

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*



Jamova cesta 2
1000 Ljubljana, Slovenija
<http://www3.fgg.uni-lj.si/>

DRUGG – Digitalni repozitorij UL FGG
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

To je izvirna različica zaključnega dela.

Prosimo, da se pri navajanju sklicujete na bibliografske podatke, kot je navedeno:

Ambruš, D. 2012. Vpliv izgradnje kanala Donava - Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema. Magistrska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. (mentor Černe, A., somentor Steinman, F.): 164 str.

University
of Ljubljana

Faculty of
*Civil and Geodetic
Engineering*



Jamova cesta 2
SI – 1000 Ljubljana, Slovenia
<http://www3.fgg.uni-lj.si/en/>

DRUGG – The Digital Repository
<http://drugg.fgg.uni-lj.si/>

This is original version of final thesis.

When citing, please refer to the publisher's bibliographic information as follows:

Ambruš, D. 2012. Vpliv izgradnje kanala Donava - Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema. M.Sc. Thesis. Ljubljana, University of Ljubljana, Faculty of civil and geodetic engineering. (supervisor Černe, A., co-supervisor Steinman, F.): 164 pp.

Univerza
v Ljubljani
Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*

*Jamova c. 2
1115 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500
faks (01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si*



INTERDISCIPLINARNI
PODIPLOMSKI ŠTUDIJ
PROSTORSKEGA
IN URBANISTIČNEGA
PLANIRANJA

Kandidat:

DENIS AMBRUŠ, univ. dipl. inž. arh.

**VPLIV IZGRADNJE KANALA DONAVA – SAVA
NA PRIMARNO STRUKTURO REGIJ
SLAVONIJE IN SREMA**

Magistrsko delo štev.: 69/IP

**INFLUENCE OF THE DANUBE - SAVA CANAL
CONSTRUCTION ON THE PRIMARY STRUCTURE OF
SLAVONIA AND SYRMIA REGIONS**

Master of Science Thesis No.: 69/IP

Mentor:
prof. dr. Andrej Černe, UL FF

Predsednik in član komisije:
prof. dr. Andrej Pogačnik

Somentor:
prof. dr. Franc Steinman

Član komisije:
izr. prof. dr. Anton Prosen

Ljubljana, 28. november 2012

IZJAVE O PREGLEDU NALOGE

Nalogo so si ogledali učitelji doktorskega študija Grajeno okolje UL FGG:

- prof. dr. Andrej Černe, UL FF, mentor
- prof. dr. Franci Steinman, somentor
- prof. dr. Andrej Pogačnik, predsednik in član
- izr. prof. dr. Anton Prosen, član

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisani **DENIS AMBRUŠ**, univ.dipl. inž.arh. izjavljam, da sem avtor magistrskega dela z naslovom:

„VPLIV IZGRADNJE KANALA DONAVA - SAVA NA PRIMARNO STRUKTURO REGIJ SLAVONIJE IN SREMA“.

Izjavljam, da je elektronska različica v vsem enaka tiskani različici.

Izjavljam, da dovoljujem objavo elektronske različice v repozitoriju UL FGG.

Ljubljana, 28. 11. 2012

.....
(podpis)

Stran za popravke, Errata

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK: 627.1:711.76(282.243.7)(282.243.743)(043.3)

Avtor: Denis Ambruš, univ.dipl. inž.arh.

Mentor: prof. dr. Andrej Černe, UL FF

Somentor: prof. dr. Franci Steinman, FGG

Naslov: Vpliv izgradnje kanala Donava - Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema

Obseg in oprema: 164 str., 7 pregl., 20 sl., 11 graf., 41 pril.

Ključne besede: notranja plovna pot, megakoridor, trajnostna razvojna os, večnamenski kanal Donava - Sava, primarna struktura, učinek sinergije, prostorsko načrtovanje

Izvleček:

Magistrska naloga je namenjena področju, ki se ukvarja s prostorsko ureditvijo (vpliv izgradnje infrastrukturnega elementa na osnovno primarno strukturo z učinkom sinergije). Osrednji namen raziskovanja je prostorska sinteza atraktivnega vodnega prostora Podonavja s sistemsko jasnimi izhodišči pojava neracionalne porabe vode s konfliktno razpršeno gradnjo v prostoru, ki ogroža bodoče možnosti racionalne uporabe površin. V procesu raziskovanja se je pokazalo, da je pomemben raziskovalni cilj odkriti, da bodoči večnamenski kanal Donava - Sava (VKDS) po definiciji ne spada v panevropske multimodalne koridorje, ki se prekrivajo s primarnimi osmi (pasovi razvoja), prav tako tudi ni prostor ostalih koridorjev opazovanega prostora Evropske unije, niti nacionalnega niti sekundarnega regionalnega pomena, utemeljenega na pasovih intenzivnejšega razvoja. Takšen bodoči koncentrirani megakoridor iz bazične ekonomske strukture (mednarodni promet) prehaja na lokalno spodbudo in se transformira v trajnostno razvojno os kot pas intenzivnega razvoja. Vodna bilanca in povezanost notranjih plovnih poti na ozemlju Republike Hrvaške predstavljata vplivno področje raziskovalnega dela. S simuliranjem usmeritev (strukturnega sklada) v možnih spremembah uporabe zemljišča skozi čas in z raziskovanjem, kako bo izgledala uporaba tal v prihodnosti, prepoznamo privlačen in potencialen vodni prostor. Cilj izgradnje kanala je prometno skrajšanje plovne poti Donava - Sava za 417 km. VKDS se označi kot „večnamenski kanal“ (angl. „Multipurpose Canal“), s štirimi enakopravnimi funkcijami (ladijski promet, namakanje, osuševanje in izravnava nizkega vodostaja). Skozenj je načrtovano 7.000.000 ton letnega transporta. Rezultati raziskovalnega dela na temo: „Vpliv izgradnje kanala Donava – Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema“ so prostorsko načrtovane prednosti dolgoročno usmerjenih spoznanj glede prostorske ranljivosti in razvoja možnosti območja opazovanja, z možnostjo pravočasnega odziva na probleme. Zaključna misel je usmerjena v prihodnost zahodno sremske in slavonske regije v Podonavju in v usklajevanje razvojnih regionalnih ciljev z vzpostavitvijo večmodalne prometne mreže ob zmanjšanju skupnih stroškov na mreži z vodnim prometom. Skupna družbena korist raziskovanja je potrditev teze, da tehnični sistem lahko definira skupnost.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION

UDC: 627.1:711.76(282.243.7)(282.243.743)(043.3)
Author: Denis Ambruš B. S. Arch.
Supervisor: Prof. Dr. Andrej Černe
Co-advisor: Prof. Dr. Franci Steinman
Title: Influence of the Danube - Sava canal construction on the primary structure of Slavonia and Syrmia regions
Notes: 164 p., 7 tab., 20 fig., 11 graph., 41 ann.

Key words: inland waterway, mega corridor, sustainable development axis, Multipurpose Canal Danube - Sava, primary structure, synergy effect, spatial planning

Abstract:

This Master of Science thesis focuses on an area dealing with spatial planning (the influence of construction of an infrastructural element on the basic primary structure with a synergy effect). The main aim of the research is spatial synthesis of attractive water areas and systematic clear source of irrational water exploitation with conflicting dispersed construction in an area which threatens future possibilities of rational surface usage. The research process has shown that by definition the MDSC is neither part of the Pan-European multi-modal corridors overlapping with primary axes (development areas), nor is it an area of interest for the EU, national or secondary regional interest based on areas of intensive development. Such a concentrated mega corridor transfers from the basic economic structure (international traffic) into the local support system and transforms into a sustainable development axis as an intensive development area. The water balance and connectivity of inland waterways on the territory of the Republic of Croatia are another important issue of this paper. By simulating directions (of structural harmony) of possible changes of land use through time and by exploring what land use will look like in the future, we can identify an attractive and potential water area. The purpose of the canal construction is to shorten the waterway Danube – Sava by 417 km. The MDSC is a “Multipurpose Canal“ with four equal functions (navigation, irrigation, drainage and control of low water levels) with a planned amount of annual cargo transport of 7 million tons. The results of the research paper entitled „The influence of construction of an inland waterway on the primary structure of the Slavonia and Syrmia region“ are the advantages of spatial planning and of long-term impact of spatial vulnerability and the development possibilities of the investigated area, with the possibility of a timely response to the problem. Concluding thoughts of the paper go toward the future of west Syrmia and Slavonia regions positioned in the Danubian area and towards balancing regional goals for development as well as creating a multimodal traffic grid which would cut general costs by using water traffic. The total benefit of this research for the society is the fact that the community can be defined by the technical system.

ZAHVALA

Za nasvete, ideje in pomoč pri obdelavi teme se zahvaljujem mentorju prof. dr. Andreju Černetu, somentorju prof. dr. Franciju Steinmanu in prof. dr. Antonu Proseni. V raznih fazah pripravljanja naloge so koristne informacije in nasvete dali prof. dr. Andrej Pogačnik, prof. dr. Zoran Radmilović, prof. dr. Ružica Bogdanović, mag. Vlatko Dusparić in David Edwards May. Posebno se zahvaljujem Darku Matoteku za tehnično podporo pri oblikovanju teksta in za pripravo grafov. Zahvaljujem se tudi Fakulteti za gradbeništvo v Osijeku za razumevanje v času moje odsotnosti zaradi obveznih prisotnosti na predavanjih v Ljubljani, ki sem jih obiskoval skupaj s kolegico Dino Stober. Znanje in veščine kot strokovna oporišča sem črpal iz temeljne literature profesorjev IPŠPUP-a in iz aktualnega gradiva IWI-ja kot jasnega in razumljivega čtiva. V nalogi sem se trudil podati nov sintezni razvojni pristop k iskanju alternativ prostorskega načrtovanja, ki jih je enostavno primerjati z drugimi pomembnimi „velikimi projekti Republike Hrvaške“ kot enega od možnih izhodov iz recesije.

Na koncu se zahvaljujem prijateljem in kolegom iz Vukovarja, pri katerih sem naletel na pravočasno razumevanje, kar se tiče zbiranja potrebne dokumentacije in gradiva, povezanega s temo magistrske naloge.

KAZALA

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Letni promet blaga v pristaniščih črnomskega porečja, ki so odprta za javni promet (t).....	48
Preglednica 2: Naložbe v VKDS in pristanišče.....	60
Preglednica 3: Namakalne površine po županijah.....	70
Preglednica 4: Splošna SWOT-analiza načrtovanega vpliva izgradnje VKDS na primarno strukturo Slavonsko-sremske regije.....	116
Preglednica 5: SWOT-analiza razvojnega potenciala za nove uporabe površin (rekreacijo, šport in turizem).....	117
Preglednica 6: SWOT-analiza priložnosti in omejitev za redistribucijo prostora.....	119
Preglednica 7: Matrika medsebojne skladnosti rab prostora.....	122

LIST OF TABLES

Table 1: Annual traffic of goods in Black Sea catchment ports open to public transport (t).....	48
Table 2: Investments into the MDSC and the port.....	60
Table 3: Irrigated surfaces by county	70
Table 4: General SWOT analysis of the planned impact of MDSC construction on the primary structure of Slavonia-Syrmia region.....	116
Table 5: SWOT analysis of development potential for new surface purposes.....	117
Table 6: SWOT analysis of opportunities and limitations for surface redistribution	119
Table 7: Matrix of mutual harmony of land purposes	122

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Podeželska naselja med gravitirajočimi centri z nameščenim VKDS.....	8
Grafikon 2: Obstoječa koncentracija prebivalstva pred izgradnjo VKDS.....	13
Grafikon 3: Koridorski razvoj VKDS na mezo nivoju z izohronami gravitacijskega centra...19	
Grafikon 4: Krivulja pretoka Biđa in Vuke (Num. pril. 1).....	79
Grafikon 5: Prikaz negativnih vplivov med izgradnjo v trasi VKDS-ja na izgubo uporabe zemljišč.....	87
Grafikon 6: Življenjski prostori na področju obsega VKDS.....	88
Grafikon 7: Število prebivalcev glede na leto popisa (Num. pril. 2).....	111
Grafikon 8: Kmetijska gospodinjstva po strukturi prodaje (Num. pril. 3).....	112
Grafikon 9: Kmetijska izobrazba prebivalstva (Num. pril. 4).....	113
Grafikon 10: Osnovne starostne skupine prebivalstva (Num. pril. 5).....	114
Grafikon 11: Kmetijska gospodinjstva glede na zemljišče (Num. pril. 6).....	115

LIST OF GRAPHS

Graph 1: Rural settlements between gravitational centres with the positioned MDSC.....	8
Graph 2: Existing population concentration before the construction of the MDSC.....	13
Graph 3: Corridor development of the MDSC at the mezzo level with isochrones of the gravitational centre.....	19
Graph 4: Curve of Biđ and Vuka flows	79
Graph 5: Schematic of negative impacts on the loss of land use during the construction period on the MDSC stretch	87
Graph 6: Habitats in the MDSC area.....	88
Graph 7: Population according to years of census	111
Graph 8: Homes with agriculture-based incomes according to types of products sold...	112
Graph 9: The population's education in agriculture.....	113
Graph 10: Basic age groups of the population.....	114
Graph 11: Homes with agriculture-based income according to their land plots.....	115

KAZALO SLIK

Slika 1: Značilni prostorski vzorec sremske regije z reko Bosut v Cerni.....	3
Slika 2: Značilna stanovanjska izgradnja v naselju Cerna ob obali reke Bosut.....	3
Slika 3: Značilni disperzijski prostorski vzorec mesta Vukovar z ustjem Vuke v Donavo....	5
Slika 4: Načrtovana lokacija ustja (0 rkm) VKDS v Donavo, mesto Vukovar.....	7
Slika 5: Pokrajina posavske nižine.....	7
Slika 6: Reka Biđ v Šiškovcih.....	11
Slika 7: Reka Bosut v Cerni.....	11
Slika 8: Transport po Donavi.....	12
Slika 9: Ustje reke Biđ v Bosut.....	14
Slika 10: Ustje reke Spačve v Bosut.....	15
Slika 11: Reka Donava.....	17
Slika 12: Reka Sava.....	18
Slika 13: Tok reke Bosut skozi Spačvanski gozd.....	25
Slika 14: Tok reke Bosut skozi mesto Vinkovce.....	25
Slika 15: Vodna zapornica Mali Stapar v hidrosistemu DTD.....	44
Slika 16: Prevoz blaga po rečnih poteh.....	49
Slika 17: Rekonstrukcija pristanišča v Vukovarju kot načrtovani 0 rkm VKDS z Donavo..	86
Slika 18: Trasa ceste Vukovar – Vinkovci - Županja pri Gradišta.....	127
Slika 19: Pokrajina ob Bosutu pri Nijemacu.....	128
Slika 20: Rob gozda Spačva pri Gradišču.....	129

LIST OF FIGURES

Figure 1: Characteristic spatial pattern of the Sarmia region with the River Bosut in Cerna..	3
Figure 2: Characteristic housing construction in the village of Cerna along Bosut's riverbank.....	3
Figure 3: Characteristic dispersive spatial pattern of the town of Vukovar with the estuary of Vuka into Danube.....	5
Figure 4: Planned location of the estuary (0 rkm) of the MDSC into Danube, the town of Vukovar.....	7
Figure 5: Landscape of Posavina plains.....	7
Figure 6: The river Biđ in Šiškovci.....	11
Figure 7: The river Bosut in Cerna.....	11
Figure 8: Transport on the river Danube.....	12
Figure 9: The estuary of Biđ into Bosut.....	14
Figure 10: The estuary of Spačva into Bosut.....	15
Figure 11: The River Danube.....	17
Figure 12: The River Sava.....	18
Figure 13: The flow of the river Bosut through the Spačva forest.....	25
Figure 14: The flow of the river Bosut through the town of Vinkovci.....	25
Figure 15: Water lock Mali Stapar in the DTD hydrosystem.....	44
Figure 16: Transport of goods on river waterways.....	49
Figure 17: Reconstruction of the Vukovar port as the planned 0 rkm of the MDSC on the Danube.....	86
Figure 18: Vukovar – Vinkovci - Županja stretch of road near Gradište.....	127
Figure 19: Bosut area near Nijemci.....	128
Figure 20: Edge of the Spačva forest near Gradište.....	129

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Satelitska slika Republike Hrvaške z nameščenim VKDS iz septembra 2003.....	1
Priloga 2: Črnomoško porečje, notranje plovne poti z nameščenim VKDS.....	6
Priloga 3: Integracija VKDS v hidrosistem DTD na makro nivoju.....	9
Priloga 4: Bodoča klasifikacija hrvaških plovnih poti.....	10
Priloga 5: Koridorski razvoj naselja ob reki Savi kot notranji naravni vodni poti.....	16
Priloga 6: Koridorski razvoj naselja na notranji umetni vodni poti v hidrosistemu Donava – Tisa - Donav »Veliki bački kanal« iz leta 1801, z naselji Sivac, Crvenka, Kula, Vrbas, Srbobran.....	16
Priloga 7: Sistem evropskih mest na makro nivoju. Mednarodni razvojni centri in prometni koridorji.....	20
Priloga 8: Eksperimentalni obračun regionalnega BDP-ja za leto 2001.....	21
Priloga 9: Pan-evropski koridorji (helsinški koridorji).....	31
Priloga 10: Napoved obremenjenosti notranjih plovnih poti v Evropi do leta 2025.....	32
Priloga 11: Rekonstrukcija kanala Droitwich Canal, Velika Britanija.....	37
Priloga 12: Novi plovni kanal Sene - severni evropski kanal.....	39
Priloga 13: Suzhou v obdobju dinastije Qing iz 18. stoletja.....	42
Priloga 14: Primerjava stroškov za različne oblike transporta na relaciji < 350 km (levo) in > 350 km (desno).....	45
Priloga 15: „Idealna regija“ Mozaično - mrežni model s povprečnimi količinami pretoka vode.....	61
Priloga 16: Območje donavskega rečnega rezervoarja, bodoči načrtovani infrastrukturni projekti, ICPDR (International Commission for the Protection of the Danube River), 2015..	63
Priloga 17: Rekonstrukcija vodnogospodarskega stanja v Vojvodini ob koncu 16. st.....	65
Priloga 18: Splošni zemljevid Donave v črnomoškem porečju.....	66
Priloga 19: Razredi plovnih poti z maksimalnimi kapacitetami pristanišč na Hrvaškem.....	68

