prilagajanje kmetijstva na strukturne, predvsem pa tržne razmere v mestnem in primestnem prostoru poteka veliko intenzivneje in bolj spontano kot v drugih regijah. Pri tem se dejavnost nenehno sooča s celo vrsto pozitivnih in negativnih dejavnikov, ki bolj ali manj pomembno vplivajo na njen nadaljnji razvoj.

S tržnega vidika je položaj kmetijstva na območju občine Ljubljana vsekakor specifičen. Zaradi neposredne bližine mesta imajo kmetije zelo ugodne možnosti prodaje pridelkov neposredno uporabnikom. Kmetije, ki se zaradi prilagajanja povpraševanju usmerjajo predvsem v delovno intenzivnejše proizvodne usmeritve, v okviru katerih se pridelujejo predvsem hitro



*Razvojni dejavniki kmetijstva v mestnem in primestnem območju Ljubljane.*

Pozitivni dejavniki (prednosti)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pospešena urbanizacija, ki:</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bližina trga,</li> <li>• možnost neposredne prodaje proizvodov tako na trgu kot tudi na pragu kmetije,</li> <li>• možnost dodatnih zaposlitev zaradi bližine drugih delovnih mest,</li> <li>• razvitejša kmetijska in druga infrastruktura,</li> <li>• možnost doseganja večjega dohodka, uveljavljanja drugačnega načina življenja in doseganja višjega standarda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) neposredno vpliva na:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– trajno zmanjševanje kmetijskega zemljiškega potenciala,</li> <li>– rušenje notranje kmetijske infrastrukture,</li> <li>– rušenje zasnove poseljenosti obstoječega ruralnega prostora,</li> </ul> </li> <li>b) posredno vpliva na:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– slabšanje agrarne strukture,</li> <li>– večanje stopnje onesnaženosti pridelkov,</li> <li>– manjši interes za investicijska vlaganja,</li> <li>– manjšo možnost uvajanja sodobnejših tehnologij pridelave.</li> </ul> </li> </ul>
Negativni dejavniki (slabosti)	

pokvarljivi proizvodi za sprotno porabo, imajo s tem vsekakor nekakšno razvojno prednost. Tudi bližina in večja izbira delovnih mest izven kmetijstva v določeni meri predstavlja razvojno prednost. Res je, da se po eni strani s pospešenim zaposlovanjem izven kmetijstva povečujejo nesorazmerja znotraj agrarne strukture (večanje deleža mešanih in dopolnilnih kmetij, deprofesionalizacija kmetijstva), vendar pa se po drugi strani zaradi možnosti dnevnega delovnega migriranja vendarle ohranja poseljenost ruralnih območij v zaledju. To je pomembno predvsem z vidika mlajšega prebivalstva, saj so zaradi ugodnega položaja in bližine mesta tudi večje možnosti za dodatni zaslužek (na kmetiji ali izven nje). To pa posredno omogoča kmetijam višji življenjski standard, s tem pa tudi drugačen, manj klasično ruralen način življenja.

Pomemben vzrok za usmerjanje v intenzivnejše kulture ali pa v zaposlovanje izven kmetijstva predstavlja tudi urbanizacija. Poleg tega, da neposredno vpliva na obseg in raven izkoriščanja osnovnih proizvodnih zmogljivosti (zemlje, zgradb, strojev), pa lahko posredno vpliva tudi na velikostno in posestno strukturo kmetij. Zmanjšanje kmetij zaradi odvzema dela zemljišč lahko povzroči manjši interes za izvajanje naložb dolgoročnejšega značaja, kar zadržuje tako razvoj kmetij kot tudi celotnega kmetijstva. Predvsem v primeru uvajanja nekaterih »spornih« tehnologij in postopkov (silaža, gnojevka) lahko pride do resnih konfliktov med sicer avtohtonim kmečkim prebivalstvom in priseljenim prebivalstvom v bližnjih na novo zgrajenih stanovanjskih soseskah.

Poleg neskladij na področju bivanja pa lahko pride tudi do drugih oblik prekrivanja interesov. Na področju infrastrukture je to prepletenost komunikacij in gostota prometa, ki posredno ovirata normalen transport strojev, repromateriala, pridelkov itd.

Nasprotujoči interesi med kmetijstvom in drugimi dejavnostmi se lahko pojavijo tudi na področju varstva okolja. Medtem ko je o možnosti konflikta med interesi urbanega in

kmečkega prebivalstva na področju uporabe nekaterih tehnologij že bilo nekaj povedanega, je potrebno omeniti tudi škodljivi vpliv urbanega okolja na kmetijstvo. Ta se kaže kot onesnaženje kmetijskih zemljišč, s tem pa onesnaževanje kmetijskih pridelkov in posredno hrane, ki se prideluje na zemljiščih v neposredni bližini mesta. Znano je, da se zahteve po kvalitetni in neoporečni hrani stalno povečujejo, s tem pa se tudi povečuje pritisk na neposredne pridelovalce. Predvsem v bližini mestnega jedra kmetije ne morejo zagotoviti neoporečne pridelave, s tem pa si posredno onemogočajo tudi normalno trženje kmetijskih pridelkov in primeren dohodek za preživetje.

Kljub dejstvu, da je vpliv negativnih dejavnikov na razvoj kmetijstva v mestnem in primestnem območju Ljubljane mogoče pripisati predvsem urbanizaciji, pa imajo posredni in neposredni vplivi, ki se skrivajo za njo, verjetno veliko večjo težo kot pozitivni dejavniki. Zanimanje za kmetovanje tako v ožji kot tudi širši okolici mesta se namreč še vedno zmanjšuje.

## RAZVOJNE MOŽNOSTI KMETIJSTVA

Verjetno ni dvoma, da je bilo in je še vedno v interesu mesta, da ima v svojem zaledju razvojno sposobno kmetijstvo, ki je najbližji in najbolj zanesljiv vir oskrbe s hrano. Kljub hitro razvijajoči se infrastrukturi in izboljšani trgovski mreži, ki se je v zadnjem času precej razširila in izboljšala ponudbo hrane oziroma kmetijskih pridelkov na ožjem mestnem območju, je tudi oskrba iz neposrednega zaledja najbrž še vedno aktualna.

Kaj torej občine Ljubljana?

Pri načrtovanju razvojnih možnosti bi bilo največ pozornosti potrebno nameniti:

- usmerjanju pridelave v tiste proizvodne usmeritve, ki so dohodkovno privlačne in ki omogočajo hitro in stalno zapolnjevanje tržnih vrzeli na trgu s kmetijskimi pridelki,
- izboljševanju organiziranosti kmetov v procesu pridelave, predelave in prodaje na trgu ali neposredno na pragu kmetije,
- učinkovitejšemu vključevanju kmetijstva v regionalnopolitične in prostorske odločitve, programe in dejanja.

Vsekakor bo tudi v prihodnje na področju osnovne kmetijske pridelave nujno potrebno nenehno prilagajati pridelavo potrebam trga. Na področju živinoreje bo na ravninskem področju prireja mleka še naprej imela prednost pred prirejo mesa in vzrejo plemenske živine. Sedaj zelo pogosta kombinirana reja bo slej ko prej morala prepustiti mesto bolj specializirani reji, kar pa ne velja samo za govedorejo, ampak tudi za druge živinorejske usmeritve.

Potrebno prestrukturiranje v živinoreji se bo nujno moralo odraziti tudi v setveni sestavi njiv. Krmne rastline, vključno s koruzo za silažo, bodo sicer zaradi nujno potrebne dodatne krme še vedno prevladovale, ostala pridelava pa se bo v vedno večji meri morala specializirati. Še pomembnejšo vlogo bo morala imeti intenzivna vrtnarska in cvetličarska proizvodnja, bodisi na prostem ali v rastlinjakih. Tudi tradicionalno pridelovanje sadja, predvsem pa jagodičja na območju Posavskega hribovja bi moralo razširiti svojo ponudbo tako glede obsega kot tudi glede proizvodnega izbora.

Brez združevanja kmetov v proizvodne, predelovalne in prodajne skupnosti kmetijstvo v zaledju mesta prav gotovo ne bo več dolgo zmoglo stroškovno in dohodkovno konkurirati

ti ponudbi hrane, ki prihaja od drugod. To velja tako za klasično pridelavo in neposredno prodajo na živilskem trgu kot tudi za organizirano in specializirano pridelavo, ki se odvija na večjih kmetijah.

Proizvodna usmeritev, ki bi jo v bližini tako velikega mesta, kot je Ljubljana, veljalo spodbujati, je biološka (naravi prijazna) pridelava. Pridelava zdrave in kakovostne hrane v točno določenem in kontroliranem okolju postaja tako z okoljskega kot tudi dohodkovnega vidika vse bolj zanimiva. Pri tovrstnem kmetovanju je nujno organizacijsko povezovanje, še posebej pri predelavi proizvodov. S tem v zvezi je potrebno poudariti pomen manjših, fleksibilnih mlekarn, klavnic, pekarn in drugih obratov, ki brez večjih organizacijskih težav svojo proizvodnjo prilagajajo zahtevam bioproizvodnje, hkrati pa nudijo pomembno dodatno ali pa osnovno zaposlitev prebivalstvu.

Pri prodaji pridelkov je pomembno tako povezovanje pridelovalcev med seboj (pri organiziranju prodajne mreže) kot tudi pridelovalcev in potrošnikov. Potrebno je spodbujati izoblikovanje posebnih skupnosti pridelovalcev in potrošnikov, v okviru katerih se s pomočjo neposrednih stikov zelo hitro povečuje predvsem prodaja na domu oziroma »na pragu kmetije«. Poleg možnosti za prodajo na kmetiji ali preko specializiranih manjših prodajalnih ne smemo pozabiti, da se v trženje kakovostnih proizvodov lahko uspešno vključuje tudi turizem. Različne turistične in gostinske organizacije lahko s pomočjo lokalno pridelanih in predelanih proizvodov širijo svojo ponudbo, s tem pa pomagajo tudi pri ohranjanju lokalne identitete prostora.

Pri načrtovanju razvoja kmetijstva na območju mestne občine Ljubljana bo v prihodnje več pozornosti vsekakor potrebno nameniti učinkovitejšemu vključevanju te panoge v širši gospodarski in socialni prostor. Dolgoročni temeljni cilj tako agrarne kot tudi splošne gospodarske in družbene politike mora biti ohranjanje funkcionalne sposobnosti prostora. Če hočemo ohraniti v teh območjih gospodarsko in življenjsko kvaliteten prostor, moramo preusmeriti razvoj na teh območjih v dejavnosti, ki bodo maksimalno izkoriščale komparativne prednosti tega okolja. Vsekakor je potrebno sočasno ter koordinirano uvajanje in delovanje različnih gospodarskih aktivnosti. Izkušnje iz mnogih držav kažejo, da je za zagotavljanje višje dohodkovne ravni in s tem višjega življenjskega standarda v mestnih in primernih območjih nujen usklajen razvoj kmetijstva, s kmetijstvom povezanih dopolnilnih dejavnosti ter drugih, predvsem terciarnih in kvartarnih gospodarskih dejavnosti.

# PROJEKT CELOSTNEGA RAZVOJA PODEŽELJA IN OBNOVE VASI

STANKO PELC



*Prežganje leži v Posavskem hribovju na višini 600 m  
na skrajnem vzhodnem robu ljubljanske občine (fotografija M. Gabrovec).*

Po osamosvojitvi Slovenije in po spremembi političnega sistema se je povečalo zanimanje za podeželje, kar kažejo tudi posamezne knjige, ki so izšle v tem času, npr.: Prihodnost slovenskega podeželja (Barbič 1991), Podeželje – vrt prihodnosti: nove možnosti (Glück, Magel 1993). V okviru Jugoslavije se slovenskemu podeželju ni namenjala sistematične pozornosti. Če pa že, je šlo vedno za parcialno reševanje posameznih problemov oziroma izvajanje razvojnih načrtov. Velja se spomniti tudi podeželju izrazito nenaklonjenih časov v obdobju socialističnega razvoja, ko je za napredno veljala predvsem industrija, vse kar je bilo povezano s kmetijstvom in podeželjem pa za nazadnjaško. Kljub temu Slovenija k sreči ni doživela pretirane urbanizacije. Lahko bi rekli, da je ta ostala v normalnih okvirih, ob močnih urbanizacijskih vplivih na podeželju. V območjih, ki so pod močnejšim gravitacijskim vplivom mest, se je zato zelo spremenila socialna, zaposlitvena in izobrazbena struktura prebivalstva. V bolj odmaknjenih območjih pa je prišlo do obsežnejše depopulacije, staranja prebivalstva, ozelenjevanja in ogoz-

dovanja. V času, ko je bilo v okviru Jugoslavije tudi za razvito Slovenijo ugotovljeno, da ima svoja nerazvita območja, so ponekod na slovenskem podeželju dobili posamezne industrijske obrate, drugje nove ceste ipd. Velikost nerazvitih območij se je stalno spreminjala. Seveda ne zato, ker bi uspeli nekatera spremeniti v razvita, ampak zato, ker so se spreminjali kriteriji. Danes nihče ne ve, koliko sredstev se je v imenu razvijanja nerazvitih v obliki raznih pomoči prelilo na ta območja in koliko neznano kam. Še manj pa je mogoče ugotoviti, kakšen je bil njihov učinek. Zato se ne gre čuditi, da so se na kmetijskem ministrstvu začeli ozirati v svet in da so v bavarskem sistemu razvijanja podeželja in obnove vasi videli uspešen primer, vreden posnemanja. Pri tem je bilo žal prezrto dejstvo, da Bavarska za to dejavnost v primerjavi s Slovenijo namenja bistveno večja sredstva tako v finančnem kot v organizacijskem smislu.

Projekt CRPOV (Celostni razvoj podeželja in obnova vasi) ni namenjen le najmanj razvitim podeželskim območjem. Zato je svoje mesto v okviru projekta lahko dobil tudi košček podeželja v zaledju Ljubljane, ki po reformi lokalne samouprave pripada sedanjji mestni občini in o katerem je govora v nadaljevanju tega prispevka.

## NEKAJ TEMELJNIH DEJSTEV O PROJEKTIH CRPOV V SLOVENIJI

Na Ministrstvu za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP) so se lotili izvajanja programa celostnega razvoja podeželja in obnove vasi (CRPOV) leta 1991. Poleg tujih zgledov je na to vplivala tudi nakopičenost raznovrstnih problemov na našem podeželju. To je narekovalo uporabo celostnega pristopa. Reševanje samo posameznih problemov je neučinkovito. Izgradnja nove ceste, ki nedvomno bistveno izboljša dostopnost, lahko celo povzroči večje odseljevanje, namesto da bi ga preprečila. Enako velja za vlaganje zgolj v izgradnjo turističnih zmožljivosti na kmetijah brez izgradnje potrebne infrastrukture, izobraževanja prebivalstva, urbanistične in krajinske ureditve območja itn. Pozitivne razvojne spremembe je mogoče doseči le s celostnim pristopom in z upoštevanjem potreb in želja prebivalcev ter razvojnih možnosti območja.

V CRPOV kot državni projekt je bilo leta 1991 vključenih prvih 17 naključno izbranih lokacij. Namen projekta je bil od vsega začetka usposabljati prebivalce slovenskega podeželja za razvojne dejavnosti. Iz gradiv MKGP je razvidno, da je bil namen projekta:

- celostno reševati probleme podeželja in vasi,
- varovati, ohranjati, razvijati značilnosti podeželja in vasi,
- aktivirati razvojne usmeritve, ki bodo zagotavljale nadaljnji razvoj,
- varovati vrednote podeželja in vasi ter
- vzpodbuditi interese prebivalcev podeželja in vasi za uresničevanje zastavljenih ciljev (pomoč za samopomoč).

Izvajanje projekta na posamezni lokaciji poteka v treh delih (Pelc 1999): priprava, uvajanje in izvajanje. Pripravljalni del se odvija na pobudo prebivalcev območja, ki se želijo vključiti v projekt. Obsega okvirno opredelitev značilnosti in problemov območja ter ključne interese in ideje prebivalcev. Hkrati je v tem okviru treba ugotoviti, kolikšna je stopnja motiviranosti prebivalcev za skupno delovanje pri odpravljanju problemov in uresničevanju razvojnih ciljev. Na podlagi tega občina lahko sodeluje na razpisu MKGP za dodelitev sredstev za sofinanciranje

projekta uvajanja CRPOV in izdelave razvojnega projekta za izbrano območje (lokacijo).

Program uvajanja in izdelave projekta CRPOV občina na podlagi javnega razpisa odda v izvajanje za to usposobljeni izvajalski organizaciji. Ključni dejavniki, pomembni za uspešnost tega dela projekta na lokaciji so:

- prebivalci območja (lokacije),
- občina (lokalna skupnost),
- strokovna organizacija (izvajalec).

Brez njihovega stalnega in tvornega sodelovanja ni možnosti za uspeh. Program uvajanja je namenjen izobraževanju prebivalcev in njihovemu usposabljanju za celostno razvojno razmišljanje in delovanje. Prebivalci razmišljajo o možnostih in priložnostih območja ter ovirah in nevarnostih. V okviru petih tematskih sklopov analizirajo razvojne možnosti, zbirajo ideje in jih v nadaljevanju razvijejo do stopnje podprojektov za uresničevanje razvojnih ciljev. Strokovna (izvajalska) organizacija mora skrbeti za vzpodbujanje lastne ustvarjalnosti prebivalcev in za strokovno pomoč na poti od želja in idej do razvojnih podprojektov, ki sestavljajo zaokroženo celoto (krovni projekt CRPOV za območje). Pomembno je ugotoviti, kakšno je po mnenju prebivalcev željeno ciljno stanje (opredelitev »razvojne vizije« kraja). Iz tega je treba izluščiti razvojne cilje in oblikovati ustrezne projekte za njihovo uresničitev. Za uspešnost projekta je izredno pomembno, da:

- so to res cilji čim večjega števila prebivalcev območja,
- prebivalcem pri uresničevanju finančno in strokovno pomaga njihova »lokalna skupnost«,
- obstajajo razne oblike notranje motivacije prebivalcev (temeljni razvojni motiv),
- se oblikuje skupina prebivalcev območja, usposobljena za uresničevanje razvojnih projektov (razvojno jedro območja – vzpodbujevalci razvojnih dejavnosti na vseh področjih),
- nastane kakovosten pisni izdelek, ki vsebuje razvojno analizo in predloge podprojektov za uresničevanje zastavljenih razvojnih ciljev (čimbolj akcijski načrt za delovanje in ukrepanje z določenimi prednostnimi nalogami oziroma projekti).

Uspešno zaključenemu programu uvajanja sledi izvajanje projekta CRPOV. V tem okviru se uresničuje podprojekte krovnega projekta običajno s finančno podporo različnih državnih resorjev. Projekti so lahko individualni (posamezni investitorji običajno lahko pridobivajo ugodnejše kredite) ali skupni (te običajno z določenim deležem v celotni investiciji podprejo resorna ministrstva in občina).

Ker so bila finančna sredstva, ki jih je MKGP namenjala za CRPOV, vedno nekajkrat manjša od povpraševanja s strani območij, ki so se želela vključiti v projekt, je bila finančna podpora za posamezno območje skoraj vedno bistveno premajhna, da bi lahko videli otipljive rezultate v doglednem času. Učinkovitost projekta je v tem smislu majhna, čeprav njegov pomen nikakor ni zanemarljiv. Poseben problem je tudi neuskkljenost različnih resornih ministrstev, ki imajo vsako zase tudi izrazito premalo sredstev za vse razvojne potrebe slovenskega podeželja, kar še dodatno prispeva k omenjeni drobitvi sredstev in premajhni učinkovitosti razvojnih pomoči.

## ZAČETKI PRVIH PROJEKTOV CRPOV NA OBMOČJU NEKDANJIH LJUBLJANSKIH OBČIN

Od leta 1991 do 1995, ko je bila Ljubljana kot glavno mesto Slovenije še razdeljena na 5 občin, je o njej krožila krilatica, da je to edino glavno mesto Evrope, kjer na ozemlju občine, kamor glavno mesto sodi, živijo medvedi prosto v naravi, torej v svojem naravnem okolju. Poleg mesta so tedanje občine obsegale še prostorsko precej obsežnejši podeželski del, in to ne le najbolj urbaniziranih obmestnih območij, temveč tudi posamezna že precej odmaknjena in slabše dostopna hribovita območja.

Zaradi tega je bilo veliko zanimanja za projekte CRPOV tudi v ljubljanskih občinah. Eden od ciljev projekta CRPOV na državni ravni je bil, da so projekti CRPOV čimbolj enakomerno razpršeni po celotnem ozemlju države, kar naj bi imelo ugoden vpliv tudi na območja v soseščini območij s projekti CRPOV.

Na območju nekdanjih ljubljanskih občin je prvi pionirski projekt stekel že leta 1991 na Rakitni. Naslednje leto se je začel projekt Mali Vrh, ki je kasneje prerastel v projekt za celotno krajevno skupnost Besnica. Leta 1993 sta bila v projekt CRPOV vključena Lipoglav in Črni Vrh, leta 1994 pa še Vodice. Po oblikovanju mestne občine Ljubljana je bila večina podeželskega območja nekdanjih ljubljanskih občin vključena v nove obmestne občine. Tako so območja kjer je potekal CRPOV, zdaj v občinah Brezovica, Vodice in Dobrova – Polhov Gradec. V okviru mestne občine Ljubljana sta ostali le območji KS Besnica in KS Lipoglav. Skupaj ti dve območji obsegata v glavnem večji del celotnega podeželja v okviru mestne občine. Pred letom 1995 je to območje pripadalo občini Ljubljana Moste, ki je posvečala problematiki podeželja veliko pozornosti, kar je bilo za izvajanje projektov CRPOV zelo ugodno.

### PROJEKT CRPOV V KRAJEVNI SKUPNOSTI BESNICA

Leta 1992, ko s projekti CRPOV v Sloveniji še nismo imeli veliko izkušenj, se je s prvimi skromnimi poizkusi ta projekt začel tudi na Malem Vrhu v KS Besnica. Pri tem projektu je šlo še za izrazito individualen pristop, saj bi pri Malem Vrhu težko govorili o območju – gre za naselje, ki ga sestavlja le nekaj domačij. Kljub temu pa so bile tu pridobljene pomembne izkušnje in zamisli za kasnejše projekte, ki so bili uresničeni ali pa načrtovani samostojno oziroma v okviru projekta CRPOV za celotno KS Besnica.

Program uvajanja CRPOV in izdelava razvojnega projekta sta z razširitvijo območja na celo KS Besnica že v celoti potekala po metodologiji, ki jo je ob izkušnjah iz prvih let izvajanja projekta na državni ravni oblikovala strokovna ekipa MKGP.

Program uvajanja se je začel leta 1993 in je bil sestavljen iz predavanj ter delavnic v okviru petih tematskih sklopov (družbeni, delovni, kulturni, naselitveni in življenjski prostor). KS Besnica obsega dolino Besnice z naselji po slemenih hribov severno, južno in vzhodno od doline. Območje spada v skrajni jugozahodni del Posavskega hribovja. Gravitacijsko je območje enotno le v tem smislu, da v celoti gravitira k Ljubljani – predvsem k vzhodnemu delu, kjer je zaposlenih največ tamkajšnjih prebivalcev, hkrati pa je v Sostrem tudi centralna

osnovna šola za to območje. Notranje pa je območje precej nepovezano in Besnica kot središče KS ni dovolj opremljeno naselje, da bi lahko odigrala ustrezno povezovalno vlogo. Temu je bilo treba prilagoditi tudi delo na terenu, zato so sestanki, ki so se eno leto odvijali v razmiku treh tednov, potekali izmenično v krajih, kjer so na tem območju podružnične šole (Besnica, Janče, Javor, Prežganje). Poleg sestankov in terenskih ogledov, v okviru katerih je bila skupaj s prebivalci območja opravljena analiza stanja in razvojnih možnosti, je v tem času stekla tudi akcija za oživitev »praznika jagod« in označitve domačij z enotnimi označevalnimi tablami. Ob podpori občine je bil v okviru terenskega dela posnet tudi video film, v istem času pa je bila s sofinanciranjem MKGP urejena prireditvena ploščad pred planinskim domom na Jančah.

Največja razvojna priložnost območja je njegov geografski položaj v neposredni bližini glavnega mesta države in razmeroma ohranjena kulturna krajina. Zaradi hribovitosti območja so razmere za kmetijstvo manj ugodne kot npr. na Ljubljanskem polju, vendar zaradi tega, ker je območje v veliki meri tudi rekreacijski prostor mestnega prebivalstva, obstajajo dobre možnosti za prodajo na domu (kmetije odprtih vrat) in s tem za boljši zaslužek. Iz istih razlogov se ponujajo možnosti dopolnilnih dejavnosti na kmetijah, vključno s turizmom.

Na območju je bilo v preteklosti pomembno sadjarstvo, pred nekaj desetletji pa se je močno uveljavilo pridelovanje jagod, ki je kasneje nazadovalo, v devdesetih letih pa se je ta dejavnost na območju spet močnejše razmahnila. Prav pridelovanje jagod je postalo glavni povezovalni dejavnik, saj je prisotno v vseh delih območja. To naj bi bil tudi osrednji razvojni motiv, ki bi deloval združevalno in pripomogel k večji samozavesti prebivalcev, k njihovem poistovetenju z območjem ter s skupnimi razvojnimi cilji. Zato je bilo območje opredeljeno kot »dežela jagod« (med Javorom in Jančami), osrednja prireditev, ki naj bi prerasla zgolj krajevni okvir, pa je dobila ime »Slovenski podeželski praznik jagod«. Zaradi utrjevanja identitete »dežele jagod« je nastala tudi Zgodba o deželi jagod. Ta osrednji motiv je bil zamišljen kot izhodišče za nadaljnje ideje, ki bi pomagale ustvariti posebno prepoznavnost območja, zaradi česar naj bi postalo turistično zanimivejše in s tem bolj obiskano. To bi omogočilo povečanje dohodka. Praznik jagod na Jančah naj ne bi bil več povsem običajna veselica, ampak naj bi se vsebinsko povezoval ne le s podeželskimi značilnostmi, temveč predvsem z jagodami in z motiviko Zgodbe o deželi jagod.

Pomembnejših kulturnih in naravnih spomenikov območje nima. Ima pa dovolj privlačnih zanimivosti, ki jih je mogoče s pridom izkoristiti za pritegnitev obiskovalcev iz mesta (manjši lehnjakov slap, vodni mlin, na novo urejena gozdna učna pot itn.). Ureditev in oglaševanje vseh teh zanimivosti v okviru enotne ponudbe območja pa zahteva precej dela in sredstev.

Poglavitni problemi območja so tako kot na večini slovenskega podeželja povezani z neurejeno komunalno infrastrukturo. V času uvajanja CRPOV je bila v ospredju predvsem modernizacija cest (asfaltiranje). Prva želja prebivalcev podeželskih naselij je običajno imeti asfaltno povezavo z najbližjim gravitacijskim središčem. Enako pomembna je le še ureditev oskrbe z vodo. Slednja je bila na območju pomembna ne le zaradi izboljšanja kakovosti življenja tamkajšnjega prebivalstva in ureditve temeljnih pogojev za sprejem gostov, temveč tudi zaradi namakanja (jagodnih nasadov).

Območje je bilo slabo oskrbljeno tudi z družbeno infrastrukturo. Na območju ni bilo centralne šole, stalne ambulante ali pošte. Celo trgovin z mešanim blagom je primanjkovalo. Kar se oskrbe in storitev tiče, je bilo torej prebivalstvo območja skoraj v celoti odvisno od



Ljubljane. Kljub drugačnim željam domačinov prav velikih možnosti za bistveno izboljšanje ni zaradi premajhne gostote prebivalstva. Večji turistični obisk bi lahko omogočil večji obseg trgovinske dejavnosti, namenjene domačemu prebivalstvu in obiskovalcem.

Turistična ponudba na začetku projekta CRPOV ni bila posebno pestra. Turizem na kmetijah se je šele začel razvijati, še bolj je to veljalo za ponudbo kmetij odprtih vrat. Ponudba je bila v glavnem omejena na jagode in žganje, na posameznih kmetijah pa so ponujali tudi marsikaj drugega, od sezonske zelenjave do doma pečenega kruha in slaščic. Popestritev ponudbe in organiziran nastop na trgu sta kot enega od temeljnih projektov narekovala ureditev »Sadne ceste«. Projekt njene ureditve je prevzela agencija Vas (1996), izdelavo tabel za označitev pa Domgrad (1996). Oglaševanje sadne ceste je prav tako bilo podprto s sredstvi MKGP, zanj pa je skrbel Studio Uno (1998). S tem so bili za območje ustvarjeni temeljni pogoji za boljšo prodajo na tukajšnjih kmetijah pridelane in predelane hrane.

### SKLEP

Slovenija nima velemest, v katerih bi živelo prebivalstvo, v celoti odtujeno od podeželja. Večina naših meščanov ima pogoste stike in večinoma tudi močne vezi z območji zunaj mest. Zato je zanje podeželje nekaj povsem običajnega in samo po sebi umevnega. Odnos do podeželja je pogosto sentimentalno obarvan s spominom na otroštvo, različna praznovanja ipd. To narekuje povsem drugačno vrsto ponudbe kot pa v primeru, če bi imeli opravka s prebivalci velemest, ki mesece in celo leta ne pridejo v stik s podeželjem. Za te je zanimivo tudi dopustovanje na podeželju, seveda z ustreznim programom dejavnega dopustovanja. Za naše meščane pa je predvsem zanimiva ponudba domače hrane in pridelkov, pridelanih brez umetnih gnojil in »škropljenja« (organska oz. bio pridelava).

Za podeželje v mestni občini obstaja nevarnost, da postane neke vrste mestni krajinski park in močno obremenjeno rekreacijsko območje mesta. Hkrati pa je to tudi priložnost, da tod živeči prebivalci v večji meri ustvarjajo dohodek na lastnem domu in da kupci pridejo k njim namesto obratno. Razmeroma veliko osredotočenje prebivalstva in skoraj vseh prido-bitnih dejavnosti v Ljubljani prinaša mestni občini sorazmerno večje prihodke kot jih imajo druge občine. Zaradi tega so tudi možnosti za večje razvojne podpore razmeroma majhnemu podeželskemu območju toliko boljše. Pri tem je treba upoštevati komplementarnost med mestnim in podeželskim delom občine. Nikakor ne bi smeli prevladati enostranski interesi na škodo prebivalcev enega ali drugega območja. Hkrati je treba upoštevati, da je mesto povezano tudi s podeželskimi območji zunaj mestne občine. Zaradi prednosti, ki jo ima obravnavano območje zaradi umestitve v mestno občino, bi lahko postalo vzorčni primer zgledega celostnega urejanja podeželja na obrobju mesta.

# UVELJAVLJANJE INTENZIVNEGA PRIDELOVANJA V RASTLINJAKIH

DRAGO KLADNIK



*Ena od glavnih usmeritev pridelave v rastlinjakih je cvetličarstvo  
(fotografija I. Rejec Brancelj).*

Ljubljana z bližnjo okolico ima okoli 400.000 prebivalcev, kar pomeni, da je tudi velik potrošnik zelenjave in cvetja. Oskrbo ljubljanskih tržnic je prizadela zmanjšana dobava z območij nekdanje skupne države, ki so slovenski trg tradicionalno zalagala z nekaterimi vrtninami, zlasti paradižnikom in papriko. Mnogo manj je bila prizadeta oskrba s tistimi vrtninami, s katerimi tržnice tradicionalno zalagajo pridelovalci z obrobja mesta. Tržišče se je odzvalo s povečanim uvozom iz držav Evropske zveze, s čimer se je sezona založenosti podaljšala, a so ob tem porastle tudi cene. Ker je večina pridelkov hitro pokvarljivih in ne prenesejo dolgotrajnih prevozov, obstajajo v pospeševanju lastne pridelave precejšnje rezerve, seveda ob upoštevanju prostorskih in okoljskih omejitvenih dejavnikov.

Rastlinjaki se na obrobju mesta širijo in s svojim vpadljivim videzom spreminjajo pokrajinsko podobo. Kljub estetskim pomanjkljivostim je tovrstna dejavnost pomembna,

še posebno z vidika potrebne intenzifikacije našega kmetijstva ob vključevanju Slovenije v Evropsko zvezo. Zaradi razdrobljenosti naših majhnih kmetij je prav intenzivno vrtnarstvo ena od bolj perspektivnih kmetijskih dejavnosti. To velja še zlasti za obrobje Ljubljane, kjer so ugodne možnosti prodaje kakovostnih zgodnjih pridelkov.

## METODOLOGIJA

Večji del rezultatov temelji na vzorčnem terenskem anketiranju kmetij in proizvodnih obratov z rastlinjaki. Na območju mestne občine Ljubljana in v njenem neposrednem zaledju je bilo opravljenih 50 anket. V času anketiranja (pomlad 2000) je bilo podrobno preučenih dobra polovica večjih, proizvodno pomembnejših rastlinjakov na tem območju. Manjši rastlinjaki ob individualnih hišah so namenjeni zgolj samooskrbi in ljubiteljski dejavnosti; njihova površina običajno ne presega 20 m<sup>2</sup>.

Usmerjenost pridelave je bila določena glede na zastopanost določenih pridelkov v sestavi celotne pridelave na kmetiji oziroma proizvodnem obratu, delež prodanih pridelkov določenega tipa in angažiranost kmetovalcev v določenih kmetijskih opravilih. Medsebojna prepletenost naštetih prvin je razkrila naslednje tipe usmerjenosti:

- cvetličarstvo (prevladuje pridelava vseh vrst cvetja in sadik cvetja),
- vrtnarstvo, zelenjadarstvo (prevladuje pridelava sadik zelenjave in zelenjave),
- poljedelstvo (prevladuje pridelava poljščin),
- sadjarstvo (prevladuje pridelava jagodičevja in sadja s sadnega drevja),
- mešano kmetijstvo (največkrat gre za kombinacijo zelenjadarstva in živinoreje, ki je lahko mlečna ali mesna).

## RASTLINJAKI, ZAVAROVANI PROSTORI

Nekateri pojem rastlinjak enačijo s steklenjakom (Osvald, Kogoj-Osvald 1996, Doles 1997), drugi uvrščajo med rastlinjake vse zavarovane prostore, to je steklenjake, plastenjake, visoke in nizke tunele ter zaprte grede (Bajec 1988, Černe 1998, Kladnik 1999). Menage (1994) mednje uvršča tudi na hišo prislonjene in iz stanovanja dostopne zimske vrtove, namenjene predvsem celoletnemu gojenju cvetja in drugih okrasnih rastlin.

Glede na kritino razlikujemo steklenjake, prekrte s steklom, in plastenjake, prekrte s plastično folijo ali plastičnimi ploščami. Rastlinjaki so lahko fiksni, postavljeni na zabetoniranih temeljih, ali prenosni, tako da se ogrodje lahko zlahka prestavi na drugo zemljišče. Težji steklenjaki so navadno fiksni, lažji plastenjaki prenosni. Glede na temperaturne razmere se rastlinjaki delijo v hladne s temperaturo do 10<sup>o</sup> C, ogrete ali temperirane s temperaturo med 10 in 18<sup>o</sup> C ter ogrevane ali tople s temperaturo med 18 in 24<sup>o</sup> C (Bajec 1988). Topli so najbolj uveljavljeni v hladnejših predelih, hladni in ogreti pa so razširjeni predvsem v toplejših sredozemskih pokrajinah.

Tuneli se delijo na nizke in visoke. Navadno so nameščeni le del leta, nakar jih z obdelanega zemljišča odstranijo. Visoki tuneli so podobni enoločnim plastenjakom in so visoki

od dva do tri metre. Nizki tuneli navadno ne presegajo višine enega metra. Zaprta ali topla greda je toplotno zavarovan, lahko v zemljo vkopan in s steklom ali folijo zaščiten prostor, namenjen predvsem vzgoji sadik. Z uveljavitvijo sodobnejših, večjih zavarovanih prostorov se njihova uporaba zmanjšuje, čeprav jih marsikje še niso dokončno opustili.

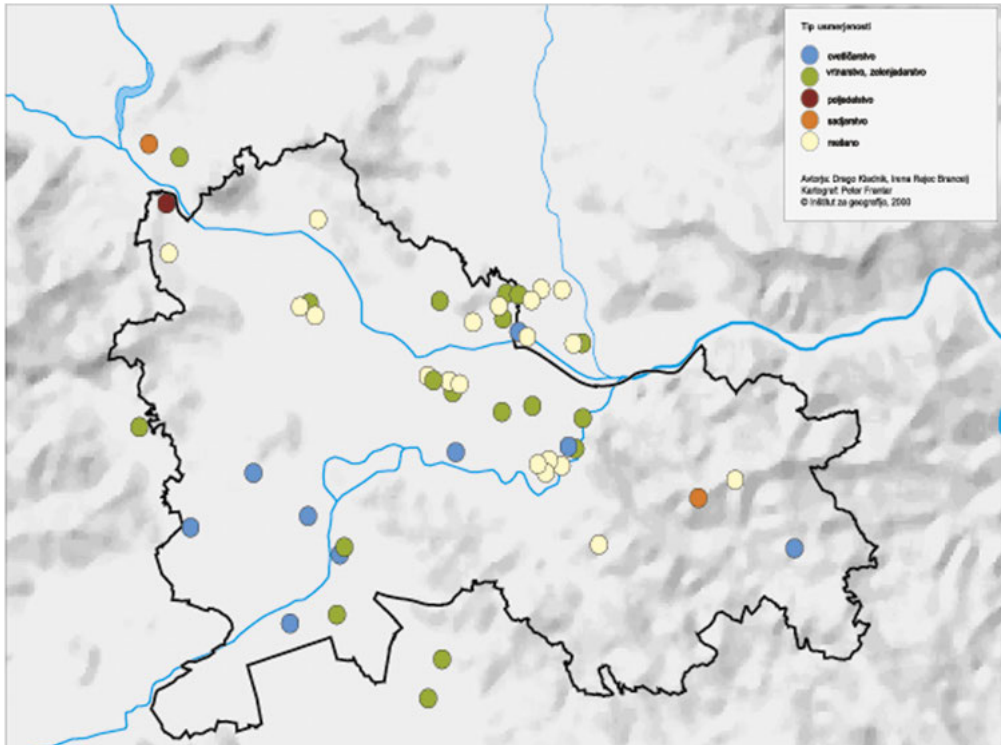
Marsikje po svetu je intenzivno gojenje rastlin v rastlinjakih že dolgo pomembna oblika kmetovanja. O tem pričajo desetletje stari podatki (Osvald, Kogoj-Osvald 1996). Izstopalo je sedem držav, v katerih so leta 1990 registrirali več kot 5000 hektarjev rastlinjakov. Daleč največ zavarovanih prostorov (okrog 28.000 ha) je bilo na Japonskem, kjer so v prevladi plastenjaki. Za ogrevanje so na veliko izkoriščali geotermalno energijo. Za Japonsko so se zvrstile sredozemske države Italija, Španija in Turčija, kjer prav tako prevladujejo plastenjaki. Med vsemi tremi državami so določene razlike glede na energetske vire za ogrevanje. Medtem ko je v Turčiji zelo pomembna raba geotermalne energije, ki je precej pomembna tudi v Italiji, je v Španiji v popolni prevladi koriščenje sončne energije. Podobne značilnosti kot za Turčijo veljajo tudi za nekdanjo Sovjetsko zvezo in Francijo, ki sta na lestvici zavzemali šesto in sedmo mesto. Pred njima se je med »velike« z okrog 9000 ha rastlinjakov uvrstila Nizozemska, ki je glede na gostoto rastlinjakov na površino celotnega ozemlja brez konkurence v ospredju. Med vsemi navedenimi državami je le na Nizozemskem značilna velika prevlada steklenjakov.

