UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Matej ZULJAN

KRAJINSKO UREJANJE LEVEGA BREGA SAVE OD SP. GAMELJN DO SEVERNE OBVOZNICE MESTA LJUBLJANE

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2009

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Matej ZULJAN

NOVA UREDITEV LEVEGA BREGA SAVE OD SP. GAMELJN VSE DO SEVERNE OBVOZNICE MESTA LJUBLJANE

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

LANDSCAPE ARRANGEMENT OF THE LEFT SAVA RIVER BANK, FROM GAMELJNE TO THE NORTHERN BY-PASS OF THE CITY LJUBLJANA

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2009

Diplomsko delo je zaključek Univerzitetnega študija krajinske arhitekture. Opravljeno je bilo na Oddelku za krajinsko arhitekturo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.

Diplomsko delo je odobrila študijska komisija Oddelka za krajinsko arhitekturo in za mentorja imenovala prof. dr. Davorina Gazvodo.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednica: prof. dr. Ana Kučan
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

Član: prof. dr. Davorin Gazvoda
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

Član: izr. prof. dr. Tatjana Capuder
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

Datum zagovora:

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

Matej Zuljan

Zuljan M. Krajinsko urejanje levega brega Save od Sp. Gameljn do severne obvoznice mesta Ljubljane. Dipl. delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo, 2009

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Dn
DK UDK 711.76:712.5:711.4 (043.2)
KG Krajinska arhitektura/vodna krajina/vodotoki/Sava/smernice za urejanje/ureditev vodotoka/oblikovanje krajine
AV ZULJAN, Matej
SA GAZVODA, Davorin (mentor)
KZ SI-1000, Ljubljana, Jamnikarjeva 101
ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo
LI 2009
IN NOVA UREDITEV LEVEGA BREGA SAVE OD SP. GAMELJN VSE DO SEVERNE OBVOZNICE MESTA LJUBLJANE
TD diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP X, 67, 1 pregl., 66 sl., 55 vir.
IJ sl
JI sl/en
AI Diplomsko delo obravnava možnosti urejanja in revitalizacije levega brega reke Save v primestnem prostoru v kontekstu današnjih družbenih zahtev in potreb ter urejanja in oblikovanja prostora. V prvem delu naloge so analizirani načini urejanja podobnih vodotokov ter opredeljena merila in smernice za usmerjanje posegov v vodni in obvodni prostor. Ugotovitve prvega splošnega in analitičnega dela se v drugem delu naloge uporabijo na konkretnem primeru ureditve levega brega reke Save od Sp. Gameljn do severne obvoznice mesta Ljubljane. Načelna izhodišča za razvoj dejavnosti v obravnavanem prostoru izhajajo iz načel: celovitosti, zveznosti, sonaravnosti, javnosti, združljivosti programov, razvoja in varovanja ter upoštevanja strukturnih značilnosti. Podrobna analiza prostora skupaj z izhodišči omogoča strukturiranje obrečnega prostora. Rečni prostor se kot zvezna prostorska prvina strukturira glede na značilnosti vodotoka, obrežij, rabe obvodnega prostora in širšega zaledja. Koncept urejanja vodnega prostora temelji na ideji povezovanja prostorskih kakovosti in premišljenega razporejanja rabe v prostoru. Nosilni element razvojnega savskega obrečnega prostora sta krožna pot vzdolž levega in desnega brega in ekološko kmetovanje na vodovarstvenih pasovih, kjer pa se ureditev podrobno osredotoča na levi breg reke Save. Pot omogoča doživljanje reke in obrečnega prostora in hkrati ponuja mestnim prebivalcem petnajst kilometrov urejene pešpoti, kolesarske poti in steze za rolanje v naravnem okolju. Urejeni so tudi dostopi do vode in nove premostitve. Za poplavno varnost je poskrbljeno z nasipi in odprtimi površinami ob vodotoku. Zasnovo dopolnjujejo programske točke. V prostoru so razporejene tako, da se ritmično nizajo vzdolž nove poti. Posebnost koncepta je, da so tudi homogena območja varovanja krajinskih značilnosti vključena v zasnovo kot programska območja urejanja. Rešitev predvidi boljšo vključitev savskega brega v zeleni sistem mesta Ljubljane – z dopolnitvijo njegove ekološke, estetske in rekreacijske vloge v njem.

Zuljan M. Krajinsko urejanje levega brega Save od Sp. Gameljn do severne obvoznice mesta Ljubljane. Dipl. delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo, 2009

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Dn
DC UDC 711.76:712.5:711.4 (043.2)
CX Landscape architecture/water landscape/watercourses/Sava/development guidelines/regulation of the watercourse/landscape design
AU ZULJAN, Matej
AA GAZVODA, Davorin (supervisor)
PP SI-1000, Ljubljana, Jamnikarjeva 101
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Landscape Architecture
PY 2009
TI NEW ARRANGEMENT OF THE LEFT BANK OF RIVER SAVA, FROM GAMELJNE TO THE NORTHERN BYPASS OF THE CITY LJUBLJANA
DT Graduation Thesis (University studies)
NO X, 67, 1 tab., 66 fig., 55 ref.
LA sl
AL sl/en
AB The final thesis considers the possibilities of physical planning and revitalisation of the left Sava river bank in the suburban environment within the context of current social demands and needs, as well as spatial planning and management.The first part of the thesis analyses the methods of planning of similar watercourses, and defines measures and guidelines directing activities affecting water and waterside areas. Findings from the first general and analytical part are applied in the second part of the thesis on a concrete example – physical planning of the left Sava river bank from Spodnje Gameljne to the northern Ljubljana by-pass. The principal basing points for the development of activities in the physical space under consideration are based on the following principles: integrity, continuity, co-naturalness, general public, compatibility of programmes, development, and protection and consideration of structural characteristics. A detailed analysis of the physical space together with starting points enables the structuring of the riverside area. Riverside area as the united spatial element is structured with regard to the characteristics of watercourse, embankments, the use of riverside area, and the wider surrounding area. The concept of physical planning of water area is based on the idea of connecting spatial qualities and well considered planning of the use in physical space. The carrying pillar of the Sava riverside potential is represented by the circular path running along its left and right banks, and organic farming in the water protection zone, whereby the planning is concentrated on the left Sava river bank. The path enables us to experience the river and its riverside environment, and at the same time offers city dwellers 15 km of planed path intended for walking, cycling and rollerblading. Access to water has been enabled, and new bridges have been erected. Flood safety has been ensured by dykes and open areas next to the watercourse. The concept is complemented by different programme items, which are dynamically arranged along the new path. The particularity of the concept lies in homogenous areas of protected landscape characteristics, which have been included into the concept as the programme areas of planning. The solution has foreseen better incorporation of the Sava river bank into the green system of the Ljubljana city – by supplementing its environmental, aesthetic, and recreational part.

KAZALO VSEBINE

Ključna dokumentacijska informacija III
Key words documentation IV
Kazalo vsebine V
Kazalo preglednic VII
Kazalo slik VIII

1 UVOD 1
1.1 OPREDELITEV PROBLEMA 1
1.2 CILJI NALOGE 1
1.3 DELOVNA HIPOTEZA 2
1.4 METODE DELA 2
2 KONCEPT UREJANJA REČNEGA BREGA IN TEORETIČNA IZHODIŠČA 3
2.1 POMEN VODOTOKOV V MESTNEM OKOLJU 3
2.2 UREJANJE REČNEGA PROSTORA 5
3 PRIMERI UREJANJA VODOTOKOV 7
3.1 OBNOVA EKOSISTEMA DANSKE REKE SKJERN 7
3.2 UREDITEV NOVE DONAVE 8
3.3 REKA SAALACH V AVSTRIJI 11
3.4 JEZERO JARUN V ZAGREBU 12
4 ZAKONODAJA 15
4.1 OKVIRNA DIREKTIVA O VODAH 15
5 NAČELA UREJANJA VODOTOKOV 16
5.1 POVEZOVALNA FUNKCIJA TEKOČIH VODA 16
5.2 ESTETSKA FUNKCIJA VODOTOKOV 16
5.3 USMERITVE IN KRITERIJI ZA UREJANJE REČNIH BREŽIN 17
5.4 PRIMERNA UREDITEV ZA UPORABNIKE IN OHRANJANJE ZELENEGA KORIDORJA 18
5.5 NAČELNA IZHODIŠČA ZA USMERJANJE POSEGOV V OBVODNI PROSTOR 19
6 PODROBNEJŠA PROSTORSKA ANALIZA OBMOČJA OBDELAVE 21
6.1 OBMOČJE OBDELAVE 21
6.2 ZNAČILNOSTI SAVSKEGA PROSTORA 22
6.2.1 Biološke značilnosti 22
6.3 NARAVNA DEDIŠČINA 23
6.3.1 Obrežna gozdna vegetacija 24
6.3.2 Zmerno suhi travniki 26

6.4 DOŽIVLJAJSKE ZNAČILNOSTI OBREČNEGA PROSTORA 26
6.4.1 Razvrednotenja v prostoru 28
6.4.2 Vrtičkarji 29
6.4.3 Zaščita vodnih virov 30
6.5 RABA PROSTORA 32
6.6 EKOLOŠKO KMETOVANJE 38

7 PREGLED AKTOV NAMENSKE RABE IN PROSTORSKE ZASNOVE NA OBMOČJU 40

7.1 PROSTORSKA ZASNOVA LJUBLJANE 40
7.1.1 Za urejanje brega Save pomembne kategorije prostorske zasnove 41
7.2 OVREDNOTENJE STANJA GLEDE NA STOPNJO OHRANJENOSTI LEVEGA BREGA SAVE 45
7.3 NOVE PROMETNE POVEZAVE V PROSTORU 48
7.4 ANALIZA RABE PROSTORA 49
7.5 ZNAČILNOSTI LEVEGA BREGA NA OBMOČJU OBDELAVE - POVZETEK 50
7.5.1 Območje pod Gameljnami 50
7.5.2 Območje pri Črnučah in Ježici 51

8 PREDLOG UREDITVE LEVEGA BREGA SAVE NA OBMOČJU V CELOTI 52

8.1 NAVEZAVE NA ZALEDJE 52
8.2 NOVE UREDITVE V PROSTORU 54
8.2.1 Povzetek ureditev na levem bregu reke Save 58

9 SKLEP 61

10 POVZETEK 62

11 VIRI 63

ZAHVALA

KAZALO PREGLEDNIC

PREGLEDNICA 1: KAKOVOSTNI RAZREDI ZA OCENJEVANJE STANJA NA LEVEM BREGU REKE SAVE. 45

KAZALO SLIK

SLIKA 1: REKA SKJERN PRED REVITALIZACIJO (THE RESTORATION OF SKJERN RIVER …, 2009) 8
SLIKA 2: REKA SKJERN PO REVITALIZACIJI (THE RESTORATION OF SKJERN RIVER …, 2009) 8
SLIKA 3: VODNE RASTLINE, KI SO NA NOVO KOLONIZIRALE REČNI BREG (SKJERN RIVER BRIDGE …, 2009) 8
SLIKA 4: PLITVA JEZERA OB REKI SKJERN SO DEL POPLAVNE STRATEGIJE (SKJERN RIVER BRIDGE …, 2009) 8
SLIKA 5: OTOK NA DONAVI KOT PROTIPOPLAVNI NASIP IN HKRATI REKREACIJSKO OBMOČJE Z RAZLIČNIMI PROGRAMSKIMI TOČKAMI (VISIONEN, 2009) 10
SLIKA 6: NASIP NA REKI DONAVI PONUJA ŠPORTNE IN REKREACIJSKE AKTIVNOSTI ZA OBISKOVALCE (DONAUINSEL …, 2009) 10
SLIKA 7: DOŽIVLJAJSKA POT OB BREGU REKE SAALACH (SPRING WALK …, 2009) 11
SLIKA 8: PRODNATE SIPINE KOT EKOLOŠKA STRUKTURA OB REKI SAALACH (STONE SNAKE …, 2009) 11
SLIKA 9: POGLED NA ŠPORTNOREKREACIJSKI PARK JEZERA JARUN V CELOTI (JARUN LAKE …, 2009) 13
SLIKA 10: RAZLIČNE VODNE ŠPORTNE DEJAVNOSTI, KI SE ODVIJAJO NA JEZERU, Z UREJENIMI TRIBUNAMI ZA GLEDALCE (TOURISM PHOTOS/ZAGREB …, 2009) 13
SLIKA 11: JEZERO JARUN S SVOJO OBALNO STRAŽO JE V POLETNEM ČASU PRIMERNO ZA KOPANJE (JARUN …, 2009) 14
SLIKA 12: PRIMER PRODIŠČNE VEGETACIJE PRI ČRNUČAH. 23
SLIKA 13: PRIMER REDKIH GOZDOV RDEČEGA BORA S FRAGMENTI SUHIH TRAVNIKOV V FAZI ZARAŠČANJA POD SPODNJIMI ČRNUČAMI. 23
SLIKA 14: PRIMER SUHIH TRAVNIKOV V FAZI ZARAŠČANJA NA TOMAČEVSKEM PRODU PRI LJUBLJANSKI OBVOZNICI. 23
SLIKA 15: POPLAVNI GOZD POD GAMELJNAMI IMA EKOLOŠKO IN SOCIALNO FUNKCIJO. 25
SLIKA 16: POPLAVNI GOZD S FRAGMENTI RDEČEGA BORA NA LEVEM BREGU REKE SAVE. 25
SLIKA 17: PRIKAZ OBREŽNE GOZDNE VEGETACIJE. 25
SLIKA 18: GOZDNA VEGETACIJA NA LEVEM BREGU SAVE 25
SLIKA 19: PRIKAZ OBREŽNE GOZDNE VEGETACIJE. 26
SLIKA 20: GOZDNA VEGETACIJA NA LEVEM BREGU SAVE 26
SLIKA 21: NEDOMISELNA PROSTORSKA REŠITEV POD MOSTOM LJUBLJANSKE OBVOZNICE. 27
SLIKA 22: NEDOMISELNA PROSTORSKA REŠITEV POD DUNAJSKO CESTO, KI PREČKA REKO SAVO. 27
SLIKA 23: DOŽIVLJAJSKA ZNAČILNOST OBREČNEGA PROSTORA JE TUDI POGLED NA ŠMARNO GORO, TER S TEM POVEZOVANJE V ŠIRŠI KONTEKST PROSTORA, KI IMA ŽE POZNAN POMEN ZA REKREACIJO V NARAVI. 27
SLIKA 24: POGLED NA ŠMARNO GORO PRI SP. GAMELJNAH. 27
SLIKA 25: GAMELJŠČICA JE POMEMBEN BIOTOP ZA OGROŽENE RASTLINSKE IN ŽIVALSKE VRSTE. 28
SLIKA 26: RDEČI BOR PREDSTAVLJA OGROŽENO DREVESNO VRSTO. 28
SLIKA 27: PRIMER DIVJEGA ODLAGALIŠČA SMETI NA LEVEM BREGU SAVE PRI ČRNUČAH. 29
SLIKA 28: DIVJA ODLAGALIŠČA ODPADKOV SODIJO POD NAJVEČJA RAZVREDNOTENJA V SAVSKEM PROSTORU. 29

SLIKA 29: VRTIČKARSTVO PREDSTAVLJA NEORGANIZIRANO RABO OB SAVI TER OMEJUJE DOSTOP DO REKE. 30
SLIKA 30: VRTIČKI PRI SPODNJIH ČRNUČAH. 30
SLIKA 31: VODOVARSTVENA OBMOČJA (URBINFO …, 2009) 31
SLIKA 32: URBANA OBMOČJA (URBINFO …, 2009) 32
SLIKA 33: ZGOSTITEV POSELITVE NA LEVEM BREGU V ČRNUČAH, KJER SE NASELJE NAJBOLJ PRIBLIŽA SAVI. 33
SLIKA 34: GOSTA POSELITEV TUDI NA DESNEM BREGU SAVE PRI JEŽICI (DESNO). 33
SLIKA 35: ODBOJKARSKO IGRIŠČE. 33
SLIKA 36: STRELIŠČE. 33
SLIKA 37: BALINIŠČE. 34
SLIKA 38: PROSTOR, PRIMEREN ZA PIKNIKE. 34
SLIKA 39: PREHODNOST NA OBMOČJU (PODLOGA TTN 5, 1995) 35
SLIKA 40: DOSTOPNOST OB SEVERNI VPADNICI. 35
SLIKA 41: LOKALNA DOSTOPNOST PO CESTI 24. JUNIJA. 35
SLIKA 42: ŽELEZNIŠKA POSTAJA V ČRNUČAH. 36
SLIKA 43: REDKI TOČKOVNI DOSTOPI DO VODE. 36
SLIKA 44: NEJASNA MREŽA MAKADAMSKIH POTI Z VRTIČKI POVZROČA SLABŠI DOSTOP DO VODE. 36
SLIKA 45: NEJASNA MREŽA MAKADAMSKIH POTI Z VRTIČKI PRI SPODNJIH ČRNUČAH. 36
SLIKA 46: KMETIJSKA ZEMLJIŠČA V DOLGOROČNEM NAČRTU MOL ZA OBDOBJE 2007-2013 (PODLOGA TTN 5, 1995) 37
SLIKA 47: KMETIJSKO ZEMLJIŠČE NA LEVEM BREGU SAVE V ČRNUČAH. 37
SLIKA 48: PREPLET TRAVNIKOV, DREVES IN KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ POPESTRI VIDNO PRIVLAČNOST PROSTORA. 37
SLIKA 49: RAZŠIRJENO PRIDELOVANJE ZELENJADNIC V SODOBNO OBLIKOVANIH RASTLINJAKIH (THE NEW GLASSHOUSE …, 2009) 39
SLIKA 50: KARTA PROSTORSKE ZASNOVE MESTNE OBČINE LJUBLJANA (PROSTORSKA ZASNOVA, 2002) 40
SLIKA 51: KONCEPT ZELENEGA SISTEMA V MESTNI OBČINI LJUBLJANA (PROSTORSKA ZASNOVA MESTNE..., 2002) 41
SLIKA 52: NAJPOMEMBNEJŠE POVEZAVE IN PARKOVNE POTEZE. 42
SLIKA 53: KARTA POPLAVNE OGROŽENOSTI MESTNE OBČINE LJUBLJANA (DOBRAVC, 2007) 43
SLIKA 54: OVREDNOTENJE ZATEČENEGA STANJA GLEDE NA STOPNJO OHRANJENOSTI LEVEGA BREGA SAVE (PODLOGA: TTN 5, 1995) 46
SLIKA 55: ZELENI KORIDOR OB SAVI IN NJEGOVO ZALEDJE (PODLOGA: URBINFO …, 2009) 47
SLIKA 56: PREDLOG ZA DOPOLNITEV OBSTOJEČE MREŽE PROMETNIH POVEZAV (PODLOGA TTN 5, 1995) 48
SLIKA 57: RABA PROSTORA NA OBMOČJU OBDELAVE – OBMOČJA SORODNIH RAB (PODLOGA TTN 5, 1995) 49
SLIKA 58: UREDITEV NOVE PEŠPOTI OB SAVI Z LOČENO STEZO ZA ROLKARJE PREDSTAVLJA DEL ENE POTI. 53
SLIKA 59: OKREPČEVALNICA Z DOSTOPOM DO VODE JE PROGRAMSKA TOČKA, KI PREDSTAVLJA POČIVALIŠČE IN HKRATI ZAVETJE ZA OBISKOVALCE. 53
SLIKA 60: PRIKAZ NOVE PREMOSTITVE NA OBMOČJU. 54

SLIKA 61: PRIKAZ POUČNE POTI Z INFORMATIVNIMI TABLAMI O OGROŽENIH DREVESNIH VRSTAH (DESNO) TER POVRŠIN ZA PIKNIK Z ŽE OBSTOJEČO OPREMO, NAMENJENO PEKI (LEVO). 55
SLIKA 62: VODNI ŠPORTNI CENTER (KAJAK, KANU, RAFTING) JE LAHKO PRIVLAČEN TUDI ZA DRUGE OBISKOVALCE. 56
SLIKA 63: PARK ZA ROLKARJE JE PROGRAMSKI CENTER V BLIŽINI VODE, KI SE NAVEZUJE NA POT IN OB ROB NASELJA. 56
SLIKA 64: PRIKAZ KONJENIŠKEGA CENTRA Z VZPOSTAVLJENO KONTROLO NAD DEJAVNOSTJO. V OZADJU RASTLINJAKI TER NAVEZAVA NA ZELENO ZALEDJE MESTA LJUBLJANE (ŠMARNA GORA). 57
SLIKA 65: PRIDELOVANJE ZELENJADNIC V RASTLINJAKIH JE PRIMER EKOLOŠKEGA KMETOVANJA NA VODOVARSTVENIH OBMOČJIH. 57
SLIKA 66: UREDITEV LEVEGA BREGA REKE SAVE OD SPODNJIH GAMELJN DO SEVERNE OBVOZNICE MESTA LJUBLJANE. 60

1 UVOD

Savski obrečni prostor kljub svojemu razvojnemu prostorskemu potencialu še ni prevzel svoje vloge v razvoju mesta. Spoznanja analiz kažejo, da je prostor zanimiv kot naravno ohranjeno območje, privlačno za razvoj rekreacije v najširšem pomenu besede. Razvoj je upravičen tako z vidika razbremenitve drugih rekreacijskih območij v mestu, kot tudi zaradi potreb razvoja rekreacijske ponudbe v Ljubljani. Obsavski prostor predstavlja veliko razvojno priložnost za mesto Ljubljana. Največji potencial, ki ga ponuja to območje, je obalno sprehajališče, na katerega se navezujejo športnorekreacijske dejavnosti III. stopnje in območja ekološkega kmetovanja na vodovarstvenih pasovih ob Savi.

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA

Degradiranost savskega koridorja in neizkoriščenost njegovih potencialov zaradi skromnega vključevanja prostora v razvoj mesta Ljubljane pripelje do dejstva, da je »savski koridor« neurejen prostor, nepredvidljiv ter kot takšen neprivlačen in manj varen za rabo. Na eni strani sta privlačnost obvodnega sveta in razsežnost uporabnega prostora hitro prepoznavna, po drugi strani pa je v današnjem stanju uporabnost prostora omejena tako fizično kot tudi socialno in programsko. Takšno poseganje v prostor pa vpliva tudi na vodovarstvena območja ob Savi, ki so pomembna zaradi varovanja podtalne vode in nimajo jasnega koncepta programske ureditve. Degradiranost vodovarstvenih območij je pripeljala do izginjanja redkih gozdov iglavcev (predvsem rdečega bora) v Ljubljani. Urejeni in dostopni so samo določeni deli obrežja. Poglavitna problema sta pomanjkanje jasno definiranih programov na območju in problem njihovega medsebojnega povezovanja (ekološko kmetovanje - rekreacijske površine), kar bi pripomoglo k oblikovanju kakovostnega bivalnega okolja v mestih ter njegovemu vključevanju v zeleni sistem mesta.

Rešitve savskega prostora morajo v največji možni meri dopuščati naravno dinamiko Save, ohranjenost prepoznavnosti vodotoka v prostoru (krajini) ter zagotavljati krajinsko in ekološko pestrost vodnega in obvodnega prostora.

1.2 CILJI NALOGE

Poglavitni cilj naloge je narediti predlog prostorske ureditve območja z jasnimi smernicami za urejanje in oblikovanje vodnega in obvodnega prostora.

Opredeljeni morajo biti vloga, pomen in načela urejanja vodotokov v mestnem in primestnem prostoru ter izpostavljeni parametri, ki so pri revitalizaciji vodotokov ključni za oblikovanje ožjega in širšega vplivnega prostora vodnega telesa. Nadalje je pomembna analiza obravnavanega prostora reke Save; značilnosti reke Save, spreminjanje značilnosti prostora in vodotoka skozi čas, aktualne potrebe, omejitve in potenciali v prostoru; opredelitev kakovostne, sprejemljive in degradirane vodne in obvodne krajine; opredelitev možnosti za revitalizacijo vodotoka.

V zaključnem delu naloge so uporabljene ugotovitve iz splošnega in analitičnega dela na konkretnem primeru reke Save in njenega brega, in sicer:

- predlog ureditve nove programske in prostorske homogene celote.

1.3 DELOVNA HIPOTEZA

Kakovostna ureditev vodotoka v mestnem in primestnem prostoru mora ustrezati biološkim, hidrološkim, estetskim, funkcionalnim in drugim zahtevam, ki morajo biti izpolnjene v skladu z izrazitejšo skrbjo za kakovostno bivalno okolje v mestnih in obmestnih okoljih.

Naloga temelji na hipotezi, da bi ureditev in revitalizacija vsaj izbranih odsekov reke Save znatno povečali doživljajsko vrednost vodotoka kot tudi biotsko pestrost območja ob hkratni skrbi za poplavno varnost. Diplomska naloga tako išče najbolj primerno možnost za ureditev vodotoka na izbranem območju. Ureditev vodotoka ni sama sebi namen, ampak funkcionalno dopolnjuje v prostoru navzoče rabe in dejavnosti ter opredeli skrb za urejanje vodotokov kot sestavni del izvajanja le-teh.

1.4 METODE DELA

Glede na postopnost reševanja problematike se delo začne s pregledom relevantne literature in proučitvijo podobnih projektov, ki so se ukvarjali s podobno prostorsko problematiko. Naloga se nadaljuje z raziskavo pisnega in grafičnega dela obstoječih načrtov, kot so prostorski načrt Mestne občine Ljubljana, strategija razvoja mesta in regije ter podobnih dokumentov, ki so bili narejeni za določeno območje ali okolico, ki lahko vpliva na naše območje obdelave. Iskanje teoretičnih izhodišč pri ureditvah urbanih rečnih predelov in raziskovanje drugih primerov sta ena izmed ključnih dejavnikov, ki bodo vplivali na nadaljnji razvoj naloge. Nato bodo sledile različne prostorske analize in terenske raziskave oziroma inventarizacija in vrednotenje območja. Na podlagi vseh teh elementov bo podan predlog ureditve območja z izdelavo celotnega načrta in predloga smernic pri razvoju in sami ureditvi območja.

