

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Petra EREŠ

**MOŽNOSTI VKLJUČEVANJA PLANTAŽNIH
NASADOV V MESTNO KRAJINO NA PRIMERU
BREŽIC IN KRŠKEGA**

DIPLOMSKO DELO

Univerzitetni študij

Ljubljana, 2007

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA KRAJINSKO ARHITEKTURO

Petra EREŠ

**MOŽNOSTI VKLJUČEVANJA PLANTAŽNIH NASADOV V
MESTNO KRAJINO NA PRIMERU BREŽIC IN KRŠKEGA**

DIPLOMSKO DELO
Univerzitetni študij

**POSSIBILITIES FOR INCLUDING PLANTATIONS INTO URBAN
LANDSCAPE ON THE CASE OF BREZICE AND KRSKO**

GRADUATION THESIS
University studies

Ljubljana, 2007

Diplomsko delo je zaključek Univerzitetnega študija krajinske arhitekture. Opravljeno je bilo na Oddelku za krajinsko arhitekturo Biotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani. Vsi grafični izdelki in analize so rezultat lastnega dela.

Študijska komisija Oddelka za krajinsko arhitekturo je za mentorja diplomskega dela imenovala prof. dr. Davorina Gazvodo.

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik: prof. Alojzij DRAŠLER
Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo

Član: doc. 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

Datum zagovora:

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

Petra Ereš

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD	Dn
DK	UDK 712.24:712.41 (497.4) (043.2)
KG	mestna krajina/ specifična krajina/ plantažne/ Brežice/ Krško
AV	EREŠ, Petra
SA	GAZVODA, Davorin (mentor)
KZ	SI – 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 1001
ZA	Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za krajinsko arhitekturo
LI	2007
IN	MOŽNOSTI VKLJUČEVANJA PLANTAŽNIH NASADOV V MESTNO KRAJINO NA PRIMERU BREŽIC IN KRŠKEGA
TD	Diplomsko delo (univerzitetni študij)
OP	X, 81, [1] str., 62 sl., 36 vir.
IJ	sl
JI	sl/en
AL	Diplomska naloga obravnava možnost vključevanja plantažnih nasadov v mestno krajino v kontekstu oživitve in nadgradnje prostora nasadov. Upadanje zanimanja za predelavo topolovine v celulozni material na eni strani in vse intenzivnejša pridelava v sadjarstvu na drugi strani zarisujeta velike spremembe v krajini, ki vplivajo na njene vidnozaznavne lastnosti. Strukturne značilnosti nasadov zaradi svoje specifičnosti še očitneje projicirajo kakršne koli spremembe v okoliško krajino, pa naj gre za propadanje ali razvoj in širitev. Naloga vključuje nekatere primere urejanja podobnih nasadov iz katerih se razvije ideja za ureditve izbranih. Kot osnovno vodilo pri oblikovanju se predlaga celostni pristop k urejanju, katerega rezultat je nadgradnja celotnega območja; v njem imajo nasadi še vedno pomembno vlogo, prostor pa postane bolj privlačen in uporaben, tako za obiskovalce, kot za življenje rastlin in živali. Za primerjavo novih ureditev in možne nadgradnje prostora sta bili izbrani dve območji, ki se razlikujeta po strukturi in značilnostih nasada, zaradi česar je smislen različen pristop. Ena rešitev predstavlja smernice za ureditev zapuščenega topolovega nasada pri Brežicah, medtem ko se druga osredotoča na urejanje površin ob funkcionalnem sadovnjaku pri Krškem. Območje z novimi ureditvami je na obeh lokacijah predstavljeno na pregledni karti, kjer so označene tudi detajlne ureditve, ki pa so natančneje narisane v večjem merilu. Obe rešitvi previdevata boljše vključevanje plantažnih nasadov v mestno okolje, ki je pogosto neposredno povezano z nasadi, z dopolnitvijo njihovih ekoloških, estetskih, strukturnih in socialnih funkcij. Poleg obogatitve območij se ob nasadih in v njih oblikujejo tudi prostori namenjeni zadrževanju ljudi, predvsem rekreaciji in sproščanju.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Dn
DC UDK 712.24:712.41 (497.4) (043.2)
CX urban landscape/ specifical landsacape/ plantations/ Brezice/ Krsko
AU ERES, Petra
AA GAZVODA, Davorin (supervisor)
PP SI – 1000 Ljubljana, Jamnikarjeva 1001
PB Unniversity of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Landscape Architecture
PY 2007
TI POSSIBILITIES FOR INCLUDING PLANTATIONS INTO URBAN LANDSCAPE ON THE CASE OF BREZICE AND KRSKO
DT Graduation Thesis (University studies)
NO X, 81, [1] p., 62 fig., 36 ref.
LA sl
AL sl/en
AL Graduation thesis deals with the possibility for including plantations into urban landscape in a context to revive and reconstruct the plantation areas. Decreasing interest of producing cellulose material from poplar trees and more and more intensive production in fruit-growing are the main reasons for enormous changes that are obvious in a landscape which have a great impact on its visual characteristic. Plantations with their specific structural characteristics project different changes on even more obvious way where it is not important if they are decaying or developing. Graduation thesis also includes some similar approaches to design the plantation areas which were used to develop the idea of designing a selected area. As an overall guideline in integral approach to desining landscape is proposed. It implies the reconstruction of a hole area where plantations still play an important part but the area becomes more appealing and useful for people, animals and plants. Two areas with different structures and different characteristics were carefully chosen for comparison. The first one is introducing directions for designing the deserted poplar plantation near Brežice and the other one is dealing with designing the special places around orchard in Krško. Newly designed areas are shown on a map where the details which are seperately presented are marked too. Both solutions anticipatea better integration of plantations into urban landscape with an ecological, aesthetical, structural and social functions. Such multifunctional plantations become recreational and relaxing spots for people living nearby.

KAZALO

1	OPREDELITEV NALOGE	1
1.1	UVOD	1
1.2	PROBLEM	1
1.3	DELOVNA HIPOTEZA	2
1.4	CILJI NALOGE	2
1.5	METODE DELA	3
2	OPREDELITEV POJMOV	4
2.1	EKSTENZIVNI SADOVNJAK	4
2.2	INTENZIVNI NASAD	4
2.3	PLANTAŽNI NASAD ²	4
2.4	MESTNA KRAJINA	5
2.5	PRIMESTJE	5
2.6	ZELENE POVRŠINE	5
2.7	ZELENI SISTEMI	5
2.8	SOLITER	6
3	SPECIFIČNE PLANTAŽE V PROSTORU IN ČASU	7
3.1	OPREDELITEV PREDMETA OBDELAVE	7
3.2	ZNAČILNOSTI PLANTAŽNIH NASADOV	7
3.3	TIPI PLANTAŽNIH NASADOV	8
3.4	ZGODOVINA RAZVOJA SADOVNJAKA	9
3.5.1	Prazgodovinsko sadjarstvo	9
3.5.2	Antično sadjarstvo	10
3.5.3	Sadjarstvo v srednjem veku	10
3.5.4	Sadjarstvo med industrijsko revolucijo	10
3.5.5	Kmečko sadjarstvo ³	10
3.5.6	Modernizacija sadjarstva	11
3.5	ZGODOVINA RAZVOJA TOPOLOVIH NASADOV	12
3.6	STRUKTURA PLANTAŽNIH NASADOV V PROSTORU	14
3.6.1	Različne oblike plantažnih sistemov hitrorastoče drevnine	14
3.6.2	Različne oblike nasadov sadnega drevja	16
3.7	PLANTAŽE V MESTNEM PROSTORU	19
3.7.1	Sadovnjak Kmetijske šole v Mariboru	20
3.7.2	Sadovnjak Kmetijskega inštituta v Ljubljani	20
3.7.3	Sadovnjak jablan v Kostanjevici	21
3.7.4	Evrosadov sadovnjak v Krškem	21
3.7.5	Nasad hitro rastoče drevnine pri Brežicah	22
3.7.6	Topolov nasad ob cesti v Prekmurju	22
3.8	POMEN SPECIFIČNIH PLANTAŽ ZA KRAJINO	23
3.8.1	Krajinsko-ekološki vidik plantaž	23
3.8.2	Strukturni vidiki plantaž	24
3.8.3	Estetski vidiki plantaž	25
3.8.4	Socialni vidiki plantaž	25
3.9	RAZLIČNI VIDIKI UREJANJA SPECIFIČNIH PLANTAŽ	27

4	OPREDELITEV OBMOČJA OBDELAVE	28
4.1	GEOGRAFSKA UMEŠČENOST.....	28
4.2	URBANISTIČNE ZNAČILNOSTI MEST.....	28
4.2.1	Brežice.	28
4.2.2	Krško.....	30
4.2.3	Vrbina.....	32
4.3	OBSTOJEČE PLANSKE USMERITVE ZA BREŽICE IN KRŠKO	33
4.3.1	Regionalni razvojni program regije Posavje 2001 - 2006	33
4.3.2	Spremembe, ki se bodo z umestitvijo novih struktur pokazale v prostoru.....	34
4.3.3	Veljavni planski akti Občine Brežice in Občine Krško.....	34
5	OBMOČJE TOPOLOVIH NASADOV V VRBINI PRI BREŽICAH	35
5.1	TOPOLOVI NASADI V BREŽIŠKI VRBINI	35
5.1.1	Obdobje 1950-1960	35
5.1.2	Obdobje 1960-1975	36
5.1.3	Obdobje 1975-1990	37
5.1.4	Obdobje 1990-2007	37
5.1.5	Vrbina danes	38
5.2	PREDVIDENE SPREMEMBE V PROSTORU	39
5.3	KAJ POMENI UMESTITEV HE BREŽICE V PROSTOR.....	39
5.4	PREDVIDENA DELA	40
5.4.1	Objekt.	40
5.4.2	Akumulacijski bazen	40
5.4.3	Nasipi.....	40
5.5	OPIS IZBRANEGA OBMOČJA	41
5.5.1	Hidrološke značilnosti območja	41
5.5.2	Morfološke značilnosti območja.....	42
5.5.3	Vegetacijske značilnosti območja.....	42
6	PRINCIPI UREJANJA TOPOLOVIH NASADOV.....	45
6.1	PREDLOGI ZA UREJANJE IN NADGRADNJO TOPOLOVIH NASADOV (SPLOŠNO)	45
6.2	POVZETEK SMERNIC ZA UREJANJE TOPOLOVIH NASADOV.....	48
6.2.1	Umeščanje rastlinstva	48
6.2.2	Krčenje nasadov	49
6.2.3	Umeščanje novih dejavnosti	49
6.3	PREDLOGI ZA UREJANJE TOPOLOVIH NASADOV V VRBINI PRI BREŽICAH	50
7	OBMOČJE SADOVNJAKOV V VRBINI PRI KRŠKEM	60
7.1	SADOVNJAKI V KRŠKI VRBINI	60
7.2	PREDVIDENE SPREMEMBE V PROSTORU	61
7.3	OPIS IZBRANEGA OBMOČJA	62
7.3.1	Hidrološke značilnosti območja	62
7.3.2	Morfološke značilnosti območja.....	63
7.3.3	Vegetacijske značilnosti območja.....	63

8	PRINCIPI UREJANJA NASADOV SADNEGA DREVJA	65
8.1	PREDLOGI ZA UREJANJE NASADOV SADNEGA DREVJA (SPLOŠNO)	65
8.1.1	Znani primeri nadgradnje prostora sadovnjakov	65
8.1.2	Nadgradnja prostora	67
8.2	POVZETEK SMERNIC ZA UREJANJE SADOVNJAKOV	67
8.3	PREDLOGI ZA UREJANJE NASADOV SADNEGA DREVJA V VRBINI PRI KRŠKEM	68
9	SKLEP	76
10	POVZETEK	77
11	VIRI	77
11.1	CITIRANI VIRI	78
11.2	DRUGI VIRI	80

ZAHVALA

KAZALO SLIK

	str.
Slika 1: Vrstni topolov nasad ob vodnem toku (Miklavčič in Žumer, 1959)	14
Slika 2: Vrstni topolov nasad ob cesti (Miklavčič in Žumer, 1959)	15
Slika 3: Topolov nasad na pašniku, travniku (Miklavčič in Žumer, 1959)	15
Slika 4: Topolov nasad v sestojni obliki (Miklavčič in Žumer, 1959)	15
Slika 5: Vrstni topolov nasad ob vodnem toku (Miklavčič in Žumer, 1959)	16
Slika 6: Enovrstni sistem sadnje	17
Slika 7: Večvrstni sistem (Dulič...,1988:83)	18
Slika 8: Petvrstni sistem (Dulič...,1988:82)	18
Slika 9: Sadni travnik (Dulič...,1988:83)	18
Slika 10: Sadovnjak pod Piramido v Mariboru	20
Slika 11: Sadovnjak ob Kmetijskem inštitutu v Ljubljani	20
Slika 12: Pogled na sadovnjak v Kostanjevici ob Krki	21
Slika 13: Sadovnjak ob Krškem	21
Slika 14: Nasad hitro rastoče drevnine pri Brežicah	22
Slika 15: Obcestni nasad topolovine pri Murski Soboti (Izidora Radikon)	22
Slika 16: Izsek iz jožefinskega katastra	29
Slika 17: Prikaz posameznih faz v zgodovinskem razvoju mesta Brežice (Europas 8 Brežice, 2005 - 2006)	30
Slika 18: Prikaz celotnega območja s plantažnimi nasadi (analiza narisana na kartografsko podlogo TTN 25000, Geodetska uprava RS)	31
Slika 19: Izsek iz francisejskega katastra iz obdoba 1811 do 1880 (Arhiv..., 2007)	32
Slika 20: Nasad topolov v Vrbini leta 1975 (Gospodarskega načrta za topolove nasade v Vrbini, 1992)	35
Slika 21: Dvajsetletni nasad topolov v Vrbini	37
Slika 22: Mlajši nasad topolov v Vrbini	37
Slika 23: Dvajsetletni nasad topolov v Vrbini	37
Slika 24: Zaraščanje topolovih nasadov	38
Slika 25: Zaraščanje odprtih prostorov ob nasadih	38
Slika 26: Predvideni akumulacijski bazen na območju Vrbine (Europas 8 Brežice, 2005 - 2006)	39
Slika 27: Hidrološka analiza (kartografska podloga TTN5000, Geodetska uprava RS)	41

Slika 28:	Različne vegetacijske strukture na območju (kartografska podloga TTN 5000, Geodetska uprava RS)	42
Slika 29:	Predstavitev območja v brežiški Vrbini (fotografije na pomanjšani združeni kartografski podlogi TTN 5000 in DOF, Geodetska uprava RS)	44
Slika 31:	Primer 1, zasaditev z avtohtono vegetacijo ob robu nasada	46
Slika 32:	Primer 2, zasaditev z vegetacijo znotraj nasada	47
Slika 33:	Primer 3, izpraznjen prostor znotraj nasada	47
Slika 34:	Primer 4, pas avtohtone vegetacije znotraj nasada	47
Slika 35:	Primer 5, izpraznjen pas znotraj nasada	48
Slika 36:	Primer 6, izpraznjen pas znotraj nasada	48
Slika 37:	Prikaz celotnega območja Brežic z označenimi izseki (združeni kartografski podlogi TTN 5000 in DOF, Geodetska uprava RS)	51
Slika 38:	Pogled na Brežice pred posegi	52
Slika 39:	Pogled na Brežice po posegih	52
Slika 40:	Stopnišče, ki je nekoč povezovalo mesto z vrbinsko ravnico	53
Slika 41:	Prikaz izseka A, Detajl nasipa s topolovim drevoredom (kartografska podloga TTN5000, Geodetska uprava RS, merilo 1:1000)	55
Slika 42:	Prostor topolovih nasadov	56
Slika 43:	Odpiranje krajine z odstranitvijo topolovih nasadov	56
Slika 44:	Prikaz izseka B, Detajl mostu in kolesarske poti (kartografska podloga TTN5000, Geodetska uprava RS, merilo 1:1000)	57
Slika 45:	Prikaz izseka C, Parkirišče (podloga TTN5000, Geodetska uprava RS, merilo 1:1000)	58
Slika 46:	Prikaz izseka D, Otroško igrišče (kartografska podloga TTN5000, Geodetska uprava RS, merilo 1:1000)	59
Slika 47:	Sadovnjak pri Krškem, (foto Pfiefer, M., Krško skozi čas..., 1977: 119)	60
Slika 48:	Hladilnica s sadovnjaki	61
Slika 49:	Lokacije nasadov v Vrbini iz veljavnega prostorskega plana Občine Krško (kartografska podloga TTN 5000, Geodetska uprava RS)	62
Slika 50:	Analiza vegetacijskih značilnosti v Občini Krško (kartografska podloga TTN 5000, Geodetska uprava RS)	63

Slika 51:	Predstavitev območja v krški Vrbini (fotografije na pomanjšani združeni kartografski podlogi TTN 5000 in DOF, Geodetska uprava RS)	64
Slika 52:	Vrtne ureditve ob sadovnjakih v Kiviku (Appletshus..., 2007)	66
Slika 53:	Razstava pridelka (Appletshus..., 2007)	66
Slika 54:	Otroško igrišče v sadnem parku (Appletshus..., 2007)	66
Slika 55:	Prikaz neizkoriščenih prostorov, ki so s primerno ureditvijo dobili nove funkcije	67
Slika 56:	Prikaz neizkoriščenih prostorov, ki s so primerno ureditvijo dobili nove funkcije	67
Slika 57:	Prikaz celotnega območja Krškega z označenimi izseki (združeni kartografski podlogi TTN 5000 in DOF, Geodetska uprava RS)	69
Slika 58:	Prikaz izseka A, Sadni park (kartografska podloga TTN5000, Geodetska uprava RS, merilo 1:2000)	71
Slika 59:	Prikaz izseka B, Piknik prostor (kartografska podloga TTN5000, Geodetska uprava RS, merilo 1:1000)	73
Slika 60:	Prikaz izseka C, Urejeno parkirišče in sprehajalne poti (kartografska podloga TTN5000, Geodetska uprava RS, merilo 1:1000)	74
Slika 61:	Pogled na industrijsko območje	75
Slika 62:	Zapiranje pogledov na industrijsko območje	75

1 OPREDELITEV NALOGE

1.1 UVOD

Gospodarski in družbeni razvoj globoko posegata v okolje, v katerem živimo. V njem se kažejo spremembe časa in napredka, ki pa najbolj vplivajo na videz krajine. Zelo malo je še nedotaknjenih območij, v glavnem prevladuje kulturna krajina. Ljudje se gibljejo v prostoru, ki je spremenjen in podrejen človeškim potrebam. Izgublamo naraven prostor, uničujemo svoje okolje in s tem sami sebe, a bi naravo morali varovati za prihodnje generacije.

Čeprav se spremembe prostora kažejo povsod po svetu, je ta najbolj ogrožen tam, kjer je največja koncentracija ljudi, to so mesta. Gospodarski in družbeni razvoj ter vse intenzivnejši življenjski ritem prebivalstva povzročajo splošno razvrednotenje prostora, s čimer se krči tudi neokrnjena narava. Zaradi zgolj finančnega vrednotenja prostora se nakvečkrat moramo odrekarati zelenim površinam, ki so po mnenju investorjev neprofitne, vse prevečkrat pa pozabljajo na njihovo socialno in ekološko korist. Mesta posegajo po vse večjih površinah, gostota zgradb se povečuje, posledica vsega tega pa je zmanjševanje odprtega prostora znotraj mest. Ob vse večji potrebi prebivalstva po zelenih površinah se s potenciranim gospodarsko-ekonomskim razvojem vse več takšnih površin izgublja. Zato se prebivalci mest pogosto zatekajo na mestne robove, kjer mestno okolje zamenja primestna krajina z večjim deležem naravnih prvin. V mestno zaledje pridejo po sprostitev, oddih in stik z naravo. Novi trend je oživil kolovozne in gozdne poti, kjer se pojavlja vse več rekreacije željnih meščanov.

Diplomska naloga poskuša rešiti vprašanje ali je možno najbližjo kulturno krajino, ki zajema kmetijska zemljišča, vključiti v mestno krajino in jo odpreti za javnost. Tu je mišljen prostor različnih plantažnih nasadov, kot so npr. sadovnjaki in plantaže hitro rastočega drevja, ki ob produkcijski funkciji lahko ponudijo tudi kaj več.

Da bi to dosegli, je potrebno podrobno določiti pogoje urejanja prostora specifičnih plantaž in temeljito preučiti občinske plane za agrarna območja.

1.2 PROBLEM

Novi prostorski akti v občinah Brežice in Krško za območja tik ob naseljih predvidevajo nove dejavnosti, ki ogrožajo obstoj plantažnih nasadov. V brežiški občini se na območju topolovih nasadov, imenovanem Vrbina, predvideva gradnja akumulacijskega bazena s hidroelektrarno, kar bi lahko pomenilo popolno odstranitev nasadov, pri Krškem pa so se v podobnem položaju znašli nasadi sadnega drevja zaradi načrtovane gradnje drugega bloka nuklearne elektrarne.

Na splošno so plantažni nasadi v dobi velikih sprememb. Zaradi gospodarskih in političnih vzrokov so danes topolovi nasadi zapuščena območja, saj so te površine zaradi zatona celulozne industrije v Sloveniji v slabem stanju, kar se kaže tudi v krajini. Plantaže topolovih dreves so po večini v preraščanju in postajajo čedalje manj uporabne tudi za druge funkcije, zaradi česar so bolj ali manj obsojene na propad. S tem se spreminja velik

del kulturne krajine, ki s sukcesijskimi procesi postaja vse bolj prvobiten, s čimer se prostor umika človeku.

V drugem sklopu so predstavljeni sadovnjaki, ki so zaradi obnove v prejšnjem stoletju dobili drugačno strukturo in kot taki v prostoru nastopajo kot velik kompleks, ki ga lahko poimenujemo kar plantaža. Na račun okoliških zemljišč ti kompleksi še vedno rastejo in se večajo, kar pa ima izjemen vpliv na okoliško krajino, tako vizualno kot strukturno.

Postavlja se ključno vprašanje, kaj lahko naredimo z omenjenimi nasadi, tistimi, ki so ponavadi locirani ob mestnih strukturah, da bi vsaj delno lahko prevzeli nalogo mestnih zelenih površin, hkrati pa bi ohranili njihovo strukturo, ki je v prostoru edinstvena in zanimiva ter je kot taka del kulturne krajine. Ob tej ideji je v presoji dodajanje družbenih dejavnosti s katerimi lahko pripomoremo k njihovem ohranjanju in tudi nadaljnemu razvoju.

1.3 DELOVNA HIPOTEZA

Naloga temelji na predpostavki, da je možno plantažne nasade kljub njihovi strukturi in programu vključiti v mestno krajino. Zaradi mnogih kvalitet, pri čemer so v ospredju kulturni, ekološki in družbeni vidiki, lahko trdimo, da so nasadi potencialne mestne zelene površine, ki bi z določenimi ureditvami in manjšimi spremembami omogočile bližnjim prebivalcem stik z naravo. Ti prostori se po večini nahajajo blizu naselij in mest, kjer prihajajo v stik tudi z drugimi rabami. Zaradi funkcionalnih razlikosti v prostoru nastajajo konflikti, po drugi strani pa se kaže možnost programske povezave.

Ideja za raziskovanje te tematike se je porodila ob razmišljanju o prostoru plantažnih nasadov, ki zaradi svoje lokacije in pojavnosti delujejo zanimivo, hkrati pa z vidika ostalih funkcij lahko celo koristijo okolici. Zaradi kmetijske in gozdarske dejavnosti je prostor plantaž ljudem odtujen. Naloga predstavlja poskus, kako plantažne nasade integrirati v mestni prostor, da bi lahko prevzele funkcije mestnih zelenih površin. Izhodišče predstavljajo obstoječi nasadi, ki jih je v okolici precej in so locirani blizu mest ali kar na njihovem robu. Ob analizi podobnih nasadov v Sloveniji in tujini, ki so z vidika svoje lokacije in organiziranosti zanimivi za primerjavo in razvoj ideje, bom poskušala poiskati smernice za nadaljnje oblikovanje podobnih nasadov.

1.4 CILJI NALOGE

Cilj naloge je preveriti možnost vključevanja plantažnih nasadov v mestno krajino ob upoštevanju njihove strukture in produkcijskih funkcij. Naloga si prizadeva predstaviti nasade kot možnost alternativnih zelenih površin ob mestnih središčih, namenjenih sproščanju, gibanju in stiku z naravo.

Glavni cilji naloge so:

- poiskati kvalitete prostora plantažnih nasadov, ki jih zaradi njihove strukture dostikrat niti ne opazimo,
- prikazati, kakšne možnosti za nadgradnjo imajo plantažni nasadi kljub svoji specifični ureditvi in produkcijski funkciji,

- predstaviti nove pristope v oblikovanju plantažnih nasadov, s čimer se odpira možnost intenzivnejšega vključevanja takšnih nasadov tudi v zeleni sistem mest in sistem rekreacijskih površin v primestju.

Končni cilj naloge je v skladu z novimi prostorsko ureditvenimi akti občin Brežice in Krško izdelati predlog ureditev v obstoječih specifičnih nasadih, lociranih ob robovih mest.

1.5 METODE DELA

V skladu z zastavljenimi izhodišči in cilji se naloga deli na teoretični in grafični del.

Teoretični del naloge:

- pregled strokovne literature,
- oris splošne problematike specifičnih nasadov (splošne značilnosti plantaž, primerne rastlinske vrste...),
- preučevanje strukture nasadov v izbranem območju ter vloga zelenih površin v mestih.

Grafični del naloge :

- pridobitev prostorskih podatkov in terenski ogled obravnavanega območja,
- inventarizacija obstoječih primerov iz Slovenije in tujine,
- prostorska in funkcionalna analiza obravnavanega območja,
- predstavitev možnosti ureditve plantažnih nasadov,
- prikaz predloga novih ureditev na izbranih primerih.

Prvi del naloge temelji na teoretičnih izhodiščih, pridobljenih iz strokovne literature. Razumevanje strukture plantažnih nasadov in poznavanje urbanih organizmov je namreč pogoj za uspešno vključevanje nasadov v mestno krajino.

Teoretični sklop je povzetek kmetijsko-gozdarskih načel, ki jih je potrebno upoštevati pri upravljanju s plantažami ter na drugi strani predstavitev značilnosti mestnih krajin. Namen sklopa predstavlja združitev obeh načel urejanja, ki so osnova za nadgrajevanje prostora specifičnih plantaž.

2 OPREDELITEV POJMOV

Za pravilno razumevanje naloge je potrebno opredeliti nekatere pojme, ki se pojavljajo skozi celotno nalogo. Pojmi so vezani na predmet naloge, kjer so v središču topolovi nasadi in sadovnjaki, ki pa so zaradi izbranih lokacij vezani tudi na urbane sisteme in njihove programe.

SPECIFIČNI IZRAZI: estenzivni sadovnjak, intenzivni sadovnjak, plantažni nasadi, mestna krajina, primestje, zelene površine, zeleni sistemi, soliter.

2.1 EKSTENZIVNI SADOVNJAK

Če na zemljišču raste več kot 50 sadnih dreves/ha in ta nasad ni intenzivni sadovnjak, je to zemljišče uvrščeno v rabo ekstenzivni sadovnjak. Spodnja meja gostote dreves v ekstenzivnem sadovnjaku je namreč 50 dreves/ha.

V to rabo uvrščamo tako travniške sadovnjake, ki imajo po določbah Programa razvoja podeželja (PRP) 2004-2006 gostoto 50-200 dreves/ha, kot tudi druge nasade sadnih dreves, ki niso intenzivni in imajo torej lahko tudi večje število dreves na ha ali pa v nasprotju s travniškimi sadovnjaki niso zatravljeni. Kadar je gostota dreves manjša od 50 dreves na ha, zemljišče uvrščamo v rabo trajni travniki (Vsebinski del GERK, MKGP..., 23.03.2007)

2.2 INTENZIVNI NASAD

Intenzivni sadovnjak¹ je strnjena površina kmetijskega zemljišča z eno identifikacijsko oznako grafične enote rabe kmetijskega zemljišča (GERK), ki je zasajena samo z eno sadno vrsto, razen v primeru mešanega nasada breskev in nektarin, in se pri pridelavi uporabljajo sodobne intenzivne tehnologije.

Površina intenzivnega sadovnjaka zajema neto površino intenzivnega sadovnjaka skupaj z obračališči, potmi, nasipi in drugimi pomožnimi zemljišči. Neto površina intenzivnega sadovnjaka je površina sadovnjaka, ki je dejansko zasajena s sadnimi drevesi ali sadnim grmičjem (Vsebinski del GERK, MKGP..., 23.03.2007)

2.3 PLANTAŽNI NASAD²

Plantažni nasad je velik nasad ene same gospodarsko pomembne rastlinske vrste (sadno drevje, vinska trta, zelenjava, riž, bombaž, kava, hitro rastoča drevnina...). (Mala splošna enciklopedija, tretja knjiga P-Ž, DZS, str: 83)

¹ Stokovnjaki intenzivne sadovnjake večkrat zamenjujejo s terminom plantažni nasad, saj zaradi svoje strukture in programa tudi delujejo kot plantaže.

² Plantažni nasadi se kot termin pojavljajo v več kmetijskih sektorjih, vendar pa jih stroke ne opredljujejo v svojih strokovnih virih, zato je v nalogi predstavljena splošna definicija plantažnih nasadov.

2.4 MESTNA KRAJINA

Mestna krajina je tako kot druge krajine del prostora, vendar je to izrazito življenjski prostor človeka, ki ga s svojimi dejanji nenehno spreminja. Mestne krajine so številni odprti prostori v mestih, pri katerih so v ospredju zelene prvine znotraj arhitekturne strukture.

Mestna krajina je torej krajina v mestu, ki je ostala od celotnega prostora, ki ga je mesto uničilo, njegove krajine pa vpelo v svoje tkivo in jih obenem predrugačilo. Mestne krajine imajo dvojni zanačaj, kot pravi Gazvoda: "naravni in družbeno-kulturni, prvinski in vsiljeni." Z novimi prepričanji, ki temeljijo na ekologiji in družbeni zavesti ter z vse večjim ozaveščanjem prebivalstva, kako dejansko kakovostna narava človeku koristi, so mestne krajine postale pomembna sestavina novodobnega mesta (Gazvoda, 1998).

2.5 PRIMESTJE

Termin, ki se vse večkrat pojavlja v strokovni literaturi, se nanaša na sodobne trende in procese prestrukturiranja naselij. Mesta se širijo na ruralna obrobja, ki so najbližje urbanim središčem. Pogosto rast urbanih sistemov poteka po glavnih prometnih koridorjih s čimer se zmanjšuje kakovost odprtih prostorov na obrobju mesta.