## PROSTORSKI IN RAZVOJNI VIDIKI

Rastlinjaki so pri nas sorazmerno nov pojav. S svojo podobo so se vpadljivo zarisali v silhete primestnih delov. Predstavljajo simbol napredka našega kmetijstva in zametke v njegovem prilagajanju zahtevnim tekmečem z območja Evropske zveze. Prepuščanje stihijskemu razvoju ali celo njegovo zaviranje bi ob hudi mednarodni konkurenci imelo negativne učinke, zato je treba k problematiki pridelovanja v rastlinjakih pristopiti s pravišnje mero pozitivne naravnosti. Negativne okoljske vplive je mogoče še najbolj učinkovito preprečevati z ustreznim izobraževanjem o uporabi gnojil in sredstev za varstvo rastlin.

Na nerodovitni barjanski črnci je večina obratov usmerjenih v cvetličarstvo, ki skoraj izključno uporablja tipsko prst. Zelenjadarske in mešane kmetije so pogostejše v severnem delu mesta in na njegovem severnem obrobju. Z oddaljevanjem od mestnega središča se povečuje število kmetij z mešano in zmanjšuje število kmetij z vrtnarsko-zelenjadarsko usmeritvijo. To je posledica bližine trga, ki pospeševalno vpliva na zelenjadarstvo, in večjih kmetij na obrobju mesta, kjer je mogoče organizirati mešano pridelavo; ta je lahko le vmesni korak k čisti zelenjadarski usmeritvi. Sadjarski kmetiji sta v Vnajnarih pod Jančami in Pirmičah. Obe sadjarstvo kombinirata z živinorejo. Edina poljedelska kmetija je v Mednem.

Opazna je tesna medsebojna povezanost med pridelovalno usmeritvijo in velikostjo posesti. Na majhnih obratih (do 3 ha) sta zastopani le cvetličarska in vrtnarsko-zelenjadarska usmeritev. Večji del cvetličarjev ima status samostojnega podjetnika. Z rastjo posesti se usmeritev pomika proti mešanemu tipu. Poljedelski in sadjarski tip sta nekje vmes, četudi je ena od obeh sadjarskih kmetij med največjimi, kar je posledica njenih obsežnih gozdnih zemljišč. Zaradi majhne posesti je razširjeno najemanje obdelovalnih zemljišč, tudi od Sklada kmetijskih zemljišč.



*Usmerjenost kmetijske pridelave.*

*Povprečna površina vseh zemljišč v lasti in obdelovalnih zemljišč v uporabi (v hektarjih) na anketiranih kmetijah oz. obratih glede na velikost posesti.*

Velikost posesti	Vsa zemljišča v lasti	Obdelovalna zemljišča v uporabi
do 1 ha	0,3	3,7
1 do 2 ha	1,5	2,1
2 do 3 ha	2,6	1,7
3 do 5 ha	4,0	9,6
5 do 10 ha	6,7	13,3
10 do 20 ha	14,3	13,8
nad 20 ha	33,1	13,5
SKUPAJ	8,3	9,0

*Vir: Anketiranje na terenu.*

V preučeni populaciji gospodinjstev je bilo podrobno obdelanih 159 rastlinjakov, med njimi 126 plastenjakov, 24 visokih tunelov in 9 steklenjakov. Skupaj prekrivajo 41.933 m<sup>2</sup> ali dobre 4 hektarje obdelovalnih zemljišč. Plastenjaki zavzemajo 80,5 % od celotne površine

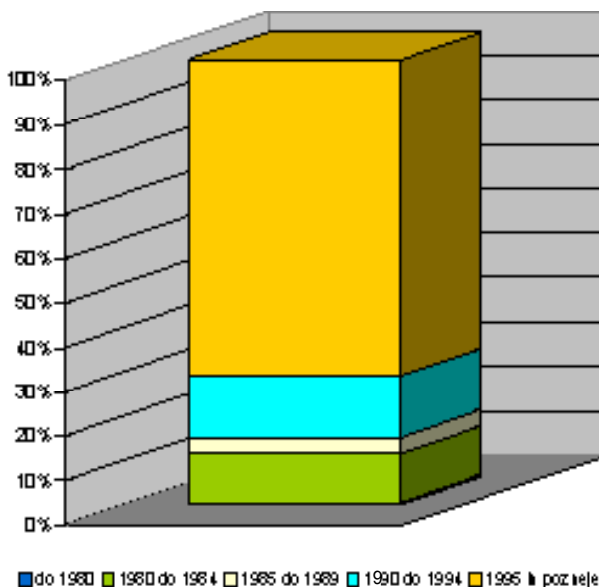
zavarovanih prostorov, tuneli 12,6 % in steklenjaki le 6,9 %. Povprečen plastenjak meri 268 m<sup>2</sup>, povprečen steklenjak 320 m<sup>2</sup> in povprečen tunel 221 m<sup>2</sup>. Povprečna velikost rastlinjaka se povečuje. Med letoma 1996 in 1998 je bila med 226 in 287 m<sup>2</sup>, v zadnjih dveh letih se je povzpela na več kot 400 m<sup>2</sup>. Vloga steklenjakov se nenehno zmanjšuje, čeprav nekateri najbolj napredni pridelovalci še vedno vlagajo tudi v njihovo postavitev. Ti novi steklenjaki so velikih dimenzij in opremljeni z vsemi najbolj sodobnimi pripomočki.

Za območja najbolj izrazite osredotočenosti rastlinjakov veljajo Kozarje, Savlje, Šmartno ob Savi, Hrastje, Podgorica ter Zgornji in Spodnji Kašelj znotraj mestne občine Ljubljana ter Stranska vas, Pirniče, Pšata, Bišče in še bolj Brinje in Beričevo na njenem obrobju.

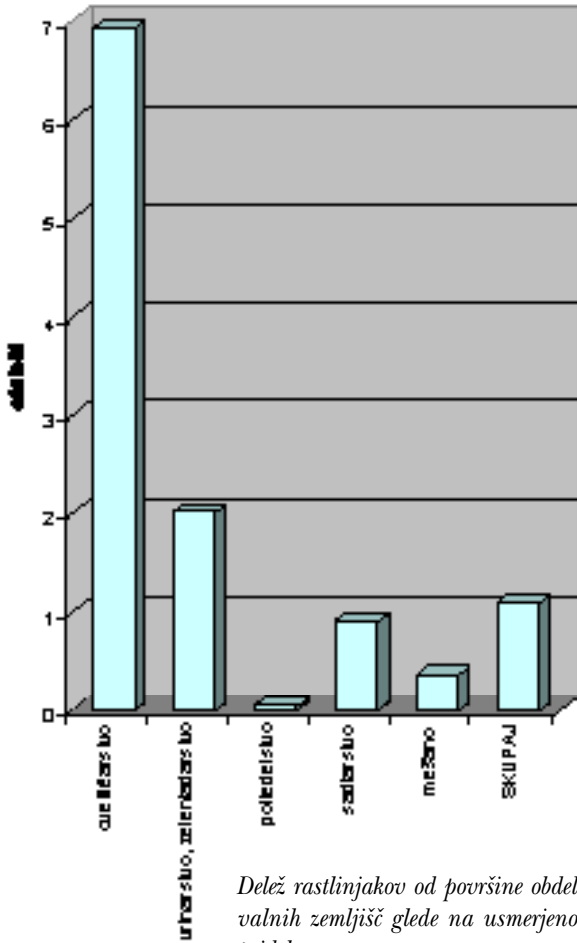
Čeprav je s steklom pokrit najstarejši ljubljanski rastlinjak star natančno 100 let, je mogoče reči, da so se rastlinjaki razmahnili v zadnjih nekaj letih. V osemdesetih letih jih je glede na zdajšnjo površino zraslo vsega 14,7 %, pred letom 1980 pa so bili z 0,4 % prej izjema kot pravilo. Tudi prva polovica devetdesetih let je še skromno zastopana (13,9 %), po letu 1994 pa je bilo postavljenih kar 71 % zavarovanih prostorov. Najbolj »plodno« je bilo leto 1999 (7817 m<sup>2</sup> ali 18,6 %), sledita leti 1996 (6047 m<sup>2</sup> ali 14,4 %) in 1997 (5461 m<sup>2</sup> ali 13,0 %). Izgleda, da gre trend rasti še vedno navzgor, kar potrjujejo podatki za januar, februar in marec leta 2000, ko so v enem samem trimesečju postavili 3210 m<sup>2</sup> rastlinjakov ali 7,7 % od skupne površine.

Na rastlinjaki prekrivajo v povprečju 852 m<sup>2</sup> obdelovalnih zemljišč. Največ zavarovanih prostorov (1360 m<sup>2</sup>) je na sadjarskih kmetijah, ki jim s 1254 m<sup>2</sup> sledijo cvetličarji ter z 990 m<sup>2</sup> vrtnarji in cvetličarji. Povprečna površina na kmetijah z mešanim tipom usmeritve je le 537 m<sup>2</sup>. V povprečju rastlinjaki prekrivajo 0,94 % obdelovalnih zemljišč, kar je skoraj štirikrat več od celotnega državnega povprečja za vrtnarsko in cvetličarsko najbolj napredno državo Nizozemsko v letu 1990 (0,27 %). Glede na usmerjenost pridelave je daleč v ospredju cvetličarski tip (6,93 %).

Pridelovalci s povečanimi naložbami nenehno posodablajo pridelavo. Uporaba rastlinjakov ima pri mnogih značilno zaporedje. Še najbolj tipično je topla greda–nizki tunel–visoki tunel–manjši plastenjak–večji plastenjak. V anketirani populaciji so nekdanj uporabljali in pozneje opustili 2147 m<sup>2</sup> zavarovanih prostorov, zlasti toplih gred, ki so se pojavile v šestdesetih letih.



*Površina rastlinjakov v Ljubljani in okolici glede na obdobje njihove postavitve.*



tina jih namerava povečati obseg tovrstne pridelave. Tretjina jih načrtuje postavitev novih rastlinjakov.

Spodbude za uvajanje rastlinjakov so različne, a odločilna je samoiniciativnost. Nekatere so prepričala strokovna predavanja, druge obisk sejmov, kmetijske oddaje in zgledi pri drugih pridelovalcih z rastlinjaki. Skromna vloga kmetijskih svetovalcev je omejena predvsem na pomoč pri kreditiranju in sprotno svetovanje o pridelovalnih postopkih. Najpomembnejša dejavnika širjenja pridelovanja v rastlinjakih, ki ju navaja skoraj polovica anketirancev, sta doseganje višje cene v nesezoni in zagotovljena prodaja zaradi bližine Ljubljane. Pomembno vlogo imata tudi potreba in želja po vzgoji lastnih sadik in velika intenzivnost pridelave na sicer majhni kmetiji. Kot glavne slabosti pridelovanja v rastlinjakih je več kot polovica anketirancev navedla velike stroške repromateriala, ponudbo cenejših pridelkov iz tujine in neorganizirano prodajo pridelkov. Petina jih omenja nestimulativen zaslužek in težave pri pridobivanju lokacijskih dovoljenj.

Polovica anketiranih kmetij oz. obratov namerava v naslednjih petih letih ohraniti zdajšnji obseg in enak pridelovalni program. Več kot čet-

## DELOVNI POTENCIAL IN NJEGOVA OBREMENITEV

Pridelovalci v rastlinjakih so po večini garači, ki so pripravljeni delati od zore do mraka, nekateri celo pozno v noč, ker ljubijo svoje delo ali v hlastanju po večjem zaslužku ali zaradi želje zadovoljiti stranko ali zaradi tradicije ali ker so tako pač navajeni, največkrat pa zaradi vsega po malem. Velika delovna obremenjenost ima za posledico, da se odrasli ne morejo posvečati vzgoji otrok, ki morajo že zgodaj poprijeti za delo. Stanje se postopoma izboljšuje, saj je izobrazba očitno postala pomembna vrednota, ki ima prednost pred trenutnimi koristmi otroškega dela. Mnoge družine poskrbijo za nadaljevanje pridelovalne tradicije tako, da otroke pošljejo

v kmetijske ali vrtnarske srednje šole. Pridelovalci cvetličarskega in vrtnarsko-zelenjadarskega usmeritvenega tipa so v primerjavi s pridelovalci mešanega in sadjarskega tipa v povprečju znatno bolj izobraženi.

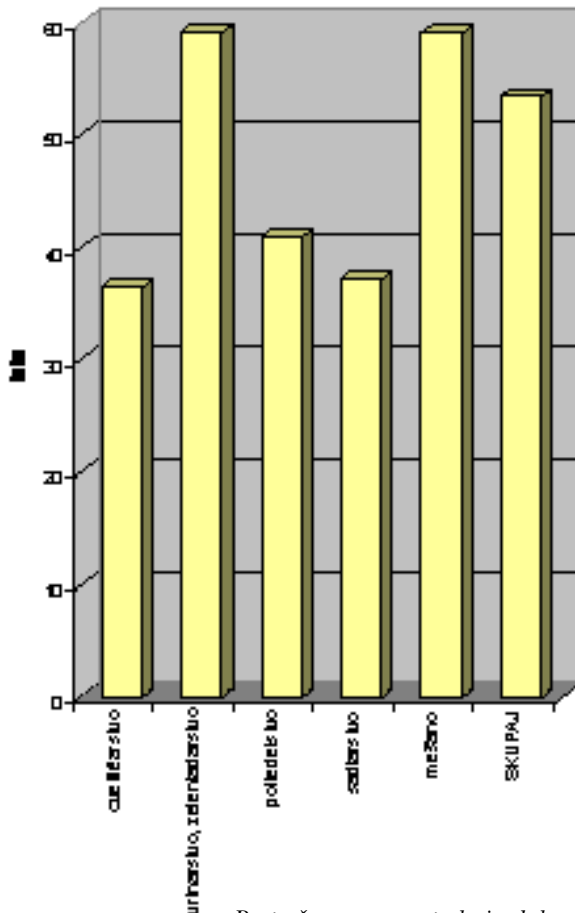
Za uspešno gospodarjenje je pomembna vloga gospodarja, pri čemer so mlajši praviloma podjetnejši od starejših. Povprečne starost gospodarjev je 53,5 let in pove, da kmetije v upravljanje naslednikov še vedno prehajajo razmeroma pozno. Gospodarji cvetličarskih obratov so povprečno precej mlajši (36,6 let) od gospodarjev obratov z vrtnarsko-zelenjadarsko (59,2) in mešano (59,1) usmeritvijo.

Na vseh anketiranih kmetijah oz. obratih je skupno 98,2 polnovrednih delovnih moči (PDM). Izračun povprečne površine rastlinjakov na polnovredno delovno moč je pokazal, da je ta največja na obratih cvetličarskega in vrtnarsko-zelenjadarskega tipa. Navzdol močno odstopajo kmetije z mešano usmeritvijo in še bolj edina poljedelska kmetija, ki ji je rastlinjak v delovnem smislu le malopomemben privesek.

Vsi ljudje v anketiranih gospodinjstvih na kmetiji oz. pridelovalnem obratu letno opravijo skupno 471.000 delovnih ur, od tega 176.850 ali 37,5 % v rastlinjakih. Analiza povprečnega števila lastnih opravljenih delovnih ur na hektar obdelovalnih zemljišč v uporabi je pokazala, da se povprečno za obdelovanje enega hektarja porabi 1044 lastnih (družinskih) delovnih ur. Daleč največje obremenitve (5080 ur/ha) so pri cvetličarjih, kar je posledica intenzivnega dela. Nadpovprečna (1420 ur/ha) je tudi obremenitev na obratih vrtnarsko-zelenjadarskega tipa. V kmečko, cvetličarsko delo vpet posameznik v povprečju dnevno dela na kmetiji oz. obratu 8,6 ur, od tega 3,2 uri v rastlinjaku.

V povprečju se za obdelavo vsakega kvadratnega metra rastlinjaka porabi 4,15 delovnih ur oziroma 4150 delovnih ur na 1000 m<sup>2</sup> zavarovanih prostorov. Pri cvetličarjih odpade na delo v rastlinjakih kar 88,3 % delovnih ur, pa tudi vrtnarji in zelenjadarji (60,2 %) močno presegajo povprečje. Pri vseh treh preostalih usmeritvah so deleži podpovprečni, še zlasti na kmetijah s sadjarsko (13,3 %) in mešano (10,5 %) usmeritvijo.

Marsikje vsega dela ne zmorejo postoriti sami, zato si pomagajo na različne načine. Gledano v celoti, so zaposleni in najeti delavci na vseh anketiranih kmetijah oz. obratih v letu



*Povprečna starost gospodarja glede na usmerjenost pridelave.*



*Povprečne dnevne delovne obremenitve posameznikov za delo na kmetiji in v rastlinjaku glede na usmerjenost pridelave.*

Usmeritev	Delovne ure na kmetiji	Delovne ure v rastlinjaku
cvetličarstvo	9,78	8,64
vrtnarstvo, zelenjadarstvo	6,97	4,19
poljedelstvo	8,00	2,00
sadjarstvo	8,57	1,14
mešano	9,33	0,98
SKUPAJ	8,58	3,22

*Vir: Anketiranje na terenu.*

1999 opravili 43.250 delovnih ur, od tega 37.450 ali 86,6 % v rastlinjakih, sorodniki so prispevali 4499 delovnih ur, od tega 2242 ali 49,8 % v rastlinjakih, prijatelji pa 880 ur, od česar je na delo v rastlinjakih odpadlo 652 ur ali 74,1 %. Vsi skupaj so prispevali 48.629 delovnih ur, kar odgovarja skoraj 29 polno zaposlenim ljudem.

## TEMELJNE ZNAČILNOSTI PRIDELOVANJA V RASTLINJAKIH

Tako kot kmetijstvo nasploh, je tudi pridelava v rastlinjakih v največji meri odvisna od podnebja in prsti. Po rajonizaciji pridelovanja vrtnin v Sloveniji (Osvald 1996) spada Ljubljana z okolico v cono, kjer je gojenje na prostem omejeno le na obdobje od aprila do oktobra. Zima se lahko zavleče v koledarsko pomlad, zato je vzgoja sadik za večino zgodnjih vrtnin odvisna od zavarovanih prostorov. Količina pridelka je lahko tudi za dvakrat do trikrat večja od količine na prostem (Doles 1997). Vegetacijska doba traja od 200 do 250 dni, obdobje slane je dolgo od 150 do 170 dni. Debela toča je nevarna tako za steklenjake kot plastenjake. Sneg, ki se na območju Ljubljane pojavi tudi v obliki obilnih padavin, je nevaren za konstrukcijo rastlinjakov. Te večinoma uvažamo iz držav, kjer imajo bolj mile zime.

Za uspešno gojenje cvetja in vrtnin je potrebno zagotoviti ustrezno količino toplote za ogrevanje podzemnega in nadzemnega rastnega prostora, zato lastniki vse več rastlinjakov dodatno ogrevajo. Med 159 preučeniimi enotami je takšnih 98, ki skupaj zavzemajo 63,8 % od celotne površine rastlinjakov. Z ogrevalnimi napravami so opremljeni predvsem steklenjaki, a tudi vse več novejših plastenjakov. Ogrevanje je v večini primerov avtomatizirano. Daleč najpomembnejši ogrevalni vir je kurilno olje, posamič so bili evidentirani še uporaba plina, električne energije in priključek na centralni hišni ogrevalni sistem. Brez edinega poljedelškega rastlinjaka, ki ga tudi dodatno ogrevajo, je največji delež (87,3 % po površini) dodatno ogrevanih rastlinjakov na cvetličarsko usmerjenih obratih, nadpovprečen (69,2 %) je tudi pri usmeritvi vrtnarsko-zelenjadarskega tipa, medtem ko sta deleža pri sadjarskem in mešanem tipu skromnejša (41,3 oziroma 35,3 %).

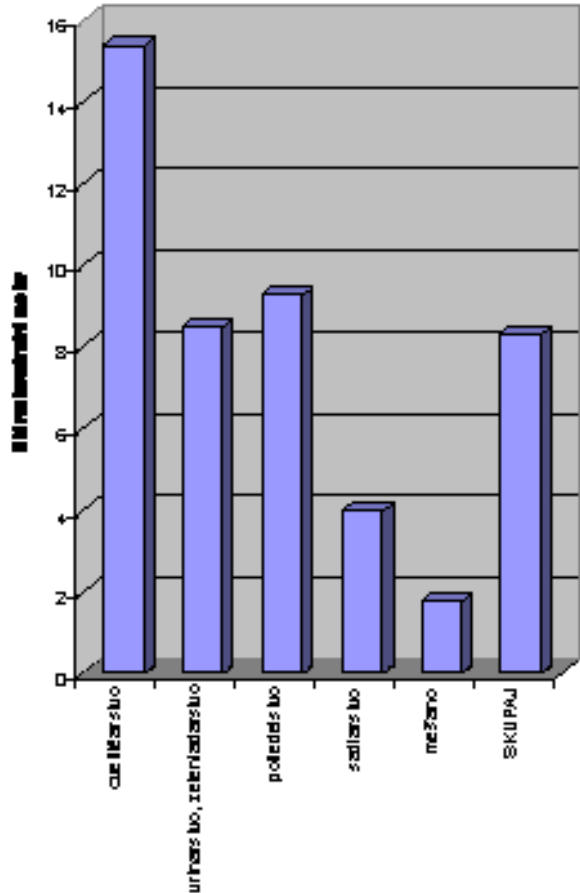
Pri cvetličarjih je običajna ogrevalna sezona od oktobra do maja ali njena skrajšana različica od novembra do aprila. Nekatere rastlinjake dodatno ogrevajo tudi v poznozimskih in

pomladanskih mesecih, med februarjem in aprilom. Ogrevalna sezona na obratih vrtnarsko-zelenjadarskega tipa je v primerjavi s cvetličarskim tipom običajno nekoliko krajša, najpogosteje od januarja do aprila ali od decembra do aprila. V približno polovici ogrevanih rastlinjakov v lasti kmetij z mešano usmeritvijo traja ogrevalna sezona od februarja do marca.

Za ogrevanje gojitvenih prostorov v hladnejših predelih Evrope porabijo letno med 60 in 80 litrov kurilnega olja ali plina na kvadratni meter, v južnejših, toplejših sredozemskih pokrajinah pa le med 5 in 6 l/m<sup>2</sup>. (Osvald, Kogoj-Osvald 1996). V preučeni rastlinjaki (v izračunih so upoštevani tudi neogrevani) se za dodatno ogrevanje kvadratnega metra površine povprečno porabi 8,3 litre kurilnega olja, kar je bistveno bližje povprečni porabi v sredozemskih deželah. Najbolj intenzivno ogrevajo rastlinjake cvetličarji (15,41/m<sup>2</sup>), najmanj (1,81/m<sup>2</sup>) pa pridelovalci z mešano usmeritvijo.

Združba rjavih prsti na prodnato-peščenem nanosu Save je ena najbolj rodovitnih pri nas. Lahka, prepustna in dobro odcedna tla so zelo primerna tudi za gojenje vrtnin v rastlinjaki. Težja barjanska prst je za zavarovane prostore manj primerna in jo je potrebno intenzivneje gnojiti z organskimi gnojili, po potrebi drenirati, podrahljati in vnašati pesek za povečanje prepustnosti (Osvald, Kogoj-Osvald 1996).

Anketirani pridelovalci uporabljajo predvsem kupljene tipske prsti (na 41,7 % površine vseh rastlinjakov). Uporabljajo jih tako za vzgojo sadik zelenjave (solatnice, paradižnik, paprika) kot sadik cvetja. Ta se deli na vzgojo lončnic (bršljinke, begonije, pelargonije, fuksijske, gazanije, vodenke, mačehe, primule idr.) in vzgojo rezanega cvetja, med katerim imajo posebno pomembno vlogo krizanteme. V posameznih primerih na tipskih prsteh gojijo tudi zelenjavo, zlasti paradižnik, papriko, redkvice in zelje. Za pridelovanje zelenjave (solatnice, motovilec, radič, rukola, blitva, zelena, korenček, peteršilj, paradižnik, kumare, por, čebula, redkvice, zelje, brokoli, cvetača, koleraba, bučke, krompir, zelišča) in jagod se največkrat uporablja z gnojili obogatena ornica z njive (37,1 %).



*Povprečna poraba goriva za dodatno ogrevanje rastlinjakov glede na usmerjenost pridelave.*

Prsti lahko zaradi nepravilne, enostranske rabe postanejo utrujene. V njih se čezmerno širijo bolezni in škodljivci. Glavni protiukrep je širok, pravilno sestavljen kolobar (Doles 1997). Zaradi skromnih površin zavarovanih prostorov je kolobarjenje težavno, v večini primerov ga celo ne uporabljajo. Največkrat se vrstijo pridelki znotraj ene same sezone. Značilen primer je zaporedje sadike–paradižnik. Lažje je pridelovalcem jagod, ki kolobarijo tako, da tunele vsako leto predstavljajo z enega dela njive na drugega, pri čemer se jagode na istem zemljišču izmenjajo na vsaki dve leti. Ponekod v okviru dveletnega kolobarja izmenjujejo solato in papriko. Bolj razširjen je triletni kolobar, katerega tipičen primer je zaporedje solata–paprika–paradižnik.

Rastlinjake anketirani kmetovalci gnojijo večinoma kombinirano, z organskimi in mineralnimi gnojili. Tretjino se jih gnoji izključno z mineralnimi gnojili, dobro desetino pa izključno z gnojem, zlasti tiste, namenjene pridelavi zelenjave. Povprečna poraba mineralnih gnojil v letu 1999 je bila 1842 kg/ha zemljišč rastlinjakov. V slabi desetini rastlinjakov so jih uporabili manj kot 400 kg/ha in v petini več kot 3200 kg/ha.

Anketirani kmetovalci namakajo 85 % rastlinjakov. Glavna vodna vira sta vodovod in kapnica, ki jih napajata vsak po četrtino. Po pomenu sledi talna voda, iz katere se oskrbuje sedmina vseh rastlinjakov. Količina porabljene vode je odvisna od kulture in letnega časa. Več kot polovica vprašanih porabi do 3 m<sup>3</sup> vode/m<sup>2</sup> rastlinjaka, sedmina pa več kot 10 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. Namakanje se uporablja tudi za dognojevanje.

Za naj sodobnejšo tehniko pridelovanja v rastlinjakih velja hidroponika. Gre za gojenje rastlin v hranilni raztopini na balah slame ali inertnih substratih, ki ne spreminjajo svojih kemičnih lastnosti in lastnosti snovi, s katerimi so v stiku. Hranilna raztopina se dovaja v substrat, različno debelo plast kamene volne, perlita, vermikulita itd. Navadno se jo dovaja s kapljičnim sistemom, zato je mogoče uravnovati vlažnost, koncentracijo hranil in temperaturo (Černe 1998). Na Nizozemskem je leta 1981 hidroponsko gojenje zajemalo 3 % vseh rastlinjakov, leta 1991 40 %, dandanes že močno prevladuje. V Ljubljani so hidroponsko gojenje poskusili uvesti na enem samem obratu, a so ga zaradi slabih rezultatov, ki naj bi bili posledica pomanjkljivega znanja, za zdaj opustili.

## TRŽENJE PRIDELKOV

Odločitev o načinu trženja pridelkov je odvisna od poslovne motiviranosti, tržne spretnosti, razpoložljive delovne sile, bližine trga, tradicije in opremljenosti kmetije za pridelovanje določenih vrst in količin pridelka. Kapitalno in delovno intenzivno pridelovanje v rastlinjakih prenese povečane stroške pridelave le ob visoki stopnji intenzivnosti (Doles 1997). V anketirani populaciji petdesetih gospodinjstev jih pridelke prodaja 48. Oba netržna obrata sta vrtnarsko-zelenjadarskega tipa v kategoriji dopolnilnih gospodinjstev (vsi dejavni družinski člani so v rednem delovnem razmerju), torej gre za ljubiteljsko kmetovanje za zadovoljevanje lastnih potreb.

Za večino pridelovalcev v rastlinjakih je trženje pridelkov pomemben vir preživljanja. Pri vrednotenju so bili upoštevani samo pridelki, namenjeni končni uporabi, ne pa tudi vmesni pridelki, namenjeni za krmljenje živine ali vzgojo vrtnin. Od vseh pridelkov za končno uporabo jih več kot polovica kmetij oz. pridelovalnih obratov proda nad 90 % in skoraj

četrtna med 80 % in 90 %. Tržno najbolj zanimivi pridelki so razna zelenjava (prodaja jo 62 % anketiranih gospodinjstev), solate (48 %), krompir (46 %), cvetje (34 %), razne sadike in potaknjenci (28 %), mleko in mlečni izdelki (24 %) ter meso (24 %). Omembe vredno je še trženje jajc (12 % gospodinjstev), ki dopolnjuje ponudbo vrtnin na tržnicah. Tržna vloga jagodičevja, drugega sadja, pšenice, sladkorne pese in drugih industrijskih rastlin je skromna.

Z zornega kota prodajne vrednosti sta najpomembnejša tržna artikla cvetje (24,5 %) in različna zelenjava (22,5 %), ki zavzemata skoraj polovico od vrednosti celotne prodaje. Sledijo solata (13,0 %), sadike (11,4 %), krompir (9,0 %), mleko in mlečni izdelki (7,7 %), jagode (4,6 %), meso (2,6 %) in jajca (1,6 %). Na vrednostno sestavo pridelave vpliva predvsem usmeritev pridelave, ki je v tesni povezavi z velikostjo posesti.

*Vrednostna sestava prodaje leta 1999 glede na posestno sestavo.*

Vel. posesti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Skupaj
do 1 ha	11,1	17,9	19,6	50,0	-	-	0,7	-	-	0,7	-	-	-	-	100,0
1 do 2 ha	17,5	25,0	12,5	37,5	-	-	7,5	-	-	-	-	-	-	-	100,0
2 do 3 ha	5,0	21,7	3,3	63,3	-	-	6,7	-	-	-	-	-	-	-	100,0
3 do 5 ha	-	11,7	14,3	33,3	13,3	5,0	22,4	-	-	-	-	-	-	-	100,0
5 do 10 ha	5,4	30,6	20,0	12,9	-	-	5,3	4,7	2,4	-	7,0	5,3	6,4	-	100,0
10 do 20 ha	25,8	25,7	1,9	-	5,1	1,0	17,9	1,0	-	-	15,7	5,9	1,0	-	100,0
nad 20 ha	6,3	16,7	-	-	27,5	10,0	7,5	2,5	-	-	23,5	0,7	0,3	5,0	100,0
SKUPAJ	13,0	22,5	11,4	24,5	4,6	1,3	9,0	1,0	0,4	0,2	7,7	2,6	1,4	0,4	100,0

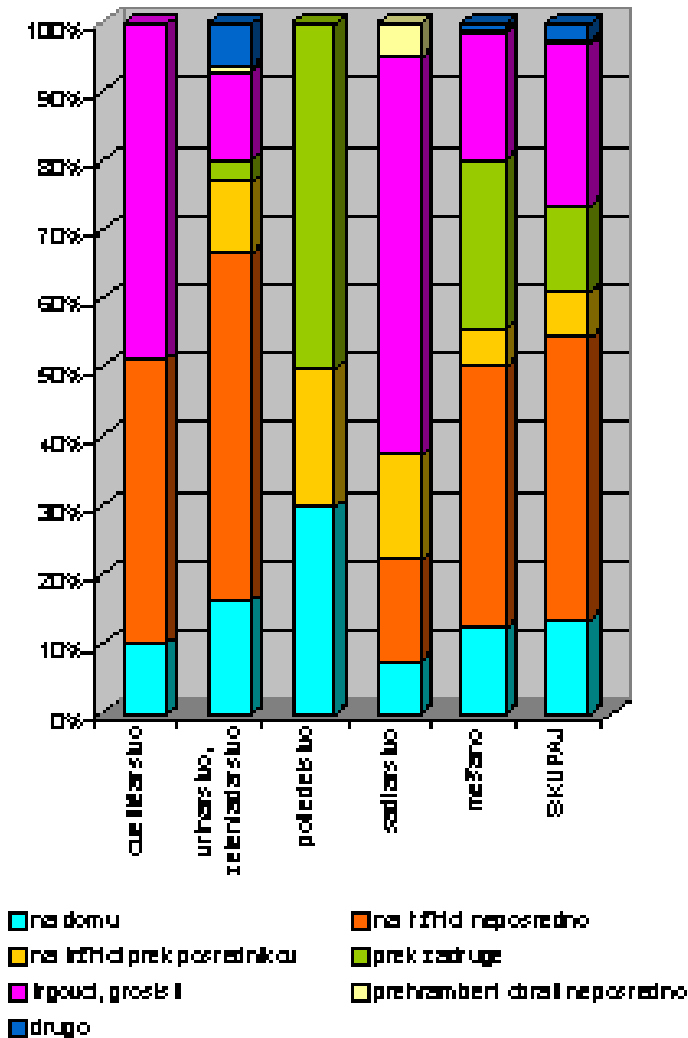
*Vir: Anketiranje na terenu.*

Pomemben vidik je tudi oblika prodaje (Babič-Grando 1998). V anketirani populaciji je najpomembnejša neposredna prodaja na tržnici (40,9 % vrednosti vseh prodanih pridelkov).

*Legenda:*

5 jagodičevje	10 druge industrijske rastline
1 solata	11 mleko, mlečni izdelki
2 druga zelenjava	7 krompir
3 sadike, potaknjenci	8 pšenica
4 cvetje	9 sladkorna pesa
	12 meso
	13 jajca
	14 les

Še vedno je močno razvita prodaja na domu (13,5 %), pomembna je prodaja prek zadruga (12,4 %) in za nekatere pridelke še vedno tudi prodaja od vrat do vrat. Nekateri pridelovalci si prizadevajo povečati prodajo pri večjih potrošnikih (gostinski lokali, tovarniške menze, bolnišnice, šole, otroški vrtci, ustanove za ostarele in onemogle ljudi), ki dnevno porabijo od nekaj 10 kg do nekaj 100 kg zelenjave. V nasprotju s pričakovanji je obseg tovrstne prodaje le simboličen (0,5 %). Prodaja na veliko je v glavnem prodaja prek posrednikov. Ob tem se dosežejo nekoliko nižje cene, vendar je v primeru doseganja ustrezne kakovosti in izpolnjevanja pogodbenih dogovorov prodaja zagotovljena. Z odprtjem veletržnice na Rudniku se je izoblikovala nekakšna borza vrtnin, kjer »večji« pridelovalci zalagajo s pridelki prodajalce, ki določenih vrst zelenjave sami ne pridelajo dovolj ali je sploh ne pridelujejo. Prodaja prek



*Način prodaje pridelkov glede na usmerjenost pridelave.*

grosistov pomeni pot do večjih trgovskih podjetij z razvejanim trgovskim omrežjem in je vse pomembnejša (23,5 %). Obstaja še neposredna prodaja vrtnin za predelavo v živilskih tovarnah, kjer so odkupne cene vrtnin za 30 do 70 % nižje od cen vrtnin za presno rabo.

## VKLAPLANJE RASTLINJAKOV V POKRAJINO

Prostorski načrtovalci so (bili) na razmah rastlinjakov nepripravljeni. Pomembni dejavniki pri izbiri lokacije za njihovo postavitev so bližina doma, lahka dostopnost in možnost opremljanja s komunalnimi napravami (Osvald, Kogoj-Osvald 1996), med katerimi je posebno pomem-

zna električna napeljava. Zagotovljen mora biti tudi vodni vir, vendar se z uporabo lovilcev padavinske vode na ostrejših sodobnih rastlinjakov navezanost na javno omrežje zmanjšuje.

Veliki plastenjaki so z vpadljivim videzom še najbolj problematični v prevladujočem kmečkem okolju, kjer se bohotijo po zunanjih robovih stavbnih parcel, na katerih stojijo stanovanjske hiše, hlevi in druga gospodarska poslopja. Rastlinjaki so sicer skriti za večinoma opuščenimi kozolci, a zaradi svoje velikosti vse bolj silijo na plan, navzven na vaško zemljišče. Kljub temu rastlinjaki ljudi v glavnem ne motijo, če izvzamemo povsod prisotne zavistneže in nergače. Če je že razumljivo, da ne motijo lastnikov, je presenetljivo, da se ti z redkimi izjemami ne pritožujejo nad odklonilnimi stališči sosedov. Med petdesetimi anketiranci jih kar šestintrideset meni, da se rastlinjaki v videz naselij in pokrajine zelo dobro vklaplajo, deset jih je temu vidiku pripisalo oceno dobro, trije slabo in eden odlično, nihče pa se ni odločil za tudi možno vrednostno sodbo zelo slabo. Še najbolj kritičen odnos imajo zaradi izostrenega estetskega čuta cvetličarji.