Tako zastavljena diplomska naloga obsega dva dela. V prvem delu naloge je opredeljen problem in enoten koncept urejanja, utemeljen na teoretičnih izhodiščih in splošnem pomenu rečnega roba za mesto, ter mestnih načrtih, ki bodo usmerjali razvoj območja in opredelili vlogo ureditve rečnega brega in njegovega pomena za mesto. V drugem delu naloge je poleg različnih analiz predstavljena še možna rešitev, poleg tega pa so podane smernice, kar lahko služi kot izhodišče pri urejanju prostora s podobno problematiko.

2 KONCEPT UREJANJA REČNEGA BREGA IN TEORETIČNA IZHODIŠČA

Ključna je smiselna ureditev mreže pešpoti v širšem kontekstu okolice. Mreža pešpoti poteka po levem in desnem bregu reke Save, kjer pa je poudarek ureditve samo na levem bregu Save. Poudarek je tudi na identiteti savskega prostora in njeni prepoznavnosti, ki je značilna za območje in se navezuje na širšo okolico.

Prav tako so preučene smernice in trendi ureditev ostalih rečnih bregov in njihov pomen za mesto. Poudarek je namenjen programski ureditvi na vodovarstvenem območju. Reka Sava in njena povezava z mestom je eden izmed pomembnih razvojnih procesov, ki lahko usmerja nadaljnji razvoj mesta in pripomore k večji in bolj kakovostni rabi obalne površine in rečnega telesa. Navedeni parametri vplivajo na končni predlog rešitve. Končni rezultat predstavi osnovne smernice za ustvarjanje enotnega koncepta urejanja rečnega brega in povezovanja mesta z reko.

2.1 POMEN VODOTOKOV V MESTNEM OKOLJU

Navzočnost vode v prostoru je glavna in najbolj prepoznavna značilnost vodnih krajin, kajti vodotoki »vtisnejo svojevrsten pečat zgradbi prostora, skozi katerega teko« (Ogrin, 1997). V krajini se vodotoki izkazujejo v izrazito linearnem vzorcu in skupaj z obvodnim pasom vegetacije ustvarjajo podobo visoke estetske vrednosti in neponovljivosti (Ogrin, 1997; Bratina Jurkovič, 1999). V prostoru je navadno bolj viden (oziroma prej kot sam vodotok) prav pas obrežne vegetacije, zanimivost motiva pa se veča sorazmerno s kompleksnostjo krajinske zgradbe. Nanjo vplivajo število rastlinskih vrst, višina in širina ter zveznost obvodnega pasu vegetacije, razgibanost terena in podobno.

Po Hudoklinovi (1994) je prav površinski pokrov temeljno merilo tipološke klasifikacije za opredeljevanje vodnih krajin. Glede na to merilo deli avtorica vodne krajine v tri osnovne tipe:

- naravni vodotoki z obrežno vegetacijo,
- regulirani vodotoki,
- poplavne ravnice.

Značilni predstavniki naravnih vodotokov z obrežno vegetacijo naj bi bili površinski vodotoki na ravnini. So ekološko in prostorsko pestri ter v širšem kontekstu pomembna prostorska prvina. Zlasti v ravninskih kmetijskih območjih so pomemben prostorninski element, ki vizualno člen prostor.

Vodotoki prispevajo k členitvi prostora in različnosti podobe krajine ter s tem večajo njeno percepcijsko vrednost. Niso zanimivi le kot del krajine, saj je privlačna tudi njihova členjenost navznoter. V strugi so prisotne raznolike prvine, med njimi tolmuni, brzice, prodišča, večje skale, slapovi in podobno, tu je še obrežna vegetacija in pa stik med dvema različnima življenjskima prostoroma. Vsi ti elementi skupaj sestavljajo eno izmed bolj

členjenih struktur, ki jih poznamo v naravi. Zaradi naštetih značilnosti ni presenetljivo, da so vodotoki vizualno tako zelo privlačni (Ogrin, 1997; Bratina Jurkovič, 1999).

Zaradi svojih mnogoterih značilnosti in funkcij so vodotoki pomembna tematika različnih strok, ki se ukvarjajo z urejanjem prostora (biologija/ekologija, hidrologija), ne nazadnje tudi krajinske arhitekture. Pomen vodotokov je v vsaki izmed njih opredeljen na svoj način glede na področje raziskovanja. Kadar se urejajo vodna telesa, je pomembno upoštevati različna znanja o vodnih sistemih, kajti stroke druga drugo dopolnjujejo. Naravnost in kakovost voda je možno uspešno varovati le ob dobrem poznavanju zakonitosti vodnih ekosistemov (Toman, 1995).

Celinski vodni ekosistemi so enkratni habitati z značilno floro in favno, stabilni, pa vendar zelo občutljivi za spremembe v okolju, še zlasti za tiste, ki jih nenadzorovano povzroča človeška družba (Toman, 1995).

Zaradi svoje linearne zgradbe je vodotok z obrežnim pasom vegetacije značilen ekološki koridor (Mikoš in Kavčič, 1998a), po katerem se odvija živahen pretok organizmov, snovi in energije. Obvodno rastje je pomembna prehodna, povezovalna in varovalna cona med kopenskim in vodnim ekosistemom. Vodotok varuje pred škodljivimi vplivi iz okolja, številnim rastlinskim in živalskim vrstam pa ponuja raznolike življenjske prostore in zatočišča.
Območje akvatičnega (stalna prisotnost vode; vodne rastline), amfibijskega (stalno vlažna tla ob vodi, občasno poplavljeno, obvodne, vlagoljubne rastline) in terestričnega (zgornji del in vrh brežine, pretežno suha tla; večina lesnatih rastlin) pasu ob reki je prostor enega najvrednejših habitatov in hkrati območje puferske cone, ki vodotok varuje pred negativnimi vplivi iz okolja. Za to območje je značilna navzočnost različnih rastlinskih vrst in tako večino nereguliranih vodotokov, kolikor jih je še ostalo, spremlja značilen zeleni pas (Toman, 1995; Gazvoda, 2005).

Mestna krajina je del odprte krajine znotraj urbanih površin in je “pomembna prvina estetskega doživljanja mesta“ (Marušič, 1999a). Členi strnjeno zazidavo ter v urbana območja vnaša prvine naravne krajine. Zaradi obdajajočih grajenih struktur je sicer narava v mestih v svojem delovanju omejena in prirejena potrebam človeka, a kljub vsemu še vedno ohranja osnovne lastnosti ekosistema.

Krajina v mestih ima dandanes vse večji pomen, njene funkcije so naslednje:

- je pomembna strukturna prvina mestnega prostora s funkcijami oblikovanja in členjenja,
- je nosilka narave v mestu (ekološka vloga),
- je pomembna prvina estetskega doživljanja mesta,
- je nosilka identitete in kakovosti bivalnega okolja,
- zadovoljuje potrebe prebivalcev: reprezentativne, simbolne, kulturne ter potrebe po rekreaciji in bivanju na prostem,

- zadovoljuje človekove potrebe po stiku z naravo.

Obseg mestnih zelenih površin je šele drugotnega pomena. Pomembnejša je namreč intenzivnost odvijanja naravnih procesov (Gazvoda, 2005), za katere so po Marušiču (1999) pogoji strukturna ureditev, položaj in povezanost mestnih zelenih površin (zelenice, parki, drevoredi, vodotoki in podobno) v sistem ter notranja členitev in raznolikost mestne krajine. Pri snovanju zelenega sistema mesta imajo pomembno vlogo lastnosti prostora, sredi katerega mesto živi. Pri tem še zlasti izstopajo reliefne značilnosti prostora in vodotoki.
Danes je za načrtovanje in urejanje mestne krajine značilno privzemanje spoznanj iz ekologije, ki narekujejo povezovanje posameznih sestavin v sistem zelenih površin. Mestna krajina je s tem dobila bolj prepoznavno vlogo narave v mestu, njeno načrtovanje pa je postalo ena od ključnih nalog sodobnega urbanizma (Simoneti, 2000).

Danes rečni koridorji v mestnih in primestnih območjih ne predstavljajo le morebitne grožnje zaradi poplavnih voda, ampak so nosilci številnih funkcij. Najpomembnejše med njimi so hidrološka, ekološka, prostorsko strukturna, estetska, športnorekreacijska in socialna funkcija (Bizjak in Mikoš, 2001). Poleg naštetega imajo vodotoki že po svoji naravi značilnost povezovalnega koridorja. Kot takšni so lahko, podobno kot drevoredi, vez med posameznimi parkovnimi ureditvami znotraj mesta ali pa jih povežejo z zelenim zaledjem v primestnih območjih. Lahko predstavljajo hrbtenico zasnove sistema zelenih in športno-rekreativnih površin.

Pomen vodotokov za mestno okolje lahko v grobem strnemo v naslednjih značilnostih:

- so pomembna povezava naravnih življenjskih okolij z mestnim okoljem,
- so element mestne strukture in pomemben krajinski element,
- so prostor za rekreacijo in srečevanje ljudi, s čimer večajo kakovost bivalnega okolja,
- imajo veliko ekološko vrednost,
- so življenjski prostor za rastline in živali,
- sonaravne ureditve omogočajo ohranjanje kakovosti vode in obnovo podtalnice,
- z blaženjem klime in vlaženjem zraka izboljšujejo mestno ozračje.

Pri urejanju vodotokov se mora torej pozornost usmerjati ne le v skrb za čistočo vode in varstvo pred poplavami, pač pa tudi v obnovo naravne strukture brežin vodotokov in v kakovost krajinsko-oblikovalskih ureditev v prostoru.

2.2 UREJANJE REČNEGA PROSTORA

Danes prepoznavamo vodotoke kot pomembne gradnike mestne krajine, kot ekološke koridorje, kot prostore za srečevanje, rekreacijo in oddih, kot povezovalne elemente mesta in odprte krajine. Zaradi tako raznolikih funkcij je oblikovanje rečnega prostora postalo

interdisciplinarna naloga, pri kateri bi morali sodelovati prostorski načrtovalci, krajinski arhitekti, urbanisti, arhitekti, pa tudi biologi, hidrologi, prostorski sociologi in prostorski psihologi, ter skupaj oblikovati strukturno in funkcionalno obvodni prostor v mestih. Že mnoge raziskave so namreč potrdile, da so najbolj privlačni javni prostori v mestnem okolju prav površine, kjer sta prisotni vegetacija in voda, saj ta dva elementa v največji meri zadovoljujeta potrebe človeka po naravnem okolju (Mikoš in Kavčič, 1998). S krepitvijo ekološke zavesti, stremenjem za trajnostnim razvojem in z naraščajočo potrebo predvsem mestnega prebivalstva po naravnem okolju se je začela vse bolj izrazito kazati potreba po revitalizaciji mestnih vodotokov. Razvoj tehnologije in vse boljše razumevanje delovanja vodnih sistemov nam danes omogočata uspešno oživljanje vodotokov v mestnem okolju ob hkratni skrbi za poplavno varnost in urejeno odvajanje odpadne vode.

Nova ureditev levega brega Save dopušča naravno dinamiko reke ter njenih habitatov in ohranja prepoznavnost vodotoka v krajini. Ureditev je programska in prostorska celota, ki z novo mrežo poti omogoča boljše povezovanje starih in novih programskih točk. Urejeni so tudi novi dostopi do območja in okoljevarstvene programske dejavnosti, kot so ekološko kmetovanje ter program ohranitve prizadetih gozdov na vodovarstvenih območjih. Nova ureditev ne temelji na približevanju mesta reki Savi oziroma novih zazidalnih površinah, temveč se zavzema za boljšo povezanost prostora s smiselno ureditvijo nove mreže krožne poti. Nova krožna pot poteka po levem in desnem bregu reke Save, vendar se naloga osredotoča samo na ureditev izbranih odsekov na levem bregu. Ureditev izbranih odsekov reke Save skupaj z mrežo poti tako poveča doživljajsko vrednost vodotoka, biotsko pestrost in skrb za poplavno varnost.

3 PRIMERI UREJANJA VODOTOKOV

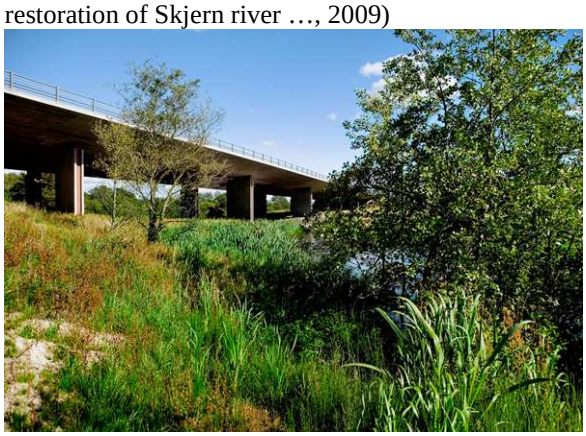
Podrobnejše so opisani naslednji primeri: reka Skjern na Danskem, ureditev Donave na Dunaju, avstrijska reka Saalach in jezero Jarun v Zagrebu. Ureditev danske reke Skjern obsega revitalizacijo in regulacijo toka, kar pa ni vidno pri ureditvi levega brega reke Save. Kljub temu je obnova reke Skjern pomembna zaradi zahteve po boljši poplavni strategiji in izboljšanju življenjskih pogojev avtohtonih rastlin in živali na območju. Primer ureditve Donave na Dunaju je pomemben, ker Dunaj kot glavno mesto Avstrije leži na obeh bregovih reke Donave, ter tako kot mesto Ljubljana predstavlja prestolnico s kulturnim in političnim središčem v istem geografskem prostoru. Dunaj je veliko večje mesto, vendar je bila kulturna in politična povezanost obeh prestolnic od nekdaj prisotna v prostoru. Ureditev reke Saalach v Avstriji je, tako kot ureditev levega brega Save, pomembna zaradi izvajanja ukrepov po boljši mreži poti, povezanosti ter vzpostavitvi retencijskih območij, zaradi varstva pred poplavami. Jezero Jarun v Zagrebu je bil nekoč rokav reke Save, ki prav tako teče skozi mesto Zagreb. Izgradnja nasipa na reki Savi leta 1964 je močvirje Jarun fizično odmaknila od reke Save. Čeprav gre za jezero, je mesto dobro izkoristilo vodne površine in obalo v rekreacijske namene. Jarun se je razvil v športnorekreacijski center z veliko dejavnostmi in visoko privlačnostjo za mestne obiskovalce.

3.1 OBNOVA EKOSISTEMA DANSKE REKE SKJERN

Primer obnove ekosistema danske reke Skjern (Andersen, 2005). Reka je bila regulirana z namenom pridobiti večje površine za intenzivirano kmetijsko proizvodnjo, kar je med drugim prineslo spremembo mokrišč v obdelovalno zemljo. Cilj projekta je bil oživiti spodnji tok reke v dolžini 19 km. Podana je bila zahteva po vzpostavitvi rečnih meandrov, njenih naravnih značilnosti z namenom izboljšanja življenjskih pogojev za živali in rastline ter ohranjanja visoke kakovosti vode oziroma izboljšanja pogojev za rekreacijo na prostem. Glavna dela so bila izkop nove struge, odstranitev melioracijskih jarkov in zapolnitev stare oziroma regulirane struge. Dodatna dela so zahtevala gradnjo mostov in parkirišča. Kjer je bilo možno, so novo strugo navezali na prej obstoječe rečne bregove. Skupna površina premeščene zemlje je znašala 2,7 milijona kubičnih metrov. Dolžina glavnega dela reke je po novem znašala 26 km. V spodnjem toku se je ponovno začelo pojavljati začasno plitvo jezero kot del poplavne strategije reke in košnja bregov je bila odpravljena. Kot del vzdrževalne sheme je bilo predstavljeno ekstenzivno pašništvo; sčasoma so vodne rastline kolonizirale rečni breg, medtem ko so se na nekdanjih kultiviranih poljih pojavile vrste, značilne za močvirnata območja. Z novim mokriščem pa je območje postalo pomembna postojanka migratornim ptičjim vrstam.

Slika 1: Reka Skjern pred revitalizacijo (The restoration of Skjern river …, 2009)

Slika 2: Reka Skjern po revitalizaciji (The restoration of Skjern river …, 2009)



Slika 3: Vodne rastline, ki so na novo kolonizirale rečni breg (Skjern River Bridge …, 2009)

Slika 4: Plitva jezera ob reki Skjern so del poplavne strategije (Skjern River Bridge …, 2009)

3.2 UREDITEV NOVE DONAVE

"V začetku devetdesetih let so na Dunaju nastale povsem nove in nepričakovane okoliščine, s katerimi so se morali soočiti mestni urbanisti" (Sachslehner, 2009). Po desetletjih upadanja števila prebivalcev je bilo leta 1984 v mestnem razvojnem načrtu za 2001 predvidenih okoli 1,4 milijona prebivalcev. V začetku devetdesetih let je bilo treba napovedi o prebivalstvu občutno revidirati. Med letoma 1987 in 1994 je število prebivalcev namreč naraslo za okoli 120.000; sodeč po statistiki prebivalstva ima Dunaj trenutno več kot 1,66 milijonov prebivalcev. Razlogi za hitro rast prebivalstva so v pozitivnem prirastu, okrepljenem priseljevanju ter povečanju števila azilantov zaradi vojne na področju nekdanje Jugoslavije.

"Delež prostega časa se je kot del življenja dramatično in ne nazadnje skoraj neopaženo stopnjeval. Razlog za to gre iskati v vidnem podaljšanju pričakovane življenjske dobe (za tretjino v obdobju od konca 19. stoletja do danes). Istočasno se je delovni čas med tednom skrajšal z 79 na 38 ur in število plačanih dni dopusta se je povečalo. Prebivalstvo ima vedno več prostega časa in pri tako široki ponudbi za preživljanje prostega časa (okrog

1.500 prireditev na teden) je tudi izbira primerne prireditve ali aktivnosti lahko naporna, čeprav je tovrsten napor prijeten, saj pripomore k dobremu počutju. Dunaj, kar zadeva kakovost življenja, ni brez razloga številka ena in se uvršča med mesta z najvišjo kakovostjo življenja na svetu. Raziskava britanske raziskovalne skupine Economist Intelligence Unit (EIU) uvršča Dunaj na drugo mesto, takoj za kanadskim Vancouvrom.“ (Sachslehner, 2009).

»Smernice za razvoj mesta Dunaj« so bile leta 1991 na novo zastavljene. Nov dunajski prometni koncept, v katerega je bil vključen novo oblikovan mestni urbanistični načrt (1994), je bil podrobno dodelan in leta 1994 sprejet v mestnem svetu skupaj z Mestnim urbanističnim načrtom (Sachslehner, 2009)

Mesto Dunaj si je prizadevalo okrepiti sistem »modal split« (to je razdelitev prometa na motorizirani individualni promet, javni promet, kolesarjenje in pešačenje) v dnevnem prometu, da bi se povečale vrste prometa, za katere se zavzema okoljevarstveno združenje, ki si prizadeva za čim večji delež javnega prometa, pešačenja in kolesarjenja. Z urbanističnim načrtom mesta STEP 94 je mesto pospeševalo preoblikovanje gosto naseljenih mestnih predelov, povpraševanje po stanovanjih pa naj bi bilo usmerjeno s pomočjo projektov za kakovostno oblikovanje in bogato infrastrukturo, po možnosti s priključitvijo javnega prometa v širšem mestnem območju. “Temelj dunajske filozofije urbanističnega razvoja mesta je zmerna obnova mesta v gosto naseljenih predelih, pri čemer sta v ospredju sanacija in ozelenitev notranjih dvorišč“ (Sachslehner, 2009).

Pomembna točka dunajskega mestnega urbanističnega načrta je ohranitev večjih zelenih površin v celoti. Kar 52 odstotkov dunajskih mestnih površin zavzemajo zelene površine in te naj bi bile ohranjene tudi v prihodnosti. Visok delež zelenih površin pomembno prispeva k pregovorno znani visoki kakovosti življenja na Dunaju.

“Z načrtovanjem otoka na Donavi v začetku sedemdesetih let je bil zastavljen začetek odprtega postopka pri načrtovanju gradnje velikih dunajskih projektov. Vključitev meščanov je bila vsekakor omejena na področje širšega pomena. Načrtovanje so izvajali interni in eksterni strokovnjaki. Pri tem je pomembno, da je iz prvotnega ukrepa proti poplavam nastal največji dunajski projekt za rekreacijske površine. Vzdolž petindvajsetih kilometrov tako imenovane ‘Nove Donave’, kjer je voda primerna za kopanje, je ob najbolj obiskanih dnevih tudi do 300.000 obiskovalcev.“ (Sachslehner, 2009).

Slika 5: Otok na Donavi kot protipoplavni nasip in hkrati rekreacijsko območje z različnimi programskimi točkami (Visionen, 2009)

Nasip za zaščito pred poplavami se je že zdavnaj uveljavil kot otok za preživljanje prostega časa. Med tednom privabi do 10.000 ljudi, ob vikendih do 30.000 ljudi. V času prireditve »Donauinselfest«, ki jo organizirajo vsako leto, otok obišče do tri milijone obiskovalcev. Brezplačno dostopna območja za izvajanje športnih aktivnosti in počitek se razprostirajo na 21,1 km dolgem območju. Obiskovalcem se ponujajo kopalni zalivi s položnimi plažami, ki vabijo k plavanju. Otok je primeren tudi za pešačenje, rekreativni tek, kolesarjenje in rolanje. V dodatno ponudbo mesta Dunaj je vključenih šestnajst območij, kjer lahko obiskovalci postavijo svoj žar, na voljo so tudi travniki za igranje ter številna igrišča (na primer igrišče za odbojko na mivki). Ponudbo zaokrožijo vodna vlečnica, vodni tobogan, šola za jadranje na deski ter izposojevalnica čolnov in koles. Otok je primeren tudi za prijeten zaključek dneva. Veliko restavracij ponuja dobrote iz mednarodne kuhinje in domače specialitete, kakor tudi lokali s terasami, bari in diskoteke (Sachslehner, 2009).

Slika 6: Nasip na reki Donavi ponuja športne in rekreacijske aktivnosti za obiskovalce (Donauinsel …, 2009)

3.3 REKA SAALACH V AVSTRIJI

“Resolucija o reki Saalach v Avstriji pri mestu Bad Reichenhall je dokument, ki ga je v letu alpskega mesta 2001 podpisalo več dežel in v katerem so se vse občine, ki ležijo ob reki Saalach, zavezale k izvajanju ukrepov, da bi dosegle naslednje cilje: izboljšanje ekoloških struktur, prehodnosti - povezovanja v mreže, ravnovesja trdnih snovi - varovanja tal; ohranjanje, varovanje, ponovna vzpostavitev retencijskih območij zaradi varstva pred poplavami; povečanje količin preostale vode; ohranjanje in izboljšanje kakovosti vode; omogočanje dostopa do vode; preprečevanje erozije.“ (Priročnik - Alpsko …, 2008).

Gre za ureditev tako imenovane doživljajske poti ob reki Saalach, ki se bo uporabljala kot pešpot in kolesarska pot in ob kateri bodo postavljene informativne stojnice (o rastlinstvu in živalstvu tega rečnega prostora, kulturi in zgodovini demografskega prostora itd.). Namen resolucije je zagotoviti čezmejni, trajnostni razvoj na območju reke Saalach, še zlasti na področju vodnega gospodarstva, krajine, narave in turizma (Priročnik…, 2008).

Slika 7: Doživljajska pot ob bregu reke Saalach (Spring walk …, 2009)

Slika 8: Prodnate sipine kot ekološka struktura ob reki Saalach (Stone snake …, 2009)

3.4 JEZERO JARUN V ZAGREBU

Jarun je zagrebški predel, kjer se v njegovem jugozahodnem delu nahaja tudi jezero z istim imenom. Umeščen je med reko Savo ter naselji Horvati, Srednjaci in Gajevo. Naselje ima jezero, v katerem je dva kilometra dolga veslaška steza. Jezero Jarun poleg te steze povezujeta dve jezeri, namenjeni za kopanje in rekreacijo. Jezero Jarun sestavljata veliko in malo jezero ter šest otokov. Okrog jezera je asfaltirana cesta (dolga okoli šest kilometrov), tako da je jezero Jarun priljubljeno zbirališče prebivalcev Zagreba v vročih poletnih in tudi zimskih dneh. Poleg rekreacijskih dejavnosti na območju se na jezeru pogosto odvijajo tudi veslaška tekmovanja, regate, kajakaške dejavnosti, plavalni maratoni, atletska in kolesarska tekmovanja. Na obali jezera je zgrajeno nekaj gostinskih objektov, ki so del ponudbe zagrebškega nočnega življenja (Miočić Stošić, 2001).

Jarun je bil nekoč rokav reke Save, okrog katerega se je nahajalo manjše naselje in koruzno polje. Poplava leta 1964 je spodbudila izgradnjo nasipa ob reki Savi, s katerim se je Jarun fizično odmaknil od reke in posledično postal močvirje. Takrat so iz močvirja Jarun vzeli ogromne količine peska za izgradnjo nasipa, tako da se je območje skozi čas poglabljalo in postalo jezero (Miočić Stošić, 2001).

V sedemdesetih letih prejšnjega stoletja je prišla na dan ideja o izgradnji športnorekreacijskega centra v zahodnem predelu mesta. Leta 1987 je bilo mesto Zagreb izbrano za gostitelja Univerzijade, jezero Jarun pa izbrano kot primerna lokacija za gradnjo takšnega centra. Velike ureditve ob jezeru Jarun so se začele. Na začetku gradnje ŠRC (Športnorekreacijski center) Jarun je bilo urejeno jezero velikosti 70 ha z veslaško stezo, zgrajeno po najvišjih standardih. Skupaj s ŠRC-jem so bili zgrajeni številni športni objekti (veslaški, kajakaški, jadralni klub in stavba uprave Jaruna z velikimi tribunami). Na vzhodnem predelu ŠRC Jarun je bil zgrajen športni park Mladost, študentski dom in fakulteta. Takšen ogromen športni kompleks je povišal zanimanje za bivanje na tem območju, tako da se je posledično začela masovna gradnja stanovanjskih stavb v okolici Jaruna. Zgrajena so bila naselja Jarun, Vrbani, Gredice, Gajevo in Horvati, ki so razen Vrbanov v širšem pomenu tudi danes del naselja Jarun. Leta 1985 postane jugozahodni del mesta tudi boljše prometno povezan s tramvajskimi linijami ter številnimi avtobusnimi linijami (Miočić Stošić, 2001).