Zaradi hitrih širitvenih procesov je vse težje določiti mejo med mestom in njegovim zaledjem. Podobnosti se kažejo v arhitekturi, dejavnostih, hkrati pa primestni prostor izgublja kvaliteto, ki jo je imel pred procesom urbanizacije.

Zaledna naselja in vasi se po funkciji tako več ne ločijo od mestnih središč, saj se ob širitvi spreminja nekdanji nabor dejavnosti, ki je prevladoval v nekdanjih vaških središčih. Vendar se kljub urbani rasti znotraj mestnega obrobja uspešno ohranjajo nepozidani prostori, ki pridobivajo status ohranjenega okolja. V tem prostoru se še vedno prepletajo številne naravne prvine, kot so primestni gozdovi, vodni habitati, kmetijske površine, ki so ekološki potencial za vso mestno regijo.

2.6 ZELENE POVRŠINE

Zelene površine so del odprtega prostora, kjer prevladujejo zelene prvine, vegetacija. Javno zelenje, kot ga imenuje Ogrin (1970), je po njegovem mnenju polnovredna prostorska kategorija mesta, ki je ni dovolj le upoštevati, marveč jo je potrebno v procesu planiranja sinhronizirati in ji odmeriti težo. Zelene površine so nepogrešljiv element vsakega mesta, saj so namenjene rekreaciji in členitvi prostorskih prvin v širši okolici.

2.7 ZELENI SISTEMI

Zeleni sistemi predstavljajo odprt prostor mesta, sestavljen iz različnih kategorij zelenja, ki so med seboj bolj ali manj povezane. Ti odnosi so lahko strukturni ali funkcionalni, lahko pa predstavljajo oboje. Zeleni sistem mora enakovredno zastopati vse najpomembnejše vloge zelenja v mestu.

2.8 SOLITER

Izraz za soliter strokovna gozdarska literatura (Miklavčič in Žumer, 1959) in tudi agronomska uporabljata kot pojem za posamezno drevo, ki raste izven gruče ali nasada dreves.

3 SPECIFIČNE PLANTAŽE V PROSTORU IN ČASU

Plantažno gojenje rastlin človek pozna že zelo dolgo. Prvi so racionalnejši način gojenja rastlin v ortogonalnih sistemih razvili že v starodavnem Egiptu, kot omenja Ogrin (1993), kjer so zaradi klimatskih razmer kmetijsko proizvodnjo skoncentrirali v manjših vrtičkih, ki so jih namakali z vodo iz Nila, kar so omogočile vsakoletne poplave. Zaradi gospodarskih vidikov in lažje pridelave so bile rastline organizirane v manjših sistemih v omenjenih prostorih, kjer je vladal določen red. Način predelave je bil utemeljen s kar najbolj racionalno porabo vode. Prvotno so na plantažah vzgajali predvsem zelenjavo in sadje, kasneje pa so vzorec plantažnih sistemov izpopolnili in prenesli tudi na druge kulture.

Lahko torej rečemo, da se je zasnova za plantažno obliko gojenja rastlinskih vrst rodila v egipčanskem obdobju, ki pa se je v dolgi zgodovini izpopolnjevala vse do današnjih specifičnih plantažnih sistemov, ki jih srečamo povsod po svetu. V Sloveniji so po razširjenosti daleč pred drugimi sadovnjaki, sledijo mu plantaže hitro rastoče drevnine, primer obeh pa lahko najdemo v Krško-Brežiški kotlini.

3.1 OPREDELITEV PREDMETA OBDELAVE

Kot je že bilo omenjeno v uvodnem delu, sta v nalogi v ospredju dva sistema plantažnih nasadov, ki sta bila izbrana kot najpogostejša in po površini največja plantažna sistema v Sloveniji:

- **sadovnjaki**
- **nasadi hitrorastoče drevnine**

Zaradi ugodne klime in terena je sadjarstvo na našem območju znano že iz pradavnine, ko so ljudje začeli presajati sadne vrste v bližino svojih naselbin. Topolovi nasadi so, za razliko od sadnih nasadov, precej mlajša oblika plantažnih nasadov. Njihov začetek datira v drugo polovico dvajsetega stoletja, ko so se v povojnem obdobju v svetu povečale potrebe po lesnih proizvodih. Danes so ti sistemi dovršene kmetijske oblike, ki pa imajo za seboj vrsto sprememb.

Pojavlja pa se tako strukturni kot fizični problem pri plantažnih sistemih in urbanih naseljih, ki sta ju razvoj in rast obeh programov pripeljala do neposrednega stika, s čimer se ustvarja problem, hkrati pa se odpirajo nove možnosti za razvoj in nadgradnjo.

3.2 ZNAČILNOSTI PLANTAŽNIH NASADOV

Danes poznamo mnogo vrst plantažnih sistemov, ki so v uporabi v kmetijstvu in v gozdarstvu. Gre za večje površine, kjer gojimo eno rastlinsko vrsto. Plantažni nasadi so osnovani po točno določenem sistemu, ki je preizkušeno najučinkovitejši in prinaša najboljše rezultate v pridelavi rastlinske vrste, ki jo v nasadu gojimo. Ta sistem najpogostejše temelji na tehniki obdelovanja, ki določa velikost in prostorske gabarite v nasadu. Nasadi se razlikujejo po rastlinskih vrstah, ki pogojujejo različne sisteme sadnje in

vzdrževanja. Kot je že zgoraj navedeno, je nabor rastlinskih vrst, gojenih v plantažnih nasadih, velik. Med njimi najdemo tako enoletne rastline kot tudi drevesne vrste.

Plantažni sistemi, kot jih poznamo danes, so rezultat neverjetno hitrega razvoja v kmetijstvu in gozdarstvu, ki ga je omogočila industrializacija. Z moderno znanostjo in naprednejšo tehnologijo je bilo omogočeno obdelovanje večjih površin, ki so kljub svoji velikosti z ustrežno mehanizacijo celo lažje obvladljive.

V krajini so najbolj opazni plantažni nasadi, ki jih sestavljajo drevesne vrste. Za razliko od površinskih plantaž, ki so v kmetijskem strokovnem jeziku imenovane njive, imajo tudi tretjo dimenzijo. Ti prostorski elementi so zaradi svoje kompleksnosti podobni objektom, ki pa jih gradijo naravne prvine. So del krajine, ki pa znotraj nasada ustvarjajo ambient. Drevesni plantažni sistemi so z vidika prostorskih znanosti izredno zanimivi, saj so zaradi svoje pojavnosti, naravnih prvin in funkcije nepogrešljiv element kulturne krajine.

V Sloveniji najdemo vsaj tri vrste nasadov, ki jih sestavljajo drevesne oblike. Najbolj razširjeni, tako imenovani plantažni nasadi, so sadovnjaki, ki jih najdemo povsod po državi, na poplavnih območjih rek Save, Mure in Ljubljanskega barja pa so omejeni nasadi topolovine. Na Primorskem ob sadovnjakih uspevajo tudi nasadi oljčnih dreves.

Plantažni nasadi lahko pokrivajo poljubno velike površine, kar je seveda odvisno od terena in gospodarskega programa. Na območju Slovenije poznamo različno velike nasade. Čeprav se vzdrževanje, tehnično gledano, ne razlikuje med velikimi in manjšimi nasadi, se pa kaže očitna razlika v pojavnosti nasada v prostoru. Manjši nasadi ne vplivajo posebno na okolico, medtem ko je pri večjih dobršen del prostora prilagojen funkcioniranju plantaže. Zaradi njihove velikosti in narave dela v plantažnih nasadih, so predvsem večji, ki zajemajo območja, velika tudi več sto hektarjev, v lasti podjetij.

Površine plantažnih nasadov imajo zelo pestro lastniško strukturo. Delež površin je v državni lasti (v lasti Sklada za kmetijstvo in gozdove), oziroma je v lasti občine ali posameznikov, ki pa jih upravljajo koncesionarji, ki imajo z lastniki sklenjene koncesijske pogodbe. Te jih zavezujejo k v pogodbi navedenim dolžnostim, ki imajo največkrat kmetijski značaj. Največkrat se koncesionarji ne zanimajo za okolico in za probleme zunaj kmetijskih površin. Vendar ne smemo pozabiti, da so nasadi del širšega območja, ki je v aktivnem kontaktu z okoliškim prostorom, tudi z ljudmi. Ker gre za zaprte sisteme, je težko posegati v plantažni prostor, čeprav bi to mogoče koristilo okolici. S pravnega vidika so torej nasadi izven ureditvenega dosega mestnih oblasti, ki bi mogoče želele sadovnjake oziroma topolove plantaže z določenimi ureditvami vključiti v zeleni sistem mesta.

3.3 TIPI PLANTAŽNIH NASADOV

V zgodovini razvoja so se plantažni nasadi, ki so sprva obsegali le nasade z rastlinami prehrabnega pomena, v marsičem spremenili in izoblikovali, vzorec plantažnih sistemov se je prenesel tudi na gojenje ostalih rastlinskih vrst in celo v druge stroke.

Plantažne oblike nasadov so znane že zelo dolgo in se ponekod po svetu niti niso dosti spremenile, če pogledamo na primer plantaže čaja na azijskem kontinentu ali plantaže oljk v Mediteranu, na drugi strani pa so nekatere oblike doživele korenite spremembe. Ti

plantažni sistemi so doživeli bistven vzpon v dobi industrializacije, ki je vzpodbudila predvsem tehnološki razvoj in podprla znanost. Največji napredek kmetijskih plantaž se je pokazal v pridelavi sadja, kjer so z novimi sortami, strojno obdelavo in kemičnim varstvom naredili ogromen preskok. Z industrializacijo je kmetijstvo postalo lažje in učinkovitejše. Nov način gospodarjenja je omogočil pridelke, o katerih so pred 20. stoletjem kmetje lahko le sanjali.

Vendar pa so spremembe v gospodarjenju s sadovnjaki prinesle tudi spremembe v krajini. Prej majhni hišni sadovnjaki so naenkrat začeli rasti v več hektarske nasade, s katerimi danes po večini upravljajo podjetja. Velike površine pa v krajini, kjer so ti nasadi skoncentrirani, dajejo močan vtis, ne samo zaradi svojega kulturnega ozadja, velikosti in reda, pač pa tudi zaradi upravljanja z njimi. Vse to vpliva na okoliški prostor. Intenziven način kmetovanja, kakršnega dosegamo v zadnjih desetletjih v razvitih evropskih državah, postavlja posebno vprašanje, kako ob uporabi vseh izboljšav pri obdelavi nasadov ohraniti zdajšnje okolje.

Intenzivni način gojenja rastlinskih vrst pa se je zelo uspešno prenesel tudi v gozdarstvo. Gozdarji so razvili dve različni vrsti plantažnih nasadov, ki se med seboj razlikujeta po lokaciji nasada. Tako gozdarske plantaže delimo na plantažne nasade na gozdnih površinah in na nasade na nekdanjih gozdnih površinah, ki v osnovi danes sodijo med kmetijske površine (Rainer, 2007).

Čeprav je podobnost med kmetijskimi in gozdarskimi plantažami (predvsem tistimi na negozdnih površinah) velika, se nasadi v marsičem razlikujejo. Zavedati se moramo, da je prostor kmetijskih in gozdarskih plantaž podrejen tehnologiji obdelovanja nasada, s čimer pa se razvno zaradi tega v nasadu ustvarja posebna dinamika in s tem ambient znotraj tega. Z vidika obdelave je bistveno bolj zahteven sadovnjak, saj so rastline v nasadu popolnoma spremenjene. Vzdrževanje takšnega prostora zahteva ogromne finančne in tehnološke vložke, medtem ko imamo na drugi strani gozdarske plantažne sisteme, katerih vzdrževanje je v primerjavi s sadovnjaki v obdobju enega leta bistveno lažje. Vendar se plantažni prostor, kljub tehnološkim zahtevam in vzdrževalni dinamiki, kaže kot zelo kakovosten, predvsem z ekološkega vidika, če seveda odštejemo kemično varstvo rastlin. Dejstvo je, da so plantaže del naravne krajine, kjer ljudje pridejo v stik z naravo, kjer se razbremenijo in oddahnejo od mestnega okolja. Zaradi tega se tudi specifične plantaže vključujejo v zelene sisteme, ki obdajajo naselja.

3.4 ZGODOVINA RAZVOJA SADOVNJAKA

3.5.1 Prazgodovinsko sadjarstvo

Že v najstarejših časih je človek spoznal pomen sadja za prehrano. Sadeže in plodove je nabiral v naravi in jih kmalu začel razlikovati po okusu ter kakovosti med posameznimi rastlinami, med katerimi je izbral najboljše. Toda večje spremembe so nastajale zelo počasi. Od enostavnega prazgodovinskega presajanja v naravi odkritih užitnih rastlinskih vrst so antična ljudstva že organizirano sadila sadno drevje na večjih površinah, ob hišah in vrtovih. V tistem času so presajali zgolj samonikle vrste, ki so jih našli v naravi. Ljudje so sadne vrste sadili ob naseljih predvsem iz praktičnih razlogov, zaradi lažjega obdelovanja in pobiranja (Adamič, 1990).

3.5.2 Antično sadjarstvo

Prvi večji napredek v sadjarstvo so tako naredili že v antični dobi, ko so z organizacijo sadnje in s preučevanjem sadnih vrst poskušali izboljšati okus plodov. Za antično sadjarstvo so značilne sorte določenih kakovosti, ki so jih vzgajali, množili in razširjali s precepljanjem divjih podlag z izbranimi sortami in tipi. V tej dobi se prvič pojavijo tudi nasadi sadnih dreves, ki so bili še vedno del hišnega vrta, vendar so združevali večje število dreves in so delovali kot organiziran nasad. Lastniki nasadov so bili predvsem premožnejši kmetje, ki so živeli izven mest in so ob vrtovih imeli dovolj prostora še za sadni nasad.

V času preseljevanja narodov je bilo sadjarstvo precej prizadeto, v nekaterih delih je celo propadlo. Vendar so ljudje s stalno naselitvijo hitro obnovili stare kulture in jih razvijali naprej (Adamič, 1990).

3.5.3 Sadjarstvo v srednjem veku

V dobi visoko razvitega fevdalizma je razvoj sadjarstva slonel na višjih slojih prebivalstva (plemstvo, cerkveno in samostansko osebje ter fevdalno uradništvo). Iz oddaljenih krajev so k nam prinašali tudi nove sorte, uvajali pa so tudi naprednejše postopke pridelave. V tem času so nastajali prvi urejeni graščinski, samostanski in drugi cerkveni sadovnjaki, ki jih omenja tudi J. V. Valvasor. Iz graščinskih in cerkvenih sadovnjakov se je s posredovanjem oskrbnikov in služinčadi širilo naprednejše sadjarstvo, zlasti boljše sorte na zasebne hišne vrtove v vaseh, na nastajajoče kmetije in med meščanstvo (Adamič, F., 1990).

3.5.4 Sadjarstvo med industrijsko revolucijo

Z razkrojem fevdalizma (od 17. stol.) dalje je z razvojem industrije in trgovine nastajal sloj meščanstva, ki je uspešno izkoriščal vse težji položaj zemljiške gospode. Meščanski sadni vrt je nastajal kot posnetek fevdalnega vrta z nekaterimi novostmi v vzgoji in uporabi šibko raslih podlag in umetnih drevesnih oblik. Meščansko sadjarstvo je bilo usmerjeno predvsem v izboljševanje kakovosti sadnega drevja in množenje sort.

Meščanska revolucija leta 1848 in nato gospodarska kriza, lakota ter pomanjkanje hrane v šestdesetih letih 19. stol so prisilile vlade, da so začele pospeševati kmetijstvo, predvsem sadjarstvo, ki naj bi zajelo širše sloje kmečkega prebivalstva, povečalo pridelek in tako zadovoljilo potrebe večjih mest in industrijskih naselij (Adamič, F., 1990).

3.5.5 Kmečko sadjarstvo³

Sredi druge polovice preteklega stoletja se je začelo obdobje kmečkega sadjarstva. Osnovna značilnost takega sadjarstva je njegova ekstenzivnost v prostoru, vzgojnih oblikah in sistemih nasadov. V tem obdobju je prevladovala predvsem jabolana, ki so jo kmetje in tudi meščani izbrali za poglavitno vrsto sadja.

³ Adamič (1990) v svoji knjigi Sadje in sadjarstvo v Sloveniji uvaja termin kmečko sadjarstvo, ki se nanaša predvsem na obdobje, ko je slovensko sadjarstvo doseglo raven kmečkega pridobitnega sadjarstva z visokimi presežki za trg. V omenjenem obdobju je sadjarstvo doživelo razcvet, za kar so zaslužni predvsem kmetje.

Po kmetijah na slovenskem so po večini še vedno prevladovali majhni nasadi, ki pa so že pred prvo svetovno vojno presegli raven kmečkega prvobitnega sadjarstva, saj so že takrat pridelovali velike presežke za trg, izvoz in domačo predelavo.

Sredi prejšnjega stoletja se je z razvojem tehnologije in gospodarstva marsikaj premaknilo tudi v sadjarstvu. Italijani in Švicarji so razvijali nove vzgojne oblike, modernizirali so obdelavo nasadov in uvedli nove tehnike. Slovenski kmetje so hitro sledili Evropi.

Vendar pa kmečko sadjarstvo pri nas ni dajalo zadovoljivih količin sadja za meščanske množice, zato so po drugi svetovni vojni začeli iskati nove načine obdelave in nove tehnologije, kako na manjših površinah pridelati čim več in čimbolj kakovostno sadje. Ministrstvo za kmetijstvo je predlagalo sanacijo sadovnjakov po švicarskem vzorcu, obenem pa predvidelo osnovanje novih nasadov po ameriškem vzoru. V tem času so sadjarji prešli na intenzivnejše pridelovanje z gostejšo sadnjo.

Glede na razmere v kmečkem sadjarstvu je odbor Republiške zveze kmetijskih zadrug za sadjarstvo pripravil akcijski program za preureditev mladih in rodnihi nasadov ter za saditev novih sadovnjakov. Preureditev in sanacija sadovnjakov naj bi zajela vse mlado in rodno sadno drevje, ki je bilo zdravega videza in je imelo sorazmerno simetrično, okroglasto ali piramidasto krošnjo. Tehnika je obsegala znižanje in redčenje krone, čiščenje debla, gnojenje s tekočimi gnojili, obdelavo in zastiranje kolobarjev, hkrati pa so takrat začeli s programom varstva nasadov proti škodljivcem.

Vendar je izboljšanje sadjarstva na slovenskem kljub vsem prizadevanjem potekalo počasi (Adamič, 1990).

3.5.6 Modernizacija sadjarstva

V zadnjih desetletjih so se po Evropi in tudi po Sloveniji zaradi modernizacije tehnologije dogajale velike spremembe v pridelavi sadja, ki se kažejo predvsem pri uvajanju goste sadnje jablan, hrušk, breskev in drugih sadnih vrst.

Po prvi svetovni vojni so v svetu prevladala prizadevanja za bolj intenzivno sadjarstvo in intenzivne drevesne oblike. Od leta 1949 do 1953 so obnovo sadjarstva spodbujale kmetijske zadruge oziroma odbori za sadjarstvo pri okrajnih zadružnih zvezah. Ti so na različne načine pospeševali osnovanje novih nasadov.

Z gostim sajenjem se pridelava pospeši – rastline dobe več sončne energije, to pa omogoča obilne in gospodarsko donosnejše pridelke. Intenziviranje pridelave sadja je postal trend zaradi zmanjševanja človeškega dela, pa tudi zaradi hiperprodukcije mnogih sadnih vrst in omejenih pridelovalnih površin. Gosti nasadi na šibko rastočih podlagah se uveljavljajo zaradi zgodnje in večje rodnosti, večjega deleža kakovostnih plodov, lažjega obrezovanja, varstva in obiranja, pa tudi zaradi hitrejšega vračanja vloženih sredstev, zelo visoke produktivnosti dela in zaradi zmanjševanja izdatkov za samo delo.

Taka vzgoja se je močno razlikovala od prejšnje. Vendar je najosnovnejšo razliko med predvojnimi sadjarstvom in sadjarstvom po modernizaciji predstavljala velikost sadovnjakov. Iz prej majhnih nasadov so naenkrat nastale velike plantaže, ki so bile

obvladljive samo s stroji. Manjša posestva so postala nekonkurenčna, zato so sadjarji, če so se hoteli s sadjarstvom preživljati, morali slediti toku dogajanj in modernizirati panogo po svojih najboljših močeh.

Celoten razvoj sadjarstva v Sloveniji je tesno povezan z razvojem sadjarstva v sosednjih deželah. Uvožene novosti so običajno naletele na pomisleke, v nekaterih primerih pa na odločno nasprotovanje, zato je slovensko sadjarstvo s tehnološkega in ekonomskega vidika napredovalo počasi. H konzervativni in dvomljivi miselnosti pa so pripomogle še značilnosti slovenskega prostora: posebne ekološke razmere, podnebje, oblikovanost, zemlja (Adamič, 1990).

Bistvene spremembe v sadjarstvu so se torej zgodile v drugi polovici preteklega stoletja. Gre za spremembe, ki so se kazale v krajini. Prej manjši nasadi ob kmečkih in meščanskih hišah so prerasli v velika posestva s sadnim drevjem, ki pa so zaradi vzgoje in obdelave dreves izgubila značaj sadnega vrta. Zaradi korenitih sprememb, ki jih je sadjarstvo doživelo v minulem stoletju, imajo sadovnjaki danes v prostoru popolnoma drugačno strukturo. Plantažni način pridelave odtuja prostor, ki je bil človeku nekoč blizu, domač.

V literaturi večkrat zasledimo izraz nasad sadnega drevja, ki pa zaradi strukture in tehnologije nima več veliko skupnega s kmečkimi sadovnjaki. Nasad sadnega drevja se uveljavlja kot izraz za tehnološko bolj dovršeno obliko sadovnjaka.

3.5 ZGODOVINA RAZVOJA TOPOLOVIH NASADOV

Razvoj topolovih plantaž je ubral drugačno pot. Zaradi velike potrebe po lesu v povojnem obdobju je bil razvoj nasadov veliko hitrejši od razvoja sadnih nasadov.

Kljub naglemu napredku sodobne tehnologije in znanosti, ki je dala človeštvu najrazličnejša nova goriva in sredstva kot nadomestilo za les v gradbeništvu, opremi, toplotni energiji in drugod, je les še danes nenadomestljiva surovina v številnih proizvodnih procesih (Bitenc, 1998). Hiter razvoj lesnopredelovalne industrije v povojnem obdobju je v svetu in pri nas povečal porabo lesa v taki meri, da so bile presežene zmogljivosti naravnih gozdov. Ob pomanjkanju ustrezne lesne surovine v razvijajoči se lesnopredelovalni industriji ter v proizvodnji celuloze in papirja, so v petdesetih letih začeli snovati posebne nasade hitro rastoče drevnine za potrebe obnove in razvoja po drugi svetovni vojni.

Znano je že bilo, da gozdno drevje na raste samo v gozdu, temveč tudi po pašnikih, njivah, ob poteh, ob vodotokih, pa tudi v večjih naseljih. Velik del tega drevja je zrasel spontano, določene vrste pa so bile posajene z določenim namenom, med drugim tudi zaradi povečane potrebe po lesu.

Rešitev, kako doseči ravnotežje med naraščajočimi potrebami in dejanskim dotokom lesa, je bila proizvodnja hitro rastočih drevesnih vrst in sicer v gozdnih sestojih in izven gozdnih nasadov – na plantažah. Med hitro rastočimi drevesnimi vrstami, primernimi za izven gozdno sadnjo tudi v naših razmerah, je na prvem mestu topol, ki poleg hitre rasti, kratke obhodnje, vsestransko uporabnega lesa, številnih klonov, ki odgovarjajo različnim

rastiščem, omogoča tudi izrabo neizkoriščenih ali deloma izkoriščenih vlažnih območij. Potrebo po lesu so na omenjen način že reševale sosednje države (Italija ter Hrvaška, Srbija – takrat še kot jugoslovanski republiki).

Večje zanimanje za izvengozdno-plantažno proizvodnjo topolovega lesa v Sloveniji tako zaznamo po letu 1954 (Gospodarski načrt za topolove nasade v Vrbini pri Brežicah, 1992). Po številnih znanih virih so bili dotedanji topolovi nasadi raztreseni po vsej Sloveniji. Bili so različne starosti, oblike, predvsem pa zelo različne kakovosti, saj so bili številni nasadi osnovani na povsem neustreznih rastiščih, nenegovani in slabih genetskih zasnov, zaradi česar so mnogi med njimi hitro propadli (Bitenc, 1998).

Glede na talne razmere in kraj zasnove je bila različna tudi sama oblika nasadov. Ob večjih rekah so bili najpogosteje osnovani tako imenovani obrežni nasadi, kjer so bili na ozkih naplavljenih terasah topoli sajeni v vrstah, na širokih terasah pa v sestojni obliki. Na večjih naplavinah ob rekah so bile osnovane velike površine topolovih logov. Na pašnikih in travnikih, ki se razprostirajo na primernih naplavinah, so bili zaradi ohranitve pridelave travne kulture topoli pogostokrat sajeni tudi v večjih medsebojnih razmakih. Njivskim nasadom, najpogosteje osnovanim v vrstah na obdelanih, dobro gnojenih, globokih, svežih, rahlo ilovnatih peščenih tleh, so bile pogostokrat pridružene tudi številne poljščine. Ob cestah občasno srečamo topolove nasade eno ali dvoredne oblike, ki zaradi pretežno nasutih, predvsem pa z vodo revnih tal ne uspevajo najbolje. Med posebno obliko nasadov sodijo vetrobrani, ki imajo predvsem zaščitno vlogo. Gre za eno ali dvoredne topolove nasade, kombinirane s polnilnim grmovjem in drugimi hitro rastočimi listavci.

Zaradi izrednega zanimanja države za takšno obliko pridobivanja lesa so z izjemno propagando in obljubljenimi zaslužki intenzivno sadili topole po vsej Sloveniji, ne glede na primernost tal ter vrsto in kakovost sadik. Šlo je za zelo uspelo a nepremišljeno akcijo, za katero so kasnejše analize in ocene kakovosti pokazale, da v splošnem nasadi, osnovani pred letom 1956, niso dali zadovoljivih rezultatov. V tem obdobju je površina topolovih nasadov pokrivala okoli 160 ha površin. V naslednjih letih, nekje do 1960, smo imeli v Sloveniji že čez 400 ha topolovih nasadov, vendar pa je veliko takrat zasajenih nasadov propadlo (Bitenc, 1998).

Razočaranje ob neuspeli akciji in stopnjevana potreba po lesni surovini pa je zahtevala hitre ukrepe. Za snovanje novih nasadov so bile predhodno opravljene obširne raziskave številnih vrst topolov in tudi pregled predvidenih zemljišč. Kot najprimernejša območja so se izkazala zemljišča ob večjih vodotokih Save, Drave, Mure in ob njihovih pritokih ter prostor Ljubljanskega barja, ki je bil označen kot naravno rastišče topolov. Velik poudarek so snovalci tokrat namenili tudi kakovosti sadik, kar je še dodatno okrepilo uspešnost nasadov.

Odraž opisanih ukrepov za zunaj gozdno pridelavo lesa, predvsem na zemljiščih ob vodotokih slovenskih rek in njihovih pritokih, na večjih poplavnih površinah in Ljubljanskem barju, so številni uspešni večji in manjši topolovi nasadi, ki so bili osnovani med leti 1960 in 1990. S tem je bil delno izkoriščen potencial opuščanih kmetijskih površin, hkrati pa je to pomenilo tudi pridelavo dodatne lesne surovine, ki jo je v tem času vedno več potrebovala lesnopredelovalna industrija.

Po pridobljenih podatkih je bilo v Sloveniji v letih 1980-1984 (Bitenc, 1998) s topoli zasajeno že okoli 1944 ha izven gozdnih zemljišč, kar predstavlja maksimalno površino, zasajeno z izbrano drevesno vrsto. Glede na sečno zrelost (okoli 20 let) so bili kasneje številni topolovi nasadi posekani, le manjši del pa jih je bil tudi ponovno obnovljen. Temu so bile vzrok vedno slabše razmere v lesni industriji, v zadnjih letih 20. stoletja pa tudi spremembe na področju lastninjenja in nove organiziranosti gozdarstva. Površine s topolovimi nasadi se iz leta v leto vztrajno manjšajo, po številnih podatkih imamo danes v Sloveniji še okoli 630 ha topolovih nasadov.

3.6 STRUKTURA PLANTAŽNIH NASADOV V PROSTORU

Nasadi imajo v prostoru več pojavnih oblik, ki se razlikujejo glede na razmere in prostor, kamor jih umeščamo. Posamezna vrsta plantaže ima svoje gospodarske zahteve, ki se kažejo v njihovi strukturi, redu in obliki. Različna struktura pa se pojavlja tudi znotraj nasadov določene gojene vrste. Različni tipi plantažnih oblik znotraj gojenja ene vrste pa so se razvili zaradi specifičnih prostorskih, ekoloških in tehničnih vidikov.

Pri gojenju hitro rastoče drevnine prav tako poznamo več vrst nasadov, ki so bili bolj ali manj uveljavljeni tudi pri nas.

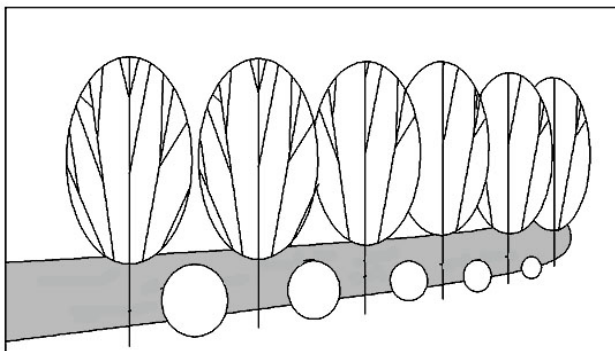
3.6.1 Različne oblike plantažnih sistemov hitrorastoče drevnine

V Sloveniji so bile v poznih petdesetih letih narejene obsežne raziskave, ki so preučile možnosti sajenja topolov na različnih območjih in v različnih oblikah nasadov. Miklavčič in Žumer (1959) opisujeta pet različnih oblik topolovih nasadov, ki so jih takrat raziskali in opredelili z ekonomskega in strukturnega vidika. Analize so bile narejene z namenom določiti in preučiti vse možne površine, na katerih bi lahko osnovali topolove nasade.