In kaj o rastlinjakih pravi zakonodaja? Določila Zakona o kmetijskih zemljiščih in Zakona o urejanju naselij medsebojno niso usklajena in bi jih lahko opredelili za »nojevska«. Gradnje sto in več kvadratnih metrov velikih rastlinjakov namreč ne omenja nobeno določilo in je v bistvu nihče ne preganja, a le dotlej, dokler za napeljavo infrastrukture ni potrebno pridobiti lokacijsko dovoljenje. Takrat se pojavijo ovire, saj takšnih objektov »uradno« ni dovoljeno postavljati.

V Zakonu o kmetijskih zemljiščih (Uradni list RS 59/1996) je zapisano, da se v planskem aktu lokalne skupnosti izjemoma lahko določi, da se najboljša kmetijska zemljišča namenijo za nekmetijsko rabo, če ni mogoče uporabiti drugih kmetijskih zemljišč in gozdov in če gre za gradnjo objektov, ki neposredno služijo primarni kmetijski proizvodnji (hlevi, silosi, hmeljske sušilnice, vinske kleti, strojne lope, *rastlinjaki* ipd.). S tem je dana možnost postavitve rastlinjakov tudi na kmetijskih zemljiščih, upošteva seveda omejevalne dejavnike, ki se ugotovijo za vsak primer posebej. Velikost rastlinjaka na tem mestu ni predpisana.

Podobna je dikcija Zakona o urejanju naselij (Uradni list SRS 1987), ki navaja objekte, za katere lokacijsko dovoljenje ni potrebno in sporoča, da je za postavljanje pomožnih objektov pristojna občina. V posebnem navodilu navedeni pomožni objekti za potrebe občanov in njihovih družin so drvarnice, shrambe, lahke montažne garaže za en osebni avto, vrtnete ute, vrtnete in dvoriščne ograje in podobno ter *rastlinjaki*, manjši objekti za rejo malih živali, shrambe za vrtno orodje, čebelnjaki, leseni kozolci, kašče, lope za shrambo krme ali stelje, shrambe poljščin in orodja, montažni silosi, začasna zavetišča za živali in podobno.

Na podlagi Zakona o urejanju naselij je bil leta 1996 izdelan Odlok o določitvi pomožnih objektov za potrebe občanov in njihovih družin (Uradni list RS 70/1996). V njem so v zvezi z rastlinjaki navedene številke, ki so daleč od dejanskega stanja na terenu oziroma od dejanskih potreb. Zapisano je namreč, da je pri družinskih stanovanjskih hišah med drugim možno zgraditi *steklenjak* s površino do 15 m<sup>2</sup>, pri kmetijah pa *tople grede* in *zaprte rastlinjake* s površino do 40 m<sup>2</sup>. Obenem se dopušča možnost postavljanja kašč, senikov, kozolcev in podobnih »relikov«.

V mestni občini Ljubljana je v pripravi posodobitev odloka o pomožnih objektih. Osnetek predvideva, da naj bi bilo ob družinski hiši mogoče zgraditi *steklenjak* s površino 20 m<sup>2</sup>, pa tudi *montažni rastlinjak* za pridelavo vrtnin do velikosti 40 m<sup>2</sup>. Tega po novem naj ne bi bilo

več mogoče postaviti pri kmetijah! Prav tako se ne predvideva možnost njihove postavitve na kmetijskih in gozdnih zemljiščih, kjer pa bi se lahko na novo gradili kozolci, čebelnjaki, začasna lesena zavetišča za živino in lovske preže. Ob tem je zanimivo, da javni razpis za dodelitev posojil za ohranjanje in razvoj kmetijstva na območju mestne občine Ljubljana (Uradni list RS 44/2000) za področje zelenjadarstva predvideva posojila za nakup in postavitev vsaj 100 m<sup>2</sup> velikih rastlinjakov.

# VPLIV REKREACIJE NA FUNKCIJSKO IN STRUKTURNO ZGRADBO LJUBLJANE

MATJAŽ JERŠIČ



*Izletniki na Rašici (fotografija M. Pavšek).*

Skrajševanje rednega delovnega časa, izboljšane gnotne razmere, povečana mobilnost in spremenjeno vrednotenje prostega časa neposredno vplivajo na strukturo prostočasnega področja. Prosti čas za številne ljudi ni več »preostali čas«, namenjen pretežno počitku ali dodatnemu delu, ampak vedno bolj samostojno življenjsko področje, namenjeno osebnemu razvoju, samopotrditvi in samouresničitvi (Kirstges 1992). Z novim vrednotenjem prostega časa se oblikuje tudi nov nivo zahtev do prostora. V mestih in njihovi okolici se tako vedno bolj krepijo zahteve, da naj se ob stanovanjskih, delovnih, izobraževalnih, oskrbnih, transportnih in politično-upravnih upoštevajo prostočasne dejavnosti kot enakovredne funkcije mestnega ustroja in izrabe mestnih zemljišč.

V tem prispevku je obravnavan vpliv prostočasnega sektorja na funkcijsko strukturo in izrabo tal v Ljubljani in njeni okolici. Prispevek temelji na raziskovalnih rezultatih naloge, katere namen je bil ugotovljati, kako preživljajo prebivalci mesta prosti čas izven svojega



doma, zlasti s katerimi prostočasnimi dejavnostmi se ukvarjajo in kje so poglavitna območja tega udejstvovanja. Hkrati je bil proučevan tudi vpliv njihovega prostočasnega ravnanja na pokrajino, predvsem katere vrste prostočasnih objektov in kakšne oblike rabe tal se pri tem oblikujejo in kako se prostorsko razmeščajo.

Prvonavedena vsebina je povzeta iz raziskovalne naloge Bližnja rekreacija prebivalstva Ljubljane, ki je bila opravljena v letih 1995–1997 (Jeršič 1997), drugi del pa temelji predvsem na bazi podatkov za planiranje in urejanje prostora za rekreacijo, ki so bili zbrani leta 1995 v okviru projekta Zasnova športa v prostoru (Jeršič 1995).

## PROSTOČASNE DEJAVNOSTI PREBIVALCEV LJUBLJANE

### Dejavnosti v prostem času med tednom

Med številnimi možnostmi preživljanja prostega časa izstopajo nekatere, ki imajo množični pomen, to pomeni, da se z njimi ukvarja sorazmerno pomemben del meščanov. Na drugi strani pa je dolg seznam tistih dejavnosti, v katerih se udeležujejo relativno ozki segmenti prebivalstva.

Podobno kot v številnih drugih mestih Evrope, je tudi v Ljubljani **»hoja in sprehajanje«** prostočasna dejavnost, s katero se ukvarja med tednom zunaj doma največji del meščanov.

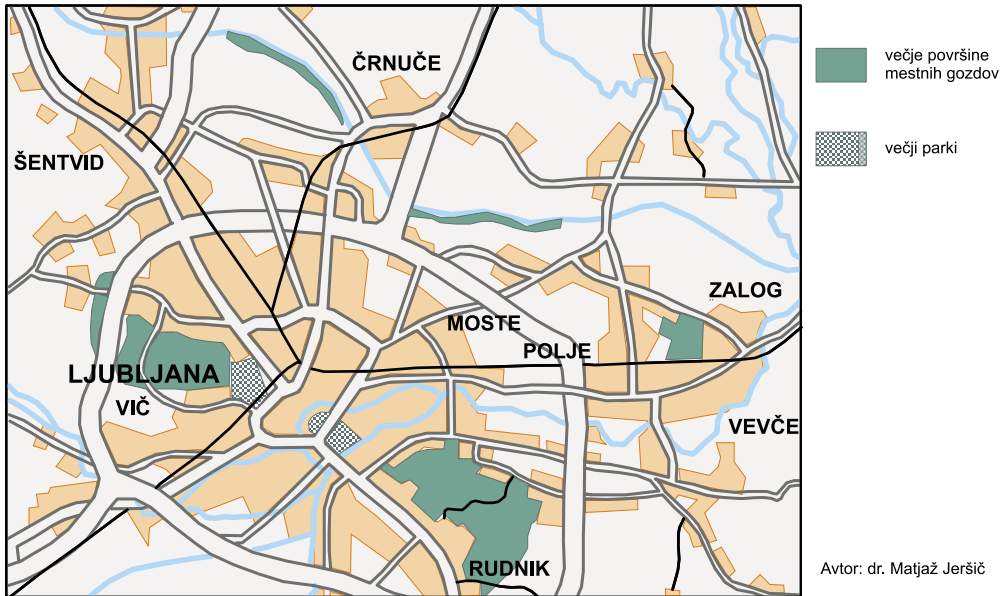
Anketa je pokazala, da sprehod kot najpomembnejšo dejavnost prebivalci Ljubljane izvajajo v veliki meri na mestnih ulicah, najsi bo v bližini svojega stanovanja ali v središču mesta. To pomeni, da pomemben del sprehodov med tednom ni usmerjen le na zelene mestne površine ali obmestne gozdove, temveč tudi na mestne ulice.

Od nekdanj je bilo sprehajanje Ljubljančanov osredotočeno zlasti na določene ulice. V teku zadnjih dveh stoletij so posamezne ulice v središču mesta služile »promeniranju«, to je sprehajanju, ki je bilo razen s sprostitvijo motivirano z opazovanjem someščanov ter s kontaktiranjem in izmenjavo informacij med prijatelji in znanci. Na začetku 20. stoletja je promenada v Ljubljani potekala od Starega trga do Magistrata, po Stritarjevi ulici preko Tromostovja in po Čopovi do Pošte. Od tu je šla po sedanji Slovenski cesti do Kazine, nato čez park Zvezda, po Židovski ulici in čez Šuštarški most do Tranče (Šorn 1996).

Po prvi svetovni vojni se je, predvsem zaradi tramvaja, krožna promenada preusmerila na sedanjo Cankarjevo cesto do Narodnega doma in naprej v Tivoli.

Po drugi svetovni vojni je klasična promenada zamrla. Namesto »promeniranja« so se v središču mesta, zlasti v osemdesetih letih, oblikovala območja zbiranja mlajših meščanov, časovno omejena na toplejšo polovico leta, zlasti na petek in soboto zvečer. Pri tem ne gre več za klasično promenado z »obvezno« smerjo sprehajanja, temveč za zbiranje na določenih krajih ali za posedanje oziroma druženje v lokalih. V delu stare Ljubljane je s tem ponovno oživela tudi njena prostočasna funkcija.

Pri sprehajanju in hoji po zelenih mestnih površinah, zlasti po parkih in obmestnih gozdovih, mnogo bolj sili v ospredje želja po gibanju in psihični sprostitvi v stiku z naravnim okoljem. Ta oblika preživljanja prostega časa Ljubljančanov sega v 13. stoletje, ko so se oblikovali zametki parka Tivoli. Mesto je celotno površino današnjega Tivolija pričelo preurejati v park v drugi polovici 19. stoletja, ko so ob njegovem koncu uredili tudi gozdne poti po

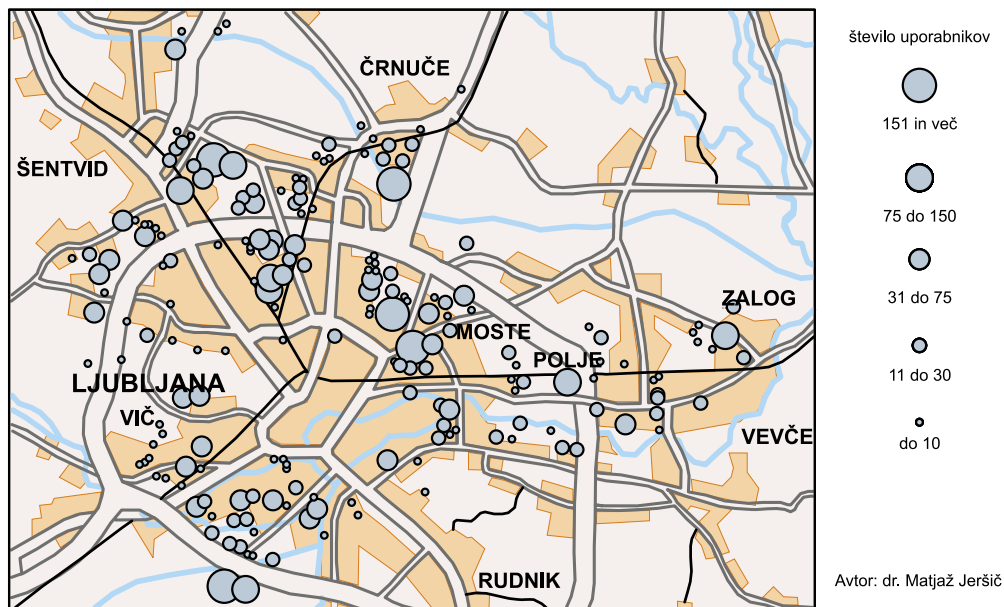


Avtor: dr. Matjaž Jeršič

*Večje mestne zelene površine leta 1998.*

Tivolskem hribu. Med obema vojnoma je bilo mestnim zelenim površinam priključeno tudi območje Rožnika, nato pa še Golovca. Nedvomno je ponudba teh, razmeroma obsežnih in lahko dostopnih zelenih površin vplivala na velik pomen hoje in sprehajanja. Urejene parkovne površine Tivolija in Ljubljanskega gradu ter mestnih gozdov na Rožniku in Golovcu, ki se zajedajo v mestno jedro ali se neposredno stikajo s številnimi predmestnimi stanovanjskimi soseskami, omogočajo pomembnemu delu prebivalcev, da pridejo peš do »zelenih« sprehajalnih površin, in to v času, krajšem od 15 minut, kar je po mnenju številnih raziskovalcev pogoj za pogosto, to je vsakodnevno rabo sprehajalnih zelenih območij. Manj ugodno, daljšo pot do zelenih površin imajo prebivalci novejših, po drugi svetovni vojni zgrajenih stanovanjskih četrti v severnem delu mesta. Značilno je, da so vse obsežnejše javne zelene površine formirali že pred drugo svetovno vojno, maloobsežne zelenice novejših stanovanjskih sosesk pa zaradi svojega majhnega obsega niso mogle postati pomembne za sprehode in hojo. Zato ne preseneča visoko število območij z vrtički, ki so se oblikovali na mestnem teritoriju, na trenutno nezazidanih območjih, in služijo številnim meščanom razen za dodatno oskrbovanje hkrati tudi za telesno in duševno sprostitev v zelenem okolju. Iz tega razloga ni presenetljivo, da se je dejavnost »obdelovanje vrta« oziroma »vrtička« po anketi uvrstila na visoko tretje mesto.

Z razvojem osebne motorizacije se vsakodnevna hoja širi tudi na primestne gozdove, to je tiste, ki so jih meščani svoj čas obiskovali pretežno le ob koncu tedna. V Ljubljani se je območje vsakodnevne hoje in sprehodov razširilo zlasti na območje Šmarne gore, Rašice in zahodnega dela Polhograjskega hribovja. Navedena širitev je verjetno pogojena tudi s tem, da motorizacija omogoča lahek dostop do tistih primestnih gozdov, ki so za obravnavano rekreacijsko dejavnost pokrajinsko razmeroma bolj privlačni od mestnih gozdov, najsi bo za-



Razmestitev vrtilčkov v Ljubljani leta 1991.

radi njihove večje doživlajske zmožnosti, ki jo pogojuje dobra razglednost vrhov, ali zaradi večje reliefne energije, ki omogoča (tistim, ki to želijo) večji fizični napor. Preveč oddaljene sprehajalne zelene površine v nekaterih stanovanjskih območjih nadomešča tudi Pot spominov in prijateljstva (končana leta 1985), ki ima za posamezna stanovanjska območja mesta pomembno sprehajalno funkcijo.

Posebej je potrebno omeniti, da so številni anketiranci, kot so pokazala dodatna vprašanja, uvrstili kot rekreacijsko motiviran »sprehod in hojo« tudi tisto, ki so jo izvajali izven prostega časa v ožjem smislu, kot je na primer hoja v trgovino, na tržnico ali po drugih opravkih. Tak pomen ima za mnoge tudi obiskovanje ljubljanskih tržnic, pot iz šole, sprehajanje zaradi ogledovanja izložb idr.

Drugouvrščena aktivnost: **obisk prijateljev in znancev**, ni navezana na posebne rekreacijske naprave, vpliva pa predvsem na frekvenco mestnega prometa. Uvrstitev hoje in obiskovanja na vrh lestvice ni presenetljiva, saj je enak rezultat znan tudi iz številnih anket v tujih mestih.

Na četrto mesto se je uvrstilo **kopanje**. Ta dejavnost je razmeroma visoko uvrščena, če upoštevamo, da so bili v dolgoletnem obdobju 1961–1990 v Ljubljani v času od maja do septembra povprečno 103 dnevi z maksimalno temperaturo od 25 do 29,9° C in povprečno 10,8 dni z maksimalno temperaturo zraka nad 30° C (Vidergar 1996). Ne glede na to, da je poletje s temperaturami zraka, ki so posebej ustrezne za kopanje, razmeroma kratko, se je med Ljubljančani pričela ta dejavnost uveljavljati že v prejšnjem stoletju.

Leta 1841 se je ob Ljubljanici pričela plavalna šola, leta 1895 pa so na Prulah zgradili kopalnico. Ob koncu stoletja so pristaši Kneippovega načina zdravljenja pod Rožnikom postavili kopalnico »Worishafen«. Poleg Ljubljanice so v tem času hodili Ljubljančani na kopanje

*Dejavnosti v prostem času med tednom.*

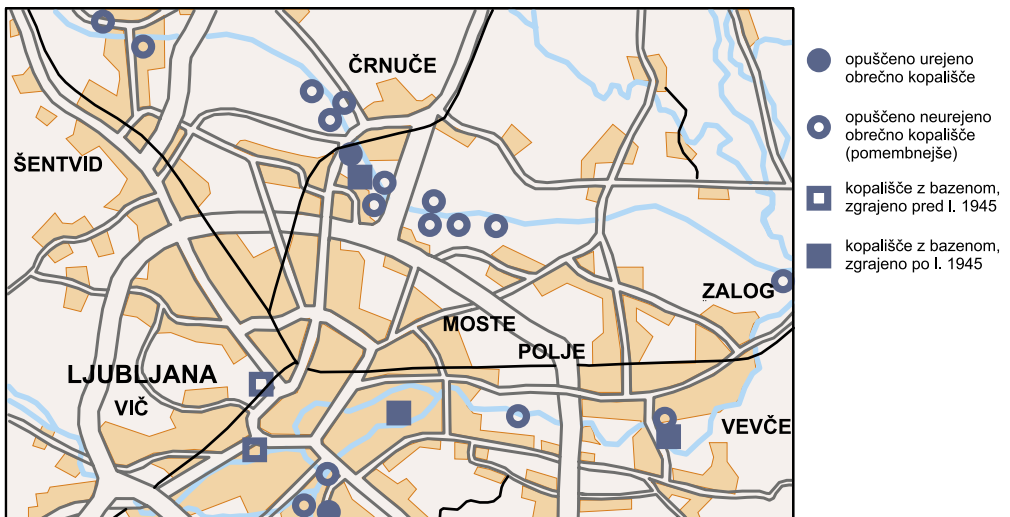
Poletne dejavnosti (od začetka aprila do konca oktobra)	Delež anketirancev (%)
sprehod, hoja	71,3
obisk sorodnikov, znancev	57,4
obdelovanje vrtička	36,5
sončenje, kopanje	27,0
obisk kult. ali zab. prireditve	26,1
obisk lokala	17,6
ogled kinopredstave	16,8
kolesarjenje	10,8
tenis	9,6
obisk športne prireditve	9,3
igre z žogo	6,5
tek	4,5
planinarjenje	2,5
badminton, squash	1,8
aerobika	1,6
telovadba	1,6
fitnes	1,4
plavanje	1,3
ples	1,3
namizni tenis	1,0
kajak, kanu	0,9
sprostitutvene tehnike (joga itd.)	0,9
borilne veščine	0,4
jahanje	0,3
obiskovanje tečajev	0,3
kegljanje	0,3
ribolov	0,3
pevske vaje	0,3
izlet, vožnja z avtom	0,1
atletika	0,1
ogledovanje izložb	0,1
alpinizem	0,1
igranje šaha	0,1
jadranje	0,1
balinanje	0,1
delo s tekmovalnimi živalmi	0,1

Zimske dejavnosti (od začetka novembra do konca marca)	Delež anketirancev (%)
obisk sorodnikov, znancev	65,3
sprehod, hoja	62,7
obisk kulturne prireditve	31,0
ogled kinopredstave	24,7
obisk lokala	17,6
alpsko smučanje	11,1
obisk športne prireditve	9,3
igre z žogo	3,9
tenis	3,2
kopanje v bazenu	1,8
tek	1,7
telovadba	1,6
aerobika	1,4
planinarjenje	1,4
fitnes	1,4
badminton, squash	1,0
plavanje	1,0
ples	1,0
drsanje	1,0
sprostitutvene tehnike (joga itd.)	1,0
kolesarjenje	0,9
namizni tenis	0,9
obdelovanje vrta	0,8
tek na smučeh	0,5
izlet, vožnja z avtom	0,4
kajak, kanu	0,4
obiskovanje tečajev	0,4
borilne veščine	0,3
igranje šaha	0,3
pevske vaje	0,1
turno smučanje	0,1
ogledovanje izložb	0,1
jahanje	0,1
jadranje	0,1
kegljanje	0,1
ribolov	0,1
hokej	0,1
delo s tekmovalnimi živalmi	0,1

tudi k Savi in Sori, ki sta bili dostopni z vlakom tako po kamniški in štajerski kot po gorenjski železnici ali s kolesom, kar je omogočala med obema vojnoma modernizirana cesta med Ljubljano in Bledom. Po letu 1945 so hodili prebivalci Ljubljane na kopanje in sončenje sprva še vedno k naravnim vodotokom: Ljubljanici, Savi, Sori in Gradaščici. Posebej priljubljeni sta bili Sora in Sava zaradi obilice peščenih sipin, ki so nudile ustrezno naravno plažo, poleg tega pa sta imeli tudi razmeroma ugodno temperaturo vode. Sora je pogosto presegala 18° C v glavnem toku, Sava pa v mrtvih rokavih, značilnih zlasti za rečni odsek med Črnučami in Šentjakobom. Kopaliska ustreznost navedenih rek se je pričela po letu 1954 naglo slabšati. Kakovost njihovih voda je postopoma iz I./II. razreda padla v Savi v III. razred, v Ljubljanici pred mestom prav tako v III., za mestom pa celo v IV. razred. S tem sta postali za kopanje higiensko neprimerni (Vidergar 1996).

Na ustreznost za kopanje, pa tudi na privlačnost za nekatere druge, na obvodna zemljišča navezane rekreacijske dejavnosti, kot sta počitek v naravi in piknik, so, zlasti ob Savi, pomembno vplivala tudi regulacijska dela, s katerimi so marsikje povsem odpravili obrečne prodne sipine ter stranske in mrtve rečne rokave. Primerjava, ki jo je po topografskih kartah iz različnih let izdelala M. Vidergar (1996), kaže, da je do leta 1890 Sava na odseku od Črnuč do Beričevega prosto oblikovala svojo strugo in jo menjavala ob vsakoletnih poplavah, tvorila široke zavoje, se razcepljala v sekundarne struge in puščala mrtve rokave. Regulacija, končana leta 1908, je reko usmerila v uravnan tok, ki pa se je pričel zaradi pomanjkljivih vzdrževalnih del ponovno spreminjati v smeri naravnega stanja. Zato se je okrog leta 1950 savski rečni tok na odseku pod Črnučami še vedno razcepljal, ohranjene so bile široke prodne nasipine, prav tako pa so še obstajali posamezni mrtvi rokavi. Po tem letu so ponovno pričeli z regulacijskimi deli, s katerimi so reko uravnali, na obvodnih zemljiščih pa z odpravo poplav zmanjšali prodonosnost in s tem močno omejili prodno ravnico.

Onesnaženje in regulacije so tako odvzele meščanom možnost kopanja ob bližnjih rekah,



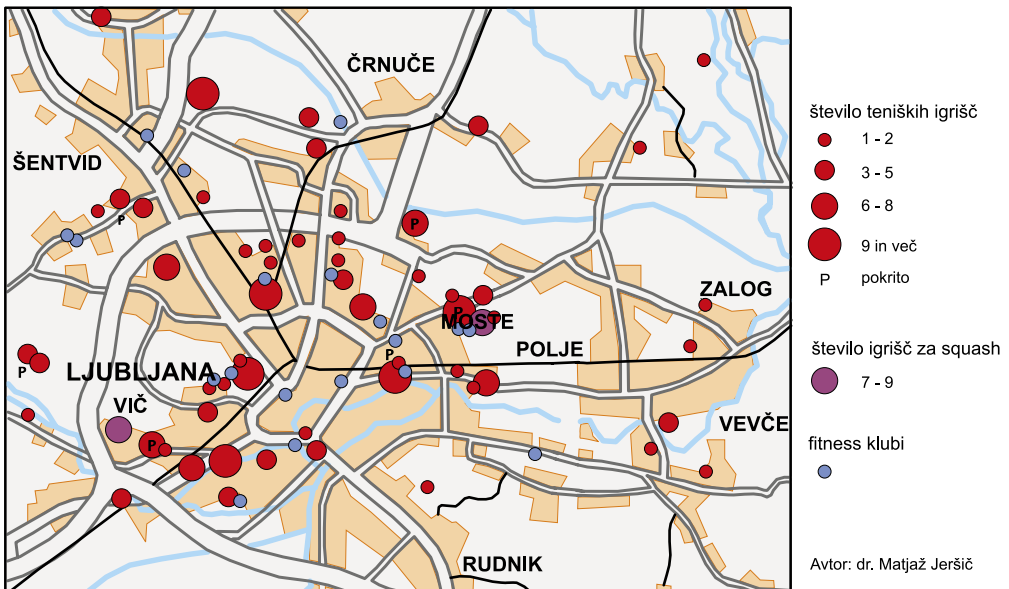
*Razmestitev obstoječih in opuščenih kopalšč na prostem leta 1999.*

ki so bile več desetletij pomemben naravni kopališki prostor. Pomanjkanje naravnih možnosti za kopanje so pričeli po letu 1960 nadomeščati z gradnjo kopaljških bazenov. Ljubljana je tedaj dobila poleg starejših kopaljšh na Koleziji in Iliriji še kopaljške naprave v Mostah, na Ježici in v Vevčah. Zaradi razmeroma kratke poletne kopaljške sezone in s tem povezanih ekonomskih problemov kopaljšha z zgrajenimi bazeni ne morejo v celoti zadovoljiti kopaljškega povpraševanja, ki se ob vročih poletnih dneh deloma usmerja tudi na »divja«, to je neurejena rečna kopaljšha, pa čeprav nimajo higiensko neoporečne rečne vode.

Naslednje prostočasne dejavnosti so (po anketi) **obisk kulturne ali zabavne prireditve, obisk lokala ter ogled kinopredstave**. Gostilne, kavarne, slaščičarne, bari in drugi podobni lokali so imeli v Sloveniji od nekdaj, poleg svoje oskrbne funkcije, poseben pomen za druženje, izmenjavo informacij in druge oblike medsebojnih stikov. Obisk lokala ostaja, kljub pomenu televizije in s tem povečane vloge doma, še vedno pomembna prostočasna dejavnost, na kar kaže tudi disperzna širitev lokalov različnih namenov ne samo v mestnem središču, temveč tudi po posameznih mestnih stanovanjskih četrtih.

Naslednji »snopič« aktivnosti s sličnim deležem odgovorov oblikujejo tri aktivnosti: **kolesarjenje, tenis in obisk športne prireditve**. V tej skupini sta prvi dve izraziti športni aktivnosti, ki terjata posebno znanje in opremo. Omeniti velja, da se je tenis močneje razširil šele v zadnjih desetih letih, na kar kaže enormno povečanje števila teniških igrišč.

Spremenjene vrednote in potrebe, pogosto tudi moda vplivajo na **novе oblike preživljanja prostega časa**. Potreba po večji individualnosti pri preživljanju prostega časa učinkuje na pojavljanje zasebnih gospodarskih podjetij, ki poskušajo zadovoljiti predvsem novonastale prostočasne želje. Ta trend, ki se je sprva uveljavljal zlasti v velikih mestih razvitih držav, se širi v zadnjem času tudi v Ljubljani, saj prevzemajo določen življenjski prostočasni slog številni



Razmestitev teniških igrišč, igrišč za squash in fitness klubov leta 1995.

njeni prebivalci. Ta trend se kaže zlasti v komercialno vodenih obratih za tenis, squash, fitnes in oblikovanje telesa (body building), borilne športe, ples idr. Ker gre pri teh dejavnostih v veliki meri za manjše ponudnike, se ti objekti razmeščajo po različnih delih mesta, najsibozato, ker se želijo približati povpraševalcem ali ker skušajo svojo stanovanjsko hišo sočasno izkoristiti za nudenje prostočasnih naprav in storitev. Anketa sicer ni pokazala, razen pri tenisu, da bi šlo za pomembnejše deleže udejstvovanja v teh dejavnostih, vendar pa podatki o tovrstni ponudbi pričajo, da je tudi v Ljubljani v teku težnja uveljavljanja teh prostočasnih dejavnosti in struktur. S kartiranjem in poizvedovanjem je bilo namreč ugotovljeno, da se je v letih 1970–1985 število teniških igrišč na mestnem območju Ljubljane povečalo od 14 na 64, do leta 1991 pa na 221. Značilen je tudi podatek, da jih je nekaj več kot 30 pokritih. T. Oberski (1995) je v letu 1995 ugotovila v mestu tudi 16 igrišč za squash na dveh lokacijah, 18 fitnes centrov, od katerih jih je bilo 13 v zasebni lasti, in 18 javnih savn, od katerih jih je bilo prav tako 13 v zasebni lasti.

**Pozimi** izstopata isti aktivnosti kot v spomladanskem času. Zamenjan je samo njun vrstni red, saj je **obisk znancev, prijatelj**ev po številu odgovorov celo pred **hojo** oziroma **sprehodom**. Tema dvema aktivnostima sledi skupina dejavnosti, ki so navezane na zaprte (tople) prostore. Na šestem mestu je alpsko smučanje, ki ga sicer ni možno izvajati v mestu, vendar anketa kaže, da del Ljubljančanov tudi med tednom občasno »skoči« na okoliška smučišča.

### Dejavnosti v prostem času ob koncu tedna

Tako kot med tednom, sta tudi med prostim časom ob koncu tedna na čelu, in to prav tako z izstopajočima deležema, **sprehod in hoja** ter **obisk sorodnikov in znancev oziroma prijatelj**ev. Slednja aktivnost oziroma tudi motiv ni presenetljiv, če se spomnimo, da gre pri dobršnem delu Ljubljančanov za prvo ali drugo generacijo priseljencev s podeželja v mesto, kar pomeni, da imajo sorodnike tudi na podeželju. Prav to jih vzpodbuja k obiskom zaradi različnih motivov (skupna praznovanja družinskih praznikov, pomoč itd.) Izlete izven mesta pa vzpodbuja tudi prikrita urbanizacija, zaradi katere živi na podeželju pomemben delež »znancev in prijateljev«.

Tema dvema aktivnostima sledita **kopanje in sončenje ter nabiranje gob in gozdnih sadežev**. Zaradi predhodno navedenih neugodnih možnosti za kopanje znotraj mesta je del prebivalcev zaradi udejstvovanja v tej dejavnosti primoran odhajati iz mesta. To kažejo »zatrpane« mestne vpadnice ob večernih urah. Nabiranje gob in gozdnih sadežev, ki prav tako izkazuje opazen delež, je splošno znana »modna strast« velikega dela sedanjih meščanov, zato četrto mesto te aktivnosti ne preseñeča.

Od petega do osmega mesta so se uvrstile štiri aktivnosti, katerih deleži so si blizu. To so **ogled naravnih in kulturnih znamenitosti, piknik, gorništv**o in **kolesarjenje**. Med temi je morda presenetljiva nizka uvrstitev gorništv. Ker je bila ta aktivnost v anketi definirana kot hoja s premagovanjem višinskih razlik po goratem svetu, so jo anketiranci navedli samo, če so šli na »turo« v smislu zgornje definicije. Kolesarjenje se, podobno kot med tednom, uveljavlja kot relativno pomembna prostočasna aktivnost tudi ob koncu tedna.

Posebej zanimivi sta naslednji, relativno še vedno dokaj visoko uvršeni dejavnosti: **delo na lastni kmetijski parceli ter pomoč pri kmetijskih opravilih pri znancih ali sorodnikih**. Ponovno lahko ugotovimo, da živi stiki s podeželjem, najsibozaradi posesti lastnega vinograda, sadov-

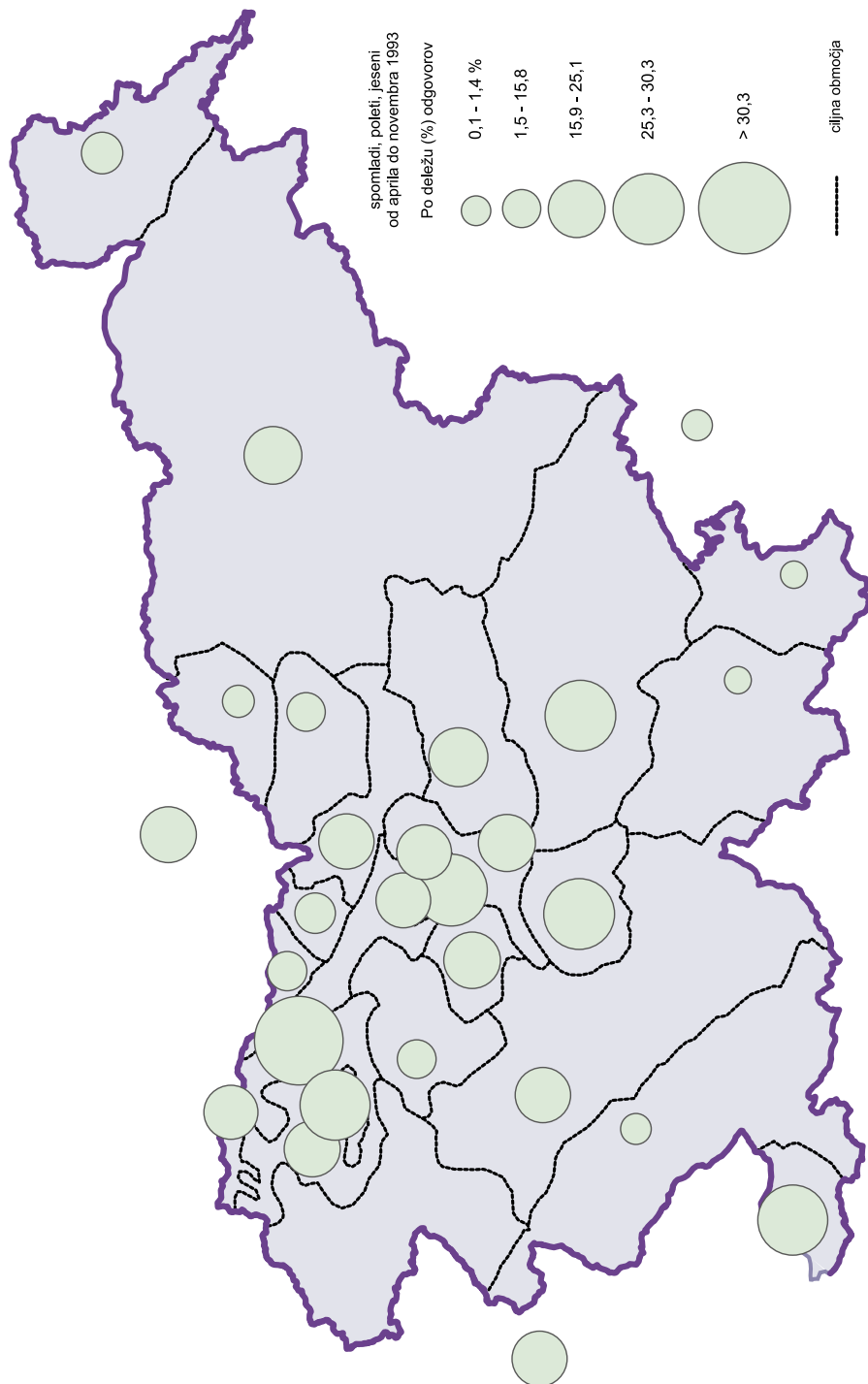
*Dejavnosti v prostem času ob koncu tedna.*

Poletne dejavnosti (od začetka aprila do konca oktobra)	Delež anketirancev (%)
sprehod, hoja	61,9
obisk sorodnikov, znancev	52,2
kopanje, sončenje	37,6
nabiranje gob, gozdnih sadežev	33,7
ogled naravnih in kult. znamenitosti	27,0
piknik	24,5
planinarjenje	22,4
kolesarjenje	21,2
obisk šport., kult., zabav. prireditve	18,7
delo na lastni kmetijski parceli	17,0
pomoč pri kmetijskih opravilih	12,9
različne igre na prostem	11,2
obisk lokala	9,3
lov, ribolov	4,2
tekmovalni šport	3,0
tenis	2,0
tek	0,8
jadranje	0,6
badminton, squash	0,5
jahanje	0,4
veslanje	0,4
igra z žogo	0,4
alternativne delavnice	0,3
ples	0,3
deskanje	0,3
jamarstvo	0,3
fitnes	0,3
letenje s športnim letalom	0,3
sprostitutvene dejavnosti	0,3
potapljanje	0,1
padalstvo	0,1
kegljanje	0,1
turno smučanje	0,1
alpinizem	0,1
balinanje	0,1
rally	0,1

Zimske dejavnosti (od začetka novembra do konca marca)	Delež anketirancev (%)
obisk sorodnikov, znancev	59,7
sprehod, hoja	55,8
alpsko smučanje	32,6
obisk šport., kult., zabav. prireditve	21,9
ogled naravnih in kult. znamenitosti	15,5
obisk lokala	14,7
hoja in tek na smučeh	8,3
planinarjenje	7,8
kopanje v bazenu	3,7
delo na lastni kmetijski parceli	3,3
različne igre na prostem	2,8
tekmovalni šport	2,5
pomoč pri kmetijskih opravilih	1,8
kolesarjenje	1,1
drsanje	1,0
lov, ribolov	0,8
sankanje	0,7
tenis	0,4
alternativne delavnice	0,4
ples	0,4
badminton, squash	0,4
fitnes	0,2
turno smučanje	0,2
letenje s športnim letalom	0,2
sprostitutvene tehnike (joga itd.)	0,2
kegljanje	0,1
tek	0,1
veslanje	0,1
igre z žogo	0,1
alpinizem	0,1
hokej	0,1
jahanje	0,1



# LJUBLJANA



*Pomembnost rekreacijskih ciljnih območij prebivalcev Ljubljane ob koncu tedna.*

njaka ali vrta ali zaradi pomoči sorodnikom, ki še obdelujejo zemljo, vplivajo na pomembnost dejavnosti, pri kateri se nedvomno prepletajo samooskrbni in rekreacijski motivi.