Jarun je postalo območje športnorekreacijskih dejavnosti, različnih aktivnosti na prostem, znano tudi po dobri gostinski ponudbi in prijetnem nočnem življenju. Na območju je stalno prisotna gradnja vedno bolj elitnih sosesk. Načrtovana sta tudi dva mostova čez Savo na območju Jaruna (prvi za pešce ter drugi za motorni in tramvajski promet), ki naj bi povezovala območje z drugim bregom. Na drugi strani brega, kjer je načrtovana premostitev, v naselju Lanište, je bila zgrajena spektakularna Arena Zagreb, ki je dobro vidna z jarunske regatne steze. Prebivalci naselja Jarun upajo, da se bo v določenem času nadaljevala gradnja univerzitetne bolnišnice, ki bi bila največja bolnišnica na Hrvaškem. Predlagana je tudi gradnja novega poslovnega centra ob Savi. Na podlagi zgrajenih in

načrtovanih projektov postaja območje Jarun zopet elitni predel in eden izmed najlepših predelov modernega Zagreba (Može li Lanište …, 2008).

Slika 9: Pogled na športnorekreacijski park jezera Jarun v celoti (Jarun lake …, 2009)

Slika 10: Različne vodne športne dejavnosti, ki se odvijajo na jezeru, z urejenimi tribunami za gledalce (Tourism photos/Zagreb …, 2009)

Slika 11: Jezero Jarun s svojo obalno stražo je v poletnem času primerno za kopanje (Jarun …, 2009)

4 ZAKONODAJA

4.1 OKVIRNA DIREKTIVA O VODAH

Water Framework Directive (v nadaljevanju direktiva) je s sprejetjem skupne politike do voda v decembru leta 2000 postavila okvir za celovito upravljanje z vodnimi viri znotraj Evropske unije. Direktiva pomeni zakonodajni okvir za zaščito in izboljšanje kakovosti vodnih virov. Njihov glavni namen je doseči dobro stanje vseh voda do leta 2015.

Ključni cilji vodne direktive:

- zaščita in izboljšanje stanja vseh vodnih virov in vodnega okolja,
- zaščita fizične in biološke celovitosti vodnih sistemov,
- zmanjšanje negativnih učinkov poplav in suš,
- zagotavljanje trajnostne rabe vode po vsej Evropi,
- organiziranje in regulacija upravljanja voda na ravni povodja,
- obveščanje in sodelovanje javnosti na vseh ravneh izvajanja direktive.

Zakon o varstvu okolja (1993) predpostavlja temeljne cilje, ki se nanašajo tudi na področje upravljanja z vodami in so jasno opredeljeni:

- trajno ohranjanje vitalnosti narave, biotske pestrosti in avtohtonosti vrst, njihovih habitatov ter ekološkega ravnotežja,
- ohranjanje raznovrstnosti in kakovosti naravnih dobrin, naravnega genskega sklada in ohranjanje rodovitnosti zemljišč,
- ohranjanje in obnavljanje pestrosti ter kulturne in estetske vrednosti krajine in naravnih vrednot,
- zmanjševanje porabe naravnih virov, snovi in energije.

“Z vidika poplavne varnosti je potrebno ohraniti ob vodotokih čim večje nepozidane površine. Gradnja objektov in infrastrukture naj ne posega v 15-metrski pas vzdolž vodotokov na obeh straneh brežin. Reki Sava in Ljubljanica imata 15-metrski pas, vsi ostali vodotoki in stoječe vode pa 5-metrski pas priobalnega zemljišča.“ (Zakon o prostorskem načrtovanju, 2007).

5 NAČELA UREJANJA VODOTOKOV

Teoretična razmišljanja v krajinski arhitekturi danes izkazujejo težnjo po oblikovanju kakovostne doživljajske krajine, v kateri so na inovativen in ustvarjalen način vtkane tako vidno privlačne entitete kot tudi izkazan naraven značaj (Simonič, 2002). Vidno privlačne entitete naredijo krajino zanimivo in manjšajo njeno morebitno homogenost (homogene ploskve obsežnih njiv, puščava). To so elementi, kot na primer griči, posamezna drevesa, drevesne gruče in še zlasti vodni motivi (Ogrin, 1997). Cilj krajinsko-oblikovalskega vidika urejanja vodotokov je tudi vključevanje zahtev hidrološkega in biološkega vidika v prostorske ureditve na način, ki bo sprejemljiv tako za okolje kot tudi za človeka. V ospredje je pri tem postavljena zahteva po kakovostno oblikovanih vidnih značilnostih krajine, ki opredeljujejo prepoznavnost ureditve v prostoru, njeno estetsko vrednost in uporabnost za obiskovalca. Vidne značilnosti so lastnosti krajinskega prizorišča, zaznavne z opazovanjem. To so prvine, navzoče v prostoru (geomorfološke, vegetacijske, vodne, grajene), njihove lastnosti (oblika, tekstura, ploskovnost in prostorninskost, svetlobne in barvne vrednosti površin) ter prostorska organizacija (s katero se ustvarjajo kontrast, poudarek, dominantnost, ritem, odprtost ali zaprtost prostora ter vtis globine) (Simonič, 2002).

5.1 POVEZOVALNA FUNKCIJA TEKOČIH VODA

Vodna telesa se uvrščajo k primarnim sestavinam krajine in so ob reliefu “najpomembnejši ustvarjalci krajinske zgradbe“ (Marušič, 1998). S svojim imenom, potekom in preoblikovanjem prostora, skozi katerega tečejo, povedo veliko o svoji zgodovini in preteklosti krajine, katere del so (Ogrin, 1997).
Poleg zgodovinskega ozadja je pri urejanju pomembno tudi sedanje stanje vodotoka in lastnosti prostora, skozi katerega teče. Vodotok je izrazit linijski element. V vzdolžni smeri ima značilnosti povezovalnega, v prečni smeri pa lahko tudi ločevalnega koridorja. Zveznost njegovega poteka ima pomembno vlogo za členitev mestnega tkiva, za oblikovanje zelenega sistema mesta in za vnašanje elementov naravne krajine v mesto (Mušič, 1970). Odsek reke Save od Sp. Gameljn do Črnuč tako predstavlja enega izmed zelenih klinov, ki se zajedajo v mestno jedro Ljubljane.

Prostorska obravnava vodotoka v mestu narekuje, da gledamo nanj kot na “vzdolžni prostorski in okolijski fenomen“ (Simoneti, 1998), ki med seboj povezuje različne predele mesta. Mestno središče lahko na primer poveže s stanovanjskimi soseskami in z zelenim zaledjem, v katerem »izvira«. Za vzpostavitev povezovalne funkcije (in tudi sicer) morajo biti vsi bregovi vodotokov dostopni za javno rabo (Ogrin in sod., 1994).

5.2 ESTETSKA FUNKCIJA VODOTOKOV

Estetska funkcija vodotoka pomeni vizualno privlačnost vodotoka v prostoru. Dejavniki, kot so vidno zaznavne lastnosti opazovane krajine, značilnosti opazovalca ter prostorski in

družbeni kontekst opazovanja, vplivajo na vizualno privlačnost v prostoru. Krajina, skozi katero teče vodotok, praviloma velja za bolj pestro in zanimivo. Vsebuje močan kontrast naravnih sestavin okolja, na primer nasprotje med gibanjem vode in mirujočo okolico. Pestrost je značilna predvsem za naravno ohranjene vodotoke, ki jih spremlja bogato členjen pas obvodne vegetacije (obvodni koridor) ter jim daje značilno prepoznavnost v prostoru. Takšno okolje ponuja obiskovalcu veliko kontrastnost in pestrost doživetij in prizorišč (Mikoš in Kavčič, 1998; Ogrin, 1997):

- že omenjeni kontrast tekoča voda – mirujoča okolica,
- razgiban potek struge vodotoka – statičnost krajine,
- pestrost živalskih in rastlinskih vrst v obrežnem pasu – manj pestre urbane površine,
- vlažnost reke (značilni hlad, prijetna klima) – suša v okolici (sončna pripeka),
- zvok oziroma šum reke – tišina narave,
- menjavanje podobe vodotoka z letnimi časi.

5.3 USMERITVE IN KRITERIJI ZA UREJANJE REČNIH BREŽIN

Dober oblikovalski prijem za doseganje naravnega vtisa v urbanem okolju sta preoblikovanje reliefa in organska zasnova brežin. Lahko pa je ureditev bolj urbanega značaja in so brežine oblikovane v obliki teras, stopnic ali podestov. Pomembno je, da je prostor ob vodotoku oblikovan na zanimiv način in da voda ne teče po betonskem koritu, ki ni sprejemljivo niti z vidika uporabnika niti z ekološkega vidika in služi izključno čim hitrejšemu odvajanju vode. Naloga krajinskega oblikovanja vodotokov je torej v uspešnem prenašanju ekoloških vsebin v konkretno oblikovanje in tako ustvarjanje kakovostno oblikovanih kompleksnih krajin, ki so hkrati ekološko ustrezne in nudijo uporabnikom dovolj prostora za opravljanje raznovrstnih potreb, med katerimi je tudi zadovoljstvo nad estetsko oblikovanimi prostori (Gazvoda, 2000).

Optimalna sanacija obrežnega pasu priporoča zasaditev vegetacije oziroma vsaj deset metrov široko vegetacijsko pufersko cono, v katero zasadimo drevesne ali grmovne avtohtone vrste v gručah in z dovolj gostimi razdaljami, s čimer pomagamo vodotoku, da se hitreje obraste. Pestrost vrst omogoča naravnejši videz in večjo stabilnost sistema, kar upoštevamo tudi pri izboru in distribuciji rastlin. S položnejšimi bregovi ima vodotok možnost, da se ob vodnem stiku sčasoma razvije svojevrsten ekosistem ter razširi svoje razlivno območje. Neporaščene brežine je potrebno čim prej zatraviti s travno mešanico semen avtohtonih vrst in zasaditi s primernimi sadikami z višino nad 80 cm, da se prepreči nadaljnje odnašanje zemlje (Šiftar, 1999). Na ta način se ohranja samočistilna sposobnost vodotoka, večja biotska in krajinska pestrost v estetskem smislu. Pomembno pa je upoštevati značilnosti lokalnega okolja in njegovo obstoječo rabo na območju ureditve.

Na podlagi poznavanja opisanih pogojev naj bi se sprejemale odločitve o poseganju v tekoče vode. Glavne usmeritve, ki jih je treba upoštevati, so naslednje:

- skrb za dobro stanje vodotoka in vodnega okolja,

- uporaba vodotoka kot enega izmed nosilcev zelenega sistema mesta ter kot vizualno in doživljajsko zanimivega elementa v prostoru (naravnem in mestnem),
- zagotavljanje fizične in biološke raznolikosti in celovitosti vodnih sistemov, ki sta odvisni predvsem od raznolikosti vodnega toka,
- zagotavljanje varstva pred škodljivim delovanjem voda,
- vključevanje javnosti – na ravni priprave in izvedbe načrtov ter na ravni vzdrževanja ureditev.

Potrebno je definirati, kakšnega načina ureditve se poslužuje nova ureditev levega brega reke Save. Nato je potrebno izbrati načelna izhodišča za usmerjanje posegov v obvodni prostor.

Nova ureditev levega brega na ohranjenih odsekih ohranja zeleni koridor vrstno pester (vodne in obvodne rastline, grmovnice, drevesa) ter poteka zvezno vzdolž vodotoka. V krajino se vpenja preko goste mreže omejkov in bližnjih zelenih površin. Posamezni odseki na območju so brez poti in ureditev za uporabnike in ne dopuščajo dostopov do vode za uporabnike. Na ta način naravni habitati ohranjajo svojo biotsko pestrost ter dopuščajo bivalno okolje za rastline in živali. Kljub temu ureditev na levem bregu dopušča nekatere ureditve za uporabnike. Parkovne in rekreacijske površine, ekološko kmetovanje na že obstoječih kmetijskih površinah, sprehajalne steze, poti za kolesarje in rolkarje, ki delujejo kot mreža poti. Z zavarovanjem nekaterih odsekov je omogočeno ohranjanje biotske raznovrstnosti (živalskih in rastlinskih vrst ter habitatnih tipov) in trajnostno gospodarjenje z območjem. Ureditev, namenjena obiskovalcem, na ta način ohranja zeleni koridor ob Savi.

5.4 PRIMERNA UREDITEV ZA UPORABNIKE IN OHRANJANJE ZELENEGA KORIDORJA

Oblikovanje je skladno s prostorom. Na novo se uredijo pešpoti, steze za rolanje in kolesarske poti. Na nekaterih odsekih so možne premostitve vodotoka, dostopi do vode in počivališča. Poti na območju se navezujejo na mrežo poti v širšem območju. Urejeni so samo nekateri odseki levega brega. Tako je ohranjena naravna dinamika reke in njenih habitatov. Ureditev izbranih odsekov reke Save ohranja biotsko pestrost in skupaj z mrežo pešpoti zadovolji potrebe obiskovalcev, poveča skrb za poplavno varnost in doživljajsko vrednost vodotoka.

Dejavnosti različno vplivajo na ohranjanje biotske raznovrstnosti. Na območju levega brega Save imata najbolj odločilen vpliv kmetijstvo in ribogojstvo, pomembna pa sta tudi turizem in rekreacija. Na tem območju sta za ohranjanje naravne vrednote in biotske raznovrstnosti pomembni naslednji dejavnosti in rabi:

1. Večina kmetijskih zemljišč v obravnavanem območju leži v 2. varstvenem pasu vodnih virov, zato niso primerna za intenzivno kmetovanje, so pa primerna za ekološko kmetovanje, ki predstavlja vedno večji potencial v obsavskem prostoru.

2. Turizem in rekreacija: uredijo se poti, počivališča, razgledišča, postavijo se varovalne ograje, informativne, usmerjevalne in opozorilne table. Obiskovalce se usmerja na določene poti, za večje skupine pa so priporočljivi vodeni ogledi. V okviru rekreacije se omogočajo naravi prijazne oblike (tek, kolesarjenje, rolanje), ki so usmerjene na določene že obstoječe poti in ceste. Območje se uredi tako, da je ljudem omogočeno spoznavanje in doživljanje divjih gozdnih živali (srnjad, divji zajci, lisice) v njihovem naravnem okolju.

5.5 NAČELNA IZHODIŠČA ZA USMERJANJE POSEGOV V OBVODNI PROSTOR

Po naročilu Oddelka za urbanizem Mestne občine Ljubljana, Maja Simoneti v nalogi Savska obrečna krajina iz leta 2001, za urejanje obvodnega prostora opredeli naslednja načela. Načelna izhodišča za urejanje obvodnega prostora se sprejemajo z namenom, da le-ta ostane ali, kjer je degradiran, spet postane kakovostna naravna, kulturna, pestra in dinamična prvina, s posebnimi socialnimi in ekološkimi funkcijami.

1. **Načelo zveznosti.** Vsako novo vsebinsko in strukturno spremembo je treba uskladiti z naravnimi in ustvarjenimi značilnostmi rečnega prostora gor in dol – vodno, levo in desno – brežno, na obrežju in v zaledju.

2. **Načelo združljivosti rab/programov.** Vsak program/poseg pomeni večji ali manjši, lahko tudi uničujoč vpliv na naravno in družbeno okolje in je glede na to bolj ali manj sprejemljiv tako z vidika drugih programov kot tudi z vidika prostora. Pri vsakem je pri presoji vplivov na naravno, bivalno in socialno okolje treba upoštevati načelo najmanjše škode.

3. **Načelo sonaravnega urejanja.** Pri vsakem programu/posegu je treba poiskati možnosti za izboljšanje obstoječih razmer, ohranjanje in izboljšanje območij, ki predstavljajo ekološki in prostorski potencial.
4. **Načelo javnosti rečnega prostora.** Urejanje rečnega prostora je vsaj v določenem segmentu tudi urejanje javne površine ali površine v javni rabi, kar pomeni središćenje objektov in ureditev javnega značaja ter zagotavljanje prehodnosti in dostopnosti vodnih brežin, ne glede na lastništvo, kot minimalni ukrep v smislu javnosti rečnega prostora in njegovih funkcij in v smislu varovanja njegovih naravnih potencialov.

5. **Načelo varovanja in razvoja rečnega prostora.** Vsaka razvojna pobuda mora temeljiti na upoštevanju značilnosti prostora. Razvoj, ki upošteva načela celovitega urejanja in posebnosti posameznega območja, pomeni učinkovito obliko varovanja rečnega prostora.

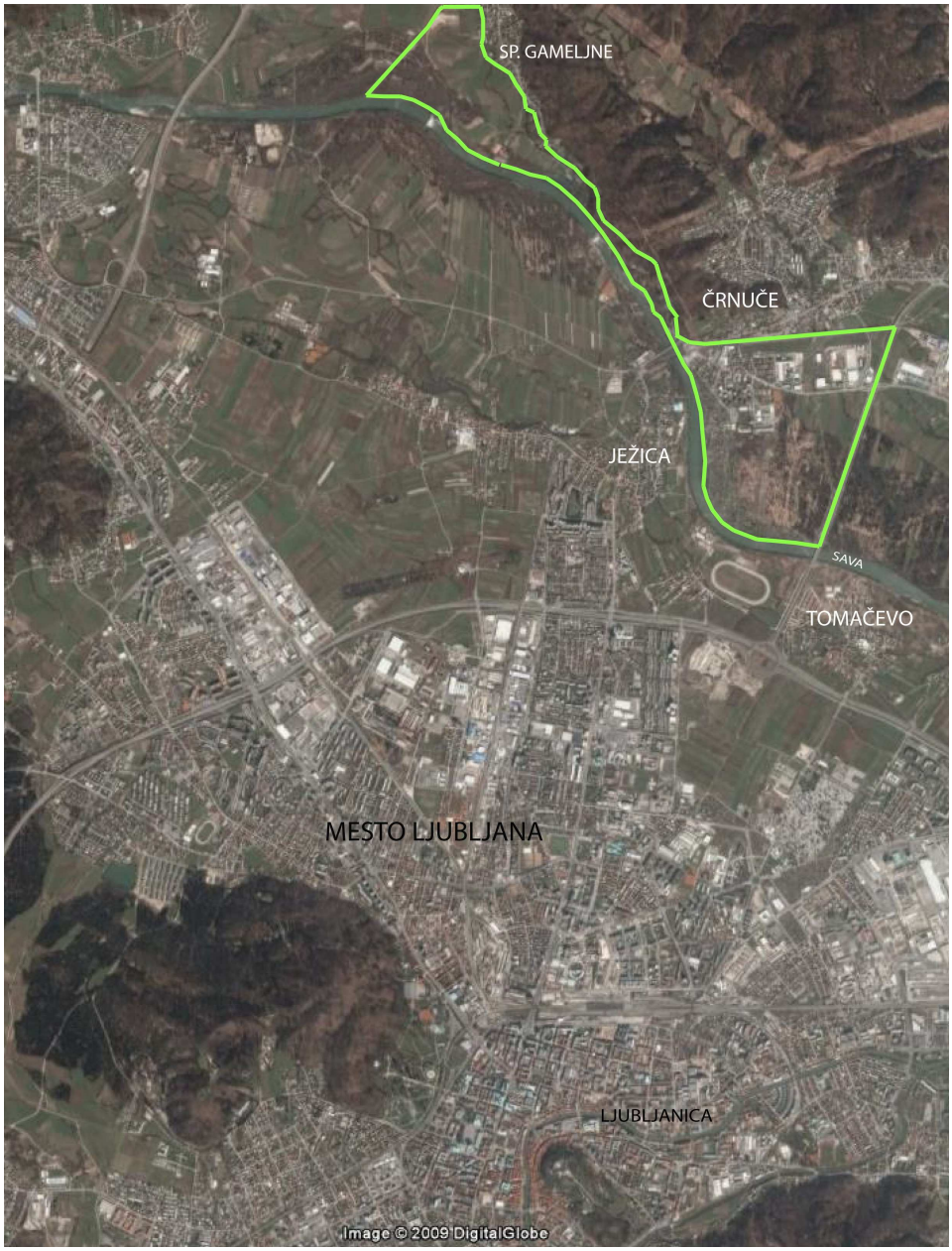
6. **Načelo skladnosti urejanja s programskimi in strukturnimi značilnostmi/potenciali rečnega prostora.** Vsako predlagano programsko

spremembo je treba preveriti s sociološko in ekološko zmogljivostjo prostora, še zlasti takrat, kadar gre za programe, neposredno vezane na vodo.

6 PODROBNEJŠA PROSTORSKA ANALIZA OBMOČJA OBDELAVE

6.1 OBMOČJE OBDELAVE

Naloga se osredotoča na obdelavo območja levega brega reke Save od Sp. Gameljn do severne ljubljanske obvoznice. Ožje območje obdelave predstavlja prostor prve rečne trase na levem bregu oziroma prostor med robom pozidave in povezovalnimi cestami ter reko. To območje je v nadaljnji obravnavi razdeljeno na posamezna ureditvena območja.



Slika 12: Območje obdelave (podloga: Urbinfo …, 2009)

6.2 ZNAČILNOSTI SAVSKEGA PROSTORA

Savska ravan zavzema del tektonske udorine, večinoma zapolnjene s karbonatnimi pleistocenskimi nanosi, v manjši meri pa tudi s sipkim glinastim gradivom. Enotno ravnino členijo pasovi terciarnega gričevja. V severnem delu, kjer se vriva v alpsko gorovje, so številni ostanki pleistocenskega ledeniškega delovanja. Reke z obrobja so izdolble globoke doline in jih prometno odprle na vse strani, v samo prodno nasutino pa vrezale široke terase. Na neprepustnih tleh je gosta rečna mreža, na prepustnih tleh pa površinske vode hitro poniknejo v tla. Celotno območje obdelave prekrivajo rečni nanosi. Tik ob Savi prevladujejo nerazvita plitva obrečna tla, ki so pretežno porasla z obrečnim poplavnim gozdom. Širina pasu nerazvitih tal se spreminja, najširša je pod Črnučami, kjer je reka v preteklosti tekla precej severnejše. Širši pas je tudi pod Gameljnami, kjer je območje nekdanjega meandra. Padavin je dovolj preko celega leta, skupna količina je med 1.400 in 1.600 mm (Gabrovec, 2000).

6.2.1 Biološke značilnosti

Savska obrečna krajina je prostor, ki je na območju Mestne občine Ljubljana v ekološkem smislu izjemen zaradi svoje razsežnosti, relativne naravne ohranjenosti, pestrosti in prisotnosti habitatov, ki so redki tako na območju mestne občine kot tudi na območju Slovenije. Na območju ob reki Savi in v sami reki so se ohranili tipi habitatov, ki imajo visoko naravovarstveno vrednost (Kotarac in sod., 2000).

Najpogostejša je prodiščna vegetacija skupaj z obrežno gozdno vegetacijo, ki sodita v najvišjo naravovarstveno kategorijo. Opaziti je tudi visoko šašje, redke gozdove rdečega bora s fragmenti suhih travnikov, vrstno bogate suhe travnike, ki so že lahko v fazi zaraščanja.

Slika 13: Primer obrečnih logov oziroma glejev s pretežno travnatim rastjem pri Sp. Gameljnah.

Slika 14: Primer obrečnih logov s pretežno travnatim rastjem pri Črnučah ob ljubljanski obvoznici.

Slika 15: Primer prodiščne vegetacije skupaj z obrežno gozdno vegetacijo pri Sp. Gameljnah.

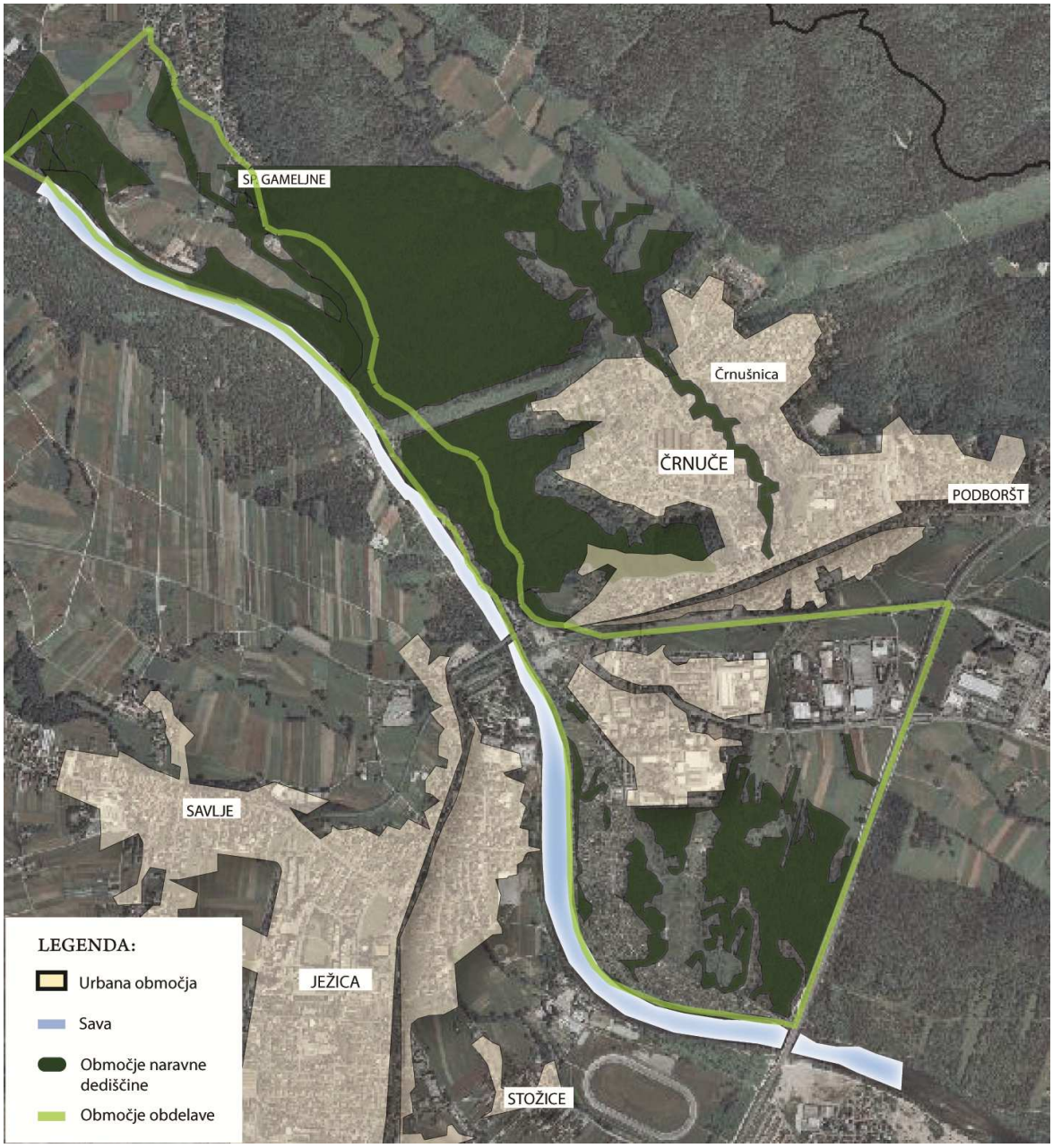
Slika 12: Primer prodiščne vegetacije pri Črnučah.