Topole je možno gojiti na negozdnih površinah v več oblikah:

- v vrstah ob vodah in cestah (obrečni in obcestni vrstni nasadi - vetrobrani),
- v močno razmaknjenih topolovih nasadih na travnikih in pašnikih,
- v mešanih topolovih logih ob vodah,
- kot soliterje na hišnih vrtovih,
- kot njivske nasade s poljščinami.

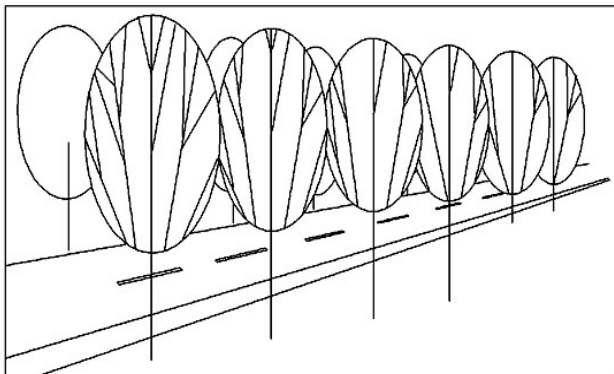
Topolovi nasadi ob vodnih tokovih



Topolovi nasadi ob vodotokih so zaradi primernih rastišč največkrat zelo uspešni. V Sloveniji so v raziskavah ugotovili, da se kot najboljša topolova rastišča pojavljajo na zemljiščih ob večjih rekah in njihovih pritokih Save, Drave, Mure, Krke in Savinje, kjer so bili planirani enovrstni ali dvovrstni linijski nasadi, vendar zaradi različnih razlogov dreves niso posadili.

Slika 1: Vrstni topolov nasad ob vodnem toku (Miklavčič in Žumer, 1959)

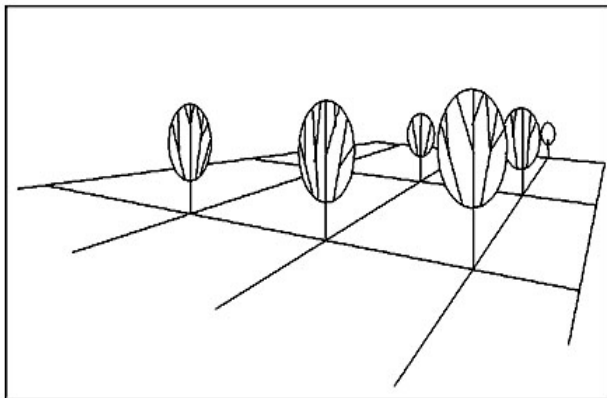
Topolovi nasadi ob cestah



Podobna oblika nasadov so obcestni drevoredi na eni ali obeh straneh ceste, kjer ekološki pogoji še zdaleč niso tako ugodni kakor ob vodotokih. Obcestnih nasadov poznamo več vrst; drevesa so lahko ob robovih cest sajena vzporedno ali po cik-cak sistemu, lahko pa jim primešamo tudi druge drevesne vrste.

Slika 2: Vrstni topolov nasad ob cesti (Miklavčič in Žumer, 1959)

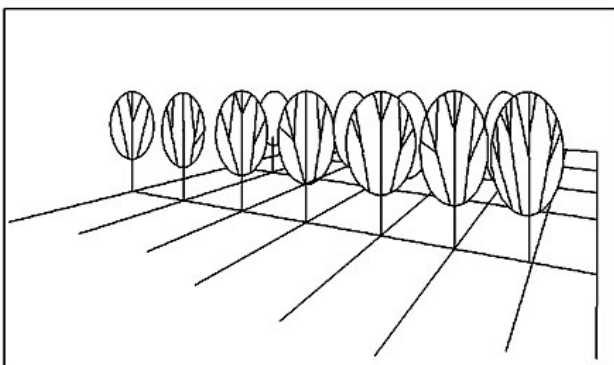
Močno razmaknjeni topolovi nasadi na pašnikih in travnikih



Tukaj so mišljeni predvsem pašniki in travniki, ki se razprostirajo na primernih naplavinah z ugodnimi razmerami. Takšen nasad je osnovan v sestojni obliki z veliko razdaljo med topoli, ki omogoča uspešno sožitje drevja z osnovno travno kulturo. Takšni nasadi predstavljajo velik prostorni potencial, ki bi ga bilo mogoče izkoristiti, ne da bi pri tem trpel travni odnos.

Slika 3: Topolov nasad na pašniku, travniku (Miklavčič in Žumer, 1959)

Topolovi logi



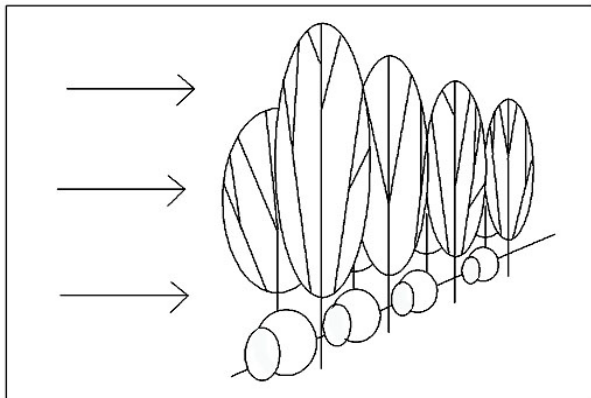
Sicer najbolj intenzivna oblika pridelave topolovine ima v Sloveniji najmanjši prostorski potencial. Sistemi sajenja v setstojnih oblikah so lahko različni. Mreža je lahko trikotna ali pravokotna. Najprimernejše površine za to sestojno obliko so aluviji večjih slovenskih rek, ki predstavljajo tudi naravni areal topola.

Slika 4: Topolov nasad v sestojni obliki (Miklavčič in Žumer, 1959)

Njivski topolovi nasadi s pridruženimi poljščinami

Ti nasadi predstavljajo poskus združitve topolovih dreves z drugimi kulturami predvsem tam, kjer so tla globoka in z vlago dobro oskrbovana. Razmak med topoli znaša od 6 do 8 m.

Vetrobrani



Posebna oblika eno ali dvorednih topolovih nasadov, kombiniranih s polnilnim grmovjem in drugo hitro rastočo vegetacijo, so vetrobrani. Poleg zaščitne vloge imajo lahko tudi gospodarski pomen. Posajeni so na odprtem vetrovnem svetu med kmetijskimi površinami kot 30 m široke, 100 m dolge in v nekaj stometrskih razmakih vzporedno tekoče pregrade, postavljene na smer vladajočih vetrov.

Slika 5: Vrtni topolov nasad ob vodnem toku (Miklavčič in Žumer, 1959)

Soliterji

V analizah leta 1959 (Miklavčič in Žumer, 1959) so preučili tudi posebno obliko topolovih nasadov, kjer ne gre za pravi nasad, ampak za posamezno drevo, ki bi ga lahko posadili na ekološko primerno kmetijsko gospodarstvo – dvorišče. Zaradi velikega števila kmetijskih gospodarstev se je takšna oblika izkazala za zelo dobičkonosno.

3.6.2 Različne oblike nasadov sadnega drevja

Struktura nasadov sadnega drevja je bistveno pestrejša, če ne vsebinsko, pa vsaj zgodovinsko. Intenzivni sadovnjaki so se razvili iz kmečkih sadovnjakov, ki so jih ljudje zasajali na svojih dvoriščih. Ti nasadi so bili manjši sadovnjaki, kjer so kmetje pridelovali sadje za lastne potrebe. Sadno drevje je bilo največkrat posajeno kar za hišo, kjer je bilo najbolj priročno in dostopno. Drevesa so bila sajena v različnih razmikih in določenem redu, tako da je pod njimi uspevala tudi travna kultura. Sorte so bile domače, tiste, ki se jih je v določenem trenutku dalo dobiti na tržišču. Potrebe in razvoj tehnologije so kmečke sadovnjake v manj kot stoletju pripeljale do izpopolnitve in jih spremenile v prave plantaže sadnega drevja.

Z gostim sajenjem se pridelava pospeši – rastline dobe več sončne energije, to pa omogoča obilne in gospodarsko donosnejše pridelke. Intenziviranje pridelave sadja je postal trend zaradi zmanjševanja človeškega dela, pa tudi zaradi hiperprodukcije mnogih sadnih vrst na omejenih pridelovalnih površinah.

Gosti nasadi⁴ se uveljavljajo zaradi zgodnje in večje rodnosti, večjega deleža kakovostnih plodov, lažjega obrezovanja, varstva in obiranja, pa tudi zaradi hitrejšega vračanja sredstev, zelo visoke produktivnosti dela in zmanjševanja izdatkov za samo delo.

⁴ Termin uvajajo Dulič in sod. v svoji knjigi Gosti sadni nasadi (1988), v katerih strokovnjaki izraz sadovnjak zamenjajo za gosti sadni nasad, ki zaradi napredka v obdelavi dejansko postane nasad oziroma plantaža.

Sistemov sajenja je več. V literaturi avtor različno opisujejo število le-teh. Dulič in sod. (1988) opisujejo šest vrst nasadov, ki se med seboj razlikujejo po številu dreves. Med najbolj razširjenimi sistemi gojenja sadnih vrst v gostih nasadih je gotovo *enovrstni sistem*, saj je osnivanje in tehnologija gojenja z bio-tehničnega vidika najbolj sprejemljiva. Enovrstni sistem je primeren za tiste vrste sadnih dreves, ki jih lahko gojimo v gostih nasadih (jabolka, hruške, breskve). Odvisno od tehnologije in prostora lahko izbiramo tudi med sistemi, kot so *dvovrstni*, *večvrstni*, sistem, imenovan *polna polja*, sistem *ozkih špalirjev* in *sadni travnik*. Štampar (2005) opisuje le enovrstne in večvrstne sisteme.

Razlika med vrstami nasadov je predvsem število dreves na hektar, ki pa hkrati vpliva na strukturo nasada in okoliški prostor.

Enovrstni sistem

Enovrstni sistem je najbolj razširjen sistem gojenja jablan v gostih nasadih. Vrste so med seboj oddaljene od 3 do 4 m, kar je odvisno od tega, katero sorto in obliko uporabljamo, od talnih in podnebnih razmer in od stopnje agrotehnike. V Sloveniji se majhni sadovnjaki razlikujejo od velikih predvsem po razdalji med vrstami, ki za majhne nasade znaša 3,5 m, za večje pa velja pravilo od 3,8 do 4 m. Razdalja med drevesi v vrsti je od 1 do 1,8 m ali 1500 do 2600 dreves na ha.

Drevesa ne smejo zrasti previsoko, ker bi sicer izgubila preveč sončne energije. Tako naj bi bila primerna širina drevesa v spodnjem delu krošnje, s trimetrsko medvrstno razdaljo, 1,5 m in tolikšna naj bi bila tudi širina medvrstnega prostora, drevesa pa bi bila lahko visoka 2,25 do 3 m.



Slika 6: Enovrstni sistem sadnje

Dvovrstni sistem

V dvovrstnih sistemih sadimo drevesa v trikot tako, da je razdalja med drevesi večja od razdalje med vrstama. Tak način se ni posebno uveljavil, saj je dostop do posameznega drevesa otežen.

Večvrstni sistem

Večvrstni sistemi se v svetu in pri nas niso posebno uveljavili, ker je tehnološka obdelava zaradi ožjih prehodov otežena, so pa primernejši za manjše, zasebne nasade, predvsem jablan. Med večvrstne sisteme uvrščamo trivrstne, petvrstne, katerih glavna značilnost je, da gre za nasad s tremi, petimi vrstami, kjer je razdalja majhna, 0,5 m, med drevesi v vrstah pa 1,5 m. Prehod za traktor je širok 2,5 m.



Slika 7: Večvrstni sistem (Dulič...,1988: 83)



Slika 8: Petvrstni sistem (Dulič...,1988: 82)

Sistem polnih polj

Sistem polnih polj je v bistvu sistem gostih enovrstnih sistemov, pri katerem ni širokih prehodov za obdelovanje z običajnimi traktorji.

Sistem sadni travnik

Pri sistemu sadni travnik gre za nasad tudi do 70000 rastlin na ha, pri čemer pa nasadu ne moremo reči, da je sadovnjak. Rastline so šibke in potrebujejo velika vlaganja, hkrati pa je prednost nasada ta, da rastline polno rodijo že drugo leto po sajenju.



Slika 9: Sadni travnik (Dulič...1988: 83)

Ozki špalirji – sadne stene

Ozki špalirji so zelo podobni sadnim travnikom, ker se rast dreves v njih uravnava enako. Nasad deluje izrazito tehnološko, saj so razdalje med vrstami 3 m, v vrsti pa samo 0,3 m.

Različna gostota izrazito vpliva na strukturo nasada. Bolj je sajenje gosto, bolj intenziviran izgleda nasad. Pa vendar ni vedno tako. Zaradi ekoloških faktorjev, ki vplivajo na drevesa,

je najprimernejši enovrstni sistem, saj je tudi z vidika obdelave najenostavnejši. V Sloveniji zato prevladujejo plantaže sadnega drevja z enovrstnimi pasovi.

3.7 PLANTAŽE V MESTNEM PROSTORU

Plantažni nasadi so del kulturne krajine, v katerih se kot mozaik prepletajo različne rabe. Doživetje takšne krajine je močno odvisno od razmerja prvin v njej, od načina, kako so v njej razporejeni, od njihove zgradbe, kot pravi Ogrin (1989), pa tudi od medsebojnega vpliva ene rabe na drugo.

Naloga se osredotoča na tiste plantažne nasade, ki so zaradi svoje lokacije strukturno povezani z mestnimi organizmi, oziroma so že kar postali del urbanega tkiva. Vendar zanje skrbi sektor za kmetijstvo, zaradi tega nasadi kot takšni niso predmet mestnih načrtovalcev in oblikovalcev prostora.

Plantažni nasadi so kmetijske površine porasle s praviloma eno določeno gospodarsko rastlinsko vrsto, namenjeno obsežni pridelavi. Nastale so iz združevanja manjših zemljišč, predvsem v povojnem obdobju, ko zaradi nekonkurenčnosti majhni nasadi niso bili več donosni. Neomejena rast plantaž in širitev urbanih organizmov sta večkrat prišli v neposreden stik, kar je bolj kot na nasade vplivalo na mestno strukturo, pri čemer so se večkrat naseljem približali nasadi sadnega drevja kot plantaže hitro rastoče drevnine, ker so slednji vezani na specifične rastne razmere.

Včasih nasadi različnih kulturnih vrst v krajini niso imeli velikega pomena. Vplivali so predvsem na pestrost kmetijskega prostora. Z intenziviranjem določenih kultur in hitro rastočo urbanizacijo pa se njihov vpliv na okolico spremeni.

Produksijska funkcija, ki je osnova strukture plantažnih nasadov, narekuje določena pravila urejanja in upravljanja, zaradi česar so se jih mestni organizmi, vsaj v funkcionalnem vključevanju v življenje mesta, izogibali. Zato so, kljub izrednemu potencialu tudi za druge dejavnosti znotraj njih, ostajali kot kmetijske površine v primestnem prostoru.

Nasadi ob naseljih pa so pomembna prvina, ki vpliva na značaj in identiteto naselja, ob katerem nasadi ležijo. Ta vpliv sicer odvisno od vrste nasada, kot dela kulturne krajine, nakazuje kmetijsko usmerjenost in razvitost območja. Kot pravi Stojčev (1970) bi moralo biti zelenje v najbližji mestni okolici odvisno tudi od posebnosti same krajine.

V Sloveniji prevladujejo manjša naselja, ki imajo vaški značaj, zato so tudi nasadi ob mestih ali prav v mestnih središčih dokaj pogosti. Vendar pa so bili za nalogo izbrani tisti, ki so, čeprav ne s funkcionalnega vidika, temveč predvsem zaradi svoje lokacije, vezani nanje. V nadaljevanju so ti nasadi predstavljeni.

3.7.1 Sadovnjak Kmetijske šole v Mariboru

Sadovnjak v Mariboru je del kmetijske šole Maribor. Razteza se od vznožja Piramide do Kalvarije. Umeščen je na severno obrobje mesta, ki ga je mesto ob svoji širitvi zaradi vlažnih tal zaobšlo. Nasadi sadnega drevja so bili na tem območju zasajeni že od konca 19. stoletja, ko je prvi sadovnjak uredila še stara Vinarska in sadjarska šola Maribor (Adamič, 1990). Sadovnjak leži med mestnim središčem in naravnim zaledjem mesta, zato deluje kot vezni element mestne strukture, ki spaja urbano območje in kmetijsko krajino v zaledju. Z mestom ga povezujejo mnogi drevoredi, ki se končujejo ob ograji sadovnjaka.



Slika 10: Sadovnjak pod Piramido v Mariboru

3.7.2 Sadovnjak Kmetijskega inštituta v Ljubljani

Primer sadovnjaka v Ljubljani ima specifično zgodbo. Sadovnjak je nastal v sklopu Kmetijskega inštituta za preučevanje uspešnosti nasada jablan. Lociran je v samem mestnem središču, kar je precej nenavadno. Okolica ob sadovnjaku je izrazito urbana, z vsemi mestnimi elementi – cesto, stanovanjskimi bloki in seveda parkirišči. Njegova velikost se prilagaja razpoložljivemu prostoru. Nasad v mestni okolici predstavlja le členitveno funkcijo, ki v sami strukturi mesta zaradi svojega programa deluje zelo monumentalno.



Slika 11: Sadovnjak ob Kmetijskem inštitutu v Ljubljani

3.7.3 Sadovnjak jabolan v Kostanjevici

Zaradi tipično podeželskega zanačaja mesta Kostanjevica in sadovnjaki v njeni okolici delujejo zelo skladno s celotno krajino. V nasprotju z ljubljanskim sadovnjakom, ki v urbanem središču deluje tuje, so kostanjeviški nasadi sadnega drevja idealen primer specifičnih plantaž, ki strukturno povezujejo mesto in okoliško kmetijsko krajino. Sadovnjaki so locirani ob južnem robu mesta, kjer prevladujejo enodružinske hiše.



Slika 12: Pogled na sadovnjak v Kostanjevici ob Krki

3.7.4 Evrosadov sadovnjak v Krškem

Urbanistično zanimiva zasnova Krškega in njegov razčlenjeni rob so razlogi, da so se sadovnjaki znašli praktično v naselju. Del nasadov v okolici Krškega se nahaja na jugovzhodnem delu naselja, blizu Nuklearne elektrarne Krško, del pa jih sega v naselje Leskovec pri Krškem, ki je tudi še del mesta. Posajeni so bili predvidoma v sedemdesetih letih prejšnjega stoletja ob vaseh Libna in Stari grad, ki pa so se z rastjo mest začeli zajedati v mestno tkivo, zaradi česar so krojili urbanistični razvoj Krškega in so danes pomemben element v strukturi mesta.



Slika 13: Sadovnjak ob Krškem

3.7.5 Nasad hitro rastoče drevnine pri Brežicah

Topolovi nasadi imajo zaradi svoje velikopoteznosti velik strukturen vpliv na samo mesto. Posajeni so bili v šestdesetih letih prejšnjega stoletja in obsegajo celotno območje bržiške Vrbine in so skoraj že postali del mestne krajine. Zaradi specifične morfologije in primernosti savske ravnice za gojenje hitrorastoče drevnine so nasadi locirani tik ob starem mestnem robu, s čimer zastirajo poglede tako z mesta na okoliško krajino, kot na mestni rob, ki je z arhitekturnega vidika precej zanimiv.



Slika 14: Nasad hitro rastoče drevnine pri Brežicah

3.7.6 Topolov nasad ob cesti v Prekmurju

V Prekmurju so topolove nasade sadili predvsem na rastišča ob Muri, kjer so nasadi zaradi vlažnih razmer in vsakoletnih poplav uspešni. Vendar pa je ta del Slovenije znan tudi po obcestnih enovrstnih nasadih, ki prostoru dajejo posebno noto. S sajenjem topolov v tem predelu Slovenije so začeli v začetku šestdesetih let, v sklopu velike akcije sajenja topolovine zaradi pomanjkanja lesa. Visoka topolova drevesa označujejo vstopno točko v marsikatero prekmursko vas.



Slika 15: Obcestni nasad topolovine pri Murski Soboti (Izidora Radikon)

3.8 POMEN SPECIFIČNIH PLANTAŽ ZA KRAJINO

Zaradi svoje usmerjenosti v produkcijsko funkcijo so plantažni nasadi ostali v domeni kmetijskega sektorja, ki si lasti nadzor in urejanje omenjenega prostora, s čimer onemogoča pristop drugim strokam, katerih predmet obdelave bi bil lahko tudi prostor plantažnih nasadov. To je glavi razlog, da plantaže v prostoru ostajajo individualni sistemi, ki se praviloma ne povezujejo z drugimi dejavnostmi.

Zaradi svoje velikopoteznosti pa plantaže v prostoru pomenijo vpliv na več ravni in jih je mogoče raziskati skozi različne plasti, kar bi dopolnilo marsikateri pozabljen vidik.

Čeprav so nasadi v današnjem času oblikovani šablonsko, kar pomeni, da so ukalupljeni, podrejeni funkcionalnim standardom in produkcijski vlogi, v določeni meri že opravljajo dodatne funkcije, ki so zanimive predvsem z ekološkega in strukturnega vidika.

3.8.1 Krajinsko-ekološki vidik plantaž

Pomenske ravni naravnih prvin (v tem primeru je mišljeno zelenje) se v konkretnem prostoru tesno prepletajo, zato jih je težko ločevati. Plantažni nasadi so, tako kot ostali deli določenega prostora, del narave, ki funkcionira povezano.

Z ekološkega vidika sta krajino, katere del so tudi plantažni nasadi na splošno opredelila Forman in Godron (1986). Opisujeta jo kot raznoliko območje, ki ga oblikujejo številni okoljski dejavniki, motnje in součinkujoči ekosistemi.

Glede na razmerje med naravnimi prostorskimi sistemi in človekovimi vplivi na okolje sta predlagala klasifikacijo krajin, kjer sta v razmerju človeško delovanje in narava.

- Naravna krajina, kjer niso opazni sledovi človeškega delovanja.
- Upravljana krajina, kjer človek gospodari z biološkimi vrstami in naravnimi viri (gozdovi, površinske vode...).
- Obdelovana krajina, kjer človek gospodari s kulturnimi rastlinami in udomačenimi vrstami. Neposredno so opazni sledovi človekovega spreminjanja okolja. Tu gre predvsem za kulturno krajino.
- Predmestna krajina, kjer je prostor poseljen, vendar redkeje.
- Mestna krajina, kjer gre za pozidano okolje in majhen delež naravnih sestavin.

Po opredeljeni sistematiki sodijo plantažni nasadi v obdelano krajino. Z drugimi besedami je to kulturna krajina, kjer je prisotnost človeka čutiti na vsakem koraku, narava je v stalnem kontaktu s človeškim faktorjem. Značilnost kulturne krajine je velik del naravnih prvin, s katerimi upravlja človek. Tu gre za moteno okolje, moteno naravno dinamiko, kjer še vedno potekajo določeni ekološki procesi, ki povezujejo okoliško krajino v nekakšno zaključeno celoto. Spremembe tu so zaradi produkcijske funkcije nagle, nepredvidljive, praviloma vplivajo na zmanjšanje biomase in energetske učinkovitosti.

Zaradi osnovne sestavine dreves imajo plantažni nasadi podoben vpliv na okolico kot manjši gozdni sestoji. Zelena masa dreves pozitivno vpliva na klimo v oklici, preprečuje erozijo in zadržuje vodo v tleh. Nasadi, tako kot gozd, ob večjih urbanih aglomeracijah izboljšujejo kakovost zraka, vlažnostne razmere in kakovost vode, umirjajo zračne tokove in zmanjšujejo intenzivnost zvoka ter čistijo zrak. S tega vidika nasadi omilijo vpliv mest na okolico, ki ima pretežno zaradi hrupa in onesnaženja negativen vpliv.

Nekoliko kritični z ekološkega vidika so sadovnjaki, ki jih zaradi intenzivne pridelave obdaja varovalna ograja, kar onemogoča učinkovito prehajanje prostoživečih živali med mestnim zelenjem in naravnim zaledjem. Zaradi obilnega gnojenja in škropljenja so tudi ekološko manj pestra.

Ekološki vidiki torej združujejo zapletene povezave med klimo, varovalno vlogo in habitatnimi funkcijami. Plantažni nasadi so ekosistemi, sicer umetno vzdrževani, vendar še vedno zatočišča za mnoge živalske in rastlinske vrste. Kot del zelenih sistemov imajo pomembno vlogo tudi pri selitvenih poteh živih bitij.

3.8.2 Strukturni vidiki plantaž

Podoba krajine je praviloma posledica prilagajanja rabe specifičnim naravnim danostim prostora, zato nastajajo različni vzorci in oblike v krajini, ki so odraz njihovih funkcij. Pri plantažnih sistemih je zaradi njihove funkcije močno izražena pravilnost strukture. V krajini nasadi zaradi nje ustvarjajo kontrast med naravno vegetacijo in grajenimi prvinami. Njihova struktura je zanimiva za vsakršno okolje, predvsem za krajino, kjer se stikata mesto in agrarna krajina, saj se med organske vzorce v naravi in ortogonalni urbanizem umeščajo prvilni nasadi.

Zelene prvine se v prostoru postavljajo ob bok grajenemu tkivu, se medsebojno dopolnjujejo, nadgrajujejo ter soustvarjajo podobo mesta. Zaradi specifičnosti plantažnih sistemov pa je podoba naselja, katerega rob določajo plantaže, toliko bolj posebna.

Vegetacija, v kakršni koli obliki se pojavlja, ima vlogo izboljševanja strukture mesta in povezave z njegovo okolico, saj (Stojčev, 1970) :

- sooblikuje identiteto posameznega kraja,
- sodeluje pri oblikovanju prostih površin in con v mestu in okolici,
- pomaga pri povezovanju mesta z okolico, poudarja in uokvirja različne motive, fragmente, kar daje mestu individualen značaj,
- kvalitativno obogati krajino z barvnimi odtenki, ki se razlikujejo v vsakem letnem času.

Stojčev (1970) je tudi mnenja, da je celo koristno uporabiti sadovnjake in podobne nasade pri oblikovanju mestne okolice ob stiku s kmetijskimi površinami, saj so, glede na izvirnost posameznih krajinskih območij, primeren kompozicijski člen med mestnim organizmom in kmetijskimi površinami.

V prostoru, kjer so plantaže locirane na robovih urbanih aglomeracij, lahko predstavljajo vezni člen med mestno strukturo in naravno vegetacijo, saj zaradi svoje strukture in zgradbe združujejo oboje. So del kulturne krajine, ki ima v Sloveniji bogato tradicijo in so v našem prostoru dokaj pogoste. Vendar pa se je struktura specifičnih nasadov skozi zgodovino močno spremenila. Nasadi so podobno kot urbani organizmi začeli preraščati stare okvire z uvedbo novih tehnologij in sort. To je zelo vplivalo na njihovo strukturo v krajini, ki je postajala čedalje bolj opazna in poenotena, saj območja gostih nasadov zavzemajo tudi do 200 ha. Prej majhni, skoraj neopazni kmečki nasadi, so v prostor ob naseljih vnašali doživljajsko pestrost, danes pa plantažni sistemi na ogromnih površinah v prostoru delujejo monotono in zapirajo poglede na ostale predele krajine. To velja posebej v ravninskih predelih, kjer morfologija terena in kakovost zemljišč dopuščata neomejeno komasacijo plantažnih zemljišč.

3.8.3 Estetski vidiki plantaž

Plantažne sisteme uvrščamo v obdelovalno krajino, kjer prevladujejo specifični vzorci. Estetska funkcija krajine, pa naj gre za naravno, upravljano ali obdelovalno krajino, pomeni predvsem njihovo vizualno privlačnost v prostoru. Nanjo vplivajo dejavniki vidnozaznavne značilnosti opazovane krajine, lastnosti opazovalca ter prostorski in družbeni kontekst opazovanja (Simonič, 2002). Krajina, v kateri prevladujejo različne kmetijske rabe, praviloma velja za pestro in zanimivo. V njej se prepletajo naravne sestavine, ki pa so v upravljanju človeka, zato ima krajina vzdrževan videz, ki je bolj blizu ljudem, kakor pa so nam naravni habitati.

Kljub svoji velikopoteznosti in strukturi, ki je v prostoru tako zaznavna, pa plantažni nasadi skrivajo več estetskih detajlov, ki jih ravno zgoraj omenjeni značilnosti prikrivata. Zaradi naravnih sestavin v zgradbi sistemov je prostor zanimiv skozi celotno vegetacijsko obdobje, ki prehaja skozi faze cvetenja, zelenenja, zoritve plodov (predvsem v sadovnjakih), do jesenskih barvnih učinkov. Drevje, kot naravna sestavina plantažnih sistemov, je zaradi tehnologije spremenjeno, vendar še vedno ohranja svoje naravne značilnosti, dinamiko in nam omogoča stik z naravo.

Simonič v anketni raziskavi o naravi v vidni zaznavi krajine iz leta 2002 ugotavlja, da so anketirancem bile v splošnem bolj všeč krajine z negovanim in vzdrževanim videzom. Raziskava sicer ne zajema prostora plantažnih nasadov, vendar iz njenih rezultatov prvobitna narava v pravem pomenu besede predstavlja neprijetno okolje, ki si ga uporabniki prostora v mestu ali njegovi bližini ne želijo, oziroma so veliko bolj zaželeno negovane in upravljane krajine, kjer ima človek naravo pod nadzorom, kar pa velja za prostor plantaž.

3.8.4 Socialni vidiki plantaž

Specifični nasadi, kot prostorninske prvine, prostor ob urbanih organizmih razgibajo in jim pomagajo vključiti se v krajino. Zaradi lokacije ob naseljih, ki pa je že bivanjski prostor ljudi, so nasadi povezani tudi s človeškim faktorjem. Zato se naloga na tej točki pogloblja tudi v socialni vidik plantažnih nasadov, ki pa je v literaturi nekoliko bolj skromno obdelan. Razlogov za to je več, vsekakor pa lahko iz tega razberemo, da je pri kakršnem koli urejanju prostora, tudi kmetijskega, potrebno sodelovanje različnih strok.

Prebivalci večjih mest so vse bolj željni pristnega stika z naravo. Zato so zelene površine znotraj mest in v primestju pomemben strukturni element, deležen vedno večjega laičnega in strokovnega zanimanja. Primarna potreba ljudi po stiku z naravo ni osredotočena na samo opazovanje in na njeno prisotnost v bivalnem okolju. Pogosto gre za izrazito potrebo po fizičnem stiku (Simoneti, 1997).