Priloga 20: Pregledena karta namakalnega območja iz VKDS.....	71
Priloga 21: Položaj trase kanala glede na nacionalno ekološko mrežo.....	72
Priloga 22: Pogoji uporabe, ureditve in zaščite prostora, vodnogospodarski sistem, melioracijsko in namakalno območje.....	74
Priloga 23: Prostorska razmestitev gozdnih skupnost v širšem področju trase VKDS-ja.....	75
Priloga 24: Vzdolžni profil VKDS-ja.....	76
Priloga 25: Prikaz tehnične regulacije VKDS-ja in razvodja.....	77
Priloga 26: Shema odvodnjavanja, odvisno od hidroloških razmer za Q 25 let: a) vse v Donavo; b) del v Donavo, del v Savo; c) del v Savo, del v retencije.....	79
Priloga 27: Razmerje obstoječih in načrtovanih objektov na trasi VKDS-ja.....	82
Priloga 28: Prikaz tehničnih objektov in trase VKDS-ja v prostoru.....	83
Priloga 29: Situacijski prikaz tehnične rešitve faznega razvoja sistema VKD.....	85
Priloga 30: Osnovni tipi poprečnih profilov vzdolž VKDS-ja (a) nizki teren b) visoki teren c) v naselju)	87
Priloga 31: Teritorialna razdelitev RH po mestih, županijah in občinah.....	97
Priloga 32: Razvojna žarišča središča.....	98
Priloga 33: Mesta in naselja z mestnimi značilnostimi.....	99
Priloga 34: Urbana in razvojna preobrazba prostora in naselja.....	100
Priloga 35: Gostota naseljenosti.....	101
Priloga 36: Sinteza demografskih kazalcev.....	102
Priloga 37: Starostna struktura prebivalstva.....	103
Priloga 38: Vrste gibanja prebivalstva.....	104
Priloga 39: Mejni prehodi in promet.....	105
Priloga 40: Razredi plovnih kanalov načrtovanih od leta 2006 do 2015 in železniške proge ter elektro - energetske sistem.....	106
Priloga 41: Kanalsko pristanišče Vukovar, prostorska vizualizacija.....	135

LIST OF APPENDICES

Appendix 1: Satellite image of the Republic of Croatia with the position of MDSC, September 2003.....	1
Appendix 2: Black Sea catchment area, inland waterways with the position of MDSC.....	6
Appendix 3: Integration of the MDSC to the DTD hydrosystem at the macro level.....	9
Appendix 4: Future classification of Croatian navigable waterways.....	10
Appendix 5: Corridor development of settlements along the Sava river as a natural inland waterway.....	16
Appendix 6: Corridor development of settlements along the artificial inland waterway in the hydrosystem Danube-Tisa-Danube.....	16
Appendix 7: System of European cities at the macro level.....	20
Appendix 8: Experimental calculation of regional GDP for 2001.....	21
Appendix 9: Pan-European corridors (Helsinki corridors).....	31
Appendix 10: Forecast of traffic load on inland waterways in Europe until 2025.....	32
Appendix 11: Reconstruction-Droitwich Canal , UK	37
Appendix 12: New navigable canal on the river Seine - north European canal.....	39
Appendix 13: Suzhou during the Qing dynasty in the 18th century.....	42
Appendix 14: Comparison of costs of different types of transport < 350 km ; > 350 km	45
Appendix 15: „The ideal region“ – Mosaic network model with average waterflow Quantities.....	61
Appendix 16: Area of Danube river reservoir, future planned infrastructural projects, icpdr 2015.	63
Appendix 17: Reconstruction of the water economy in Vojvodina at the end of the 16th century.....	65
Appendix 18: General map of the river Danube within the Black Sea catchment area.....	66
Appendix 19: Classes of navigable waterways with the maximum port capacities in Croatia.....	68
Appendix 20: An overview map of areas to be irrigated from the MDSC.....	71
Appendix 21: Position of canal in relation to the national eco-network	72

Appendix 22: Terms of spatial use, development and protection, system of water economy, meliorated and irrigated area.....	74
Appendix 23: Spatial positioning of forest communities in the wider MDSC stretch area..	75
Appendix 24: Longitudinal profile of the MDSC.....	76
Appendix 25: Diagram of technical regulation of the MDSC and the watershed.....	77
Appendix 26: Drainage schematic depending on hydro conditions for Q 25 years.....	79
Appendix 27: Relation of existing and planned structures on the MDSC stretch.....	82
Appendix 28: A schematic of technical structures and the MDSC stretch in space.....	83
Appendix 29: Situational schematic of the technical solution of the MDSC phase development.....	85
Appendix 30: Basic types of perpendicular profiles along the MDSC (a) low terrain b) high terrain c) settlement).....	87
Appendix 31: Territorial division of the Republic of Croatia by cities, counties and municipalities.....	97
Appendix 32: Centres of development focuses.....	98
Appendix 33: Cities and settlements with urban characteristics.....	99
Appendix 34: Urban and developmental transformation of space and settlements.....	100
Appendix 35: Population density.....	101
Appendix 36: Synthesis of demographic indicators.....	102
Appendix 37: Age profile of the population.....	103
Appendix 38: Types of the population's migrations.....	104
Appendix 39: Border crossings.....	105
Appendix 40: Classes of navigable canals planned 2006-2015, railroads and the electricity system.....	106
Appendix 41: Canal port Vukovar, spatial visualization.....	135

KAZALO VSEBINE

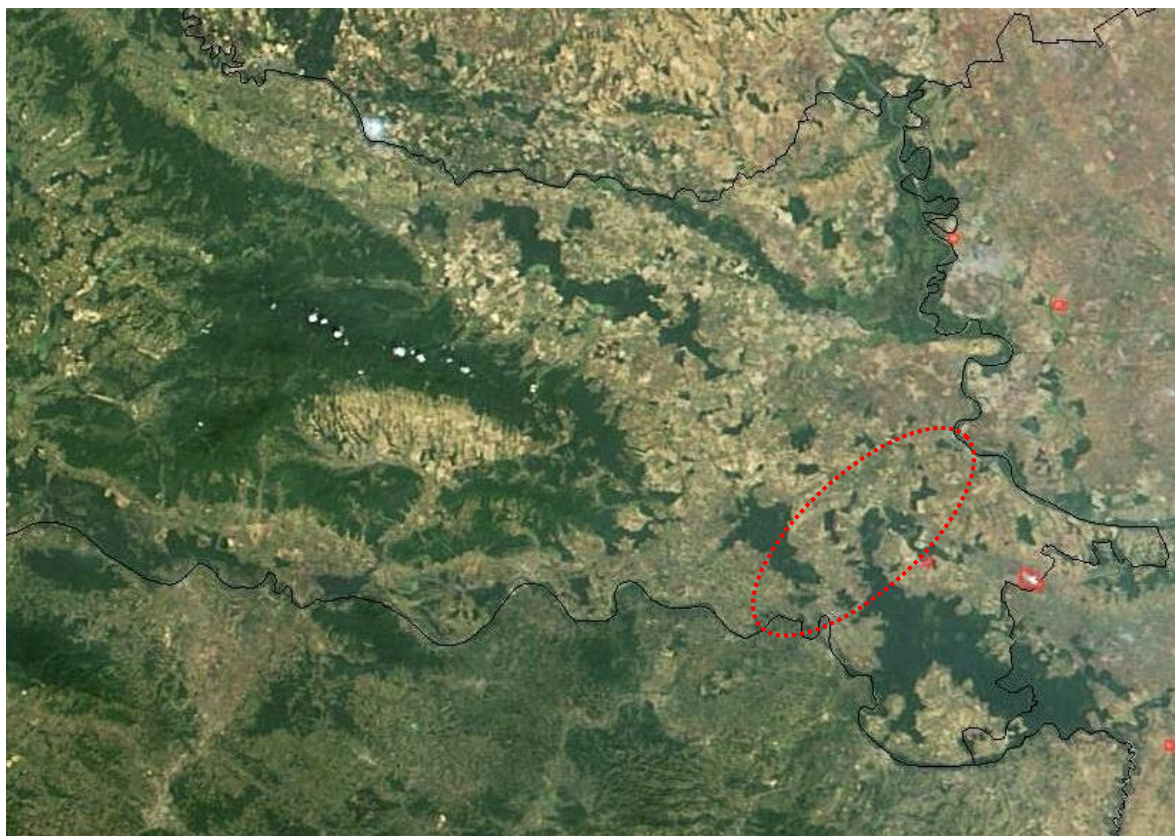
POGLAVJE	STRAN
1 UVOD IN OPREDELITEV KLJUČNIH PROBLEMOV.....	1
1.2 OPREDELITEV KLJUČNIH PROBLEMOV.....	5
1.3 VALORIZACIJA	9
2 NAMEN IN RAZLAGA TEME	14
2.1 PROSTORSKA ANALIZA.....	14
2.1.1 <i>Prostorski razpored, obseg in intenziteta novonastalih pojavov, povzročenih z izgradnjo VKDS.....</i>	<i>14</i>
2.1.2 <i>Obdelava in analiza trenutnega stanja v prostoru</i>	<i>18</i>
3 RAZISKOVALNA HIPOTEZA IN CILJ NALOGE	23
3.2 ŠTUDIJSKO OBMOČJE IN PROGRAMI EVROPSKE UNIJE	26
3.3 RAZVOJNI POTENCIAL IZGRADNJE VKDS	28
4 PREGLED LITERATURE	29
4.1 RAZISKOVALNI POSTOPKI IN PRISTOP	29
4.1.1 <i>Valorizacija</i>	<i>29</i>
4.2 PROSTORSKA ANALIZA IN DOSTOPNOST OBMOČJA.....	32
4.3 RAZISKOVANJE SEKTORSKEGA PODROČJA NOTRANJIH PLOVNIH POTI IN PRIMERJAVE S PRIMERI V SVETU.....	36
5 ŠTUDIJSKO OBMOČJE S PREDSTAVLJANJEM PROSTORSKE PROBLEMATIKE NAČRTOVANJA VKDS	47
5.1 RAZVOJ IDEJE NAČRTOVANJA VKDS.....	47
5.2 ŠIRŠA PROSTORSKA ANALIZA.....	47
5.3 RAZISKOVANJE NA MIKRO NIVOJU	50
5.4 RAZISKOVANJE NA MEZO NIVOJU.....	52
5.4.1 <i>Vhodni podatki</i>	<i>52</i>
5.4.2 <i>Projektno načrtna dokumentacija</i>	<i>53</i>
5.4.3 <i>Predpostavka antropogenega degradacijskega vpliva.....</i>	<i>54</i>
6 INVENTARIZACIJA SPECIFIČNOSTI, ANALITIČNI DEL.....	55
6.1.1 <i>Demografska problematika in hidrogeografske značilnosti.....</i>	<i>55</i>
6.1.2 <i>Potencial podeželske dediščine</i>	<i>57</i>
6.1.3 <i>Potencial tehničnega napredka</i>	<i>58</i>
7 VODNA BILANCA.....	62
7.1 UVOD.....	62
7.2 POLITIKA REČNEGA PROMETA	62
7.3 PLOVBA PO NOTRANJIH VODAH VKDS-JA	64
7.4 POVEZOVANJE NOTRANJIH PLOVNIH POTI DONAVE IN SAVE.....	65
7.4.1 <i>Navigacijske lastnosti reke Donave.....</i>	<i>65</i>
7.4.2 <i>Navigacijske lastnosti reke Save</i>	<i>67</i>
7.5 OBMOČJE PLANIRANEGA VKDS-JA	69
7.5.1 <i>Namakanje in melioracijsko odvodnjavanje zemljišča.....</i>	<i>70</i>
7.5.2 <i>Splošni podatki za območje načrtovanega posega VKDS.....</i>	<i>72</i>
7.5.3 <i>Vodna bilanca in značilni vodni režimi odtekanja</i>	<i>75</i>
7.5.4 <i>Uporaba VKDS s povezovanjem Donave in Save.....</i>	<i>80</i>
7.6 DEGRADACIJSKI VPLIVNI POJAVI IN PROCESI ZARADI IZGRADNJE VKDS-JA	81
7.6.1 <i>Pozitivni vplivi in lastnosti vodnogospodarskega sistema.....</i>	<i>83</i>
7.6.2 <i>Negativni vplivi in lastnosti izgradnje VKDS-ja.....</i>	<i>85</i>
7.7 ZAKLJUČEK S SPLOŠNIMI VODNOGOSPODARSKIMI LASTNOSTMI.....	89
8 RAZISKOVANJE VPLIVA IZGRADNJE KANALA DONAVA – SAVA NA PRIMARNO STRUKTURO REGIJ SLAVONIJE IN SREMA	90

8.1	UVOD IN METODOLOŠKA IZHODIŠČA	90
8.2	INVENTARIZACIJA	92
8.3	ANALIZA PODATKOV VPLIVA NA MEZO NIVOJU	92
8.3.1	<i>Mesta in naselja</i>	93
8.3.1.1	<i>Teritorialna razdelitev RH po mestih, županijah in občinah</i>	93
8.3.1.2	<i>Razvojna žarišča središča</i>	93
8.3.1.3	<i>Mesta in naselja z mestnimi značilnostmi</i>	94
8.3.2	<i>Prebivalstvo</i>	94
8.3.2.1	<i>Urbana in razvojna preobrazba prostora in naselja</i>	94
8.3.2.2	<i>Gostota naseljenosti</i>	94
8.3.2.3	<i>Sinteza demografskih kazalcev</i>	95
8.3.2.4	<i>Starostna struktura prebivalstva</i>	95
8.3.2.5	<i>Vrste gibanja prebivalstva</i>	95
8.3.3	<i>Infrastruktura</i>	95
8.3.3.1	<i>Mejni prehodi in promet</i>	96
8.3.3.2	<i>Razredi plovnih kanalov, načrtovani med 2006–2015, železniške proge in elektroenergetski sistem</i>	96
8.4	ANALIZA PODATKOV VPLIVA NA MIKRO NIVOJU	107
8.4.1	<i>Število prebivalcev glede na leto popisa</i>	107
8.4.2	<i>Kmetijska gospodinjstva glede na strukturo prodaje</i>	108
8.4.3	<i>Kmetijska izobrazba prebivalstva</i>	109
8.4.4	<i>Osnovne skupine prebivalstva</i>	109
8.4.5	<i>Kmetijska gospodinjstva glede na zemljišče</i>	110
8.5	SWOT-ANALIZA	116
8.6	VREDNOTENJE PRIMERNOSTI PROSTORA ZA RAZLIČNE RABE	120
9	REZULTATI RAZISKOVANJA	124
9.1	VPLIV IZGRADNJE VKDS NA PRIMARNO STRUKTURO REGIJE	124
9.1.1	<i>Večnamenski kanal Donava–Sava kot razvojna os</i>	124
9.1.2	<i>Načrt prostorske ureditve območja VKDS kot instrument razvoja</i>	125
10	ZAKLJUČEK IN NAPOVED	131
11	RAZPRAVA	134
12	RAZŠIRJENI POVZETEK	137
13	SUMMARY	152
BIBLIOGRAFIJA		159
	Drugi viri	161
PRILOGE		
	PRILOGA A : Numerične priloge	
	PRILOGA B : Pregled kartografskih prikazov	
	<i>Kartografski prikaz 1 a: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; uporaba in namen površin; merilo 1: 200000</i>	
	<i>Kartografski prikaz 1 b: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; uporaba in namen površin; alternativna trasa; merilo; 1: 200000</i>	
	<i>Kartografski prikaz 2: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; sistem naselja in promet; merilo 1: 200 000</i>	
	<i>Kartografski prikaz 3: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; pogoji uporabe, ureditve in zaščite prostora; merilo 1: 200 000</i>	

1 UVOD IN OPREDELITEV KLJUČNIH PROBLEMOV

1.1 Uvod

Voda vsakodnevno in na razne načine prodira v vse pore življenja in prostora; s tem spoznanjem se ukvarja številna strokovna literatura (tehnična, gospodarska, sociološka, ekološka, športno-rekreacijska in druga). Magistrska naloga pripada področju prostorskega urejanja, in obravnava vpliv izgradnje infrastrukturnega elementa (notranje plovne poti) na osnovno „primarno strukturo“¹ z učinkom sinergije (Pril. 1). V domači literaturi je ta tema do danes skromno zastopana.



Priloga 1: Satelitska slika Republike Hrvaške z umestitvijo večnamenskega kanala Donava–Sava (VKDS) iz septembra 2003. (http://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Satellite_image_of_Croatia_in_September_2003.jpg).

Appendix1: Satellite image of the Republic of Croatia with the position of MDSC, September 2003 (http://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Satellite_image_of_Croatia_in_September_2003.jpg)

¹ „Primarna struktura“ je celota, sestavljena iz elementov elementarne vsebine (število prebivalcev naselja, stopnja centralnosti in gostota prometne mreže), ki odraža pomen razporeditve uporabe površin.

V uvodnem delu so kot širši okvir za raziskovalno delo navedeni že objavljeni podatki s citati posameznih sektorskih strokovnjakov za notranje plovne poti iz interdisciplinarnih in drugih področij. Zatem so navedeni obstoječi veljavni zakoni za obravnavano območje, sledi preučevanje možnih končnih razvojnih rešitev s ciljem izključitve degradacije prostora.

Opredelitev predmeta in vsebine dela te magistrske naloge je naslednja:

racionalno razmerje med aktivnostmi (cilji) ureditve in uporabe prostora, za kar ni potrebna direktna povezava s funkcijo infrastrukturnega koridorja s sintezno oceno razvojnih potencialov in omejitev, ob razumevanju konflikta z okolico in predvidevanju ukrepov za reševanje. Nujno je raziskati tudi možne usmeritve razvoja naselja v koridorju in pravila ureditve v zaščitnih pasovih, ob predpostavki rasti aktivnosti na koridorju.

V bodoči primarni strukturi se bo z načrtnimi odločitvami določil ključni kazalnik sprememb, ki se nanaša na:

- način rabe zemljišč,
- izgradnjo prostora v zaščitnih pasovih,
- smernice širjenja in razvoja funkcij naselja,
- socio-ekonomske procese (dostopnost, dnevne migracije, čas in stroški potovanja, nova delovna mesta).

Cilj raziskovanja je prostorska sinteza ureditve privlačnega vodnega prostora, ki obsega načrtovano območje izgradnje večnamenskega kanala Donava–Sava (v nadaljevanju besedila: VKDS), z dolgoletno neracionalno rabo na obstoječih naravnih vodnih porečjih Vuke in Biđ-Bosutskega polja, brez funkcionalne usmeritve v namen socialnega razvoja opazovanega področja z evidentirano zgodovinsko konfliktno disperzijsko gradnjo (Sl. 1, 2), ki ogroža racionalno rabo površin.