Slika 13: Primer redkih gozdov rdečega bora s fragmenti suhih travnikov v fazi zaraščanja pod Spodnjimi Črnučami.

Slika 14: Primer suhih travnikov v fazi zaraščanja na tomačevskem produ pri ljubljanski obvoznici.

6.3 NARAVNA DEDIŠČINA

Ostanki gozdov, vsi obrečni poplavni gozdovi, živice med kmetijskimi površinami ter posamezna drevesa so evidentirani kot dediščina na občinski ravni, ki je pomembna s krajinskega, oblikovnega in biološkega vidika. Prav tako sodi zraven še naravno ohranjen potok Gameljščica, ki se v Savo izliva pri Sp. Gameljnah in je v spodnjem toku še naravno ohranjen skupaj z obrežno vegetacijo in meandri in je kot takšen pomemben biotop za ogrožene in redke živalske vrste. Ob izlivu južno od ribogojnice so mrtvice, ki so pomemben vodni biotop. Območje ob reki Savi predstavlja oziroma zagotavlja možnosti za gnezdenje, za ohranitev ter varstvo redkih, ogroženih rastlinskih in živalskih vrst. Med te vrste sodijo dvoživke, vodne vrste žuželk in predvsem ptiči, ki tu stalno živijo ali pa je ta prostor postaja med njihovo selitvijo (Simoneti, 2001).



Slika 19: Naravna dediščina (Urbinfo …, 2009)

6.3.1 Obrežna gozdna vegetacija

Obrežna gozdna vegetacija danes predstavlja le še tisto, kar je ostalo od nekoč obsežnejših poplavnih gozdov, poplavljenih le ob višjih vodah. Drevesne vrste, ki pestrijo habitat, so: siva vrba (*Salix eleagnos*), bela vrba (*Salix alba*), črna jelša (*Alnus Glutinosa*), hrast dob (*Quercus robur*), veliki jesen (*Fraxinus excelsior*) in dolgopecljati brest (*Ulmus laevis*). Ob pasu bližje reki pa je večji delež vlagoljubnih vrst (Korže, 2000).

Reka Sava oziroma njena naravna rečna dinamika povzroča nastajanje prodišč z značilno vegetacijo. Stadij vegetacije je odvisen od časa in obstoja določenega prodišča. Tako lahko

na danih prodiščih ponekod najdemo inicialne rastlinske formacije z neznatno pokrovnostjo, drugje pa zrelejše rastlinske združbe z lesnimi predstavniki. Kljub temu, da v določenem časovnem obdobju prodišča izginjajo in nastajajo, predstavlja prodiščna vegetacija vir za naselitev na morebitna novonastala prodišča (Korže, 2000). Gozd, ki prekriva površine nerazvitih plitvih obrečnih tal, je pomemben zaradi svoje ekološke in socialne funkcije. Vsa območja gozdov, gozdni ostanki in drevesne živice so opredeljeni tudi kot evidentirana naravna dediščina. Lesnoproizvodnega pomena gozda praktično ni. Večje sklenjeno območje je poplavni obrečni gozd pod Gameljnami.

Slika 15: Poplavni gozd pod Gameljnami ima ekološko in socialno funkcijo.

Slika 16: Poplavni gozd s fragmenti rdečega bora na levem bregu reke Save.

Slika 17: Prikaz obrežne gozdne vegetacije.

Slika 18: Gozdna vegetacija na levem bregu Save pri Sp. Gameljnah.

Slika 19: Prikaz obrežne gozdne vegetacije.

Slika 20: Gozdna vegetacija na levem bregu Save pri Sp. Gameljnah.

6.3.2 Zmerno suhi travniki

Zmerno suhi travniki so čedalje redkejši habitatni tipi. Značilno je razpršeno pojavljanje po vzorcu mozaika z redkimi sestoji rdečega bora. Za ta območja je značilno uspevanje več vrst, ki so v Sloveniji ali njeni neposredni okolici spoznane za redke in ogrožene. Na zmerno suhih travnikih lahko opazimo močvirski meček (*Gladiolus palustris*) in kukavičnici piramidasti pilovec (*Anacamptis pyramidalis*) ter navadni kukovičnik (*Gymnadenia conopsea*) (Simoneti, 2001).

6.4 DOŽIVLJAJSKE ZNAČILNOSTI OBREČNEGA PROSTORA

"Sprehod ob reki ostane zapisan v spominu predvsem zaradi naravnih prvin in infrastrukturnih objektov. Prostori pod mostovi so praviloma rešeni nedomiselno in pogosto postanejo žarišča odlaganja gradbenih odpadkov in drugih nepotrebnih materialov." (Simoneti, 2001). Očitno je, da obvodni prostor prenese marsikaj, uporabniki obvodnega prostora pa so sploh povsem spregledani. V odsotnosti ambicioznosti tehničnih rešitev je težko pričakovati boljše oblikovalske rezultate in seveda kaj lahko napovedati odsotnost kakršnih koli programskih dopolnitev. Doživljanje ožjega rečnega prostora je zlasti privlačno zaradi širšega naravnega zaledja in dobre prostorske prepoznavnosti. Naravno zaledje savskega prostora sledi območjem vzdolž reke in jih umešča v širši prostorski kontekst. Pri Črnuškem mostu mimo Ježice se prostor zoži, pod soteškim hribom pa se v obsavski prostor že ujame s kuliso Zasavskega hribovja. Ker so med omenjenimi lokacijami tudi doživljajsko in uporabno zelo pomembna in dobro prepoznavna območja, kot sta na primer Šmarna gora in Rašica, je možno ugotoviti, da se savski prostor lepo povezuje v širši kontekst prostora, ki že ima poznan pomen za rekreacijo v naravi (Simoneti, 2001).

Slika 21: Nedomiselna prostorska rešitev pod mostom ljubljanske obvoznice.

Slika 22: Nedomiselna prostorska rešitev pod Dunajsko cesto, ki prečka reko Savo.

Slika 23: Doživljajska značilnost obrečnega prostora je tudi pogled na Šmarno goro, ter s tem povezovanje v širši kontekst prostora, ki ima že poznan pomen za rekreacijo v naravi.

Slika 24: Pogled na Šmarno goro pri Sp. Gameljnah.

Območje levega brega reke Save pri Črnučah je močno degradirano z deloma porušenimi vrtički, ki v širokem pasu segajo do vpadnice. Nekoliko bolj oddaljeno od reke se pojavljajo večje površine z redkimi gozdnimi sestoji rdečega bora s fragmenti suhih travnikov z vmesnimi vrstno bogatimi zmerno suhimi travniki in obrežna lesna vegetacija ob Črnušnici. Ob severni vpadnici je moč zaslediti tudi površine hrastovega gozda s stalno primesjo smreke.

Slika 25: Gameljščica je pomemben biotop za ogrožene rastlinske in živalske vrste.

Slika 26: Rdeči bor predstavlja ogroženo drevesno vrsto.

Značilno za obsavski prostor je, da vanj neorganizirano že silijo določene rabe, prav tako pa je interes mesta, da v prostor locira določene rekreacijske dejavnosti (na primer vodni športni center za kajakaštvo, čolnarjenje …), da ponovno vzpostavi ter poenoti prostor skupaj z bolj sonaravnimi rabami prostora, kot je na primer ponovna vzpostavitev obrežne vegetacije.

Poseben problem predstavljajo tudi divja odlagališča smeti, ki so v veliki meri prisotna na območju Črnuč in Ježice. Ta bi bilo potrebno sanirati in eventualno nadomestiti z naravi bolj prijaznimi rabami prostora. Problem za ohranitev vrst je tudi kakovost reke Save. Kakovost vode v Savi se je na začetku devetdesetih močno izboljšala in prešla v II. kakovostni razred. Takšna kakovost pomeni, da bi lahko reko uporabljali tudi za kopanje, kar bi lahko predstavljalo še dodatno rabo obrečnega prostora. V zadnjem času pa kakovost vode v reki Savi žal kaže trend k slabši kakovosti (Simoneti, 2001).

6.4.1 Razvrednotenja v prostoru

Največja razvrednotenja na območju so zanesljivo vrtički (omejevanje dostopnosti do vode), številna divja odlagališča odpadkov, razpršena po celotnem območju, prav tako nelegalne gramozne jame in izkopi vzdolž celotnega območja, ki se pogosto prekrivajo z odlagališči.

Slika 27: Primer divjega odlagališča smeti na levem bregu Save pri Črnučah.

Slika 28: Divja odlagališča odpadkov sodijo pod največja razvrednotenja v savskem prostoru.

6.4.2 Vrtičkarji

Pri Črnučah je obrečni pas od Črnuškega mostu do severne vpadnice zaseden z vrtički. Z okoljevarstvenega vidika predstavljajo vrtičkarji problem (2. varstveni pas), prav tako omejujejo prehodnost oziroma dostopnost do vode. Problematika panoge se kaže predvsem v pojavljanju na poljubnih mestih, ki niso ustrezna za dejavnost vrtičkarstva. Tako jih najdemo na javnih zelenih površinah, rekreacijskih površinah, na območju njiv ter na raznih brežinah vodotokov. Posledica takšnega umeščanja v prostor je prekomerno širjenje vrtičkarstva v mestnem tkivu, brez ustreznih pogojev in predvsem brez uskladitve z drugimi rabami. To je tudi vzrok za izrinjanje posameznih mestnih rab, saj se zaradi vrtičkarstva območja začnejo zapirati vase in postanejo neprehodna.

Značilno za vrtičkarstvo je, da je podobno kmetovanju, vendar gre za večjo pestrost kultur. Predvsem je gostota pridelovalcev veliko večja. Vrtičkarji imajo velika pričakovanja glede pridelkov na njihovih parcelah, kar posledično vodi tudi do večjih obremenitev tal, kot jih poznamo v kmetijski rabi. Tako prihaja do onesnaženosti vode ali prehranjenosti tal. Možne so tudi neželene spremembe v primeru osuševanja ali zmanjševanja kislosti tal, ki načeloma koristijo vrtnarjenju, lahko pa v primeru obsežnih lokacij ogrozijo naravne živalske in rastlinske vrste v območju (Simoneti, 2001).

Slika 29: Vrtičkarstvo predstavlja neorganizirano rabo ob Savi ter omejuje dostop do reke.

Slika 30: Vrtički pri Spodnjih Črnučah.

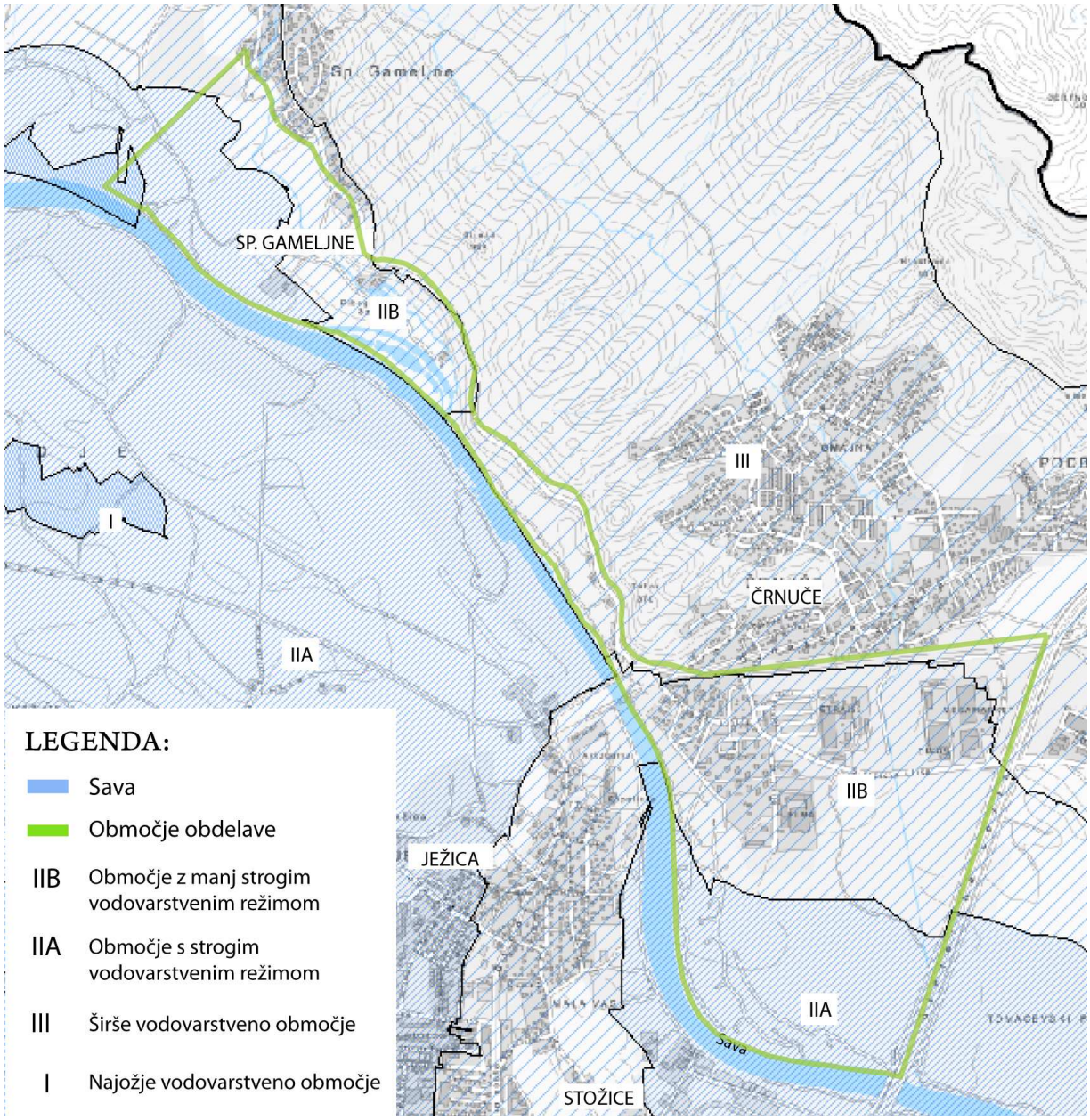
6.4.3 Zaščita vodnih virov

Problem predstavlja varnost oskrbe z vodo, ker večina vodnega vira leži pod kmetijskimi površinami in urbaniziranim območjem z vso pripadajočo infrastrukturo in dejavnostmi v prostoru. Ker štiri vodarne izkoriščajo isti vir, bi lahko onesnaženje vodnega vira onemogočilo oskrbo prebivalcev s pitno vodo.

Onesnaženje vodnih virov je relativno lahko odkriti, veliko težje pa je vzpostaviti ustrezne mehanizme in režime nadzora nad omejitvijo dejavnosti na območju vodnih virov. Kot glavni onesnaževalci nastopajo naslednji dejavniki:

- širjenje urbanizacije na varnostne pasove vodnih virov,
- intenzivno kmetijstvo in vrtičkarstvo na varstvenih pasovih vodnih virov,
- nepooblaščeno odlaganje odpadkov na območja varstvenih pasov virov pitne vode,
- kopanje gramoza v obsavskem prostoru,
- zasipanje praznega prostora ob Savi,
- neprečiščene odplake iz industrijske obrti,
- propustne greznice.

Pri pripravi dolgoročnega plana občin in mesta Ljubljana za obdobje 1986-2000, imenovanega tudi Ljubljana 2000, so še leta 1984 predvidevali možnost akumulacije Save od Tacna do Črnuč in od Tomačevega do Šentjakoba za načrtovane hidroelektrarne. Po razpravah so te namere za sedaj opustili, v predlogih urbanističnih načrtov vrisane zajezitve se v dokončni in sprejeti dokumentaciji ne pojavljajo. Uresničenje teh namer bi v celoti spremenilo najdragocenejši del Savinega območja od Tacna do Črnuč. Tu spreminjajoč se vodni tok, zdaj širok, pa zopet ožji, ponekod široko plitev in počasen, drugje globok in hiter, teče med belimi prodnatimi sipinami v lahkih vijugah. Savo na Ljubljanskem polju so obsežno regulirali že v drugi polovici 19. stoletja. Ko so ponekod skrajšali njen tok, je deroča voda pospešeno odnašala prod, s tem pa se je poglabljala struga. Da bi umirili deročo vodo in preprečili poglabljanje struge, in s tem upadanje podtalnice, so na več mestih v strugo vgradili skalne pragove (Simoneti, 2001).



Slika 31: Vodovarstvena območja (Urbinfo …, 2009)

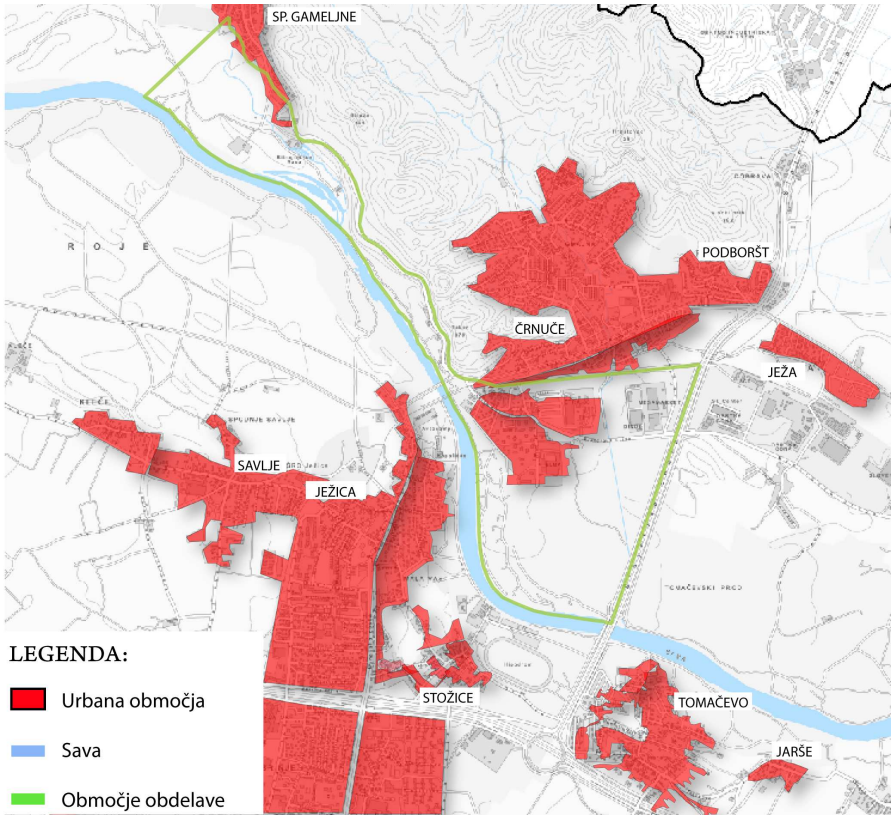
Najpomembnejši ukrep za ustrezno zaščito vodnih virov je dosledno izvajanje določil odloka o varovanju virov pitne vode ter strogi nadzor nad izvajanjem vseh dejavnosti. “Ključnega pomena je določitev kompatibilnih rab (z varovanjem vodnih virov) na območjih varstvenih pasov, da je možno določiti uporabnika in skrbnika teh površin.“ (Simoneti, 2001). V preteklosti so se zlorabe, razen na kmetijskih površinah, še zlasti dogajale na površinah, ki jih ni nihče zasedal oziroma nadzoroval njihove namenske rabe, zaradi česar so postala cilj različnih dejavnosti, od pojavov vrtičkarstva in divjega odlaganja odpadkov do kopanja gramoza.

Divja odlagališča, zasipanje z materialom ter kopanje gramoza je v neposredni odvisnosti od stopnje nadzora teh zemljišč. Možnosti nelegalne uporabe bodo zmanjšane šele takrat, ko bodo na teh površinah znani skrbniki in uporabniki. Sicer pa divja odlagališča, kopanje gramoza in zasipavanje v smislu sanacijskega ravnanja ne smejo predstavljati več kot logističnega problema.

6.5 RABA PROSTORA

Urbana območja

Za območje je značilno, da se je poselitev na dveh mestih v večjih koncentracijah neposredno približala reki. Ti dve zgostitvi sta pri Sp. Gameljnah - ta predstavlja najsevernejši del kraka - in pri Črnučah ter Ježici na izteku severnega mestnega kraka. Ti dve območji predstavljata točki, kjer je mesto najaktivnejše navezano na reko, s tem, da je pomensko in fizično povezava reke z mestom pri Črnučah močnejša. Z vidika poselitve omenjeni zgostitvi predstavljata prečno navezovanje mesta na reko in potencial za kakovostno urbano okolje, z vidika reke same pa predstavljata omejevanje ter zožitev njenega naravnega prostora.



Slika 32: Urbana območja (Urbinfo …, 2009)

Slika 33: Zgostitev poselitve na levem bregu v Črnučah, kjer se naselje najbolj približa Savi.

Slika 34: Gosta poselitev tudi na desnem bregu Save pri Ježici (desno).

Šport in rekreacija

Zaradi prisotnosti vode, svoje razsežnosti, naravne ohranjenosti, kakovosti kulturne krajine, že prisotnih aktivnih športnorekreacijskih točk ter ponekod dobre dostopnosti levi breg Save predstavlja izreden potencial za rekreacijsko in športno rabo tako Ljubljančanov kot tudi širšega zaledja. Iz anket, ki so bile izvajane z namenom ugotavljanja rekreacijskih navad in potreb prebivalcev slovenskih mest, izhaja, da so kopanje in aktivnosti, vezane na vodo, po priljubljenosti takoj za sprehajanjem (Jeršič, 1999). S poslabšanjem kakovosti vode Sava ni primerna za kopanje (nizke temperature), še vedno pa se ob njej odvijajo številni pikniki (za katere pa ni urejenih prostorov), posedanje, sprehodi, kolesarjenje, jahanje. “Za zdaj kljub temu, da v prostoru živijo posamezne dejavnosti, ostaja zaradi neurejenosti, nevarnosti in tudi »neatraktivnosti« potencial neizkoriščen.“ (Simoneti, 2001).

Slika 35: Odbojkarsko igrišče.

Slika 36: Strelišče.

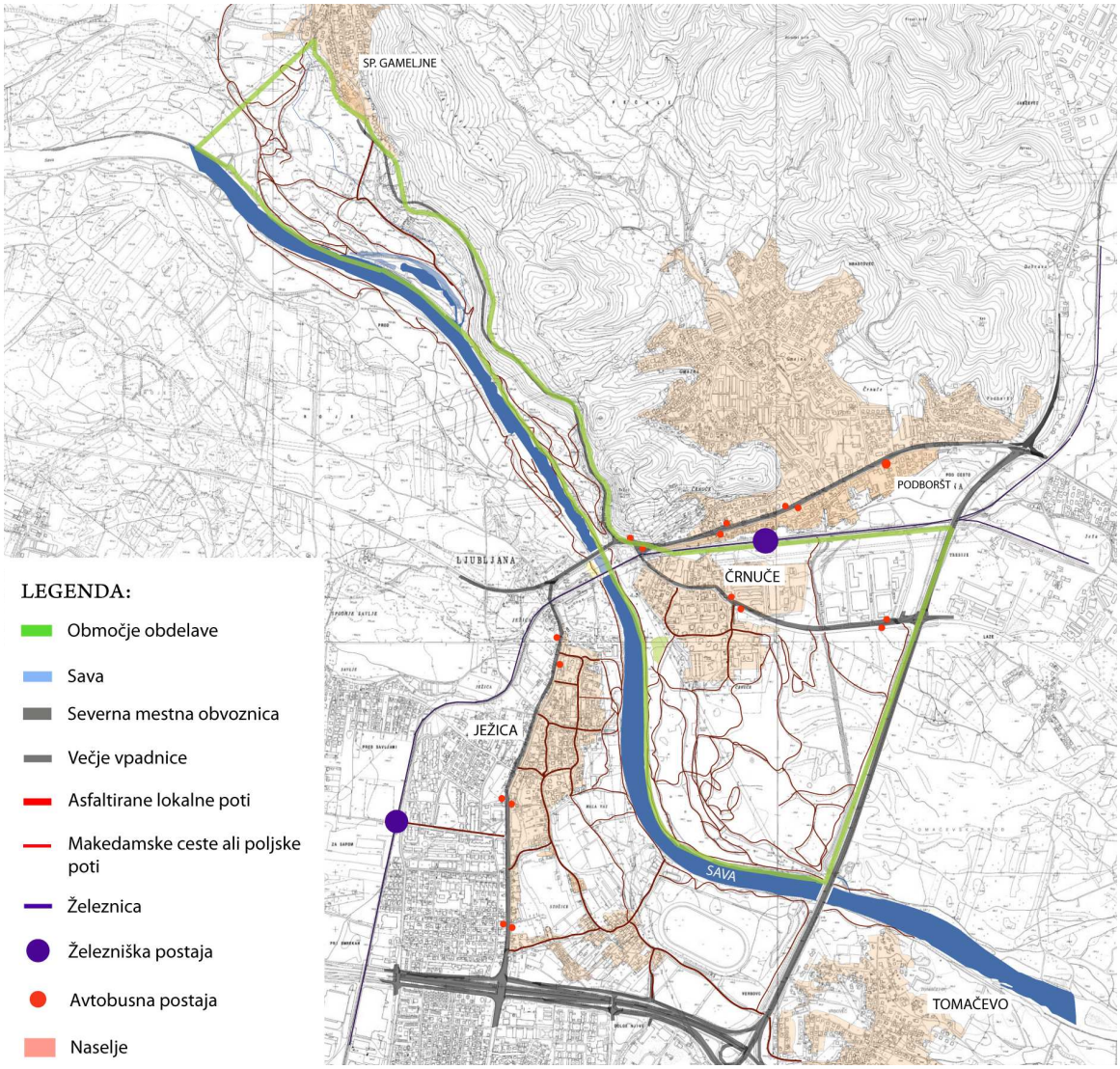
Slika 37: Balinišče.