Navedenim dejavnostim sledi izredno pester seznam različnih, zlasti športnih dejavnosti, katerih deleži pa so relativno nizki.

V **zimskem času** sta obisk znancev, prijateljev in sorodnikov ter hoja in sprehod na vrhu aktivnosti, in to prav tako z deležema, ki močno izstopata. V tem letnem času je na tretjem mestu alpsko smučanje, druge zimskošportne aktivnosti pa so se uvrstile precej nižje. Tako kot v poletnem času, se Ljubljanci tudi pozimi ukvarjajo še s številnimi drugimi aktivnostmi, katerih deleži pa so relativno nizki.

### **Vplivna območja pristočasnih potovanj ob koncu tedna**

Iz priložene karte o relativni pomembnosti ciljnih območij pristočasnih potovanj izven mesta ob koncu tedna sili v ospredje v poletnem času zlasti naslednje:

na vrh seznama prvih petnajstih ciljev se je uvrstilo več hribovitih obmestnih izletniških območij, in sicer Šmarna gora, Krim z okoliškim hribovjem, Polhograjsko hribovje, Golovec in Rašica. V to skupino so se uvrstili tudi oddaljenejši jezerski pokrajini Blejsko jezero z okolico in Bohinjsko jezero ter Julijci z Jeseniško dolino. Visoko sta uvrščeni tudi območji Dolenjske in Notranjske. Njuno pomembnost za izletniška potovanja je možno pojasniti prav s predhodno ugotovljeno vlogo aktivnosti obisk prijateljev in sorodnikov, nabiranje gozdnih sadežev ter pomoč pri kmetijskih opravilih. Poleg tega so na Dolenjskem tudi termalna kopališča, ki so še v coni pomembnejših izletov ob koncu tedna. Med prvih petnajst območij sta se uvrstili tudi obmejni regiji Italije ter Avstrije. Glede na to, da se anketni odgovori nanašajo na obdobje od aprila 1993 do novembra 1994, je to možno pojasniti z nakupovalnimi izleti, ki pa so se po letu 1994 pričeli zmanjševati. Na vrh seznama pomembnejših ciljnih območij so se uvrstili tudi razmeroma oddaljeni obmorski kraji zahodne Istre. Submediteranska klima z zanesljivejšim sončnim vremenom, specifičen mediteranski pejzaž, daljša kopalna sezona ter nenazadnje pomanjkanje primernih vodnih površin za kopanje v bližini Ljubljane pač vzpodbujajo tudi k več kot 100 km oddaljeni morski obali.

V zimskem obdobju je bila usmerjenost pristočasnih potovanj iz Ljubljane precej drugačna. Glavne smeri so vodile v zimskošportne kraje ter v sosednja tuja obmejna območja, del pa je bil usmerjen tudi v toplice in obmorske kraje.

### **SKLEP**

Prostočasno ravnanje prebivalcev Ljubljane zunaj doma je močno diverzificirano. K temu je pomembno pripomoglo tudi to, da sodijo dejavnosti, s katerimi se ukvarjajo, samo deloma med take, ki so namenjene prvenstveno rekreaciji, to je obnavljanju telesnih in duševnih moči, deloma pa med tiste, pri katerih se rekreacijski nagibi prepletajo z oskrbovalnimi (npr. delo na vrtičku, v vinogradu, pomoč pri kmetijskih opravilih, nakupovanje ali ogledovanje izložb, nabiranje gozdnih sadežev). Pri preživljanju prostega časa je posebej pomembna tudi želja po prijateljevanju, izmenjavi informacij in medsebojnih stikih nasploh, kar vzpodbuja različne načine druženja. Za zadovoljevanje teh nagibov so pomembne različne prostočasne

dejavnosti, od skupinskih športov preko družabnih rekreacijskih dejavnosti (npr. sončenje in kopanje v javnih kopališčih) do posebnih oblik druženja (npr. v lokalih, na prireditvah, na raznih tečajih, kongresih).

Pluralizacija prostočasnih želja in dejavnosti, ki jo vzpodbuja prepletanje nagibov, vpliva na razvoj različnih prostočasnih struktur, ki so navezane tako na teritorij mesta kot na njegovo ožjo in širšo okolico. Površine in objekti (promenadne ulice, kavarne ali gostinski objekti, namenjeni določenim skupinam, npr. študentom), namenjeni nekaterim prostočasnim dejavnostim Ljubljančanov, so vezani pretežno na določene dele mesta, drugi so vtikani v posamezne stanovanjske soseske, npr. kompleksi vrtičkov, teniška igrišča, lokali za posedanje, otroška igrišča, plesne šole, športni objekti, objekti za fitnes ali javne savne. Športna središča in večje zelene površine, kot so javni parki in mestni gozdovi, pa tvorijo samostojne, vendar v izrabo mestnih zemljišč vključene segmente rabe tal. Navedene oblike kažejo na funkcijsko mešanje oziroma prepletanje področij dela, stanovanja in prostega časa.

Ko so se nekako pred tremi desetletji v zahodni Evropi ob množični osebni motorizaciji razmahnila potovanja ob koncu tedna iz mesta v ožjo in širšo okolico, so se okreplila razmišljanja, kako vrniti mestom njihovo prostočasno funkcijo. Raziskava je pokazala, da se prebivalci Ljubljane ukvarjajo s številnimi dejavnostmi, za katere so ustrezni predpogoji le v ožji in širši mestni okolici. Take dejavnosti so zlasti planinstvo, alpsko smučanje, tek in hoja na smučeh, alpinizem, kopanje v termalnih vodah, čolnarjenje na divjih vodah, jadranje na vodi, deskanje, športno letalstvo, jahanje, igranje golfa, kolesarjenje, športni ribolov, potapljanje in obdelovanje vinograda. Zaradi naštetega je prostočasno migriranje razen v mesto usmerjeno tudi navzven v različne smeri oziroma pokrajine v radiju preko 100 km. Zato ni realno pričakovati, da bi se prostočasne dejavnosti lahko osredotočile le v mestu in njegovi bližnji okolici.

Ljubljana je opremljena s številnimi javnimi nepokritimi in pokritimi športnimi objekti in vadišči, od katerih je velik del namenjen športni vzgoji, deloma pa tudi organizirani športni rekreaciji. V zadnjih letih se v mestu širijo tudi zasebni športno-rekreacijski objekti, namenjeni novim oblikam deloma neorganiziranega prostočasnega športa. Anketa je pokazala, da so oblike preživljanja prostega časa zunaj doma mnogo bolj heterogene od oblik športnega udejstvovanja, katerim so namenjene te športne naprave. Zato ni presenetljivo, da prebivalci mesta, zlasti ob koncu tedna, migrirajo v izvenmestno pokrajino. Pri tem za mnoge ni pomembna samo možnost ukvarjanja s priljubljeno prostočasno dejavnostjo, ampak sili v ospredje tudi stik z naravo, ki po mnenju Romeiss-Strackejeve (1990) mnogim omogoča čustveno in duševno uravnoteženje.

Rezultati raziskovanja so pokazali, da so povečane želje po bogatejšem preživljanju prostega časa pomanjkljivo vključene v razvojno planiranje mesta. To se kaže predvsem v dejstvu, da se večji kompleksi funkcionalnih zelenih površin v zadnjem petdesetletju na ožjem mestnem območju niso formirali, da so se reke z raznimi posegi rekreacijsko razvrednotile ali pa tudi, da je kolesarjenje kot ena izmed pomembnejših prostočasnih dejavnosti skoraj brez ustrezne infrastrukture. V mestnem središču so bili šele v zadnjih letih izvedeni posegi, s katerimi se ponovno oživlja njegova prostočasna funkcija. Schäflein (1994) meni, da je na splošno pri planiranju razvoja mest v ospredju njihova gospodarska rast, pri čemer prostočasni sektor še nima ustreznega priznanja kot enakovredna mestna funkcija.

# BODOČA PROMETNOGEOGRAFSKA VLOGA LJUBLJANE

ALJAŽ PLEVNIK



*Ljubljansko prometno vozlišče? (fotografija M. Pavšek)*

V prispevku so prikazani izbrani elementi bodoče prometnogeografske vloge Ljubljane na osnovi rezultatov projekta »Zasnova prometne infrastrukture v prostorskem planu Republike Slovenije« (Gulič, Plevnik 1999). Prispevek temelji na rezultatih analitičnega dela projekta, v katerem je bilo največ pozornosti namenjene značilnostim dosedanjega in oceni bodočega razvoja prometne infrastrukture in prostorske strukture. Analizirali smo funkcionalni pomen središč ter rangirali središča in vozlišča poselitvenega ter prometnega sistema Slovenije, analizirali gravitacijska zaledja najpomembnejših regionalnih središč, ocenili značilnosti dosedanjega razvoja prometne infrastrukture in prostorske strukture v Sloveniji v njihovi soodvisnosti, analizirali prostorsko in strukturno uravnoteženost prometnega sistema ter vpliv novozgrajene prometne infrastrukture na dostopnost v Sloveniji.

Večino predstavljenih analiz na državni ravni je omogočil analitični model dostopnosti v slovenskem prometnem omrežju »KLOTZ«. Gre za analitično orodje na osnovi GIS tehnologije<sup>1</sup>, ki omogoča spremljanje in napoved enega pomembnejših kazalcev prostorskih razmerij v Sloveniji – dostopnosti v poselitvenem sistemu in v prometnem omrežju. Model

omogoča izračun potovalnih časov med več kot 400 slovenskimi središči, izbor najkrajših in najhitrejših povezav med njimi ter opredelitev njihovih gravitacijskih zaledij po različnih prometnih omrežjih:

- po obstoječem cestnem omrežju (stanje 1998) z realnimi potovalnimi hitrostmi iz baze podatkov Direkcije RS za ceste;
- po planiranem cestnem omrežju (stanje po realizaciji nacionalnega programa izgradnje avtocestnega omrežja) z računskimi hitrostmi, vezanimi na kategorijo ceste;
- po obstoječem železniškem omrežju (stanje 1998) z realnimi potovalnimi hitrostmi iz voznega reda Slovenskih železnic;
- po planiranem železniškem omrežju – na obstoječem omrežju smo opredelili nove potovalne hitrosti, kot jih predvideva Nacionalni program železniške infrastrukture. Potovalne hitrosti mednarodnih vlakov smo spremenili z obstoječih (povprečno okrog 70 km/h) na 135 km/h, hitrosti ostalih vlakov pa smo povečali za 30 %.

Bodočo prometnogeografsko vlogo Ljubljane obravnavamo na različnih prostorskih ravneh z različnimi poudarki. V prvem delu prispevka je orisana možna prihodnja prometnogeografska vloga Ljubljane v evropskem kontekstu oziroma v odnosu do Evropske unije (EU) in njenega načrtovanja prometnih koridorjev. Osrednji del prispevka namenjamo sedanji in bodoči prometnogeografski vlogi Ljubljane na državni ravni, ki jo opredeljujemo s kazalci dostopnosti na osnovi rezultatov analiz, opravljenih s predstavljenim modelom. Na regionalni ravni obravnave opozarjamo na nevarnost, ki preti Ljubljani oziroma njeni prometnogeografski vlogi ob enostranskem razvoju državnega in regionalnega prometnega sistema.

## EVROPSKA RAVEN

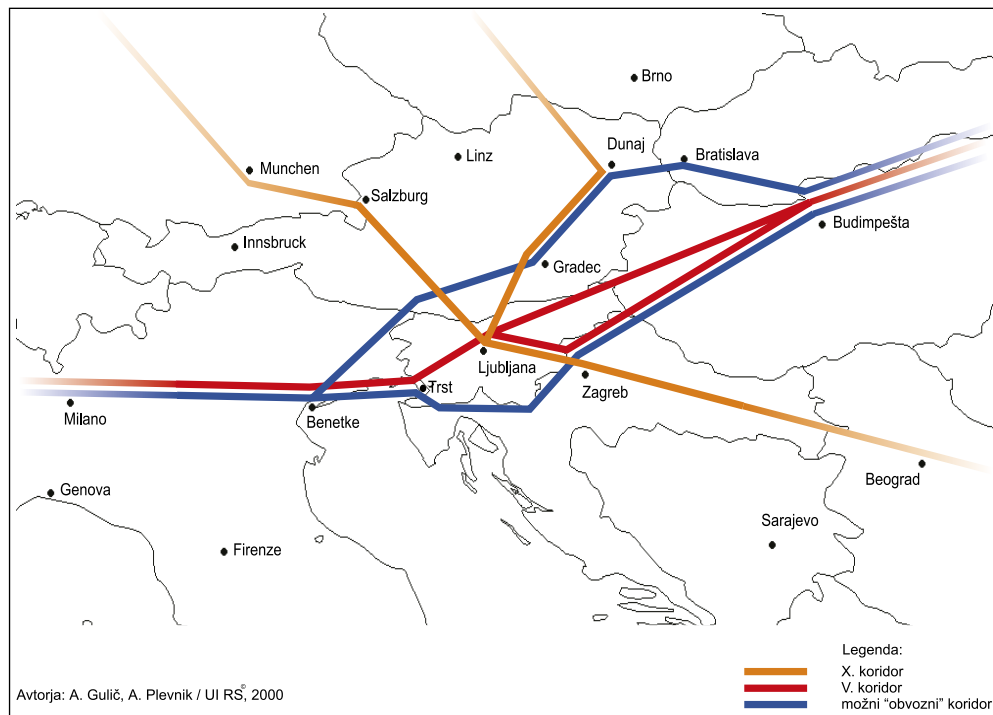
Osrednji interes članic EU na področju prometa je namenjen vzpostavljanju integriranega transevropskega prometnega omrežja (TEN<sup>2</sup>). Okostje TEN omrežja naj bi sestavljalo železniško omrežje visokih hitrosti, ki mu je namenjen največji delež sredstev. Načrtovalci transevropskih prometnih omrežij v EU nanje ne gledajo izolirano, temveč hkrati upoštevajo bodoče povezave z omrežji sosednjih držav, ki naj bi v prihodnje postale članice EU. Bodoča skupna prometna infrastruktura v potencialnih članicah EU je zasnovana v obliki panevropskih prometnih koridorjev. Na ozemlju Slovenije se križata V. in X. panevropski prometni koridor, ki naj bi v prihodnosti vzpostavila dve pomembni razvojni osi EU. Peti koridor vzpostavlja južnoevropsko razvojno os, ki povezuje države od Španije do Ukrajine. Deseti koridor vzpostavlja razvojno os v smeri sever–jug, ki povezuje države od Avstrije do Grčije in Turčije.

Na najpomembnejšem križišču V. in X. prometnega koridorja se nahaja Ljubljana kot srednje veliko evropsko mesto z manj kot pol milijona prebivalcev. Zaradi sorazmerne majhnosti Ljubljane in njenega gravitacijskega zaledja jo države EU, kljub dejanskemu in možnem bodočem vozliščnemu položaju, obravnavajo predvsem kot prehodno, in ne ciljno območje.

---

<sup>1</sup> Model je po naročilu Ministrstva za okolje in prostor pripravilo podjetje GISDATA iz Ljubljane v programu ArcView 3.0 s programskim modulom Network Analyst 1.0.

<sup>2</sup> TEN = Trans-European Transport Network



*Potek panevropskih prometnih koridorjev in možni poteki mimo Slovenije.*

Preko njega želi EU čim bolj neposredno, hitro ter poceni doseči večje in pomembnejše tuje urbane centre ter njihove gospodarske trge.

V državah EU, ki imajo avtocestno omrežje večinoma že izgrajeno, prioriteto vzpostavljajo omrežje visokozmogljivih železniških povezav. Nasprotno v Sloveniji prioriteto izgrajujemo avtocestno omrežje. V obdobju, ko je večina sredstev in kapacitet namenjena izgradnji avtocestnega omrežja, je v Sloveniji razprava o gradnji železniških povezav visokih hitrosti predstavljena v neopredeljivo prihodnost. V dolgoročnem prostorskem planu<sup>3</sup> je sicer predvidena preučitev trase v smeri panevropskega koridorja od Trsta do Ljubljane ter naprej v smeri koridorja do Zagreba, vendar konkretnjših korakov v smeri izgradnje tega omrežja ni. Tudi modernizacija obstoječega železniškega omrežja ne poteka v skladu z opredelitvami v Nacionalnem programu razvoja železniške infrastrukture (Uradni list RS 72/1995). Zato obstaja nevarnost, da nas v primeru našega upočasnjenega vzpostavljanja učinkovite (predvsem železniške) prometne infrastrukture zaobidejo prometni koridorji preko sosednjih držav. Zahodna in severna soseda proggo hitre železnice v smeri zahod–vzhod že vzpostavljata, zato

<sup>3</sup> Dolgoročni plan RS za obdobje od leta 1986 do leta 2000 – Prečiščeno besedilo (neuradno) na osnovi objav: UL SRS, št. 1/86; UL SRS, št. 41/87; UL SRS, št. 12/89; UL SRS, št. 36/90; UL SRS, št. 27/91; UL RS, št. 72/95; UL RS, št. 11/99; Vir: <http://www.gov.si/upp/zakon/si02zak.htm>

je omenjena nevarnost vse bolj realna.

V slovenski strokovni javnosti je zaradi negativnih okoljevarstvenih, prostorskih in finančnih razlogov zaslediti kar nekaj odpora do izgradnje hitre železnice. Kljub delni upravičenosti nasprotovanj menimo, da gre za infrastrukturo, ki bo v prihodnje odločilno vplivala na kakovost prometne povezanosti Slovenije z Evropo ter s tem na možnosti njenega bodočega gospodarskega in družbenega razvoja. Izoliranje od tovrstnih prometnih in razvojnih povezav bi zelo negativno vplivalo na bodoči gospodarski ter družbeni razvoj Slovenije. Prostorsko-prometni in gospodarski argumenti proti odklonitvi navezave na železniško omrežje visokih hitrosti so primerljivi s političnimi in družbenimi argumenti proti nevstopu Slovenije v EU. Argumenti, da lahko navezavo na obravnavano železniško omrežje nadomestijo letalske povezave z letališča Ljubljana, ne vzdržijo. Ljubljana bi kljub svoji relativni majhnosti s postajo, še bolj pa kot vozlišče dveh prog hitre železnice, ki bi sledili smerem obeh panevropskih koridorjev, postala primerljiva in neposredno povezana z mnogo pomembnejšimi evropskimi metropolami ter makroregionalnimi središči. To bi Ljubljani in Sloveniji nedvomno prineslo vrsto novih razvojnih impulzov. Tretjerazredno evropsko letališče take vloge Ljubljani vsekakor ne zagotavlja.

## DRŽAVNA RAVEN

Razvoj slovenskega prometnega sistema je že nekaj časa usmerjen v vzpostavitev in vzdrževanje zmogljivega avtocestnega križa. Takšen razvoj krepi prometno razcepljenost in prostorsko diferenciacijo Slovenije na območje prostorske koncentracije poselitve in dejavnosti v območjih visoke dostopnosti ob slovenskem prometnem križu ter na slabo dostopna območja populacijskega praznjenja. Povzroča tudi krepitev gravitacijske vloge večjih urbanih središč in izključuje številna regionalna razvojna središča.

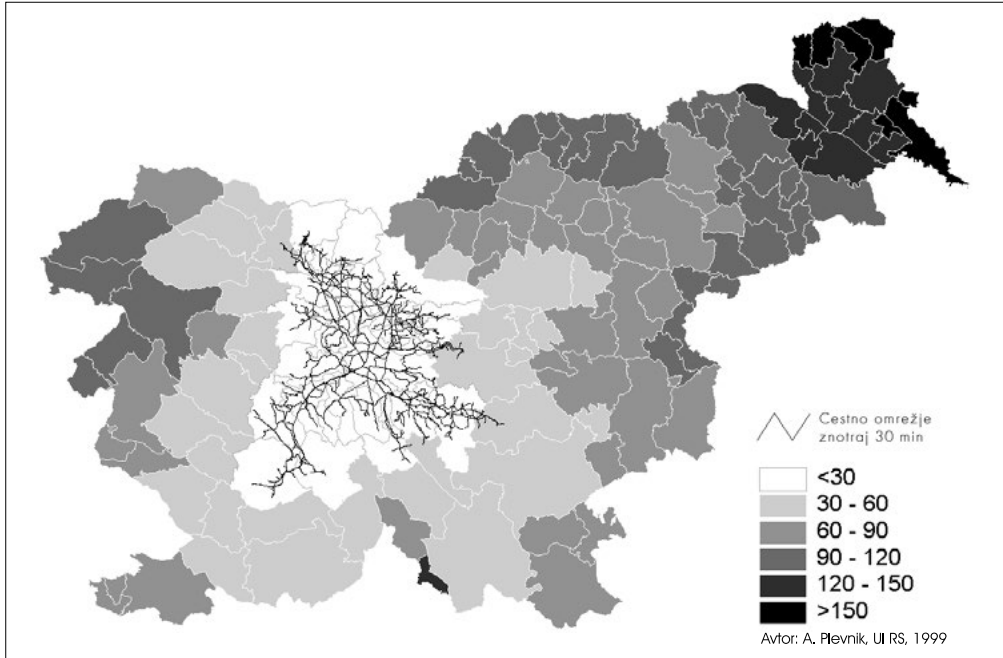
Rezultati analiz kažejo, da se bo ob takim razvoju še posebej izrazito okrepila vloga Ljubljane, ki zaradi svojega položaja na križišču obeh osi državnega prometnega križa z njegovo modernizacijo in krepitvijo pridobiva v prometnogeografskem smislu največ med vsemi slovenskimi regionalnimi središči. V nadaljevanju predstavljamo nekaj rezultatov, ki podpirajo postavljeno tezo.

## GRAVITACIJSKO ZALEDJE LJUBLJANE SE BO OKREPILO

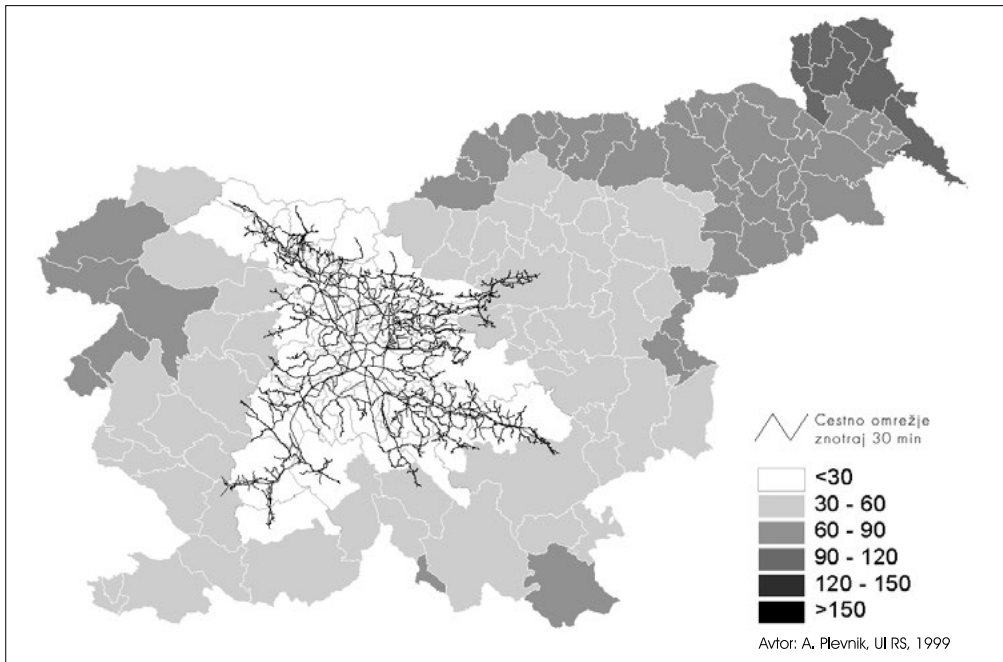
S pomočjo modela dostopnosti, ki upošteva bodoči razvoj prometne infrastrukture v Sloveniji, smo ugotavljali obstoječe in bodoče gravitacijsko zaledje Ljubljane, izraženo v času potovanj z osebnimi avtomobili po obstoječem in planiranem cestnem omrežju. Zanimalo nas je, koliko ljudi živi v določenem časovnem zaledju Ljubljane ter kako bo na širitev zaledja vplivalo izboljšano prometno omrežje.

Drugi kartogram prikazuje zaledje Ljubljane, izraženo v času vožnje z osebnim avtomobilom po obstoječem cestnem omrežju. Z belo barvo so označene občine, katerih središča ležijo znotraj polurne izohrone Ljubljane po obstoječem cestnem omrežju. Območje pokriva okrog 566.000 prebivalcev oziroma skoraj 30 % prebivalcev Slovenije<sup>4</sup>.

BODOČA PROMETNOGEOGRAFSKA VLOGA LJUBLJANE



*Zaledje Ljubljane po obstoječem cestnem omrežju.*



*Zaledje Ljubljane po planiranem cestnem omrežju.*



Za primerjavo z obstoječimi razmerami prikazuje tretji kartogram izohrone Ljubljane po planiranem cestnem omrežju. Po izgradnji avtocestnega omrežja in modernizaciji ter rekonstrukciji ostalega državnega cestnega omrežja bo znotraj polurne izohrone Ljubljane bivalo okrog 656.000 prebivalcev Slovenije. Območje se bo v prihodnosti razširilo predvsem na občine ob avtocestnem križu, število prebivalcev polurnega zaledja pa se bo povečalo za 16 %. Medtem ko po obstoječem cestnem omrežju nekatere občine še ležijo zunaj dveipolurne izohrone, bo Ljubljana po planiranem omrežju dostopna večini slovenskih občin v dveh urah, z izjemo nekaterih občin v Prekmurju.

### Dostopnost Ljubljane se bo povečala

Tezo, da bo z izgradnjo prometnega križa med vsemi regionalnimi središči Slovenije najbolj pridobila Ljubljana, smo preverili tudi v analizi vpliva novozgrajene prometne infrastrukture na dostopnost pomembnejših slovenskih regionalnih središč. Vplive smo orisali s časi potovanj med 12 regionalnimi središči po obstoječem in planiranem cestnem in železniškem omrežju.

Glede na trajanje potovanj je Ljubljana že danes z ostalimi 11 regionalnimi središči najboljše povezana oziroma je med vsemi najbolj dostopna, saj traja povprečno potovanje iz ostalih središč do nje po obstoječem cestnem omrežju 68 minut (največ do Murske Sobote – 140 minut).

Z načrtovanim izboljšanjem cestnega omrežja se bodo povprečni časi potovanj med regionalnimi središči izboljšali približno za četrtino. Najbolj se bodo izboljšali časi potovanj do perifernih regionalnih središč, npr. Murske Sobote (za tretjino), Nove Gorice in Kopra, na četrto mesto pa se že uvršča Ljubljana. Planirano izboljšanje cestnega omrežja bo še okrepilo njen osrednji prometni položaj. Njen povprečni čas poti do drugih regionalnih središč bo na

*Primerjave povprečnih časov potovanja med 12 regionalnimi središči po različnih prometnih omrežjih.*

	povp. čas (min) cesta – stanje	povp. čas (min) cesta – plan	povp. čas (min) železnica – stanje	povp. čas (min) železnica – plan
Celje	72	52	119	63
Koper	115	79	213	114
Kranj	79	59	135	73
Krško	87	64	134	73
Ljubljana	68	46	116	63
Maribor	93	69	158	84
Murska Sobota	140	92	203	107
Nova Gorica	129	88	225	114
Novo mesto	91	66	164	104
Postojna	79	57	146	83
Slovenj Gradec	100	74	245	150
Trbovlje	77	58	114	63

<sup>4</sup> Podatki o številu prebivalcev po občinah iz leta 1995 (Vir: Statistični urad RS)

planiranem cestnem omrežju s 46 minutami najnižji, razlika do drugega najbolj dostopnega središča, Celja, pa se bo, v primerjavi s časi na obstoječem omrežju, še povečala.

V analizi obstoječih potovalnih časov po železnici se Ljubljana z minimalno razliko dveh minut uvršča s 116 minutami na drugo mesto za Trbovljami. Primerjava časov po cestnem omrežju kaže, da obstoječe železniške proge, zgrajene pretežno še v prejšnjem stoletju, ne ustrezajo več sodobnim prevoznim potrebam. Z načrtovano prenovo železniškega omrežja naj bi se povprečni časi potovanja med regionalnimi središči skoraj prepolovili. Ljubljana bi se s 63 minutami izenačila s Celjem in Trbovljami na prvem mestu. S tem bo državno središče najbolj dostopno regionalno središče po obeh preučevanih omrežjih.

### Večina medregionalnih povezav bo še naprej potekala preko Ljubljane

S pomočjo modela smo z različnimi kazalci analizirali (ne)posrednost medsebojnih povezav med 12 regionalnimi središči po obstoječem in planiranem cestnem ter železniškem omrežju. Za posamezne povezave med središči smo izračunali kazalec neposredne povezanosti, ki je izračunan po naslednji formuli:

$$k_{np\ x,y} = (d_{t\ min\ x,y} - d_{d\ min\ x,y}) / d_{zrak\ x,y} * 100$$

$k_{np\ x,y}$  = kazalec neposredne povezanosti med krajema x,y  
 $d_{t\ min\ x,y}$  = razdalja najhitrejše povezave med središčema x,y  
 $d_{d\ min\ x,y}$  = razdalja najkrajše povezave med središčema x,y  
 $d_{zrak\ x,y}$  = zračna razdalja med središčema x,y

*Kazalci neposredne povezanosti ( $K_{np}$ ) med 12 regionalnimi središči po cestnem omrežju.*

	LJ	MB	CE	KP	KR	SG	NM	TR	PO	MS	KK	NG	skupaj
LJ	/	4	11	6	21	10	5	14	18	8	7	31	135
MB	4	/	2	3	8	0	28	0	9	15	36	15	120
CE	11	2	/	7	14	18	50	32	16	9	0	22	181
KP	6	3	7	/	7	7	10	8	2	6	5	2	63
KR	21	8	14	7	/	17	13	39	20	10	24	64	237
SG	10	0	18	7	17	/	38	5	14	8	15	24	156
NM	5	28	50	10	13	38	/	28	19	34	3	18	246
TR	14	0	32	8	39	5	28	/	10	8	3	27	174
PO	18	9	16	2	20	14	19	10	/	11	6	2	127
MS	8	15	9	6	10	8	34	8	11	/	42	16	167
KK	7	36	0	5	24	15	3	3	6	42	/	17	158
NG	31	15	22	2	64	24	181	27	2	16	17	/	238

Manjše vrednosti kazalca pomenijo večjo neposrednost povezav med središči in obratno – večje vrednosti pomenijo večjo posrednost povezav. Vrednost kazalca 0 pomeni, da sta

razdalji najhitreje in najkrajše poti med dvema središčema enaki oziroma da je najkrajša povezava med njima tudi najhitrejša. Vsota kazalcev v tabeli 2 kaže na skupno stanje povezav določenega središča z ostalimi 11 regionalnimi središči. Ljubljana se uvršča med bolj neposredno povezana središča po cestnem omrežju, kar pomeni, da so njene najhitreje cestne povezave z drugimi regionalnimi središči pogosto tudi najkrajše. Negativno izstopa le njena povezava z Novo Gorico ( $K_{np,NG,LJ} = 31$ ), kjer je najhitrejša povezava precej daljša od najkrajše. Najslabše oziroma najmanj neposredno povezano z ostalimi slovenskimi regionalnimi središči je Novo mesto, najbolje pa Koper.

Rezultati analize so pokazali, da velik del najhitrejših povezav med regionalnimi središči poteka po cestnem križu oziroma preko Ljubljane. Pri tem pa se je porodilo vprašanje, kakšna je možna vloga neposrednih cestnih povezav glede prevzema prometnih tokov med regionalnimi središči v prihodnosti, posebej po izgradnji avtocestnega sistema. Vprašanje je, ali bi izboljšanje neposrednih »tangencialnih« povezav med regionalnimi središči mimo Ljubljane odtegnilo pomemben del prometnih tokov in s tem oslabilo vozliščno vlogo državnega središča. Izhodiščna teza je bila nasprotna, ker naj bi zaradi konkurenčnosti avtocestnega sistema (predvsem hitrosti in varnosti) prometni križ prevzel še večji del prometnih tokov med regionalnimi središči.

Tezo smo preverili z modelom »KLOTZ«, ki razen izgrajenega avtocestnega omrežja predvideva tudi izboljšanje elementov ostalih državnih cest, kar bi omogočilo primerne potovalne hitrosti glede na kategorijo ceste<sup>5</sup>. Za najbolj posredne povezave med regionalnimi središči na obstoječem cestnem omrežju smo ponovno izračunali  $K_{np}$  na planiranem omrežju. Rezultati kažejo, da bodo v mnogih primerih sicer daljše povezave po avtocestnem omrežju hitreje in zato privlačnejše kot neposrednejše, čeprav izboljšane cestne povezave nižjih kategorij. Glavni delež medregionalnih tokov bo očitno prevzemal cestni križ, s tem pa zaradi svojega položaja deloma tudi Ljubljana. S tem se bo verjetno okrepila njena vozliščna vloga, hkrati pa tudi obremenitve prometne infrastrukture na njenem območju.

## REGIONALNA RAVEN

V Sloveniji zaenkrat, kljub drugačnim opredelitvam v nekaterih sprejetih ali pripravljenih dokumentih in deklaracijah<sup>6</sup>, vzpostavljamo prometni sistem, ki temelji na cestnem motornem prometu in na zmogljivem avtocestnem križu. Tak enostranski razvoj prometnega sistema je ekonomsko, okoljevarstveno in prostorsko vprašljiv. Povzroča zaton drugih prometnih sistemov

<sup>5</sup> Model na planiranem cestnem omrežju upošteva bodoče avtocestno omrežja s hitrostmi 130 km/h, predvideva pa tudi optimizacijo celotnega državnega cestnega omrežja, ki bi omogočalo kategorijam ceste primerne hitrosti (npr. hitra cesta 110 km/h, glavna cesta 90 km/h itd.).

<sup>6</sup> Odlok o spremembah in dopolnitvah prostorskih sestavin dolgoročnega in srednjeročnega družbenega plana RS (Ur. l. RS, št. 72/95); Resolucija o prometni politiki RS – gradivo za prvo obravnavo v DZ RS (EPA 365, Poročevalec št. 6/1998); ZN – Kiotski protokol – Konvencija o spremembi podnebja (Ur. l. RS, št. 13/95 – MP, št. 59/95), ZN – Dunajska deklaracija o prometu in okolju; ZN – Londonska listina o prometu, okolju in zdravju; Srednjeevropska pobuda – Deklaracija o trajnostnem prometu, ZN – Agenda Habitat.

in postavlja pod vprašaj bodoči enakovredni razvoj železniškega in drugih omrežij javnega potniškega prometa. Težave celotnega prometnega sistema se kopičijo v večjih urbanih območjih, ki predstavljajo osrednji in najbolj vitalni del državnega prometnega sistema, saj so mesta osrednja vozlišča in največji generatorji prometa. Težave v mestnem prometu so zato koncentriran izkaz delovanja celotnega prometnega sistema. Rast individualnega motornega prometa v mestih in nezavedanje pomena javnega potniškega prometa ter nemotoriziranih oblik povzročata zaton in vse večjo nekonkurenčnost mest. Večina večjih mest, med katerimi zaradi stekanja tokov celotnega prometnega križa prednjači Ljubljana, je že dosegla absorpcijsko sposobnost za promet. Nove količine prometa, ki jih povzroča gradnja avtocest v smislu širjenja gravitacijskega zaledja in konkurenčnosti cestnega prometa, razmere v mestih zgolj poslabšujejo.

Navedeni problemi nimajo zgolj posledic v nefunkcioniranju prometnega sistema, temveč spreminjajo tudi mestno strukturo in degradirajo bivalne razmere v mestih. Prometni razvoj povzroča korenite prilagoditve slovenske prostorske strukture, ki so najintenzivnejše v glavnih urbanih središčih in v njihovem zaledju. Zaradi velikosti Ljubljane in njenega zaledja je obseg tovrstnih procesov največji prav v njenem vplivnem območju. Žarišča prostorskega razvoja se zaradi enostranskosti prometnega sistema in prevlade individualnega motornega prometa premeščajo z lokacij maksimalne dostopnosti celotnega prometnega sistema (predvsem mestna središča) na periferne lokacije maksimalne dostopnosti z individualnimi motornimi vozili. To so vozlišča avtocestnega sistema, avtocestni priključki, mestne obvoznice in lokacije v mestih (oziroma najpogosteje na mestnem robu) z zmožljivo cestno povezavo in z zadostno in ceneno ponudbo parkirnih mest. Opisani razvoj slabi konkurenčno sposobnost slovenskih mest, saj razpršuje njihovo zgradbo, povečuje razdalje in zmanjšuje privlačnost za bivanje.

Rešitev omenjenih problemov je glede na izkušnje razvitih evropskih držav mogoča le z vzpostavitvijo modernega in konkurenčnega tirnega sistema javnega potniškega prometa v celotni Ljubljanski urbani regiji. Tak sistem bi regiji vrnil hierarhično prostorsko strukturo in koncentriran prostorski razvoj, rešil bi jo številnih prometnih in prostorskih težav ter okrepil vlogo drugih središč v regiji. V splošnem bi tak razvoj okrepil konkurenčnost Ljubljane in njenega zaledja v širšem srednjeevropskem prostoru.

## SKLEP

Da bi lahko Ljubljana (in posledično vsa Slovenija) izkoristila predstavljene priložnosti, ki jih kot rezultat načrtovane izgradnje prometnega sistema obeta njena bodoča prometno-geografska vloga, bi bil potreben velik premik v prioritetah državne prometne politike na vseh ravneh. Na evropski ravni bo potrebno čimprej spoznati pomen novega omrežja hitrih železnic za Ljubljano in Slovenijo ter se aktivno ter čimprej vključiti v njegovo izgradnjo na potekih obeh panevropskih prometnih koridorjev preko Slovenije. Ljubljana lahko z vzpostavitvijo evropsko pomembnega križišča prog hitrih železnic premosti velik razkorak v velikosti in središčnem pomenu z bližnjimi konkurenčnimi evropskimi središči.