Slika 1: Značilni prostorski vzorec sremske regije z reko Bosut v Cerni (<http://cerna.hr/fotogalerija>).

Figure 1: Characteristic spatial pattern of the Strymia region with the River Bosut in Cerna
(<http://cerna.hr/fotogalerija>).



Slika 2: Značilna stanovanjska izgradnja v naselju Cerna ob obali reke Bosut (avtor, 2012).

Figure 2: Characteristic housing construction in the village of Cerna along Bosut's riverbank

V delu sem uporabljal aktualne relevantne publikacije WCC². Ob pregledu dosedanjih raziskav sem ugotovil, da se s to temo ukvarjajo avtorji z raznolikimi prostorskimi gledišči in specifičnostmi. V nadaljevanju omenjam nekatere.

Kar se tiče usode zanemarjenih plovni kanalov, je na primeru obnove kanala Droitwich v Veliki Britaniji Squires (2009) proučeval razmerje sodelovanja lokalne skupnosti v funkciji prostovoljstva. Kies (2009) obravnava številne probleme na stiku območij nemškega vzhoda in zahoda v devetdesetih letih 20. stoletja, ki vplivajo na funkcionalnost prostora na primeru različnih tehničnih standardov, upravljanja in vzorca uporabe plovni poti. Z raziskovanjem aktualnih novih vidikov izgradnje plovni kanalov na evropskem ozemlju se ukvarja Leleu (2009), na primeru novega kanala reke Sene (fr. Seine) - severni evropski kanal, ki povezuje bazen Sene in severnoevropsko mrežo plovni kanalov (La Havre–Pariz–Amsterdam). Evropska komisija je leta 2004 kanal med rekama Sena in Šelda (angl. Seine–Scheldt canal) (Francija–Belgija) izbrala kot enega od 30 prednostnih projektov čezevropske transportne mreže TEN-T³. Za prihodnost notranjih plovni poti je pomembno raziskovanje izgradnje novega kanala, s čimer se ukvarja Woon Choi (2009). V delu z naslovom Incheon, prosta ekonomska cona med letoma 2003–2012, obravnava študijo izvedljivosti razvojne strategije izgradnje kanalov v Koreji. Projekt je osredotočen na urbani kanal, ki bi pomenil socialno-ekonomsko oskrbo 90.000 prebivalcev okrožja Cheongna. V raziskovanju neposrednega prostorskega vpliva notranjih plovni poti izstopajo Radmilović, Zobenica, Maraš (2009) z obravnavo obstoječega stanja notranjega vodnega transporta v Srbiji, s strategijo rečnega ladjarstva in turizma na kanalnem omrežju DTD⁴ na področju Vojvodine.

Poudarek naloge je na novih dogodkih v prostorski ureditvi vod v razmerju z zapleteno geopolitično situacijo in vse bolj dinamičnimi spremembami. Spodbudo za raziskovanje teme te magistrske naloge je med drugim predstavljalo tudi dolgoletno aktivno ukvarjanje z vodnim športom, z veslanjem, tako na Hrvaškem kot v tujini (Osijek–Drava, Vukovar (Sl. 3), Ilok–Donava, Delnice–Lokvarsko jezero, Zagreb–Jarun, Blejsko jezero, Beograd–Ada Ciganlija, Subotica–Palić, Sofija–Pancharevo, Szeged, Milano–Idroscalo, Brno–Vodni Nadrz, Dunaj–

² WCC - World Canal Conference

³ TEN-T - Trans-European Transport Network

⁴ DTD – hidrotehnični sistem *Donava – Tisa - Donava*

Neue Donau, Celovec - Vrbsko jezero, Beljak - Osojsko jezero, Lucerne–Rotsee, Vilna–Trakai), kjer sem imel priložnost spoznati raznolične lastnosti vode v naravi.



Slika 3: Značilni disperzijski prostorski vzorec mesta Vukovarja z ustjem Vuke v Donavo (www.vukovar.hr).

Figure 3: Characteristic dispersive spatial pattern of the town of Vukovar with the estuary of Vuka into Danube (www.vukovar.hr).

1.2 Opredelitev ključnih problemov

Črnomoško porečje (Pril. 2) na področju Republike Hrvaške (v nadaljevanju besedila: RH), ki mu pripada preučevani VKDS, obsega površino 35.132 km² s povprečnim odtokom 376 m³/s in pokriva 62 % celotnega ozemlja RH⁵: v njem biva 3.045.829 prebivalcev, kar predstavlja 69 % prebivalcev RH. Na enega prebivalca na leto v povprečju pripada letna količina vode v količini 27.487 m³.

⁵ RH - Republika Hrvaška



Priloga 2: Črnomoško porečje, notranje plovne poti z umestitvijo VKDS (<http://www.euromapping.com>).

Appendix 2: Black Sea catchment area, inland waterways with the position of MDSC
(<http://www.euromapping.com>)

Ob sedanjí porabi vodnih resursov se zaradi omejitve funkcionalnih možnosti le del vode iz narave lahko podredi socialno-gospodarskem namenu (Steinman, Gosar, 2008). S tehničnimi, ekonomskimi, okoljskimi in političnimi faktorji so omejitve v glavnem nizkovodna komponenta vodne bilance (vzdrževanje naravnih ekosistemov) in visokovodna komponenta (del visokih voda, ki jih ni mogoče zadrževati za nadaljnjo uporabo). Od skupne količine 4.071 m³/s vode, ki odtekajo iz RH (črnomoško porečje), 376 m³/s predstavlja lastne notranje vode ali 9,2 %. Glede na prostorski pomen se 3/5 večjih mest v črnomoškem porečju nahaja v neposredni bližini vpliva območja notranjih plovnih poti in bodočega VKDS. Nova realnost je uvedba toponima VKDS kot bodočo plovno pot v večmodalni prometni mreži. Pri nadaljnjem raziskovanju se osredotočamo na opisovanje predhodnega in trenutnega razvoja raziskovanega področja, in to na eksogene in endogene funkcije. Največ dosedanjih projektnih rešitev za izgradnjo VKDS je izdelano in načrtovano za traso Vukovar (Sl. 4) – Vinkovci – Šamac.



Slika 4: Načrtovana lokacija ustja (0 rkm) VKDS v Donavo, mesto Vukovar (www.vukovar.hr).

Figure 4: Planned location of the estuary (0 rkm) of the MDSC into Danube, the town of Vukovar

Cilj izgradnje kanala je prometno skrajšanje plovne poti Donava–Sava za 417 km. VKDS se označi kot „večnamenski kanal“ (nem. Vielzweckkanal, angl. Multipurpose Canal) s štirimi enakopravnimi funkcijami (ladijski promet, namakanje, izsuševanje in obogatitev nizkega vodostaja). Na njem je načrtovano 7.000.000 ton letnega transporta. Pomembni pokazatelji v raziskovanju (Černe, 1991) v prostoru regije so: diferenciacija večjih nižinskih dolin, pospeševanje koncentracije dejavnosti s pogojnostjo infrastrukture, conami izrazite aglomeracije in poselitve vzdolž koridorja.

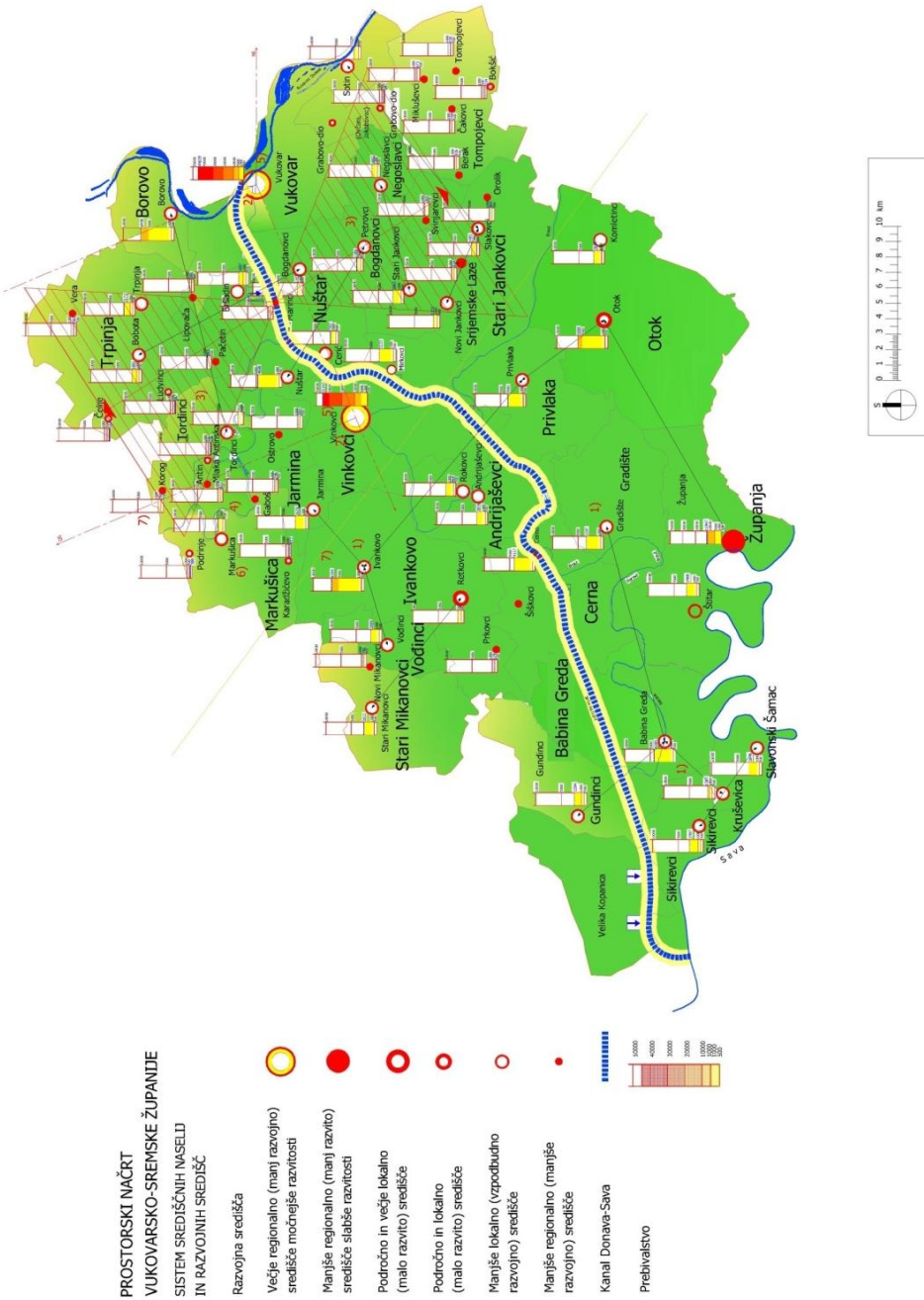


Slika 5: Pokrajina posavske nižine (<http://www.panoramio.com>).

Figure 5: Landscape of Posavina plains (<http://www.panoramio.com>)

Nezadostno povezani ločeni pasovi (Sl. 5) med gravitirajočimi centri (Vukovar, Vinkovci, Šamac), kjer se nahajajo največja podeželska naselja (Graf. 1), so osnovni del raziskovanja te teme na mezo - nivoju.

Ambruš, D. 2012. Vpliv izgradnje kanala Donava – Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema. Mag. d. Ljubljana, UL FGG, IPŠPUP.



Grafikon 1: Podeželska naselja med gravitirajočimi centri z nameščenim VKDS (Prostorski načrt Vukovarsko-sremske županije, 2007).
 Graph 1: Rural settlements between gravitational centres with the positioned MDSC (Physical plan of the Vukovar-Syrmia county, 2007)

1.3 Valorizacija

Večina komunikacijskih gibanj v prostoru poteka v obliki fizičnih črt tako, da je osnovno vprašanje (Černe, 1991) tema koridorja z lastnostmi ustvarjanja posebnega lokacijskega problema. Pomembno spoznanje je vprašanje povezovanja prostorskih tokov bodočega VKDS z že obstoječimi rečnimi tokovi, tako naravnimi (Donava, Sava, Drava) kot tudi z umetnim prometnim omrežjem notranjih plovnih poti v hidrosistemu Donava–Tisa–Donava (Pril. 3).

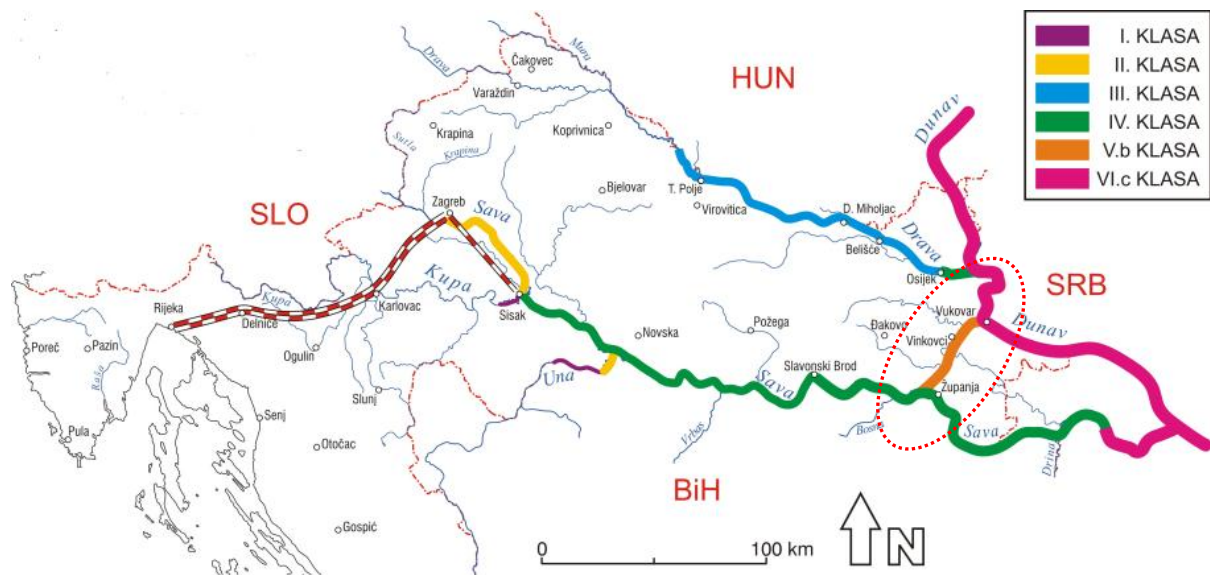


Priloga 3: Integracija VKDS v hidrosistem DTD na makronivoju (internet www.euromaping.com).

Appendix 3: Integration of the MDSC to the DTD hydrosystem at the macro level
(internet www.euromaping.com)

Z običajnim zanemarjanjem prostorskega toka prometnic, klasična lokacijska teorija predvideva edinstvene (homogene) prometne vodne površine umetnih in naravnih notranjih

plovnih poti. Z raziskovanjem se je pokazalo, da po definiciji VKDS ne pripada v seevropskim multimodalnim koridorjem (Maksin-Mičić, 2003), ki ustrezajo primarnim osem (pasovom razvoja), in da trasa bodočega VKDS ne pripada ostalim koridorjem opazovanega prostora EU ter nima trenutnega nacionalnega pomena, kot tudi ne sekundarnega regionalnega pomena, ki bi temeljil na pasovih bolj intenzivnega razvoja.



Priloga 4: Bodoča klasifikacija hrvaških plovnih poti (Pršić, M., Ocvirk, E., Carević, D. 2009. Stanje in prihodnost hrvaške notranje plovbe. Gospodarjenje voda na Hrvaškem. Akademija tehničnih znanosti Hrvaške, 2009, Zagreb.).

Appendix 4: Future classification of Croatian navigable waterways (Pršić, M., Ocvirk, E., Carević, D. 2009. State and Future of Croatian inland navigation. Academy of Technical Sciences. Zagreb.)

Na področju VKDS sta načrtovani dve funkcijski coni (priobalna in zaobalna), s površino 4.000 km² novega porečja. Po oceni zadostnosti z gravitacijskim sodelovanjem ali z mehničnim dodajanjem vode je minimalen mejni pogoj pri simulaciji vodnega režima pretok v kanalu 40 m³/s. VKDS po mednarodni klasifikaciji UN/ECE⁶ pripada V.b razredu⁷ plovnih

⁶ UN/ECE – United Nations Economic Commission for Europe

⁷ Sprejeti so naslednji parametri V.b razreda plovne poti. Navigacijske značilnosti:

Potiskač Evropa II (76,5 x 11,4 x 2,6 m) nosilnost: 1.850 t, samohodna ladja z nosilnostjo 2.000 t, gaz plovila 2,8 m (max. 3,9 m), širina plovila 11,4 m, dolžina trde potisne sestave 185 m, min. radij okljuje 800 m, prosti profil pod mostovi 9,1 m, dim. ladijske zapornice 200 x 13 x 4,5 m, hitrost plovbe 9 km/h. Za ta razred je čas (neprekinjenega) potovanja ob upoštevanju bodočega VKDS-ja skrajšan za Xm/dan (417 km/9km/h = 1 dan in 22h).

poti. Trasa (Pril. 4) je hidrografsko v večji meri položena po ožjem območju ali v koritih rek Vuke, Biča (Sl. 6), Bosuta (Sl. 7), in Berave.



Slika 6: Reka Bič v Šiškovcih (avtor, 2012).

Figure 6: The river Bič in Šiškovci



Slika 7: Reka Bosut v Cerni (avtor, 2012).

Figure 7: The river Bosut in Cerna

Kot o infrastrukturnih sistemih meni Prosen (1993), je smisel večnamenskega pomena kanala v povezovanju plovnih sistemov z ureditvijo površinskega izsuševanja, z izgradnjo drenažnega in melioracijskega sistema. VKDS lahko prištevamo k močno preoblikovanim vodnim telesom, čeprav 40 % svoje trase sledi obstoječim vodotokom. Vidimo ga kot daljinsko plovno pot ob obali, ki predstavlja osnovno orodje organizacije prostora, kot je vodna magistrala. S spremembo v funkciji VKDS dobiva predznak na surovinskem blagovnem transportu. Z možnim posegom bi omogočili nov prenos vode in to ob dolgoročnem trajanju hidrotehničnega objekta in minimalni porabi energije. Tako koncentriran megakoridor iz bazične ekonomske strukture (Sl. 8) (mednarodni promet) prehaja na lokalno spodbudo in se transformira v trajno razvojno os kot pas intenzivnega razvoja.