Slika 38: Prostor, primeren za piknike.

Dostopnost

Kljub temu, da so nekatera območja slabše dostopna, je obstoječa prometna dostopnost velika. Dostopnost z mestne strani omogoča ljubljanska obvoznica, glavni vpadnici v prečni smeri pa sta Dunajska in Štajerska cesta. Dostopnost z javnim potniškim prometom (mestni avtobus) je vezana na obsavska naselja. Na območju Ježice in Črnuč je možna tudi dostopnost z vlakom. Regionalno dostopnost omogočajo navezave na avtocestno omrežje, ki na treh točkah iz smeri Gorenjske in Štajerske prečka Savo. Na vseh treh avtocestah so v obsavskem prostoru izvedeni priključki, ki omogočajo napajanje prostora. Območje je prepleteno s poljskimi potmi in makadamskimi cestami, ki vodijo do reke ali ob njej. Mreža poti ni povsem jasna, saj se poti pogosto slepo končajo.

Trenutna zveznost poti deloma omogoča gibanje tik ob vodi in v notranjosti obrečne krajine. Vzdrževanje je slabo, zato so posamezni odseki praktično neprehodni. Od Savskega mostu do severne vpadnice je dostopnost do reke slabša, ker dostop večinoma onemogočajo vrtičkarji. Na območjih prodišč in sipin se od obrežne poti odcepljajo točkovni dostopi do vode.



Slika 39: Prehodnost na območju (podloga TTN 5, 1995)

Slika 40: Dostopnost ob severni vpadnici.

Slika 41: Lokalna dostopnost po Cesti 24. junija.

Slika 42: Železniška postaja v Črnučah.

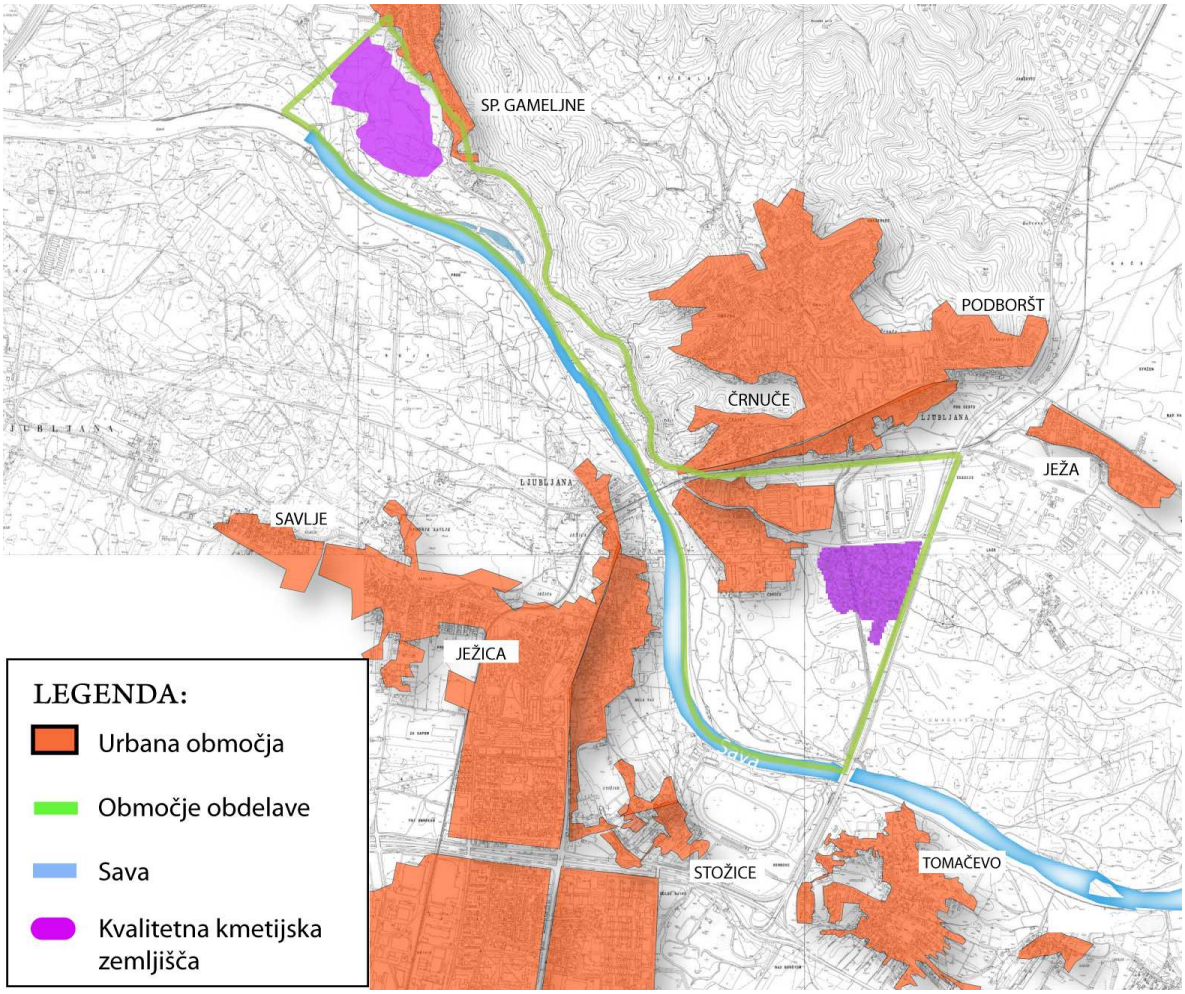
Slika 43: Redki točkovni dostopi do vode.

Slika 44: Nejasna mreža makadamskih poti z vrtički povzroča slabši dostop do vode.

Slika 45: Nejasna mreža makadamskih poti z vrtički pri Spodnjih Črnučah.

Kmetijska zemljišča ob Savi

Kakovost kmetijskih zemljišč in strukture naselij se odraža v kmetijskih rabah obrečne savske krajine. Kmetijske površine so najpogosteje izrazito razdrobljene in so v lasti ali najemu kmetov, ki živijo v obsavskih naseljih. Kmetijske površine se mozaično prepletajo skupaj s travniki, katerih delež je celovito gledano približno enak. Pridelava je pretežno usmerjena na vrtnarstvo in zelenjadarstvo. Zaradi omejene kakovosti zemljišč je posledično tudi intenzivna kmetijska raba manjša. Za območje, predvsem pri Sp. Gameljnah in Črnučah, je značilno prepletanje njiv, travnikov in drevesnih živic, kar daje območju veliko vidno privlačnost (Simoneti, 2001).



Slika 46: Kmetijska zemljišča v dolgoročnem načrtu MOL za obdobje 2007-2013 (podloga TTN 5, 1995)

Slika 47: Kmetijsko zemljišče na levem bregu Save v Črnučah.

Slika 48: Preplet travnikov, dreves in kmetijskih zemljišč popestri vidno privlačnost prostora.

6.6 EKOLOŠKO KMETOVANJE

Mestna občina Ljubljana načrtno podpira razvoj ekološkega kmetijstva na svojem območju. Na MOL so v ekološkem kmetijstvu prepoznali usmeritev, ki lahko pomaga pri:

- varovanju talne vode – zalog pitne vode pred onesnaženjem (vodovarstvena območja v MOL),
- oskrbi Ljubljane s kakovostnimi živili ekološkega porekla,
- ohranjanju poseljenosti podeželja in kulturne krajine kot kakovostnega življenjskega in sprostitvenega prostora za Ljubljančane, prebivalce MOL in njene obiskovalce,
- ozaveščanju mladih in širše javnosti o pomembnosti varovanja okolja.

Povečanje obsega ekološke in integrirane pridelave

"V Sloveniji je bil leta 1998 vzpostavljen sistem nadzora ekološkega kmetijstva. Pomen ekokmetijstva in ekoživil narašča hkrati z naraščanjem zavedanja o pomenu kakovostne hrane z visoko prehransko vrednostjo ter ohranjanja čistega okolja in biotske raznolikosti. Ekološko kmetijstvo je trajnostni način kmetovanja, ki poleg živil visoke kakovosti zagotavlja tudi skrb za javne dobrine, kot so biotska raznovrstnost, čista pitna voda in dolgoročna kakovost tal, raziskave pa tudi kažejo, da omogoča več delovnih mest od običajne pridelave." (Strateške usmeritve …, 2007).
V območjih, kjer je nujno potrebno varovanje naravnih virov, sta ta dva načina kmetovanja edina sprejemljiva glede na raven predpisanih varovalnih ukrepov, pri čemer je ekološko kmetijstvo ustrezno tudi na najožjih območjih s strožjimi zahtevami. Kmetje, ki kmetujejo na zemljiščih znotraj vodovarstvenih območij, bodo na teh območjih lahko kmetovali le v skladu s Smernicami o integrirani pridelavi zelenjave oziroma poljščin in Pravilnikom o ekološki pridelavi in predelavi kmetijskih pridelkov oziroma živil (Strateške usmeritve …, 2007).

Pridelovanje zelenjadnic v zaščitenih prostorih

Zaradi bližine trga in dohodkovnega vidika je pridelovanje zelenjadnic na območju MOL tržno zelo zanimivo. Razširjeno je predvsem pridelovanje zelenjadnic na prostem, zaščitenih prostorov pa je zelo malo. Na II. in III. vodovarstvenem območju je dovoljeno integrirano pridelovanje poljščin in zelenjadnic. V zaščitenih prostorih kmetje lahko pridelujejo predvsem sadike in zgodnjo zelenjavo, tem pa sledi pridelovanje plodovk. Čeprav je pridelava zelenjave v rastlinjakih zelo zanesljiva in tudi dohodkovno zanimiva, je na območju MOL malo rastlinjakov (le nekaj hektarjev). "Zelenjadarstvu so pretežno namenjena zemljišča na zgornji savski terasi, kjer so tla lahka in plitva." (Strateške usmeritve …, 2007).

S pridelavo zelenjadnic v rastlinjakih na našem vodovarstvenem območju je možna oskrba Ljubljane s kakovostnimi živili ekološkega porekla ter ohranjanje kulturne krajine kot kakovostnega življenjskega, izobraževalnega in sprostitvenega prostora za Ljubljančane in njene obiskovalce.

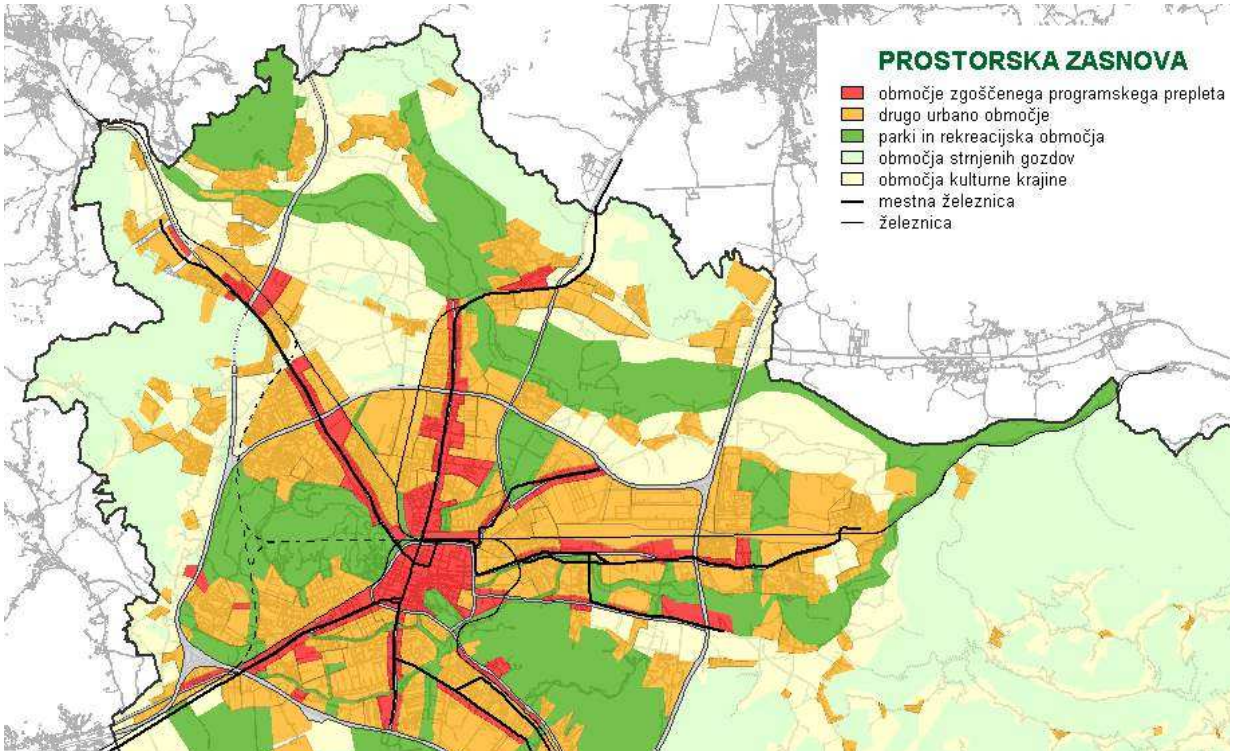
Slika 49: Razširjeno pridelovanje zelenjadnic v sodobno oblikovanih rastlinjakih (The New Glasshouse …, 2009)

7 PREGLED AKTOV NAMENSKE RABE IN PROSTORSKE ZASNOVE NA OBMOČJU

7.1 PROSTORSKA ZASNOVA LJUBLJANE

Prostorska zasnova predstavlja prvo fazo priprave in sprejemanja novega prostorskega načrta Mestne občine Ljubljana. Kot že ime pove, gre za konceptualni, dolgoročno naravnan dokument, katerega osnovni namen je dati izhodišča in usmeritve za nadaljnjo pripravo prostorskega načrta.

S prostorsko zasnovo je prikazan prostor občine in dejavnosti, ki se v njem odvijajo, kot sistem in podsistemi s svojo notranjo razvojno logiko in medsebojno funkcionalno povezanostjo. Razmejitve med posameznimi namenskimi rabami prostora na kartah je zato treba razumeti le kot informativne, torej predvsem kot ilustracijo konceptualnih usmeritev. Težišče zasnove opredeljuje še pomembne sisteme infrastrukture, varovanja dediščine, naravnih in drugih dobrin. Posamezne kategorije rabe prostora imajo v razvoju mesta dvojno vlogo. Po eni strani podajajo splošno podobo nadaljnjega razvoja, po drugi strani pa predstavljajo okvir podrobnejšim obdelavam. Novost je uvajanje območij mešanih rab, kjer lahko soobstajajo različne rabe.



Slika 50: Karta prostorske zasnove Mestne občine Ljubljana (Prostorska zasnova, 2002)

Prostorska zasnova Mestne občine Ljubljana iz leta 2002 med drugim predvideva ohranjanje zelenih klinov, ki so bili priznani za posebno vrednoto mestne krajine kot odprt

prostor med kraki mestnih vpadnic, ob katerih je zgoščena poselitev. Raba prostora, določena v tem načrtu, je s popravki v veljavi še danes.

Vodotoki so v prostorski zasnovi obravnavani kot pomemben nosilec sistema mestnih zelenih površin, predvsem kot ogrodje zelenih klinov, ki se zajedajo v urbano tkivo. Zelena obrežna območja naj bi se urejala za potrebe aktivne in pasivne rekreacije, poskrbelo bi se za dostopnost in prehodnost vodnih površin in prostora ob njih. Pri vseh načrtovanih regulacijah je potrebno v kar največji meri varovati vodni in obvodni živelj.

Slika 51: Koncept zelenega sistema v Mestni občini Ljubljana (Prostorska zasnova Mestne..., 2002)

7.1.1 Za urejanje brega Save pomembne kategorije prostorske zasnove

Zeleni sistem

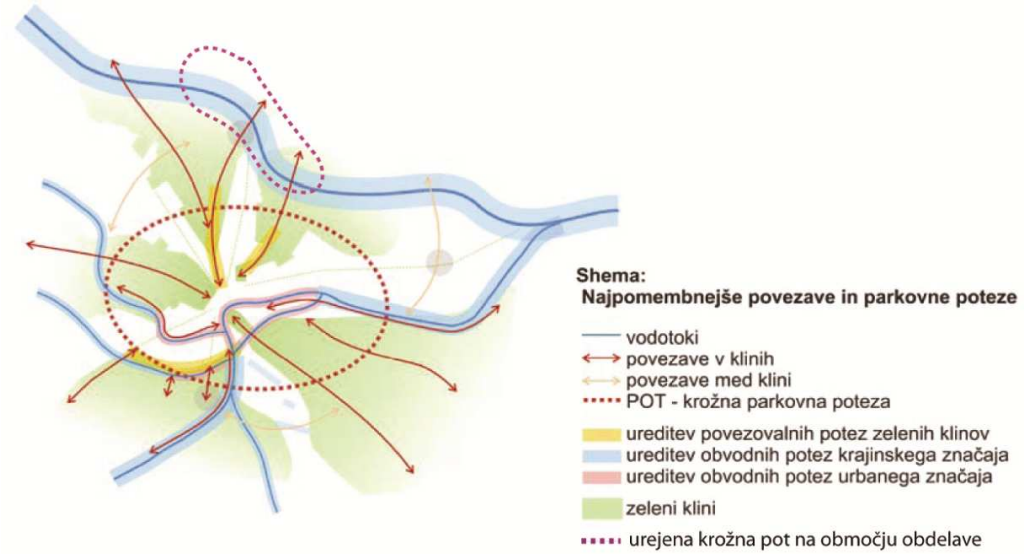
Pri urejanju vodotokov so pomembna predvsem izhodišča urejanja narave v mestu. Izhodišča vključujejo njeno aktivno varovanje, povečanje zelenih površin, njihovo sistemsko povezovanje ter programsko obogatitev. Osnova zelenega sistema mesta je koncept zelenih klinov, ki se dopolnjuje s poudarjenimi krožnimi in prečnimi povezavami

ter točkovnim omrežjem lokalnih javnih parkov. Reka Sava predstavlja prečno severno povezavo zelenega zaledja mesta (Šmarna gora, Rašica).

Reka Sava kot element zelenega sistema

Obvodni pas ob Savi gorvodno od Črnuškega mostu se varuje in ohranja; struga je tu še v naravnem stanju. Varuje se tudi območje pod Črnučami, ki leži v 2. varstvenem pasu vodnih virov. Od Črnuškega mostu do severne vpadnice teče reka Sava preko rekreacijskega območja brez obsežnejših ureditev, namenjenega preživljanju prostega časa, ki se navezuje na naravno zaledje mesta. Prostor se lahko nadgradi z manjšimi posegi (ureditev poti, zasaditve, zbirališčne točke). Gorvodno od Črnuškega mostu proti Spodnjim Gameljnam je struga še v pretežno naravnem stanju. To območje je del osnovnega zelenega sistema mesta in ga je potrebno temu primerno urediti in vzdrževati. Na območju je dovolj prostora za ureditev odprtih zelenih površin in rekreacijskih površin, kjer je vodotok osrednja os, na katero se navezujejo v prostoru navzoči programi. Za tem območjem je območje kulturne krajine pri Gameljnah, kjer se prostor razširi proti zaledju mesta in tako ponudi možnost za oblikovanje obvodne povezave proti Rašici in Šmarni gori. Celotno območje obdelave se poveže z že obstoječo POT-jo in tako deluje kot podaljšek oziroma nadaljevanje mestnega zelenega sistema.

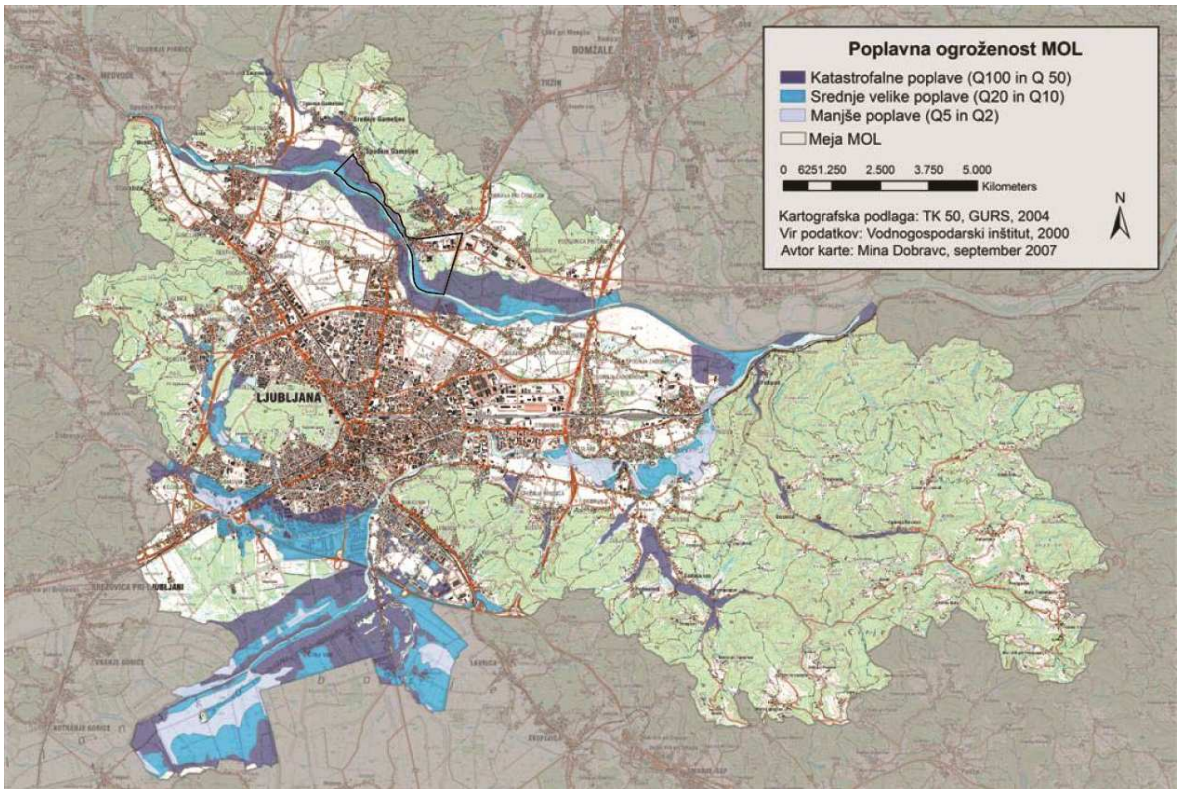
Območje obsavskega prostora se bo s celovito ureditvijo in vzpostavitvijo povezav za pešce in kolesarje prostorsko povezalo in vključilo v življenje mesta. Poudarila se bo prisotnost reke Save v mestu. Obsežna in zelo privlačna območja obrežij in širšega prostora obrečne krajine se bodo uredila kot javne zelene površine s poudarjenim rekreacijskim namenom.



Slika 52: Najpomembnejše povezave in parkovne poteze.

Vodne površine in vodnogospodarske ureditve

Ena bistvenih nalog mesta je zagotavljanje poplavne varnosti, kar velja tudi za vse prihodnje ureditve prostora. Glavni ukrep za ustrezno zaščito vodnih virov je strožji nadzor nad izvajanjem vseh dejavnosti na območju ureditve. Karta poplavne ogroženosti MOL prikazuje območja, ki so v nevarnosti, glede na pogostost poplav v letih. Najvišja poplavna ogroženost, kjer obstaja nevarnost katastrofalnih, srednje velikih in manjših poplav (Q50% do Q1%) je na južnem delu MOL, predvsem na območju Ljubljanskega barja. Visoka poplavna ogroženost, kjer obstaja nevarnost srednjih in manjših poplav (Q50% do Q5%) je na območju reke Ljubljanice s pritoki in sicer dolvodno od zapornic. V severnem delu MOL, na območju reke Save, kjer obstaja nevarnost katastrofalnih poplav, pa govorimo o srednji poplavni ogroženosti (Dobravc M., 2007)



Slika 53: Karta poplavne ogroženosti mestne občine Ljubljana (Dobravc, 2007)

Stanovanja in izobraževanje

Pri Spodnjih Črnučah, Ježici in Spodnjih Gameljnah je smiselno uveljavljanje koncepta zadržanega urbanega razvoja (gradnja le v vrzelih obstoječih zazidalnih površin).

Gozdne in kmetijske površine

Vzdolž celotnega območja obdelave, razen na območju Ježice, se nahajajo sklenjene obstoječe površine nižinskih in poplavnih gozdov. Ti gozdovi imajo poudarjene ekološke

in varovalne funkcije. Večina kmetijskih zemljišč v obravnavanem območju leži v 2. varstvenem pasu vodnih virov. Kot takšna niso primerna za intenzivno kmetovanje, so pa primerna za ekološko kmetovanje, ki predstavlja vedno večji potencial v obsavskem prostoru.