Mnogi sociologi in psihologi dokazujejo, da je prisotnost narave predpogoj za dobro psihično in fizično počutje ljudi. Naravni prostori omogočajo zadovoljevanje specifičnih potreb mestnega prebivalstva, kot sta potreba po miru in estetsko doživljanje. Funkcije prostih površin se razlikujejo od njihove lokacije, dejstvo pa je, da bolj ko so blizu urbanih naselij, bolj je v ospredju njihova socialna funkcija. Ljudje po večini niso preveč zahtevni, kar se tiče strukture zelenih površin, v ospredju je predvsem njihova dostopnost in prisotnost naravnih prvin, saj celo zavestno izbirajo oblikovane prostore, kjer so naravni procesi in dinamika narave omejeni. Rezultati anket so pokazali, da ljudje prostore, ki so prepuščeni naravnim procesom, nemalokrat doživljajo negativno, kot znak slabega gospodarjenja s prostorom (Šuklje-Erjavec, 2000), kar je dokazala tudi Simonetijeva (1997).

Socialni vidik plantažnih nasadov je bil, bolj kot danes, izražen v preteklih obdobjih. Prostor nasadov, predvsem sadovnjakov, je bil bivalni prostor ljudi, saj je bil običajno del domačije. Ljudje so se ob potrebnem delu v nasadu družili in ob zaključku sproščali. Danes je takšnih nasadov vse manj. Po večini prevladujejo velike plantaže. Ograjeni nasadi preprečujejo dostop obiskovalcem.

Čeprav se je struktura nasadov, kot je že bilo omenjeno, spremenila, bi ti prostori ponovno lahko zaživel kot del bivalnega okolja mogoče za prebivalce mest, ker urejenih odprtih prostorov, namenjenih stiku z naravo in gibanju, v mestih tako primanjkuje. S tega vidika predstavljajo plantažni nasadi idealne površine, ki bi z nekaj nadgradnje lahko zaživel kot dodaten prostor znotraj naselij, ki bi bil namenjen tudi njihovim prebivalcem.

Vendar pa pazljivost pri prisvajanju prostora specifičnih nasadov ni odveč, saj gre v omenjenem primeru za dva interesa, katerih stili uporabe prostora se močno razlikujejo. V tem primeru, kot pravi Kos (1996), je potrebno najti rešitev za dvojce utemeljenih vprašanj:

- kako uskladiti več legitimnih, vendar včasih nasprotujočih si interesov in
- kolikšna je legitimnost interesov določene skupine, ki je prva zasedla prostor in s tem hote ali nehote zmanjšala možnost uporabe tega prostora drugim interesom,

ki pa jih vsekakor moramo upoštevati pri načrtovanju kakršnega koli posega v prostor plantažnih nasadov.

3.9 RAZLIČNI VIDIKI UREJANJA SPECIFIČNIH PLANTAŽ

Strukturo plantažnih nasadov narekuje tehnologija obdelave. Zaradi tega imajo nasadi točno določeno organizacijo in red sajenja, ki je prepoznaven in že na daleč opredeljuje njihovo gospodarsko funkcijo. Z razvojem tehnologije pa se je mehanizacija uveljavila tudi v gozdarstvu in sadjarstvu, kar je vplivalo na njihovo strukturo. Z vpeljavo strojne opreme se je bistveno spremenil celoten način pridelave tako sadja kot lesa.

Bistvene spremembe v sadjarstvu in gozdarstvu so se pokazale pri organizaciji. Zaradi zakonskih zahtev in prezahtevnosti vodenja večjih plantažnih sistemov se je velika večina njihovih snovalcev reorganizirala v podjetne strukture, kjer je vodenje nasadov razdeljeno celo med več strok. Večja sposobnost in učinkovitost ter boj s konkurenco pa je tako nastala podjetja pripeljal do večanja posesti in rasti plantažnih sistemov.

Plantažni sistemi so zemljišča, namenjena pridelovanju gojene vrste, ki pa ob samih nasadih potrebujejo tudi ustrezno infrastrukturo. Zaradi systemske zgradbe takšnih površin pa poseganje vanje zahteva poznavanje celotnega sistema, tudi tehnologije.

Tehnologija obdelave in organizacija sistema se razlikuje od plantaže do plantaže, odvisno od tega, katero vrsto gojimo. Struktura nasada je torej odvisna tudi od rastlinskega materiala.

4 OPREDELITEV OBMOČJA OBDELAVE

4.1 GEOGRAFSKA UMEŠČENOST

Območje Krško-Brežiške kotline zaznamujeta predvsem reki Sava in Krka, ki sta v zemeljski zgodovini s svojim delovanjem razvili rečno-denudacijski tip reliefa, ki se kaže v značilnih akumuliranih debelih nanosih proda, peska in gline, predvsem na dnu kotline, in v destrukcijskem delovanju, za kar je značilno prepletanje dolin in vmesnih slemen v Posavskem hribovju. Nadmorska višina se tako giblje med 150 in 160 m v kotlini, v hribovju pa se dvigne tudi do 689 m visoke Orlice. Krško-Brežiška kotlina je tipična tektonska udorina, ugreznjena ob alpskih in dinarskih prelomnicah.

Kotlina spada v subpanonski podnebni pas, kjer pa se čutijo tudi alpski vplivi. Zime so kratke in mrzle, poletja pa vroča in suha. Padavine so najobilnejše jeseni, pozimi pa jih je najmanj. Najpogostejši vetrovi prihajajo z vzhoda, prevladujejo v smereh ZSZ in VJS, torej so najpogostejši ob reki Savi. Pogost pojav spomladi in jeseni je tudi toplotna inverzija.

Vsi naravni pojavi (ledena doba, potresi, poplave...), ki so območje pretresali skozi zgodovino, so vplivali na nastanek rendzin in evtričnih rjavih prsti. Te pokrivajo večji del Krško-Brežiške kotline in zagotavljajo dobre možnosti za kmetijstvo.

Zaradi navedenega, se je v kotlini uveljavilo predvsem sadjarstvo in poljedelstvo. Rabi se razprostirata na nižje ležečih savskih nanosih, ki so zaradi rodovitnosti najbolj ugodni in zaradi česar je okolica s poljedeljsko-kmetijskega vidika dobro izkoriščena. Dno kotline pokrivajo po večini njive, pobočja hribov pa so preprejena s sadovnjaki in vinogradi, med katere so umeščene vasi in mesta. Urbanistični središči kotline sta Krško in Brežice.

4.2 URBANISTIČNE ZNAČILNOSTI MEST

Krško in Brežice sta se iz srednjeveških naselbin razvili v novodobni mesti, ki sta od nekdaj sloneli na kmetijski proizvodnji in trgovini, kar sta omogočali reki Sava in Krka. Mesti s trgovskimi ulicami, ob katerih stojijo zgradbe, kažeta na srednjeveško načrtno snovanje mest.

Z gospodarskim razvojem sta se mesti preusmerili v industrijsko-trgovski središči. V Krškem je zacvetela celulozna industrija, Brežice pa je napajala predvsem železniška povezava z Zagrebom in naprej z jugom, ter trgovina. Celotna Krško-Brežiška kotlina je nekako sledila načrtani gospodarski usmerjenosti v kmetijsko pridelavo in celulozno industrijo, ki pa še danes kaže svoje sledi v prostoru.

4.2.1 Brežice

Zgodovinski razvoj Brežic je sledil prisotnosti ter dinamiki naravnih in grajenih značilnosti prostora, ki so za mesto pomenili tako oviro kot potencial z vidika razvoja mestnega organizma. Pomembne naravne sestavine, ki so vplivale na nastanek in rast Brežic, so geološki rob ob zahodni fasadi mesta in reka Sava, ki je nekoč tekla tik ob geološkem robu.

Oblika tržnega razvoja in parcelacija mesta kažeta na dve razvojni stopnji v urbani rasti Brežic in sicer na staroveški del na jugu, ki ima širšo tržno ulico in pravilno parcelacijo in izhaja iz časa nastanka naselbine, ter mlajši, novoveški del na severu, z ožjo tržno ulico in manj regularno parcelacijo, ki je nastal po renesančni povečavi obzidja. Pravilna parcelacija dokazuje, da so Brežice nastale načrtno.



Na rast mesta je vpliva predvsem trgovina. Mesto je bilo v zgodovini precej vezano na reko Savo, ki je takrat še tekla tik ob zahodnem mestnem robu, kot prikazuje slika 16. Z mestom so jo povezovala različna stopnišča in prehodi, ki so premoščali reliefno bariero med mestom in reko. Zaradi obzidja je bila poselitev v mestu gosta in ni puščala odprtih javnih prostorov. Širitev mesta je potekala počasi, saj je prebivalstvo živel predvsem od trgovine, ki pa je bila močno odvisna od tranzita po reki Savi. Leta 1781 je mesto prizadela huda poplava, v kateri je bilo poškodovanih več naselij in je reka Sava tudi spremenila strugo, staro pa ohranila kot stranski rokav, ki so ga leta 1870 ločili od reke in izsušili. Sava se je od mestnega roba umaknila v notranjost Vrbine, proti reki Krki (Lapuh, 1990).

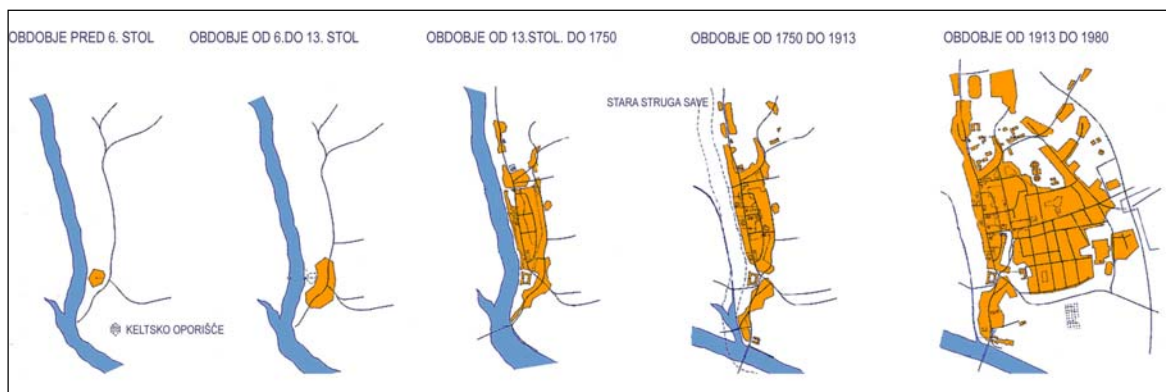
Slika 16: Izsek iz jožefinskega katastra (Arhiv..., 2007)

Ta sprememba ja močno vpliva na mestno podobo, saj je zaradi umika reke in prihoda železnice trgovina po Savi postopoma prenehala. Mesto se je začelo širiti proti severu, vendar zelo počasi. Nova struktura mesta je postajala čedalje bolj zrahljana, saj so gradili po večini stanovanjske stavbe. Zaradi tipa gradnje se je v mestu pojavljalo vse več zelenja, predvsem na dvoriščih stanovanjskih hiš in na ulicah v obliki drevoredov.

Ker Brežice niso nikoli posebno pritegnile industrije, se je razvilo v uradniški center, vezan na upravno vlogo mesta in bližino meje, v drugi polovici devetnajstega stoletja pa je postalo sedež okrajnega gozdarstva, sodišča, davkarije in drugih pomembnih državnih poslov.

Prava širitev se je v Brežicah začela šele v dvajsetem stoletju, po potresu leta 1917, in sicer proti severu, k skoraj 2 km oddaljeni železniški postaji, ter proti vzhodu, v smeri Bizeljsko in Dobova, kjer se urbana struktura sreča s kmetijsko podeželjsko krajino.

Zaradi kmetijstva v Brežiško-Krški kotlini so bili nižinski gozdovi že zelo dolgo izkoreninjeni, saj dno kotline pokrivajo po večini agrarne površine. Zaradi tega je bila širitev naselij toliko lažja. Ker Brežice na zahodni strani omejuje morfološki rob, ki predstavlja višinsko bariero, je bilo za širitev toliko bolj izpostavljeno vzhodno in severno obrobje mesta z agrarnimi površinami.



Slika 17: Prikaz posameznih faz v zgodovinskem razvoju mesta Brežice (Europas 8 Brežice, 2005 - 2006)

Zaradi prilagajanja infrastrukturi, reliefnim značilnostim ter urbanim potrebam so Brežice pridobile specifično urbano podobo. Kljub urbani rasti je mesto ohranilo značilen agrarni značaj. Strnjena kmetijska zemljišča so se ohranila severno in vzhodno od mesta. Ponekod se agrarne površine zajedajo celo v mestno strukturo, ki s strukturnega vidika rahlja mesto.

4.2.2 Krško

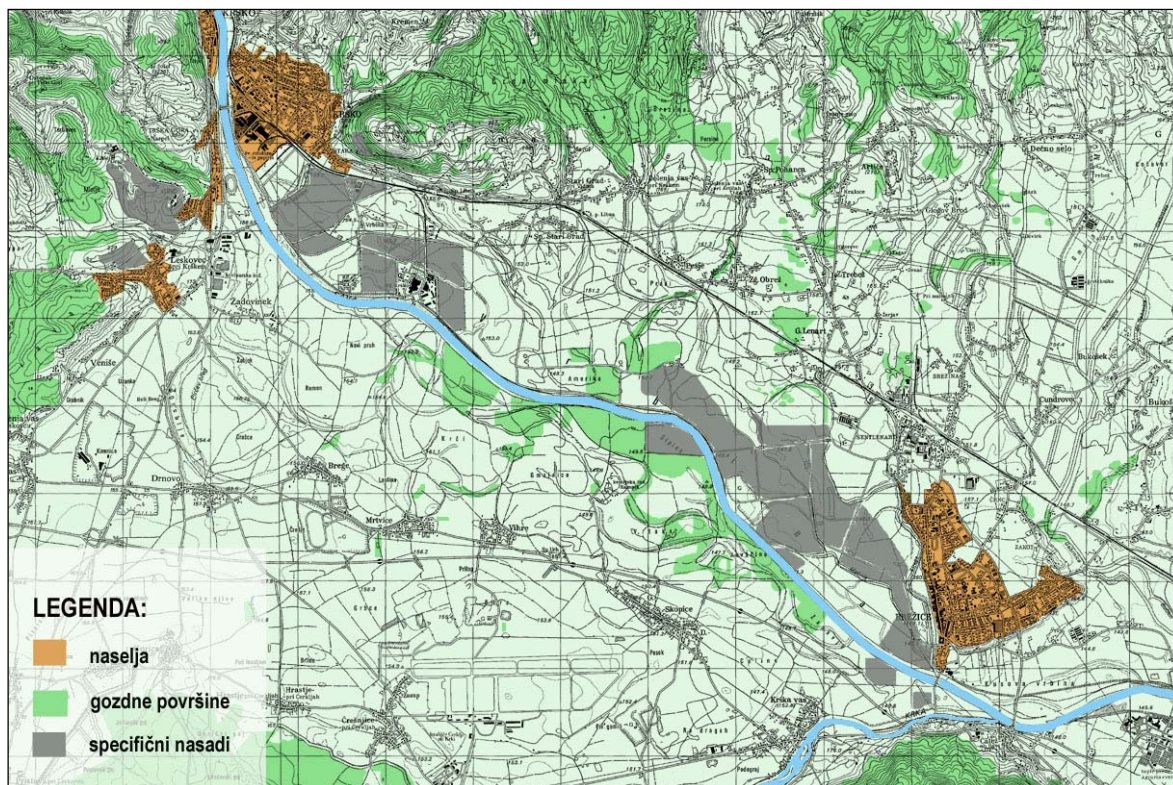
Podobno se je razvijalo mesto Krško. Iz manjše naselbine na desnem bregu Save je v sredini prejšnjega stoletja zrastle moderno mesto, ki se je razširilo na obe strani reke. Osnovni generator mestne širitve je bil razvoj industrije v Krškem, ki je zahtevala večje število stanovanj in mestnih struktur za veliko število zaposlenih v industrijskem sektorju. Zaradi reliefne oblikovanosti kotline, ki se proti severu zoži v savsko sotesko, se je mesto širilo proti južnemu delu, v agrarno okolico. Starejši del dvodelnega naselja leži pod Trško goro (369 m), mlajši del, ki se je po drugi svetovni vojni razvil iz naselja Videm v industrijsko in stanovanjsko središče, je na levem bregu Save pod vinorodnim Sremičem in ob severozahodnem robu rodovitnega Krško-Brežiškega polja. Oba dela sta bila združena leta 1953 (Slovenija – turistični vodnik, 2006), kasneje je bil pridružen še del leskovškega zaselka.

Podobno kot v Brežicah je na gospodarstvo v Krškem pomembno vplivalo prevoznništvo po Savi. Po izgradnji železnice se je v Krškem razvijala predvsem industrija. Prvi industrijski objekt je bila tovarna papirja. Danes so industrijski obrati razporejeni v Vidmu (Vipap in NEK) in v smeri proti Leskovcu.

Mesto ima izrazito vzdolžno lego ob Savi, ki Krško deli na dva dela, povezuje pa ju en sam most. Mestne funkcije so razporejene v obeh delih. Zaradi vmesne vodne bariere je urbanistična struktura Krškega posebna. Glavni mestni cesti sta s Savo vzporedni, ostale pa se nanjo pravokotno priključujejo. Zaradi krškega hribovja, ki se strmo dviguje nad Savo, je naselje predvsem na desnem bregu stisnjeno ob pobočje hribovja. Zaradi strmega naklona pobočij, ki so pretežno poraščena z naravno vegetacijo, prihaja do tesnega stika naselja in gozda. Na videmski strani se je naselje razvilo severno od železnice, tik ob pobočju Sremiča, kjer prevladuje vinogradništvo in sadjarstvo.

Po drugi svetovni vojni so v Krškem pospeševali predvsem stanovanjsko gradnjo. V obdobju tridesetih let so zgradili štiri večje blokove soseske, ki jih že zaznamuje novejši urbanistični pristop z več odprtega prostora.

Celoten potek razvoja obeh naselij se še danes zrcali v strukturi mest. Istočasna širitev urbanih struktur ter razvoj industrije in kmetijstva pa je ustvaril posebno razmestitev rab v omenjeni kotlini.



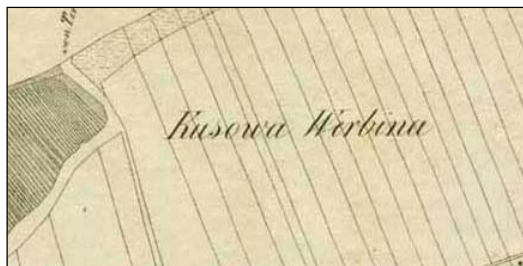
Slika 18: Prikaz celotnega območja s plantažnimi nasadi (analiza narisana na kartografsko podlogo TTN 2500, Geodetska uprava RS)

4.2.3 Vrbina

Zaradi ugodnih razmer, ki so bile naklonjene gozdarstvu in kmetijstvu, so v Krško-Brežiški kotlini potencirali kmetijsko rabo, posebno sadjarstvo, kasneje, z razvojem lesnopredelovalne industrije, pa tudi plantaže hitro rastoče drevnine, kar je v globalu zaznamovalo pokrajino. Danes je najbolj intenzivno kmetijstvo koncentrirano na dnu kotline, na območju, imenovanem Vrbina. Vrbina se razteza od mesta Brežic vse do Krškega in je razdeljena med dve občini, ki pa sta vsaka po svoje usmerjali kmetijsko dejavnost.

Območje je bilo znano po številnih mrtvih rokavih in močvirjih, kjer je pretežno rasla vodoljubna vegetacija, med kateri je Vrbina najverjetneje dobila ime⁵. V prejšnjem stoletju je bilo območje izsušeno, zaradi česar so izginili rokavi, močvirja in tudi vrbe.

Zanimive krajinske vzorce ob Savi so zamenjala polja, kasneje topolovi nasadi v južnem in sadovnjaki v severnem predelu.



Da se celotno območje imenuje Vrbina, nakazujejo topografska imena. Že v jožefinskem katastru iz leta 1823 se pri Brežicah pojavlja ime Kusova Vrbina (Kusowa Werbina), v krški občini pa še danes obstaja vas Vrbina.

Slika 19: Izsek iz franciscejskega katastra iz obdoba 1811 do 1880 (Arhiv..., 2007)

⁵ Ime Vrbina se je iz roda v rod prenaša z ustnim izročilom, prvi zapisi pa so se pojavili v stari katastrskih načrtih (slika 18) in urbarjih

4.3 OBSTOJEČE PLANSKE USMERITVE ZA BREŽICE IN KRŠKO

Glede na hiter razvoj naselij v današnjem času se struktura mest vseskozi spreminja. Zaradi opuščanja določenih rab in vnašanj novih se prostor hitro spreminja.

Nove dejavnosti se pretežno umeščajo na urbane robove, kjer na njihov račun izginjajo kmetijske površine in ostale ruralne strukture. S širitvijo urbanih dejavnosti pa prihaja tudi do neizogibnih sprememb v prostoru, ki naj bi bile zabeležene in predvidene v prostorskih planih za določena območja, hkrati pa naj bi ti dokumenti podajali tudi pogoje za urejanje teh območij.

Predvidene spremembe v prostoru so tako zabeležene v dolgoročnih planih občin Brežice in Krško, določena območja pa so natančneje opredeljena v kratkoročnem planu občin. Vsa določila za urejanje prostora v določeni občini torej izhajajo iz dolgoročnih in srednjeročnih planov občin, ne smemo pa pozabiti na regionalni razvojni programi regije, ki je vezan na širši prostor, v tem primeru na Posavje, in opredeljuje razvoj in večje spremembe znotraj celotne regije.

4.3.1 Regionalni razvojni program regije Posavje 2001 - 2006

Občinski sveti občin Brežice, Krško in Sevnica so v letu 2000 v skladu z Zakonom o spodbujanju skladnega regionalnega razvoja sprejeli sklepe o pripravi Regionalnega razvojnega programa regije Posavje (v nadaljevanju RRP) 2001-2006 (2001), ki naj bi opredelil programe za prihodnost.

RRP 2001 – 2006, april 2001, je opredelil glavne značilnosti dosedanjega razvoja regije in postavil usmeritve ter konkretne projekte, ki naj bi se izvedli ali začeli izvajati na območju regije v letih 2001- 2006, kamor spada tudi območje obdelave v občinah Brežice in Krško. Trenutno je v pripravi RRP za obdobje 2007 - 2013, ki pa še ni sprejet, zato povzemam le nekaj relevantnih ugotovitev in usmeritev RRP za obdobje 2001 - 2006.

Po ekonomsko – geografskih kazalcih sodi Posavje med najmanj izrazite regije v Sloveniji. Takšno opredelitev območja so narekovale obširne spremembe v gospodarstvu, kar je posledično negativno vplivalo na demografska gibanja, izobrazbeno strukturo in zaposlovanje prebivalstva ter povzročalo upočasnen in nekonkurenčen razvoj regije v celoti. Propad cele vrste industrijskih obratov je povzročil veliko brezposelnost.

Posavje je v slovenskem prostoru znano kot energetski bazen, saj proizvede letno kar 37,88 % celotnih potreb po električni energiji v Sloveniji. Pri tem ima daleč največjo vlogo Nuklearna elektrarna Krško (NEK). V regiji je predvidena izgradnja razdelilne trafo-postaje in novih daljnovodov, kar bo pomenilo tudi stabilnejšo oskrbo z električno energijo v regiji. Izgradnja HE na Savi je ocenjena kot velik potencial in prispevek za energetsko bazo Slovenije, istočasno pa pomeni vnos novega državnega projekta, ki mu bo treba v regiji vzporedno prilagoditi razvoj spremljajočih dejavnosti.

V RRP je izpostavljeno pomanjkanje cenovno privlačnih prostorskih potencialov, ki je ocenjeno kot eden največjih razvojnih problemov. Komunalno urejenih in cenovno privlačnih stavbnih zemljišč je namreč premalo, še posebej tistih, namenjenih gradnji poslovnih objektov, kar bi to regijo naredilo privlačnejšo za bivanje in za vnos svežega kapitala in znanja.

4.3.2 Spremembe, ki se bodo z umestitvijo novih struktur pokazale v prostoru

Z RRP se opredeljujejo nekatere nove dejavnosti z novimi strukturami, ki pa bodo tudi v okolju zahtevale svoj davek. Čeprav jih RRP še ne opredeljuje do potankosti, so v omenjenem prostoru namigovanja in dogovori že dokaj jasno zarisani. Šlo naj bi za dve skoraj neizbežni investiciji, ki bi za prostor pomenili gospodarsko pridobitev, po drugi streani pa bi okolje še dodatno obremenili.

V brežiški občini, tik ob mestnem robu, je v sklopu državega projekta manjših hidroelektraren na spodnji Savi predvidena pretočna hidroelektrarna na Savi, v občini Krško pa so že stekle priprave za dopolnitev državnega lokacijskega načrta za umestitev drugega bloka NEK.

Zaenkrat sta znani le makrolokaciji, ki pa se v obeh primerih nahajata v bližini urbanih mest Brežic in Krškega. Znano je, da bo hidroelektrarna Brežice umeščena na območju brežiške Vrbine, drugi blok nuklearne elektrarne pa bo verjetno lociran na območju NEK.

Na območju določenih lokacij obeh struktur so danes umeščeni plantažni nasadi, ki prostor zaznamujejo s posebno strukturo, ki je zanje značilna. Jasno je, da je pri umeščanju hidroelektrarne in drugega bloka nuklearne elektrarne potrebno prostor prestrukturirati, kar pomeni velike spremembe tudi v obstoječi rabi prostora.

4.3.3 Veljavni planski akti Občine Brežice in Občine Krško

Veljavni planski akti občine Brežice (Dolgoročni plan občine Brežice za obdobje od leta 1986 do leta 2000 (1987) z dopolnitvami in Srednjeročni plan za obdobje od leta 1986 do leta 1990 (1987) z dopolnitvami) opredeljujejo območje Vrbine v pretežnem delu kot območje najboljših kmetijskih zemljišč, ki so bila dosežena z mnogimi agromelioracijami v preteklosti. Na tem območju zaenkrat še ni dokumentiranih novih načinov urejanja prostora, oziroma prostorski akti posameznih prostorskih ureditev še ne omenjajo.

Enako velja za prostor Vrbine v krški občini Dolgoročni plan občine za obdobje od leta 1986 do leta 2000 (1987) z dopolnitvami in Srednjeročni plan občine za obdobje od leta 1986 do leta 1990 (1987) z dopolnitvami, ki prav tako zemljišča opredeljujejo kot najboljša kmetijska zemljišča, za katera ni dokumentiranih novih načinov urejanja prostora.

5 OBMOČJE TOPOLOVIH NASADOV V VRBINI PRI BREŽICAH

5.1 TOPOLOVI NASADI V BREŽIŠKI VRBINI

5.1.1 Obdobje 1950-1960

Tako kot mnogi drugi nasadi topolovine po Sloveniji je tudi topolov nasad Vrbina nastal z iskanjem rešitve, kako doseči ravnotežje med naraščajočimi potrebami in dejanskim dotokom lesa v povojnih letih, natančneje v obdobju 1950 do 1960 (Bitenc, 1993).

Lokacija Vrbina je bila izbrana, ker zaradi poplavne nevarnosti in vlažnosti terena ni bila primerna za druge rabe, na podlagi domnev pa je območje primerno za gojenje hitro rastoče drevnine.



Slika 20: Nasad topolov v Vrbini leta 1975 (Gospodarski načrt za topolove nasade v Vrbini, 1993)

Pri Brežicah so bili prvi topoli posajeni že pred letom 1960. Glavni cilj takratnih nasadov je bilo iskanje najprimernejše vrste topola ter tehnologije za to območje in za potrebe celuloznega obrata v Krškem. Prvotni nasadi so bili razmeščeni po celotnem območju današnje Vrbine brez reda in so se prepletali s takrat še obstoječim gozdom in kmetijskimi površinami. Zaradi nove tehnologije in pomanjkanja znanja ter literature so se slovenski snovalci zgledovali predvsem po italijanskih primerih, niso pa upoštevali drugačnosti klime in pedoloških pogojev na našem območju. Zato so bili nasadi večkrat neuspešni in niso dosegali zelenih ciljev.

Kasnejši nasadi v okolici Brežic so nastajali zaradi interesa, bližine in finančne pomoči celulozne industrije v Krškem. Tovarna celuloze in papirja Djuro Salaj je skupaj z Gozdnim gospodarstvom Brežice začela z intenzivno sadnjo topolovine s 85% udeležbo. Namen topolovih nasadov je bilo oskrbovanje tovarne s celuloznim lesom. Ker so bili nasadi topolovine še na začetku in tehnologija še ni bila povsem preučena, so sprva na tem območju preizkušali ustrezne vrste, ustreznost terena in tehnologijo. Krajina je bila zelo

razgibana. Nasadi so se razlikovali po obliki, gostoti sadnje, sestavljali pa so jih tudi različni kloni.

V samo nekaj letih so se razmere bistveno spremenile. Strokovno znanje je napredovalo, hkrati pa je napredek tehnologije omogočil nekaj izboljšav. Na podlagi analiz prsti in terena so rastišče v Vrbini označili za primerno, kar je zadostovalo, da so na območju Spodnjega Posavja med letoma 1958 in 1959 določili ožja topolova rastišča in izdelali desetletni načrt snovanja topolovih nasadov (Gospodarski načrt ..., 1975).

Prostor, kjer so sadili nasade, je bilo razlivno območje reke Save, ki je bilo v celoti neposeljeno. Preraščali so ga gozdovi, ki so bili z uvedbo nove dejavnosti izkrčeni, ponekod, na večji oddaljenosti od reke Save, pa je bil teren tudi kmetijsko obdelan. Ob mestnem robu so bili zasajeni manjši sadovnjaki.

5.1.2 Obdobje 1960-1975

Ob idealnih pogojih in velikih površinah, ki so bile na voljo, so z dobro organizirano finančno podprto akcijo pospešene sadnje topolovih dreves začeli leta 1965. Akcija je bila nekoliko bolj uspešna od prvih začetkov. Zasadili so več sto hektarjev topolovih plantaž in naredili desetletni plan. Nasadi so tako nastajali v različnih časovnih razmikih. Najstarejši sestoji, ki so se ohrani še iz dobe preizkušanja topolovega materiala in za katere ni natančnih podatkov, so stari tudi čez petdeset let. Starostna dinamika nasadov je dokaj pestra, saj so nasade sadili v časovnih razmakih od enega leta pa tja do 10 let. Pestrost prostora pa so snovalci ustvarjali tudi z različno gostoto sadnje dreves.