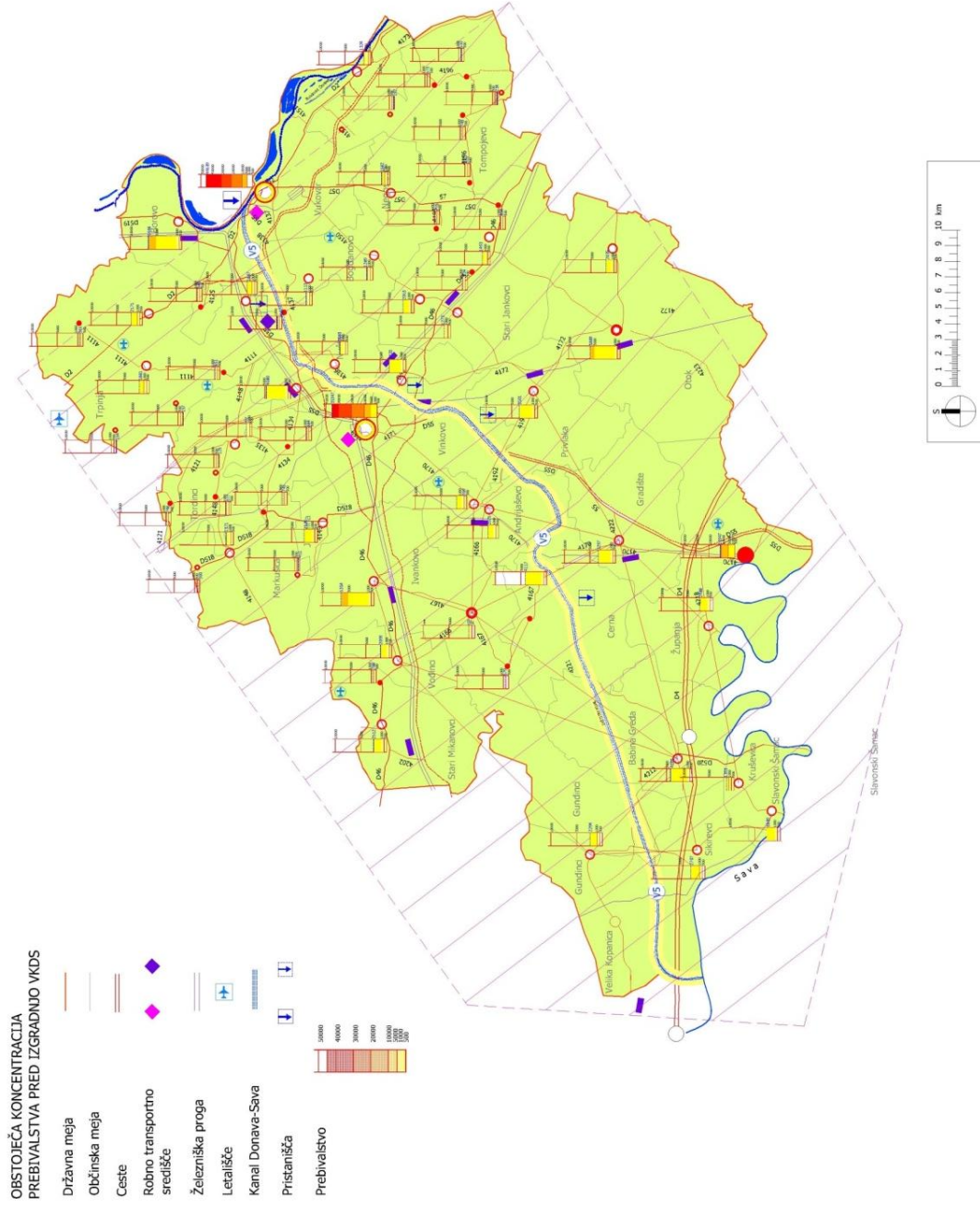


Slika 8: Transport po Donavi (www.panoramio.com).

Figure 8: Transport on the river Danube (www.panoramio.com)

Vodna bilanca in povezanost notranjih plovnih poti na območju RH sta vplivni področji tega raziskovanja. Med raziskovanjem magistrske teme opazamo, da obstoječe prometne smeri (mreža), na katerih je bila v preteklosti koncentracija prebivalstva in gospodarstva (Graf. 2), po izgradnji VKDS ne bodo več bodoče primarne razvojne aglomeracijske osi v prostoru.

Ambruš, D. 2012. Vpliv izgradnje kanala Donava – Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema.
Mag. d. Ljubljana, UL FGG, IPŠPUP.



Grafikon 2: Obstoječa koncentracija prebivalstva pred izgradnjo VKDS (avtor, 2009).

Graph 2: Existing population concentration before the construction of the MDSC

2 NAMEN IN RAZLAGA TEME

2.1 Prostorska analiza

2.1.1 Prostorski raspored, obseg in intenziteta novonastalih pojavov, povzročenih z izgradnjo VKDS

Z izgradnjo VKDS je omogočeno strateško doseganje rasti stopnje dostopnosti savskega bazena, znotraj katerega reka Sava potrebuje dolgotrajno rehabilitacijo. V novonastali vrednosti raste pretočnost „kanala za življenje“, po izkušnji funkcioniranja IWI⁸-ja. VKDS je tudi zbirni kanal porečij in nadgradnja sistema (Sl. 9, 10), a kot trajnostna nujnost bo neizogibno zagotovil kakovost vode.



Slika 9: Ustje reke Biđ v Bosut (<http://www.panoramio.com>).

Figure 9: The estuary of Biđ into Bosut (<http://www.panoramio.com>)

⁸ IWI –Inland Waterways International



Slika 10: Ustje reke Spačve v Bosutu (<http://www.panoramio.com>).

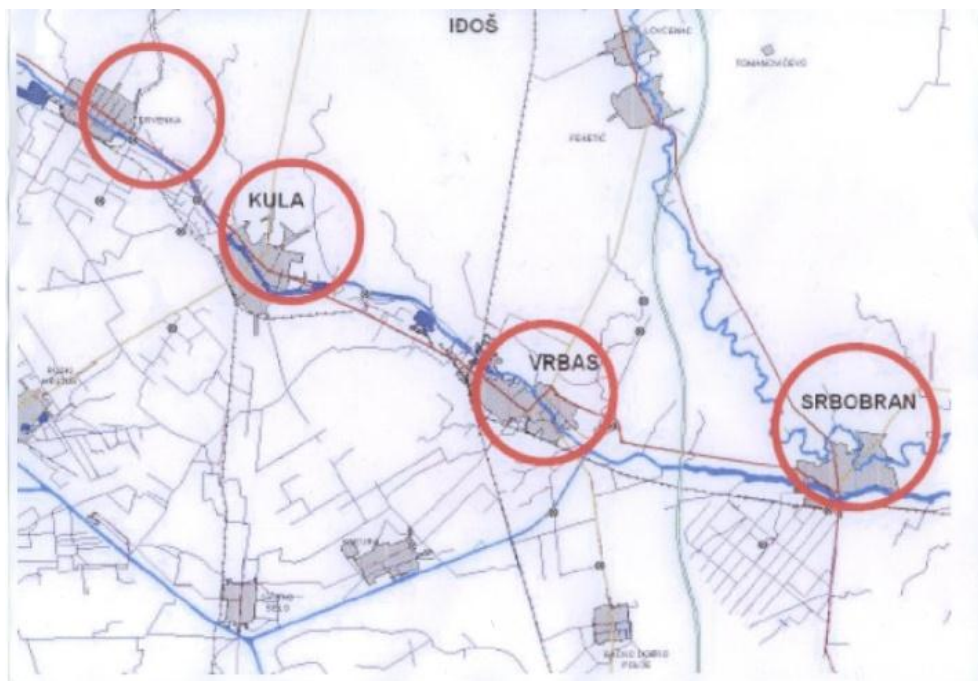
Figure 10: The estuary of Spačva into Bosut (<http://www.panoramio.com>)

Čeprav umeščanje notranje plovne poti daljinsko in primarno ne služi osnovi primarne strukture, VKDS kot linearni element napaja regijsko osnovo z raznovrstno uporabo zemljišč in naselij. Pri namenskem zadrževanju akumulirane vode, z življenjsko nujnostjo stimulativen poseg izgradnje VKDS, je mogoče spodbuditi družbeno skrb za vodo kot omejen naravni izvir znotraj regije. Koridor (Pril. 5, 6) je po definiciji gosto poseljena migracijska žila, ki zaradi izgradnje prostorskih ovir povzroča motnje na lokalni hidrotehnični mreži.



Priloga 5: Koridorski razvoj naselja ob reki Savi kot notranji naravni vodni poti (Situacija za reko Savo, 1986; „Rekonstrukcija nasipa Suvoj - Mužilovčica“, Glavni projekt, Vodnogospodarska delovna organizacija za vodno območje porečja Save, Zagreb, Sisek.).

Appendix 5: Corridor development of settlements along the Sava river as a natural inland waterway



Priloga 6: Koridorski razvoj naselja na notranji umetni vodni poti v hidrosistemu D-T-D „Veliki bački kanal« iz leta 1801, z naselji Sivac, Crvenka, Kula, Vrbas, Srbobran. (www.vodevojvodine.com).

Appendix 6: Corridor development of settlements along the artificial inland waterway in the hydrosystem Danube-Tisa-Danube (www.vodevojvodine.com).

Z analizo trase VKDS-ja v snopu (minirana področja iz leta 1991, vodna bilanca) spoznamo tekoče razvojne omejitve. V prihodnosti bo novi razvojno-regionalni izvor treba komercializirati. S časom bo naraščalo splošno povpraševanje po ekonomskem dobičku, ob predpostavki ranljivosti prostora možne uzurpacije in verjetnosti povratnega učinka na VKDS. Vodni rezervoar VKDS-ja znotraj prostorskega coniranja obravnavamo kot novo vodno telo znotraj izvotljenega volumna, ob predpostavki, da vsaka polna akumulacija prinaša zahtevo po novi. Upoštevajoč načelo nadzorovanega zadrževanja vode, s poudarkom na preusmeritvi in zadrževanju odtoka vode, VKDS označimo kot novo umetno pomožno korito (angl. by-pass) na relaciji med naravnimi notranjimi plovnimi potmi rečnih tokov Donave (Sl. 11) in Save (Sl. 12).



Slika 11: Reka Donava (<http://www.panoramio.com>).

Figure 11: The River Danube (<http://www.panoramio.com>)

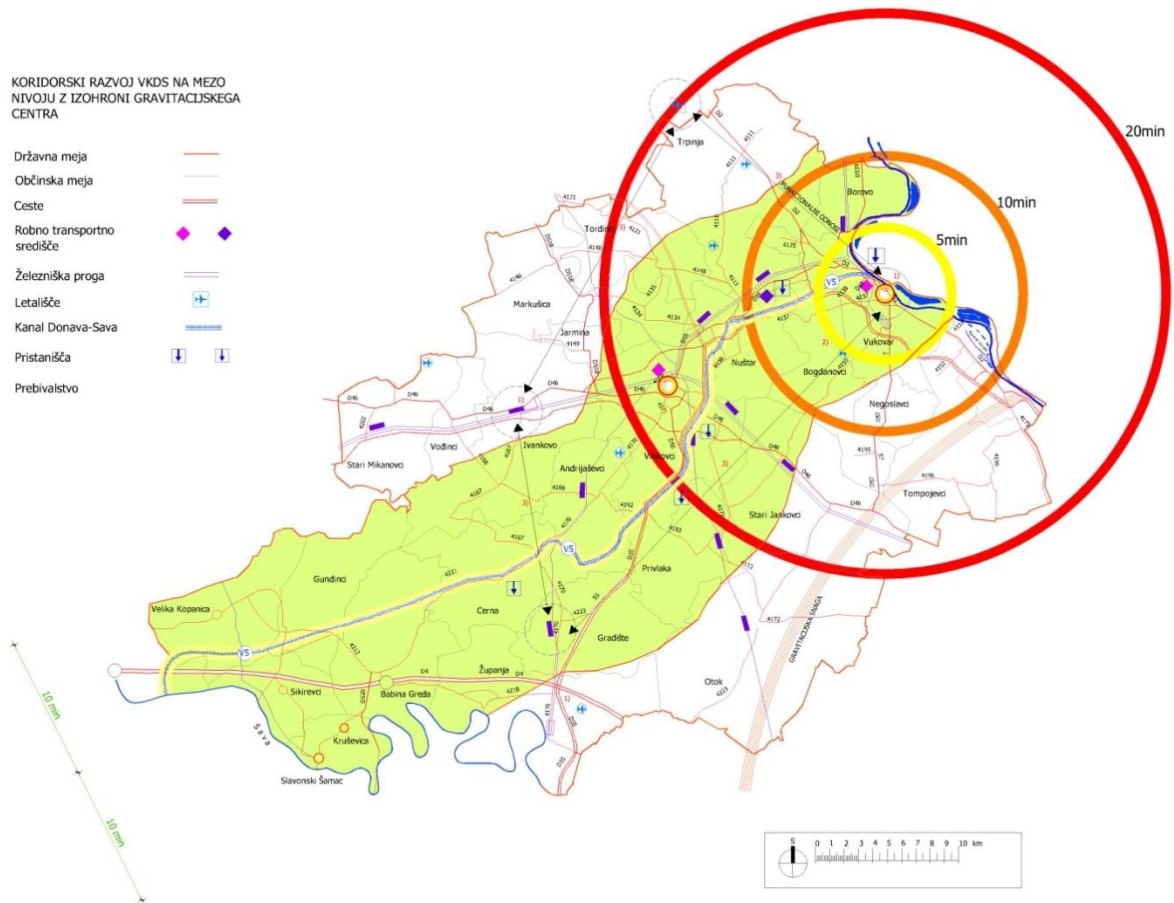


Slika 12: Reka Sava (<http://www.panoramio.com>).

Figure 12: The River Sava (<http://www.panoramio.com>)

2.1.2 Obdelava in analiza trenutnega stanja v prostoru

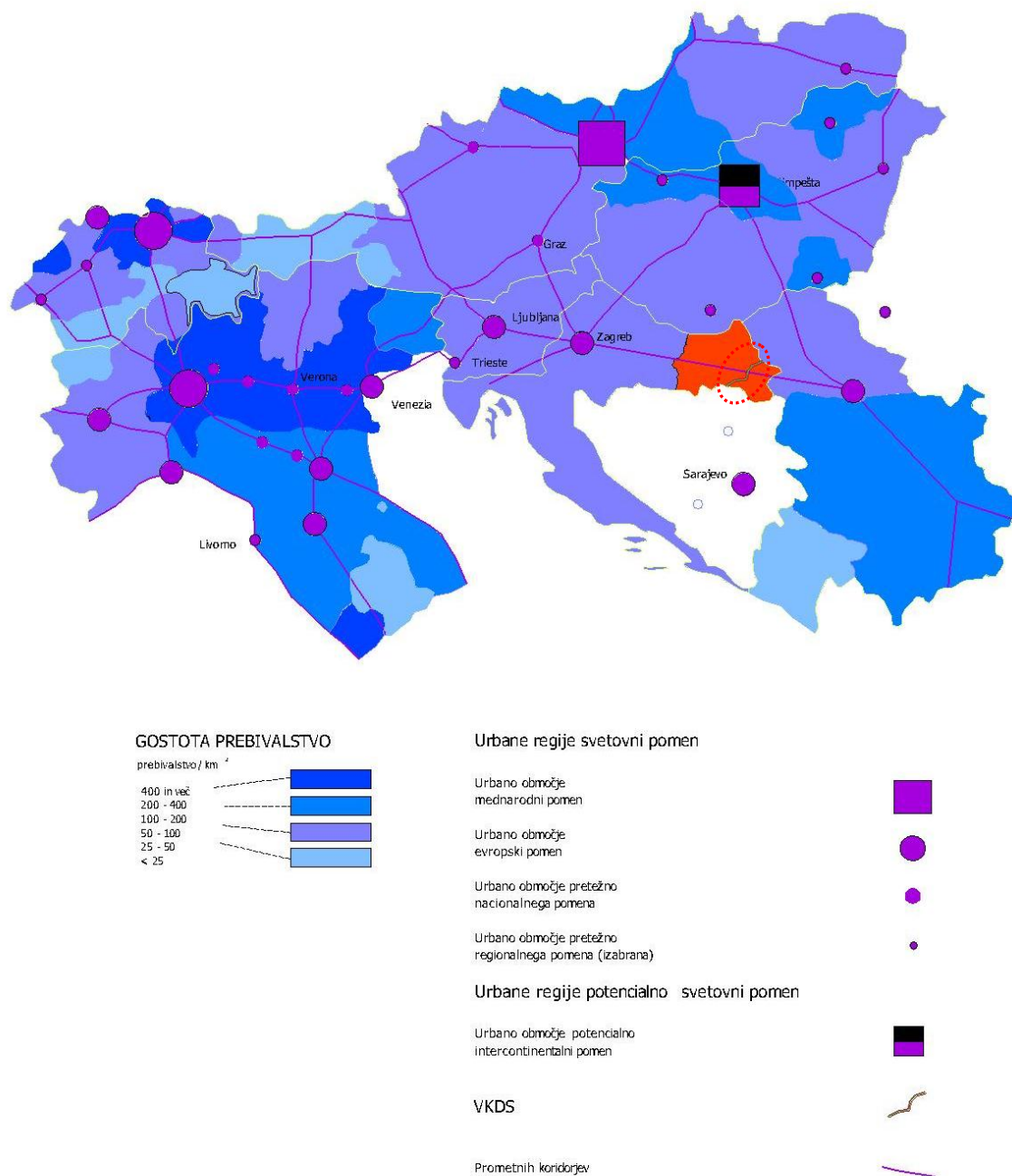
S simuliranjem usmeritev (strukturnega sklada) pri morebitnih spremembah uporabe zemljišč v času, z raziskovanjem uporabe zemljišč v prihodnosti in z ugotavljanjem strukturnih poljedelskih sprememb na vrednih poljedelskih zemljiščih prepoznamo potencialne razvojne možnosti področja medrečja Save in Donave. VKDS opredelimo kot bodoči homogeni element znotraj obstoječe fizične heterogene strukture. Eno od opažanj je, da z zmanjšanjem prostorskega obsega raste vpliv VKDS na sistem naselja (funkcijska in prometna povezava). Največji pozitivni učinki (Graf. 3) se pričakujejo na mezo celoti (pas (nem. Schlauch), širine 25–30 km), z oblikovanjem aglomeracijskega sistema ob poudarjenem predpogoju dediščine tradicionalnih povezav in potenciala.