Gojenje v rastlinjakih

Steklenjaki naj bodo stalni objekti (opremljeni z vodo in elektriko). Njihova postavitev je neodvisna od kakovosti tal (navoz prsti). Gradnja rastlinjakov naj se usmerja v/ob območja poselitve (območja samih kmetij). Razprševanje naj se preprečuje.

Vrtičkarstvo

Postopno sistematično reševanje na ravni mesta z opredelitvijo sistema tovrstnih urejenih kompleksov z večjo stopnjo organiziranosti, preprečevanje novih površin in postopno umikanje obstoječih površin z ožjega območja (II.) varstva vodnih virov.

Cestno in železniško omrežje

Rešitve v tem prostoru morajo temeljiti na ohranjanju potencialov prostora, na analizi dostopnosti potencialnih uporabnikov do posameznih programskih jeder (avtomobilski in javni promet) na eni strani ter nizanju teh »jeder« vzdolž posebne komunikacije (peš in kolesarski promet), ki se preko sistema parkirišč (oziroma postaj javnega prometa) povezuje na obstoječo in načrtovano cestno oziroma železniško omrežje na drugi strani.

Turizem šport in rekreacija

Ureditev večjega števila manjših urejenih, komunalno oskrbovanih prostorov oziroma tudi nekaj večjih prostorov, kjer bi bile možne tudi prireditve, nadzor in preprečevanje divjega piknikovanja; urejevanje v okviru posameznih programskih centrov.

Sprehajalne in kolesarske poti, steze za rolkanje

Dejavnost se mora preudarno razvijati na levem in desnem bregu Save (bližina uporabnikov). Smiselna je ureditev krožne poti, ki povezuje posamezne programske točke oziroma parkirišča (postaje javnega transporta) in je kot takšna nosilka ureditve ob Savi, večji del poti naj bi bil utrjen na način, da lahko služi celostnemu spektru uporabnikov. Na to pot se navezujejo posamezne poti, bodisi prečno bodisi vzporedno (manj zahtevnih ureditev).

7.2 OVREDNOTENJE STANJA GLEDE NA STOPNJO OHRANJENOSTI LEVEGA BREGA SAVE

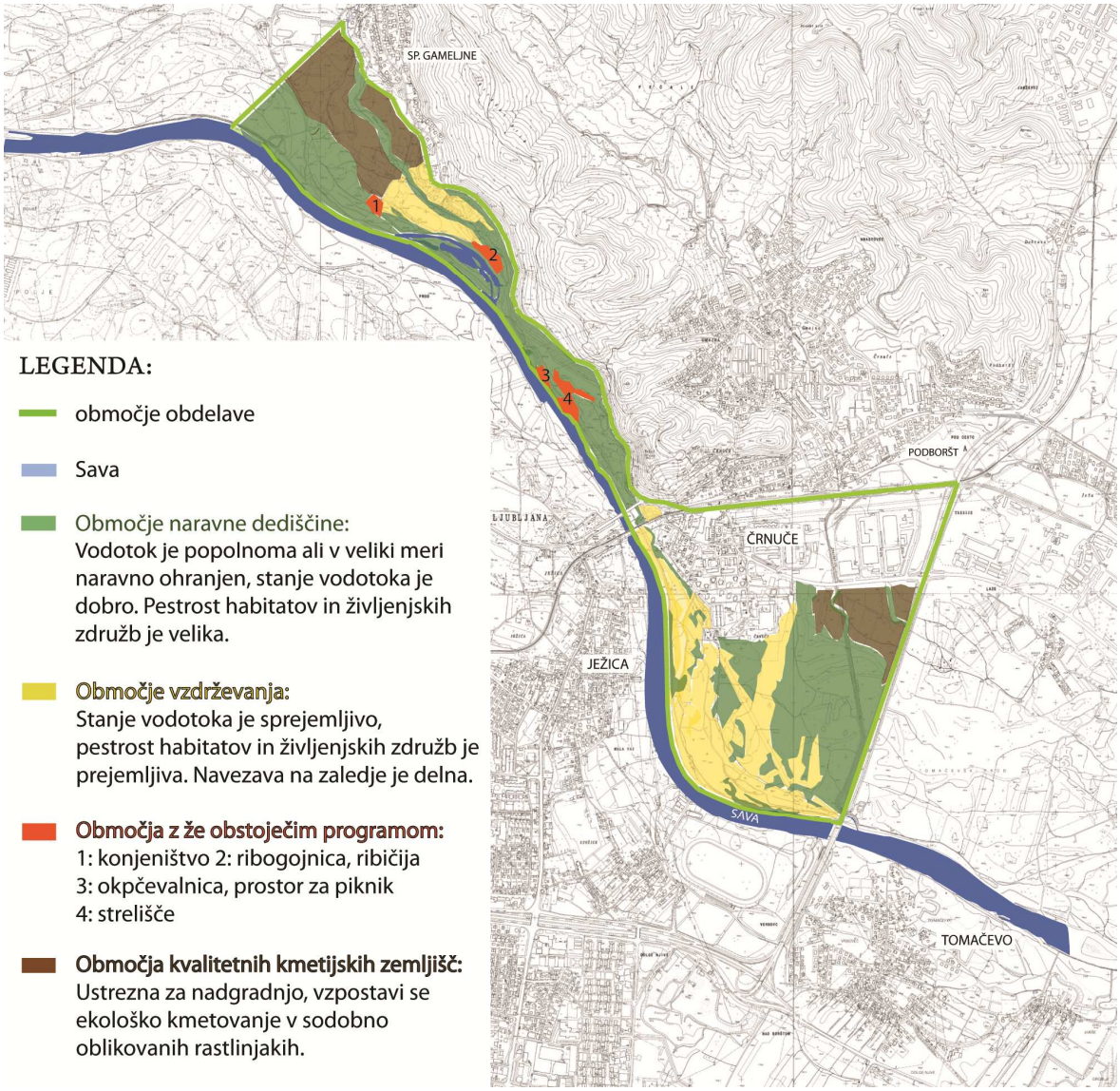
Karta prikazuje stanje reke Save in njene možnosti za izboljšanje glede na posamezne kriterije urejanja in glede na ugotovitve analiz območja obdelave. Levi breg je ovrednoten v treh stopnjah ohranjenosti:

- 1. razred - najbolj naravno ohranjeni odseki,
- 2. razred - odseki, katerih stanje je sprejemljivo,
- 3. razred – odseki, potrebni sanacije.

Poleg popolnoma naravno ohranjenih odsekov se v prvi razred uvrščajo tudi odseki, ki so v preteklosti že bili urejani, a se je njihovo stanje skozi čas močno izboljšalo

Preglednica 1: Kakovostni razredi za ocenjevanje stanja na levem bregu reke Save

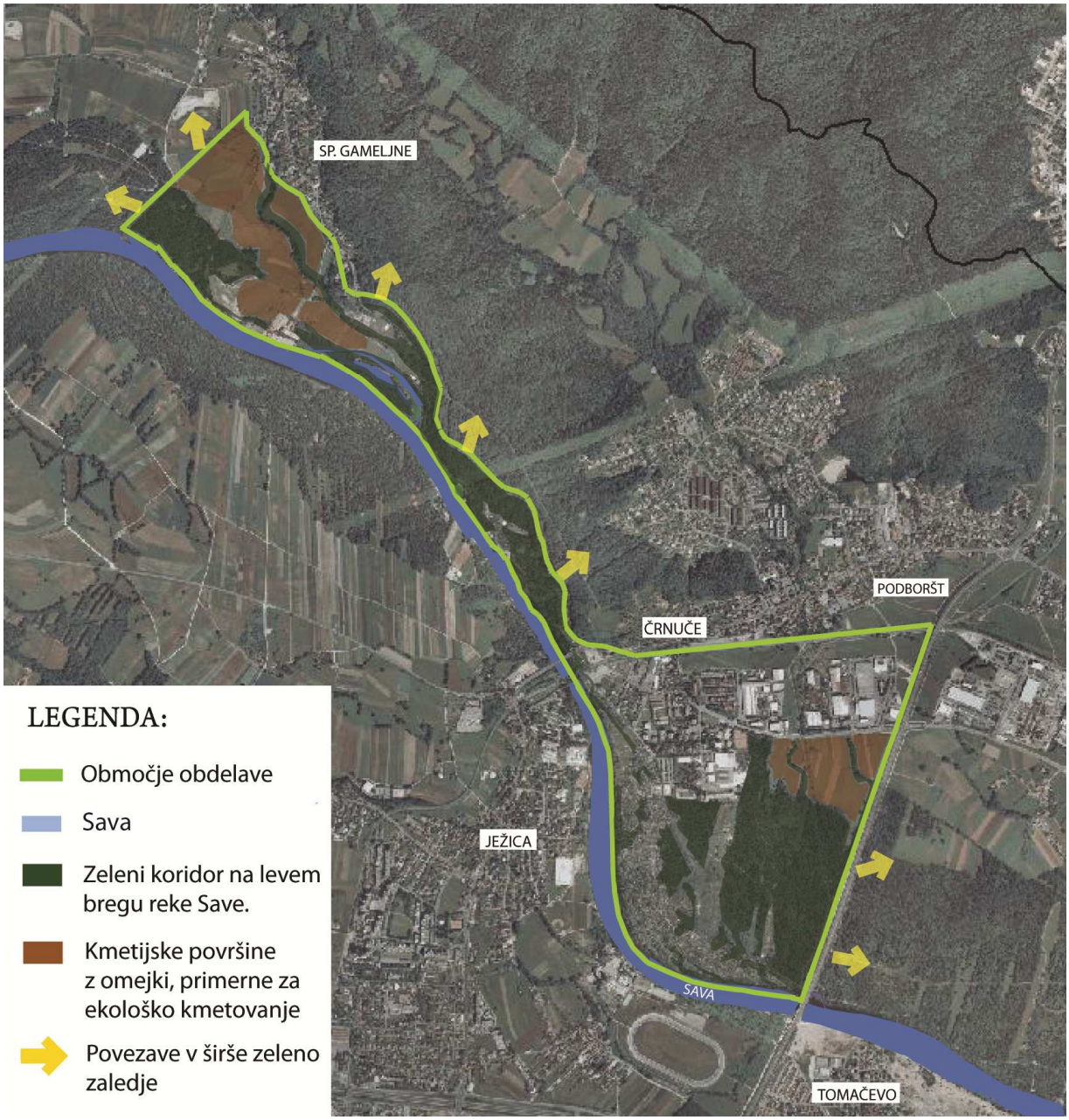
Kakovostni razred	OVREDNOTENJE STANJA	UKREPANJE	Barva na karti
1.	Vodotok je popolnoma ali v veliki meri naravno ohranjen, stanje vodotoka je dobro. Pestrost habitatov in življenjskih združb je velika.	Obstoječe stanje je kakovostno, zato se varuje in ohranja.	zelena
2.	Stanje vodotoka je sprejemljivo, pestrost habitatov in življenjskih združb je sprejemljiva. Navezava na zaledje je delna.	Obstoječe stanje je potrebno nadgradnje z manjšimi posegi v vodni prostor (nove zasaditve z drevnino).	rumena
3.	Območja z že delujočim programom v prostoru.	Obstoječi program se ohrani, nadgradi in poveže z novim programom v prostoru.	oranžna



Slika 54: Ovrednotenje zatečenega stanja glede na stopnjo ohranjenosti levega brega Save (podloga: TTN 5, 1995)

Zeleni koridor in njegovo zaledje

Ob reki Savi zeleni koridor obsega pas vegetacije (drevnina in obvodne rastline). Kjer je prostora malo, ga lahko deloma nadomesti tudi trava. Vegetacijski pas ob Savi je v zgornjem toku večinoma že vzpostavljen, medtem ko ga je v spodnjem toku pod Črnuškim mostom dolvodno potrebno še urediti ali dopolniti. Namen koridorja je povezanost vzdolž celotnega vodotoka. Zeleni koridor ob reki Savi se povezuje s širšim zelenim zaledjem (v primeru reke Save sta to Šmarna gora in Rašica).



Slika 55: Zeleni koridor ob Savi in njegovo zaledje (podloga: Urbinfo …, 2009)

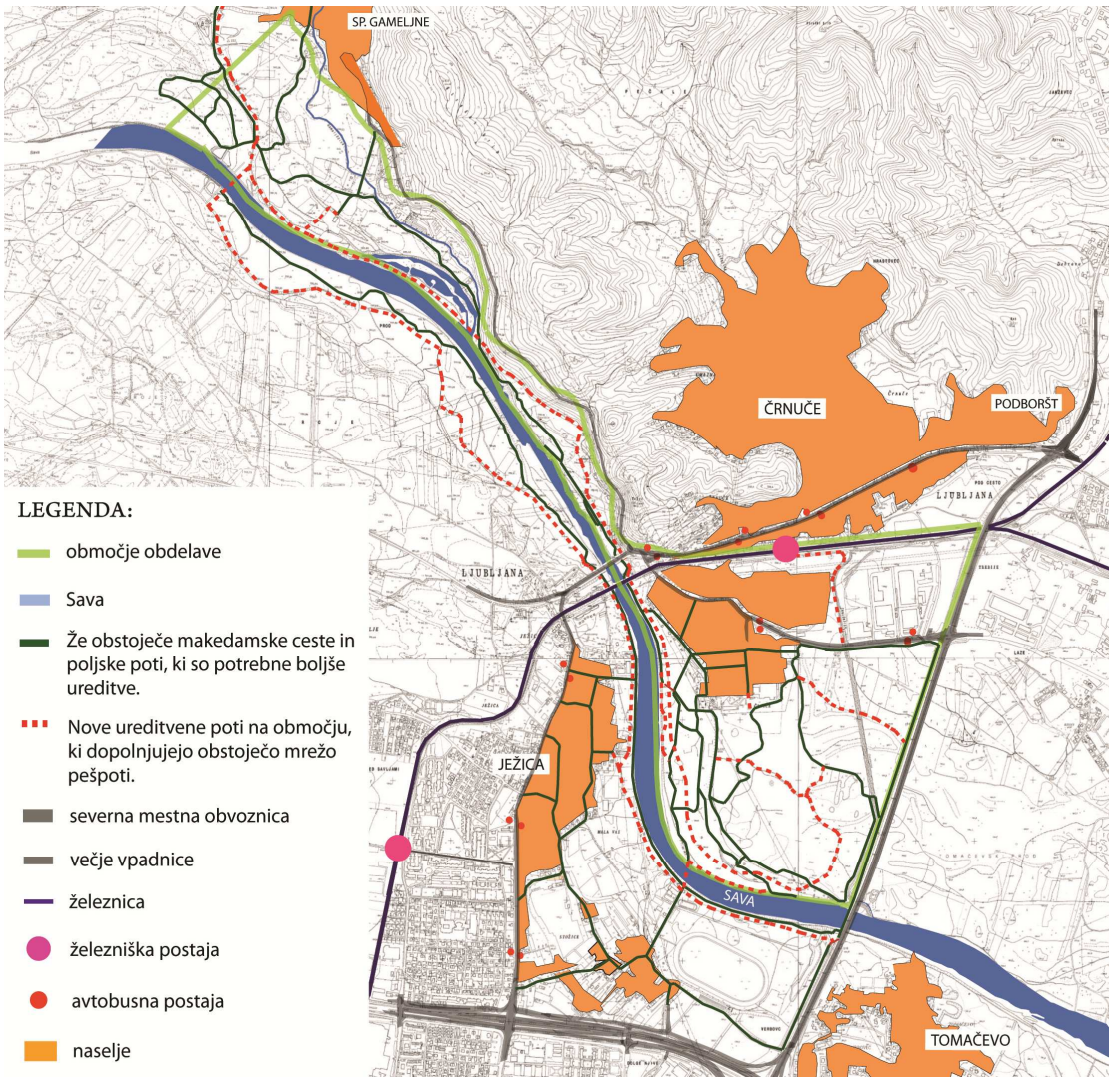
Zeleno zaledje koridorja je razdeljeno v dve kategoriji:

- Na območja krajinskih ureditev ob reki, ki so namenjena za potrebe obiskovalcev, pa tudi ureditev habitatov za rastline in živali – to so območja, ki so namenjena ureditvi suhih zadrževalnikov, zadrževanju visokih voda, parkovnih in rekreacijskih površin in so na karti označena s svetlo zeleno barvo;
- Ostalo zaledje zelenega koridorja so kmetijske površine z omejki, primerne za ekološko kmetovanje, kjer se ureditve nadgradijo; povezave v širše zeleno zaledje so označene s puščicami. To so površine odprtega prostora med območji poselitve

in povezujejo odprti prostor ob reki Savi s širšim zelenim zaledjem – na karti so prikazane smeri, v katerih te povezave potekajo. Povezave v širše zeleno zaledje potekajo predvsem proti Šmarni gori in Rašici.

7.3 NOVE PROMETNE POVEZAVE V PROSTORU

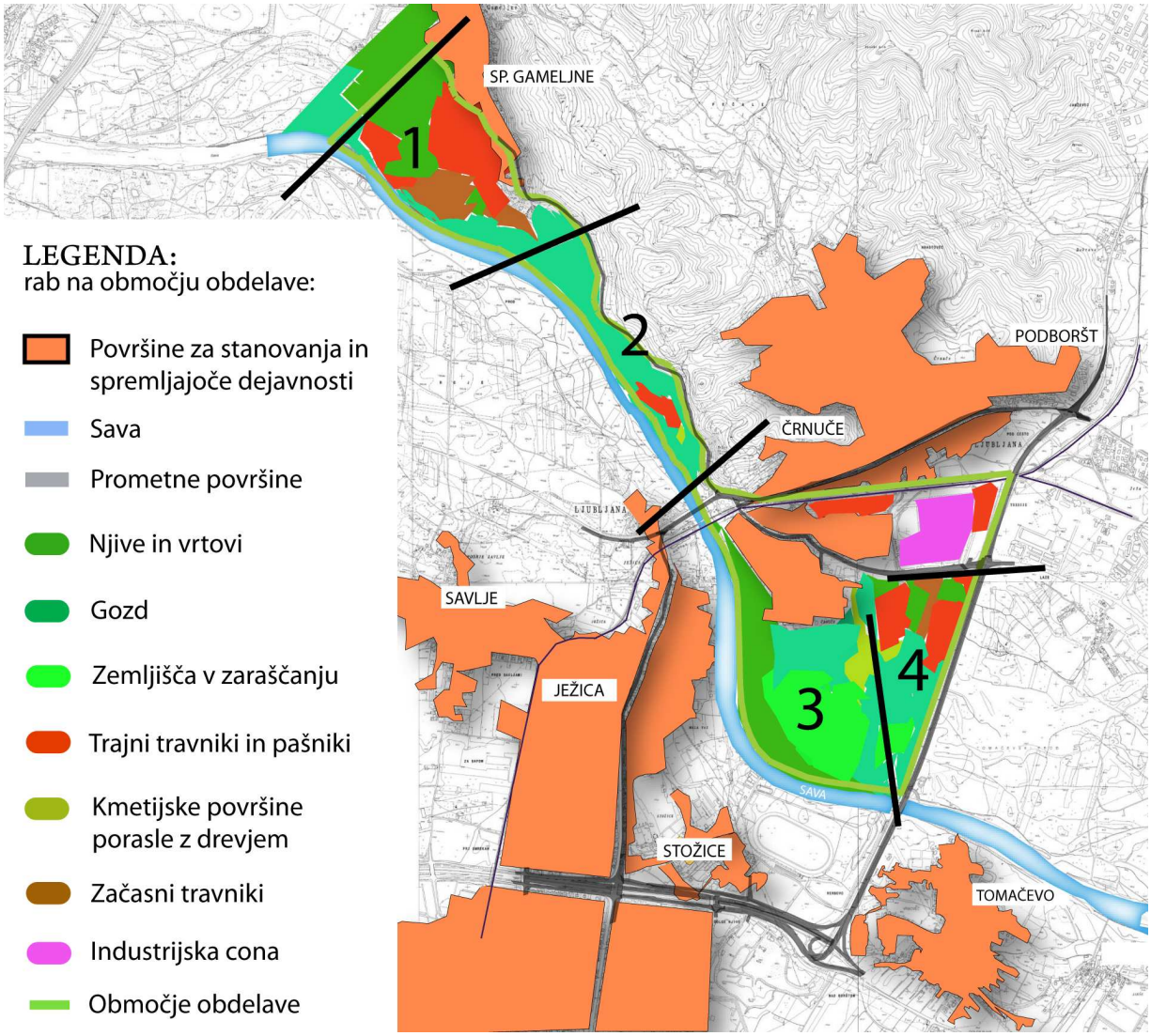
Mreža obstoječih prometnih povezav je potrebna dopolnitve, predvsem na ravni pešpoti, kolesarskih poti, stez za rolkanje in ločenih poti za sprehajalce psov. Tako se omogoči neprekinjena povezava primestnih naselij z mestnim jedrom in nasprotno. Poti se zasnujejo tako, da se reki Savi vsake toliko približajo, jo celo prečkajo, na nekaterih odsekih pa se od vode oddaljijo. S tem je na odmaknjenih območjih omogočena ureditev habitatov za živali. Cestno omrežje je že vzpostavljeno, poteka prečno in vzdolžno ob Savi. Dodatne povezave niso potrebne. Za potrebe peš, kolesarskih in cestnih povezav se uporabijo obstoječe poti z njihovo ureditvijo, potrebna je ureditev dodatnih poti (steza za rolkanje, urejena pot za sprehajalce s psi, novi parkirni prostori).



Slika 56: Predlog za dopolnitev obstoječe mreže prometnih povezav (podloga TTN 5, 1995)

7.4 ANALIZA RABE PROSTORA

Različne rabe na območju obdelave težijo k različnim pristopom urejanja levega brega reke Save, zato so v nadaljevanju opredeljena štiri območja - na katerih prevladuje določena raba -, ki tvorijo celosten pristop k urejanju in tako predstavljajo smiselno celoto.



Slika 57: Raba prostora na območju obdelave – območja sorodnih rab (podloga TTN 5, 1995)

1: Prevladujejo predvsem kmetijske površine (njive, vrtovi, travniki, pašniki). Širjenje območij poselitve v prihodnosti ni predvideno. Obstoječ odprt prostor ob reki Savi je potrebno ohranjati. Za urejanje reke Save je dovolj prostora. Prostor je primeren za ekološko kmetovanje.
2: Območje zelenega koridorja ob vodi. Bogata pestrost vodnega in obvodnega rastja na tem območju. Prostor se namenja tudi za ureditev parkovnih in rekreacijskih površin. To območje ima že danes pomembno rekreacijsko vlogo.

3: Preplet različnih rab – njive in vrtovi, poselitev, osrednje dejavnosti. Prostor ob reki Savi se oblikuje kot del odprtih zelenih površin naselja. Velikost območja omogoča ureditve habitatov za živalske vrste, ki so bolj občutljive za človekovo navzočnost v prostoru (odmik poti od vode). Območje redkih izginjajočih iglastih gozdov rdečega bora v Ljubljani. Potrebno je varovanje teh gozdov ter ponovna pogozditev prizadetega območja.
4: Območje kmetijskih površin. Ohranja se odprta krajina. Kmetijske površine se lahko nadgradijo z ureditvijo rastlinjakov (ekološko kmetovanje). Prostor se lahko uredi kot učilnica na prostem in se s tem aktivno vključi v sistem izobraževanja.

7.5 ZNAČILNOSTI LEVEGA BREGA NA OBMOČJU OBDELAVE - POVZETEK

7.5.1 Območje pod Gameljnami

Območje sestavljata dve strukturno in programsko različni enoti: poplavni gozd na območju nekdanjega meandra in kmetijske površine v zaledju. Poselitev je umaknjena na vznožje Rašice, nad prvo teraso. Prisotno je izkoriščanje gramoza, s čimer je bil znatno preoblikovan naravni relief. Del gramoznic je že saniran v kmetijske površine.

Programsko pestrejši je zahodni del Gameljn, ki se naslanjajo na prvo teraso in se postopoma širijo tudi v smeri proti Savi. Predvsem zahodni del območja, ki se neposredno navezuje na naselje, se uporablja za rekreacijo. Na območju, kjer se Sava zajeda v Rašico, je ob Gameljščici urejena ribogojnica. Povečuje se interes za konjeništvo. Poleg kompleksa v bližini ribogojnice so zametki konjeniškega centra tudi v nelegalnih objektih v opuščenem jarku gramoznice v osrednjem delu enote. Za jahanje se uporabljajo poljske poti, predvsem pa poti v obrečnem poplavnem gozdu. Celotno območje je prepleteno s poljskimi potmi, ki na posameznih točkah vodijo tudi do reke in vzdolž nje.

V bližini konjeniškega centra je izvedena rečna pregrada. Brežine so na tem mestu utrjene z betonskimi pasovi, ki so na stiku z vodo urejeni sonaravno. Zaradi prelivanja preko pragov je prisotnost vode zaznavna tudi zvočno.

Omejitve in problemi
- del območja – varstveno območje vodnega vira (3. varstveni pas),
- del območja – poplavno z 20- in 100-letnimi poplavnimi vodami,
- možnost razširitve Save zaradi energetske izrabe,
- mestoma odlagališča odpadkov.

Potenciali
- prisotnost možnih nosilcev nadaljnjega razvoja – konjeniški center, ribogojnica,
- navezava na Šmarno goro – regionalni pomen,
- organiziranje vodnih športov in rekreacije,
- dobra dostopnost.

7.5.2 Območje pri Črnučah in Ježici

Na območju Črnuč, Ježice in Stožic je pozidava že dosegla bregove in s tem zožila prehodnost prostora vzdolž vodotoka. Pri Črnuškem mostu se je oblikovalo vozlišče, ki je zaradi parcialnega reševanja neurejeno.

Z vidika navezave na mesto je območje od Črnuč do Tomačevega najvitalnejše, kar se med drugim že odraža skozi intenzivnejšo izrabo obrežja v športnorekreacijske namene. Pod Ježico in Stožicami se nizajo kamp, kopališče, športna igrišča in hipodrom.