Vzpostavitev železniškega omrežja najvišje kategorije zahteva hkrati modernizacijo nižjih ravni (državne, regionalne) železniškega sistema, ki bi omrežje hitrih povezav napajale in

podpirale. Izraba priložnosti, ki bi jih nudila vzpostavitev vozlišča dveh hitrih železniških prog v Ljubljani, ni mogoča brez združitve ostalih modernih sistemov javnega potniškega prometa nižjih ravni v novem potniškem terminalu v središču Ljubljane. Terminal bi moral omogočiti kakovostno prestopanje med sistemom hitrih vlakov, sistemom konkurenčnih železniških povezav z ostalimi regionalnimi središči v državi ter modernim tirnim mestnim in primestnim sistemom javnega potniškega prometa (vključujoč povezavo z najpomembnejšim državnim letališčem).

Trenutni razvoj slovenskega in ljubljanskega regionalnega prometnega sistema vsekakor ne deluje v smeri vzpostavitve take prometne vloge Ljubljane. Zaradi nezavedanja predstavljenih priložnosti med načrtovalci slovenskega prometnega sistema obstaja velika možnost, da Ljubljana in Slovenija teh priložnosti sploh ne razvijeta, kaj šele izrabita.

# DOSTOPNOST DO JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA V LJUBLJANSKI URBANI REGIJI

MATEJ GABROVEC, BRANKO PAVLIN, GREGOR SLUGA



*Ljubljanska avtobusna in železniška postaja (fotografija J. Fridl).*

V ljubljanski mestni občini je bilo po podatkih Statističnega registra delovno aktivnega prebivalstva 31. 1. 2000 zaposlenih 171.461 ljudi, od katerih jih ima v občini tudi stalno bivališče 95.189, preostalih 65.405 (10.867 jih v registru nima znanega naslova s koordinato) pa večinoma dnevno potuje na delo. Med njimi jih ima 39.350 stalno bivališče v Ljubljanski urbani regiji, ki obsega občine Borovnica, Brezovica, Dobropolje, Dobrova – Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Domžale, Grosuplje, Ig, Ivančna Gorica, Kamnik, Litija, Logatec, Lukovica, Medvode, Mengeš, Moravče, Škofljica, Velike Lašče, Vodice, Vrhnika, Horjul, Komenda in Trzin. V vseh teh občinah med vsemi zaposlenimi pomemben delež (nad 20 %) dela v Ljubljani. V absolutnem številu je mnogo dnevnih migrantov tudi iz nekaterih bližnjih gorenjskih občin (Kranj, Škofja Loka ipd.), vendarle pa je tu delež zaposlenih v Ljubljani že nižji.

Javni potniški promet v Sloveniji po zadnjih raziskavah uporabljamo le za 10 do 20 % vseh potovanj (Pregl 2000, Bensa 2000, Žura 2000). Ker ta delež vključuje tudi dijake, ki po večini nimajo druge izbire, je med zaposlenimi dnevnimi migranti ta delež še nižji in verjetno ne dosega več desetih procentov. To z drugimi besedami pomeni, da vsaj 35.000 prebivalcev

Ljubljanske urbane regije dnevno potuje v Ljubljano z osebnim avtomobilom. Glede na nizko povprečno zasedenost osebnih vozil v Sloveniji (1,28 ljudi na osebno vozilo) (Pregl 2000) ni težko izračunati, da dnevno samo iz Ljubljanske mestne regije pripelje v mesto okoli 25.000 vozil. Posledica tega so zastoji na mestnih vpadnicah in hudo pomanjkanje parkirnih mest. Z gradnjo novih cest in širitvijo obstoječih ter gradnjo garažnih hiš lahko prometne težave le omilimo. Če pa želimo mestni razvoj načrtovati sonaravno oziroma trajnostno, je edina dobra rešitev preusmeritev vsaj dela dnevnih delovnih migrantov na javni prevoz. To pa nam bo brez drastičnih in nepriljubljenih omejitvenih ukrepov uspelo le v primeru kakovostnega in cenovno ugodnega javnega prometa. V tem poglavju je s tega vidika analiziran obstoječi javni potniški promet, prikazane so nekatere njegove pomanjkljivosti ter nakazane možne izboljšave.

### KAKOVOST JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA

Na izbor prometnega sredstva vplivajo različni dejavniki. Ko dnevni migrant izbira med osebnim in javnim prevozom, so ključni dejavniki cena, čas potovanja in kakovost, seveda pa ne kaže zanemariti tudi različnih psiholoških dejavnikov. Pri izbiri prometnega sredstva potniki primerjajo stroške potovanja z osebnim avtomobilom in javnim prevozom. Vendar pri osebnem prevozu navadno ne računajo fiksnih stroškov, to je amortizacije avtomobila (Pregl 2000). Ko računamo cenovno konkurenčnost javnega prevoza, moramo zato kot strošek osebne prevoza upoštevati le gorivo ter morebitne cestnine in parkirnine. Pri vodenju prometne politike v mestu lahko zato z višino parkirnin in omejitvijo časa parkiranja na določenih lokacijah vplivamo na izbor prometnega sredstva dnevnih migrantov. Ne glede na cenovna razmerja pa večina migrantov ne bo uporabljala javnega potniškega prometa, če ta ne bo dovolj kakovosten. Kaj je to kakovosten javni promet, pa je seveda težko definirati. Vzporedno z izboljševanjem cestnega omrežja in kvalitete osebnih avtomobilov se mora seveda izboljševati tudi ponudba javnih prevoznikov. Za potrebe načrtovanja javnega potniškega prometa pa je vendarle možno določiti neke minimalne standarde. Tako lahko določimo minimalno število dnevnih voženj, maksimalno oddaljenost do postajališč, maksimalni potovalni čas in podobno (Maier, Atzkern 1992; Gabrovec 1998). Za analizo, ki je predstavljena v tem poglavju, so bila izbrana naslednja merila. Za minimalno število voženj, ki še omogoča potovanje na delo večini delovnih migrantov, so bile določene tri vožnje (avtobusa ali vlaka) v jutranji konici v Ljubljano in tri vožnje v popoldanski konici iz Ljubljane do izbranega postajališča v regiji. Med vožnje v jutranji konici so štete vse s prihodom v Ljubljano med 5.30 in 8.30. Dodaten pogoj pa je bil, da mora vsaj ena vožnja imeti prihod v Ljubljano pred šesto uro in vsaj ena po pol osmi uri. Za vožnje v popoldanski konici smo šteli vse z odhodom iz Ljubljane med 13.30 in 16.30. Tudi v tem je bil določen dodaten pogoj, in sicer odhod prve vožnje do pol tretje ure in odhod zadnje vožnje po pol četrti uri. Ob takih merilih imajo možnost prihoda na delo z javnim potniškim prometom tako delavci s klasičnim delovnim časom v tovarnah kot tudi državni uradniki, ki končujejo delo po tretji uri popoldne. Niso pa upoštevani zaposleni z izmenskimi delovnimi časi. Drugi pogoj je bil, da je postajališče dovolj blizu stanovanju. Največja oddaljenost, ki so jo ljudje še pripravljene dnevno peščiti v eno smer, naj bi bila en kilometer. Ker tolikšna peš hoja za marsikoga ni več sprejemljiva, je bila narejena dodatna

analiza ob upoštevanju polkilometrsk oddaljenosti. Seveda pa je ključen tudi potovalni čas z javnim potniškim prometom v primerjavi z osebnim avtomobilom. Avtobusni promet osebnim avtomobilom težko konkurira, saj se zaustavi v istih zastojih kot osebni avtomobili. Časovno konkurenčni bi bili avtobusi le v primerih, če bi bili na mestnih vpadnicah posebni vozni pasovi, rezervirani za javni promet. Tega v ljubljanskem primeru razen na delu Celovške ceste ni, pa še tam se omejitve neha ob pol osmih zjutraj, ko se pglavitni zastoji šele začnajo. Časovno konkurenčen pa je lahko železniški promet. V ljubljanski urbani regiji je prednost železnice najbolj očitna v Litiji in Borovnici, s teh dveh postaj zato železnica tudi prepelje večji delež dnevnih migrantov kot drugod. Vendarle pa javni promet, tako avtobusni kot železniški, lahko osebnemu prometu glede porabljenega časa konkurira le v primeru, da je cilj potnikov v središču mesta v bližini avtobusne oziroma železniške postaje. V ostalih primerih potnik izgubi pretirano veliko časa na poti od železniške postaje do svojega cilja v predmestjih zaradi slabe povezanosti te postaje z omrežjem javnega mestnega prometa. Zlasti na relacijah, kjer je potrebno prestopanje, je javni promet časovno le malokje lahko konkurenčen, kajti samo čakalni čas na prestopnih točkah in hoja do postajališč lahko presejata celoten potovalni čas z osebnim avtomobilom (Kickner 2000). Zaradi težav z mirujočim prometom v središču mesta pa bi moralo biti v interesu mestne občine, da vsaj zaposlenim v tem delu mesta omogoči hiter javni prevoz iz okoliških občin. V pričujoči analizi ni bila izdelana primerjava med potovalnimi časi, ker zanjo ni dovolj podatkov. Postavljen je bil le izključujoč kriterij maksimalnega potovalnega časa z javnim prometom. Predpostavka je, da migranti ne bodo uporabljali javnega prometa v primeru, da je potovalni čas daljši od ene ure.

## OBMOČJA USTREZNE DOSTOPNOSTI

Cilj analize obstoječega javnega prometa je bil določitev območij, ki ustrezajo zgoraj navedenim merilom najmanjše sprejemljive kakovosti, ki se kaže v ustrezni oddaljenosti od postajališča, dovolj velikem številu voženj v konicah in ne predolgemu potovalnemu času. Zato pa so bili potrebni voznoredni podatki in lokacije postajališč. Obravnavana so bila vsa avtobusna postajališča v ljubljanski urbani regiji izven ljubljanske mestne občine. V analizi torej ni bila zajeta problematika mestnega prometa oziroma migracij znotraj mesta, niti niso bile upoštene migracije z vzhodnega, hribovskega dela mestne občine v ljubljano (v tem delu občine sta samo dve javni primestni liniji, na Lipoglav in Tuji Grm pod Jančami, ki pa zaradi majhnega števila voženj ne ustrezata postavljenim merilom). Seznam vseh postajališč in časov voženj je objavljen v Daljinarju s časi vožnje relacij primestnih in medkrajevnih avtobusnih voznih redov v Republiki Sloveniji (Uradni list Republike Slovenije, št. 22/10. 3. 2000). Poleg njih so bila vključena še postajališča prog ljubljanskega mestnega prometa (progi 15 in 21) izven mestne občine ter železniške postaje. Za vsa postajališča oziroma postaje v ustrezni časovni oddaljenosti od ljubljane je bilo v naslednji fazi preverjeno, ali so z ljubljano povezana z ustreznim številom voženj. Upoštene so bile vse primestne in medkrajevne avtobusne linije, ki so bile registrirane pri Ministrstvu za promet in zveze za prometno leto 1999/2000, ter vsi vlaki v tem prometnem letu. Obravnavane so bile vse vožnje, ki obratujejo vsaj vsak delavnik v času šolskega pouka. Ko je bila končana ta faza dela, je bil izločen seznam postajališč, ki



*Zaposleni v ljubljanski mestni občini glede na oddaljenost bivališča od postajališč javnega prometa.*

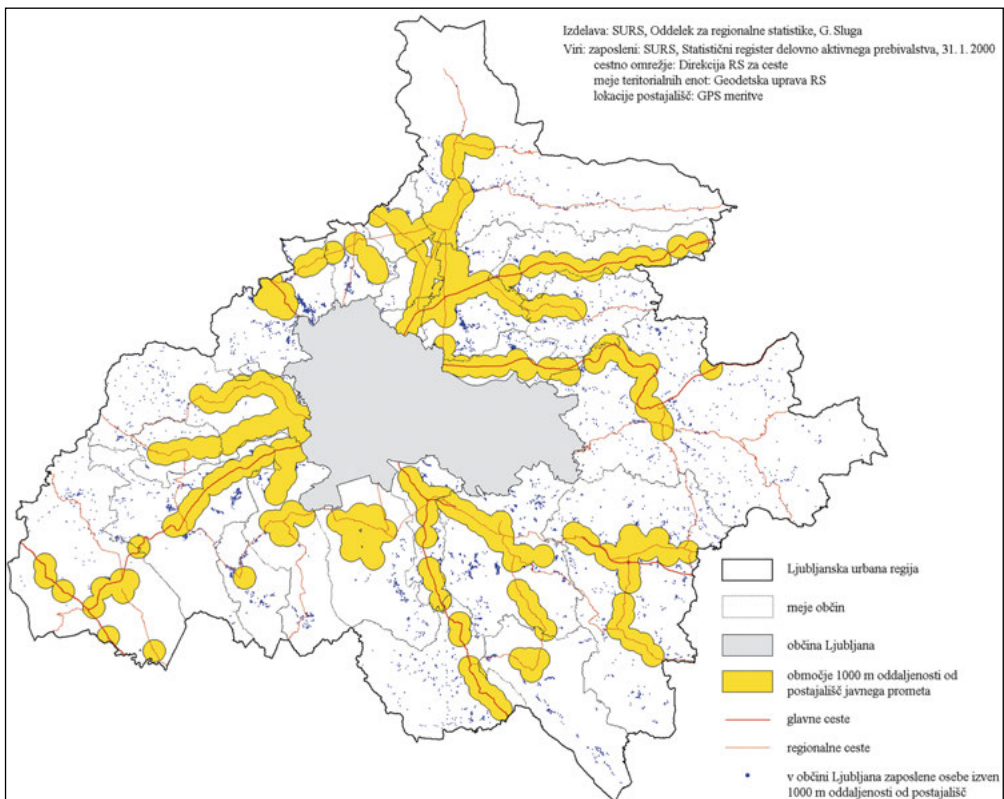
Občina	Število zaposlenih oseb v občini Ljubljana	Število v občini Ljubljana zaposlenih oseb v 1000-metrski oddaljenosti od postajališč	Delež	Število v občini Ljubljana zaposlenih oseb v 500-metrski oddaljenosti od postajališč	Delež
Borovnica	801	488	61%	280	35%
Brezovica	2509	2206	88%	1808	72%
Dobrepolje	571	221	39%	161	28%
Dobrova-Polhov Gradec	1633	1315	81%	1011	62%
Dol pri Ljubljani	1179	963	82%	734	62%
Domžale	4643	4053	87%	3068	66%
Grosuplje	3400	2478	73%	2182	64%
Ig	1485	1165	78%	940	63%
Ivančna Gorica	2211	1437	65%	915	41%
Kamnik	2572	2185	85%	1889	73%
Litija	3194	2259	71%	1723	54%
Logatec	1444	1278	89%	783	54%
Lukovica	493	358	73%	221	45%
Medvode	2764	1816	66%	1450	52%
Mengeš	1139	1116	98%	969	85%
Moravče	497	243	49%	150	30%
Škofljica	1989	1729	87%	1258	63%
Velike Lašče	838	464	55%	362	43%
Vodice	879	591	67%	401	46%
Vrhnika	3366	2740	81%	1952	58%
Horjul	498	444	89%	391	79%
Komenda	519	487	94%	341	66%
Trzin	726	726	100%	559	77%
SKUPAJ	39350	30762	78%	23548	60%

ustreza meriloma časovne oddaljenosti in frekventnosti voženj. Žal pa za ta postajališča ni objavljena lokacija. S pomočjo daljinarja in imena je možno lokacijo določiti le s 500-metersko natančnostjo, kar pa za potrebe analize dostopnosti ni dovolj. Zato so bile lokacije izmerjene na terenu s pomočjo satelitske navigacije (GPS) s sprejemnikom znamke Trimble Geoexplorer I, ki omogoča določitev položaja na 5 m natančno. Merilna natančnost je torej povsem ustrezna, poglobitna težava na terenu je bila v tem, da kar velik del postaj ni označen. V takih primerih je bilo potrebno spraševati domačine, pri tem pa je lahko prišlo tudi do kake napake ali nesporazuma. Izmerjena je bila vedno lokacija postajališča v smeri vožnje proti Ljubljani. Po določitvi koordinat postajališč je bilo možno izdelati zemljevida območij kilometrske in petstometerske oddaljenosti od postajališč.

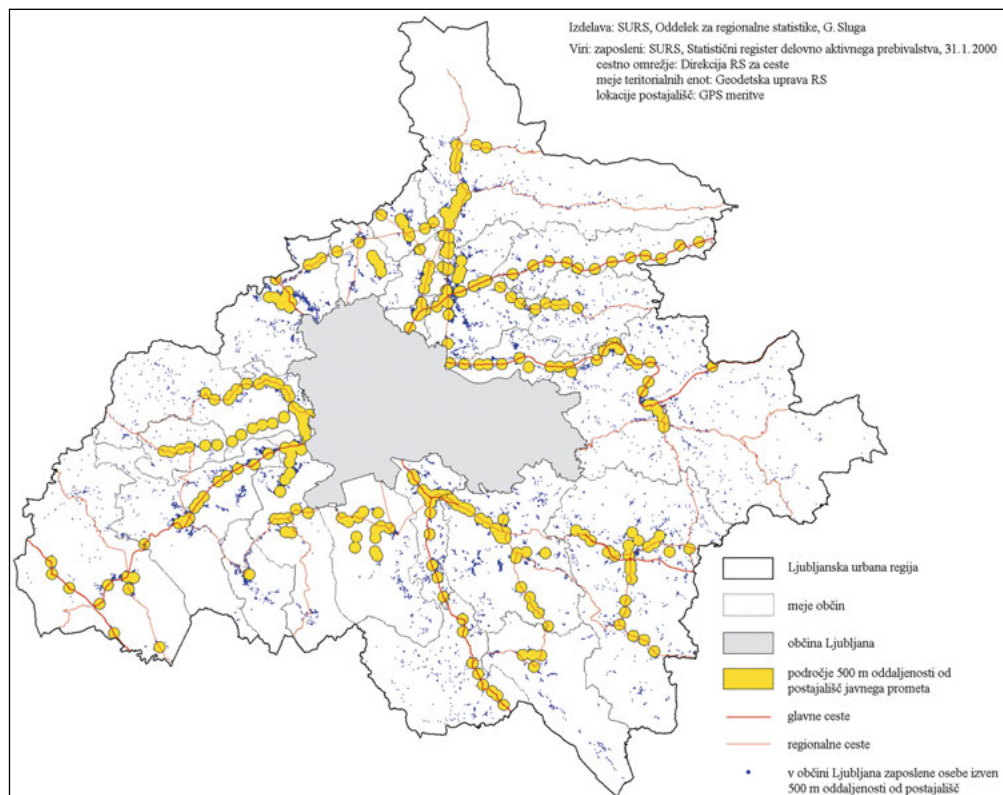
## ODDALJENOST BIVALIŠČ ZAPOSLENIH V LJUBLJANI OD POSTAJALIŠČ JAVNEGA PROMETA

V analizo so bili zajeti prebivalci v Ljubljanski urbani regiji izven ljubljanske občine, ki delajo v mestni občini. Vir podatkov je bil Statistični register delovno aktivnega prebivalstva, ki ga vodi Statistični urad Republike Slovenije. Kakovost tega podatkovnega vira je podrobneje razložena v poglavju o Ljubljani kot zaposlitvenem središču. Podatki veljajo za 31. 1. 2000. S povezavo tega registra z Registrom prostorskih enot (RPE) dobimo za vsakega zaposlenega koordinato stalnega bivališča. S pomočjo geografskega informacijskega sistema so bila nato povezana območja 500 oziroma 1000-metrске oddaljenosti od postajališča z bivališči dnevnih migrantov. Rezultati te analize po občinah so prikazani v preglednici, na obeh zemljevidih pa se lepo vidijo območja z večjo zgotovitvijo dnevnih migrantov, ki nimajo ustreznih možnosti uporabe javnega prometa.

V Ljubljanski urbani regiji ima 78 % Neljubljančanov, zaposlenih v Ljubljani, avtobusno



*Območja kilometrske oddaljenosti od postajališč javnega prometa.*



*Območja polkilometerske oddaljenosti od postajališč javnega prometa.*

postajališče z ustreznimi avtobusnimi povezavami v oddaljenosti do enega kilometra. To je glede na velik delež hribovitnega sveta z razpršeno poselitvijo razmeroma ugodno. Presenetljiv pa je precej nižji delež (60 %) tistih, ki so od postaje oddaljeni do 500 m. Do take razlike pride v primerih, ko so nekateri večji deli naselij, navadno gre za novejšo gradnjo, več kot pol kilometra oddaljeni od glavne ceste. Značilen tak primer je Dragomer pri Vrhniki. Druga možnost pa je, da so razdalje med postajališči prevelike. Tako je na primer v Logatcu, kjer doslej ni bilo nobenega postajališča med Gorenjim in Dolenjim Logatcem. Podrobna analiza v Logatcu je pokazala (Gabrovec 1997), da bi se z uvedbo treh novih postajališč delež migrantov v območju 400-meterske oddaljenosti od postajališč povečal s 40 na 95 %. Zanimiv je primer Borovnice, ki ima ob ugodnih in hitrih železniških povezavah le slabe avtobusne povezave. Vendar pa železniška postaja leži na robu naselja, zato večina prebivalcev biva več kot pol kilometra od nje.

Večji problem pa predstavljajo nekatera naselja ali njihovi deli, ki niti v razdalji enega kilometra nimajo ustreznih povezav z javnim prometom. V vrhniški občini sta po številu prebivalcev hitro rastoči urbanizirani naselji Verd in Stara Vrhnika z javnim prometom praktično

nepovezani, do Vrhlike pa je za vsakodnevno peš hojo predaleč. V hribovskih predelih zaradi razpršene poselitve ni mogoče organizirati zelo dobrih avtobusnih zvez. Vendar pa so znotraj regije v povezavi teh predelov precejšnje razlike. Medtem ko sta na primer Rakitna in Črni Vrh nad Polhovim Gradcem še kar dobro povezana z javnim prometom, čeprav ne izpolnjujeta zgornjih meril, pa Rob s soslednjimi vasi v velikolaški občini sploh nima nobenih povezav. Zanimiva je slaba povezanost nekaterih večjih ravninskih urbaniziranih naselij na severozahodu regije v vodiški in medvoški občini, kot sta na primer Pirniče in Repnje. Ti kraji sicer so povezani z avtobusnimi linijami, vendar pa frekvenca voženj ne ustreza postavljenim merilom.

#### SKLEP

Preglednica in oba zemljevida nazorno prikazujejo območja s slabim javnim prometom. Na podlagi njihove analize so takoj vidne najbolj kritične točke. Ponekod se da razmere bistveno izboljšati z uvedbo novih postajališč (npr. Logatec), drugod je treba na obstoječih linijah samo dodati kako vožnjo (npr. Pirniče), v primeru nekaterih urbaniziranih naselij z močnim povečanjem števila prebivalcev v zadnjih dveh desetletjih (npr. Dragomer, Žabja vas pri Dolskem) pa bi kazalo razmisliti o podalšanju nekaterih obstoječih linij vsaj v času konic.



# LJUBLJANA KOT ZAPOSLOITVENO SREDIŠČE

BRANKO PAVLIN, GREGOR SLUGA



*Iz 50 km oddaljenih Strug 40 % zaposlenih prebivalcev dnevno potuje v Ljubljano (fotografija M. Gabrovec).*

Ljubljana je z okrog 172.000 delovnimi mesti največje zaposlitveno središče v državi. Pri tem ni bistvenih razlik, če štejemo delovna mesta na ozemlju celotne mestne občine ali zgolj na območju naselja Ljubljana, kakršno je opredeljeno v Registru teritorialnih enot Slovenije. V prvem primeru je bilo marca 2000 v Ljubljani 171.904, v drugem pa 170.234 delovnih mest. Večina delovnih mest je torej, podobno kot pri prebivalstvu, zgoščena na območju naselja Ljubljana. Po krizi zaposlovanja v prvi polovici devetdesetih let se število zaposlenih v Ljubljani postopno, a nenehno povečuje.

Kot je običajno za velika zaposlitvena središča, velja tudi za Ljubljano, da tu najdejo zaposlitev ljudje iz najrazličnejših krajev Slovenije in tujine. V tem poglavju so zato predstavljene nekatere značilnosti dnevnih delovnih migracij v naselje Ljubljana, območja, od koder migranti prihajajo, in vrste zaposlitev, po katerih posegajo.

Število prebivalcev in delovnih mest v Ljubljani: naselje, občina, mestna regija, (marec 2000).

	Prebivalci marec 2000	Delovna mesta marec 2000	Število delovno aktivnih	Zaposleni v naselju L j u b l j a n a	% zapos. v naselju
Ljubljana					
SLOVENIJA	1.988.230	780.835	780.835	170.234	21,8 %
Ljubljanska urbana regija SKTE-2	488.668	* 230.987	211.018	144.717	68,6 %
Mestna občina Ljubljana	271.380	171.904	115.708	105.569	91,2 %
Naselje Ljubljana	+ 256.809	170.234	112.877	103.503	91,7 %

Vir: SURS – SRDAP, marec 2000; + stanje december 1999 \* stanje 31.10. 1999.

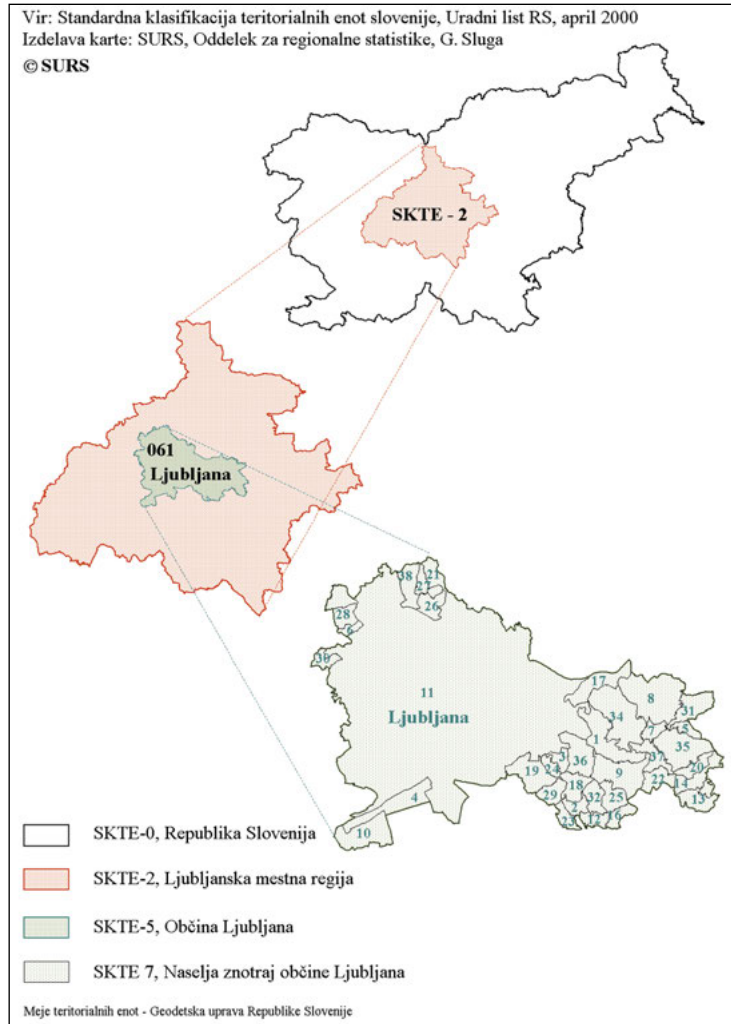
#### STATISTIČNI REGISTER DELOVNO AKTIVNEGA PREBIVALSTVA (SRDAP) – PODATKOVNI VIR ZA PROUČEVANJE DELOVNIH MIGRACIJ V LJUBLJANO

Za analiziranje delovnih migracij v naselje Ljubljana smo uporabili podatke Statističnega registra delovno aktivnega prebivalstva (v nadaljevanju SRDAP) z dne 2. marca 2000. SRDAP vodi Statistični urad Republike Slovenije. Za delovne migrante so bili šteti vsi, ki so bili zaposleni v naselju Ljubljana, stalno prebivališče pa so imeli izven tega naselja. Od skupno 170.234 oseb, zaposlenih v Ljubljani, so imele stalno prebivališče v naselju Ljubljana 103.503, v številu 9.000 delovno aktivnih oseb, ki so imele sicer neznan kraj stalnega prebivališča (pretežno tujci), a so bile zaposlene v Ljubljani. Zanje smo predpostavili, da tudi prebivajo v Ljubljani. Iz naselij izven Ljubljane torej prihaja na delo nekaj manj kot 67.000 ljudi in jih pogojno lahko označimo kot dnevne ali tedenske delovne migrante. Pogojno zato, ker del teh migrantov, kakor bo razloženo v nadaljevanju, v resnici ne potuje dnevno ali tedensko na delo v Ljubljano. Stalno prebivališče imajo namreč tako oddaljeno od Ljubljane, da se zelo verjetno domov ne vračajo vsak dan.

Zelo široko območje, iz katerega naj bi v Ljubljano dnevno potovali delovni migranti, nas torej navaja na previdnost in kritično presojo podatkovnega vira. Z vidika preučevanja delovnih migracij vsebuje SRDAP dva tipa napak, ki pa sta izven kontrole Statističnega urada RS in jih zato sam ne more odpravljati oziroma nadzirati. Prvi, najboljšežnejši vir napak izhaja iz dejstva, da je kraj bivanja delovno aktivnih oseb povzet po njihovem uradno opredeljenem kraju stalnega prebivališča. Mnogi zaposleni imajo poleg stalnega prijavljeno tudi začasno prebivališče, ki je enako kraju zaposlitve. Ker pa začasno prebivališče še ni računalniško vodeno v Centralnem registru prebivalstva (je pa to načrtovano), tudi ni vključeno v SRDAP. Tako lahko nastane ob analizi podatkov napačen vtis, da poteka med dvema območjema (občinama, naseljem) intenzivna dnevna migracija zaposlenih, v resnici pa je dnevnih migracij manj!

Razlogov za tako stanje, ko je nekdo stalno prijavljen v enem kraju, dejansko pa je zaposlen in ima prijavljeno tudi začasno prebivališče drugod, je več. Lahko so to ljudje, ki so se

*Ljubljana v Standardni klasifikaciji teritorialnih enot Slovenije .*



v Ljubljano priselili in se tam zaposlili, stalnega bivališča pa niso spremenili zaradi različnih razlogov: stanodajalci z njimi nočejo skleniti najemniške pogodbe, ki je podlaga za uradno prijavo prebivališča (stalnega ali začasnega); zaradi navezanosti na rojstni kraj sami nočejo uradno spreminjati stalnega prebivališča; ohraniti želijo ugoden status obmejnega prebivalca; izogniti se želijo birokratskim postopkom ob spreminjanju osebnih dokumentov; skratka, ne vidijo smisla v tem, da po preselitvi v Ljubljano spremenijo uradno opredeljeni kraj svojega stalnega prebivališča. Na drugi strani pa so v Ljubljani zaposleni Ljubljančani, ki so zgradili počitniška bivališča izven Ljubljane in na tamkajšnjih naslovih prijavi stalno prebivališče zaradi ugodnejših davčnih bremen. V obeh primerih ne gre za dnevne delovne migracije med Ljubljano in okolico, pač pa za ljudi, ki dejansko živijo in delajo v Ljubljani, njihovo uradno opredeljeno stalno prebivališče pa je izven nje. Slika o zaposlitveni privlačnosti Ljubljane (in



drugih krajev) bi bila zato jasnejša, če bi tudi v Sloveniji, podobno kot v nekaterih evropskih državah, vodili evidenco ne le o enem stalnem prebivališču, pač pa tudi o drugem glavnem prebivališču posameznika.

Drugi vir napak iz SRDAP-a, ki je pomemben pri analizi delovnih migracij, je povezan z opredelitvijo kraja, v katerem ima uradno prijavljen svoj sedež neko podjetje. V Ljubljani so namreč registrirana številna podjetja, med katerimi so tudi taka, ki imajo manjše poslovne enote v različnih krajih po Sloveniji. Zaposleni v teh enotah pa so evidentirani na sedežu podjetja – v Ljubljani, četudi delajo v kraju (občini) stalnega prebivališča. Tako stanje srečamo pogosto trgovini in turizmu.

Kolikšno je natančno število dnevnih delovnih migrantov v Ljubljano, je zaradi opisanih nedorečenosti Statističnega registra delovno aktivnih prebivalcev, zlasti kar se tiče opredelitve stalnega oziroma začasnega prebivališča, težko ali nemogoče ugotoviti. Za delno oceno vplivov teh nedorečenosti smo uporabili podatek o številu zaposlenih v Ljubljani, ki imajo svoje stalno prebivališče preveč oddaljeno za dnevno migriranje v Ljubljano. Predpostavili smo, da so to kraji, ki so od Ljubljane oddaljeni več kot 70 kilometrov oziroma da traja potovanje do Ljubljane z osebnim avtomobilom več kot eno uro. Po seštevanju migrantov na ravni občin ocenjujemo, da je takih migrantov najmanj 10.000 in za toliko je treba zmanjšati celotno število dnevnih delovnih migrantov v Ljubljano – to je na največ 57.000.

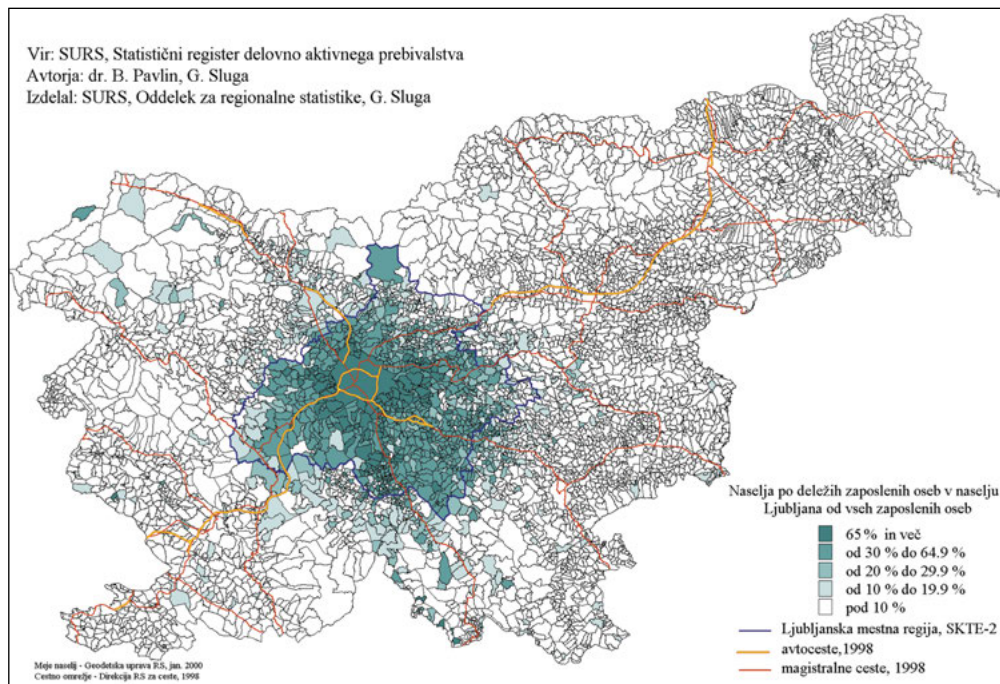
Za zaposlene v Ljubljani, ki imajo stalno prebivališče znotraj radija racionalne dnevne dostopnosti do Ljubljane, pa niti takšne ocene, kakršna je v prejšnjem odstavku navedena, ne moremo dati. Zagotovo je tudi med njimi določen delež navideznih delovnih migrantov, takih torej, ki imajo v Ljubljani prijavljeno začasno prebivališče (ali pa tudi ne) in torej ne sodijo v množico tistih, ki se dnevno zgrinjajo po preobremenjenih prometnicah v Ljubljano. Skupno končno število dnevnih delovnih migrantov v Ljubljano po naši oceni zato ne presega 50.000 ljudi.

Kljub opisanim nedorečenostim je SRDAP najboljši obstoječi podatkovni vir za analizo delovnih migracij. S postopnim vnašanjem podatkov o začasnem prebivališču zaposlenih v ta register, ki se je pričelo v začetku leta 2000, se bo zanesljivost tega podatkovnega vira samo izboljševala. V nadaljevanju prispevka zato kljub nedorečenostim analiziramo podatke iz tega registra.

## OBMOČJE ZAPOSLOTVENE PRIVLAČNOSTI LJUBLJANE

Območje zaposlitvene privlačnosti Ljubljane je največje med vsemi zaposlitvenimi središči v Sloveniji, saj je bilo marca 2000 tu zaposlenih kar 21,8 % vseh delovno aktivnih prebivalcev Slovenije.

Prav iz vsake občine je tu zaposlenih vsaj po nekaj oseb, vendar so deleži zaposlenih v Ljubljani, ki kažejo na vlogo in pomen migriranja v Ljubljano za določeno naselje ali občino, različni. Na zaposlitev v Ljubljani so najmočneje navezani prebivalci najbližjih, okoliških naselij, z oddaljevanjem od Ljubljane pa se zmanjšuje njena zaposlitvena privlačnost in s tem tudi intenziteta migriranja. Tako je bilo od vseh delovno aktivnih prebivalcev, ki so bivali v naselju Ljubljana, marca 2000 kar 91,7 % zaposlenih v samem naselju Ljubljana; iz preostalih



### *Zaposlitvena privlačnost Ljubljane.*

naselij občine Ljubljana 91,2 %, iz območja Ljubljanske urbane regije (opredeljene po SKTE) pa 68,6 %. Prevedeno v absolutne številke to pomeni, da je v množici zaposlenih, ki dnevno migrirajo v naselje Ljubljana, 2831 takih, ki prihajajo iz preostalih naselij Ljubljanske mestne občine, iz preostalih občin, ki spadajo v okvir Ljubljanske urbane regije na ravni SKTE-2, pa še nadaljnjih 39.148 migrantov. Nadaljnjih 25.517 zaposlenih, to je skoraj 40 % vseh migrantov, pa prihaja na delo v Ljubljano z območij izven Ljubljanske mestne regije!