Grafikon 3: Koridorski razvoj VKDS na mezo nivoju z izohronami gravitacijskega centra (avtor, 2009).

Graph 3: Corridor development of the MDSC at the mezzo level with isochrones of the gravitational centre.

Hipotetično območje za namestitev umetnega novega vodnega elementa se opredeli kot neomejeno in izotropno ter ga označimo kot absolutni prostor, z enako prevodnostjo v različnih smereh. Ob predpostavki splošne skupne potrebe po urejenem vodnem rezervoarju je treba izvajati preventivno pogojno porabo in izključiti nepremišljeno porabo. Bodoči učinek izgradnje VKDS in smer delovanja se bosta odražala v transparentnosti in hitrosti sprememb v kompleksnem okolju. Eden od pomembnejših učinkov je tudi rast centralnosti naselja na makro nivoju (Pril. 7) glede na prometni položaj.

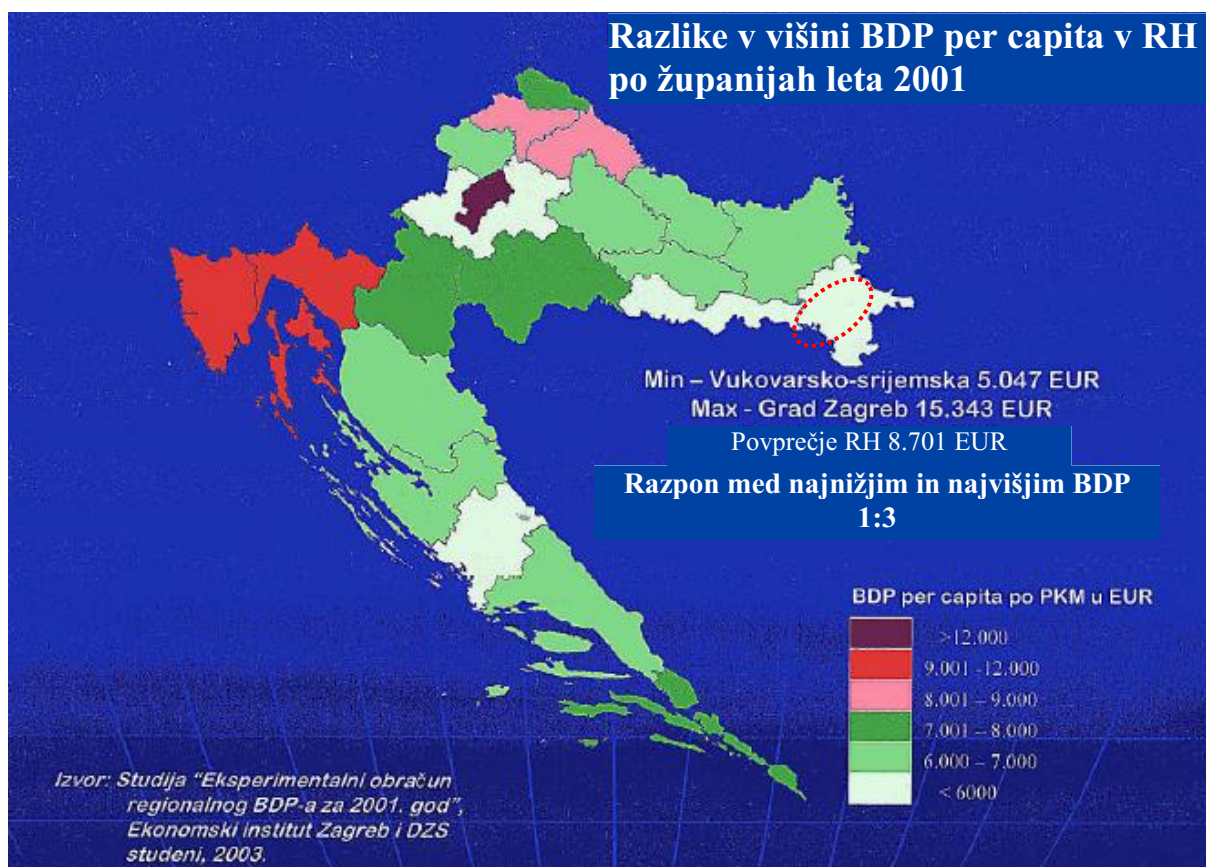


Priloga 7: Sistem evropskih mest na makro nivoju. Mednarodni razvojni centri in prometni koridorji
(Strategija prostorskega načrtovanja Republike Hrvaške, 1997. Zagreb.).

Appendix 7: System of European cities at the macro level

(Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)

Skrb družbe za neovirano funkcioniranje in razvoj se kaže v spremembi kategorizacije zemljišča, z zmanjšanjem vlažnosti tal in nerodovitnosti poljedelskega zemljišča, s povečanjem kategorije aktivnega prebivalstva, z zmanjšanjem starosti stanovanjskega sklada in kontinuirane rasti gostote prometne mreže (Maletin, 2004). V postopek prostorskega načrtovanja uvajamo obvezno izdelavo kart poplavne zaščite in ogroženosti ter upravljanje poplav v lokalnem načrtovanju. Prostorsko načrtovanje je povezano z upravljanjem voda v vseh pogledih: v zvezi s poplavami, kvaliteto in količino vode. Z zmanjšanjem nevarnosti, ki jih predstavljajo škodljive posledice poplav v obliki naravnih pojavov, preprečujemo ogroženost ljudi, škodo v okolju in zmanjševanje gospodarskega razvoja.



Priloga 8: Eksperimentalni obračun regionalnega BDP-ja za leto 2001 (Ekonomski inštitut Zagreb in DZS, 2003, Zagreb.).

Appendix 8: Experimental calculation of regional GDP for 2001 (Institute of Economics in Zagreb and the Croatian Bureau of Statistics, 2003, Zagreb)

Na koncu se z doseganjem rasti BDP⁹-ja na zaokroženem obdelovanem zemljišču (dosežen minimum na ravni RH v Vukovarsko-sremski županiji v višini 5.047 EUR) zmanjšujejo dnevne migracije izven prebivališča. Razpon med najvišjim in najnižjim BDP-jem v RH (Pril. 8) je 1 : 3.¹⁰ V prihodnosti bi bilo treba raziskovanje usmeriti v funkcionalne analize regije s povratnim vplivom (osnove – primarne strukture) na VKDS, z domnevo, da je dosežena trajna mobilnost. Trenutna slika stanja primarne ekonomske strukture se odraža v objektivnem vzorcu zgodovinskih družbenih procesov, včrtanih v prostorsko kompozicijo. Faktorji, opredeljeni na raziskovanem področju gospodarske stagnacije, so rast gradnje podstandardnega stanovanjskega sklada z zmanjšanjem proizvodnje in rast nezaposlene nekvalificirane delovne sile.

Klasifikacija vrstnega reda pojavnosti urbanizacije na primernih naravnih terasah ob plovnih poteh predvideva povzročanje nastanka novih vozlišč, lociranih na longitudinalnih in transverzalnih vodnih in kopenskih poteh, s povečanjem intenzitete in koagulacije v traktih v prostoru, kjer so ekonomska in agrarna razmerja bolj izražena. Tendence spreminjanja stanja so možne v nadaljnjem prostornem razlivanju sedanjih naselij (kjer smer naselja spremlja naravni vodni tok) ali, v prihodnosti, v kreiranju novih naselij na umetnih notranjih plovnih poteh, s pripombo, da imajo antropogeni posegi na dolgi rok omejen doseg, saj je »naravna sila« lahko večja od projektirane. Tema vpliva izgradnje notranje plovne poti zahteva iskanje in oblikovanje pogojev, pod katerimi so se v preteklosti oblikovali obrazci in podobnosti prostorske koagulacije v traktih ob notranji plovni poti v velikih regionalnih agregatih (vidno na savskem in DTD-primeru). Z bodočim napovedovanjem smotrni načrtni akcij naj se napovedani trend ne bi nadaljeval. Upoštevač delovanje nove trajnostne razvojne osi z regionalnim potencialom zaokroženega področja, raziskujemo področje uvrščanja infrastrukturnega elementa VKDS-ja kot razvojnega optimuma z usklajenim javnim, skupnim in individualnim interesom. V principu je VKDS prometni sistem z omejeno kapaciteto.

⁹ BDP – bruto domači proizvod, (angl. GDP gross domestic product)

¹⁰ Povprečje BDP-ja v RH je leta 2001 znašalo 8.701 EUR, največ v mestu Zagreb 15.343, najmanj v Vukovarsko-sremski županiji 5.047 EUR.

Povprečje BDP-ja v RH je leta 2008 znašalo 10.682 EUR, največ v mestu Zagreb 18.554, najmanj v Vukovarsko-sremski županiji 6.647 EUR (vir: www.dzs.hr).

3 RAZISKOVALNA HIPOTEZA IN CILJ NALOGE

3.1 Hipoteza in cilj naloge

Središčno območje raziskovanja je sprememba stopnje centralnosti naselja, gostote prometne mreže in razporeditve prebivalstva in dobrin znotraj primarne strukture, do katere prihaja pod vplivom izgradnje infrastrukturnega koridorja VKDS, z osnovnim vprašanjem, koliko je ta poseg pravilno razvojno utemeljen in časovno izvedljiv.

Cilj dela je raziskati vpliv koridorja (linearnega elementa) VKDS na razvoj urbanizacije primarne strukture in posredno s tem na obliko prometnega omrežja kot pogoja mobilnosti in dostopnosti področij njegovega obsega. Objektivno znanje o prostoru je okvir za raziskovanje, na kakšen način se v dinamičnem časovnem modelu vzgaja določena primarna struktura slavonsko-sremske regije: ali je ta normativno afirmativna ali pa ima trend degradacije. Eden od elementov raziskovanja oz. elementov razvojnega vpliva izgradnje VKDS je skrb za prostorsko okolje primarne strukture: ali je ta pozitivna ali negativna, stagnirajoča ali degradirajoča. VKDS je hkrati predpogoj in spodbuda nadaljnega razvoja tega območja. Sam brez podpore primarne strukture nikakor ne more generirati razvoja. V raziskovalnem delu se posebej obravnava problematika razmerja med stopnjo centralnosti naselja in gostoto prometne mreže v okviru primarne strukture. V prostorskem obsegu mikro ravni ob VKDS so razvidni nezadostno povezani ločeni teritorialni pasovi med obstoječimi gravitirajočimi centri, znotraj katerih so največje vasi.

Namen raziskovanja je usmeritev na posamezne strukturne spremembe z izboljšanjem danih vrednosti stanja znotraj primarne strukture. V segmentu naloge se je neizogibno treba sklicevati na številne reforme, agende, deklaracije in ostalo veljavno regulativo.

V hipotezi, ki temelji na prejšnjih opazovanjih, je predstavljen pregled pojavov, obravnavamo, v kakšni meri je z izgradnjo VKDS omogočeno premeščanje z napredovanjem območja vzhodne Slavonije¹¹ in zahodnega Srema¹², in spremembe kategorizacije: razvojnih

¹¹ Slavonija je geografska in zgodovinska regija na vzhodu Hrvaške. Leži med reko Dravo na severu (meja z Madžarsko), Savo na jugu (meja z BiH) in Donavo na vzhodu (meja s Srbijo). Regija je glavna žitnica in kmetijsko najbolj razvit del Hrvaške.

¹² Srem leži med reko Savo in Donavo, od Vukovarja pa vse do Zemuna v Republiki Srbiji, kjer se Sava zliva v Donavo. Za zahodno mejo se ponavadi smatra šteje Bosut, ki se simbolično nahaja na sremskem zgodovinskem grbu.

žarišč, ki zaostajajo in stagnirajo v razvoju, gostote naseljenosti, starostne in izobrazbene strukture prebivalstva, razreda prometne infrastrukture in energetskega sistema.

Po izgradnji ga vidimo kot megakoridor v širši urbani mreži, v katerem so močnejše pristaniške točke poli in aktivnosti bodočega razvoja. Tako zastavljen koncentrirani koridor ima vpliv na diferenciacijo mednarodnih centrov, ne pa na področje lokalne kulture. Pomen možne korelacije bazične ekonomske strukture mednarodnega prometa in pojava sekundarnega tipa lokalne razvojne spodbude ni vprašljiv. Posebej se razčlenjuje prometna infrastruktura v smislu novega integrirajočega elementa. Tako infrastrukturni tehnični sistem definira družbeno skupnost s prosperitetnim sistematičnim vključevanjem. Istočasno jo z vplivom prometnega omrežja na razvoj fizičnih struktur razvojno nadomešča in usmerja. Z raziskovanjem je mogoče uvideti tudi spremembe v koncentraciji prebivalstva in trend upadanja prebivalstva v občinah v trasi VKDS: obdelani vzorec občin (Vukovar, Vinkovci, Trpinja, Nuštar, Bogdanovci, Privlaka, Andrijaševci, Cerna, Babina Greda, Gundinci, Velika Kopanica, Sikirevci). To razloži negativni indeks prebivalstva (0,89) v obdobju popisa leta 1991/2001 in indeks gospodinjstev (0,90) v istem obdobju, na območju Vukovarsko-sremske županije, na katerem je leta 2001 živel 204.768 prebivalcev v primerjavi z 231.241 prebivalci iz leta 1991.

Raziskati je treba, v kakšni meri je dosedanji monitoring nad naravnimi značilnostmi obrečnega območja¹³ (Sl. 13), kot delna regulacija spontanega razvoja (Sl. 14), primerna zaščita pojava in procesa različnih tipov gibanja prebivalstva (izumiranje, izrazita depopulacija in emigracija s starostno strukturo na pragu starosti) in nespremenljivosti gostote prometne mreže in stopnje centralnosti naselja.

¹³ Geografsko-fizične lastnosti (relief, gostota mreže vodotokov, velikost porečja, oblika porečja in padec), hidropedološko stanje terena in biološke značilnosti porečja (raba zemljišč, vrsta in gostota vegetacije).



Slika 13: Tok reke Bosut skozi Spačvanski gozd (<http://www.panoramio.com>).

Figure 13: The flow of the river Bosut through the Spačva forest (<http://www.panoramio.com>)



Slika 14: Tok reke Bosut skozi mesto Vinkovci (<http://www.panoramio.com>).

Figure 14: The flow of the river Bosut through the town of Vinkovci (<http://www.panoramio.com>)

Nadalje se ob predpostavki izgradnje VKDS raziskuje, v kakšni meri bo v prihodnosti notranja plovna pot opredeljevala in odpravljala probleme ter urejala in izboljševala odnose z okoljem. Cilj raziskovalne naloge je ugotoviti spremembe v življenju družbe in v izzvanih spremembah podeželskih gospodinjstev – po kategorizaciji poljedelskih zemljišč in strukturi prodaje – zagotoviti stabilnost in razvojno perspektivo opazovanega območja. Kot možno strategijo uporabljamo spremembe sedanjega stanja.

Število bodočih skupnih prometnih interakcij na krajše razdalje raste hitreje, primerno številu interakcij na daljše razdalje. To predpostavko nadalje razložimo na razmerju vpliva VKDS na primarno strukturo regije. V svojem raziskovanju Černe (1991) za optimalno rešitev problema prometnega povezovanja opredeljuje prav povezovanje po najbolje ovrednoteni poti, kar je uporabno tudi kot predpostavka bodoče trase VKDS. Černe dalje navaja, da se z izgradnjo novega infrastrukturnega objekta vpliv fizičnih faktorjev na promet spreminja zaradi tehničnih sprememb na področju. Doline so pogosto pomembne prometne poti, njihova vrednost pa je odvisna od mere prostorskega pretoka ljudi in dobrin. Reke (notranje plovne poti) pomenijo dobro dostopnost v notranjost, poleg tega pa tudi velike ovire, ki jih moramo obvladati. To je uporabno tudi za VKDS. Za vplivno območje jemljemo obstoječo sremsko (agrarno-strateško-politično) zapleteno strukturo.

3.2 Študijsko območje in programi Evropske unije

Osnovni namen kohezijske politike Evropske unije je opredeljen v naslednjih programih:

- ENVIREG¹⁴ podpira reševanje okoljskih problemov v regiji,
- INTERREG IIIB¹⁵ podpira povezovanje posameznih držav, da bi te oblikovale partnerstva in izražale skupne interese in identiteto (Panonija),
- ISPA¹⁶, hrvaški program, nudi pomoč pri financiranju izgradnje večjih projektov na področju zaščite okolja in prometa,
- PHARE¹⁷, instrument strukturne politike za predpristopno obdobje EU, predstavlja pomoč pri gospodarskem prestrukturiranju in izboljšanju prometne infrastrukture (pogoji za izvajanje okolju primernejše oblike prevoza), informacijskih in

¹⁴ ENVIREG – Regional Action Programme on the Initiative of the Commission Concerning the Environment

¹⁵ INTERREG IIIB – Community initiative which aims to stimulate interregional cooperation in the EU

¹⁶ ISPA – Instrument for Structural Policies Pre-Accession

¹⁷ PHARE – Programme of Community aid to the countries of Central and Eastern Europe

komunikacijskih mrež ter vodnih in energetske sistemov s povezovanjem trgov delovne sile stremi k doseganju povezovanja med različnimi območji EU,

- SEE¹⁸, edinstveni instrument, katerega cilj je izboljšati integracijo in konkurenčnost.