Omejitve in problemi

- levi breg – varstveno območje vodnega vira (2. varstveni pas),
- poplavnost ožjega obvodnega prostora (100-letne vode),
- omejena dostopnost,
- omejenost prostora.

Potenciali

- prisotnost možnih nosilcev nadaljnjega razvoja – hipodrom Stožice,
- kopališče in kamp,
- močnejše lokalno urbano zaledje – potencial za aktivnejše parkovno urejanje.

8 PREDLOG UREDITVE LEVEGA BREGA SAVE NA OBMOČJU V CELOTI

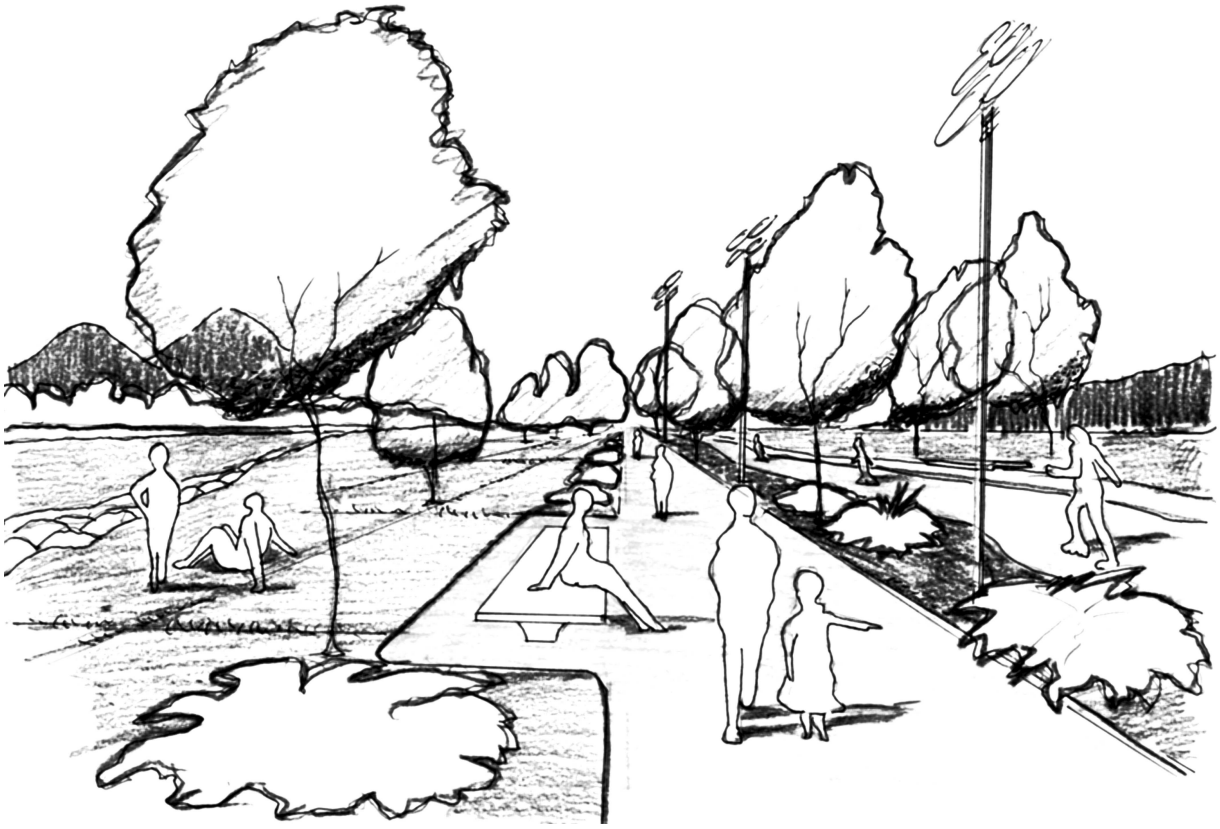
Območje obravnave v tem primeru obsega levi breg reke Save od Spodnjih Gameljn, dolvodno do severne mestne vpadnice pri Tomačevem. Ob reki Savi se na levem bregu nizajo različne rabe prostora: naselja, parkovne in rekreacijske površine, kmetijske površine, gozdne površine, prometni koridorji in območja osrednjih dejavnosti. S pravo ureditvijo programov bi bilo možno raznolike rabe prostora povezati med seboj.

Razporeditev programov sloni na izhodišču, da je desni breg reke z manjšimi poselitvenimi "jedri" bolj povezan s samim mestom in da je levi breg, ki je bolj odmaknjen od mesta, zaznamovan z naravnimi prvinami mestnega zaledja ter kot takšen generator programov širšega pomena.

8.1 NAVEZAVE NA ZALEDJE

Krožna pot predstavlja nosilni element prostorskega potenciala obrečnega prostora vzdolž levega in desnega brega reke Save. Pot je zamišljena kot večnamenska rekreacijska površina. Mestnim prebivalcem ponuja okoli 15 km urejene peš in kolesarske poti ter steze za rolkanje, hkrati pa omogoča doživljanje reke in obrečnega prostora. Pot se povezuje z obstoječo "POT-jo" in predstavlja njeno dopolnitev v naravno zaledje mesta, obsavski prostor.
Pot je zasnovana tako, da hkrati omogoča uporabo pešcem, kolesarjem in rolkarjem. Vse tri steze potekajo ločeno, vendar so del ene poti. Na določenih odsekih se poti združijo in nato zopet razcepijo. Programi se ritmično nizajo v prostoru. Razporejeni so vzdolž nove poti na levem in desnem bregu reke Save. Značilnost koncepta je izhodišče, da so tudi homogena območja varovanja krajinskih značilnosti vključena v zasnovo kot programska območja urejanja.

Ob poti so programske točke v osnovi zamišljene tako, da se nizajo v razdalji petnajstih minut hoje, 1 km in predstavljajo počivališče. Na teh počivališčih se neodvisno ali v povezavi s kakšnim od programom sprehajalcem nudi zavetje pred vremenskimi neprilikami, javno razsvetljavo, počivališče, po možnosti tudi javne sanitarije in telefonski sistem klic v sili.

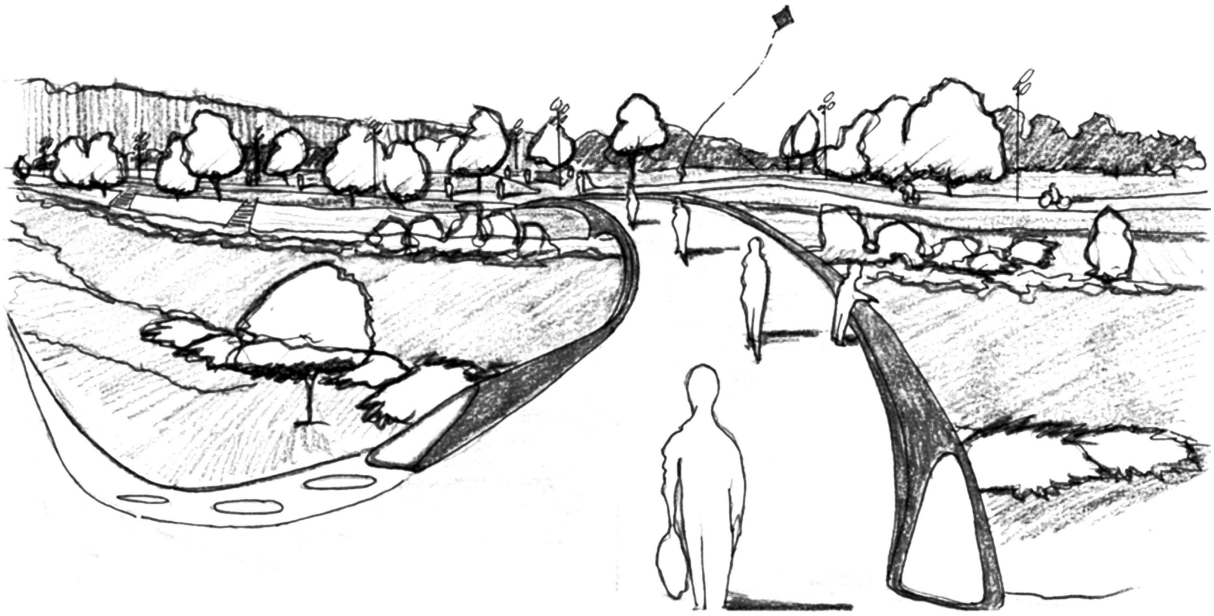


Slika 58: Ureditev nove pešpoti ob Savi z ločeno stezo za rolkarje predstavlja del ene poti.

Slika 59: Okrepčevalnica z dostopom do vode je programska točka, ki predstavlja počivališče in hkrati zavetje za obiskovalce.

8.2 NOVE UREDITVE V PROSTORU

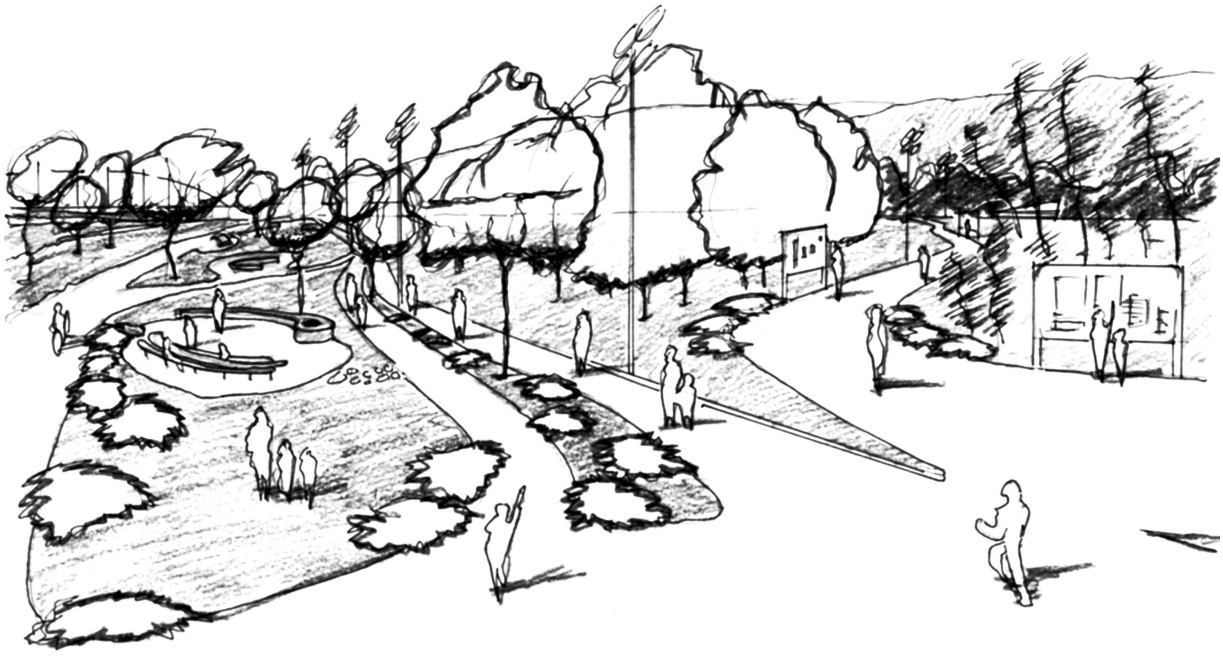
Nove ureditve v prostoru zajemajo oblikovanje obvodne krajine na nekaterih odsekih, nove premostitve, ureditev sprehajalnih in kolesarskih poti, stez za rolkanje ter dostopov do vode. Na mestih, kjer prostor to dopušča, se zasadi vodna in obvodna avtohtona vegetacija. Območja suhih zadrževalnikov se uredijo v mokrotne travnike, za katere je značilna velika vrstna pestrost flore in favne. Uredijo se počivališča, klopce, informativne table in osvetljava. Pešpot, kolesarska steza in steza za rolkanje bodo v povezavi s POT-jo povezale obsavski prostor z zelenim zaledjem mesta.



Slika 60: Prikaz nove premostitve na območju.

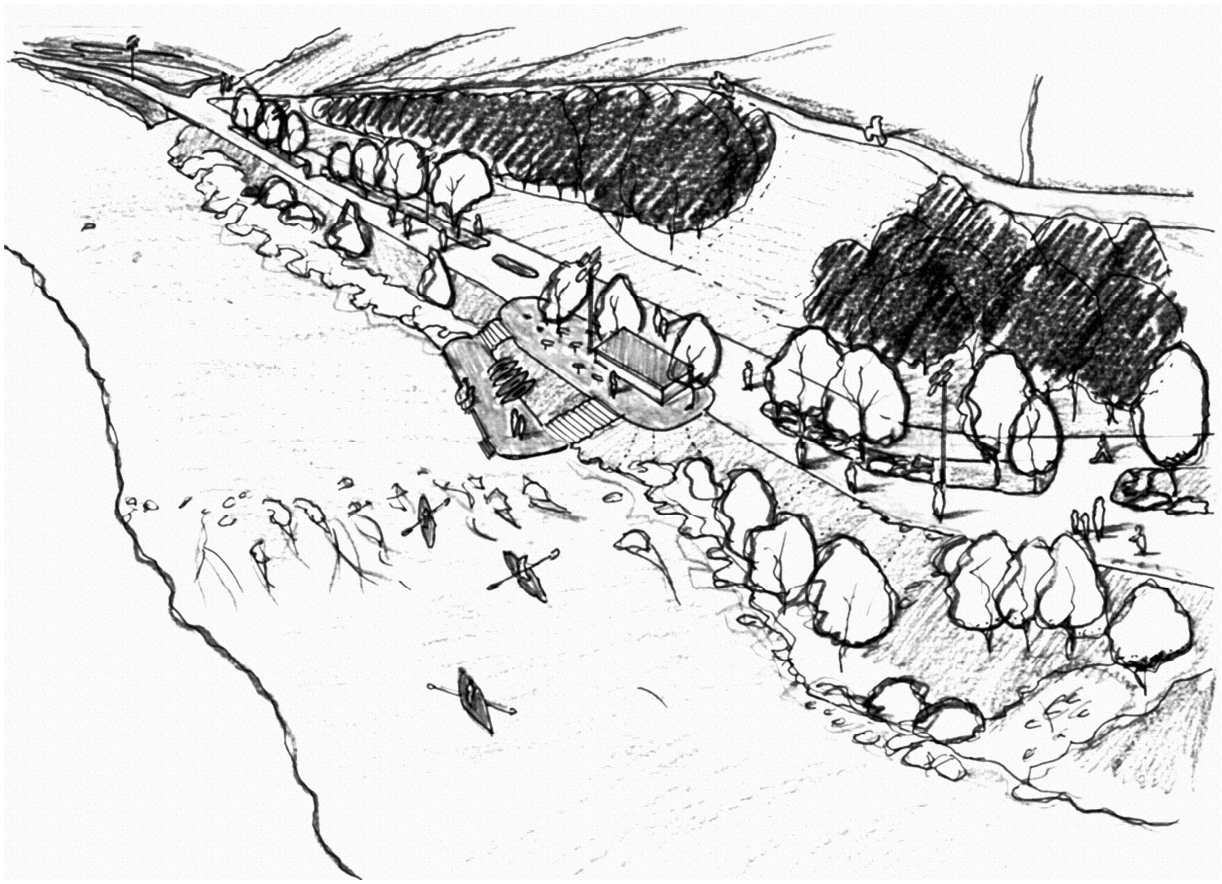
Programski center je oblikovan tako, da se navezuje na obstoječe vitalne programe, hkrati pa se vzpostavijo še nove točke. Programske točke se navezujejo na pot, medtem ko je za programski center značilno, da je razmeščen tako ob rob obstoječe poselitve kot tudi v bližino vode in vmesne prostore. Takšen center je lahko gostišče (Ribiški dom), ki v prostoru že deluje in ga predlog zgolj spodbuja, da se odpira v obrečni prostor ter se vključi v prizadevanja za ureditev večje rekreacijske privlačnosti širšega obrečnega prostora.

Lahko pa je takšen center nova drevesnica, katere del je poučna pot, ki spodbuja k ohranjanju ter ponovni vzpostavitvi prizadetih habitatov (v tem primeru iglastih gozdov in suhih travnikov na vodovarstvenem območju). Ta program bi omogočal, da bi lahko vsak obiskovalec drevesnice na primer zavestno posadil drevo ali seme rdečega bora na prizadetem območju ter tako skupno prispeval v dobrobit ogroženih habitatov v Ljubljani.

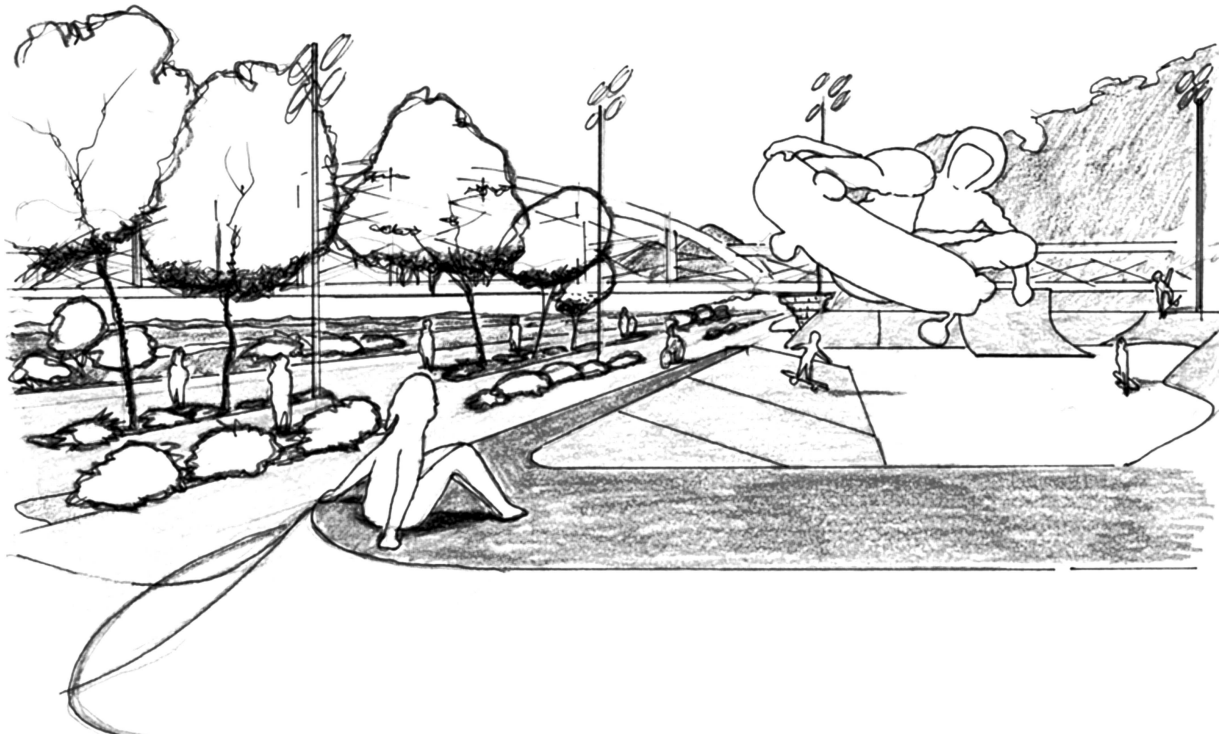


Slika 61: Prikaz poučne poti z informativnimi tablami o ogroženih drevesnih vrstah (desno) ter površin za piknik z že obstoječo opremo, namenjeno peki (levo).

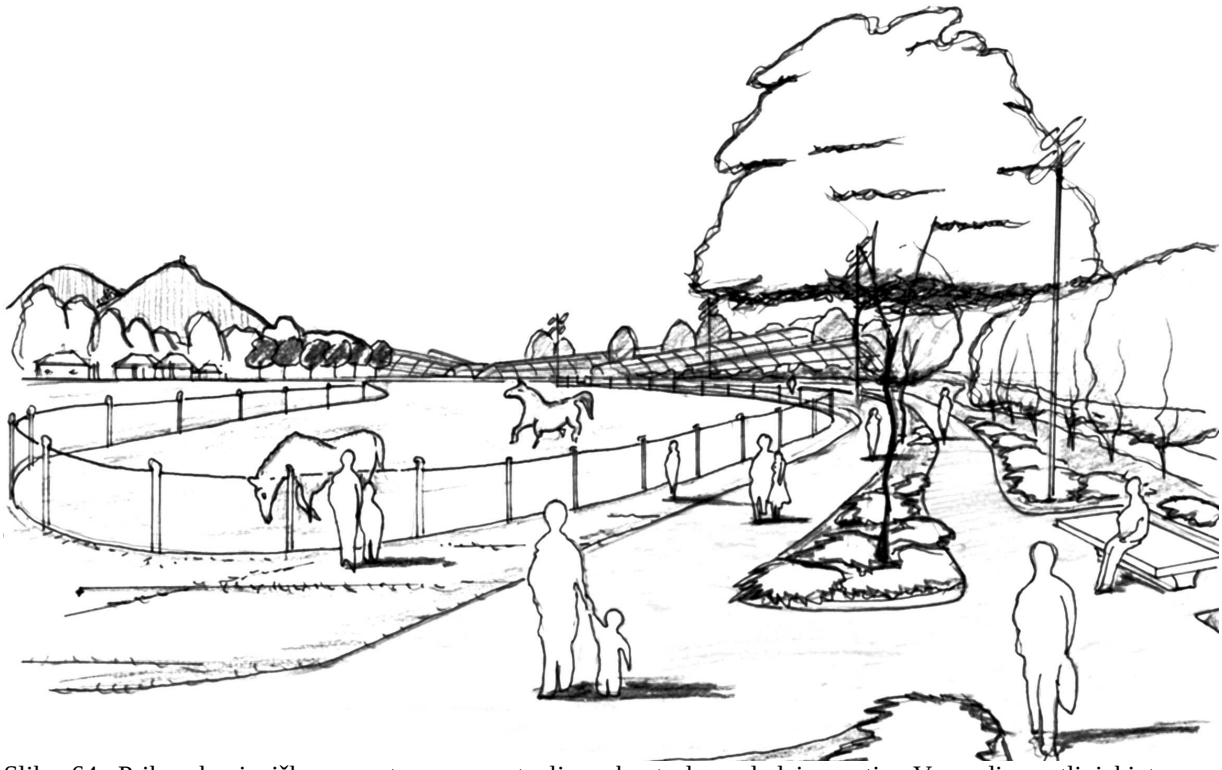
Programski centri predstavljajo višjo raven novih programov v obsavskem prostoru. Zanje naj bi bilo značilno, da zadovoljujejo potrebe mestnih prebivalcev in s svojo ponudbo privlačijo tudi druge obiskovalce. Mednje lahko uvrstimo različne športne, rekreacijske in ostale podobne programe (vodni športni center, park za rolkarje, konjeniški center, površine za piknik, sproščanje, telovadba, tek, izobraževanje, ekološko kmetovanje …) z vsemi potrebnimi dopolnilnimi programi, kot so parkirišča, prehrana, informativni centri in drugo.



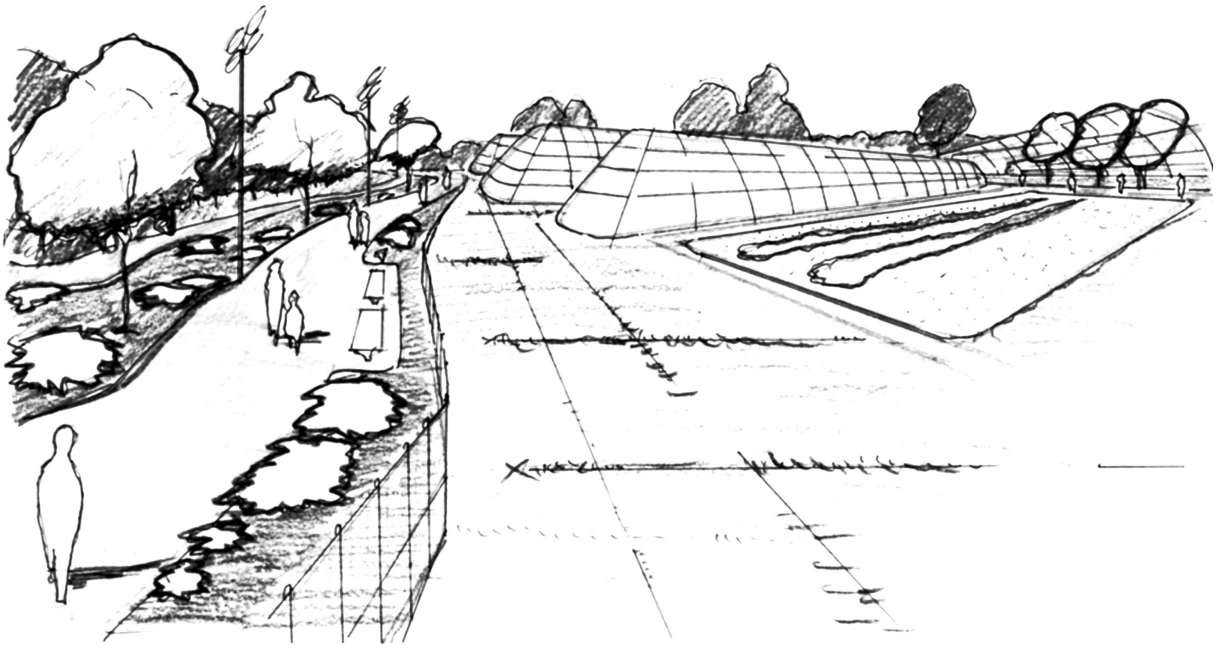
Slika 62: Vodni športni center (kajak, kanu, rafting) je lahko privlačen tudi za druge obiskovalce.



Slika 63: Park za rolkarje je programski center v bližini vode, ki se navezuje na pot in ob rob naselja.



Slika 64: Prikaz konjeniškega centra z vzpostavljeno kontrolo nad dejavnostjo. V ozadju rastlinjaki ter navezava na zeleno zaledje mesta Ljubljane (Šmarna gora).



Slika 65: Pridelovanje zelenjadnic v rastlinjakih je primer ekološkega kmetovanja na vodovarstvenih območjih.