S spremembo organiziranosti gozdnih gospodarstev na *temeljne organizacije združnega dela* (TOZD) leta 1974, so osnovali tudi TOZD Hortikultura, plantaže in gradnje, s sedežem v Vrbini, ki je prevzela upravljanje s topolovimi plantažami. Ker je tovarna Djuro Salaj še vedno sodelovala pri vlaganjih v plantaže s 85 % deležem, je TOZD pristal na spremembo proizvodnega cilja, in sicer pridelati čim več celuloznega lesa v čim hitrejšem času. Potrebno je bilo spremeniti gostoto sadnje in izbiro rastišč. Prvotni proizvodni cilj je pogojeval redko sadnjo (okoli 270 sadik na hektar). Drevje, sajeno na temu primernih razdaljah, je v teku daljše obhodnje dosegalo ustrezno večje dimenzije in kvaliteto. Proizvodnja izključno celuloznega lesa pa je zaradi manjših dimenzij drevja (premer sortimenta naj ne bi presegal 20 cm) omogočala skrajšanje obhodnje in gostejšo sadnjo. Pri gostejši sadnji je tako izkoristek na dobo obhodnje večji. Gostoto sajenja so povečali na 635 sadik na ha. Poskusno so bili osnovani tudi gostejši nasadi – do 900 sadik na ha. Po prvi generaciji dreves pa se je pokazalo, da so najprimernejši nasadi okoli 400 sadik na ha.



Slika 21



Slika 22



Slika 23

Slika 21: Dvajsetletni nasad topolov v Vrbini

Slika 22: Mlajši nasad topolov v Vrbini

Slika 23: Dvajsetletni nasad topolov v Vrbini

5.1.3 Obdobje 1975-1990

Teren v Vrbini je uravnan, zaradi vsakoletnih poplav pa je tudi rodovit in primeren za kmetovanje. Prišli so na idejo, da bi v nasadih, ker je gostota sadnje temu primerna, uvedli tudi pridelovanje poljščin. Ti dve dejavnosti sta izrazito sezonskega značaja, pri čemer glavna dela v plantažiranju ne sovpadajo z delom v kmetijski proizvodnji. S tako kombinacijo sezonskih dejavnosti so se stroški plantažiranja zmanjšali.

Z uvedbo nove dejavnosti si je Vrbina pridobila ime Polje ob Savi. Ob večjih prihodkih se je stanje dreves izboljševalo. Strojna obdelava je vplivala na strukturo nasada, zaradi strojev pa se je izboljšalo tudi cestno omrežje na tem območju. Dogradili so nekatere ceste in z mostovi povezali območja, ki niso bila izkoriščena zaradi nedostopnosti. Krajina je s cestnim omrežjem postala zanimiva tudi za okoliške prebivalce. Povečal se je obisk predvsem zaradi ribarjenja na Savi in pohodništva, ki je postajalo vse bolj priljubljeno.

5.1.4 Obdobje 1990-2007

V splošnem je bila Vrbina testni poligon za pridelavo topolov. Tudi proti koncu najuspešnejšega obdobja v pridelavi topolovine so še vedno sadili več različnih klonov in opazovali, kateri je najprimernejši za to območje.

Leta 1990 se je HPG organiziral kot samostojno podjetje, ki se je leta 1996 lastnilo po Zakonu o gospodarskih družbah.

Zaradi finančnih pogojev so lastniki nenehno iskali rešitve, kako zmanjšati stroške. Spremembe v politično-ekonomskih odnosih v Sloveniji so bistveno vplivale na razmere v plantažni proizvodnji lesa. Zastavilo se je vprašanje, če je plantažna proizvodnja topolov v okviru HPG še gospodarsko opravičljiva. Celulozna industrija je popolnoma prenehala financirati sadnjo, zemlja je postala last države, podjetje, ki je tedaj privatiziralo, pa je

imelo desetletno koncesijo. Na podlagi teh dejstev so v podjetju razmišljali o agromelioracijah in spremembi programa (pšenica, koruza, oljna ogrščica...)

5.1.5 Vrbina danes

Danes je Vrbina tipičen topolov log ob Savi v svoji klimakсни fazi. Razprostira se med Krškim in Brežicami. Zapolnjuje poplavno območje reke Save, ki zaradi vsakoletnih visokih vod ni poseljeno. Nasad gradijo bele vrbe (*Salix alba*) in topoli, predvsem črni (*Populus nigra*), beli topol (*Populus alba*) in hibridi, s primešanimi listavci. Rastišče je z manjšimi izjemami, kjer so visoki vršaji s plitvo zemljo, dobro in pogoji za uspevanje pravilno zgrajenega, negovanega, usklajenega, mešanega topolovega nasada so odlični. Reka Sava z občasnimi poplavami prinaša pesek in v vodi raztopljen apnenec, tako da so tla rahla, peščeno ilovnata, pH pa je nad 5, kar le še poveča rodovitnost tal.

Zaton celulozne industrije v Sloveniji (in tudi v svetu) pa odseva tudi v Vrbini. Počasno ukinjanje celulozne industrije v Krškem oziroma njena reorganizacija, novi cilji in novo vodstvo bistveno vplivajo na stanje topolovih nasadov v Vrbini. Z zmanjšanjem finančne podpore tovarne v Krškem se obnavljanje nasadov zmanjšuje. Zaradi zmanjšane interesa za celulozni les ohranjajo in negujejo samo še uspešne nasade. Vse več je zaraščanja, kar zmanjšuje rentabilnost topolovih logov in povzroča njihovo hitrejše hiranje. Na izpraznjene površine prihajajo nove rabe, predvsem kmetijske, kar izrazito vpliva na krajino.



Slika 24



Slika 25

Slika 24: Zaraščanje topolovih nasadov

Slika 25: Zaraščanje odprtih prostorov ob nasadih

Zaradi nastale situacije so topolovi logi v slabem stanju. Lastniki (HPG) vzdržujejo stare nasade v takšni meri, da je finančno gledano kar najugodnejše, novih nasadov pa že več let sploh ne dosajajo. Opustela krajina v zadnjih letih privablja nekaj novih rab, predvsem kmetijskih, karkoli drugega bi bilo namreč z vidika poplavne varnosti težko sprejemljivo.

5.2 PREDVIDENE SPREMEMBE V PROSTORU

Spremembe, ki jih prinese umeščanje HE v prostor Vrbine, pomenijo skoraj popolno degradacijo okolja. Zaradi obsega predvidenih del bo celotno območje spremenjeno v gradbišče, s čimer bodo uničeni tudi topolovi nasadi. Po nekaterih podatkih je predvidena popolna odstranitev topolovih logov. Z vidika lesne pridelave bi to pomenilo zaključek lesnoproizvodne dejavnosti na območju Vrbine, dobiček od prodaje lesne biomase pa bi pokrival del izgube, do katere je prišlo zaradi ukinjanja finančnih sredstev celuloznega obrata v Krškem.



Slika 26: Predviden akumulacijski bazen na območju Vrbine (Europan 8 Brežice, 2005 - 2006)

Vendar pa je Vrbina z leti Brežičanom prirasla k srcu in danes predstavlja nekaj več kot le plantažni nasad topolovine. Zaradi neposredne bližine mesta Brežice so nasadi že od nekdaj služili kot del zelenega sistema mesta in dodatne, sicer neurejene, rekreacijske površine. Zaradi omenjenega bi popolna odstranitev topolovih dreves pomenila hkrati popolno odtujitev prostora prebivalcem.

5.3 KAJ POMENI UMESTITEV HE BREŽICE V PROSTOR

Kot je že bilo omenjeno, se v prostoru občine Brežice predvidena gradnja pretočne hidroelektrarne (v nadaljevanju HE), ki je za prostor z več vidikov zelo obremenjujoča. Poleg samega objekta HE moramo tu prišteti še umestitev akumulacijskega bazena, kar po površini, spremembi mikroklima in pojavnosti, torej ekološko in strukturno ni zanemarljivo. Umestitev HE v prostor Vrbine prinese velike spremembe, saj kmetijsko krajino zamenja visok nasip in velika vodna površina, ki je načrtovana za potrebe HE, odstranitve topolovih nasadov pa predvsem strukturno spremeni celoten prostor.

HE Brežice bo z izgradnjo bazena povzročila stalno zasedbo kmetijskih in gozdnih površin, hkrati pa povzročila negativne vplive na kmetijske površine in kmetijsko proizvodnjo zaradi možnega dviga podzemne vode.

5.4 PREDVIDENA DELA

HE kot celoto predstavljajo **objekt, akumulacijski bazen in nasipi**⁶. Ker zaradi začetnega stadija projekta natančni podatki še niso znani, lahko samo predvidevamo možna dela in njihov obseg.

5.4.1 Objekt

Pregradni objekt, tako kot vsi objekti HE, bo vseboval strojnico, ki je osnova vsake podobne stavbe, katere namen je uravnavanje nivoja vode. Na željo Občine Brežice bo stavba oblikovana čim bolj sonaravno s kontekstom okoliških objektov ter z možnostjo prečkanja reke Save. Lokacija je izbrana gorvodno od sotočja Save in Krke, s čimer preprečimo vpliv visokih voda ene oziroma druge reke na področje druge.

5.4.2 Akumulacijski bazen

Pri bazenu je treba posebno pozornost nameniti obsegu bazena, pri čemer so za vse HE na Savi odločilnega pomena pogajanja s sosednjo državo Hrvaško, ki se je dogajanja gorvodno na reki Savi dotikajo prav tako kot Slovenijo. Ponavadi so pogovori usmerjeni na minimalno in maksimalno varianto, ki jo izberejo na podlagi vseh dogovorov. Pri oblikovanju brežin, v tlorsnem in višinskem smislu, prilagajanju morfološkim značilnostim prostora, rešitvam za večnamensko rabo bazena, dostopnosti, ustrezni krajinski ureditvi za izboljšanje integriranosti posega v prostor pa ostajajo bolj sproščena merila, ki lahko veliko pomenijo tudi za okoliški prostor in ljudi, ki bivajo v njem.

5.4.3 Nasipi

Nasipi predstavljajo stik med okolico in akumulacijskim bazenom, zato so v prostoru zelo pomembni. Kot povezovalna struktura, ki kontaktira z okolico, je nasipom potrebno posvetiti posebno pozornost tudi glede njihovega oblikovanja.

Nasipi bodo grajeni iz obstoječega okoliškega materiala, naklon brežin je predvidoma 1:2, razen na mestih, kjer bodo postavljene posebne zahteve. Nasipi bodo tesnjeni s tesnilno diafragmo (zaveso) po možnosti do nepropustne podlage v obsegu. Z nadaljnjim monitoringom bodo obravnavane spremembe režima podzemnih vod in v skladu z ugotovitvami predlagani dodatni ukrepi (dodatna tesnitev, zagotavljanje večje prepustnosti). Za izoblikovanje brežin bodo potrebne dodatne analize stabilitetnih izračunov. Pri protierozijskem zavarovanju se bodo uporabili zgolj naravni materiali (kamen na ustrezni filtrni podlagi na vodni strani) in ozelenitev in zasaditev grmovnic s plitvimi koreninami na zračni strani brežine nasipa.

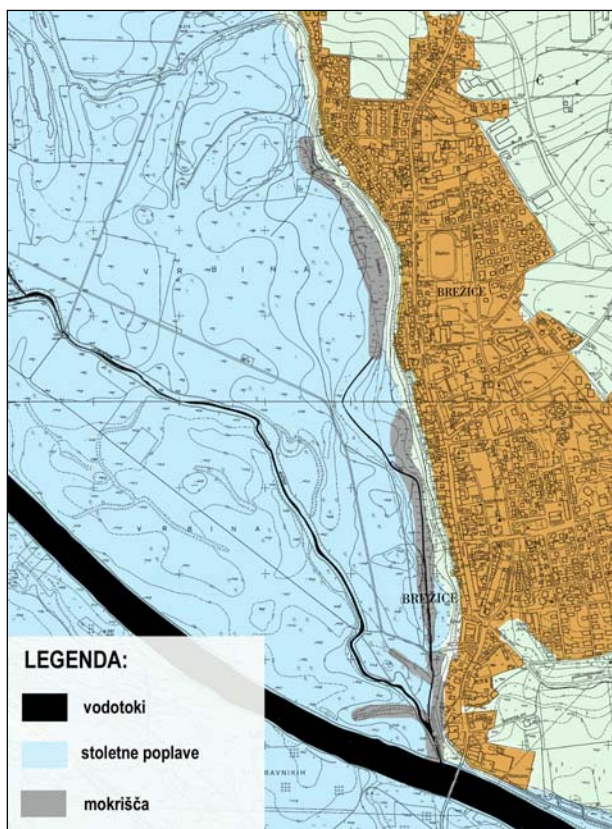
V pričakovanju izgradnje HE Brežice dobiva Vrbina nove potenciale in razvojne možnosti. Na območju, kjer so bili prej umeščeni topolovi nasadi, bo namreč zaradi gradnje HE prišlo tudi do sprememb v namembnosti zemljišč predvsem pa v izgledu krajine. S tem pa se povečujejo razvojne možnosti in možnosti za povečanje bivalnih kakovosti v Brežicah.

⁶Značilnosti načrtovane HE Brežice so povzete po študiji Prostorske ureditve hidroelektrarn na spodnji Savi in urejanje prostora v vplivnem območju (4. faza – HE Brežice in HE Mokrice), LUZ, d.d., Ljubljana, september 2004.

5.5 OPIS IZBRANEGA OBMOČJA

Za verigo hidroelektrarn na spodnji Savi je bila v preteklih letih že izdelana vrsta strokovnih preveritev in drugih gradiv, ki v svojem okviru obravnavajo tudi možnosti za umestitev HE Brežice v prostor.

5.5.1 Hidrološke značilnosti območja



Slika 27: Hidrološka analiza (kartografska podloga TTN5000, Geodetska uprava RS)

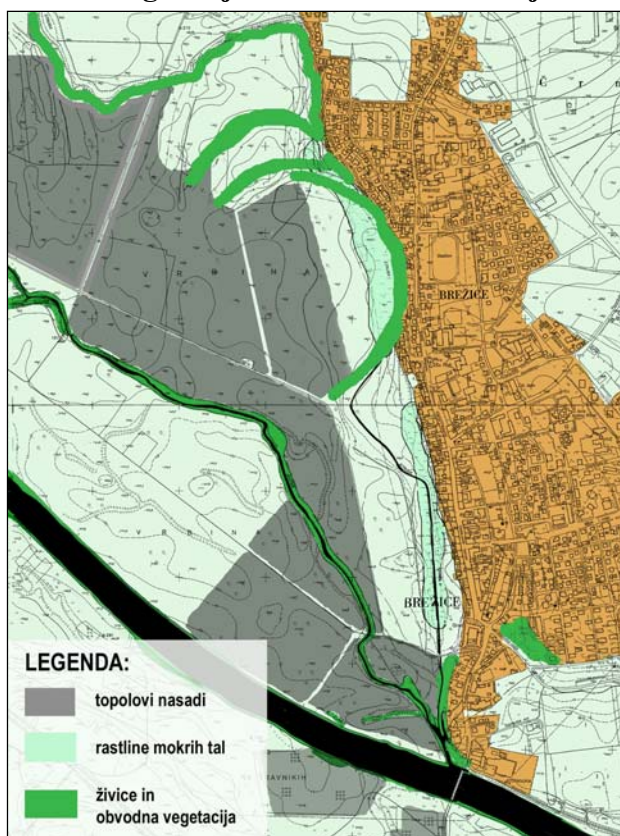
Območje Vrbine je poplavna ravnica reke Save, po kateri tečeta tudi dva potoka, Struga in Močnik, ki se na območju obdelave vanjo tudi izlivata. Močnik je potok s stalnim pretokom in izvira severneje, v Krškem gričevju, Struga pa ima kot ostanek stare savske struge bolj simbolni naziv potok, saj je večino leta njena struga suha. Oba sodita v porečje Save, ki ima rečni režim, zaradi njenih pritokov pa jo, v celoti gledano, zaznamuje dežno-snežni režim. Območje je na manj prepustnih delih z glino zaradi poplav in visoke podtalnice vlažno, na kar nakazuje tudi rastlinje.

Odtočnost rek kaže odtočni količnik, ki pove, kolikšen del padavin odteče po rečnih strugah. V tem predelu, pri Brežicah, je ta količnik Save le 61 %. Vodnatost vodnih teles se poveča v jesenskem in pomladnem času, ko Sava in Močnik lahko tudi prestopita svoje bregove. Zaradi obilnih poplav je bila večina struge reke Save v Krško-Brežiški kotlini regulirana in kanalizirana. Letne poplave so danes za območje celo koristne, medtem ko stoletne lahko zajamejo celotno območje in poplavijo tudi nekaj zaselkov na omenjenem območju.

5.5.2 Morfološke značilnosti območja

Za prostor Vrbine je značilen izrazito izravnani relief. Osnovna orientacija prostora je vzhod - zahod. S severa enoto omejuje Krško gričevje, na jugu pa Gorjanci s Podgorjem. Dno kotline sta ustvarili reki Sava in Krka, ki sta s svojimi nanosi proda, gline in ilovice uravnali dno kotline in ustvarili več prodnatih rečnih teras.

5.5.3 Vegetacijske značilnosti območja



Slika 28: Različne vegetacijske strukture na območju (kartografska podloga TTN5000, Geodetska uprava RS)

Na Krškem polju je avtohtona vegetacija gabrovje s hrasti. Nekdanji gabrovi gozdovi so skoraj izkrčeni. Gozd danes zajema manj kot 5 % površine Krško-Brežiškega polja, travniki slabo petino, njive pa skoraj tri četrtine površin.

Območje Vrbine leži na levem bregu Save, kjer so z naravovarstvenega vidika pomembni habitatni tipi: območje gramoznic Vrbina (ki ga izbrano območje ne zajema), potok Močnik in pripadajoči ohranjen pas nižinskega hrastovega gozda. Med naravovarstveno pomembnimi habitatnimi tipi sta vodna vegetacija v opuščenih gramoznicah in nižinski hrastov gozd, ki se je ohranil ob potoku Močnik, severno od topolovih nasadov. Celotno območje na levem bregu Save je, z vidika habitatnih tipov, zaradi preteklih posegov močno degradirano. Z vidika flore je območje pomembno zaradi vodnih rastlinskih vrst, ki so na levem bregu Save v gramoznicah našle zatočišče.

Območje na levem bregu Save predstavlja geomorfološki prostor **rečne loke**, kjer so se oblikovali življenjski prostori v nižinskem toku reke. Najmočnejše degradirane oz. uničene so bile tiste loke, kjer so na območju spodnje Save zaradi poselitve in intenzivne kmetijske rabe prostora izvedli protipoplavne ukrepe in regulacije.

Severno od Vrbine je ob potoku Močnik ohranjen pas nižinskega hrastovega gozda.

Na levem bregu je večja zaraščajoča se površina, kjer so poleg vrst toploljubnega grmičevja prisotne tujerodne (alohtone) visoke stebelnice, predvsem orjaška zlata rozga (*Solidago gigantea*) in topinambur (*Helianthus tuberosus*).

Na območju Vrbine (v tem primeru gre za celotno območje Vrbine v brežiški in krški občini) največji del površine (okoli 13 %) zavzemajo **nasadi topolov**, kjer je v podrasti razvita osiromašena flora s tujerodnimi vrstami. Na tem območju je bil nekdanj razvit obrečni poplavni gozd, kjer so prevladoval zanj značilne drevesne vrste: bela vrba (*Salix alba*), črni topol (*Populus nigra*), veliki jesen (*Fraxinus excelsior*) in hrast dob (*Quercus robur*). Zemljišče je bilo kasneje preorano in zasajeno s topoli, tako da o prvotni obvodni vegetaciji ni več sledu (Piskernik, 1975).

Po podatkih iz Opredelitve ekološko pomembnih območij (CKFF, 2001) je na območju nasadov topolov v podrasti razvita osiromašena flora s tujerodnimi vrstami. Na tem območju je bil nekdanj razvit obrečni poplavni gozd, kjer so prevladoval zanj značilne drevesne vrste: bela vrba (*Salix alba*), črni topol (*Populus nigra*), veliki jesen (*Fraxinus excelsior*) in hrast dob (*Quercus robur*). Zemljišče je bilo kasneje preorano in zasajeno s topoli, tako da o prvotni obvodni vegetaciji ni več sledu.



Naravna vegetacija



Pogled na Vrbinjo



Struktura nasada



Zaraščen pogled



Ostanki mestnih stopnišč



Strm morfološki rob



Nasad v klimatski fazi



Ostanki nasadov



Krško-Brežiška kotlina



Pogled na Brežice



Mladi nasad



Zaraščen pogled na grad

Slika 29: PREDSTAVITEV OBMOČJA V BREŽIŠKI VRBINI

(fotografije na pomanjšani združeni podlogi TTN 5000
in DOF, Geodetska uprava RS)

6 PRINCIPI UREJANJA TOPOLOVIH NASADOV

Eden od ciljev naloge je prikazati smernice, po katerih bi investitorji lahko uredili večino propadlih topolovih nasadov, ki jih je po Sloveniji kar nekaj, in jih spremenili v bolj sonaravna in okolju prijazna ter primerna tudi za obiskovalce. Pri tem je mišljeno vključevanje topolovih nasadov v mestni prostor kot novo rekreacijsko in parkovno območje. Zaradi velikih površin, ki jih topolovi nasadi ponavadi zavzemajo, se na teh območjih kažejo mnogi in različni načini urejanja. Ob ukinitvi gospodarske dejavnosti prostor nudi možnost tudi za več dejavnosti, ki bi pritegnile obiskovalce.

Urejanje topolovih nasadov je predstavljeno na dva načina:

- prvi sklop zajema splošen prikaz urejanja in poseganja v topolove nasade z namenom doseči sonaravnejši prostor z umeščanjem avtohtonih vrst, s čimer lahko ustvarimo bolj naravno krajino,
- drugi sklop je osredotočen na konkreten prostor, kjer se je pojavil problem z opuščeni topolovimi nasadi, ki pa je tudi detajlno predstavljen.

Za plantaže hitro rastoče drevnine je značilno, da v prostoru prevladuje ena rastlinska vrsta, ki je gospodarsko pomembna, vse ostale vrste pa so nezaželeni, saj predstavljajo konkurenco in problem tako z ekološkega vidika (hranila, svetloba, voda...) kot gospodarskega (potrebno jih je odstranjevati). Gospodarska funkcija v prostoru diktira strukturo in dinamiko, zaradi česar območje specifičnih plantaž opredeljuje vrsta posebnosti, ki nimajo veliko skupnega s preostalimi zelenimi površinami v urbanih sistemih.

Zaradi ukinjanja celulozne industrije so območja hitro rastoče drevnine v vse slabšem stanju, kar pomeni, da finančno gledano niso več rentabilna, ekološko in socialno pa vse bolj pridobivajo na pomenu (primer Vrbine pri Brežicah).

Do sedaj se s podobnimi prostori v slovenskem prostoru stroka še ni podrobneje ukvarjala. Plantaže so v evidenci rab prostora zaznamovane le kot kmetijska zemljišča, ki kot taka ne pritegoje morebitnih planerjev prostora oziroma potencialnih investitorjev.

6.1 PREDLOGI ZA UREJANJE IN NADGRADNJO TOPOLOVIH NASADOV (SPLOŠNO)

Da bi se lahko konkretno lotili izbranega območja je potrebno preučiti možnosti spreminjanja topolovih nasadov najprej v splošnem. Značilna struktura, ki vlada v prostoru, je z več vidikov zanimiva in predstavlja izziv, saj se krajinski arhitekti največkrat ukvarjamo s prostimi zelenimi površinami, ki so z vidika strukture, namembnosti in navezovanja na prostor nekoliko manj zahtevni.

Z ukinjanjem celulozne industrije se nam ponujajo možnosti izrabe prostora topolovih plantaž tudi v druge namene, na primer rekreacijske. Vendar pa je k problemu urejanja plantažnih sistemov hitro rastoče drevnine potrebno pristopiti večplastno in večfazno. Osnovno načelo, ki nas mora voditi pri spreminjanju prostora topolovih plantaž, je postopno izsekavanje topovine, ki jo počasi nadomeščamo z avtohtonim rastlinjem. S

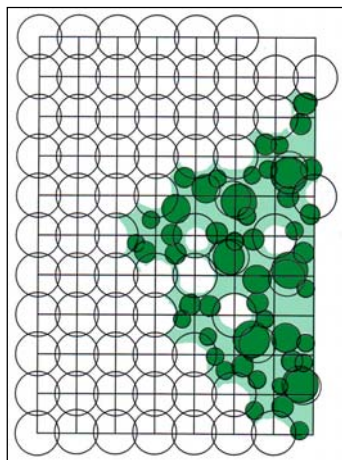
takšnim pristopom popolnoma izkoristimo osnovno funkcijo plantaž in hkrati prostor počasi prilagodimo novim rabam in dejavnostim, ki bodo po umiku plantažnih sistemov zavzele prostor.

Prostor plantažnih nasadov je zaradi strukture nasadov zelo poenoten, kar v okolju, kjer je prepletanje različnih rab osnova kulturne krajine, deluje monotono. Osnovo v vseh specifičnih plantažnih sistemih predstavlja vegetacija, ki ustvarja prostor in krajino. Drevesa v hitro rastočih nasadih so zaradi gojene tehnike ohranila svojo naravno razrast, višino in strukturo na sploh, za gospodarske potrebe pa je prilagojen celoten prostor, v katerem drevesa uspevajo. Umetno ustvarjeni habitat, kot bi ga lahko imenovali, zaznamujejo sicer teren, okolica, mikroklima, vendar so si povečini krajine z nasadi hitro rastoče drevnine podobne.

Naloga se torej osredotoča na glavno sestavino plantažnih nasadov – **vegetacijo**. S spreminjanjem le-te lahko v prostoru z majhnimi finančnimi vložki dosežemo mnoge spremembe, ki pa lahko v celoti spremenijo sliko krajine. Sama tehnologija obdelovanja in redukcija proizvodnje celuloznega lesa dopušča poseganje v nasade v tej meri, da lahko spremenimo tudi strukturo nasadov. S pomočjo krajinsko-ekološkega načrtovanja je možno uspešno urediti prostor topolovih nasadov tudi za druge dejavnosti, kot na primer rekreacijo, sprehajanje in sproščanje.

V nadaljnjem so predstavljeni nekateri primeri zasaditve, ki nasade, predvsem ekološko, nadgradijo. Bistvo posegov in nadgradnje je prostor popestriti. Z umeščanjem sklopov avtohtone vegetacije lahko hkrati zrahljamo strukturo nasada in jo približamo prvobitni naravi oziroma naravnim habitatom. Osnovno načelo pri spreminjanju topolovih nasadov je načrtovano zasajevanje avtohtonega rastlinja, s čimer dosežemo podoben učinek kot pri naravni sukcesiji, le da gre v tem primeru za načrtovano zaraščanje. Pri tem pa ne dopuščamo nenadzorovane dinamike narave, saj je namen spreminjanja prostora približati ga uporabnikom, ki sicer težijo k večji prisotnosti narave v svojem okolju, vendar takšni, ki jo ima človek pod nadzorom.

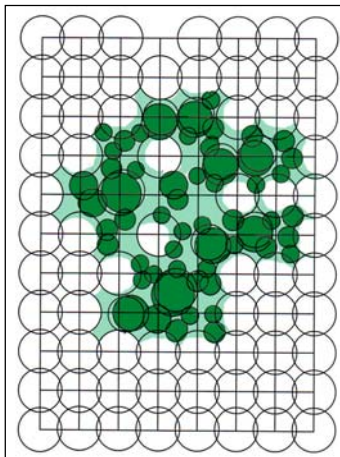
Primer 1



Primer 1 prikazuje umeščanje avtohtone vegetacije predvsem v podrastnem sloju grmičevja in v prvi plasti drevnine. S tem dosežemo rahljanje robov nasada, ki v naravnem okolju ob stiku z naravnimi habitatmi delujejo tuje. V prvi fazi je zasaditev lahko vezana samo na robove nasada, kasneje pa lahko s podobnim principom dosežemo tudi popolno odstranitev topolovih dreves, ki jih v zadnji fazi zamenja avtohtona drevnina. Pogoje za novo zasaditev ustvarimo z odstranitvijo deleža topolovih dreves, oziroma z odstranitvijo tistih topolovih dreves, ki so mogoče slabša ali celo nevarna. Z vidika uspešnosti zasaditve je najsmotnejša uporaba avtohtone vegetacije, saj je rastišče topolovine dokaj specifično in mora biti kombinacija rastlin zelo premišljena.

Slika 31: Primer 1, zasaditev z avtohtono vegetacijo ob robu nasada

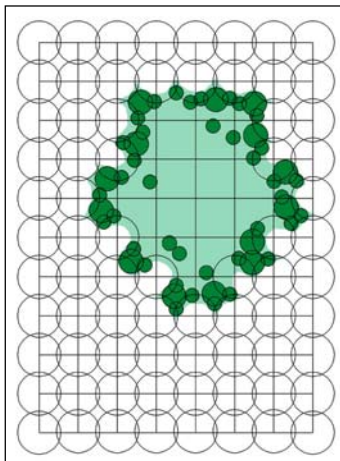
Primer 2



V tem primeru je princip zasaditve podoben, le da tukaj novo zasaditev umeščamo v notranjost nasada, od koder je možna širitev naravne vegetacije v kasnejši fazi tudi na robove. Tudi pri primeru 2 gre za posnemanje naravne sukcesije, pri čemer je sukcesijsko jedro umetno ustvarjeno in zasajeno.

Slika 32: Primer 2, zasaditev z vegetacijo znotraj nasada

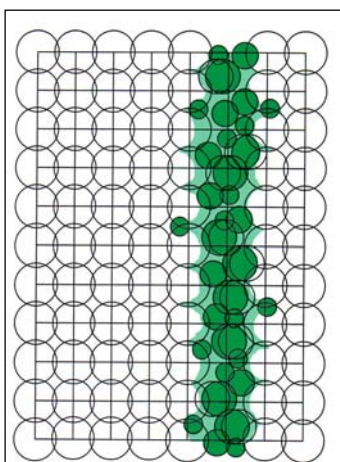
Primer 3



Primer 3 ponazarja možnost oblikovanja prostora znotraj nasada. Izpraznjen prostor je zelo intimen, kjer se lahko razvijejo različne dejavnosti, ki zaradi svoje specifičnosti, potrebe po varnosti oziroma individualnosti, potrebujejo tak prostor. Za razliko od primera 2 je nova zasaditev umaknjena le na obod izpraznjenega jedra. Zaradi nezasajene jase je vzdrževanje prostora nekoliko bolj zahtevno. Nova vegetacija je sestavljena pretežno iz grmičevnih vrst, ki zaradi nižje rasti ustvarjajo zaprt prostor.