Razprostranjenost in oblikovanost območja zaposlitvenih migracij določenega zaposlitvenega središča sta odvisni najmanj od dveh medsebojno prepletajočih se vplivov. Na eni strani so razpoložljiva delovna mesta v lokalnem okolju (kraju bivanja), na drugi strani pa je ponudba delovnih mest v zaposlitvenih središčih, ki pa morajo biti primerno prometno dostopna. V določenih predelih je dnevno potovanje na delo nuja, ker druge izbire ni, drugod pa so dnevne migracije posledica izbire, odločitve posameznika – vselej pa je prometno omrežje pomemben dejavnik oblikovanja območja zaposlitvene privlačnosti zaposlitvenih središč.

Vpliv prometne dostopnosti na oblikovanje območja zaposlitvene privlačnosti je jasno razviden tudi v primeru Ljubljane. Nemara je še najočitnejši vpliv gorenjske avtoceste, ob kateri se še daleč proti severozahodu, izven meja Ljubljanske urbane regije, razteza območje naselij, iz katerih na delo v Ljubljano migrira med 5 in 10 % ali celo večji delež tamkajšnjega delovno aktivnega prebivalstva. V nasprotni smeri, proti severovzhodu, zaposlitveni vpliv Ljubljane zamre kmalu za Trojanami. Predvidevamo lahko, da se bo z izgradnjo avtocestne povezave Ljubljana–Celje območje zaposlitvene privlačnosti Ljubljane povečalo, raztegnilo

tudi proti vzhodu.

Spet drugače je v Zasavju in Srednjem Posavju, kjer sega zaposlitveni vpliv Ljubljane zaradi dobrih železniških zvez krepko preko meje Ljubjanske urbane regije. Ob dolenjski avtocesti in magistralni cesti so prav tako številna naselja, do koder seže zaposlitveni vpliv Ljubljane. Ob najstarejši, primorski avtocesti je zaposlitveno vplivno območje Ljubljane razširjeno v Postojnsko kotlino, preko te prometnice pa sega vpliv Ljubljane do številnih naselij na Cerkniskem. Tik ob kočevski magistrali je prav tako niz naselij, iz katerih na delo v Ljubljano potuje celo od 10 do 20 odstotkov aktivnega prebivalstva, kar vse jasno kaže na pomen in vpliv dobre prometnice.

## PODROČJA ZAPOSLOVANJA DELOVNIH MIGRANTOV V LJUBLJANI

Ob tolikšnem prilivu delovnih migrantov v Ljubljano se postavlja vprašanje, v katerih dejavnostih se zaposlijo. Ali se zaposlitvene ambicije Ljubljančanov in migrantov razlikujejo? Katere vrste zaposlitev so za migrante posebno privlačne in katere manj?

Da bi lahko odgovorili na zastavljena vprašanja, smo analizirali delovna mesta v Ljubljani glede na njihovo razvrstitev po nacionalni Standardni klasifikaciji dejavnosti – SKD, ki je z mednarodno (EU in OZN) povsem primerljiva. Tudi ta podatek je vsebovan v SRDAP.

Generalna struktura delovnih mest v Ljubljani glede na sektorje dejavnosti po SKD je naslednja: od skupno 170.234 delovnih mest jih je največ (kar 50,0 %) v sektorju tržnih storitev, sledijo delovna mesta v sektorju netržnih storitev (30,3 %), v predelovalnih dejavnostih je 16,1 % delovnih mest, v kmetijstvu in ribištvi ter gozdarstvu pa le 0,6 %. Ta delovna mesta pa zasedajo tako Ljubljančani kot delovni migranti.

Primerjava podatkov po sektorjih zaposlitve med Ljubljančani in delovnimi migranti pokaže, da so se za delovna mesta v netržnih storitvah bolj potegovali migranti kot pa Ljubljančani. Od skupno 66.641 migrantov se jih je kar 32,4 % zaposlilo v netržnih dejavnostih, od 103.593 Ljubljančanov pa le 28,9 %. Obrnjeno pa je razmerje pri delovnih mestih v tržnih storitvah, za katera se je odločilo 53,9 % Ljubljančanov in 51,7 % migrantov. Za zaposlitev v industrijsko-predelovalnih dejavnostih se je odločilo 16,6 % Ljubljančanov in nekoliko manj, 15,2 % migrantov.

Že na podlagi te grobe zaposlitvene strukture je razvidna težnja delovnih migrantov po zaposlitvi na nekoliko zahtevnejših in bolje plačanih delovnih mestih. Predvidevam, da imajo v povprečju relativno višjo izobrazbo od povprečja Ljubljančanov. Ker v lokalnem okolju, kjer bivajo, ne najdejo svoji izobrazbi ustrezne zaposlitve, jo poiščejo v Ljubljani.

Na splošno urbana središča najvišjih ravni izstopajo po visokih deležih delovnih mest v nekaterih netržnih storitvah (zdravstvo, visoko šolstvo, visoke upravne in politične službe), ki jih na podeželju enostavno ni.

V ožjem suburbanem pasu pa je treba opozoriti na od sedemdesetih let dalje trajajoči proces suburbanizacije Ljubljane, to je razseljevanje mestnega prebivalstva na mestno obrobje in v širšo okolico mesta (Ravbar 1995, 1997). V ta proces pa so bili in so še vključeni predvsem bolj izobraženi in bolje plačani sloji prebivalstva, ki pa so po izselitvi iz ožjega mesta v mestu obdržali zaposlitev in sedaj spadajo med delovne migrante.

Zaposleni v Ljubljani po sektorjih in področjih dejavnosti SKD, marec 2000.

Sektorji dejavnosti SKD	Kmetijstvo			Predelovalne dejavnosti		Tržne storitve		Netržne storitve	
	A+B			C+D		E+F+G+H+I+J+K		L+M+N+O+P	
Oznake področij dejavnosti SKD	Skupaj	1-5	%	10-37	%	40-74	%	75-95	%
Iz vse Slovenije	170234	939	0,6 %	27379	16,1 %	98626	57,9 %	51609	30,3 %
Iz Ljubljanske urbane regije	144717	715	0,5 %	16839	11,6 %	65213	45,1 %	30177	20,9 %
Iz občine Ljubljana	105569	560	0,5 %	17700	16,8 %	61720	58,5 %	30481	28,9 %
Iz naselja Ljubljana	103593	551	0,5 %	17230	16,6 %	60605	58,5 %	29989	28,9 %
MIGRANTI v Ljubljano - skupaj	66641	388	0,6 %	10149	15,2 %	38021	57,1 %	21620	32,4 %

Vir: SRDAP, marec 2000.

Podrobnejša analiza posamičnih področij dejavnosti po Standardni klasifikaciji dejavnosti (SKD) razkriva, da je tradicionalna dejavnost urbanih središč – trgovina, po številu delovnih mest (17,4 %) vodilna zaposlitev tudi v Ljubljani, tako za migrante kot tudi za Ljubljančane same. V trgovinski dejavnosti je zaposleno kar 18,6 % migrantov in 16,6 % Ljubljančanov. Tako visoka udeležba migrantov v trgovskih službah je vsaj deloma previsoka. Znano je namreč, da imajo večja trgovska podjetja, ki so registrirana v Ljubljani, svoje poslovalnice tudi na podeželju, v njih pa zaposlene domačine. Dejansko število migrantov v trgovinske zaposlitve v Ljubljani je zato nekoliko manjše od registrskega podatka.

Drugo najštevilčnejše področje zaposlitve v Ljubljani (16.182 ali 9,5 % vseh delovnih mest) je področje dejavnosti javne uprave, obrambe in obveznega socialnega zavarovanja (področje L po SKD). V tej dejavnosti je zaposleno 7,3 % delovno aktivnega prebivalstva Ljubljane ter kar 13,0 % migrantov. Število in delež migrantov iz tega področja dejavnosti SKD sta dejansko manjša, kajti med približno 10.000 migranti, ki bivajo izven radija racionalne dnevne dostopnosti do Ljubljane, jih je bilo zaposlenih v dejavnosti javna uprava, obramba in obvezno socialno zavarovanje kar 2300! Toda tudi če upoštevamo to zmanjšanje, je razviden precej večji interes za zaposlitev v teh dejavnostih med migranti kot pa med Ljubljančani.

Gradbeništvo je po številu delovnih mest (14.412 ali 8,5 %) v Ljubljani na tretjem mestu. Glede zaposlitev v gradbeništvu pa Ljubljančani krepko presegajo migrante. V tej dejavnosti se jih je zaposlilo 10,4 %, a le 5,4 % vseh migrantov! Očitno je, da so zaradi stroškov dnevnih prevozov v Ljubljano tako slabo plačane zaposlitve, kot so v gradbeništvu, gostinstvu in kovinsko-predelovalni industriji, za Neljubljančane nepriljavne in se jih zato izogibajo.

Glede zaposlitve v raznih panogah predelovalne industrije ni razlik med Ljubljančani in migranti. Slednji nekoliko zaostajajo le pri zaposlovanju v že omenjeni, slabše plačani kovinsko-predelovalni industriji (področje DJ po SKD).

Po številu delovnih mest sledita šolstvo (13.098 – 7,7 % zaposlenih) in zdravstvo (13.257 – 7,8 % zaposlenih). V teh dveh netržišnih storitvenih dejavnostih so Ljubljančani in migranti zastopani v dokaj izenačenih deležih: migranti zaostajajo pri zaposlitvah v šolstvu, prednjačijo

Področja dejavnosti SKD	PREDELovalNE DEJ.										TRŽNE STORITVE					NETRŽNE STORITVE				
	Prehara, živilna	Tisk, založn. čna	Kemična	Kovin.	Gradb.	Trgovina	Gostin.	Promet	PTT posred.	Finanč.	R&R	Druge posl. uprava	Jama	Šolsko zdravstvo	Zdravstvo	Rekreacija				
Šifre področij dejavnosti	DA	...	DG	DJ	F	...	...	I	...	J	...	...	L	M	N	O				
Iz vse Slovenije	15	22	24	28	45	50-52	55	60-63	64	65-67	73	74	75	80	85	92				
% od 170234	4169	4832	3136	2788	14412	29642	4684	8319	3381	7661	3135	13639	16182	13099	13257	5733				
Iz naselja Ljubljana	2,4%	2,8%	1,8%	1,6%	8,5%	17,4%	2,8%	4,9%	2,0%	4,5%	1,8%	8,0%	9,5%	7,7%	7,8%	3,4%				
% od Ljubljancem	2,4%	2,9%	1,8%	1,9%	10,801	17214	3250	4782	1639	4288	1893	8736	7548	8480	7852	4067				
% od tujih migrantov	2,4%	2,9%	1,8%	1,9%	10,4%	16,6%	3,1%	4,6%	1,6%	4,1%	1,8%	8,4%	7,3%	8,2%	7,6%	3,9%				
MIGRANTI	66641	1640	1859	1286	841	3611	12428	1434	3537	1742	3373	1242	4003	8634	4619	5405	1736			
% od tujih migrantov	2,5%	2,8%	1,9%	1,3%	5,4%	18,6%	2,2%	5,3%	2,6%	5,1%	1,9%	7,4%	13,0%	6,9%	8,1%	2,6%				
Povprečne neto plače - v 1000 SIT *	115	108	128	139	100	98,0	106	94	123	130	151	161,5	107	144	132	131	133			

\* Povprečne mesečne neto plače januar-april 2000 po področjih dejavnosti. Vir: Statistične informacije 145 - (reg. delo), julij 2000, SURS.

pa pri zaposlitvah v zdravstvu. Kulturne in športno-rekreativne dejavnosti so tipične mestotvorne dejavnosti. Tako ima v Ljubljani v teh dejavnostih zaposlitev znatno večji delež Ljubljancem (3,9 %) kot pa migrantov (2,6 %).

## SKLEP

Za uspešno upravljanje mesta so potrebni nekateri osnovni podatki o prebivalstvu. Poznavanje značilnosti delovno aktivne populacije prav gotovo sodi mednje. Mesto je polje intenzivne izmenjave z okolico, zato je poleg rezidentov potrebno tudi poznavanje tokov delovno aktivnega prebivalstva, ki v mesto dnevno prihaja. To je pomembno vsaj zaradi reguliranja prometnih tokov ter zagotavljanja kvalitetnih storitev javnega sektorja. Statistični register delovno aktivnega prebivalstva je podatkovni vir, ki že danes nudi veliko koristnih podatkov, z njegovo izpopolnitvijo pa se bodo kvaliteta, zanesljivost in uporabnost še povečale.

Delež zaposlenih v Ljubljani v izbranih področjih dejavnosti SKD (Vir: SRDAP, marec 2000).

# NOTRANJA ČLENITEV LJUBLJANE IN NJENO POVEZOVANJE Z URBANO REGIJO

ANGELCA RUS, IVAN STANIČ

LJUBLJANA KOT GENERATOR RAZVOJA



*Domžale – satelitsko mesto Ljubljane (fotografija M. Gabrovec)*

Večina prebivalstva prebiva v mestih in urbaniziranih območjih, kjer se odvija tudi večina dejavnosti. V zadnjem času so večja naselja – in še zlasti središča – prizorišča razvojnih posegov, ki sledijo povečanemu zanimanju za take prostore. V zapisanih načelih globalnega razvoja (Agenda 21, Habitat) so ravno ta središča – ne glede na stopnjo centralnosti – prizorišča prihodnjega razvoja oziroma območja povečanega investicijskega interesa. Urbanizirano območje, sestavljeno iz več urbanih naselij in pripadajočega zaledja, pa zahteva dodatno skrb.

Evropski zgledi, ki kažejo na porast decentralizacije sistemov odločanja (neposrednega nadzora) oziroma zmanjšanega poseganja organov odločanja v neposredni razvoj, pa čedalje bolj uveljavljajo načela sodelovanja oziroma partnerstva med vsemi subjekti, ki v prostor posegajo ali z njim upravljajo. Danes upravljanje s prostorom pomeni legitimizacijo posameznih posegov, javni interes pa zagotavljanje hkratne povečane kakovosti bivalnega prostora.

Osnovni smoter prostorske organizacije z vidika prostorskega upravljanja je ustvariti takšen samoupravni okvir znotraj mesta in širše urbane regije, ki lahko zagotovi različne, raz-

nolike, multifunkcionalne in mešane prostore urbane rabe, ne le v urbanih središčih, temveč tudi na mestnih obrobjih, v suburbaniziranih in podeželskih okoljih, ob vključevanju želja posameznih interesnih skupin (strokovnih ali teritorialnih), izkoriščanju možnosti znotraj upravno-samoupravnega sistema in poznavanju omejitev naravnega in grajenega okolja.

## PROSTORSKI PROBLEMI NAVIDEZNE (UPRAVNE) ČLENITVE

Čeprav bi to poglavje, glede na nedvoumen naslov, lahko obravnavalo le območje mestne občine Ljubljana, obravnava tudi (ali predvsem) okolico oziroma vključuje celotno območje neposrednega gravitacijskega zaledja Ljubljane. Vključevanje širšega območja urbane aglomeracije se pri analizah razporeditve delovnih mest in njihove strukture ter pripadajočih dnevniških migracij izkaže kot zelo pomembno.

Analiza delovnih mest v mestu Ljubljana pokaže še vedno prisotno klasično lokacijsko naravnost, tj. večina delovnih mest je v samem središču mesta. Po eni strani pojavu ne gre pripisovati negativnega pomena, ker so tudi druge dejavnosti (stanovanjska območja večjih gostot, kultura, šolstvo ipd.) skoncentrirane na zelo ozkem območju, po drugi strani pa skrb vzbujajo pomanjkanje kakovostnih premikov v dejavnostni pestrosti okolice. To velja za območje mestne občine Ljubljana in tudi za območje urbane regije.

Urbanistično-ambientalni vidiki v tem okviru niso v ospredju. Estetska merila in ambientalni vidiki, recimo temu 'mehke' kakovosti bivanja, pa so vseeno omenjeni iz dveh razlogov. Prvič zato, ker je potrebno okoliške centre v samem mestu »opremiti« oziroma jih urbanizirati (Črnuče, Gameljne, Polje idr.) tako, da bodo lahko delovali kot središča znotraj mesta. Drugič pa zato, da aktivnosti v zvezi z »urbanizacijo« teh središč ne bi potekale prehitro in da bi lahko sedanja identitetno neizrazita primestna naselja v bistvu prenovili in jih rehabilitirali v lokalna središča. Podobno velja za središča okoliških občin, kjer jim je po eni strani potrebno zagotoviti lasten razvoj, po drugi pa vključevanje v omrežje naselij urbane regije.

Osnovno načelo načrtovanja urbane regije tako ne ločuje naselij glede na tam prevladujoče dejavnosti, temveč glede na funkcionalni ustroj in zagotovljeno kolektivno in posamezno kakovost bivanja. To pomeni, da je treba vsa naselja v nekem območju razumeti kot sestavne člene celotnega sedaj urbaniziranega prostora.

## PROBLEMATIKA PROSTORSKE ČLENITVE

Hiter gospodarski, informacijski in družbeni razvoj se odraža tudi na prostorskih, socialnih in demografskih spremembah v samem mestnem prostoru. Ob razvoju mesta se stalno spreminjajo tudi njegove funkcije in strukture. Vse te spremembe imajo lastne prostorske zakonitosti z lastnimi členitvami.

### **Predlog prostorske členitve**

Z uporabo različnih metod členitve, npr. geografske, urbanistično-prostorske idr., upoštevanjem stopnje centralnosti posameznih sosedstev, obenem pa ob upoštevanju obstoječih

administrativnih in statističnih meja, kakor tudi naravnih in grajenih ovir (ceste, železnice, reke...) ter s pomočjo ankete o funkcijsko-gravitacijski pripadnosti prebivalcev posameznim območjem v Ljubljani (Rus, Stanič 1993–1996) je bil izdelan predlog notranje členitve mesta. Te enote niso vezane na število tam živečih prebivalcev, temveč na dejanske življenjske tokove. Glede na opremljenost podcentrov (potencialnih mestnih četrti) znotraj Ljubljane je bilo opredeljenih 13 centrov (četrti) 1. ranga (popolnih centrov), 16 centrov 2. ranga (centrov, ki jih je potrebno okrepiti) in 8 centrov 3. ranga (potencialnih centrov na mestnem robu). Mestna občina Ljubljana zaenkrat še ni notranje členjena za potrebe lokalne samouprave, kot ji omogoča 18. člen Zakona o lokalni samoupravi.

## PROSTORSKI IN PREBIVALSTVENI RAZVOJ LJUBLJANE IN OKOLICE

Analize rasti **števila prebivalcev** v Ljubljani med leti 1869 in 1995 kažejo značilne smeri razvoja. Med leti 1869 in 1890 je bil prostorski oziroma demografski razvoj Ljubljane usmerjen predvsem v Trnovo, Vič in Bežigrad ter v območje okoli Vevč. Med leti 1890 in 1910 se je okrepila gradnja v Šiški in Mostah ter na Viču. V času med letoma 1910 do 1931 je bil razvoj usmerjen v območje Polja in Zaloga, predvsem zaradi odpiranja novih delovnih mest v industriji. Po letu 1931 do 1953 je bil usmerjen v Zgornjo Šiško in Stožice oziroma Brinje in Polje. Po letu 1953 je šel razvoj sprva v smeri proti Bežigradu in Šiški. Tedaj so Šentvid, Črnuče in Polje bili še sorazmerno samostojni močni centri. Zato so ta naselja priključevala nase tudi bližnja okoliška naselja. Kasneje, med leti 1971 in 1981, se je Ljubljana razširila vse do Save, čez Savo pa je priključila tudi širše območje Črnuč. Nekoč samostojna občina Moste – Polje je bila priključena po letu 1981, čeprav prvotno tamkajšnja naselja še niso bila funkcionalno povezana z Ljubljano, razen dnevne delovne migracije, kajti ločevala jih je močna industrijska cona v Mostah. Vidne spremembe so nastopile z izgradnjo stanovanjskih sosesk Štepanjsko naselje in Fužine. Po letu 1990 sta gradnja in doseljevanje prebivalcev najbolj intenzivna zunaj današnje meje mestne občine.

Hiter proces urbanizacije, naraščanje števila prebivalcev v mestu in okolici, prevzemanje navad mestnega življenja kakor tudi drugačnih življenjskih slogov so zabrisali do tedaj ostre meje med mestom in okoliškimi naselji.

V zadnjih dvajsetih letih je na območju Ljubljane ter v njenem širšem suburbaniziranem območju, kjer živi prek 400.000 prebivalcev, število prebivalstva poraslo za okoli 13 %. Obstajajo pa bistvene razlike znotraj samega mesta. V več kot 80 % mestnih krajevnih skupnosti je v zadnjem desetletju prebivalstvo upadlo za več kot 5 %, v nekaterih celo za več kot 20 %, zlasti na območju ožjega središča.

Za več kot 15 % se je število prebivalcev povečalo zlasti na območjih južno od Ljubljane (Ig, Golo, Škofljica, Črna vas, Grosuplje, Dragomer), medtem ko se je pritisk proti Brezovici z izgradnjo avtoceste presenetljivo zmanjšal. Možen razlog je tudi zasedenost za gradnjo ugodnih lokacij. Na vzhodnem delu Ljubljane je še vedno velika rast prebivalcev na območju Domžal, Trzina, Mengša, Radomelj, na severu pa zlasti proti Medvodam in Gameljnam. V zadnjih petnajstih letih se je v ta območja priselilo okoli 12.000 prebivalcev, od tega okoli 70 % iz Ljubljane.



**Gostota poselitve** je različna. V Ljubljani so opazni prehodi gostot, kjer se vidi, da se je Ljubljana širila na račun priključevanja okoliških naselij, ne pa načrtne širitve mesta. Do leta 1995 je bilo mestu Ljubljana priključenih okoli 100 nekdanjih samostojnih (agrarnih, polagrarnih in urbaniziranih) naselij. Značilnosti poselitve Ljubljane, ki je v primerjavi z nekaterimi evropskimi mesti redko pozidana, so naslednje:

- največja gostota je v centru mesta in se potem nadaljuje vzdolž Dunajske in Celovške ceste. Sicer pa so med posameznimi poselitvenimi območji opazni precejšnji prehodi, bodisi zaradi industrijskih con ali pa zaradi posebnosti gradnje, zlasti koncentracije v centrih nekoč samostojnih naselij;
- opazen je prehod iz mesta v podeželje, kjer se gostota zniža. Močno so poudarjene razvojne osi ob glavnih cestnih povezavah Domžale–Kamnik, Ljubljana–Medvode in Ljubljana–Vrhnika. Nekoliko redkejša poselitve je v smereh naselij Litija in Grosuplje; v zadnjem obdobju je značilno, da se poselitev sicer širi na rob mesta Ljubljane, vendar ne več v območja glavnih prometnih žil, temveč v vmesna območja.

Analiza **zaposlenosti** kaže, da so bile v širši ljubljanski regiji zaposlene 218.903 osebe, od tega 75 % v Mestni občini Ljubljana. V samem območju mestne občine Ljubljana so razlike glede razporeditve delovnih mest. Izstopa četrta Center, kjer je 35 % vseh zaposlitvenih mest v Ljubljani, sledijo četrti Bežigrad, Moste, Vič in Šiška.<sup>1</sup> Ponudba delovnih mest je višja od števila aktivnih prebivalcev v mestni občini Ljubljana, znotraj mesta pa izstopajo zlasti četrti Center, Bežigrad in Vič. V okoliških občinah, razen v občinah Domžale, Kamnik in Medvode, je opazen primanjkljaj delovnih mest, ki je nesorazmeren številu delovno aktivnega prebivalstva.

Rezultati analize **strukture zaposlenosti po sektorjih dejavnosti** govorijo v prid sodobnim urbanim trendom. Delovna mesta v sekundarnem sektorju (industrija, vodno gospodarstvo in gradbeništvo) so najbolj zastopana v severnem delu Ljubljane, zlasti na območju Šiške in Most ter delno Črnuč. Koncentracija industrijskih obratov z več kot 100 zaposlenimi je visoka tudi v občinah Domžale, Kamnik, Vrhnika in Medvode. Delež zaposlenih v sekundarnih dejavnosti znaša v mestni občini Ljubljana 23 %, v regiji pa 27 %.

Absolutno in po deležu izrazito izstopa zaposlenost v terciarnih dejavnostih, zlasti trgovini in obrti. Značilno je, da sta tako mestna občina Ljubljana kot širša urbana regija v strukturi delovnih mest že prešli v t. i. terciarizacijo gospodarskih dejavnosti, saj dela v terciarnem in kvartarnem sektorju že več kot 70 % vseh zaposlenih. Te dejavnosti so manj zastopane na robu urbane regije. Po podatkih iz leta 1993 je bila v ljubljanski urbani regiji zaposlena v terciarnih dejavnostih 57.001 oseba, od tega samo na območju Ljubljane 51.007 ali 89,5 %. Podobno je razmerje tudi v kvartarnem sektorju. Od skupno 51.346 zaposlenih v tem sektorju jih je samo v Ljubljani 45.434 (88,4 %).

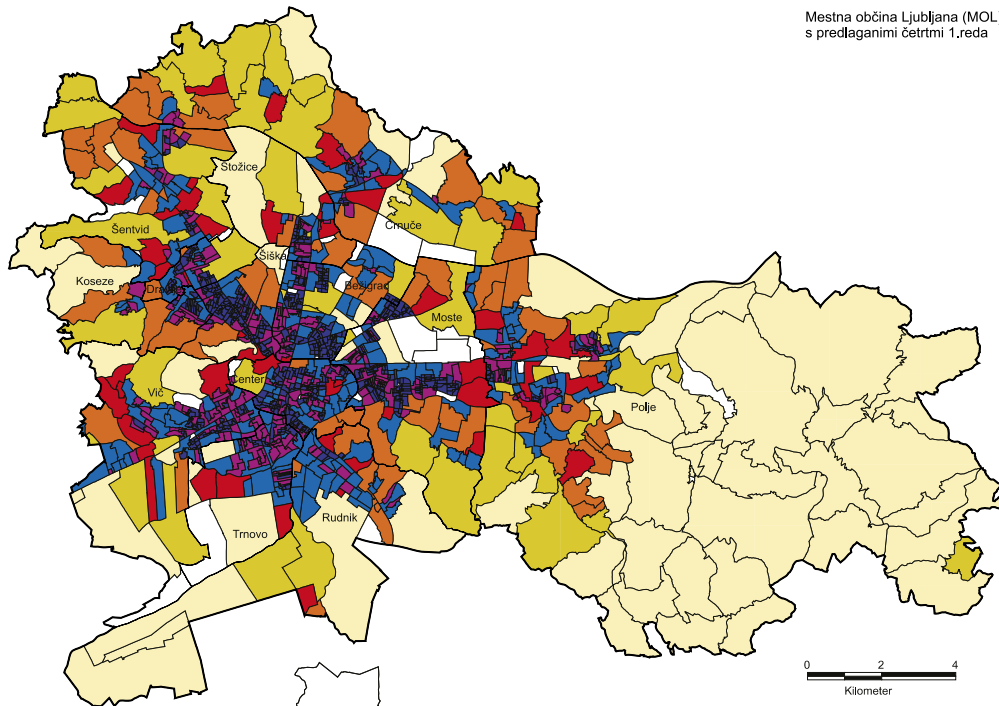
**Dnevna delovna migracija** je rezultat takšne strukture in razporeditve delovnih mest. Iz urbane regije dnevno potuje v Ljubljano okoli 33.500 zaposlenih. Karta migracijskih tokov kaže, da je največ dnevni migracij v Ljubljano iz domžalske, litijske, grosupeljske in vrhniške smeri. Če k temu dodamo še šolsko migracijo, potuje dnevno v Ljubljano okoli 95.000

---

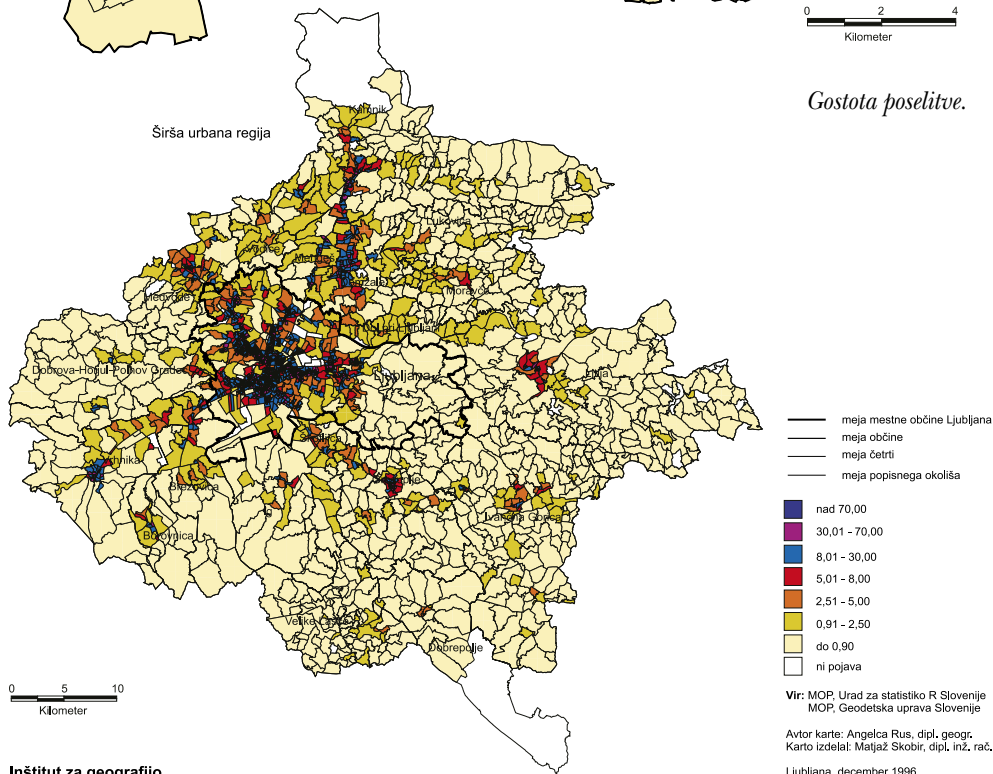
<sup>1</sup> Analiza zaposlenih po kraju dela je bila opravljena na osnovi podatkov s konca leta 1995. Uporabljeni so kombinirani podatki urada za statistiko, zdravstvenega in socialnega zavarovanja in zavoda invalidsko-pojninskega zavarovanja.

# NOTRANJA ČLENITEV LJUBLJANE IN NJENO POVEZOVANJE Z URBANO REGIJO

Mestna občina Ljubljana (MOL)  
s predlaganimi četrtmi 1. reda

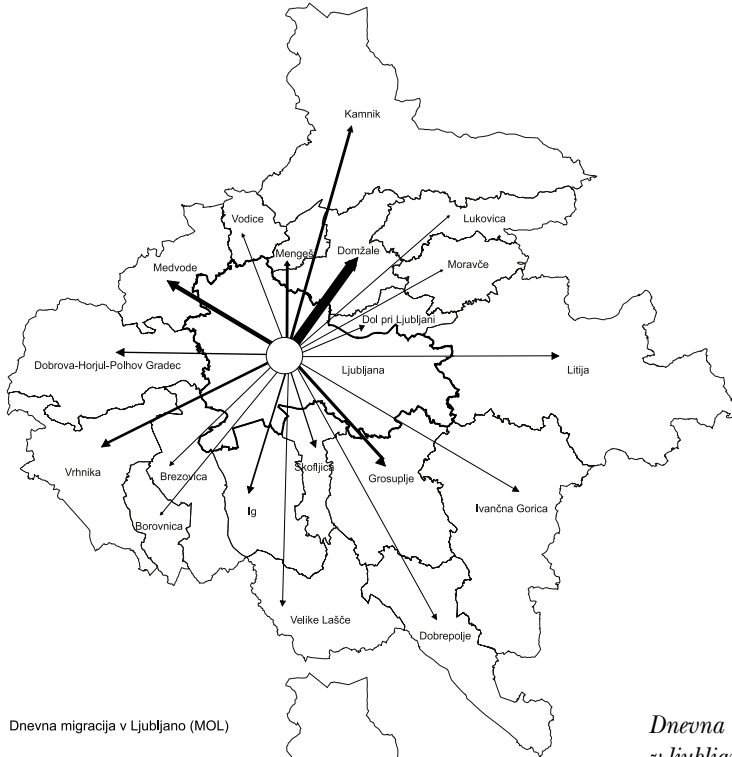


*Gostota poselitve.*



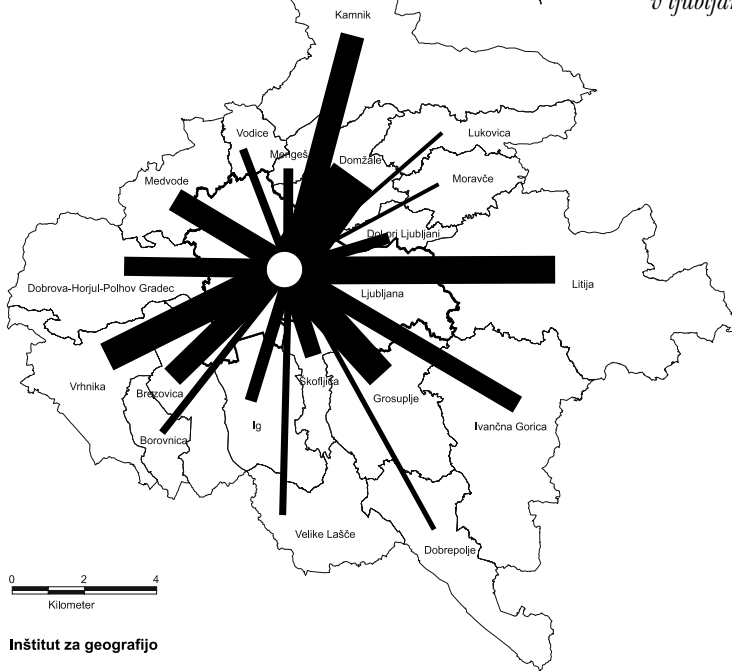
# LJUBLJANA

Dnevna delovna migracija  
iz Ljubljane (MOL)



Dnevna migracija v Ljubljano (MOL)

*Dnevna delovna migracija zaposlenih  
v ljubljanski regiji.*



## LEGENDA:

- meja mestne občine Ljubljana
- meja občine
- meja popisnega okoliša
- 400 migrantov

Vir: MOP, Urad za statistiko R Slovenije  
MOP, Geodetska uprava Slovenije

Avtor karte: Angelca Rus, dipl. geogr.  
Karto izdelal: Matjaž Skobir, dipl. inž. rač.,  
Ljubljana, december 1996

Inštitut za geografijo

posameznikov. Dnevno migrira iz Ljubljane v okoliške občine skupaj okoli 3500 zaposlenih, največ v občino Domžale, tj. okoli 1000.

## PROBLEMI BODOČEGA RAZVOJA LJUBLJANSKE URBANE REGIJE

Dosedanji proces urbanizacije je poleg pozitivnih prinesel tudi negativne posledice. Vzpostavljajo se novi odnosi med mestom in zaledjem, nove odvisnosti in prepletanja, pa tudi novi odnosi v mestu samem. Narobe bi bilo novonastale občine na današnjem območju Ljubljane in v okolici gledati izolirano ali celo zanemariti spremenjena razmerja v mestu samem. Razvoj ne bo prinesel sprememb le mestnim središčem, temveč tudi pripadajočemu zaledju, na primer:

- probleme, ki nastajajo zaradi širjenja mest navzven,
- probleme zaradi notranje rasti in koncentracije v že urbaniziranih območjih,
- probleme med mestom in okolico oziroma okoliškimi občinami.

Splošni socio-ekonomski in prostorskoplanerski problem na robu mest je zlasti pretirano poseganje rastočih mest v proste naravne površine. To pomeni:

- izgubo površin v smislu ekološkega ravnovesja in lahko dosegljivih rekreacijskih površin za mestno prebivalstvo pri istočasnem:
  - porastu obremenitev okolja zaradi naseljevanja in povečevanja različnih gospodarskih aktivnosti (problematika izpušnih plinov, odpadnih voda, smeti) ter
  - znatnem povečanju prometa zaradi naraščajočih aktivnosti v prostoru, ki se odražajo tako v dnevnikih migracijah kakor tudi v potovanju prebivalcev zaradi nakupov in oskrbe, pri čemer se stanovanjska gradnja širi na obrobje mesta, delovne in oskrbne funkcije pa ostanejo v mestu,
- naraščanje števila prebivalcev in povečano potrebo po infrastrukturni ureditvi,
- porast socialnih problemov, ki nastajajo zaradi priseljevanja heterogenih socialnih skupin na obrobje (socialna izkoreninjenost, neintegracija priseljenega prebivalstva ipd).

Primer že opravljenega nekoordiniranega poseganja v prostor ali načrtnega zapostavljanja davno spoznanih funkcijsko-gravitacijskih tokov je vse območje med Ljubljano in Domžalami. Tu je bila dovoljena gradnja stanovanjskih hiš (omogočeno priseljevanje prebivalstva). Takoj za tem je sledila izgradnja potrebne zaposlitvene infrastrukture (odpiranje novih delovnih mest). Vse se je vezalo na neustrezno oziroma novonastalim potrebam pomanjkljivo dimenzionirano prometno infrastrukturo. Posledica takega ravnanja je izgradnja nove ceste v letu 1999, ki nazorno dokazuje medsebojno integriranost posameznih delov urbane regije, tj. Ljubljane, Trzina in Domžal, obenem pa izpričuje nesmiselno upravno delitev in ločena upravna dejanja v novitem funkcijskem prostoru urbane regije.

### Usmerjanje nadaljnega (koordiniranega) razvoja

Izmed splošnih problemov nadaljnega razvoja v urbani regiji je potrebno reševati predvsem naslednje:

- **načrtovanje prostora** – v območjih, kjer je prisotno tesno prepletanje socio-ekonomskih problemov, je nujno potrebno usklajevanje interesov med mestom in zaledjem (npr. pritisk na kmetijska zemljišča);

– **načrtovanje prometa** – gre za dogovore in povezave med Ljubljano in okoliškimi občinami pri odločanju o trasah cest z zagotavljanjem optimalne propustnosti, kakor tudi z upoštevanjem takšnih tehničnih rešitev, ki bi bile za okolje v kar najmanjši meri škodljive. Po drugi strani gre za dogovore o skupnem načrtovanju in vzpostavljanju avtobusnih in železniških linij za potrebe javnega potniškega prometa, kjer se kažejo praviloma večji problemi, povezani predvsem z visokimi investicijskimi stroški.