Spremembam znotraj EU so pri širjenju posebno izpostavljene izolirane regije na meji držav, ki so pogosto manj razvite od urbanih središč ali pa so zapostavljene s strani domače ekonomije. To velja tudi za raziskovano območje zahodnega dela sremske regije. Transnacionalno sodelovanje obsega velike skupine regij EU, ki se geografsko povezujejo s ciljem izboljšanja svojega prostorskega razvoja. Z alokacijo uporabe površin je treba pospešiti proces prestrukturiranja in izboljšati pogoje za ekonomski razvoj. Zlom socialističnega bloka je povzročil zapleteno reakcijo z dolgoročnimi posledicami. Z razvojnim projektom, kot je VKDS, je treba spodbujati napredek posameznih regij, in ne ogroziti novih integracijskih projektov. Primarni cilj v prostoru EU je, da nacionalne meje ne predstavljajo omejitev za uravnoteženi razvoj in integracijo evropskega teritorija. Izolacija mejnih regij bi pomenila ozemeljsko razdelitev EU in otežila učinkovito upravljanje ekološkega sistema. Raziskovano področje razsežnosti VKDS-ja pripada mejni regiji, ki je razvojno zanemarjena in leži znotraj nacionalnih okvirjev in na robu nacionalnih ekonomij. S ciljem rasti gospodarske konkurenčnosti in oblikovanja skupnega tržišča se problemsko usmerjamo na razreševanje mejnih regij. Treba je spodbujati oblikovanje odprtosti tržišča in razvoj mrežnega sodelovanja znotraj meja, s povezovanjem mreže v skupno mrežo EU v smislu oblikovanja skupnega tržišča. S podelitvijo klasifikacije NUTS III¹⁹ ima vključeno območje VKDS homogen značaj, medtem ko obstoječa državna meja oblikuje ekonomsko-socialne razlike. Spodbuja razvoj stanovitnih, trajnostnih, naravnih prometnih sistemov in boljšega dostopa do informacijske družbe. Prav tako usmerja upravljanje okolja, kulturne dediščine in naravnih virov, še posebej voda. Na področju razvoja VKDS so infrastrukturni projekti označeni kot skupina „hard“ projektov. Znotraj meje razsežnosti območje obsega 10.000 km². Vanj sta vključeni donavska in savska meja v dolžini 25 km.

Kar se industrije tiče, je neizogibno prestrukturiranje nekdanjih industrijskih kombinatov, kar zaradi dovolj kvalificirane delovne sile predstavlja velik potencial za razvoj. Glede na bodoči razvoj tega obmejnega območja lahko predvidevamo:

¹⁸SEE – South - East Europe

¹⁹ NUTS III - Nomenklatura statističnih teritorialnih enot za potrebe statistike

- stabilno rast na obeh straneh meje,
- skupno vizijo integriranega regionalnega gospodarstva,
- socialno kohezijo in sosedska razmerja,
- infrastrukturo, usmerjeno v prostorsko povezovanje programskih področij.

Z geografskega vidika in z vidika prebivalstva je Republika Hrvaška v primerjavi z drugimi državami članicami Evropske unije relativno majhna država. Pogoji za uspešno realizacijo izgradnje in funkcioniranje VKDS je med drugim strokovnost, usposobljenost in učinkovitost nacionalnega administrativnega aparata, ki mora realizirati projekt.

3.3 Razvojni potencial izgradnje VKDS

Trenutna slika območja VKDS prikazuje, da na njem prevladuje starejše prebivalstvo, mlajše generacije pa ga zapuščajo, predvsem zaradi reševanja svojega obstoja. Gospodarstvo doživlja vidno prestrukturiranje. Nekoč prevladujoča podeželska gospodarstva so pretežno izginila. Prihaja do faze prestrukturiranja poljedelstva. VKDS ima pomembne koristi za mednarodni daljinski tovorni promet. Nanj preusmerjamo težki, masovni tovorni promet k oddaljenim relacijam. Temelji na predpostavki nedokončanega razvoja ločenega območja realne mreže, v kateri krojimo „kvantitativno“ odvisno spremenljivko (gostoto prometne mreže). „Potencial projekta“ je transformacija antropogene linearne materije (reflektornega značaja) v energijo polja, kar uporabljamo za razumevanje primarne strukture. S pomočjo minimalnih skupnih kazalcev dvostopenjske metodologije integracije regionalnega razvoja programa in regionalnega prostorskega načrtovanja s človeškimi viri kot povezujočimi lastnostmi, je treba raziskati, v kakšni meri naselja naraščajo in s kakšno hitrostjo se naselja medsebojno približujejo v času in prostoru. Potencial izgradnje VKDS je v povratnem vplivu antropogene materije in izboljšanju relativne področne lokacije po naravnih rečnih poteh Save in Donave. Izkazalo se je, da je VKDS disperzijski faktor vplivanja na mezo področje. S trendno naložbo v logistiko dosežemo strateško rast stopnje dostopnosti savskega bazena.

S pojasnitvijo sistema razvojne stagnacije se meri degradacija notranje energije s potencialom ublaževanja učinka krize mesta. Ena od lastnosti postavljene teze je bolj kvalitetno razumeti in spoznati spremembo primarne strukture in funkcije v razvoju območja razsežnosti VKDS, kot povezanost fizične izgradnje in prometa.

4 PREGLED LITERATURE

Pogačnik (1999) v svojem raziskovalnem delu prepozna prometno infrastrukturo, ki najučinkoviteje vpliva na nove prostorske realnosti. To je uporabno tudi za notranjo plovno pot VKDS, ki ločuje in povezuje prostor, integrira naselja, regije in države v globalne razvojne procese. VKDS je kot oblika transporta bolj cenjen in tudi okolju prijaznejši. Na mikro nivoju se problemi pojavljajo na lokacijski ravni. Lokalni prebivalci se izpostavljajo grožnji in omejitvam zaradi hrupa, prekinitve teritorialne komunikacije, trgovine z zemljišči. Prednost dolgoročnega prometnega načrtovanja je v učinkovitem vključevanju v mednarodne prometne smeri, ki so osi razvoja in urbanizacije, VKDS ponuja večjo dostopnost in konkurenčnost prostora.

Seveda mora država skrbeti, da prometnice niso namenjene izključno mednarodnim tranzitnim tokovom, ampak da se nanje povezujejo regije, naselja, gospodarske cone, in da iz njih vodijo pristopi v agrarne, turistične regije in druga območja zaledja. Na vodo VKDS-ja računajo posamezni sektorji, ki so z njo posredno povezani: poljedelstvo za namakanje, industrija za tehnološko vodo in hlajenje, turizem za šport in rekreacijo na vodi in ob vodi in drugo. Prostorsko načrtovanje vod in obalnih področij je del celovitega državnega vodnega gospodarstva. Voda je obnovljiv naravni vir, omejena naravna dobrina in nenadomestljivo družbeno bogastvo. Treba je spremeniti osnovne odločitve o uporabi zemljišča (zmanjšati kapacitete, ukiniti posamezne cone uporabe ali pa jih načrtovati drugje). Posebno je treba skrbeti za križišča s prometnicami in za premostitve naravnih vodotokov.

4.1 Raziskovalni postopki in pristop

4.1.1 Valorizacija

Voda je dragocena za dimenzioniranje raznih funkcij in velikosti naselja. Treba je načrtovati umestitev novih površin, potrebnih za bodoča naselja, povečanje kapacitet za delovna mesta, ponudbo proizvodnih dejavnosti v demografsko ogroženih območjih. (Maksin Mičić, Spasić, Milijić, 2003) v delovnem programu raziskujejo prostorsko načrtovanje magistralnih infrastrukturnih koridorjev in koridor opredeljujejo po dokumentih Evropske unije. V procesu raziskovanja se je to pokazalo kot uporabno tudi za VKDS, ki po definiciji ne pripada med

vseevropske večmodalne koridorje, ki ustrezajo primarnim osem (pasovom razvoja), a prav tako ni razvojno ožji prostor ostalih koridorjev opazovanega območja Evropske unije, nacionalnega ali sekundarnega regionalnega pomena, ki temeljijo na pasovih intenzivnejšega razvoja. Treba je oceniti bodoči pas intenzivnega razvoja, v katerem se bodo poleg prometnega koridorja (vodni) pojavili tudi koridorji drugih infrastrukturnih sistemov (energetski, telekomunikacijski, vodnogospodarski).

Raziskave so pokazale, da prometni koridorji angažirajo največ prostora, medtem ko režim uporabe in zaščite koridorja iz neposredne okolice proizvaja največje omejitve za ostale koristnike. Prometni infrastrukturni sistemi imajo vpliv na:

- 1) prostorsko razmestitev aktivnosti in prebivalstva (na makro, mezo in mikro nivoju),
- 2) prostorsko razmestitev drugih infrastrukturnih sistemov v primarnih koridorjih.

Zaradi tega je v raziskovanju magistrske teme pozornost posvečena tudi dokumentom Evropske unije, ki obsegajo razvoj transportne infrastrukture. ESDP²⁰ je dokument o perspektivah razvoja evropskega prostora in predstavlja usmerjajoče izhodišče prostorske politike v smeri izboljšanja dostopnosti perifernih regij in razvoja transportnih koridorjev kot osnovnih instrumentov prostorske kohezije teritorija Evropske unije in širjenja transevropske transportne infrastrukture. Po navodilih OECD²¹-ja o ekološko trajnostnem razvoju teritorija je ugotovljen minimalni nabor kriterijev za preverjanje in oceno ekološke trajnosti transportnih projektov. Eden od kriterijev je način uporabe prostora in zavzemanja prostora. Razvoj TEN-mreže v državah kandidatkah za članstvo v EU temelji na večmodalnih koridorjih (Pril. 9), vsebovanih v projektu TINA²², od katerih sta za hrvaški prostor najpomembnejša koridorja „X“²³ in „VII“²⁴, prav tako tudi povezava s koridorjem „Vc“.²⁵ Program ISPA²⁶ nudi neposredno pomoč centralnim oblastem v procesu evropskih integracij pri razvoju transportne infrastrukture. Zaščitne ukrepe in kompenzacijo za zaščitena območja obsega mreža Natura 2000, s poudarkom na vplivih transportne infrastrukture na življenjsko okolje, posebno na nivoju strateških načrtov.

²⁰ ESDP – European Spatial Development Perspective

²¹ OECD – Organisation for European Economic Co-operation

²² TINA – Transportation Infrastructure Needs Assessment

²³ koridor „X“ – Salzburg–Ljubljana–Zagreb–Beograd–Niš–Skopje–Veles–Thessaloniki, 2300 km

²⁴ koridor „VII“ – (The Danube River) from Western to Eastern Europe through the Rhine, the Main and the Rhine-Main Danube canal. Danube provides part of the link between the North Sea and the Black Sea-inland waterway 2415 km

²⁵ koridor „Vc“ – Budapest (Hungary) via Sarajevo (Bosnia-Herzegovina) Ploče (Croatia)

²⁶ ISPA – Instrument for Structural Policies for Pre-Accession



Priloga 9: Vseevropski koridorji (helsinški koridorji) ; (<http://www.mt.ro/traceca/english/maps.html>).

Appendix 9: Pan-European corridors (Helsinki corridors) (<http://www.mt.ro/traceca/english/maps.html>)

Vzpodbujanje razvoja prometa na notranjih plovnih poteh Republike Hrvaške v luči evropskega programa NAIADES²⁷ je trendno prisotno tudi pri nas. Evropska komisija je leta 2006 sprejela akcijski program NAIADES za vzpodbujanje plovbe po notranjih plovnih poteh v prostoru Evropske unije za obdobje 2006–2013.²⁸ Program je usklajen s smernicami Bele knjige: evropska prometna politika za leto 2010 – čas za odločitev in priporočila vključevanje držav, ki trenutno niso članice Evropske unije, torej s tem tudi Hrvaške.

²⁷ NAIADES – Navigation and Inland Waterway Action and Development in Europe

²⁸ Republika Slovenija ima interes (SPRS predvideva to možnost) za plovbo po notranjih plovnih poteh od Brežic do Zagreba/Siska, tako da je tudi HE Brežice projektirana z možnostjo izgradnje ladijske prevodnice.



Priloga 10: Napoved obremenjenosti notranjih plovnih poti v Evropi do leta 2025
(<http://www.naiades.info/platina/page.php?path=12&id=11>).

Appendix 10: Forecast of traffic load on inland waterways in Europe until 2025
(<http://www.naiades.info/platina/page.php?path=12&id=11>)

Program NAIADES temelji na petih strateških, medsebojno odvisnih področjih (Pril. 10):
tržišče, flota, človeški viri, videz in infrastruktura.

Ugotavlja se tudi nabor osnovnih indikatorjev za potrebe prostorskega načrtovanja za ocenitev trajnosti transporta, kot so potrošnja energije, nivo hrupa in emisije škodljivih plinov, kot tudi za spremembe v načinu rabe zemljišč (angl. land use) in zavzemanja prostora (angl. land take) za potrebe transportne infrastrukture.

4.2 Prostorska analiza in dostopnost območja

Treba je opredeliti različne položaje infrastrukturnih sistemov med preходом enega koridorja ali «snopa» infrastrukturnih koridorjev skozi naseljena območja zaradi konflikta s cilji uporabe prostora.

Raziskovane ravni so:

- transportna mreža
- infrastrukturni koridor
- infrastrukturni sistem v koridorju

Iz pregleda literature (Maletin, Anđus, 2003) izhaja želja po ublaževanju problemov funkcioniranja posameznih elementov sistema, z upoštevanjem osnovne medsebojne odvisnosti povpraševanje–ponudba. Z metodo vrednotenja in razumevanja prihodnosti, z zadostno opredeljenostjo in zanesljivostjo predvidevamo odločitve za ukrepe in izboljšanje stanja v prostoru, da se uresničijo pozitivni in zmanjšajo negativni učinki razvoja.

Z izgradnjo VKDS uvajamo odsek novih oblik prevoza v skladu s potrebami in možnostmi. VKDS vidimo kot smer in os razvoja z obrobno cono. Območje primarne strukture opazujemo skozi vsebine širjenja, prestrukturiranja in coniranja. Zunajmestna območja so ruralna in osnovni element uporabe zemljišča je povezan z lokacijo, velikostjo, značajem in ostalimi funkcijami (poljedelstva). Eno od vprašanj je indikator dostopnosti območja, ki je nizek ob zamašitvi in padcu hitrosti, a posredno vpliva na ekonomski razvoj območja.

Tuja literatura navaja štiri primere:

1. Začetek delovanja večje koncentracije aktivnosti na eni lokaciji v območju ima direktni (neposredni) vpliv na ekonomski razvoj. Prostori neposrednega okolja so za prebivalstvo privlačni s povpraševanjem do in od lokacije.
2. Povečanje obsega gibanja ima direktno vpliv na kvaliteto ponudbe sistema.
3. Napredek v ravni ponudbe (gradnje VKDS) postane primarni cilj v prihodnosti.
4. Direktno povečanje dostopnosti lokacije v neposrednem gravitacijskem območju.

VKDS ima posredno vpliv na ekonomski razvoj. Z izgradnjo VKDS spodbujamo ali pospešujemo razvoj določenega območja. To vprašanje je še posebej povezano z veliko inercijo fizičnih struktur uporabe površin in prometne mreže, merjene skozi stoletja. V uvodnem delu VKDS označimo kot objekt visoke investicije, dolgotrajne gradnje, z visoko inercijo objektov v prostoru/času.

Vrednosti, ki jih pripisujemo izgradnji VKDS, razvrstimo kot:

- daljinska pot – tranzitna
- vezna pot – mednarodna
- zbirna pot – regije

- pristopna pot – regija

Treba je raziskati sredstva, dinamiko, učinek investicij, študijo upravičenosti, racionalnost izvedbe in implementacijo VKDS v transevropske mreže in koridorje:

- z uravnoteženjem razvoja teritorija Srema,
- s povečanjem dostopnosti regij (bosansko-tuzelskega bazena in zagrebškega gravitacijskega zaledja) tržišču Evropske unije.

V svojem raziskovanju avtorji (Maletin, Anđus, 2003) navajajo, da se sektor transportne znanosti v zadnjem času še posebej ukvarja z uporabo in prilagoditvami usmeritve transporta skozi:

1. nivo mreže (TEN) in vprašanjem: Ali bodo in kako bodo vozli na transportni mreži povezani in s katerimi vrstami ob dominantni multimodalnosti?
2. nivo koridorja, ki določa način povezovanja dveh prometno atraktivnih vozlov.
3. nivo transportnega infrastrukturnega sistema v koridorju ob položaju trase in lokacije objektov infrastrukturnega sistema.

Koridor „X“ se opredeli kot longitudinalna primarna smer EU s primarnim pasom intenzivnega razvoja. V nalogi nas predvsem zanima nosilna sposobnost območja v prihodnosti, ker smo opredelili kot specifičnost koridorja VKDS; to pomeni, da se ne prekriva s primarnimi osmi in pasovi razvoja, ki predstavljajo intenzivnejše trase z zaščitnimi pasovi. V prihodnosti se VKDS predstavlja kot prostor pasu intenzivnega razvoja (urbano-ruralne cone in kompleksi s potencialom za turizem ter proizvodno-servisno kapaciteto). Notranjo vodno plovno²⁹ pot kot funkcionalno zaključeno celoto opredeljujemo kot enega od sistemov v infrastrukturnem koridorju ter transportni in komunikacijski tok s spremljajočimi vsebinami, ki so potrošniki prostora. Ta proces nas zaradi svoje kompleksnosti napoti v smer raziskovanja zapletenega geostrateškega položaja med srednjo Evropo, Balkanom in sredoziemskim pasom, medtem ko med njimi prevladujeta odsotnost kontinuitete in nestabilnost. VKDS definiramo tudi kot nov povezujoči diagonalni tranzit, postavljen na naravne tradicionalne vodne poti, tj. longitudinalni savski in donavski poti.

V koridorskem razvoju imajo prednost strnjene prostorske oblike, zbite v snop, pod pogojem medsebojne tehnično-tehnološke in ekološke usklajenosti. Predpostavlja se, da je znotraj trase prostorsko pogojevanje širjenja in zapuščanja snopa – brez razsipanja sistema – 330–500 m.

²⁹ Inland waterway, Canal

Zapustitev infrastrukturnega koridorskega snopa sistema brez tehnično-tehnološkega razloga je neugodna in neupravičena, z dolgoročnimi negativnimi posledicami v prostoru. VKDS je vezna pot intenzivnega daljinskega, magistralnega prometa. Na mikro nivoju je glede usklajevanja razmerja med prebivalci naselja v neposrednem gravitacijskem območju in remodeliranja terena s površinami in posegi treba izvršiti analizo posledic na življenjsko okolje s kriterijem izbora lokacije deniveliranih prehodov nad/pod VKDS ali premeščanja delov trase kanala. Obstaja pozitivna korelacija med bližino obstoječih naselij in možnostmi povezovanja z obstoječimi regionalnimi ali lokalnimi potmi in križanji smeri z neposrednim vplivom na frekvenco, posredno na lokacijo spremljajočih vsebin. Neizbežen je tudi faktor pejsažne vrednosti lokacije.