Slika 33: Primer 3, izpraznjen prostor znotraj nasada

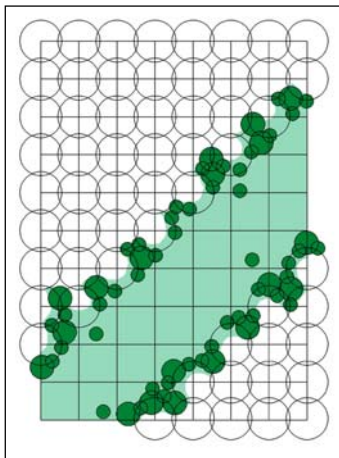
Primer 4



V četrtem primeru je predstavljena pasovna zasaditev znotraj nasada, ki predvsem ekološko obogati prostor. Zaradi intenziviranosti zemljišča v topolovih nasadih ni podrastne in grmičevne plasti, vegetacija pa ni zaželena. Z umeščanjem pasov avtohtone vegetacije omogočimo boljše pogoje za preživetje predvsem živalim, hkrati pa z vmesnimi vzorci avtohtone vegetacije homogenost nasada razbijemo, s čimer vzpostavimo strukturno pestrejšo stanje.

Slika 34: Primer 4, pas avtohtone vegetacije znotraj nasada

Primer 5

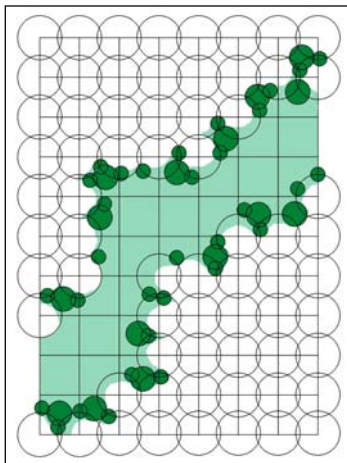


Primer prikazuje izpraznjen prostor, s katerim dosežemo usmerjanje pogledov. Zaradi velikih površin, ki jih nasadi ponavadi zavzemajo, je namreč orientacija v prostoru otežena. S podobnimi rešitvami, kot je prikazana, lahko oblikujemo zanimivejši prostor, saj tako odpiramo vizure na okolico, ki pa so nadvse pomembne za orientacijo.

Nova vegetacija ob robovih nasadov gradi gozdni rob, ki ni značilen za klasične topolove nasade, je pa izredna pridobitev za prostor in živali, saj z ekološkega vidika pripomore k pestrejši rastlinski sestavi in boljšim življenjskim pogojem favne in flore.

Slika 35: Primer 5, izpraznjen pas znotraj nasada

Primer 6



Primer 6 je zelo podoben predhodnemu primeru, le da je z vijugastim izsekom topolovih dreves dosežena večja mističnost in s tem igrivost prostora, saj se pogledi tekom premikanja po izpraznjenem prostoru spreminjajo. Zaradi nekoliko manjše preglednosti prostor deluje bolj naravno.

Slika 36: Primer 6, izpraznjen pas znotraj nasada

6.2 POVZETEK SMERNIC ZA UREJANJE TOPOLOVIH NASADOV

Skozi prikazane primere lahko dosežemo sonaravne preureditve topolovih nasadov in sicer z umeščanjem avtohtonega rastlinstva in reorganizacijo nasadov na določenem območju, kar pomeni, da lahko nekaterim površinam spremenimo namembnost. Takšne in podobne spremembe v strukturi plantažnih sistemov si lahko dovolimo predvsem v nasadih, katerih intenziviranost upada zaradi nezainteresiranosti trga za celulozni material in so le-ti tako ali tako potrebni obnove.

6.2.1 Umeščanje rastlinstva

Glavni namen umeščanja avtohtonega rastlinstva je povečati biotsko pestrost, ki je zaželen v naravnih okoljih. Zaradi specifičnosti rastišča topolovine pa moramo biti posebej pozorni na izbiro rastlinskega materiala. Največkrat si rastišče s topolovimi vrstami delijo še vrbe (*Salix sp.*), hrast dob (*Quercus robur*) in veliki jesen (*Fraxinus excelsior*), ki so značilni za vlažna območja z visoko podtalnico.

6.2.2 Krčenje nasadov

Pri odpisanih nasadih hitro rastoče drevnine si lahko oblikovalci območja privoščimo marsikaj, ne da bi s tem ogrozili obstoj nasada, oziroma ne da bi popolnoma uničili njihov predhodni namen – gospodarsko funkcijo, celo nasprotno. Večina nasadov je danes prepuščena naglemu zaraščanju in propadanju, saj investiranje v omenjene plantaže ni več rentabilno, zato so postopne krčitve pogoste v večini nasadov, saj lastniki s prodajo lesa pokrijejo del stroškov.

Ob načrtovanem krčenju lahko prostor zaživi tudi drugače. Zaradi že obstoječe drevnine ima prostor možnost hitrega razvoja v parkovno oziroma rekreacijsko območje, ki se lahko razvija tudi postopno, s faznimi krčitvami nasadov. Z načrtovanim izsekavanjem topolovih dreves dobivamo polne in prazne prostore, ki so temelj oblikovanja urbanega prostora in prvo načelo v parkovnem oblikovanju.

Sama struktura, ki v nasadih prevladuje, lahko bistveno vpliva tudi na samo oblikovanje prostora. Zaradi krčenja nasadov struktura razpada. Tako pridobimo nove možnosti pri oblikovanju. Ostanki mreže se lahko ohranjajo skozi celoten prostor, s čimer vsaj delno ohranjamo tudi nekdanjo rabo v prostoru.

6.2.3 Umeščanje novih dejavnosti

Z ukinjanjem celulozne industrije in pridelave celuloznega materiala je za zemljišča plantaž, ki so bila namenjena proizvodnji hitro rastoče drevnine, potrebno poiskati nove dejavnosti in prostor aktivirati. To posebej velja za tista zemljišča z nasadi, ki so locirana ob urbanih naseljih.

Dobro pripravljen teren (melioracije, izravnave...) je lahko podlaga za kakršno koli dejavnost, vendar pa je za prostor hitro rastočih plantaž značilno mokro oziroma vlažno rastišče, ki je pogosto tudi poplavno nevarno. Navedeni pogoji omejujejo nabor dejavnosti, ki bi jih sicer v prostor, glede na danosti, lahko umestili. Zaradi terena in obstoječe vegetacije pa je prostor topolovih nasadov skoraj idealno območje za nove parkovne oziroma rekreacijske površine, ki jih v današnjem času v urbanih središčih primanjkuje.

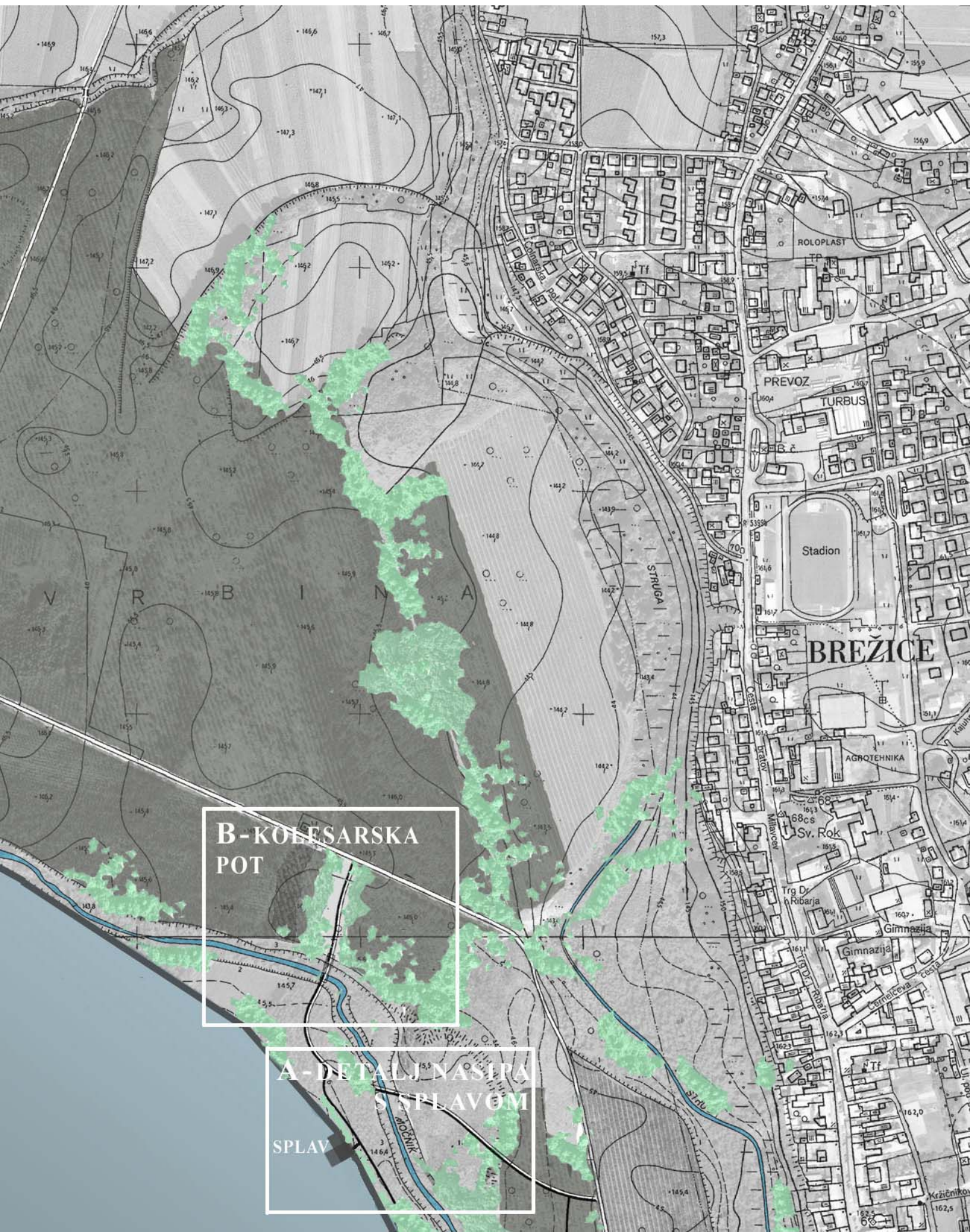
6.3 PREDLOGI ZA UREJANJE TOPOLOVIH NASADOV V VRBINI PRI BREŽICAH

Osnovni namen zgornjega poglavja je, ugotovitve uporabiti v konkretnem prostoru. V Sloveniji je bilo v preteklem stoletju do leta 1955 posajenih 964 ha s topolovino, kasneje še enkrat toliko (Bitenc, 1998), vendar pa se jih je do danes ohranil le manjši delež. Eden takšnih ohranjenih primerov je topolov nasad pri Brežicah, ki ne samo zaradi svoje lokacije ob urbanem naselju, ampak tudi zaradi napovedanih večjih sprememb v prostoru, pritegne pozornost tudi z vidika možnosti za nadgradnjo nasadov in preureditve prostora v rekreacijsko – parkovno območje Brežic.

Cilji urejanja topolovih plantaž v Vrbini pri Brežicah so:

- revitalizacija prostora v tej meri, da prostor vsaj delno izgubi pridih gospodarske krajine,
- oblikovanje pogledov na brežiške vedute iz okoliške krajine,
- navezava Vrbine na mesto,
- vzpostavitev boljšega ekološkega omrežja za prosto živeče živali v krajini,
- vključitev nasipa v prostor,
- vzpostavitev rekreacijske in sprehajalne infrastrukture,
- rekonstrukcija in nadgradnja odprte krajine.

Z zastavljenimi cilji bi HE Brežice na območju Vrbine lažje sprejeli v prostoru, saj se ob negativnih vplivih, predvsem na krajino (veliki akumulacijski bazen, odtegnitev kmetijskih zemljišč...), pojavljajo tudi možnosti za razvoj prostora. Krajinske ureditve na območju Vrbine, s pretežno sonaravnim oblikovanjem, v prostoru ohranjajo delež naravnih prvin, oziroma ga celo obogatijo.



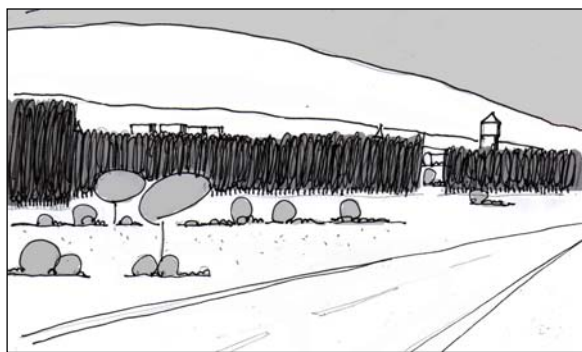
Koncept revitalizacije

Koncept revitalizacije območja je predlagan kot osnova za urejanje celotnega obravnavanega območja Vrbine. Glavni namen koncepta je v prostoru doseči večjo biološko raznovrstnost, s katero dosežemo tudi stabilnejše ekosisteme, privlačnejše tako za živalstvo kot za rastlinstvo.

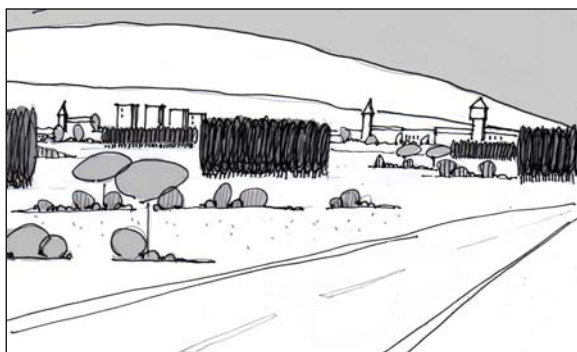
Za območje Vrbine je tako predvidena delna odstranitev topolovih nasadov, pri čemer jih v celoti ali delno zamenja avtohtona vegetacija, ki se jo v prvi fazi po posegih nasadi, kasneje pa je prostor prepuščen sukcesijskim procesom. Avtohtona vegetacija na območju nasadov topolovine predstavlja pomembno prostorsko členitev, ki v prostor vnese več orientacije. Krajino s tem naredimo pestrejšo, bolj privlačno in jo obogatimo z večjo doživljajsko vrednostjo. Sklopi in pasovi avtohtone vegetacije se pojavljajo predvsem na robovih nasadov in na izkrčenih območjih, kjer bi bila popolna odstranitev rastlinja lahko z vidika varovanja pred poplavami celo ogrožujoča za okolje.

Med drevesnimi vrstami so za to območje primerne naslednje rastlinske vrste: poljski javor (*Acer campestre*), bela vrba (*Salix alba*), siva jelša (*Alnus incana*), črni topol (*Populus nigra*), veliki jesen (*Fraxinus excelsior*), med grmovnimi vrstami pa lahko izbiramo: drenom (*Cornus mas*), brogovito (*Viburnum opulus*), lesko (*Corylus avellana*) in trdlesko (*Euonymus europaea*).

Kot del revitalizacije prostora je ponekod predvidena tudi popolna odstranitev nasadov iz različnih razlogov. Nekateri deli nasadov so zaradi ukinitve programa proizvodnje hitro rastoče drevnine že tako propadli in jih je potrebno odstraniti, nekateri deli pa so zaradi novega programa na območju in odpiranju pogledov na tako imenovano zahodno fasado Brežic tako predvideni za odstranitev. Na izčiščenih predih se odprejo pogledi na vedute Brežic, ki so bile zadnjih petdeset let skrite za topolovimi drevesi. Z rekonstrukcijo pogledov mesto ponovno vstopi v kontakt z okoliško krajino.



Slika 38: Pogled na Brežice pred posegi



Slika 39: Pogled na Brežice po posegi

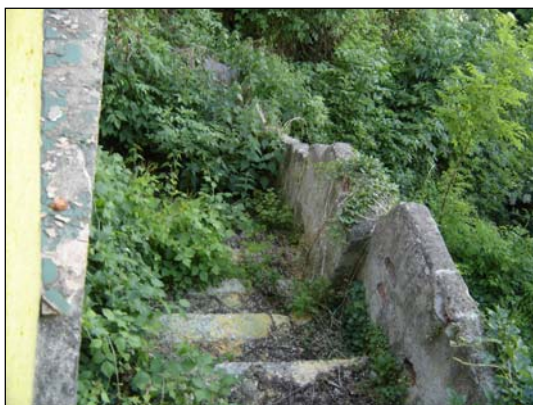
Brežice postanejo tako vidne tudi z avtoceste (zgornja skica), ki je, lahko rečemo, razgledišče za mnoge opazovalce in morebitne obiskovalce, katere lahko pritegnejo prav na novo razkrite vedute mesta.

Navezava Vrbine na mesto

Sama navezava Vrbine na mesto je imela predvsem v zgodovini velik pomen. Bližina mesta in razpoložljivost prostora na območju Vrbine pa sta še danes zelo povezljivi dejstvi, ki Brežicam dajeta nove potenciale in razvojne možnosti, s tem pa se povečujejo tudi razvojne možnosti in možnosti za povečanje bivalnih kakovosti v samem mestu Brežice.

Urejen prostor Vrbine mestu, poleg zelenih površin, nudi tudi nove prostore za parkiranje in prostor za ostalo infrastrukturo, če bi jo kdaj mesto potrebovalo (dodatne cestne povezave). Dostop do vrbinske ravnice je že vzpostavljen in neoviran, s čimer je navezava mesta in Vrbine olajšana.

Ureditve v Vrbini vključujejo tudi rekonstrukcijo starih mestnih stopnišč, ki so bila v uporabi, še preden je Sava spremenila strugo. Nekajkrat so mestne oblasti že izrazile željo po obnovi stopnišč, nazadnje v gradivu za natečaj European 8 (European 8 Brežice, 2005 - 2006), kjer so za pomoč prosile natečajnike. Obnovljena stopnišča bi vsebinsko kot tudi fizično povezala mesto in Vrbino, hkrati pa bi zaradi zgodovinske note lahko postala turistična atrakcija.



Slika 40: Stopnišče, ki je nekoč povezovalo mesto z vrbinsko ravnico

Vzpostavitev novega ekološkega omrežja

Vzpostavitev novega ekološkega omrežja bi predstavljalo ekološko oživitev območja. Zaradi produkcijske funkcije je bilo ekološko omrežje v Vrbini podvrženo velikim spremembam. Letne obhodnje in sama tehnologija obdelovanja je preprečevala vzpostavitev stabilnega življenjskega prostora za živali in rastline. Odstranjevanje grmovne plasti v nasadih je vsakič pomenilo šok za ekosistem, ki se je razvil znotraj nasada. S spremembo namembnosti prostora se vzpostavi novo ekološko omrežje, kar pomeni oblikovanje sklenjenega zelenega koridorja. Na mestih, kjer to prostor dopušča, se zasadijo novi sklopi avtohtone vegetacije, s čimer se vzpostavi glavni koridor, ki omogoča nemoteno ekološko omrežje.

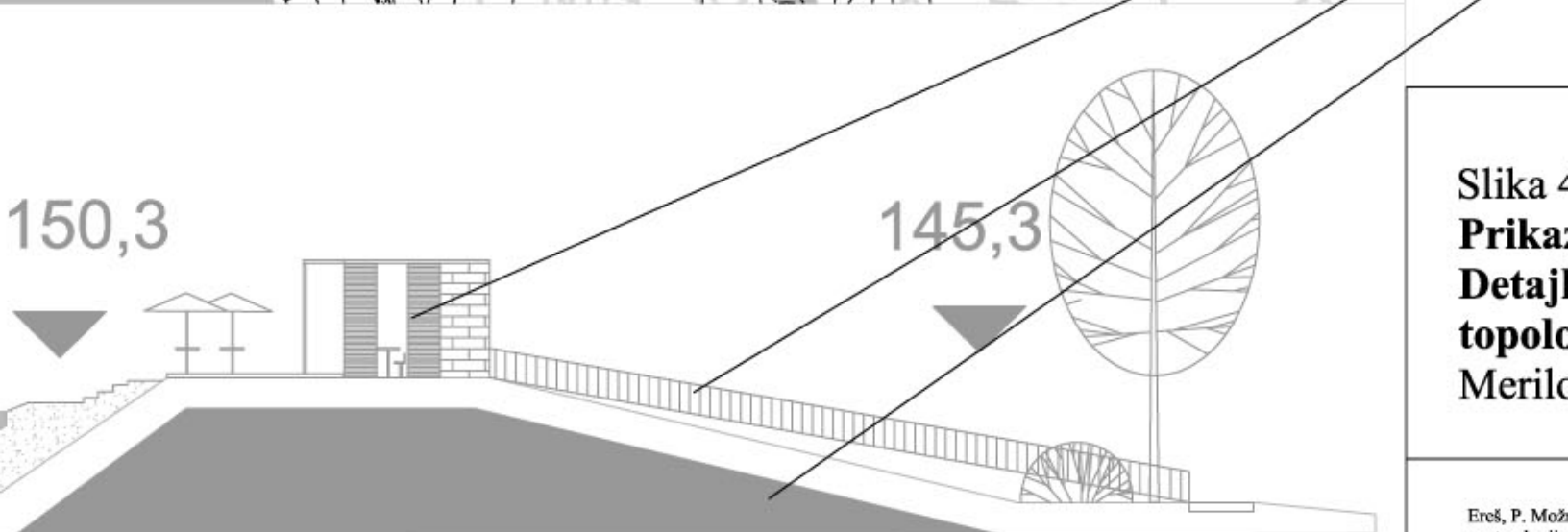
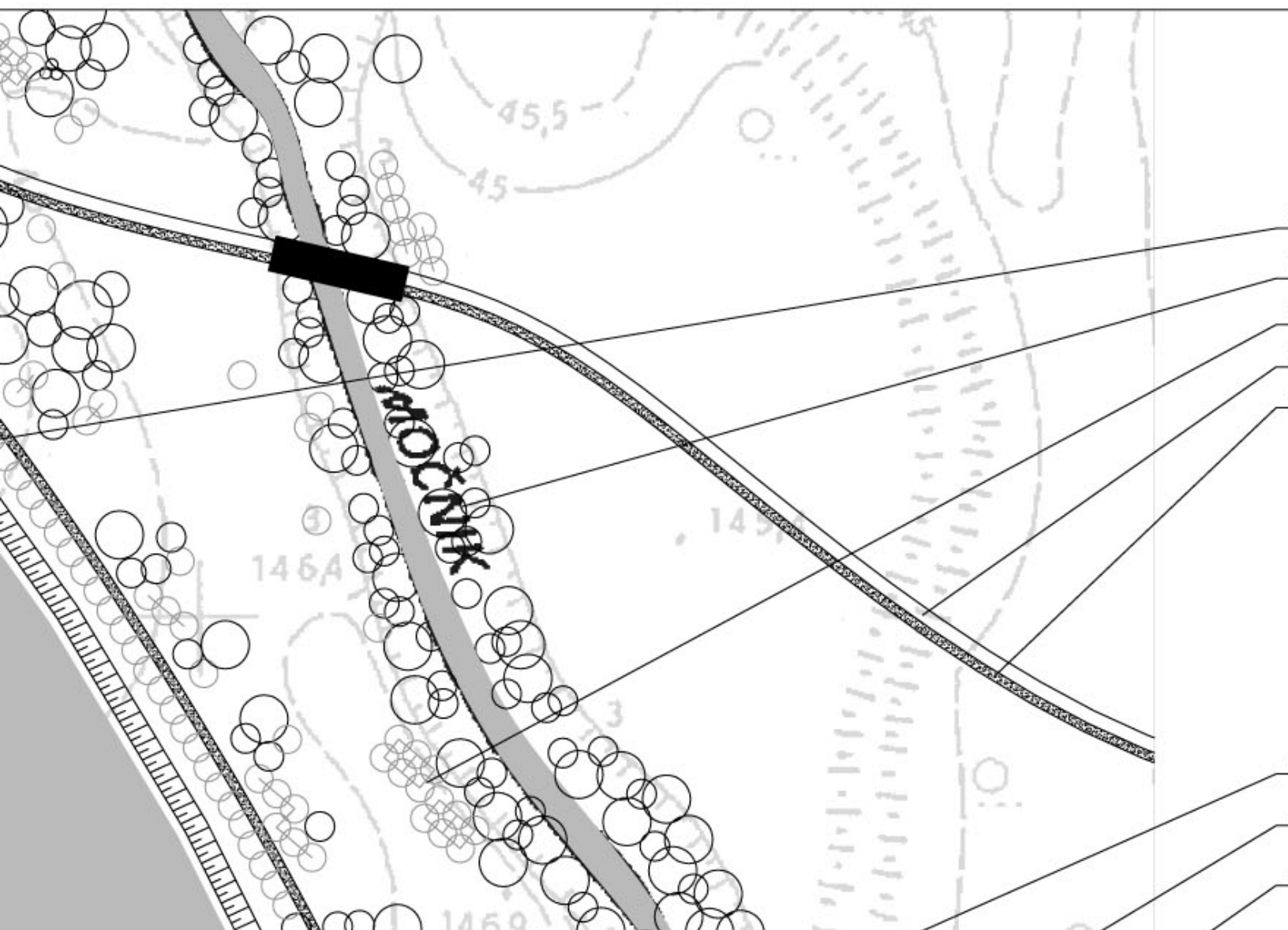
Brežice so bile vedno navezane na reko Savo. V devetnajstem stoletju, ko je Sava še tekla po stari strugi, je bil center dogajanja skoncentriran v jedru mesta, ki se je preko stopnišč in ramp povezoval s savsko ravnico. Po umiku Save je mestni rob zamrl, v petdesetih letih preteklega stoletja pa so plantaže topolovine Brežice tudi vizualno odrezale od okolice.

Umestitev nasipa v prostor

Za potrebe hidroelektrarne so predvideni visoki nasipi, ki zadržujejo vodo v akumulacijskem jezeru. Natančna višina nasipov za enkrat še ni znana, znano pa je dejstvo, da nasipi spremljajo celoten akumulacijski bazen, kar pomeni, da so prisotni skozi celotno območje. Z oblikovalskega vidika nasip predstavlja novo strukturo, ki jo je potrebno v prostor vključiti čim bolj premišljeno in s kar najmanj vplivi na vizualni izgled krajine. Pristop k oblikovanju mora poleg tega upoštevati tudi specifiko krajine, ki jo prostor Vrbine prav gotovo ima.

Podobni nasipi se ponavadi oblikujejo z brežinami z naklonom 1:2, pri čemer za izgradnjo nasipov uporabijo obstoječ okoliški material. Zaradi varnostnih razlogov na nasipu in ob njem veljajo posebne zahteve, ki jih je potrebno upoštevati predvsem pri urejanju krajine.

Na območju je predlagana ponovna zasaditev nasipov z drevoredi topolovih dreves, ki so sicer tam že bili, vendar so jih za potrebe gradbišča in izgradnjo nasipa predhodno odstranili. Drevored sledi poteku nasipa, vendar pa linija ni povsem sklenjena, saj bi drevesa sicer preprečevala pogled na mesto iz okoliške krajine. Pot, ki je speljana tik ob nasipu, ima na mestih urejena stopnišča oziroma rampe, preko katerih je vzpostavljen stik z vrhom nasipa, ki deluje kot razgledna ploščad, ter z vodno površino. V ta namen je v prostor umeščen tudi leseni pomol, ki se kasneje lahko razvije tudi v čolnarno.

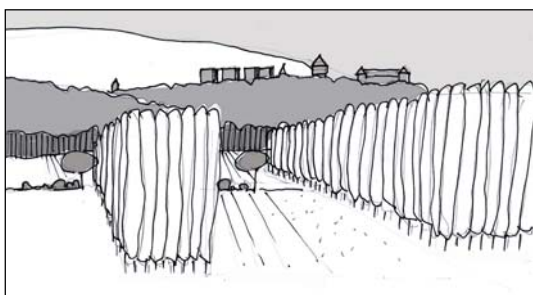


Slika 4
Prika
Detajl
topolo
Merilo

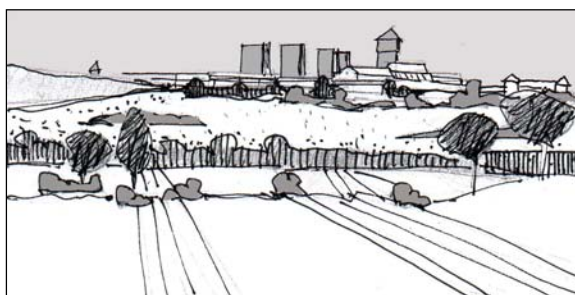
Ereš, P. Mož
 mestno krajini
 Ljubljana

Rekonstrukcija in nadgradnja odprte krajine

Rekonstrukcija in nadgradnja odprte krajine se navezuje na izpraznjen prostor, ki ga pridobimo po odstranitvi topolovih nasadov. Osnova za načrtovanje izpraznjenih prostorov v Vrbini izhaja iz odpiranja pogledov na mesto Brežice in z vzpostavljanjem sistema zaprtih – odprtih prostorov, zaradi česar so ti prostori posredno povezani tudi z urbanizmom mesta Brežic. Odprta krajina v vsakem parkovnem prostoru predstavlja osnovo oblikovanja prostora, tudi v Vrbini. Prepletanje polnega in praznega v prostor vnaša doživljajsko pestrost, ki hkrati tvori krajino. Odprti prostori med ostanki nasadov topolovih dreves so namenjeni različnim dejavnostim, ki za funkcioniranje potrebujejo prostor. Oblikovalsko izhodišče predstavljajo travne ploskve, ki so osnova vsake parkovne krajine, katerih velikost in obliko pogojuje prostor in okolica.