V smislu enovitega upravljanja vsega urbanega prostora pa:

- **finančno ravnovesje občin** – zaradi intenzivnega socio-ekonomskega prepletanja je med Ljubljano in zaledjem potrebno reševati »velike naloge«, ki zadevajo celoten prostor. Vendar »občinska finančna suvereniteta« in pomanjkanje združb, ki bi pokrivalo celoten prostor, preprečujejo možnosti resničnega sodelovanja. Praviloma se ta problem rešuje tako, da vse pomembnejše investicije financirajo bogatejše in aktivnejše občine;
- **nastavitev enotnega geografsko-informacijskega sistema**, ki omogoča kontinuirano vzdrževanje ter nadaljnji razvoj informacijske baze za regijo, ki bo ob večji preglednosti podatkov o prostoru in posameznih dejanjih hkrati omogočala spremljanje izvajanja planskih dokumentov, sprotno analiziranje uresničevanja medobčinskih dogovorov ter učinkovitejše usklajevanje interesov medobčinskega sodelovanja, še zlasti pa prinesla:
  - sistematičnost informacij za potrebe sodobnega planiranja, saj obstoječe stanje sistemov informacij samo po sebi ne zagotavlja učinkovitosti,
  - racionalizacijo dela, kajti organizira se enkratno zbiranje, priprava in obdelava podatkov za potrebe vseh planskih dokumentov,
  - potrebno osnovo za vsebinsko usklajenost dokumentov, enotne vire informacij o obstoječem stanju ter izmenjavo formaliziranih planskih informacij,
  - osnovo za dejansko uresničevanje načela kontinuiranega planiranja, kar pomeni zasnovano stalnega sistema informacij za potrebe planiranja.

Izhodišča takšnega pristopa so danes še kako aktualna. Spremenjene politične razmere, drobljenje lokalnih upravnih skupnosti na vedno manjše enote, pomanjkanje pravih navodil in instrumentov glede usklajenega prostorskega načrtovanja, zakonske ovire pri pridobivanju statističnih podatkov, marsikdaj tudi slabše evidence, kot so bile pred dvajsetimi leti, vedno bolj kažejo na to, da bi morali na področju urejanja prostora nastopati usklajeno ne samo na območju mestne občine Ljubljana, ampak v širši regiji.

### **Ustanovitev zveze občin – Ljubljanske urbane regije**

Glede na relativno velikost Ljubljane in veliko vplivno območje je primerno razmišljati o povezovanju okoliških občin. Vendar je pri tem potrebno, da se razvojno podpirajo večji centri v okolici (Domžale, Grosuplje, Kamnik, Litija, Vrhnika). Ti centri ne bi smeli biti konkurenca Ljubljani, ampak partner pri zastopanju skupnega regionalnega razvoja.

Prav zaradi teh dejstev in da je sploh mogoče oblikovati strategijo razvoja (EU pogojuje, da je to potrebno opraviti na regionalni ravni), je predlagana takšna zveza mesta z okolico, ki bo sestavljena iz mestne občine Ljubljana in v socio-ekonomskem in funkcijsko-gravitacijskem smislu tesno povezanih okoliških občin. Zveza naj bi bila pristojna za izdelavo razvojne strategije regije, zlasti na področju urejanja prostora in prometa. Če bodo občine tako nalogo zvezi dale, bi ta lahko pokrivala še nekatere druge naloge, kot so: pospeševanje gospodarskega

razvoja, področje javnega potniškega prometa ter komunalne, energetske in telekomunikacijske infrastrukture ter področje varstva okolja.

Zakon o lokalni samoupravi daje občinam na področju urejanja in planiranja prostora majhne pristojnosti (podobno se dogaja tudi občinam, ki imajo status mestne občine), razen sprejemanja planskih dokumentov različnih ravni. Ker v bližnji prihodnosti še ne bo sprejet zakon o pokrajinah (po najnovejših informacijah ga je realno pričakovati šele po letu 2004), kakor tudi ne zakon o glavnem mestu Ljubljana, bodo potekali posegi v prostor tako, kot jih bodo predvidele posamezne občine.

Naslednja naloga zveze naj bi bila usklajevanje načrtovanja prometa med posameznimi občinami v skladu z izhodišči v državnem generalnem prometnem planu. Prenos generalnega plana in občinskih planov v presojo zvezi ima v osnovi dve prednosti: na eni strani zveza najbolj pozna problematiko prepletanja prometa med mestom in zaledjem, posebno pomembno je načrtovanje in izboljšanje javnega prometa, po drugi strani pa gre za skupno načrtovanje novih cestnih povezav. Ostali skupni problemi pa so: območja vodne oskrbe in komunalnih odpadkov, odlagališča smeti, rekreacija itd.

#### **Krepitev mestnih četrti (razvoj storitev in uslug)**

Med dejanja prostorskega razvoja sodijo sanacija – prenova degradiranih mestnih predelov, rehabilitacija – vsebinska in oblikovna sprememba, in revitalizacija – ožvitev z novimi posegi ali dejavnostmi v vseh mestnih predelih. Taka politika prostorskega razvoja je sprejeta tudi v prostorskem planu države. Razvoj naj bi usmerjali v že pozidana urbanizirana območja z racionalizacijo oziroma zgoščevanjem izrabe sedanjih stavbnih površin. Prostorska politika velja tako za mesta kot manjša urbana naselja.

V posameznih mestnih četrtih to pomeni izboljšanje terciarne opremljenosti, funkcijsko in programsko izpopolnitev ponudbe, ambientalno-bivanjske izboljšave, komunalno sanacijo ali opremljanje s tehničnimi infrastrukturnimi storitvami in deloma umeščanje novih delovnih mest ter dejanja na družbeni konsolidaciji ali povezovanju prebivalstva posameznih sosedstev.

### **UPRAVNO-PRAVNI POLOŽAJ MESTNIH ČETRTI**

Edina omemba možnosti delitve območja občine na manjše enote je v 18. členu Zakona o lokalni samoupravi (Ur. l. RS 72/93 in 57/94), ki pravi tako: »Območje občine je lahko v skladu s statutom občine razdeljeno na krajevne, vaške ali četrtne skupnosti, če je to utemeljeno s prostorskimi, zgodovinskimi, upravno-gospodarskimi ali kulturnimi razlogi in če je to v interesu prebivalcev dela občine. Interes prebivalcev za četrtne skupnosti se opredeli na zborih krajanov. V krajevni, vaški ali četrtni skupnosti se lahko v skladu s statutom občine in z zagotovitvijo finančnih sredstev opravlja del nalog, ki jih ima po tem zakonu občina.«

Naloge občine pa so:

- lokalne zadeve javnega pomena, ki se razlikujejo od občine do občine,
- lokalne zadeve javnega pomena, ki jih bo področna zakonodaja naložila občinam (prostor, šolstvo, kultura),

- državne zadeve, ki se jih s sredstvi vred prenese na občino (pri čemer država ohrani nadzor nad strokovnostjo in primernostjo opravljenih nalog).

Med naloge, katerih upravljanje bi lahko potekalo na nižjih ravneh, tj. na ravni četrti v mestnih občinah, sodijo predvsem tiste, ki neposredno vplivajo na kakovost bivanja tamkajšnjih prebivalcev, oziroma zadeve, ki po svojih vplivih ne presegajo začrtane meje oziroma gravitacijskega območja opredeljenih četrti. Seveda pa je nujno opredeliti, katere so tiste naloge, ki jih lahko četrt izvaja neposredno, tj. sama, preko lastnih služb, oziroma katere je zaradi zagotovitve ustrezne strokovne neoporečnosti in učinkovitosti bolje spremljati pasivno, skozi predstavnike četrti v mestnem svetu ali nadzornih organih.

Republika Slovenija je 11. oktobra 1994 v Strasbourgu podpisala Evropsko listino lokalne samouprave. V listini je pravica do lokalne samouprave eno ključnih demokratičnih načel. Lokalna samouprava po tej listini označuje »pravico in sposobnost lokalnih oblasti, da v mejah zakona urejajo in opravljajo bistveni del javnih zadev v lastni pristojnosti in v korist lokalnega prebivalstva« (Vlaj 1995). Praktično to pomeni, da imajo državljani pravico sodelovati v javnih zadevah na lokalni ravni oziroma upravljati s prostorom, kjer bivajo, obenem pa, da je država dolžna zagotoviti upravo, ki temelji na načelih demokracije in decentralizacije (med ostalim, da zagotovi dovolj finančnih virov lokalnim oblastem) in ki je kar najbolj približana državljanom.

V praksi to pomeni, da se morajo izvoljeni občinski sveti pred sprejetjem različnih odločitev, ki zadevajo interese ožjega območja občine, posvetovati z organi ožjih delov občin. Zastopanost in dejavnost ožje enote, v tem primeru četrti, je možno zagotoviti na več načinov, na primer:

- s teritorialno zastopanostjo predstavnikov četrti v mestnem svetu (izvoljeni mestni svetnik ima stalno prebivališče na območju četrti),
- z institucijo predloga četrti za občinsko odločanje (aktivno delovanje znotraj politike mesta, preko svetnikov ali neposredno kot pravna oseba),
- z institucijo soglasja četrti na občinske odločitve (pasiven nadzor nad odločitvami mestnega sveta v fazi odločanja),
- s prenosom določenih občinskih upravnih funkcij na četrti (pri čemer je treba upoštevati načela racionalnosti, ekonomičnosti in učinkovitosti 'četrtnih' izpostav občinske uprave).

Pomembna naloga mestne četrti pa je omogočanje **participacije pri prostorskem planiranju**. V teoriji in praksi je to nedvoumno načelo, ki izvira iz želje po doseganju demokratičnosti tudi na področju urejanja prostora. Zato je participacija tudi vsebovana v postopkih sprejemanja planskih (in urbanističnih) dokumentov oziroma predpisana kot obvezna postopkovna faza v večini razvitih držav. V veljavnih predpisih s področja urejanja prostora v Sloveniji naj bi strokovna (tehnična) legitimizacija posegov bila zagotovljena s predhodnimi pogoji in pozneje soglasji na dopolnjene osnutke, **širša javna legitimizacija** skozi postopke javnih razgrnitev in javnih razprav, ki sledijo izdelanim osnutkom posameznih dokumentov, politična legitimizacija planerskih namer pa skozi sprejemanje teh dokumentov s strani izvoljenih predstavnikov skupnosti (v občinskih svetih) v pristojnih telesih reprezentativne demokracije.

Pri prostorskem planiranju gre konkretno za postopek pridobivanja in razširjanja idej o razvoju v prostoru v kar najširši možni populaciji, tj. za dvosmerno komunikacijo med načrtovalci in uporabniki. Participacijo (beri: sodelovanje v postopkih planiranja in načrtovanja)

je možno razumeti kot dejavnost pogajanja, ki jo inicira kateri koli akter v postopku planiranja ali gradnje zaradi lastnih interesov oziroma interesov skupine (skupnosti), ki jo zastopa. Osnovno načelo je legitimizacija procesov spreminjanja bivalnega ali drugega okolja. Pri tem so možnosti za participacijo ali motivi posameznih akterjev za sodelovanje v participacijskih postopkih sorazmerni z močjo pri realizaciji zamisli, odgovornostjo pri izvedbi (zakonsko ali pogodbeno) in zanimanjem ali vplivom na potek realizacije oziroma izvedbe. Mestna četrt kot teritorialno in družbeno zaključen prostor pa je lahko tisti prostor, kjer je tako participacijo mogoče najbolj neposredno udejanjiti.

## SKLEP

Iz analize socio-ekonomskih podatkov je razvidno, da niti mesto niti širše urbano zaledje Ljubljane ni strukturno homogeno, kar je vzrok večim prostorskoplanerskim in upravljalским problemom, ki se kažejo v urejanju prostora in opravljanju bistvenih zadev v lastni pristojnosti in v korist lokalnega prebivalstva ter v problemih, ki nastajajo in se povečujejo.

Podrobna členitev le mestnega prostora je premalo, ker nastopajo določeni problemi in konfliktna situacije na relaciji mesto–okolica, ki bi jih pri reformi državne in lokalne uprave morali upoštevati. Do danes reforma še ni končana, zlasti ostaja še vedno odprta drugostopenjska raven državne in lokalne uprave. Pri notranji členitvi mesta za potrebe lokalne samouprave bi morali upoštevati naslednja izhodišča:

- četrt je funkcijsko-gravitacijsko zaključena enota in ni vezana na število ljudi,
- potrebno je doseči transparentnost oblasti od nivoja mestnega sveta do četrti,
- potrebno je okrepiti nekatere subcentre znotraj Ljubljane, zlasti tiste, ki imajo obsežno prostorsko in poselitveno zaledje,
- enota četrt ni enaka volilnemu okolišu, četrt naj sodeluje v mestnem svetu s številom poslancev, ki je sorazmerno številu prebivalcev četrti,
- četrt naj ima enako moč glede odločanja, kot jo ima občina na podeželju.

Za mestne četrti je izjemno pomembno vprašanje urbanistično-ambientalnega členjenja, ki zaradi sklenjenosti pozidanih površin in sočasnih nekoordiniranih dejanj v prostoru v preteklem desetletju zahteva podrobnejša in natančnejša raziskovanja. Kakovost bivanja vseh prebivalcev naj bi bila osnovna naloga prostorskega upravljanja. V vsakem primeru pa je četrt razumljena kot dinamična kategorija introvertirane lokalne skupnosti, ki pa vendar ohranja svojo pozicijo znotraj mesta.

Število prebivalstva in delovnih mest, problemi komunalne in druge oskrbe ter stalen razvoj in spreminjanja, ki so najbolj intenzivna in dramatična prav v osrednjih urbaniziranih predelih, narekujejo drugačno ravnanje v urbanih območjih. Zato je mogoče mestno četrt kot osnovno urbano teritorialno, funkcijsko in družbeno enoto razumeti kot prostorsko izhodišče vseh razvojnih namer, jo okrepiti in ji dati enako vlogo, moč in pomen, kot jih imajo urbanizirana območja v primestju. Še zlasti pa v procesih demokratičnega odločanja o spremembah ali izboljšavah kakovosti bivanja posameznikov in skupnosti.

V urbani regiji soodvisnosti in prepletanja med funkcijami ter družbenimi in gospodarskimi razmerami med mestom in okolico ne poznajo zgodovinskih ali administrativnih meja.



Prav bližina osrednjega gravitacijskega središča je lahko priložnost ali problem za manjša naselja, ker prostorski razvoj tudi te meje ne upošteva. Podobno kot velja za mestne četrti, velja tudi za okoliška naselja. Tudi tam je treba krepiti lokalne skupnosti in omogočiti lasten razvoj, obenem pa jih funkcijsko vključevati v urbano regijo s ciljem učinkovitega prostorskega razvoja in kakovostnega bivanja.

# LITERATURA

Babič-Grando, A. 1998: *Dejavniki razvoja zelenjadarske proizvodnje v Republiki Sloveniji v obdobju*

1991–1996. Diplomaska naloga, Oddelek za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.

Bajec, V. 1988: *Vrtnarjenje pod folijo in steklom*. Ljubljana: Kmečki glas.

Barbič, A. (ur.) 1991: *Prihodnost slovenskega podeželja: prostor, prebivalci, gospodarske dejavnosti*. Novo mesto: Dolenjska založba.

Bastian, O., Schreiber, K. F. 1994: *Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft*. Jena, Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.

Bensa, B. 2000: *Uporaba prevoznih sredstev (modal split) glede na razdaljo v potniškem prometu*. <http://www.sigov.si/mpz/4pod/1/pdf/d3-2.pdf> (6. 7. 2000).

Blalock, H. M. 1982: *Race and Ethnic Relations*. Engelwood Clifs: Prentice Hall.

Bošjančič, D. 1991: *Vpliv založenosti tal s hranili na vsebnost elementov v nekaterih zelenjadnicah pri kmetih v okolici Ljubljane*. Diplomaska naloga, Oddelek za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.

Brečko Grubar, V. 1999: *Pokrajinska ranljivost najpomembnejšega vodnega vira Ljubljane*. Geografski zbornik, 39, str. 51 – 92..

Brečko, V. 1993: *Poplave konec leta 1992 v luči značilnosti poplavnega sveta Ljubljanskega barja*. Ujma, 7, str. 43-47.

Brečko, V. 1996: *Podtalnica Ljubljanskega polja – najpomembnejši vodni vir za oskrbo Ljubljane*. Geografski vestnik, 68, str. 203–212.

Brečko, V. 1998: *Vpliv pokrajinsko ekoloških dejavnikov na vodno oskrbo Ljubljane*. Magistrsko delo, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.

Breznik, M. 1988: *Analiza odlokov o zaščiti ljubljanskih virov pitne vode*. V: Ljubljanski ekološki dnevi 88. Ljubljana.

Bubnov, S. 1987: *Zaščita obstoječih stavb pred potresom*. V: Elementarne nepogode i katastrofe, Prvo Jugoslovensko svetovanje, Budva 1986. Beograd, str. 176-179.

Carter, H. 1995: *The Study of Urban Geography*. London: Arnold.

Cunder, T. 1998: *Kmetijstvo in ohranjanje poseljenosti v Sloveniji = Agriculture and preserving of settling pattern in Slovenia*. V: Kmetijstvo in okolje. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, str. 37-47.

Cunder, T. 1998: *Socioekonomski položaj kmetijstva na Barju*. V: Posvet o sožitju na zahodnem delu Barja, Povzetki prispevkov. Vrhnika: Občina Vrhnika, str. 15.

Čepič, T., Flere, M., Horvat, M., Mihevc, B., Braco Mušič, V., Plesničar-Gec, L., Sivec, I., Šinkovec, I., Šumi, N., Vičič, B., Zalar, F., Žmuc, I. 1998: *Poselitev Ljubljanske kotline – urbani*

- razvoj Ljubljane*. Ljubljana: Mestni muzej.
- Černe, M. 1998: *Zelenjadarstvo I. Železniki*: Pami.
- Dolenc, D. 1998: *Strateška vprašanja statističnega spremljanja selitev in regionalni vidik notranje migracijske (ne)povezanosti Slovenije*. V: Statistični dnevi 98. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije, Statistično društvo, str. 540-549.
- Doles, Z. 1997: *Možnosti pridelovanja vrtnin v Ljubljani in njeni okolici*. Diplomaska naloga, Oddelek za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Dolgoročni plan občin in mesta Ljubljane za obdobje 1986 – 2000*. Ljubljana: Skupščina občin in mesta Ljubljane, 1985.
- Drozg, V., Pak, M. 1994: *Zgradba mesta*. V: Maribor – Marburg, prispevki h geografiji prijateljskih mest v Sloveniji in Nemčiji. Maribor: Pedagoška fakulteta, str. 45-54.
- Druškovič, B., Lovka, M., Baycon, J., 1995: *Obremenjenost genetskega materiala na območju mesta Ljubljane*. Ljubljana: Inštitut za biologijo.
- Endlicher, W., Mikkan, R. 1999: *Clima urbano y contaminación atmosférica del Gran Mendoza*. Meridiano, 7 /1999, 119 str.
- Environment in the European Union at the Turn of the Century*, Copenhagen: European Environment Agency, Office for Official Publications of the European Communities, 1999.
- Europe's Environment, The Second Assessment*. Copenhagen: European Environmental Agency, 1998.
- Gabrovec, M. 1991: *Poplave Save 1990 med Dolskim in Zidanim Mostom*. Ujma, 5, str. 80.
- Gabrovec, M. 1997: *Pomen proučevanja dnevnih delovnih migracij za načrtovanje javnega potniškega prometa*. V: Upravljanje prometa, 4. mednarodni znanstveni in strokovni kolokvij, Zbornik. Maribor: Fakulteta za gradbeništvo, 1997, str. 405-410.
- Gabrovec, M. 1998: *Javni potniški promet in razporeditev prebivalstva*. – v: Transport – promet – logistika. 1. kongres, Zbornik. Maribor: Fakulteta za gradbeništvo, 1998, str. 17-20.
- Gams, I. 1983: *Geografske značilnosti Slovenije*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Genorio, R. 1978: *Geografija poslovnega središča v Ljubljani*. Geografski vestnik, 50, str. 113-124.
- Geografski atlas Slovenije*. Ljubljana: DZS, 1998.
- Germon, J. C. (ur.) 1989: *Management systems to reduce impact of nitrates*. London, New York: Elsevier Applied Science.
- Glück, A., Magel, H. et. al. 1993: *Podeželje-vrt prihodnosti:nove možnosti*. Komenda: Glavarjeva družba.
- Guidelines for Data Colection and Models*. Copenhagen: European Environment Agency, 1998.
- Guiding Principles for Sustainable Spatial Development of the European Continent, Progress Report No. 3*. Strassbourg. 1999.
- Gulič, A., Plevnik, A. 1999: *Zasnova prometne infrastrukture v prostorskem planu Republike Slovenije : zaključno poročilo projekta = Transport infrastructure development concept for the spatial plan of the Republic of Slovenia : final report*. Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije.
- Gulič, A., Plevnik, A. 1999: *Promet in prostor: novejša analitična spoznanja*. V: Drozg, Vladimir (ur.). *Ključni vzvodi urbanističnega in prostorskega planiranja na prelomu tisočletja: stanje in trendi : mednarodni seminar : zbornik referatov*. Ljubljana: Društvo urbanistov in prostorskih planerjev, str. 173-182.
- Handbuch zum Gewässerschutz in der Landschaft*. Landsberg: Ecomed, 1999.

- Heinz, H., 1993: *Kurswissen Landschaftsökologie, Eine Einführung in die Grundbegriffe, Probleme und Methoden*. Stuttgart-Dresden: Ernst Klett Verlag.
- Hidrološka karta: Ljubljansko polje*. Ljubljana: MOP – Hidrometeorološki zavod Republike Slovenije, 1992.
- Ilešič, S. 1958: *Problemi geografske rajonizacije ob primeru Slovenije*. Geografski vestnik, 29–30, str. 83–140.
- Jakoš, A. 1990: *Demografske komponente stanovanjskih potreb leta 1995 za ljubljanske občine in planske cone*. Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije.
- Jakoš, A. 1994: *Demografske analize in projekcije*. V: Stanovanjska oskrba za potrebe starejših prebivalcev mesta Ljubljane. Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije, str. 5–22.
- Jakoš, A. 1995: *Cestno omrežje z vidika razporeditve prebivalstva*. V: Človek in cesta – vpliv gradnje cest na gospodarstvo v Sloveniji. Ljubljana: Prokonto.
- Jakoš, A. 1996: *Projekcije prebivalstva – analize in projekcije demografskega razvoja v Sloveniji do leta 2020 po občinah za potrebe prostorskega plana*. Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije.
- Jakoš, A. 1998: *Ljubljana in ljubljanska funkcionalna regija*. V: Dimitrovska Andrews, K. et al.: *Sodobni trendi v procesu urbanizacije in vprašanja zasnove sistema poselitve – Zasnova urbanizacije*. Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije.
- Jeršič, M. 1995: *Zasnova športa v prostoru, Oblikovanje in vzpostavitev baze podatkov za planiranje in urejanje prostora za rekreacijo*. Ljubljana: Inštitut za geografijo.
- Jeršič, M. 1997: *Slovenska mesta, Bližnja rekreacija mestnega prebivalstva na primeru mesta Ljubljana*. Ljubljana: Znanstveni inštitut Filozofske fakultete.
- Kakovost voda v Sloveniji*. Ljubljana: MOP – Hidrometeorološki zavod RS, 1991-1995.
- Kickner, S. 2000: *Fahrzeiten in ÖPNV und IV – Einschätzung durch die Nutzer und Rückwirkung auf den Modal Split*. V: GIS in Verkehr und Transport. Heidelberg: Wichmann, str. 82-92.
- Kirstges, T. 1992: *Sanfter Tourismus*. München, Wien: R. Oldenburg Verlag.
- Kladnik, D. 1996: *Naravnogeografske členitve Slovenije*. Geografski vestnik, 68, str. 123–159.
- Kladnik, D. 1999: *Leksikon geografije podeželja*. Ljubljana: Inštitut za geografijo.
- Kmetijstvo in ribištvo*, 1998. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije (Statistične informacije, 212).
- Kolbezen, M. 1985: *Hidrografske značilnosti poplav na Ljubljanskem barju*. Geografski zbornik, 24, str. 11-32.
- Korošec, B. 1991: *Ljubljana skozi stoletja, Mesto na načrtih, projektih in v stvarnosti*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Kovačič, M. in sod. 1983: *Proizvodni potenciali kmetijstva na območju ljubljanskih občin in njihova izkoriščenost*. Ljubljana: Kmetijski inštitut.
- Koželj, J. 1998: *Degradirana urbana območja*. Ljubljana: Urad RS za prostorsko planiranje.
- Kušar, S. 2000: *Geografske značilnosti odlagališč odpadkov na Ljubljanskem polju*. Diplomsko naloga, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Kuttler, W. 1993: *Planungsorientierte Stadtklimatologie*. Geographische Rundschau, 45, str. 95-106.
- Lah, A. 1965: *Ljubljansko barje. Problemi urejanja in gospodarskega izkoriščanja v obdobju 1945-1961*. Ljubljana: Slovenska akademija znanosti in umetnosti.

- Lapajne, J. 1984: *The MSK-76 Intensity Scale and Seismic Risk*. Engineering Geology (Amsterdam), 20.
- Lapajne, J. 1989: *Veliki potresi na Slovenskem – III, Potres v Ljubljani leta 1895*. Ujma, 3, str. 55-61.
- Lapajne, J., Tomažević M. 1991: *Potresna ogroženost mesta Ljubljane*. Ljubljana: ZRMK, Seizmološki zavod R Slovenije.
- Lazar, R.; Kaufmann, V.; Buchroithner, M. 1995: *Stadtklimaanalyse Graz*. Graz.
- Leskošek, M. 1998: *Prispevek k gnojenju v slovenskih vodovarstvenih območjih*. V: Kmetijstvo in okolje. Ljubljana: Kmetijski inštitut, str. 131 – 138.
- Ljubljana, glavno mesto*. Ljubljana: Mestna občina Ljubljana, 2000.
- Lobnik, F. et al. 1992: *Monitoring onesnaženosti tal in vegetacije v Sloveniji*. Ljubljana: Katedra za pedologijo, prehrano rastlin in ekologijo Biotehniške fakultete.
- Lovrenčak, F. 1985: *Pedogeografske in vegetacijske značilnosti poplavnega sveta na Ljubljanskem barju*. Geografski zbornik, 24, str. 33-52.
- Maier, J., Atzkern, H. D. 1992: *Verkehrsgeographie: Verkehrsstrukturen, Verkehrspolitik, Verkehrsplanung*. Stuttgart.
- Mandič, S. 1996: *Stanovanjska mobilnost in izbira stanovanja: koncepti in nekaj podatkov*. Družboslovne razprave, 21, str. 105-124.
- Marušič, J., Kučan, A., Gazvoda, D., Krušnik, C., Lovka, M., Turk, B., 1998: *Naravno okolje mesta Ljubljane kot razvojni dejavnik*. Ljubljana: Inštitut za krajinsko arhitekturo Biotehniške fakultete, Inštitut za biologijo.
- Mausser, O. 1970: *Razvoj prebivalstva Ljubljane 1869 – 1969*. Ljubljana: Zavod SR Slovenije za statistiko (Prikazi in študije, 16).
- Melik, A. 1954: *Slovenski alpski svet*. Ljubljana: Slovenska matica.
- Melik, A. 1959: *Posavska Slovenija*. Ljubljana: Slovenska matica.
- Melik, A. 1963: *Ob dvestoletnici prvih osuševalnih del na Barju*. Geografski zbornik, 8, str. 5-64.
- Melik, V. 1986: *Ljubljana pred prvo svetovno vojno*. V: Pozdrav iz Ljubljane, mesto na starih razglednicah. Ljubljana: Mladinska knjiga, str. 24-33.
- Menage, R. 1994: *Vrtnarjenje v rastlinjaku*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
- Mihelič, B. 1983: *Urbanistični razvoj Ljubljane*. Ljubljana: Partizanska knjiga.
- Natek, M. 1985a: *Kmetijska izraba Ljubljanskega barja*. Geografski zbornik, 24, str. 53-74.
- Natek, M. 1985b: *Izraba pogonskih moči potokov Ljubljanice na Ljubljanskem barju*. Geografski zbornik, 24, str. 129-156.
- Nijkamp, P., Perrels, A. 1994: *Sustainable cities in Europe*. London: Earthscan.
- Oberski, T. 1995: *Inovacije v razvoju prostora funkcij mesta Ljubljane*. Diplomaska naloga, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Okolje v Sloveniji 1996*. Ljubljana: MOP RS – Uprava za varstvo narave, 1998.
- Orožen Adamič, M. 1979: *Posledice potresov leta 1976 v SR Sloveniji*. Geografski zbornik, 18, str. 97-169..
- Orožen Adamič, M. 1980: *Učinki potresa leta 1976 v Posočju*. V: Potresni zbornik. Tolmin, str. 81-120.
- Orožen Adamič, M. 1983: *Nekatere kapacitete seizmičnih območij Slovenije*. V: Naravne nesreče v Sloveniji. Ljubljana, str. 27-40.
- Orožen Adamič, M. 1985: *Prebivalstvo, poselitev in promet na Ljubljanskem barju*. Geografski

- zbornik, 24, str. 75-128. Ljubljana.
- Orožen Adamič, M. 1994: *Ocena možnih posledic potresa v Ljubljani*. Ujma, 8, str. 145–151.
- Orožen Adamič, M. 1995: *Earthquake threat in Ljubljana*. Geografski zbornik, 35, str. 45-112.
- Orožen Adamič, M., Hrvatini, M., 2000: *Pregledna ocena ogroženosti Ljubljane zaradi naravnih nesreč s poudarkom na potresih in poplavih*. Ljubljana: Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU.
- Osvald, J. 1996: *Rajonizacija pridelovanja vrtnin v Sloveniji*. Ljubljana: Oddelek za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.
- Osvald, J., Kogoj-Osvald, M. 1996: *Gojenje vrtnin v zavarovanem prostoru*. Ljubljana: Kmečki glas.
- Pak, M. 1973: *Trgovska središča v Ljubljani, Mariboru in Kranju. Nekaj geografskih elementov v organizaciji oskrbe*. Geografski vestnik, 45, str. 47-70.
- Pak, M. 1993: *Geografska problematika narodnostne sestave prebivalstva Ljubljane*. Geographica Slovenica, 24, str. 51–64.
- Pak, M. 1995: *Socialnogeografska zgradba slovenskih mest na kvalitetnem prehodu*. Dela, 11, str. 121-129.
- Pak, M. 1997: *Vpliv Univerze na razvoj Ljubljane*. Dela, 12, str. 215-227.
- Pavlin, B., 1999: *Zaposlitvena privlačnost Ljubljane*. Ljubljana: Statistični urad RS (Statistične informacije, 1).
- Pelc, S. (ur.) 1999: *Navodila za izvedbo programa uvajanja CRPOV in izdelavo razvojnega projekta CRPOV*. Ljubljana: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.
- Perko, D. 1998: *Pokrajine*. V: Geografski atlas Slovenije. Ljubljana: DZS, str. 120–125.
- Perko, D. 2000: *Analiza površja Slovenije s stometrskim digitalnim modelom reliefa*. Ljubljana: Založba ZRC (.Geografija Slovenije, 3).
- Pirnat, J. 1997: *Razpored gozdov v ljubljanski urbani krajini*. Zbornik gozdarstva in lesarstva, (Ljubljana) 53.
- Plevnik, A., Gulič, A., Guzelj, T. 1999: *Zasnova prometne infrastrukture v prostorskem planu RS : poročilo 2. faze naloge*. Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije.
- Prebivalstvo Slovenije 1998*. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije (Rezultati raziskovanj, 740).
- Pregl, M. 2000: *Možni vplivi prometne politike na dogajanje v družbi s poudarkom na razmerja v potniškem prometu*. <http://www.sigov.si/mpz/4pod/1/pdf/d1.pdf> (6. 7. 2000).
- Prispevek k pripravi lokalne Agende 21 mesta Ljubljane in doseganju ciljev Heidelberške deklaracije županov*. Ljubljana: Holding mesta Ljubljane, 1997.
- Promet 1998*. Ljubljana: Direkcija RS za ceste, 1999
- Radinja, D., 1996: *Obremenjevanje pokrajinskega okolja v Sloveniji zaradi energijske intenzivnosti »družbenega« kmetijstva*. Geografski vestnik, 68, str. 103-121.
- Rajšp, V., Trpin, D. 1997: *Slovenija na vojaškem zemljevidu 1763–1787, 3. del*. Ljubljana: Založba ZRC.
- Rakovec, J. 1979: *Meteorološka situacija mesta Ljubljane*. Ljubljana: Zavod SRS za varstvo okolja.
- Ravbar, M. 1989: *Novejši tokovi urbanizacije v SR Sloveniji*. Dela, 6, str. 218–229.
- Ravbar, M. 1994: *Kvaliteta življenja in kvaliteta bivalnaga okolja Ljubljane : Spremljanje in vrednotenje suburbanizacijskih procesov*. Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije.
- Ravbar, M. 1995: *Zasnove poselitve v luči regionalnega razvoja*. IB revija, 29, 11/12, str. 21-38.

- Ravbar, M. 1997: *Slovenska mesta in obmestja v preobrazbi*. Geografski zbornik, 37, str. 65-110.
- Rebernik, D. 1992: *Členitev Ljubljane na mestne četrti*. Diplomaska naloga, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Rebernik, D. 1999: *Izbrani elementi socialnogeografske preobrazbe Ljubljane*. Dela, 14, str. 223-241.
- Rebernik, D. 1999: *Prebivalstveni razvoj Ljubljane po letu 1945*. Geografski vestnik 71, str. 41-60.
- Rebernik, D. 1999: *Socialna geografija Ljubljane*. Doktorska disertacija, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Rejec Brancelj, 1999: *Agrarnogeografske značilnosti slovenskih pokrajin z vidika varstva okolja*. Doktorska disertacija, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Ribarič, V. 1981: *Verjetnost metode v potresnem inženirstvu. 1. del*. Ljubljana.
- Ribarič, V. 1982: *Seizmičnost Slovenije – katalog potresov (792–1981)*. Ljubljana: Seizmološki zavod SRS.
- Robel, F., Hoffmann, U., Riekert, A. 1978: *Daten und Aussagen zum Stadtklima von Stuttgart auf der Grundlage der Infrarot-Thermographie*. Stuttgart.
- Romeiss-Stracke, F. 1990: *Zeitstrukturen in unserer Gesellschaft und ihre räumlichen Auswirkungen*. V: Arbeitsmaterial: Großflächige Freizeiteinrichtungen. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, str. 10-16.
- Rus, A., Stanič, I. 1993–1996: *Členitev mesta Ljubljana, 1-3. faza*. Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije.
- Rus, A., Stanič, I. 1994: *Členitev mesta Ljubljana*. Geografski vestnik, 66, str. 20-33.
- Schäfflein, S. 1994: *Freizeit als Faktor der Stadtentwicklungspolitik und -planung. Stadtmarketing für mehr Lebensqualität?* Rhein-mainische Forschungen des Instituts für Kulturgeographie, Stadt- und Regionalforschung und des Instituts für Physische Geographie der J. W. Goethe Universität zu Frankfurt am Main.
- Senegačnik, J., 1995: *Ljubljana*. Krajevni leksikon Slovenije. Ljubljana: DZS, str. 219-228.
- Skoberne, P., 1994: *Gradivo za strategijo varstva narave v Sloveniji*. V: Okolje v Sloveniji. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, str. 48-58.
- Spremljanje izvajanja energetske bilance v mestu Ljubljana v letu 1998 in izračun emisij škodljivih snovi*. Ljubljana: Inštitut za energetiko, 1999.
- Sprunkel, E. 1995: *Konzeption eines stadttökologischen Lehrpfades in den Kölner Stadtteilen Deutz und Humboldt-Gremberg*. V: Studien zur Biogeographie, Geologie und Umweltbelastung, (Kölner Geographische Arbeiten, 65), Köln, 1995, str. 119-136.
- Starec, M., 1996: *Poplavna problematika južnega dela mesta Ljubljane*. Ljubljana: Vodnogospodarski inštitut
- Statistični letopis 1999*. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije, 2000.
- Stefanović, V., Milanović Pichler, N. 1997: *Vključitev Ljubljane v projekt European Urban Observatory – Evropska mestna opazovalnica*. Ljubljana: Urbanistični inštitut Republike Slovenije.
- Sukopp, H., 1990: *Stadtökologie. Das Beispiel Berlin*. Berlin: Dietrich Reimer Verlag.
- Sukopp, H., Wittig, 1993: *Stadtökologie*. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
- Šajn, R., 1999: *Geokemične lastnosti urbanih sedimentov na ozemlju Slovenije*. Ljubljana: Geološki zavod Slovenije.
- Šajn, R., Bidovec, M., Andjelov, M., Pirc, S., Gosar, M., 1998: *Geokemični atlas Ljubljane in oko-*

- lice. Ljubljana: Inštitut za geologijo, geotekniko in geofiziko.
- Šebenik, I. 1994: *Pokrajinske značilnosti manjših neurejenih odlagalšč odpadkov v Sloveniji*. Geographica Slovenica, 26, 1.
- Šifrer, M., 1984: *Nova dognanja o geomorfološkem razvoju Ljubljanskega barja*. Geografski zbornik, 23, str. 5-55.
- Šorn, M. 1996: *Način preživljanja prostega časa meščanov Dunaja in Ljubljane od druge polovice 19. stoletja do 30-let 20. stoletja*. V: *Razvoj turizma v Sloveniji*. Ljubljana: Zveza zgodovinskih društev Slovenije, str. 97-105.
- Špes, M., et al. 1997: *Vplivi fizičnega in družbenega okolja na zdravje prebivalstva v mestu Ljubljana*. Ljubljana: Inštitut za geografijo.
- Tarman, K. 1991: *Ekologija*. Ljubljana.
- Turk, I. 1998: *Skladnost okoljske zakonodaje v povezavi s kmetijstvom v procesu približevanja z EU*. V: *Kmetijstvo in okolje*. Ljubljana: Kmetijski inštitut Slovenije, str. 63 – 66.
- Verlič Christensen, B. 1997: *Mobilnost prebivalcev Slovenije med leti 1974 in 1994*. IB revija, 31, 5-6, str. 14-22.
- Verlič Christensen, B. 1999: *Revitalizacija mest skozi teorijo vrednostnih razlik*. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede.
- Vester, F. 1991: *Kriza prenaseljenih območij. O razvijanju ekosistemskega mišljenja*. Ljubljana: Državna založba Slovenije.
- Vidregar, M. 1996: *Obvodna rekreacija na območju aglomeracije Ljubljana*. Diplomaska naloga, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze Ljubljani.
- Vink, A. P. A. 1983: *Landscape ecology and land use*. London, New York: Longman.
- Vlaj, S. 1995: *Predpisi o lokalni samoupravi*. Ljubljana: ČZ Uradni list.
- Voje, I. 1987: *Utrjevanje slovenskih mest za obrambo pred turškimi napadi*. Zgodovinski časopis, 41.
- Vovk, A., 1996: *Kartiranje biotopov v urbanih središčih*. Smernice regionalnega razvoja. Maribor. *Vpliv TE-TOL Ljubljana in JP Energetika Ljubljana na onesnaženost zraka v Ljubljani, leto 1998, 1999*. Ljubljana: Elektroinštitut Milan Vidmar.
- Vrišer, I. 1956: *Razvoj prebivalstva na območju Ljubljane*. Ljubljana: Kronika (Knjižnica Kronike, časopisa za slovensko krajevno zgodovino, 2).
- Vrišer, I. 1969: *Mala mesta v SR Sloveniji*. Ljubljana: Inštitut za geografijo Univerze.
- Vrišer, I. 1974: *Mesta in urbano omrežje v SR Sloveniji*. Geografski zbornik, 14, str. 179–335.
- Vrišer, I. 1984: *Urbana geografija*. Ljubljana.
- Wanner, H. 1991: *Biel – Klima und Luftverschmutzung einer Schweizer Stadt*. Bern.
- Žura, M. 2000: *Študija potovalnih navad po gospodinjstvih v ljubljanski regiji*. <http://www.sigov.si/mpz/4pod/1/pdf/d3-3.pdf>. (6. 7. 2000).