V dozdejšnjih raziskavah se odraža medsebojna pogojenost potniške infrastrukture in procesa koncentracije prebivalstva. O tem Maksin Mičić (2003, str. 179) zaključí naslednje: „Dosedanje raziskave so pokazale, da obstaja medsebojna pogojenost potniške infrastrukture in procesa koncentracije v prostoru, pojavitve con bolj izražene aglomeracije gospodarstva in populacije vzdolž koridorja primarnih ali magistralnih; z gotovostjo lahko trdimo, da obstaja izrazita interakcija in visoka stopnja korelacije“.

V zaključku ocen in ugotavljanj, katere negativne vplive je treba zmanjšati ali izničiti, Stojanović (2003, str. 287) daje predlog sistema indikatorjev življenjskega okolja v coni mednarodnih infrastrukturnih koridorjev.

Vpliv VKDS na življenjsko okolje se uresničuje kot:

1. trajno zavzemanje velikih površin zemljišča,
2. začasni vpliv med potekom izgradnje,
3. direktni vpliv med potekom izkoriščanja VKDS.

Mreža mednarodnih infrastrukturnih koridorjev zavzema velike površine plodnih poljedelskih in gozdnih površin. Površine pod vplivom VKDS so večje od samih prometnih površin. Maksin Mičić (2005) opredeli koridor in navaja, da je koridor prostor med dvema urbanima centroma, pristaniščema ali med drugimi fiksnimi poli/vozlišči, ki generirajo promet ter prometno atraktivne mejne prehode, med katerimi se pojavljajo prometni tokovi. V našem primeru je koridor VKDS umeščen med Vukovarjem in Šamcem, ki ju apostrofiramo kot pristanišči, fiksni vozlišči, ki generirata promet, medtem ko se pojavljajo prometni tokovi

med atraktivnimi mejnimi prehodi. Iz Zbornika povzetkov³⁰ posvetovanja v Vukovarju se lahko izlušči specifična problematika notranje plovne poti, kot je navedeno v naslednjih primerih:

- Stanje priprav za gradnjo VKDS, ki jih v svojem delu Pršić, Marušić, Kunštek (2007) raziskujejo in navajajo kot pomembno, je naslednje: raziskovalne naloge, prostorsko načrtovalska dokumentacija, dinamika gradnje, ki je usklajena z državnim namakalnim programom.
- Bačić, Ištuk (2007) razumeta VKDS kot podsistem notranjih plovnih poti v RH. Ugotavljata, da v mrežo hrvaških plovnih poti spadajo reke Donava, Sava, Drava, Kolpa in bodoči VKDS. Skupna dolžina sedanjih in načrtovanih plovnih poti v RH je 865 km, od tega je 600 km uvrščenih v mrežo evropskih plovnih poti z mednarodnim pomenom in 286 km zadovoljuje pogoje klasifikacije za mednarodno plovbo³¹.

4.3 Raziskovanje sektorskega področja notranjih plovnih poti in primerjave s primeri v svetu

Kratek pregled aktualne tuje strokovne literature iz raziskovalnega območja notranjih plovnih poti med letoma 2000–2010 je pokazal naslednje:

V raziskovanju si Bianchi (2009) prizadeva za pristop k mreži razvoja evropskih regij, ki so uokvirjene z rekami; v tem primeru se vodna mreža kot dobiček aktivira. Prvi cilj tega raziskovanja je odkriti model teritorialnega načrtovanja sistema upravljanja, z razdelitvijo na variante ekonomske strukture, poslovne dimenzije in dediščine s turizmom. Neovrgljivi razlogi razdelitve so:

- neadekvatna infrastruktura in premiki prebivalstva,
- prava integracija kristalizira „obalno regijo“,
- vsak del singularnega ekonomskega območja se izraziteje strukturira zaradi novih investicij, idej in atrakcij.

Raziskave se osredotočajo na uvajanje mrežne metodologije in integracijo teritorialnega plana in upravljanja. Raziskovanje pojasnjuje heterogeno rast in razvoj teritorija, tj. pomen razvoja

³⁰ Mednarodno tematsko znanstveno-strokovno svetovanje, Vukovar, 2007. Integracija večnamenskega kanala Donava - Sava v prometne koridorje EU.

³¹ Zakon o plovbi in pristaniščih notranjih voda, »Narodne novine« 109/07, 132/07, Hrvaški Sabor, Zagreb.

infrastrukture na gibanje ljudi, kar je izkušensko pozitiven pojav. Zaključek raziskovanja je v rešitvi kompleksne adaptacije prostorskega sistema.

Razmerje participacije lokalne skupnosti v funkciji prostovoljstva pri usodi zanemarjenih (nefunkcionalnih) plovnih kanalov je raziskoval Squires (2009) v študiji primera obnove kanala Droitwich (Pril. 11) v Veliki Britaniji.



Priloga 11: Rekonstrukcija kanala Droitwich Canal, Velika Britanija (World Canals Conference, Novi Sad, Squires, R. 2009, predavanje, posnetek avtorja).

Appendix 11: Reconstruction-Droitwich Canal , UK (World Canals Conference, Novi Sad, Squires R. 2009, lecture –recording)

V raziskovanju se osredotoča na angleško tradicijo partnerskega pristopa. Leta 1771 je bila – kot izgradnja tesnega kanala z nizko gazjo – vzpostavljena povezava med kanalom Droitwich in reko Severn ter Hawford Junction. Trud in lokalni poskusi vzdrževanja kanala so trajali do propada in uradnega konca delovanja leta 1939. Leta 1960 ga je znova oživilo mesto Birmingham, „overspill town“, s sprejetjem novega načrta in z mobilizacijo lokalne skupnosti kot gradbeno delovno silo v rekonstrukciji kanala. Z odobritvijo mestnega razvojnega odbora Droitwicha so za vikende angažirali 500 prostovoljcev (kot fizične delavce). Obnova plovnih kanalov je seveda zahtevala premišljeno politično podporo, posledice tega so obravnavane v raziskovalni študiji. Za uresničitev končnega cilja, tj. odprtje obnovljenega kanala Droitwich

leta 2010, je bila potrebna neprekinjena javna podpora. Raziskava nudi pregled vključevanja partnerskega razmerja, ki vsebuje lokalni prispevek v obliki prostovoljstva in predstavlja celostni doprinos skupnosti k odprtju kanala.

Kies (2009) obravnava številne probleme združevanja nemškega teritorija vzhoda in zahoda 90. let 20. stoletja, ki vplivajo na njegove funkcije. V tem kontekstu poudarjamo povezovanje dveh mrež plovni poti, ki ju je bilo treba povezati po vnovični združitvi nemške države leta 1990, na primeru različnih tehničnih standardov menedžmenta in vzorca uporabe plovni poti. To oblikuje in harmonizira sistem napredovanja infrastrukture pod nazivom nove plovne poti. V prvem obdobju je osredotočenost slonela na poteh, primernih za transport. Po drugi svetovni vojni je prišlo do izgradnje novega plovno-kanalskega sistema Rajna–Majna–Donava (evropski kanal), od Mainza na Rajni do Kelheima na Donavi, dolgega 760 km, namenjenega ladjam do 2.500 t. Na vsej dolžini evropskega kanala je skupaj 52 vodnih zapornic, medtem ko so druge, posebno v vzhodni Nemčiji, prilagojene velikemu turističnemu potencialu. Na ta način se je oblikoval novi zvezni sistem s 7.500 km notranjih plovni kanalov. V upravljanju tega sistema je zaposleno 13.000 ljudi. Logično nadaljevanje skupnega projekta je modernizacija kanala Havel–Oder med Berlinom in Stettinom na Poljskem. Znotraj Nemške federalne agencije za plovne poti se letno izvaja transport 240 milijonov ton tovora, kar skupaj z rečnim ladjarstvom in pristanišči predstavlja zaposlitev za skoraj 400.000 delavcev.

Primer raziskovanja aktualnih novih vidikov izgradnje plovni kanalov na evropskem teritoriju obravnava Leleu (2009), kjer je predmet predstavitev novega kanala Sene - severni evropski kanal (Pril. 12), ki povezuje bazen Sene in severnoevropsko mrežo plovni kanalov (La Havre–Pariz–Amsterdam). Na ta način se omogoča dostop na Rajno in Donavo kot vitalni del podaljška srednje in vzhodne Evrope na Črno morje. Z oblikovanjem nove večmodalne platforme Sena–Šelda (Seine–Scheldt) se je prestrukturirala in racionalizirala struktura logističnega sektorja. EU je leta 2004 kanal Seine–Scheldt (Francija–Belgija) izbrala za enega od 30 prioriteten projektov čezevropske transportne mreže (TEN-T). V načrtovanem obdobju med letoma 2011 in 2015 je predvidena produkcijska realizacija projekta.



Priloga 12: Novi plovni kanal Sena–severni evropski kanal (World Canals Conference, Novi Sad, Leleu, C. 2009, predavanje).

Appendix 12: New navigable canal on the river Seine - north European canal (World Canals Conference, Novi Sad, Leleu, C. 2009)

Fastenbauer (2009) v raziskovanju relevantnih organizacij obravnava donavski rečni bazen in v zvezi s študijo izvedljivosti rehabilitacije in razvoja transporta ter plovbe na Savi omenja Savsko komisijo. Projekt PLATINA³² podpira uskladitev, standardizacijo in implementacijo rečnih informacijskih servisov EU. Tehnična in organizacijska podpora se zagotavljata z aktivnim sodelovanjem vlagateljev.

³² PLATINA - platform for the implementation of NAIADDES

Na področju tehnologije Edwards-May (2009) raziskuje informacijsko-tehnološki (IT³³) razvoj in podporo turizmu ter počitnikovanju. Navaja, da sodobni menedžment zahteva sodobne in sposobne metode in tehnologije, ki podpirajo tudi manjše učinke. V prihodnosti bodo v prostoru vse bolj izostajali in postopoma izginjali pomembni naravni, socialni in ekonomski viri. Tehnološka usmeritev se osredotoča na podporo turizmu, npr. vključevanje kart na prvi orientir plovnih kanalov zaradi integriranja mobilnih informacij v načrtovanju poti potovanja.

Bolj podrobno se bomo zadržali na inventarizacijskem raziskovanju, ki ga je opravil Ballinger (2009) iz Canals Group Canada, predsednik organizacije IWI (Inland Waterways International), ustanovljene leta 1996, ki se ukvarja s izboljšanjem plovnih kanalov in plovbe. V raziskovanju je predstavljen pogled na doseg vodnega „rezervoarja“ kot ekonomskega generatorja med transportom. Znani so primeri nasprotujočih si razprav v zvezi vodnimi privilegiji v prisotnosti javnosti. Zainteresirane strani so vključevale mlinarje, gozdarje, operaterje s parniki itd., pri tem pa se je odražal vpliv države na regulacijo vodnih virov, v skladu s specifičnimi potrebami. V raziskavi je ocenjeno preteklo povpraševanje po ustrezni vodi ob neznatni obalni liniji razvoja. Danes se ta teorija korenito spreminja v smislu t. i. „greening of society“. Raziskovalna študija obravnava vprašanja porečja in skupno korist. Obravnavana je tudi predmetna študija lokacije kanala Rideau.

To raziskovanje vključuje tudi strategija kanala Rideau, ki jo predstavlja Buell (2009), in sprejem v dediščino UNESCO³⁴ leta 2007. Koridor Rideauja ima velik pomen za ekonomski razvoj in velik turistični potencial, obenem pa zagotavlja zaščito edinstvenega značaja in okolja kanala. Kanal Rideau predstavlja avtentičen dokaz destinacije za svetovni sklad. Pozornost je usmerjena v upravljanje kanala. Predstavlja dober primer napredka v razvoju dolgega koridorja, in to v lokalnem, nacionalnem in mednarodnem pogledu. Za zagotavljanje trajnostnega načrtovanja je zvezna vladna agencija, odgovorna za upravljanje, podala strategijo razvoja identitete in vizualno oceno okolice kanala. V prostorskem smislu je treba poudariti izziv spodbujanja ekonomskega razvoja, ki v določenem času določa vrednost koridorja. Park Canada je vodja razvoja koridorja in njegove pejzažne strategije in tudi partner

³³ IT - Information technology

³⁴ UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

občinam, ministrstvom in drugim. Njihov javni angažma v procesu kompleksnega načrtovanja strategije bi moral postati podlaga za prenos izkušenj iz primera kanala Rideau na druge mednarodne plovne kanale. Kanal Rideau je linearno mrežno območje, ki z 202 km pokriva raznoliko krajino območij Ottawe, Ontario Kingston in jezera Ontario. Za uvrstitev na seznam svetovne dediščine sta bila odločilna dva vidika:

1. kanal Rideau je ostanek dobro ohranjenega primera nerabljenega vodnega kanala Severne Amerike in rezultat evropske vodne tehnologije. Izhaja iz sijajnega severnoameriškega gradbenega obdobja naprednega 19. stoletja, z ostanki izvirnega poteka in nedotaknjeno izvorno strukturo;
2. kanal se je uporabljal v vojaške namene in povezoval pomembna obdobja človeške zgodovine v boju za nadvlado nad severom ameriške celine.

Castensson (2009) je raziskoval notranje vodne plovne kanale, ki so na svetovnih seznamih zaščitene kulturne dediščine. Leta 2009 sta bila kot zadnja vpisana akvadukt Pontcysyllte in 18 km dolgi kanal Wrexham. To je hkrati četrti obstoječi plovni kanal, vpisan v svetovni seznam dediščine UNESCO. Kanal, ki je bil končan v začetku 20. stoletja, predstavlja podvig inženirstva industrijske revolucije.

Na seznamu UNESCO so naslednji notranji plovni kanali:

1. francoski Canal du Midi (1996),
2. belgijski Canal du Centre (1998),
3. kanadski Rideau Canal (2007) in
4. britanski Pontcysyllte Aqueduct in Canal Wrexham (2009).



Priloga 13: Suzhou v obdobju dinastije Čing (v tuji literaturi Qing) iz 18. Stoletja (World Canals Conference, Novi Sad, 2009, predavanje, avtorski posnetek).

Appendix 13: Suzhou during the Qing dynasty in the 18th century (World Canals Conference, Novi Sad, 2009)

Na mednarodnem seznamu kanalov – spomenikov (1996) so še:

1. Grand Canal na Kitajskem (Pril. 13), ki je bil zgrajen v letih 584–610 pr. n. š., z osredotočenostjo na Peking in mestu Hangzhou. Njegova celotna dolžina je 1.795 km in je najdaljši na svetu. Hkrati je tudi prvi na vrhu kanalov sveta, ki je bil uporabljen z malo korekcije naravnih doprinosov.
2. Bridgewater Canal Manchester v Veliki Britaniji je bil zgrajen leta 1760 in njegov nastanek je tesno povezan z industrijsko revolucijo. Predstavlja primer uspešne gradbene tehnologije pri odpravljanju problemov ekonomskega transporta, po vzoru kanala Canal du Midi. Po izgradnji je bil naslednjih devet desetletij navdih kanalskemu inženirstvu Anglije in Walesa; v tem obdobju je bilo zgrajeno 6.500 km kanalske mreže.
3. Kanali Birmingham Canal Mainline/Liverpool in Birmingham Canal v Veliki Britaniji so bili zgrajeni v obdobju med letoma 1826 in 1838 in predstavljajo primer tehnološkega napredka v obsežnih zemeljskih delih in upraviteljski strukturi. Avtor

izvirnih načrtov iz leta 1824 je Thomas Telford. Tuneli, zemeljska dela, novi mostovi in akvadukti omogočajo skrajševanje kanalske linije in povečanje transportne učinkovitosti.

4. Kanal Erie Canal v ZDA, zgrajen v obdobju 1817–1825, dolg 483 km, je tehnološko izjemno pomemben. V začetnem časovnem obdobju eksploatacije je bil prevoz blaga po novem kanalu pomemben element ekonomskega razvoja. Kanal Erie je hkrati tudi rezultat prvih izvrstnih ameriških inženirskih šol.

Primer raziskovanja izgradnje novega kanala obravnava Woon Choi (2009), ki se v svojem delu (Incheon, svobodno ekonomsko območje med letoma 2003–2012) srečuje s študijo izvedljivosti Razvojne kanalske strategije Južne Koreje. Raziskovanje temelji na analizi ocene projektnega učinka (pred in po izgradnji) in implementaciji planskega razvoja v plovni kanal. Državo kategorizira v štiri glavne rečne bazene, katerih cone z domačo vodo napajajo 40 milijonov potrošniško usmerjenih prebivalcev. Glavna usmeritev raziskave je bila na urbanem kanalu, saj ta predstavlja socialno-ekonomsko oskrbo 90.000 novih prebivalcev območja Cheong. Specifičnost raziskovanja je učinek graditve novega tipa kanalskega trenda, konstruiranega za mesta. Po tej teoriji poteka tudi razdelitev na dve fazi: prva je pilotna faza Incheon, druga pa je možnost uporabe v svetovni mreži vitalno močnih mest. Znotraj tega dvig nasipa predstavlja rešitev kulturnega in športnega koncepta, z izgradnjo ekoparka in javnih površin za pešce. Kanal igra in uvaja razvojno funkcijsko vlogo za domačo ladjedelniško industrijo, kot izvor izvoza-uvoza in logistike. S tem se učinkovita notranja plovna mreža kanalov približa lokalnim skupnostim in industriji. Predmetna strategija vključuje vzpostavitev vodnega toka v mestu Seul. Projekt predvideva izgradnjo 18 km novega plovnega kanala z dvema vodnima zapornicama. Notranji vodni transport je podvržen plimovanju reke Han. Integracija vodne strategije vključuje plovne kanale in plovo v Južni Koreji.

V raziskovanju neposrednega prostorskega vpliva Podonavja Radmilović, Zobenica, Maraš (2009) obravnavajo trenutno situacijo notranjega vodnega transporta v Srbiji, s strategijo rečnega ladjarstva in turizma na kanalski mreži DTD (Sl. 15) v Vojvodini.



Slika 15: Vodna zapornica Mali Stapar v hidrosistemu DTD (avtorska fotografija, 2009).