Slika 42: Prostor topolovih nasadov



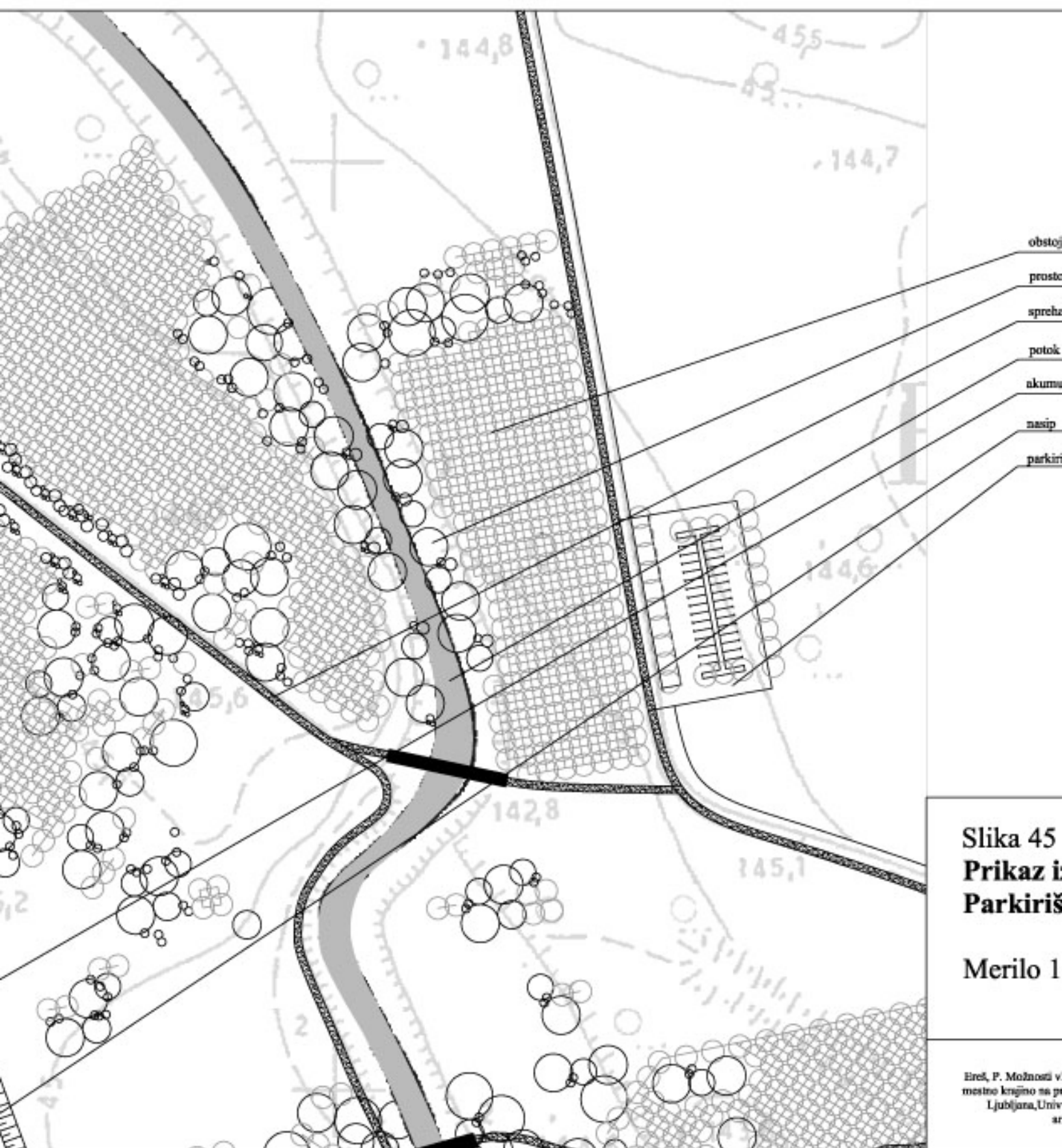
Slika 43: Odpiranje krajine z odstranitvijo topolovih nasadov

Vzpostavitev urejenega sistema rekreacijskih in sprehajalnih poti ter umeščanje dejavnosti

Nove ureditve zajemajo vzpostavitev urejenega sistema rekreacijskih in sprehajalnih poti ter oblikovanje prostorov za sproščanje, počitek in zabavo.

Glavni namen vzpostavitve sistema poti, je povezati mesto z Vrbino in prebivalcem ponuditi dodatne zelene površine. Vrbina predstavlja velik potencial v tej smeri, saj prostor ni ogrožen z vidika pozidave ali kakšne druge dejavnosti. Zaradi že razvitih kolesarskih in pohodniških poti v okolici ima območje toliko večje možnosti za razvoj.

Z urejenimi cestnimi povezavami in novimi ureditvami se v Vrbini lahko uredijo tudi številna parkirišča, ki bi služila obiskovalcem Vrbine, hkrati pa nadomestila primanjkljaj parkirnih prostorov v starem centru.





cesta
sprehajalno
otroško
obstoječa
prostor
potok



Slika 46
Prikaz
Otroško

Merilo

Ereš, P. Možnosti
nasadov v mestni
Krškega. Dipl. d.
za krajino

7 OBMOČJE SADOVNJAKOV V VRBINI V KRŠKI OBČINI

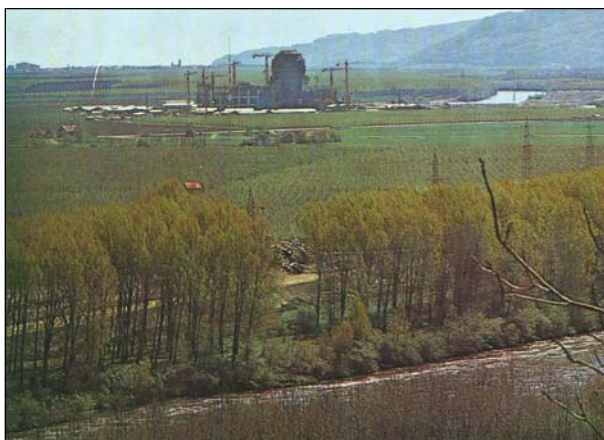
7.1 SADOVNJAKI V KRŠKI VRBINI

Sadjarstvo ima zaradi primernih naravnih danosti v Posavju dolgo in bogato tradicijo, kar še posebej velja za občino Krško. Intenziven razvoj sadjarstva sega v leto 1952, v različnih organizacijskih oblikah pa je bila ta panoga vse do leta 1995 (Predstavitev in proizvodnja Evrosada..., 2007) v nenehnem vzponu. Krški sadjarji so bili eni od največjih pridelovalcev sadja v Sloveniji.

Osamosvojitev Slovenije je prinesla veliko sprememb na področju sadjarske panoge. Nova zakonodaja na področju združništva in začetni postopki denacionalizacije so pred sadjarje postavile nove zahteve. Vse bolj očitno je bilo, da je ta dejavnost za velika podjetja nezanimiva in preveč tvegana. Proučevanje in analize so pokazale, da novonastala situacija zahteva drugačen organizacijski in podjetniški pristop, in da je s to panogo mogoče nadaljevati le z dobrim poslovnim vodstvom, podjetniškim pristopom in strokovnim znanjem.

Posavsko sadno središče se je izoblikovalo v zadnjih štiridesetih letih. Obsega nasade na obeh bregovih reke Save, največji pa so skoncentrirani v krški občini, na območju Vrbine. Temelje sadjarstva v Krškem so postavili leta 1952, ko so posadili prve goste nasade hrušk, jablan in breskev. Prvi pospeševalec sadjarstva v tem prostoru je bil gotovo Agrokombinat Krško, ki je leta 1971 v Stari vasi posadil poskusni nasad jablan na površini 2,5 ha. Šest let kasneje so zasadili še 13 ha jablan. Z nekaj prestrukturiranjem se je sadjarstvo v Krškem tako razvilo, da danes velja za zelo močan sadjarski okoliš, ki je poznan po največji ravninski plantaži v Sloveniji, saj leži na 266 ha strnjene površine (Adamič, 1990).

Zaradi graditve Nuklearne elektrarne Krško (v nadaljevanju NEK) je bilo leta 1975 nekaj ha nasadov izkrčenih. Ob koncu gradnje elektrarne je bilo nekaj hektarjev ponovno posajenih na nekaterih lokacijah v bližini (Leskovec pri Krškem, Kostanjevica na Krki). Največji strnjen nasad sadnega drevja pa kljub vsemu ostaja v Stari vasi na območju Vrbine, med mestom Krško in območjem NEK Krško.



Slika 47: Sadovnjak pri Krškem, (foto Pfeifer, M., Krško skozi čas..., 1977: 119)

Ob nasadu je bila leta 1980 zgrajena še hladilnica s kapaciteto 400 ton. Danes je lastnik sadovnjakov podjetje Evrosad Krško, ki poleg sadovnjaka v Stari vasi upravlja še z nasadi v Kostanjevici in Leskovcu pri Krškem. Sadjarstvo se je v Krškem v zadnjem desetletju še bolj okrepilo.



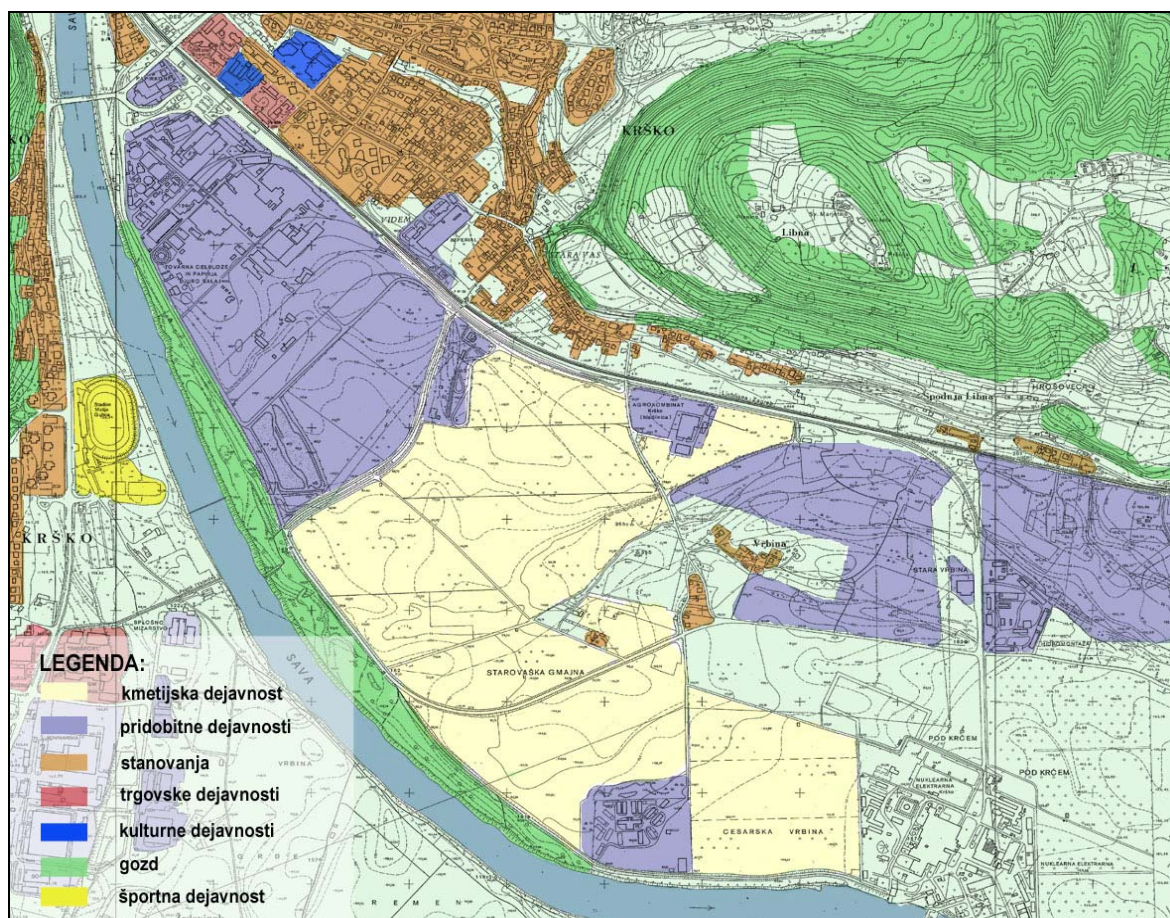
Slika 48: Hladilnica s sadovnjaki

Nasad je lociran na mestnem robu, kjer prihaja v stik tako z mestnim okoljem kot s podeželskim zaledjem. Topografsko ga na severnem delu omejuje vznožje Libne, na južnem pa prihaja v stik z reko Savo. Umestitev sadovnjaka je pogojeval okoliški prostor, pa tudi zgodovina. Že od samega začetka je bila lokacija izbrana na podlagi možnosti širitve. Južna pobočja niso prišla v poštev, saj so bila že od nekdaj rezervirana za vinogradništvo, zato je nasad nastal v nižini. Zaradi stiske s prostorom na levem bregu reke Save so sadovnjak pripeli na mestni rob, kjer se stika s tovarno celuloze. Z vidika nasprotujočih si panog je umestitev precej sporna, po drugi strani pa sadovnjak daje prijetno kuliso tovarniškemu bloku.

7.2 PREDVIDENE SPREMEMBE V PROSTORU

Podobno kot v brežiškem prostoru so tudi za območje Vrbine v krški občini predvidene nekatere spremembe, ki bodo bistveno vplivale na prostor in krajino. Slovenija, kot ena izmed držav z jedrskim programom, načrtuje povečanje z izgradnjo drugega bloka nuklearne elektrarne. Največji vpliv izgradnje je na konkretni lokaciji, to je v Vrbini v Krški občini, kjer je že tako umeščena nuklearna elektrarna Krško. Omenjeni prostor je v prostorskih dokumentih opredeljen kot najboljše kmetijsko zemljišče, na katerem so zasejane plantaže sadnega drevja, ki bo z izgradnjo predvidenega programa še bolj razvrednoten.

Zaradi obsežnosti ter nacionalne pomembnosti novega jedrskega programa se Krškemu ponuja možnost, da ob financiranju širitve Nek-a na račun razvrednotenja prostora uredi tudi obmejni prostor ob nuklearni elektrarni, ki pa ga lahko nameni rekreaciji in podobnim družbenokoristnim dejavnostim.



Slika 49: Lokacije nasadov v Vrbinji iz veljavnega prostorskega plana Občine Krško (podloga TTN 5000, vir: Geodetska uprava Slovenije)

Pojavlja se vprašanje, kako lahko prostor kljub umeščanju novega jedrskega programa v bližini še vedno naredimo privlačen, oziroma, kako lahko celotno območje sadovnjakov preobrazimo v rekreacijsko-sprehajalno cono Krškega, ki bi prebivalcem omogočala stik z naravo ter oddih in umik iz urbanega vrveža. Ker v samem mestu primanjkuje urejenih zelenih površin, območje na mestnem robu kaže izredne potenciale za ta razvoj in nadgradnjo.

7.3 OPIS IZBRANEGA OBMOČJA

7.3.1 Hidrološke značilnosti območja

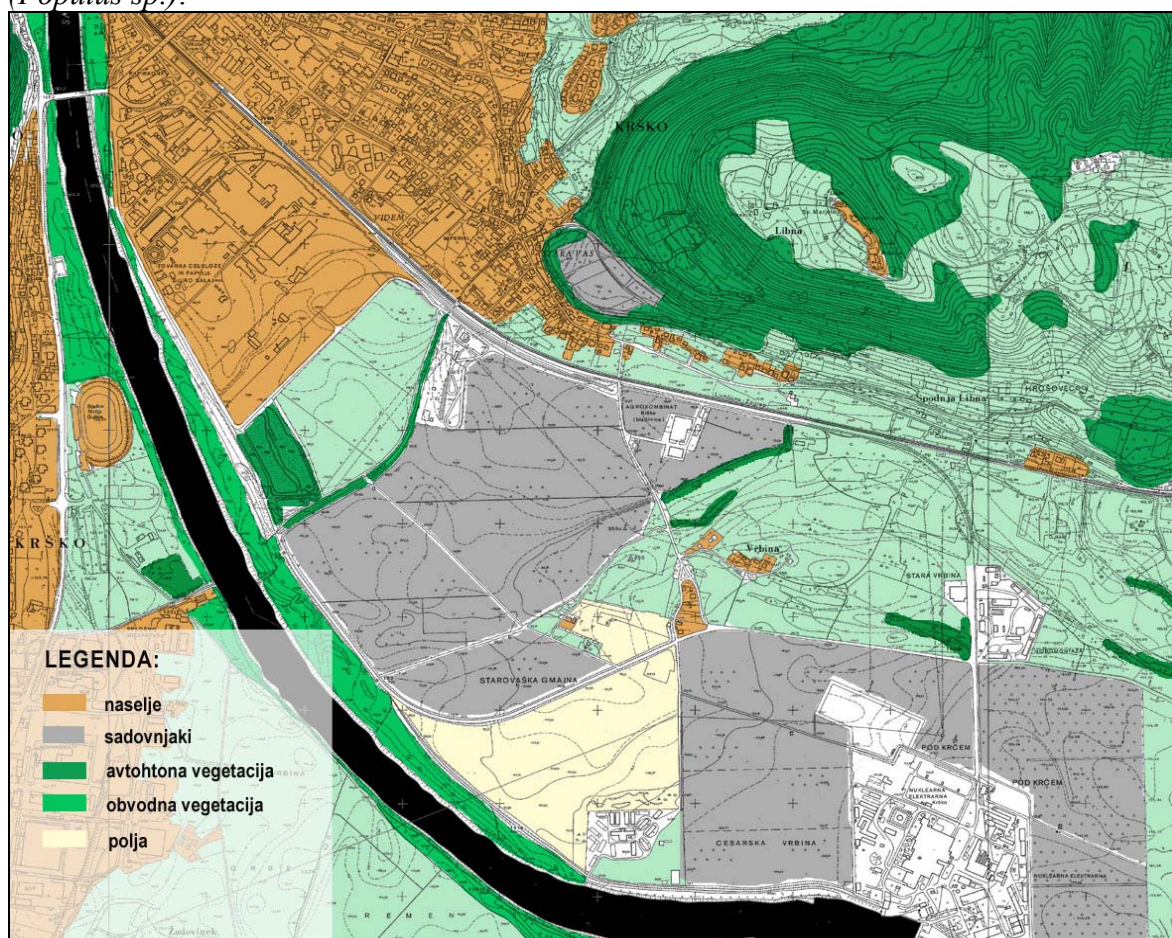
Največji vodotok v območju je reka Sava. V preteklosti je reka močno spreminjala oz. premikala svojo strugo, o čemer pričajo še danes dobro vidne suhe struge. Zaradi prepustne podlage Krškega polja padavinska voda odteka v podtalnico, na površini pa ni skoraj nobenega vodotoka, tako da so pogosta sušna obdobja. Potok Potočnica, ki zbira vodo iz gričevja severno od Krškega, priteče v Savo 1 km vzhodno od Vrbine. Sava na obravnavanem območju večkrat poplavlja. Ob visokih vodah, kadar Sava prestopi bregove in se razlije tudi do 3 km široko, nastajajo določene korekcije struge. Zaradi varovanja pred poplavlami je na levem bregu zgrajen visokovodni nasip, ki sega od mesta Krško do 750 m nizvodno od kompleksa NEK.

7.3.2 Morfološke značilnosti območja

Osnovna značilnost reliefa ožjega območja je prehod z ravnega nižinskega sveta v nižje gričevje ter rečne terase, ki so posledica delovanja reke Save. Lokacija Vrbina leži na levem bregu reke Save, na robu aluvialne ravnine Krškega polja, ki leži na nadmorski višini od 100 do 200 m. Na Krškem polju se je na ledenodobnih, pretežno apnenčastih prodnih nanosih Save razvila rodovitna evtrična rjava prst, ki je ugodna podlaga za poljedelstvo (koruza, krompir, jagodičje in sadno drevje).

7.3.3 Vegetacijske značilnosti območja

V drevesnem sloju gabrovja s hrasti poleg obeh prevladujočih vrst - belega gabra (*Carpinus betulus*) in hrasta (*Quercus sp.*) najdemo še maklen (*Acer campestre*), divjo češnjo, gorski javor, poljski brest (*Ulmus glabra*), lipo (*Tilia sp.*), smreko (*Picea abies*), jelko, rdeči bor (*Pinus sylvestris*) in druge. Grmovni sloj sestavljajo leska (*Corillus avellana*), navadna trdoleska (*Euonymus europae*), navadni volčin (*Daphne sp.*) itd. V zeliščnem sloju pa so zastopani spomladanska torilnica (*Omphalodes verna*), podlesna vetrnica (*Anemone nemorosa*), trilistna vetrnica, alpski vimček (*Epimedium sp.*), trilistna penuša (*Cardamine partensis*) in druge. Ob reki se pojavlja združba vrbovja, ki jo sestavljajo različne vrste vrb. V združbi se pojavljajo tudi jelše (*Alnus sp.*) in topoli (*Populus sp.*).



Slika 50: Analiza vegetacijskih značilnosti v Občini Krško (kartografska podloga TTN 5000, Geodetska upravaRS)



afu postaja ob sadovnjaku



Hladilnica



Sadovnjaki ob NEK-u



Degradirano okolje ob nas



adovnjak tik ob mestu



Kulturna krajina pri Krškem



Sadovnjak pri NEK-u

8 PRINCIPI UREJANJA NASADOV SADNEGA DREVJA

V zadnjem delu se naloga osredotoča na sadovnjake in možnosti urejanja nasadov. Ker so nam sadovnjaki nekoliko bližje kot topolovi nasadi in ker so veliko pogostejši, bi bilo smiselno raziskati tudi možne nadgradnje prostora nasadov.

Čeprav sadovnjake, enako kot topolove plantaže, uvrščamo med plantažne sisteme, je njihovo delovanje in tehnologija bistveno zahtevnejša, kar pomeni, da mora biti kakršno koli poseganje vanje zelo premišljeno in usmerjeno zgolj v boljšo produkcijo sadja. Za razliko od plantažnih sistemov topolovine so sadovnjaki izredno intenzivne plantaže, kjer je obdelava intenzivna in razporejena skozi celo leto. Zato so možnosti spreminjanja nasadov bistveno manjše kot pri topolovih plantažah.

Kakršnokoli spreminjanje prostora sadovnjakov je torej bistveno bolj omejeno v primerjavi s topolovimi plantažami. Tehnologija zaradi svoje intenzivnosti ne dopušča spreminjanja strukture, ekologija sadnega drevja pa zaradi svoje specifičnosti uveljavlja svoja pravila, poleg vsega pa je dostopnost do nasada zaradi ograje nemogoča.

Z reorganizacijo oziroma nadgradnjo prostora sadovnjakov se kažejo dodatne možnosti za potenciranje dejavnosti sadjarstva, s čimer lahko pripomoremo celo k razvoju celotne regije, hkrati pa ohranjamo krajinsko sliko prostora.

8.1 PREDLOGI ZA UREJANJE NASADOV SADNEGA DREVJA (SPLOŠNO)

Kljub vsem omejitvam, ki jih prostor sadovnjakov ima pa so nekateri uspeli razkriti tudi nekatere druge potencialne, ki so zaradi intenziviranosti in gospodarske podrejenosti ostali prikriti. Nasadi sadnega drevja so z estetskega vidika izredno zanimive strukture, ki so večkrat zaživele tudi v mestnem prostoru. Znani so drevoredi sadnega drevja, ki pritegnejo pozornost v vseh letnih časih. Plantažni sistemi so zaradi svoje velikopoteznosti manj primerni za umeščanje v mestni prostor, večkrat pa lahko opazimo nasade v bližini naselij, ki prav tako pritegnejo pozornost. S tega stališča se porodi ideja po intenzivnejšem vključevanju sadovnjakov v mestno okolje, vprašanje pa je na kakšen način bi bilo to izvedljivo. V nekaterih predelih Evrope, pa tudi v Sloveniji, so že poskusili z različnimi načini.

8.1.1 Znani primeri nadgradnje prostora sadovnjakov

Z možnostjo dostopa do pridelovalnih površin so v primeru sadovnjakov le-te postale izredno zanimive za javnost. Dejstvo je, da vse večji procent populacije živi v mestih, kjer vse bolj izgubljamostik s temelji naše civilizacije. To se kaže posebno pri mlajših generacijah, ki so prepričane, da jabolka in hruške rastejo kar v trgovini. Večini mestnega prebivalstva kmečko življenje in stik z njim predstavlja eksotiko. Zato se je kot tržna niša pokazalo trženje sadovnjakov kot takih, kjer so ljudje vabljeni k sezonskem delu, na primer obiranju sadja, kar je lahko pravo doživetje.

Nekatera podjetja, ki imajo v lasti večje sadovnjake, so odkrila omenjeno marketinško potezo in del svojih površin namenila tudi javnosti. Korist se kaže na obeh straneh. Podjetja dobro zaračunajo vse dejavnosti, ki so obiskovalcem na voljo, obiskovalci pa

veselo plačajo nova doživetja, ki jih nostalgичno podoživljajo v sadovnjaku. Navadno gre za organizirane ekskurzije, kjer otrokom in tudi odraslim predstavijo delo v sadovnjaku, nato pa jim dajo možnost, da tudi sami poskusijo z delom. Ob poučnih sprehodih po nasadih so ponavadi na voljo tudi trgovina in restavracija, ki oskrbovalcem prinese dodaten zaslužek.

Švedska

Primer Švedske kaže na izreden odziv v javnosti. Sadjarsko podjetje je začelo širiti svojo ponudbo z manjšimi ekskurzijami za šole, kjer so otrokom razkazali sadovnjake in delo v njih. Danes celotno območje živi skupaj s sadjarstvom in turizmom, ki se srečata v sadovnjakih. Nova struktura kolesarskih poti, ki povezujejo različne dele območja, vodi skozi sadovnjake, ki ob proizvodnji sadja ponujajo tudi skrivne kotičke za sprostitev in prostore s klopmi. Sadni okoliš, kot bi ga lahko imenovali, se je razvil v atraktivno izletniško točko, ki ponuja več kot le pridelavo sadja.



Slika 52



Slika 53



Slika 54

Slika 52: Vrtne ureditve ob sadovnjakih v Kiviku (Äpplest hus..., 2007).

Slika 53: Razstava pridelka

Slika 54: Otroško igrišče v sadnem parku

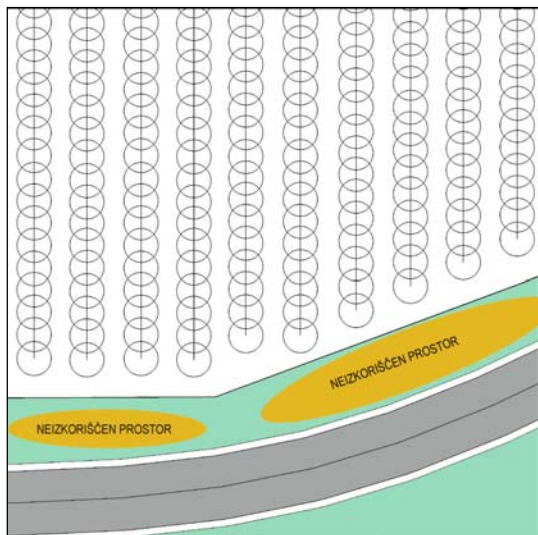
Na posestvu so restavracija, tovarna, ki predeluje jabolka v jabolčni sok in celo manjši muzej, ki prikazuje celoten postopek proizvodnje. V trgovini nudijo vso opremo za obdelavo, ki je dizajnersko oblikovana, in tudi vse sorte sadja, ki ga gojijo.

Slovenija

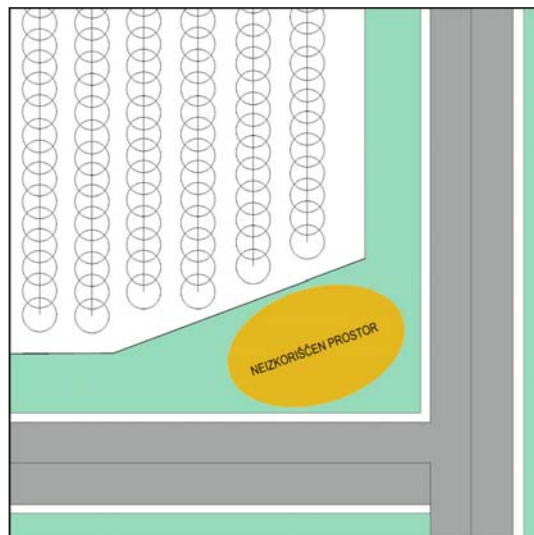
Vse več podjetnih sadjarjev odpira svoje sadovnjake za javnost tudi v Sloveniji. Nekaj podobnega so si omislili tudi na Kmetijskem inštitutu na svojih površinah na Brdu pri Lukovici, kjer obiskovalcem danes omogočajo pobiranje jabolk, vožnjo s stroji in zabavni program s kostanjevimi pikniki. Program v sadovnjaku na Brdu je organiziran in prilagojen sezonskem delu, kar pomeni, da so obiski omejeni in morajo biti najavljeni. Ker gre za klasičen intenzivni sadovnjak, so ostale dejavnosti temu podrejene. Zaradi nezahtevnosti programa nove strukture niso potrebne, tako tudi še ni potrebe po dodatnih ureditvah.

8.1.2 Nadgradnja prostora

Zaradi programa sadovnjakov in njihovih značilnosti so le-ti najbolj dovršeni plantažni sistemi, kjer vlada točno določen red. Kot privatna zemljišča so sadovnjaki največkrat ograjene površine, kjer vstop široki javnosti ni dovoljen, hkrati pa ograja preprečuje fizični stik s sadovnjaki.



Slika 55



Slika 56

Slika 55 in 56: Prikaz neizkoriščenih prostorov, ki bi s primerno ureditvijo dobili nove funkcije

Prostor ob nasadih (natančneje ob ograji) ostaja neizkoriščen, največkrat tudi zapuščen. Ker spreminjanje strukture sadovnjakov s tehnološkega vidika ni zaželeno, te površine nudijo možnost za nadgradnjo koncepta sadjarstva. Čeprav gre po večini za manjše površine, do nekaj arov, bi ti prostori lahko zaživel kot sprostitevni kotički naključnih sprehajalcev in kolesarjev.

Površine, ki so jih snovalci zaradi neprimernosti, oziroma spremenjene tehnologije obdelovanja zaobšli, se pojavljajo povsod ob sadovnjakih. Že razpeljana infrastruktura omogoča enostavnejšo dostopnost, kar pripomore k urejanju omenjenih površin, ki pa so osnova nadgradnje celotnega prostora. Nizanje neizkoriščenih površin ob ograji bi s premišljenim konceptom lahko zamenjala programsko dovršena mreža urejenih prostorov.

Ureditve se zasadijo z avtohtono vegetacijo, pri čemer moramo biti pozorni na njihovo višino, ki bi s senco lahko škodovala donosu sadovnjakov. Ob ograji se zasadi živico, ki prostor delno varuje tudi pred škropljenjem, hkrati pa ustvarja prijeten prostor za umeščene dejavnosti.

8.2 POVZETEK SMERNIC ZA UREJANJE SADOVNJAKOV

Kot kažejo opisani primeri, se tudi v kmetijstvu, natančneje v sadjarstvu, dejavost in prostor skuša promovirati skozi kulturno-turistično ponudbo. Interes je velik. Blizu mestnih središč predstavljajo takšni prostori možnost preživljanja prostega časa v naravi, hkrati pa nudijo tudi poučno zabavo, predvsem za otroke. Pri urejanju sadovnjakov pa se je

potrebno zavedati, da v prvem planu še vedno ostaja njihova osnovna funkcija, ki omejuje oblikovanje. Zaradi tega je umestno razmišljanje o obrobni ureditvah, ki hkrati omogočajo nemoteno delovanje sadovnjaka in na novo umeščenih dejavnosti.