Programski centri niso nujni posegi v obsavskem prostoru, vendar so logično nadaljevanje v procesu postopnega umeščanja novih rab v obsavski prostor. Glede na velikost posegov jih je potrebno v prostor umeščati postopoma, na osnovi okoljevarstvene in prostorsko oblikovne presoje.

Programski center pri Tomačevskem produ med Črnučami in Ježico ima zaradi najbolj izrazite navezave na mesto urbano-parkovni značaj. Z urbanega vidika privlačna lega je v razvoju omejena z upoštevanjem varstva vodnih virov – drugi varstveni pas in že prisotno neformalno rabo – vrtički.

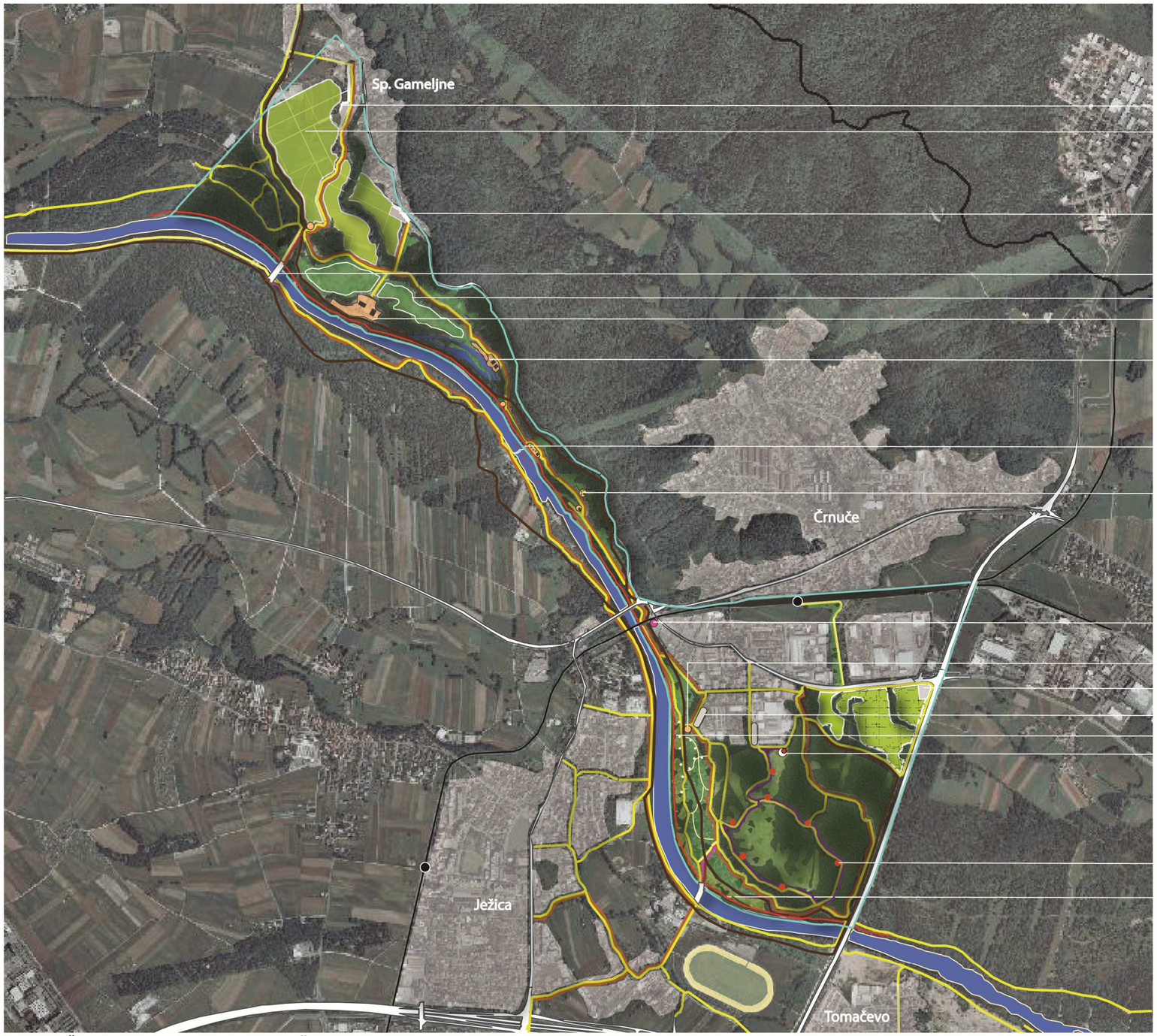
Pri izgradnji zelenega sistema mesta imajo vodotoki pomembno vlogo. Zeleni koridorji imajo že po svoji naravi povezovalni značaj. Pomembna je tudi skrb za zagotavljanje poplavne varnosti. Poleg parkovnih, športnih in rekreacijskih površin so za kategorije prostorske zasnove pomembne še površine za stanovanja, izobraževanje ter gozdne in kmetijske površine s poudarjenim rekreacijskim pomenom. Zeleni koridorji ob reki so pomembni življenjski prostori in povezovalne poti za rastline in živali.
Minimalna širina obvodnega koridorja obsega 15-metrski varovalni pas ob vodotoku (od zgornjega roba brežin), na območjih suhih zadrževalnikov, drugih retencijskih površin in parkovnih ureditev pa se lahko koridor razširi. Območje koridorja je potrebno zavarovati pred gradnjo v prihodnosti, tako da tudi med širjenjem urbanih površin znotraj njih ostane pas odprtega prostora.

8.2.1 Povzetek ureditev na levem bregu reke Save

- ureditev zvezne pešpoti, kolesarske in rolkarske steze vzdolž levega in desnega brega reke Save: izpeljava po obstoječih poteh in novih trasah, ob vodi, v odmiku od vode in preko vode; oprema: ritmična razmestitev programskih točk (rekreacijske površine, info, stranišče, počivališče, SOS telefon, okrepčevalnica, lokal);
- ureditev lesenih brvi, pomolov, dostopov do vode in poti ob vodi za pešce in kolesarje;
- ureditev urejenih površin za piknik;
- ureditev parka za rolkarje;
- ureditev konjeniškega centra;
- ureditev dostopnih mest – parkiranje;
- varovanje zaokroženih območij kakovostne kulturne in naravne krajine (dovoljeni posegi za vzpostavitev osnovne infrastrukture – poti);
- ureditev drevesnice s poučno potjo (možnost samostojne zasaditve ogrožene vrste na prizadetem območju);
- navezava na POT in zeleni sistem mesta;
- upoštevanje vodovarstvenih in poplavnih območij;
- ureditev zadrževalnikov visokih voda (nadvišanje poti in cest, močvirna vegetacija);
- ureditev ekološkega kmetovanja na vodovarstvenih pasovih;

- omejevanje širitve poselitve v obrečni prostor;
- potencialne lokacije za nove športnorekreacijske dejavnosti na vodi in ob vodi;
- predlog nove premostitve;
- ohranjanje prečne pretočnosti prostora med pasovi poselitve ali različnimi naravnimi enotami.

Zuljan M. Krajinsko urejanje levega brega Save od Sp. Gameljn do severne obvoznice mesta Ljubljane.
Dipl. delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo, 2009



parkirišče
Območje ekološkega kmetovanja /pridelovanje zelenjadnic v sodobno oblikovanih rastlinjakih.
parkirišče
nova premostitev
jahalna pot
konjeniški center
Ribiški dom
športno vodno središče/rafting kajakaštvo
športne površine/strelišče,odbojka
park za rolkarje
počivališče z okrepčevalnico
parkirišče
parkirišče
površine za piknik
Drevesnica s programom poučne poti o ogroženih gozdovih/ program ponovnega zaraščanja drevesnih vrst na prizadetih območjih.
info točka poučne poti
plaža

peš pot
steza za rolkarje
kolesarska steza
poučna pot
cestne povezave
železnica
železniška postaja
gozdne površine
parkovne površine
območje ekološkega kmetovanja
Sava
15 meterski pas priobalnega zemljišča
počivališče
območje obdelave

merilo: 1:24000

S

Slika 66: Ureditev levega brega reke Save od Spodnjih Gameljn do severne obvoznice mesta Ljubljane.

9 SKLEP

Zaradi širitve mest postaja danes urejanje mestne in primestne krajine vedno bolj aktualna naloga krajinskih arhitektov. Javnost si želi kakovostnih in lahko dostopnih površin za oddih in rekreacijo, vedno večja pa je tudi ekološka zavest, ki govori v prid ohranjanju in obnavljanju čim bolj naravnih okolij. Reke in rečni bregovi imajo izreden pomen za zeleni sistem mesta in povezavo z njegovim zaledjem. Potek rečnega brega skozi prostor pomeni povezavo med območji različnih rab.

Diplomska naloga obravnava primer levega brega Save, ki je bil skozi zgodovino podrejen procesu urbanizacije in je danes le neizrazit gradnik primestne krajine, kljub velikemu potencialu, ki ga ima navzočnost reke Save v prostoru. Rešitev predlaga intenzivnejšo ureditev ključnih točk na levem bregu Save, medtem ko nekateri odseki ostajajo nespremenjeni. Rešitev je izpeljana iz ideje po vzpostavitvi doživljajsko kakovostne in biološko pestre obrečne krajine, ki bi pomenila nadgradnjo zelenega sistema mesta Ljubljane. Rabe v prostoru s takšno ureditvijo pridobijo nove vsebine. Za bolj smiselno kot celotno ureditev območja se izkaže predlog za urejanje izbranih ključnih točk. Zaradi območij vodovarstvenih režimov je celovit poseg v prostor neustrezen. S točkovnimi ureditvami pa je pri ureditvi levega brega Save dopuščena naravna dinamika reke ter njenih habitatov in ohranjena prepoznavnost vodotoka v krajini. Ureditev izbranih odsekov obvodnega prostora predvidi območja intenzivnejšega poseganja v vodotok, ki so bila izbrana oziroma opredeljena po naslednjih merilih: ustreznost namembnosti prostora, lastnosti fizičnega prostora, naravna dediščina v prostoru, zakonodaja in prostorski izvedbeni akti. Predlagan pristop pri urejanju rečnega brega s tem potrjuje hipotezo o možnostih urejanja izbranih odsekov rečnega brega za vzpostavitev kakovostnega obvodnega prostora v mestu.

Za urejanje rečnega brega je primeren točkovni pristop. Pomembno za ureditev je to, da je obvodni prostor obravnavan kot pomemben krajinotvorni element v zasnovi organiziranosti prostora, na katerega se nato navezujejo tudi druge rabe in dejavnosti, ter da pri urejanju prostor ni prikrajšan različnih dejavnosti in programov zaradi območij vodovarstvenih režimov.

10 POVZETEK

Diplomsko delo obravnava možnosti za urejanje rečnih bregov v mestnem in primestnem prostoru in ugotovitve primerja na primeru levega brega reke Save v Ljubljani. Vodni prostor kot eden osnovnih in najbolj privlačnih elementov v krajini je potrebno kakovostno vključevati v bivalno okolje.

Naloga sprva opredeli pomen in značilnosti vode v odprti mestni krajini in razišče odnos do urejanja rečnih bregov v mestih skozi različna časovna obdobja. Nato so opredeljeni kriteriji pomembni za urejanje rečnih bregov (zakonodaja, hidrološki, biološki in krajinsko-oblikovalski vidik). Območje obdelave - od Spodnjih Gameljn vse do severne mestne vpadnice pri Tomačevem – je posebej analizirano v poglavju, kjer so opredeljene fizične značilnosti prostora.
Naloga vsebuje pregled urejanja sodobnih rečnih bregov v tujini in pregled vloge obvodnega prostora v prostorskih aktih mesta Ljubljane. Ugotovitve so strnjene v predlogu za ureditev območja levega brega reke Save v Ljubljani. Spoznanja upoštevajo raznolikost meril, ki vplivajo na oblikovanje obvodne krajine za potrebe ljudi, živali in rastlin. Predlog ureditve predlaga urejanje ključnih točk na rečnem bregu, na katerih se predvideva (ali že obstaja) zgostitev rab in dejavnosti. Rečni breg tako pomeni ključni povezovalni element v prostoru. Krajina je oblikovana na način, ki da obiskovalcu vedeti, da prostor, v katerem se nahaja, ni programsko “prazen”, temveč ga bogatijo nove programske točke, ki se navezujejo na bogati kompleksnejši krajinski element – vodni koridor. Rečni breg povezuje mesto z njegovim zaledjem, lahko pa ustvarja nove povezave z že obstoječimi zelenimi površinami v mestu.

Na podlagi predstavljenih možnih pristopov k urejanju rečnega brega se lahko potrdi hipoteza, zapisana v izhodiščih diplomskega dela. Urejanje vsaj nekaterih izbranih območij obvodnega prostora poveča prepletenost prostorske zgradbe in doživljajsko vrednost vodotoka in krajine, ki ga obdaja, zagotovljena je varnost vodovarstvenih pasov oziroma poplavna varnost, hkrati pa se ohranjajo naravni habitati in biotska raznovrstnost.

11 VIRI

Andersen J. M. 2005. NERI Techical report no. 531. Restoration of Skjern River. Summary of Environmental monitoring results 1999-2003. Danmarks Miljøundersøgesler: 96 str. http://www.dmu.dk/Udgivelser/Faglige+rapporter/Nr.+500-549/Abstracts/FR531_uk.htm (30. apr. 2009)

Bizjak A., Mikoš M. 2001. Obnova ali rehabilitacija koridorjev mestnih vodotokov. Urbani izziv, 12, 2: 51-57

Bizjak A. 2007. Četrtna skupnost Črnuče - rimski most pri Črnučah in ostale najdbe iz antike. http://www.crnuce.si/index.php?id=37 (9. sep. 2009)

Bratina Jurkovič N. 1999. Vrednotenje krajinskih značilnosti vodotokov v Sloveniji, magistrsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 140 str.

Dobravc M. Ocena ogroženosti Mestne občine Ljubljana zaradi poplav 2007. http://www.ljubljana.si/si/mol/mestna-uprava/oddelki/zascita-resevanje-civilna obramba/nacrti-zascite-in-resevanja/ (23. nov. 2009)

Donauinsel Wien, Vienna, Austria. 2009. (slikovno gradivo) (5. maj 2009) http://www.last.fm/venue/8805798 (25. avg. 2009)

Budal M. Arhitektura obnovljivih virov. 2008. (slikovno gradivo) (4. sep. 2008). http://stara.energetika.net/portal/index.html?ctrl:id=page.default.counsel&ctrl:type=render&ec%3Adet=56825&en%3Aref=rel (10. sep. 2009)

Gabrovec M. 2000. Ljubljana - Geografija mesta. Ljubljansko geografsko društvo. Ljubljana, Založba ZRC, ZRC SAZU: 297 str.

Gazvoda D. 2000. Pojem naravnega v oblikovani mestni krajini. V: Narava v mestu, med načrtovanim in spontanim, zbornik 7. Redne konference Društva krajinskih arhitektov Slovenije (DKAS), oktober 2000. Matjašec D., Simoneti M., Marinček P. (ur.). Ljubljana, Društvo krajinskih arhitektov Slovenije: 45-55

Gazvoda D. 2005. Pomen reke in zelenega pasu v mestu. V: Novo mesto – odsev Krke, zbornik predavanj s simpozija, zbirka AnaGoga. Horvat Grum S. (ur.). Novo mesto, Goga: 41-56

Hudoklin J. 1994. Tipologija krajin in opredeljevanje krajin posebnih vrednosti v Sloveniji, magistrsko delo. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 127 str.

Jarun - Cjelodnevna zabava na jezeru. 2009. (slikovno gradivo) http://www.zagreb-touristinfo.hr/?id=159&solo=286&l=h (10. jun. 2009)

Jarun Lake - areal view. 2008. (slikovno gradivo) (9. okt. 2008). http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jarun_Lake_areal_view.jpg (10. jun. 2009)

Javni zavod za kulturo Litija. Rečni promet. 2009. (slikovno gradivo) http://www.jzk.si/muzej/recni.html (20. mar. 2009)

Jeršič M. 1999. Prostorsko planiranje rekreacije na prostem. Priročnik. Ljubljana, Urad RS za prostorsko planiranje, MOL: 19 str.

Korže V. 2000. Značilnosti biotopov na območju mesta Ljubljana. Ljubljana – Geografija mesta. Ljubljansko geografsko društvo. Ljubljana, Založba ZRC: str. 131-140

Kotarac M., Leskovar I., Rozman B., Jakopič M., Grobelnik V. 2000. Kartiranje in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov na Ljubljanskem barju ter conacija bodočega parka. Naročnik: MOP, Uprava RS za varstvo narave, Ljubljana. Center za kartografijo favne in flore, Miklavž na Dravskem polju. 10 str.

Likovič J. 1972. Zgodovina cest na Slovenskem. Ljubljana, Republiška skupnost za ceste: 304 str.

Marušič J. 1998. Voda v pojavnosti krajine. V: Voda – raba, varovanje, oblikovanje, zbornik 5. Letnega srečanja Društva krajinskih arhitektov Slovenije. Mlakar A., Simoneti M., Matjašec D. (ur.). Ljubljana, Društvo krajinskih arhitektov Slovenije (DKAS): 5-9

Marušič I. 1999. Mesta in krajinsko okolje. V: Mesta in urbanizacija. Zbirka Usklajeno in sonaravno, št. 3. Ljubljana, Svet za varstvo okolja Republike Slovenije: 37-39

Mikoš M., Kavčič I. 1998. Majhni vodotoki v mestnem okolju – njihov pomen. Gradbeni vestnik, 47, 5-7: 159-169

Miočić Stošić I. 2001. Prijedlozi Zagrebačkog športskog saveza Gradskom zavodu za planiranje i razvoj na urbanistički plan uređenja ŠRC Jarun. 2001. Kanu Klub Končar, ŠRC Jarun Kajakaški prilaz bb. Zagreb. http://www.kanuklubkoncar.hr/kanu/kanu53.pdf (15. jun. 2009)

Može li Lanište postati novi Jarun. 2008. Dom i nekretnine (5. dec. 2008) http://www.dom_i_nekretnine.bloger.hr/post/moze-li-laniste-postati-novi-jarun--/1118189.aspx (15. jun. 2009)

Mušič V. B. 1970. Krajinsko oblikovanje kot integralni del urbanizma. V: Zelenje v urbanem Okolju, zbornik mednarodnega simpozija, Ljubljana, 3-4 sep. 1970. Ogrin D. (ur.). Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 39-47

Ogrin D. 1997. Slovenske krajine. 2., razširjena in dopolnjena izdaja. Ljubljana, Državna založba Slovenije: 303 str.

Ogrin D., Marušič J., Kučan A., Simoneti M., Kopač M., Doležal M. 1994. Zeleni sistem Ljubljane – zasnova. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 97 str.

Okvirna direktiva o vodah (Water Framework Directive) – Direktiva 2000/60/ES http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0060:EN:NOT.

OŠ Brežice 2002. Raziskovalna naloga: Promet in trgovina v Brežicah skozi čas. http://www.knjiznica.net/knjiga/foto/31435.pdf (9. sep. 2009)

Priročnik - Dokumentacija o dosedanjih izkušnjah. 2008. Alpsko mesto leta (23. jun. 2008) http://www.alpenstaedte.org/s/willkommen/sManual.pdf (15. jun. 2009)

Prostorska zasnova Mestne občine Ljubljana, javna razprava o osnutku, pripombe in odgovori. 2002. Prostorski plan Mestne občine Ljubljana. Ljubljana, Mestna občina, Mestna uprava: 56 str.

Prostorska zasnova. Prostorski plan Mestne občine Ljubljana. 2002. Cerar M. (ur.) Ljubljana, Mestna občina, Oddelek za urbanizem: 132 str.

Sachslehner J. Stadtentwicklung Urban development - Neue Strategien. 2008. http://www.wieninternational.at/en/node/3600 (15. jun. 2009)

Saturday Spring Walk - River Saalach. 2007. (slikovno gradivo) (15. feb. 2007) http://public.fotki.com/tinabild/seasons/spring/saturday-spring-walk!/p1010014.html (25. avg. 2009)

Simoneti M. 1998. Reka v mestu – predstavitev aplikativno raziskovalnega projekta: Ureditev rečnega prostora Ljubljanice od Barja do izliva v Savo. V: Voda – raba, varovanje, oblikovanje, zbornik 5. Letnega srečanja Društva krajinskih arhitektov Slovenije. Mlakar A., Simoneti M., Matjašec D. (ur.). Ljubljana, Društvo krajinskih arhitektov Slovenije (DKAS): 78-85

Simoneti M. 2000. Predgovor k zborniku. V: Narava v mestu, med načrtovanim in spontanim, 7. redna konferenca Društva krajinskih arhitektov Slovenije (DKAS), oktober 2000. Matjašec D., Simoneti M., Marinček P. (ur.). Ljubljana, Društvo krajinskih arhitektov Slovenije: predgovor

Simoneti M. 2001. Savska obrečna krajina, strukturiranje prostora in programska opredelitev. Ljubljana, Ljubljanski urbanistični zavod: 21 str.

Simoneti M., Jankovič K., Kučan A. 1997. Ureditev rečnega prostora Ljubljanice od Barja do izliva v Savo. Raziskovalno poročilo, LUZ in BF IKA, Naročnika; Oddelek za raziskovalno dejavnost in Oddelek za okolje in prostor, Ljubljana: 106 str.

Simonič T. 2002. Predstave o naravi v vidni zaznavi krajine, doktorska disertacija. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 124 str.

Skjern River Bridge. Møller & Grønborg. (slikovno gradivo) (okt. 2008). http://www.mgarchitects.eu/News.aspx (30. apr. 2009).

Stone snake at the banks of river Saalach. 2007. (slikovno gradivo) (30. sep. 2007). http://www.flickr.com/photos/25405741@N00/1465689441 (28. avg. 2009).

Strateške usmeritve razvoja podeželja na območju Mestne občine Ljubljana v obdobju 2007-2013. 2007. Raziskovalno poročilo, naročniki: Mestna občina Ljubljana, Oddelek za gospodarske dejavnosti in turizem, Kmetijski inštitut Slovenije, Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije, Kmetijsko gozdarski zavod Ljubljana, Zavod za gozdove Slovenije, OE Ljubljana, Zavod za razvoj podeželja CIZA, Ljubljana: 50 str.

Šiftar A. 1999. Revitalizacija vodotokov z vidika obnove vegetacije. V: Vrnimo pomurskim Vodotokom življenje: srečanje v okviru projekta PHARE–CBC Zbornik referatov, Radenci, 10. maj 1999. Ljutomer, Zveza ribiških družin Pomurja: 69-75

The New Glasshouse at RHS Wisley Garden in Surrey. 2007. (slikovno gradivo) http://www.gardenseeker.com/wisley-rhs/new_glasshouse_at_wisley_rhs.htm (15. mar. 2009)

The Restoration of Skjern River. Environmental monitoring results 1999-2003. 2008. Danmarks Miljoundersogesler. (slikovno gradivo) (10. jan. 2008). http://www.skovognatur.dk/Ud/Beskrivelser/Vestjylland/SkjernEnge/Skjern_River_Wetlands.htm (30. apr. 2009)

Toman M. J. 1995. Osnove ekologije celinskih voda. Biologija v šoli, 14, 1: 4-14

TTN 5 – Temeljni topografski načrt v merilu 1:5000. 1995. Sekcija E 24 (listi 23, 24, 25, 34, 35). Ljubljana, Geodetska uprava Republike Slovenije (skenogrami kartografskega gradiva)
Urbinfo, Javni informacijski sistem prostorskih podatkov Mestne občine Ljubljana, pregledovalnik podatkov. 2006. (digitalna karta) http://urbinfo.gis.ljubljana.si/web/profile.aspx?id=MOL_Urbanizem@Ljubljana (12. apr. 2009)

Tourism Photos, Zagreb. 2009. (slikovno gradivo) (10. mar. 2009) www.tourism-photos.com (10. jun. 2009)

Trajekt – Zavod za prostorsko kulturo. Opombe pod mestnim načrtom. Strateški prostorski načrt Mestne občine Ljubljana. 2008. (slikovno gradivo) (26. feb. 2008) http://www.trajekt.org/magazine/?rid=9&tid=31&id=95 (5. sep. 2009)

Urbinfo, Javni informacijski sistem prostorskih podatkov Mestne občine Ljubljana, pregledovalnik podatkov. 2006. (digitalna karta) http://urbinfo.gis.ljubljana.si/web/profile.aspx?id=MOL_Urbanizem@Ljubljana (12. apr. 2009)

Visionen: Die Donauinsel in jahr 2035. 2009. (slikovno gradivo) (16. sep. 2009) diepresse.com/…/oesterreich/494474/index.do (25. avg. 2009)

Vlaki.info. Železna cesta od A do Ž. Črnuški most. 2008. (slikovno gradivo) (14. sep. 2008) http://www.vlaki.info/forum/viewtopic.php?t=3282 (20. mar. 2009)

Vlaki.info. Načrt komercialnih cest na Kranjskem leta 1775. 2008. (slikovno gradivo) (12. sep. 2008) http://www.vlaki.info/forum/viewtopic.php?t=3282 (20. mar. 2009)

Vodna direktiva (WFD – Water Framework Directive) – 2000/60/EC. 2000. http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html (5. apr. 2009)

Zakon o prostorskem načrtovanju. Ur. l. RS, 33/07 http://ipnmol.gis.ljubljana.si/molipn/odlok/Odlok.htm (30. avg. 2009)

Zakon o varstvu okolja. Ur. l. RS, 32/93 http://www.mop.gov.si/si/zakonodaja_in_dokumenti/okolje/zakon_o_varstvu_okolja (1. sep. 2009)

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorju, prof. dr. Davorinu Gazvodi, za navodila, nasvete ter vsestransko pomoč in potrpežljivost pri izdelavi diplomske naloge. Zahvaljujem se tudi družini za pomoč in podporo v času nastajanja naloge, ter vsem ostalim, ki so mi kakor koli pomagali pri zbiranju podatkov, lektoriranju in izdelavi naloge.