LJUBLJANA

# IZVLEČKI – ABSTRACTS

## KARTOGRAFSKA UPODOBITEV IN RAZVOJ LJUBLJANE NA IZBRANIH NAČRTIH

OD 16. DO SREDINE 20. STOLETJA

*THE CHARTOGRAPHIC PRESENTATION AND DEVELOPMENT OF LJUBLJANA ON  
SELECTED EXAMPLES OF PLANS FROM THE 16TH TO THE MID-20TH CENTURY*

BIBIJANA MIHEVC

Inštitut za geografijo, Trg francoske revolucije 7, SI 1000 Ljubljana

Poselitvi ljubljanskega prostora in razvoju mesta Ljubljane lahko sledimo od srednje kamene dobe do danes. Za tovrstne raziskave so nam na voljo različni viri, med katere sodijo tudi situacijski in regulacijski načrti mesta Ljubljane v različnih merilih. Nastajali so iz različnih potreb in namenov v različnih časovnih razdobjih. V poglavju so predstavljeni izbrani mestni načrti med 16. stoletjem in drugo svetovno vojno.

*The settling of the area of the present town of Ljubljana and its development can be traced all from the mid-Stone Age until today. A number of sources are available for such investigations, among others also the situation and regulation plans of Ljubljana in different scales. They were made to satisfy various needs and purposes in different periods. Presented are selected plans from the 16th century until the 2nd World War.*

PREBIVALSTVENI RAZVOJ LJUBLJANE PO LETU 1945  
*POPULATION DEVELOPMENT IN LJUBLJANA AFTER 1945*

DR. DEJAN REBERNIK

Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva 2, SI 1000 Ljubljana

V prispevku je prikazan prebivalstveni razvoj Ljubljane po letu 1945. V prvem delu smo orisali razvoj prebivalstva za celotno območje Ljubljane in njene okolice po posameznih letih ter določili, kolikšen del rasti prebivalstva je posledica selitvenega gibanja in kolikšen delež naravnega gibanja prebivalstva. V drugem delu smo analizirali razvoj prebivalstva po posameznih delih mesta.

*Presented is the development of Ljubljana population after the year 1945. The first part describes the development of the population for the entire area of Ljubljana and its surroundings by individual years, and proportions were determined, of the population growth resultant from migrations and natural increase of the population. The second part offers the analysis of population development by individual town districts.*

MORFOLOŠKA ZGRADBA  
*MORPHOLOGICAL STRUCTURE*

DR. DEJAN REBERNIK

Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva 2, SI 1000 Ljubljana

Osnovni cilj in namen analize morfološke zgradbe Ljubljane je določitev, prostorska omejitev in opis poglobljenih morfoloških območij mesta. Gre torej za analizo enega vidika prostorske diferenciacije mestnega prostora in na njej temelječo opisno sintezo v obliki morfoloških območij, torej za neko vrsto geografske tipizacije. Pri tem morfološka območja razumemo kot dele mesta s specifično kombinacijo in medsebojno soodvisnostjo morfoloških elementov. Morfološko zgradbo smo proučevali na osnovi analize treh osnovnih morfoloških elementov: mestnega tlorisa, tipa zazidave ter tipa zgradb.

*The main objective of the analysis of the morphological structure of Ljubljana is to determine, spatially limit, and describe the basic morphological areas of the town. The point at issue is the analysis of one aspect of spatial differentiation of the town's space, and the resulting descriptive synthesis presented in a form of morphological areas, which means a kind of geographical typification. Thus, the morphological areas are understood as town districts with a special combination and interdependence of certain morphological elements. Morphological structure was studied through the analysis of three essential morphological elements: town plan, type of building-up, and type of buildings*

FUNKCIJSKA ZGRADBA  
*FUNCTIONAL STRUCTURE*

DR. MIRKO PAK

Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva 2, SI 1000 Ljubljana

Ljubljana doživlja nagle spremembe v svoji funkcijski zgradbi v prvi vrsti zaradi svoje centralnosti in funkcije državnega središča. Prvotni koncentrično-zvezdasti model razmestitve terciarnih dejavnosti se spreminja v ploskovni model praktično na vsem mestnem teritoriju. Z živahno suburbanizacijo se koncentracija oskrbnih dejavnosti dogaja tudi na mestnem obrobju.

*Ljubljana is undergoing rapid changes in its functional structure, which is primarily due to its central position and the function of the state capital. The former concentric model of the distribution of tertiary activities is being transformed into a model of flat distribution which actually occurs on the entire territory of the town. Rapid suburbanisation has brought about the concentration of supply activities also in the town's rims.*

SOCIALNOGEOGRAFSKA ZGRADBA  
SOCIOGEOGRAPHICAL STRUCTURE

DR. DEJAN REBERNIK

Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva 2, SI 1000 Ljubljana

V prispevku je predstavljen oris socialnogeografske zgradbe mesta, ob hkratni opredelitvi vzrokov oziroma procesov, ki so jo določili. Kot socialnogeografsko zgradbo razumemo prostorsko razporeditev posameznih socialnih skupin prebivalstva in posledične razlike v socialni sestavi prebivalstva posameznih delov mesta. Osnovno teoretsko izhodišče naše raziskave je bila faktorska ekologija. V Ljubljani je socialnogeografska diferenciacija prisotna in v osnovnih potezah primerljiva z mesti v srednji in zahodni Evropi. Socialnogeografsko zgradbo mesta najbolje opisuje socioekonomski položaj prebivalstva, v manjši meri pa socialno geografijo mesta določata še etnični in družinski položaj prebivalstva.

*An outline of the sociogeographical structure of Ljubljana is presented, and the causes and processes which have brought it about are determined. As sociogeographical structure we understand the spatial distribution of individual social groups of the population and the resulting differences in the social structure of the population in individual town districts. Factor ecology served as the basic theoretical point of departure of the current investigation. Sociogeographical differentiation is noticeable in Ljubljana and comparable in its elementary characteristics with other towns in Central and West Europe. The sociogeographical structure of the town is best defined by the socioeconomic conditions of the population; in a minor degree, the social geography of the town is also determined by the ethnic and family situation of the inhabitants.*

NARODNOSTNA SESTAVA LETA 1991  
NATIONALITY STRUCTURE IN 1991

PETER REPOLUSK

Inštitut za geografijo, Trg francoske revolucije 7, SI 1000 Ljubljana

Prispevek obravnava nekatere značilnosti narodnostne sestave mesta Ljubljane. Ob popisu leta 1991 se je 77,7 % prebivalcev mesta opredelilo za Slovence. Narodnostna sestava mesta se je pričela spreminjati zaradi migracij prebivalstva iz drugih predelov nekdanje Jugoslavije. Migracije so se v večjem obsegu začele sredi šestdesetih let, najmočnejše pa so bile v drugi polovici sedemdesetih. Med neslovenskim prebivalstvom številčno prevladujejo Srbi, Hrvati in Bošnjaki. Neslovenci se od večinskega prebivalstva razlikujejo v nekaterih demografskih (več mlajšega prebivalstva, višji delež moških) in socioekonomskih strukturah (nižja stopnja strokovne izobrazbe, več zaposlenih v industriji). Ob popisu leta 1991 se 7,3 % prebivalstva narodnostno ni opredelilo.

*Some characteristics of the nationality structure of the town of Ljubljana are discussed. In the 1991 Census, 77.7 percent of the population of Ljubljana declared themselves Slovenians. Changes in the nationality structure of the town were caused by the immigration of people from other parts of the former Yugoslavia which began to increase in the mid-sixties, and was the most intense in the second half of the seventies. Of the non-Slovenian*

*people, Serbs, Croats and Bosnians prevail. The non-Slovenians differ from the majority of the population in some demographic traits (greater proportions of the young and men) and socioeconomic structure (lower level of professional qualification, greater proportion of workers in manufacturing industry). In the 1991 Census, 7.3 percent of the population did not declare their nationality.*

PROSTORSKA MOBILNOST PREBIVALSTVA  
SPATIAL MOBILITY OF THE POPULATION

DANILO DOLENC

Statistični urad Republike Slovenije, Parmova 33, SI 1000 Ljubljana

Za Ljubljano sta značilna dva sodobna procesa prostorskega prerazporejanja prebivalstva. Prvega določa velik negativen selitveni prirast zaradi odseljivanja prebivalstva, ki ima nadpovprečen socioekonomski položaj, predvsem v sosednje občine, kar ima za posledico intenzivno migracijo delovne sile. Območje sodobne suburbanizacije se oblikuje na južnem in jugovzhodnem obrobju Ljubljane. Drugi proces ima značaj notranje suburbanizacije, saj se v Ljubljani nadaljuje praznjenje mestnega središča, z oddaljevanjem proti obrobju mesta pa narašča pozitivni selitveni prirast. Posledica notranjega preseljevanja v Ljubljani je oblikovanje relativno homogenih območij z značilno socialnogeografsko zgradbo (na primer Šmartno pod Šmarno goro, Nove Fužine).

*Two modern processes of spatial redistribution of the population are typical of Ljubljana. The first one is characterized by a high negative migration balance due to the moving of people of the above-average socio-economic status to the neighbouring municipalities, which results in intense commuting of labour. The area of modern suburbanisation is being formed in the southern and southeastern rims of the town. The second process is characterized by the inner suburbanisation, since the process of emptying the city's center continues in Ljubljana, and moving to the rims of the town represents an increase in positive migration balance. The results of inner migrations in Ljubljana are manifested in the formation of rather homogenous areas with typical sociogeographic structure (e.g. Šmartno pod Šmarno goro, Nove Fužine).*

LJUBLJANA: VELIKA ALI MALA?  
LJUBLJANA: EITHER BIG OR SMALL?

ALEKSANDER JAKOŠ

Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Trnovski pristan 2, SI 1000 Ljubljana

V prispevku posebno pozornost namenjam razvoju Ljubljane po drugi svetovni vojni, še zlasti demografskim spremembam rasti prebivalstva v Ljubljani z vidika naravne rasti, selitev, gradnje stanovanj, zaposlovanja in delovnih mest. Drugi del predstavlja nekatere demografske možnosti razvoja Ljubljane z vidika sedanjega stanja (projekcije prebivalstva). V zaključku, kot tudi v uvodu, pa poskušam vzpodbuditi predvsem razpravo o tem, kaj Ljubljana lahko »doseže« ali kaj si mi želimo (večnacionalno evropsko regijsko središče, glavno mesto »male« države, specializirano evropsko regionalno središče itd.)

*Special attention is paid to the development of Ljubljana after World War II, particularly the demographic*

*changes resulting from the growth of the town's population as viewed from the aspects of natural growth, migrations, housing construction, employment policy and jobs. The second part of the paper is a summary of some possibilities of demographic development of Ljubljana as anticipated from the current situation (population projections). The conclusion, as well as the introduction are meant to arouse a discussion of what Ljubljana can actually »achieve«, or what our expectations for it are (Ljubljana as a multinational European regional center; or the capital of a »small« country; or a specialized **European** regional center, etc.).*

REGIONALIZACIJA IN TIPIZACIJA MESTNE OBČINE LJUBLJANA  
 REGIONALIZATION AND TYPIFICATION OF THE MUNICIPALITY OF LJUBLJANA

DR. DRAGO PERKO, MAURO HRVATIN

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka 13, SI 1000 Ljubljana

Poglavje prikazuje geografsko regionalizacijo in tipizacijo ozemlja Mestne občine Ljubljana. Tipizacija temelji na povezanosti med reliefom, kamninami in rastjem. S pomočjo geografskega informacijskega sistema je bilo ugotovljenih petnajst značilnih tipov naravne pokrajine. Dobro polovico površine občine pokrivajo trije najboljšežnejši tipi naravne pokrajine: pokrajina z nerazgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in gradna, pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve, pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba.

Geographical regionalization and typification of the Municipality of Ljubljana are presented. Natural landscape types were established by means of the GIS on the basis of the relationship: relief–rock–vegetation. Fifteen natural landscape types were discerned, of which three, the most extensive types extend over more than a half of the municipality area: (1) flat surface–gravel–European hornbeam and durmast oak; (2) hilly surface–silicate rocks–beech; (3) flat surface–clay–European hornbeam and English oak.

MESTNA KLIMA  
 URBAN CLIMATE

DR. SILVESTER JERNEJ

Institut für Geographie, KF Universität Graz, Heinrichstraße 36, A 8010 Graz

Za slovensko prestolnico je bila v zadnjih dveh letih (1998-2000) opravljena obširna raziskava o mestni klimi. V poglavju so obravnavane nekatere značilnosti mestne klime Ljubljane, kot npr. toplotni otok, lokalni sistem vetrov in inverzijske razmere. Pri tem je poudarek tudi na analizi pogojev za širjenje škodljivih snovi ob inverzijski vremenski situaciji. Rezultati študije so podlaga za izdelavo karte klimatopov ter za izdelavo karte klimatskih načrtovalskih izhodišč kot osnove za revizijo načrta namembnosti površin v Ljubljani.

*An extensive investigation into the urban climate of Ljubljana was carried out in the last two years (1998-*

2000). *The paper discusses certain characteristics of this climate, such as urban heat island, local wind system and inversion conditions. Special attention was paid to the analysis of conditions favourable for the spread of pollutants during the temperature inversion. The results of the study served as the basis for the elaboration of a map of climatopes and a map of climatic planning guidelines for revising the land-use plan of Ljubljana.*

ZNAČILNOSTI BIOTOPOV NA OBMOČJU MESTA LJUBLJANA  
 CHARACTERISTICS OF BIOTOPES IN THE URBAN AREA OF LJUBLJANA

DR. ANA VOVK KORŽE

Oddelek za geografijo Pedagoške fakultete Univerze v Mariboru,  
 Koroška cesta 160, SI 2000 Maribor

V urbanih središčih so med pozidanimi površinami območja z različnimi rastiščnimi razmerami, ki omogočajo uspevanje dreves, travišč in grmišč ali pa so urejena v zelene površine (parki, rekreacijske površine in zavarovana območja). Poznavanje vrst in značilnosti biotopov (tj. življenjskih prostorov) mestnega območja je pogoj za njihovo vrednotenje. Na območju mesta Ljubljane (znotraj ljubljanske obvoznice) je bilo evidentiranih 8 skupin biotopov z 22 podskupinami. Skupaj je bilo evidentiranih 116 biotopov (ter linijsko zastopani biotopi ob tekočih vodah, železnicah in cestah), ki se razlikujejo po naravnih značilnostih in pogojih za uspevanje rastlin in življenje živali ter človeka. Biotopi so vrednoteni glede na stopnjo naravnosti, strukturno različnost, velikost, razvoj (starost) in singulariteto (redkost). Primerjava ekološko pomembnih biotopov med Ljubljano in Mariborom kaže pomen zelenih površin za urbano območje.

*Between the built-up areas of urban centers, there are several zones with different growing conditions, where meadows or woods can occur, or they are organized as green areas (parks, recreation areas, cemeteries, protected areas). The knowledge about the types of biotopes in a certain urban area is a precondition for their evaluation. When this is made with respect to natural conditions, structural diversity, size, development (age) and singularity or rarity, it points to the ecological significance of biotopes. A very intensive land use is a common characteristic of the registered biotopes in the urban area of Ljubljana; it results in the absence of vegetation and the spreading of built-up areas onto the meadows. The rare biotopes, such as fields, meadows and woods have also been anthropogenously changed.*

OGROŽENOST ZARADI NARAVNIH NESREČ  
 NATURAL DISASTER THREATS TO LJUBLJANA

DR. MILAN OROŽEN ADAMIČ, MAURO HRVATIN

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka 13, SI 1000 Ljubljana

Slovenijo ogrožajo najrazličnejše naravne nesreče, to še posebej velja za Ljubljano. V Ljubljani je še prisoten spomin na posledice, ki jih je povzročil rušilni potres leta 1895. Za celotno območje mestne občine Ljubljana so bile izdelane karte ogroženosti za potrese, poplave ter zemeljske plazove. Oceno ogroženosti smo izračunali s pomočjo geografskega informacijskega sistema. V Ljubljani živi nekaj manj kot 1500 ljudi v potresnih območjih  $9_2$  in  $9_3$  (MCS) v objektih, pri kate-

rih bi prišlo ob večjem potresu do uničenja in zelo verjetno tudi do smrtnih žrtev. Katastrofalne poplave ogrožajo skupaj 3881 najrazličnejših objektov. V najbolj ogroženih območjih živi 305 prebivalcev, na srednje ogroženih 3789 in na poplavno malo manj ogroženih območjih 2929. Zemeljski plazovi ogrožajo skupaj 7048 ljudi.

*Slovenia is endangered by various natural disasters, and so is its capital, Ljubljana, in which the memory of the devastating earthquake of 1895, is still alive. The paper, dealing with the municipality of Ljubljana, differs from the numerous, hitherto studies on natural disasters. Estimations are based on the numbers of houses and residents. Three maps of natural disaster threats (earthquake, flood and landslide) to the area were made. Possible casualties were calculated by means of the GIS. Earthquakes are a threat to about 1500 residents of Ljubljana, those who live in the areas marked with  $9_2$  and  $9_3$  (MCS); floods represent a threat to 3881 built objects, or 7023 residents, and landslides put in danger 7048 inhabitants of Ljubljana.*

OKOLJEVARSTVENE RAZSEŽNOSTI (NE)SONARAVNEGA PROSTORSKEGA  
RAZVOJA LJUBLJANE  
ENVIRONMENTAL DIMENSIONS OF (UN)SUSTAINABLE SPATIAL  
DEVELOPMENT OF LJUBLJANA

DR. DUŠAN PLUT

Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva 2, SI 1000 Ljubljana

Sodobne mestne politike tudi zaradi razvojnih potreb posvečajo večjo pozornost okoljevarstvenim problemom. Ljubljana se je konec devetdesetih let (kljub nekaterim uspešnim primerom zmanjševanja obremenjevanja mestnega okolja) uvrščala med bolj onesnažena slovenska mesta. Naraščali so zlasti cestnoprometni in suburbanizacijski okoljski pritiski. Zmanjšanje obremenjevanja okolja (odpadne vode, komunalni odpadki, emisije cestnega prometa), umiritev rasti prevoza z osebnimi avtomobili, povečanje privlačnosti prevoza z javnim prometom, ekosistemsko pretehtana pokrajinska raba, umiritev suburbanizacije, povečanje privlačnosti bivanja v mestnem središču, ohranjanje primerne kakovosti talne vode Ljubljanskega polja in zavarovanje Ljubljanskega barja so temeljne sestavine kurativne in preventivne sonaravne prostorske politike Ljubljane.

*Ever greater attention of contemporary urban policies is focused on environmental problems, which is also due to developmental needs. Despite some successful instances of reducing pollution of urban environment, Ljubljana ranked among the rather heavily polluted Slovenian towns towards the end of the nineties. The load of road transport and suburbanisation-induced environmental pressure increased in particular. Reduced environmental pollution (waste waters, communal wastes, road-transport emissions), reduced car frequency, increased interest in adequate public transportation, ecosystem-matching landscape use, suburbanisation decline, making dwelling in the city center more attractive, maintaining the groundwater quality of the Ljubljansko Polje, protection of the Ljubljansko Barje area – all these are the basic elements of curative and preventive sustainable spatial policy of Ljubljana.*



KVALITETA BIVALNEGA OKOLJA V LJUBLJANI  
*THE QUALITY OF DWELLING ENVIRONMENT IN LJUBLJANA*

DR. METKA ŠPES, MAG. ALEŠ A. SMREKAR, BARBARA LAMPIČ  
Inštitut za geografijo, Trg francoske revolucije 7, SI 1000 Ljubljana

V Ljubljani prihaja do križanja, nasprotovanja in dopolnjevanja interesov številnih uporabnikov prostora, kar poizkušamo prikazati z izbranimi kazalci kvalitete bivalnega okolja. Podrobneje so predstavljeni onesnaženost ozračja, prometna in hrupna obremenjenost, uporaba mestnega potniškega prometa, oskrba s pitno vodo, odvajanje in čiščenje odplak ter dostopnost prebivalcev do zelenih površin.

*Interests of diverse users of space in Ljubljana clash, oppose one another, or coincide, which is presented through certain selected indicators of the quality of dwelling environment. Air pollution, transport load, noise pollution, the use of urban public transport, drinking water supply, waste-waters drainage and treatment, and the accessibility of green areas to the residents are presented in more detail.*

REGIONALNA VLOGA IN POKRAJINSKA OBREMENJENOST TALNE VODE  
LJUBLJANSKEGA POLJA  
*THE REGIONAL ROLE OF AND THE LANDSCAPE PRESSURE ON THE GROUNDWATER OF  
THE LJUBLJANSKO POLJE PLAIN*

MAG. VALENTINA BREČKO GRUBAR, SIMON KUŠAR, DR. DUŠAN PLUT  
Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva 2, SI 1000 Ljubljana

Talna voda Ljubljanskega polja predstavlja zaradi količine in lege najpomembnejši naravni vir Ljubljane in bližnje okolice. Bogate in še razmeroma kakovostne zaloge talne vode omogočajo redno oskrbo prebivalstva in dejavnosti s pitno vodo. Povečani okoljski pritiski (širjenje pozidanih površin, kemizacija kmetijstva, povečanje gostote cestnega prometa, odlaganje odpadkov, emisije težkih kovin itd.) v vodovarstvenih pasovih in celotnem vodozbirnem območju Ljubljanskega polja potencialno in dejansko povečujejo okoljsko tveganje in s tem možnosti slabšanja kakovosti načrpane vode. Smotrna pokrajinska raba in zmanjšanje okoljskih pritiskov nad pokrajinskoekološko manj občutljivimi območji talne vode Ljubljanskega polja bi omogočilo dolgoročno varno in kakovostno oskrbo Ljubljane.

*Because of its quantity and position, the groundwater of the Ljubljansko Polje represents the most important natural source of drinking water for Ljubljana and its closer surroundings. Abundant reserves of groundwater, being still of a rather high quality, provide for the regular supply of drinking water to the population and the activities. Increasing environmental pressures (extending built-up areas, chemistry based agriculture, increasing density of road transport, waste dumping, emissions of heavy metals, etc.) in the water-protection zones and the entire catchment area of the Ljubljansko Polje potentially and actually increase the environmental risks and thus the possibilities for quality impairment of the pumped water. Reasonable landscape use and reduction*

*of environmental pressures on the landscape-ecologically sensitive groundwater areas of the Ljubljansko Polje would provide a safe water supply of good quality to Ljubljana in the long run.*

OKOLJSKI UČINKI INTENZIVNEGA KMETOVANJA V RASTLINJAKIH  
*ENVIRONMENTAL EFFECTS OF INTENSIVE AGRICULTURE IN GREENHOUSES*

DR. IRENA REJEC BRANCELJ

Inštitut za geografijo, Trg francoske revolucije 7, SI 1000 Ljubljana

V prispevku so prikazani rezultati raziskovanja kmetijskega obremenjevanja okolja zaradi intenzivne pridelave na kmetijah z rastlinjaki. Intenzivnost kmetovanja je zajeta skozi porabo naravnih in mineralnih gnojil, sredstev za varstvo rastlin, energetske intenzivnosti in vnosov dušika. Obravnavan je način kmetovanja in zaznave pridelovalcev o njegovem vplivu na okolje. Za kmetije z rastlinjaki je ugotovljena visoka stopnja intenzivnosti. Rezultati so vrednoteni v luči varovanja prsti in podtalnice.

*Presented are the results of an investigation into the agricultural environmental pollution caused by intensive production on the farms with greenhouses. The intensity of agriculture was established on the basis of the consumed quantities of manure, mineral fertilizers and pesticides, energy intensity and nitrogen inputs. The types of farming are discussed, as well as the producers' perception of their impacts on the environment. A high level of intensity was established on the farms with greenhouses. Results were evaluated from the aspect of soil and groundwater protection.*

SEDANJE STANJE IN RAZVOJNE MOŽNOSTI KMETIJSTVA  
*THE PRESENT STATE AND DEVELOPMENTAL POSSIBILITIES OF AGRICULTURE*

TOMAŽ CUNDER

Kmetijski inštitut Slovenije, Oddelek za ekonomiko kmetijstva,  
Hacquetova 17, SI 1000 Ljubljana

Kmetijstvo na območju Mestne občine Ljubljana je zaradi različnih naravnih in socioekonomskih dejavnikov zelo heterogeno, kot posledica pretežno neugodnih pridelovalnih razmer pa v veliki meri tudi omejeno v svojem razvoju. Najboljša kmetijska zemljišča so pod močnim pritiskom urbanizacije, ki posredno vpliva na slabšanje agrarne in zaposlitvene strukture na kmetijah. Nadaljnji razvoj bo v veliki meri odvisen od kmetijske, predvsem pa splošne gospodarske in prostorske politike v mestnem in primestnem prostoru.

*Because of diverse natural and socio-economic factors, agriculture in the area of the municipality of Ljubljana is very heterogeneous, and rather limited in its development due to unfavourable production conditions. The best farming lands are subject to heavy pressures of urbanisation process, which indirectly causes the impairment of agrarian and employment structures on the farms. The future development will primarily depend on the agricultural and, above all, the general economic and spatial policy in the urban and suburban areas.*

PROJEKT CELOSTNEGA RAZVOJA PODEŽELJA IN OBNOVE VASI  
*THE PROJECT OF AN OVERALL DEVELOPMENT OF RURAL AREAS AND  
THE REVITALIZATION OF VILLAGES*

DR. STANKO PELC

Pedagoška fakulteta, Kardeljeva ploščad 16, SI 1000 Ljubljana

Projekt celostnega razvoja podeželja in obnove vasi (CRPOV) ima namen usposabljanja podeželsko prebivalstvo za celostni pristop k gospodarskemu in socialnemu razvoju ob hkratnem upoštevanju prostorskih možnosti in omejitev. Od leta 1992 naprej je v projekt vključen del podeželskega območja sedanje Mestne občine Ljubljana. V KS Besnica je bila oblikovana »Sadna cesta«, ki izboljšuje ponudbo v rekreacijskem območju Ljubljane in omogoča dodatni zaslužek na domu.

*The purpose of the Project of an Overall Development of Rural Areas and the Revitalization of Villages is to qualify rural population for a complex approach to the economic and social development, taking account as well of the spatial potentials and limitations. Since 1992, part of the rural area of the present municipality of Ljubljana has been included into the project. In the local community of Besnica, a special road (Sadna cesta which means Fruit road) was created to enrich the offer in the recreational area of Ljubljana and grant some supplementary home-earned income.*

UVELJAVLJANJE INTENZIVNEGA PRIDELOVANJA V RASTLINJAKIH  
*EFFECTUATION OF INTENSIFIED PRODUCTION IN GREENHOUSES*

MAG. DRAGO KLADNIK

Inštitut za geografijo, Trg francoske revolucije 7, SI 1000 Ljubljana

V prispevku je prikazan časovni prerez uveljavljanja intenzivnega pridelovanja v rastlinjakih, zlasti steklenjakih, plastenjaki in tunelih ter toplih gredah. Ovrednoten je delovni potencial in predstavljene prodajne poti. Opisane so glavne pridelovalne tehnike s poudarkom na prsti, kolobarjenju, dodatnem ogrevanju in namakanju. Analize so izvedene predvsem glede na usmerjenost pridelave (cvetličarstvo, vrtnarstvo, zelenjadarstvo, poljedelstvo, sadjarstvo, mešani tip). Posebna pozornost je namenjena kritičnemu vrednotenju nedodelane zakonodaje.

*The paper describes an effectuation schedule of intensified crop production in various types of greenhouses. Labour potential is evaluated and marketing strategies are presented. The principal cultivation techniques are described, with the emphasis laid on soil, crop rotation, extra warming and watering. Analyses about the production specialization were also made (floriculture, horticulture, greenery growing, arable crops production, fruit growing, mixed types). Special attention is paid to a critical evaluation of incomplete legislation.*

VPLIV REKREACIJE NA FUNKCIJSKO IN STRUKTURNO ZGRADBO LJUBLJANE  
*THE IMPACT OF RECREATION ON THE FUNCTIONAL AND  
STRUCTURAL IMAGES OF LJUBLJANA*

DR. MATJAŽ JERŠIČ

Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Aškerčeva 2, SI 1000 Ljubljana

V prispevku so obravnavane prostočasne dejavnosti zunaj doma, s katerimi se ukvarjajo prebivalci Ljubljane. Analizirana je razporeditev območij tega udejstvovanja znotraj mesta ter v njegovi okolici.

*The paper discusses leisure-time outdoor activities that are practiced by the inhabitants of Ljubljana. Analysed is the distribution of the areas of these activities within the town and its surroundings.*

BODOČA PROMETNO-GEOGRAFSKA VLOGA LJUBLJANE  
*FUTURE TRANSPORT-GEOGRAPHICAL ROLE OF LJUBLJANA*

ALJAŽ PLEVNIK

Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Trnovski pristan 2, SI 1000 Ljubljana

Prispevek obravnava izbrane elemente (gravitacijska zaledja, dostopnost, vozliščnost) bodoče prometno-geografske vloge Ljubljane na evropski, državni in regionalni ravni. Osrednji del prispevka je namenjena elementom prometno-geografske vloge Ljubljane na državni ravni, ki so opredeljeni na osnovi rezultatov analiz, opravljenih z modelom dostopnosti. Na evropski in regionalni ravni so izpostavljene nekatere nevarnosti, ki lahko obravnavano vlogo Ljubljane ogrozijo.

*The paper discusses certain selected elements (gravitation areas, accessibility, nodality) of the future transport-geographical role of Ljubljana on the European, national and regional levels. The main body of the text focuses on the elements of transport-geographical role of Ljubljana on the national level, which are determined on the basis of the results of analyses performed by means of access model. Within the discussion of the European and regional levels, certain dangers are exposed which might jeopardize the discussed role of Ljubljana.*

DOSTOPNOST DO JAVNEGA POTNIŠKEGA PROMETA V LJUBLJANSKI URBANI REGIJI  
*ACCESSIBILITY OF PUBLIC TRANSPORTATION IN THE URBAN REGION OF LJUBLJANA*

DR. MATEJ GABROVEC

Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Gosposka 13, SI 1000 Ljubljana

DR. BRANKO PAVLIN, GREGOR SLUGA

Statistični urad Republike Slovenije, Parmova 33, SI 1000 Ljubljana

Kakovosten javni potniški promet je ključen za trajnostno prometno ureditev mesta. V poglavju smo analizirali, ali imajo prebivalci Ljubljanske urbane regije, ki delajo v Ljubljani, možnost potovanja na delo z javnim potniškim prometom. Največji poudarek smo dali analizi oddaljenosti postajališč od kraja bivanja. Na podlagi rezultatov opravljene analize smo nakazali nekatere možnosti izboljšav javnega prometa.

*Public transportation of adequate quality is the key element of a sustainable traffic organization in the city. Analysed are the possibilities of the Ljubljana residents working in the town for their commuting to work by using public transportation. A special emphasis was laid on the analysis of the distance between a bus stop and the place of residence. On the basis of the obtained results some possibilities were indicated of how to improve public transportation.*

LJUBLJANA KOT ZAPOSLOITVENO SREDIŠČE  
*LJUBLJANA AS THE CENTER OF EMPLOYMENT*

DR. BRANKO PAVLIN, GREGOR SLUGA

Statistični urad Republike Slovenije, Parmova 33, SI 1000 Ljubljana

V prispevku je predstavljena vloga Ljubljane kot največjega zaposlitvenega središča v državi. Osrednja pozornost je namenjena delovnim migracijam v Ljubljano. Analizirali smo razprostranjenost območja zaposlitvene privlačnosti Ljubljane v povezavi s prometno dostopnostjo ter primerjali v Ljubljani zaposlene migrante glede na področja dejavnosti (po Standardni klasifikaciji dejavnosti), v katerih so zaposleni, z Ljubljančani. Podana je tudi kritična ocena glavnega podatkovnega vira za analizo delovnih migracij – Statističnega registra delovno aktivnega prebivalstva.

*The role of Ljubljana as the biggest employment center in the state is presented. Special attention is focused on labour migrations to Ljubljana. The extent of the area of employment attraction of Ljubljana was analysed in relation to transport accessibility, and the commuters employed in Ljubljana were compared, with regard to the fields of activities (according to Standard Activity Classification) in which they are employed, to the residents of Ljubljana. A critical evaluation of the main source of data –The Statistical Register of Active Population – used for the analysis of labour commuting was also made.*

NOTRANJA ČLENITEV LJUBLJANE IN VKLJUČEVANJE MESTA V URBANO REGIJO  
*DIVISION OF LJUBLJANA AND IT'S LINKING IN THE URBAN REGION*

ANGELCA RUS,

Mestna občina Ljubljana, Mestna uprava, Oddelek za urbanizem,  
Poljanska 28, SI 1000 Ljubljana.

IVAN STANIČ

Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Trnovski pristan 2, SI 1000 Ljubljana

Za potrebe nadaljnjega razvoja in učinkovitega prostorskega upravljanja mesta in regije je neobhodno predhodno opredeliti ključne dejavnike razvoja in sestavne prostorske člene, tudi v luči sprememb v sistemu lokalne samouprave. V prispevku so prikazane prostorske in demografske dileme členjenja, kot so fizična rast mesta, rast števila prebivalcev, gostota prebivalstva in delovnih mest, zaposlenost, struktura zaposlenosti po sektorjih dejavnosti in dnevna delovna migracija v mestu in urbani regiji. V nadaljevanju so opisana dejanja, ki jih je treba opraviti za izboljšanje razmerij med mestom in regijo, ter položaj posameznih delov mesta, mestnih četrti. Bližina osrednjega gravitacijskega središča je lahko priložnost ali problem za manjša naselja, podobno pa velja tudi za mestne četrti. V obeh je treba krepite lokalne skupnosti in omogočiti lasten razvoj, obenem pa jih funkcijsko vključevati v urbano regijo s ciljem učinkovitega prostorskega razvoja in kakovostnega bivanja.

*For the needs of future development and efficient physical management of the city and the region, it is necessary to define first the key factors of development and include spatial features, also in the light of the local self-government reform. The chapter presents spatial and population dilemmas of subdivision, such as the physical growth, growth of population, settling density, employment, structure of employment by sectors of activity and daily commuting to the city and within the urban region. Furthermore, certain acts are described required for the improvement of relations between the city and the region, and the position of particular town districts. The vicinity of the main gravitational center is an opportunity and a problem for smaller settlements and the same applies to town districts. Both need strengthening of their local communities and pertaining development, with their simultaneous functional integration into the region, the goal being an efficient spatial development and the quality of living.*

# LJUBLJANA

## GEOGRAFIJA MESTA

---

### *Besedila*

Valentina Brečko Grubar, Tomaž Cunder, Danilo Dolenc, Matej Gabrovec, Mauro Hrvatinić, Aleksander Jakoš, Silvester Jernej, Matjaž Jeršič, Drago Kladnik, Simon Kušar, Barbara Lampič, Bibijana Mihevc, Milan Orožen Adamič, Mirko Pak, Branko Pavlin, Stanko Pelc, Drago Perko, Aljaž Plevnik, Dušan Plut, Dejan Rebernik, Irena Rejec Brancelj, Peter Repolusk, Angelca Rus, Gregor Sluga, Aleš A. Smrekar, Ivan Stanič, Metka Špes in Ana Vovk Korže

---

### *Slike*

Peter Frantar, Jerneja Fridl, Matej Gabrovec, Simon Kušar, Milan Orožen Adamič, Miha Pavšek, Dejan Rebernik, Irena Rejec Brancelj, Blaž Repe, Boštjan Rogelj, Matjaž Skobir in Gregor Sluga

---

### *Recenzenti*

Andrej Černe, Dejan Cigale, Darko Ogrin, Mirko Pak, Dušan Plut in Irena Rejec Brancelj

---

### *Uredniški odbor*

Matej Gabrovec, Milan Orožen Adamič, Mirko Pak in Irena Rejec Brancelj

---

*Fotografije na ovitku in začetkih poglavij*  
Jerneja Fridl