8.3 PREDLOGI ZA UREJANJE NASADOV SADNEGA DREVJA V VRBINI PRI KRŠKEM

Zaradi problema urejanja sadovnjakov in možnosti njihove nadgradnje z dodatnimi dejavnostmi je najlažje problem prikazati v konkretnem prostoru. Kot predstavitevno območje je bila izbrana krška Vrbina, ki v zadnjih letih dobiva podobo velike plantaže sadnega drevja. Zaradi ugodne lokacije so se manjši nasadi hitro razširili po celotnem območju med železnico in Nuklearno elektrarno Krško.

Gradnja drugega bloka nuklearne elektrarne je tudi z državnega vidika velik projekt v katerega bo vloženih veliko finančnih sredstev, ki pa bodo namenjena tudi ureditvi prostora ob elektrarni. Na tej točki pa se v projekt vključuje tudi mesto Krško, ki lahko v svojem prostoru s primernim programom celo kaj iztrži.

Cilji urejanja sadovnjakov v Vrbini pri Krškem so:

- ohranitev in spodbujanje sadjarske dejavnosti na območju,
- rekonstrukcija odstranjenega sadovnjaka (odstranjen zaradi gradnje drugega bloka NEK) na drugi lokaciji, pri čemer se nov sadovnjak oblikuje v stilu **sadega vrta**, ki ob sadjarski dejavnosti nudi tudi turistično-rekreativno ponudbo,
- umestitev urejenih piknik prostorov,
- vzpostavitev sprehajalne in kolesarske infrastrukture,
- izboljšanje ekološkega omrežja z umestitvijo novih sklopov vegetacije na območju,
- zapiranje pogledov na degradirano industrijsko območje.



KRŠKO

STARA VAS

Libna

Sv. Marjeta

Planina

Liubljana - Zagreb

AGROKOMBINAT
Krško
(hladilnica)

Vrbina

DEM

IMPERIAL

SADNI PARK - A

C - UREJENO
PRAKIRISCE IN
SPREHAJALNE POTI

B - PIKNIK
PROSTORI

Ohranitev in spodbujanje sadjarske dejavnosti na območju

Na podlagi analiz stanja prostora ter pregleda v prostoru navzočih rab in zakonskih določil za ohranjanje sadjarske dejavnosti na območju, njen nadaljnji razvoj ni sporen. Območje je zaradi ugodnih razmer usmerjeno v kmetijstvo, kar ponuja možnost tudi za nadaljnjo širitev sadjarstva. V zadnjih letih so bili sadovnjaki tudi obnovljeni in dopolnjeni, kar nakazuje na razvojno politiko lastnika sadovnjakov (Evrosad Krško).

Izboljšanje ekološkega omrežja

Zaradi velikih kompleksov sadovnjakov je celotno območje povezano s sadjarsko dejavnostjo. Prostor zaznamujejo sadna drevesa, prostorastoče vegetacije je malo. Z novimi ureditvami območje tudi ekološko obogatimo, saj je na več mestih predvideno umeščanje avtohtone vegetacije, zaradi česar se izboljša ekološko omrežje. Načrtovani sklopi vegetacije se pojavljajo ob robovih sadovnjakov in predstavljajo povezovalno zeleno linijo skozi sklope sadovnjakov. Zeleni otoki ali stopalni kamini, kakor jih imanujeta Forman in Godron (1986), omogočajo lažji prehod območja tako za favno kot floro, hrati pa ustvarjajo pestrejši prostor.

Oblikovanje sadnega vrta

Po vzoru zgoraj predstavljenih primerov poskusa obogatitve programa sadovnjakov se na zemljišču oblikuje tako imenovani **sadni vrt**, ki naj bi v določeni meri nadomestil zaradi gradnje drugega bloka NEK odstranjen sadovnjak. Sadni vrt združuje več dejavnosti, od zabavnega programa, iger ter sproščanja, do prikaza obdelave sadnega drevja in vodenih ogledov. Obiskovalcem je na voljo tudi gostinska ponudba. V sadnem vrtu je omogočen neposreden stik s sadjarstvom in sadnimi drevesi.



Shka 58
Prikaz iz
Sadni par

Merilo 1:2

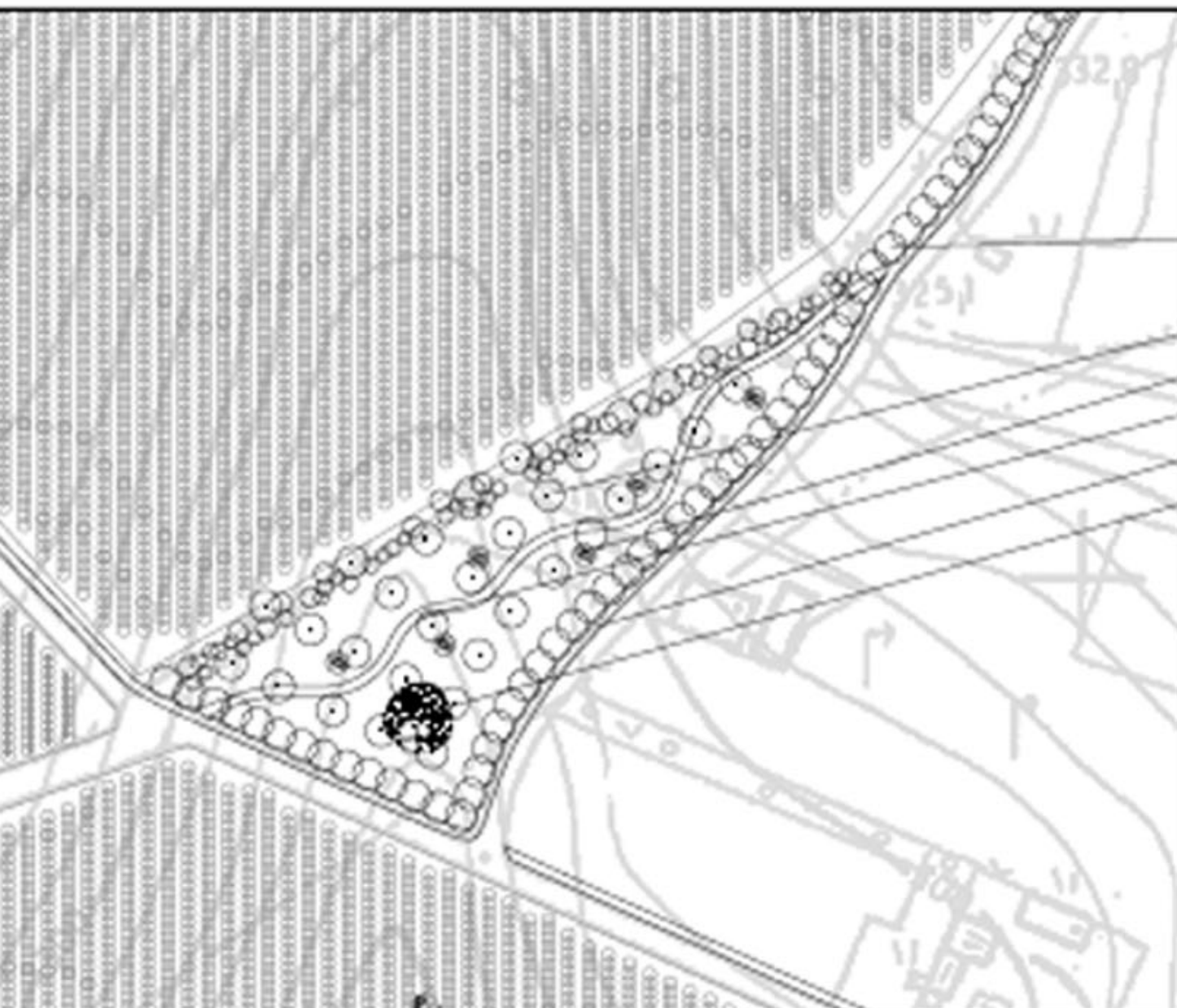
Proj. P. Vrhovnik / Aja
Naravn. inženj. in arh.
Ljubljana, 2010. v. 1
arh.

Ureditev piknik prostorov in vzpostavitev sprehajalne ter kolesarske infrastrukture

Območje sadovnjakov v občini Krško leži tik ob mestu, kar ustvarja poseben strukturen kontrast, ki postane zanimiv na stičišču obeh struktur. Tu prideta v stik mestna in primestna karjina, kar odpira možnosti za razvoj območja v smislu povezovanja mestnih in primestnih dejavnosti z vzpostavitvijo mreže določenih programov. Tako imenovana nadgradnja območja naj bi ponujala kolesarske poti, urejene piknik prostore in otroška igrišča, pri čemer pa je potrebno paziti, da nove strukture ne bi omejevale sadjarsko dejavnost.

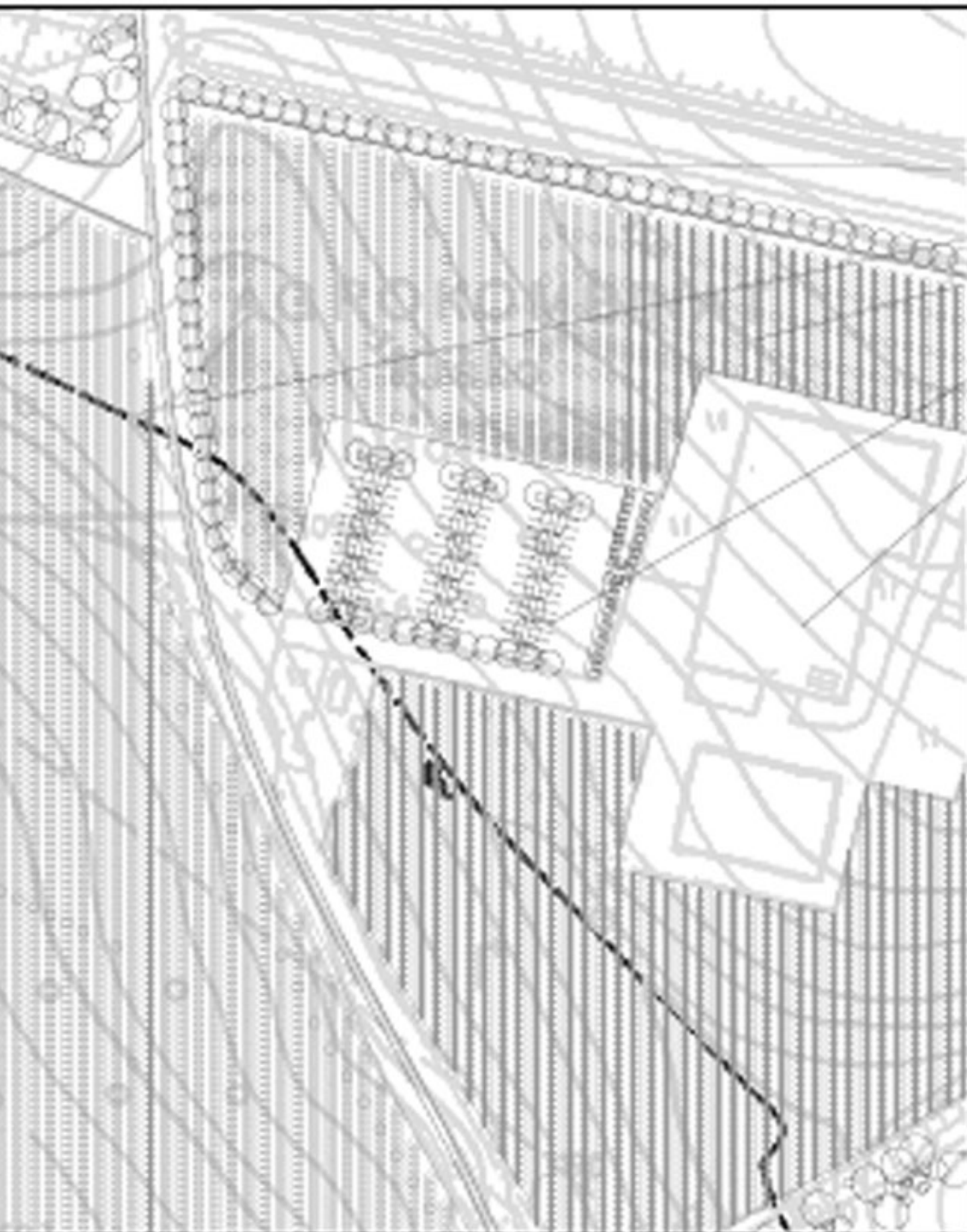
Poglavitno načelo za razvoj prostora je predpostavka, da navzočnost novih dejavnosti na območju sadovnjakov pomeni večjo privlačnost le-teh za obiskovalce in večji potencial za njegovo urejanje, uporabo in vzdrževanje, kar omogoča razvoj območja. S premišljeno umestitvijo novih programov se obiskovalce usmeri na določena območja, na urejene prostore, preostali del, v tem primeru sadovnjaki, pa lahko nemoteno deluje, ne da bi katera koli dejavnost motila drugo.

V preostalem delu območja je urejanje osredotočeno na obrobne dele sadovnjakov, kjer je z drevoredi starih sort jablan vzpostavljen stik z okoliško krajino, hkrati pa je prostor zaradi sence dreves privlačen tudi za sprehajalce. Ob cestnem omrežju se uredi **sprehajalna in kolesarska infrastruktura**, s čimer prostoru omogočimo dostopnost in ga ponudimo obiskovalcem.



Slika 5
Prikaz
Piknik
Merilo

End, P. M.
tuma kraj
Ljiljan



Slika
Prikaz
Ureje
spreh
Meril

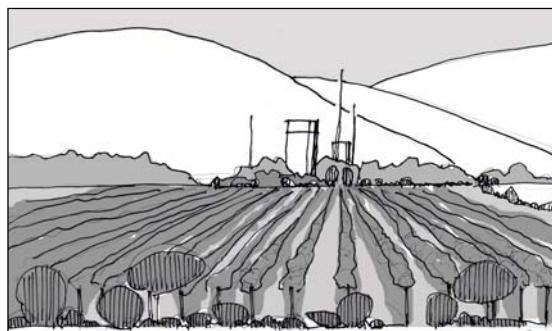
Dr. V. Klobučar
Kustos Inženjer
Ljubljana

Zapiranje pogledov na industrijsko območje

Kot je že bilo omenjeno, so sadovniki locirani tik ob mestu, v neposredni bližini industrijske cone, ki zaradi svojih dejavnosti vpliva na okolico in povzroča močno degradacijo prostora. Z zapiranjem pogledov na industrijsko območje se na območju sadovnjakov ustvarja prijeten ambient, ki je z novo nasajeno avtohtono vegetacijo vizualno in tudi vplivno zaščiten pred negativnimi vplivi industrije. Vegetacija, ki obrašča predvsem robove sadovnjakov, pozitivno vpliva na umeščanje le-teh v krajino in jih v strukturnem smislu povezuje z ostalo krajino. Z vegetacijo tako lahko od manj prijetnih pogledov na industrijsko območje le-te usmerimo na prijetnejše prizore v okoliški krajini.



Slika 61: Pogled na industrijsko območje



Slika 62: Zapiranje pogledov na industrijsko območje

9 SKLEP

Urejanje primestne krajine postaja danes vse bolj aktualno zaradi vse gostejše pozidave znotraj mestnih središč, kjer skoraj ne najdemo več kakovostnih zelenih površin. Naravne prvine je človek primoran iskati tudi zunaj naselij, na mestnih robovih, kjer se najpogosteje sreča s kulturno krajino, mogoče bolje rečeno s kmetijsko obdelanim prostorom, katerih del so tudi plantažni nasadi.

V okviru naloge se zastavlja vprašanje, kaj lahko v prostoru plantažnih nasadov naredimo, da bi le-te zaživele kot del mestne krajine. Plantažne nasade poznamo v več oblikah pri čemer je glavna specifičnost tehnologija obdelovanja, ki hkrati določa njihovo strukturo, ki pa nastopi kot osnovni generator preoblikovanja krajine. Za ponazoritev razlike med plantažnimi sistemi in možnostmi njihove nadgradnje oziroma vključevanja v mestno krajino, sta bila izbrana dva konkretna primera plantažnih nasadov, in sicer primer topolovih plantaž in primer nasadov sadnega drevja. Med reševanja problema so se razvile konkretne ideje za razrešitev zagate v prostoru in sicer je predstavljenih kar nekaj možnih pristopov urejanja.

Rešitvi, tako za topolove nasade pri Brežicah, kot za sadovnjake pri Krškem, sta izpeljani iz koncepta oživitve prostora, pri čemer gre za vzpostavitev doživljajsko kakovostnejše in biološko pestrejšje krajine. Raba prostora v tem primeru pridobi novo dimenzijo, ki pomeni izredno pridobitev tudi za mesto. Zaradi različnega stanja rabe prostora se razlikujeta tudi pristopa k urejanju nasadov.

Izkaže se, da je pri topolovih plantažah zaradi ukinjanja dejavnosti pridobivanja celuloznega lesa dovoljena večja svoboda oblikovanja krajine, medtem ko je pri sadovnjakih le-ta omejena zaradi vse intenzivnejšega izkoriščanja zemljišča. Zaradi tega lahko prostor topolovih plantaž lažje oblikujemo, ga prilagodimo potrebam in spremenimo po lastni presoji, previdneje pa je potrebno ravnati s sadovnjaki, kjer je v ospredju tehnologija obdelave, ki mora kljub posredovanju oblikovalcev prostora ostati funkcionalna.

Za priključevanje plantažnih nasadov v mestno krajino sta torej primerni obe plantaži, le da je pri postopku nadgradnje potrebno upoštevati njuno namembnost in njihove značilnosti.

10 POVZETEK

Diplomska naloga obravnava možnost vključevanja plantažnih nasadov v mestno krajino, pri čemer ugotovitve podaja na konkretnem primeru Urbine v Krško-Brežiški kotlini, ki je znana po velikih površinah topolovih plantaž in nasadov sadnega drevja. Osnovna ideja naloge je bila prikazati plantažne nasade tudi iz drugih vidikov: socialnih, ekoloških in estetskih, ki v krajini lahko delujejo kot privlačen element in potencialni prostor za rekreacijo in stik z naravo.

Naloga je razdeljena na tri dele. V prvem delu se vsebina osredotoča na opredelitev plantažnih nasadov, s poudarkom na nasade topolovine in sadnega drevja v Sloveniji, in njihov zgodovinski razvoj ter strukturne značilnosti. Postopek dela je temeljil na pregledu strokovne literature in povzemanju osnovnih pojmov ter definicij.

V drugem delu je predstavljeno območje obdelave – Krško-Brežiška kotlina, ki je analizirano v posebnem poglavju, kjer so opredeljene značilnosti prostora, urbanistični razvoj mestnih naselij Brežic in Krškega, umeščenost nasadov in njihov pomen za prostor ter predstavitev izvlečkov iz prostorskih aktov.

Ugotovitve, ki so zajete v tretjem delu, so strnjene v predlogih za urejanje prostora plantažnih nasadov ob Brežicah in Krškem. Zaradi strukturne razlike in predvidene prihodnosti izbranih plantažnih sistemov se razlikuje tudi oblikovanje posameznega nasada, na čemer je temeljilo tudi izhodiščno načelo oblikovanja. Zato so v nalogi primeri urejanja topolovih nasadov in nasadov sadnega drevja prikazani ločeno, na kar nakazujejo tako različen pristop kot drugačni rezultati.

Kot je bilo pokazano v teoretičnih izhodiščih, stihijski urbani razvoj, nekontrolirana razpršena gradnja, s čimer izginjajo zelene površine znotraj mest, slabšajo kakovostno življenje v mestih, zaradi česar je prebivalstvo prisiljeno iskati alternativne zelene površine in naravne prvine na mestnih obrobjih. Plantaže v tem primeru nastopajo kot potencialen prostor za razvoj rekreacijsko-sprehajalnega omrežja, saj so v neposredni bližini mestnih središč.

Na podlagi predstavljenih pristopov k urejanju plantažnih nasadov se lahko potrdi hipoteza, ki predpostavlja, da plantažne nasade kljub svoji osnovni produkcijski funkciji skrivajo velik potencial tudi s socialnega, strukturnega in estetskega vidika.

11 VIRI

11.1 CITIRANI VIRI

Adamič F. 1990. Sadje in sadjarstvo v Sloveniji. Ljubljana. Kmečki glas: 272 str.

Äpplest hus i Kivik. 2007.

<http://www.appletshus.se> (maj, 2007). (slikovno gradivo).

Arhiv Republike Slovenije.

<http://www.arhivi.si> (jul. 2007). (slikovno gradivo).

Bitenc B. 1998. Topolovi nasadi v Sloveniji nekoč in danes. Ekspetiza. Ljubljana. Gozdarski inštitut Slovenije: 17 str.

Evropan 8 Brežice. 2006. Studen M. (ur). Brežice, Evropan Slovenija. (natečajno gradivo, zloženska)

Dolgoročni plan Občine Brežice za obdobje od leta 1986 do leta 2000. Ur. l. RS št. 41/87.

Dolgoročni plan občine Krško za obdobje od leta 1986 do leta 2000. Ur. l. RS št. 7/90.

Dulič K., Gvozdenič D., Lombergar F. 1988. Gosti sadni nasadi. Ljubljana, ČPZ Kmečki glas: 255 str.

Forman R., Godron M. 1986. Landscape Ecology. New York, John Wiley and Sons: 531 str.

Gazvoda D. 1998. Krajina v mestu. Arhitektov Bilten, Mednarodna revija za teorijo arhitekture, 139 – 140, 7 : 6 – 9

Gospodarski načrt za topolove plantaže v Vrbini pri Brežicah. 1975. Brežice, HPG d.d Brežice: 144 str.

Gospodarski načrt za topolove plantaže v Vrbini pri Brežicah. 1992. Brežice, HPG d.d Brežice: 50 str.

Kos D. 1996. Dojemanje odprtih urbanih prostorov V: Urejanje odprtega prostora v urbanem okolju. Zbornik letnega strokovnega srečanja Društva krajinskih arhitektov, nov. 1996. Ljubljana, Društvo krajinskih arhitektov: 14 – 17

Krško skozi čas 1477 – 1977. 1977. V: Zbornik ob 500-letnici mesta. Krško, Skupščina občine Krško: 845 str.

Lapuh I. 1990. Brežice v teku stoletij. Brežice, Župnijski ured Brežice: 35 str.

Mala splošna enciklopedija: tretja knjiga P-Ž. 1976. Ljubljana, Mladinska knjiga. DZS: 765 str.

Mattern H. 1970. O razvoju sistemov zelenja v urbanizmu. V: Zelenje v urbanem sistemu. 3. zbornik mednarodnega simpozija, 9: 3.-4. 1970. Ljubljana, Inštitut za vrtnarstvo in oblikovanje krajine, BF: 27 - 33

Miklavčič J., Žumer L. 1959. Proizvodnja in uporaba topolovine v Sloveniji. Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije: 160 str.

Ogrin D. 1993. Vrtna umetnost sveta. Ljubljana, Pudon EWO: 400 str.

Ogrin D. 1970. Predgovor. V: Zelenje v urbanem sistemu. 3. zbornik mednarodnega simpozija, 9: 3 - 4. 1970. Ljubljana, Inštitut za vrtnarstvo in oblikovanje krajine, BF: V

Opredelitev ekološko pomembnih območij v predelu Save in Dobrave ter priprava predloga ukrepov za omilitev posledic na naravi v zvezi z načrtovanimi posegi. nov. 2001. Miklavž na Dravskem polju, Center za kartografijo favne in flore (CKFF) (interno gradivo)

Piskernik M. 1974. Vegetacijska razčlenitev hrastovih, kostanjevih, lipovčevih in gabrovih gozdov v Sloveniji. 1974. Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo: 24 str.

Predstavitev in proizvodnja Evrosada. 2007.
<http://www.evrosad.si>. (feb. 2007).

Rainer N. 2007. "Vrste plantažnih sistemov v gozdarstvu". Brežice, Gozdno gospodarstvo Brežice d.o.o. (osebni vir, maj 2007)

Regionalni razvojni program regije Posavje 2001 - 2006. Regijski pospeševalni center Posavje. Krško, april, 2001
[http://www.rra-posavje.si/files/File/RRP-dokoncn%20%20DOKUMENT%2019_03_2007 \[1\].doc](http://www.rra-posavje.si/files/File/RRP-dokoncn%20%20DOKUMENT%2019_03_2007%20[1].doc) (mar. 2007).

Simoneti M. 1997. Mestne zelene površine. Ljubljana, Znanstveno publicistično središče: 205 str.

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

Slovenija – turistični vodnik. 2006. 2. izdaja. Krušič M. (ur.) Ljubljana, Mladinska knjiga: 674 str.

Srednjeročni plan Občine Brežice za obdobje od leta 1986 do leta 1990. Ur. l. RS št. 37/94

Srednjeročni plan občine Krško za obdobje od leta 1986 do leta 2000. Ur. l. RS št. 7/90

Stojčev L. 1970. Kompozicijska vloga zelenja v urbanem območju in povezava mesta s krajino. V: Zelenje v urbanem okolju. Zbornik simpozija. 9: 3.-4. 1970. Ljubljana, Inštitut za vrtnarstvo in oblikovanje krajine, BF: 75 - 79

Štampar F. 2005. Sadjarstvo. Ljubljana, Kmečki glas: 416 str.

Škulje-Erjavec I. 2000. Narava v mestu in mesto v naravi – med odnosom in načrtovanjem. V: Narava v mestu med načrtovanjem in spontanim. Zbornik 7. konferenca Društva krajinskih arhitektov Slovenije. Ljubljana, 10: 12. – 13. 2000. Matjašec D., Marinček P., Simoneti M. (ur.). Ljubljana, Društvo krajinskih arhitektov Slovenije: 56 – 60.

Študiji Prostorske ureditve hidroelektrarn na spodnji Savi in urejanje prostora v vplivnem območju (4. faza – HE Brežice in HE Mokrice). 2004. Ljubljana, LUZ d.d. (interno gradivo)

TTN5000 – Temeljni topografski načrt v merilu 1:5000 in 1:25000. 1995. Ljubljana, Geodetska uprava RS (kartografsko gradivo v digitalni obliki)

Vsebinski del GERK. Pravilnik o evidenci pridelovalcev sadja v intenzivnih sadovnjakih. MKGP (23.03.2007).
<http://rkg.gov.si/GERK/Pomoc> (mar. 2007)

11.2 DRUGI VIRI

Atlas Slovenije. 1992. Ljubljana, Založba Mladinska knjiga in Geodetski zavod Slovenije. str: 383

Demšar M. Trees in an urban environment – the bond between forst and city: the protection of exceptional trees in Celja municipality area. V:Urban forests – a different trademark for cities and forestry. Book of summaries of the 8th European Forum on Urban forestry, Celje, 5: 10 -12. 2005. Hostnik R. (ur.). Celje, Zavod za gozdove in Mestna občina Celje: 40

Doležal M., Kučan A.1996. Nove vsebine in strukture odprtega prostora. V: Urejanje odprtega prostora v urbanem okolju. Zbornik letnega strokovnega srečanja Društva krajinskih arhitektov. nov. 1996. Ljubljana, Društvo krajinskih arhitektov: 41 -48

Fieldwork. 2006. Landscape Architecture Europe (ur.). Basel, Birkhäuser: 253 str.

Gery G., Deneke, F. 1986. Urban forestry. 2nd edition. New York, John Wiley and Sons: 299 str.

Lužnik J., Ekološko omrežje v obmestnem prostoru; primer Maribora: diplomska naloga. Ljubljana, Biotehniška fakulteta. Odd. Za krajinsko arhitekturo: 96 str.

- Lendholt W. 1970. Funkcija mestnega zelenja. V: Zelenje v urbanem okolju. Zbornik simpozija, 9: 3.-4.. 1970. Ljubljana: 1-14
- Košir F. 1993. Zamisel mesta. Ljubljana, Slovenska matica: 398 str.
- Marušič J. 1989. Naravne značilnosti mestnega obrobja. V: Vidiki urejanja javnega zelenja v mestih. Zbornik referatov splošnega komunalnega in stanovanjskega gospodarstva Slovenije. 1989. Ljubljana, Katedra za krajinsko arhitekturo, BF: 81 - 89
- Ogrin D. 1989. Slovenske krajine. Ljubljana, DZS: 239 str.
- Otaševič N. 1993. Primestni gozdovi na območju Gozdnega gospodarstva Brežice. V: Mestni in primestni gozdovi – naša skupna lastnina. Zbornik republiškega posvetovanja v okviru tedna gozdov. 27. maj, 1993. Ljubljana, Zveza društev inženirjev in tehnologov gozdarstva in lesarstva Slovenije: 153 - 156
- Smolej V. 1987. Sava na Slovenskem. Ljubljana, Mohorjeva družba: 113 str.
- Späth R., The meaning and importance of "Wild urban forest areas" for people and nature. V: Urban forests – a different trademark for cities and forestry. Book of summaries of the 8th European Forum on Urban forestry. Celje. 5: 10 -12. 2005. Hostnik R. (ur.) Celje, Zavod za gozdove in Mestna občina Celje: 18
- Spoznajte Občino Brežice. 1992. Brežice, Aldos d.o.o. 35 str.
- Stefanović V. 1986. Fitocenologija sa pregledom šumskih fitocenoza Jugoslavije, Sarajevo, Svjetlost: 265 str.

ZAHVALA

Ob tej priložnosti bi se rada zahvalila vsem, ki so mi kakor koli pomagali pri nastajanju te naloge, oziroma vsem, ki so mi stali ob strani.

Najprej najlepša hvala mentorju Davorinu Gazvodi za vse nasvete, pomoč pri mojem delu in za vse spodbude tekom pisanja. Hvala tudi članoma komisije, prof. Alojziju Drašlerju in prof. dr. Ani Kučan za branje in komentarje.

Posebno bi se rada zahvalila vsem, ki so mi še s tako na videz majhnimi informacijami pomagali do cilja. Hvala Miku Rajneju, dr. Ivanki Počkar, mag. Jelki Hudoklin in celotnemu kolektivu Acer d.o.o. iz Novega mesta, ker so mi prijazno odstopil vse potrebne podatke, hvala tudi Ivanki Mestnik za vse prijazne besede in lekturo in navsezadnje tudi Občini Brežice, ki me je navdušila nad izbrano temo.

In potem ste tu še vsi ostali; domači, prijatelji in Alen, ki ste mi zvesto stali ob strani!