Figure 15: Water lock Mali Stapar in the DTD hydrosystem

Avtorji donavsko regijo izpostavljajo kot pomembno prometno in turistično razvojno cono. Posebna prostorska vloga in velike kapacitete kanalske mreže Donava–Tisa–Donava imajo za podonavski prostor velik pomen. Raziskovanje se usmerja k prostorski razvrstitvi regij donavskega rečnega bazena na dve turistični območji:

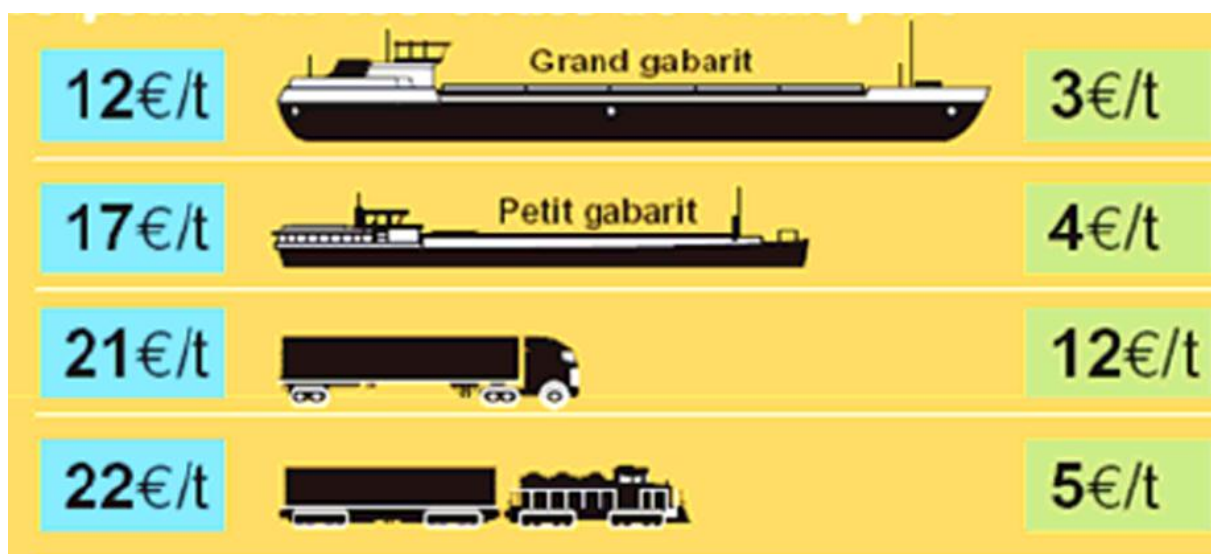
- območje Donava–Tisa v panonski regiji s štirimi panonskimi podregijami med Madžarsko in Beogradom,
- beograjsko območje, vključujoč Savo in Donavo med Beogradom in Bolgarijo. Znotraj prvega, panonskega območja je pomembno podobmočje subregija Novi Sad–Fruška Gora z velikim urbanim turističnim središčem prometa, gospodarskih dejavnosti in kongresnega turizma.

Predmet obdelave so plovne značilnosti kanalske mreže DTD. Kanalska mreža hidrosistema DTD obsega 930 km rek, plovnih kanalov in spojnih kanalov, od katerih je 664 km

komercialno plovnih. V svoji raziskavi Radmilović (2007, str. 7) navaja: „Po izgradnji kanalske mreže je vodni promet 1,6-krat bolj učinkovit od železniškega in sedemkrat bolj učinkovit od cestnega transporta. Ker promet in transport prispevata k nepovratnim podnebnim spremembam, postajajo zunanji stroški odločilni pri izboru oblike tovornega transporta. Zunanji stroški, ki vključujejo stroške onesnaženja, so najnižji v notranjem vodnem transportu“ (Pril. 14).

< 350 km (levo)

> 350 km (desno)



Priloga 14: Primerjava stroškov za različne oblike transporta na relaciji < 350 km ; > 350 km (World Canals Conference, Novi Sad, Radmilović, Z. 2009, predavanje).

Appendix 14: Comparison of costs of different types of transport < 350 km ; > 350 km (World Canals Conference, Novi Sad, Radmilović, Z. 2009)

V svojih nadaljnjih raziskavah Radmilović (2007, str. 10) ocenjuje: „Minimalna potreba po zemljišču je realna prednost notranjega vodnega transporta. Zemljišče je končen resurs in njegova uporaba za prometnice je omejena zaradi nezaželenega vpliva na naravno okolje, človekovo in kulturno okolico. Notranja plovba odraža potrebe po zemljiščih pri gradnji umetnih plovnih poti – kanalov, luk in pristanišč. Po nemških standardih je za isto količino tovora za notranjo plovbo potrebno 30.000 ha, za železnico 84.000 ha in za cestni transport 290.000 ha.“ V raziskavah Radmilović (2007, str. 10) zaključuje in navaja: „Pomanjkljivosti notranje plovbe so: omejeno geografsko širjenje in izrazi vpliv trenutnih hidrometeoroloških pogojev na raven prometnih storitev.“

V načrtovanje, financiranje, koordinacijo, regulacijo in promocijo notranjih plovnih kanalov v EU so vključene mnoge mednarodne organizacije: UNECE, oddelek za promet Gospodarske komisije Združenih narodov za Evropo, Ženeva; Donavska komisija, Budimpešta; IWI Inland Waterways International, Velika Britanija. Vodilna svetovna organizacija IWI je bila ustanovljena leta 1996 kot podpora trajnosti in koristim razvoja pravičnega upravljanja notranjih plovnih poti svetovne mreže. Prizadeva si povečati obveščenost javnosti o družbenih koristih uporabe plovnih kanalov v mrežnem dosegu rečnega prometa v edinstvenem okolju. Organizacija predlaga prednostni seznam obnove ustreznih kanalov, ki so nefunkcionalni in zapuščeni. Izbirni postopki potekajo na letnih konferencah World Canals Conference (WCC). Članstvo združenja predstavljajo vodilne upraviteljske avtoritete s prostovoljci. Načrt dela organizacije IWI vključuje akcijske kampanje za vzdrževanje plovnih kanalov in rek za plovbo in zaščito pred nevarnostjo izlivanja vode. Z novo konstrukcijsko povezavo in razširitvami se zagotavlja ladijski promet blaga v prostoru, ki je večkratno zasičen s cestno in železniško mrežo. Plovni kanali so izvrstno prenosno sredstvo in razvojni potencial rekreacijskega ladjarstva, ki je ekonomski generator razvoja. V organizaciji se zavedajo, da danes nič ni samoumevno, toda vsebine vzpodbujanja izgradnje plovnih kanalov bi morale biti dovolj za partnerstvo z večinskim cestnim in železniškim lobijem. Njihov moto je „modri trak za zeleni planet“, njihovo delovanje pa je podrejeno nenehnemu ponavljanju argumentov v prid transporta po vodi, medtem ko življenjsko okolje navdihuje in usmerja razvoj podaljšanja kanalske mreže.

5 ŠTUDIJSKO OBMOČJE S PREDSTAVLJANJEM PROSTORSKE PROBLEMATIKE NAČRTOVANJA VKDS

5.1 Razvoj ideje načrtovanja VKDS

VKDS je antropogeni projekt. Zgodovinski pregled nam pokaže, da je prvi pisni arhivski dokument o kanalu Donava–Sava iz obdobja avstroogrške monarhije iz leta 1737. V namen trgovinske magistrale so agrarni viški iz Banata prihajali po vodni poti do Siska in Broda na Kolpi. V ta namen je bilo leta 1759 ustanovljeno temišvarsko privilegirano podjetje za vzpodbujanje trgovine, s ciljem odpiranja banatske nižine za trgovski promet. Leta 1762 je prišlo do izgradnje žitnih magazinov. Leta 1735 je cesar Karl VI. na Hrvaško povabil italijanske ladjedelce, da bi v promet uvedli boljšo vrsto rečnih ladij za trgovski promet po rekah. Ladjedelstvo na Savi je napredovalo. Dokumentiran je tudi predlog za rečni promet po kanalu Donava–Sava, v smer Šamac, iz obdobja Vojne Krajine: „... se še raziskuje, kako bi se lahko ustvarilo savsko-donavski prekop“. Kronološko sledi leto 1794, ko sta se brata Kiš³⁵ s plemiči Eltz dogovarjala o uporabi zemljišča. Leta 1808 je bil kanal vnesen na zemljevid plemstva Eltz. Baron Zornberg je leta 1840 za izgradnjo načrtoval dve trasi, krajšo in daljšo (utemeljeni na vodotokih). Franjo Košut pa je leta 1908 izdelal detajlne projekte za izgradnjo kanala.

Od leta 1774 do 1998 je bilo izdelanih 14 različic študijskih projektnih rešitev. Največ rešitev je bilo izdelanih in načrtovanih za traso Vukovar–Vinkovci–Šamac. V 19. stoletju je bila avstroogrška monarhija odvisna od izvoza blaga preko Reke, ki je bila – poleg Trsta njeno najpomembnejše izvozno pristanišče. S kanalom Donava–Sava bi se zagotovilo najcenejšo pot za izvoz žita iz Podonavja do Jadrana in naprej do Sredozemlja iz žitnic monarhije: Bačke, Banata, Srema in Slavonije.

5.2 Širša prostorska analiza

Cilj izgradnje kanala je prometno skrajšanje plovne poti Donava–Sava za 417 km. Z izgradnjo kanala Donava–Sava, v dolžini 61 km od Vukovarja do Šamca, na površini 10.000 ha, bi se

³⁵ Jozef in Gustav Kiš sta avtorja velikega kanala Bačke iz obdobja 1793–1801.

omogočila plovba z neposrednim stikom s Savo, medtem ko se sedanja plovba odvija po plovni poti po Donavi in Savi preko ustja (Save v Donavo) v Zemunu do Vukovarja. Plovba poteka naprej po Savi od Šamca preko Siska do Zagreba (340 km) in po železniški progi od Zagreba do Reke (160 km) ter ima izhod v Jadransko morje. Eno od vprašanj načrtovane izgradnje je, na kakšen način je mogoče objektivno ovrednotiti in usmeriti izgradnjo VKDS in tako mednarodno plovno pot po Donavi približati gravitacijskemu zaledju severnojadranskih pristanišč. V nalogi (Twrđy, Švetak, 2007) je obravnavan vpliv, ki ga ima VKDS na spremembo tovornih blagovnih tokov, ki bi se lahko iz severnojadranskih pristanišč preusmerili na rečni tok in vzajemno vplivali na razvoj severnojadranskih pristanišč.

Aktualni projekt za novo načrtovani kanal spremlja obstoječe vodotoke: Vuko, Bosut, Biđ in Konjsko. Predvideno dno kanala ima širino 34 m, prosto vodno lice 58 m, z globino 4 m. VKDS se označuje kot večnamenski kanal (nem. Vielzweckkanal, angl. Multipurpose Canal) s štirimi enakovrednimi funkcijami: ladjarstvo, namakanje, izsuševanje in obogatitev nizkega vodostaja. Načrtovana je količina 7 mil. ton letnega transporta (Pregl. 1).

Preglednica 1: Letni promet blaga (smer Zagreb–Beograd–Budimpešta) v pristaniščih črnomskega porečja, odprtega za javni promet (t); (Prezeto po Kuspilić, Bekić, Kunštek, 2009, Zagreb).

Table 1: Annual traffic of goods in Black Sea catchment ports open to public transport (t) (Zagreb–Beograd–Budimpešta); (according to Kuspilić, Bekić, Kunštek, 2009, Zagreb)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Osijek	264.000	184.000	197.000	256.414	355.856	477.545	464.105
Sisak	169.000	210.000	205.000	201.000	198.000	198.000	140.000
Slavonski Brod	169.000	210.000	205.000	201.000	198.000	198.000	140.000
Vukovar	44.000	75.000	110.000	153.245	301.304	803.250	1.108.261
Ukupno	646.000	679.000	717.000	811.659	1.053.160	1.676.795	1.852.366

Za primer lahko koristijo podatki za vrste tovornega prevoza HRB Donavski Lloyd-Sisek d.o.o.³⁶. V obdobju 2005–2008 (Sl. 16) količinsko variira tudi tekoči tovor (surova nafta, dizel, plinsko olje, bencin), v letu 2005 znaša 175.987 ton, leta 2008 znaša 174.791 ton, medtem ko istočasno pada vrednost najpogostejšega difuznega tovora (premog, železova ruda, kovina in drugo).

³⁶ Hrvaško rečno ladjarstvo. Dostopno na: <http://www.dunavski-lloyd.hr> (prevzeto 8. 2. 2011).



Slika 16: Prevoz blaga po rečnih poteh (<http://www.dunavski-lloyd.hr>).

Figure 16: Transport of goods on river waterways (<http://www.dunavski-lloyd.hr>)

Središčno območje te raziskave je primarna struktura regije in njena transformacija, kjer je treba raziskati disperzijske faktorje vpliva na območje VKDS in obsege vpliva na različnih gravitacijskih nivojih. VKDS je lociran v regiji Srem, ki zavzema obrobno mejno območje vzhodne Hrvaške. Leži med Karpati, Dinaridi in Alpami kot velika medgorska dolina. V širšem geografskem smislu pripada jugozahodnemu delu Panonske nižine. Primarno je bilo to območje pokrito z bogato gozdno vegetacijo, v kateri je prevladovala skupnost hrasta, vrste graden, in navadnega gabra. Z geografskega gledišča so to odprti poljedelski pejzaži, veliki kompleksi gozdov in livadnih pašniških površin. V najnovijem času se v spremenjenih razmerjih pojavljajo novi problemi v primarni strukturi, s poseganjem oz. intervencijami v nedotaknjene predele. Za realizacijo projekta VKDS je treba uskladiti lokalne, regionalne in nacionalno ekonomske naložbe, z razvito zavestjo o celoviti gradnji prostorske celote. Pozornost bi bilo treba usmeriti v ekonomsko izplačljivo naložbo v logistiko ter profilirati logistične smeri. Končni cilj je ustvariti kvalitetnejšo funkcijsko pozicijo v regiji, čeprav so danes na tem območju prisotne nezadovoljivo nizke življenjske aspiracije prebivalstva, pa tudi prostorska zasičenost v pretočnosti ljudi in blaga. Pomembni indikatorji v prostoru regije so: diferenciacija ekonomske rasti nižinsko večjih dolin, pospeševanje koncentracije aktivnosti zaradi pogojenosti infrastrukture, cone izrazitejše aglomeracije in populacije vzdolž koridorja. Treba je raziskati tudi vpliv čezevropskega koridorja na regionalni razvoj in aglomeracijske sisteme z ekonomsko kompenzacijo za bodoče omejitve v lokalni skupnosti na mikro nivoju. Primarni predmet magistrske naloge je raziskovanje in usmeritev učinkov,

vplivov in razvoja sistema VKDS na makro–mezo–mikro nivoje. Prostorski vpliv se povečuje z zniževanjem nivoja na mikro raven okrožja na območju VKDS. Če nameravamo predvideti funkcijske spremembe organizacije in uporabe prostora ter ekonomsko-socialne spremembe v življenju lokalnega prebivalstva, je k temu treba pristopiti transdisciplinarno. To se tiče predvsem mikro nivoja, znotraj katerega lahko pričakujemo, da z zmanjšanjem prostorske pokritosti na mikro ravni raste vpliv koridorja na sistem naselij (funkcijska in prometna povezanost). Povečuje se komplementarnost naselja v smislu prepletanja centralnih funkcij s povečanjem mobilnosti prebivalstva. Z naglim širjenjem poselitve se lahko uresničijo največji pozitivni učinki na nivoju mezo celot, in to pod vplivom VKDS na formiranje aglomeracijskega sistema in racionalnejše povezovanje bližnjih mest. Negativni učinki se lahko pričakujejo na mikro regionalnemu nivoju v celoti ali pa v delih naselja ob VKDS. Na območju načrtovanega VKDS je razvidno pomanjkanje prečnih povezav; obvezujoča je rekonstrukcija prometne mreže z večjo frekvenco in bolj vzpodbudnimi učinki dostopnosti. Jasno se izraža neprimerna tehnična raven obstoječe prometne mreže. To so hkrati tudi smeri, v katerih je dosežena koncentracija prebivalstva in gospodarstva pred izgradnjo VKDS. Reprodukcijski potencial populacije zahodnega Srema in njen dolgoročni obstoj je bodoča strateška opredelitev dolgoročnih projektov. Merila napredovanja prostora so doseganje večje stopnje dostopnosti, zmanjšanje regionalnih nesorazmerij in koncentracija aktivnosti v osnovnih pasovih razvoja. Trenutni prostorsko razmestitveni indikator prebivalstva kaže na obstoj medsebojnih tradicionalnih povezav in obstoj novih potencialov za funkcionalni razvoj sistema treh mest Vukovar–Vinkovci–Šamac. Mikro analiza nakazuje, da VKDS tangira obstoječa naselja³⁷. Povprečna gostota naseljenosti Vukovarsko-sremske županije³⁸ je bila leta 2001 83,6 preb/km², z možnostjo uresničevanja povezav periferno glede na zazidljiva zemljišča in zagotovitev dostopnosti centralnih območij.

5.3 Raziskovanje na mikro nivoju

Raziskovanje se nanaša na uporabo in organizacijo prostora v širšem zaščitnem pasu okrog VKDS. Življenjsko-razvojne omejitve za lokalno prebivalstvo se izražajo s poslabšanjem

³⁷ (Vukovar, Vinkovci, Trpinja, Nuštar, Bogdanovci, Privlaka, Andrijaševci, Cerna, Babina Greda, Gundinci, Velika Kapanica, Sikirevci)

³⁸ Vukovarsko-sremska županija je najbolj vzhodna županija RH. Razprostira se na površini 2.445 km², delno v Vzhodni Slavoniji, delno v Zahodnem Sremu med rekama Donavo in Savo. Vzhodna meja s Srbijo in južna z BiH sta hkrati tudi državni meji.

kvalitete življenjskega okolja, kar se tiče hrupa, vibracij, zračnega onesnaženja in povečane količine vode v tleh. Na mikro ravni je razvidno poslabšanje življenjskih pogojev, uporabe in dostopnosti kmetijskih zemljišč, zmanjšanje dohodka iz kmetijske proizvodnje in izgube pričakovanega dohodka prebivalstva od prodaje nepremičnin zaradi zmanjšanja vrednosti elastičnosti v širših zaščitnih pasovih VKDS. Indikator poslabšanja pogojev in kvalitete bivanja je položaj objektov in parcel glede na območja vpliva VKDS. Hkrati se lahko predvidi tudi poslabšanje dostopnosti poljedelskega zemljišča, kar vodi v podaljšanje časa potovanja od stanovanja do zemljišča (nujna je izvedba agrarnih komasacij), zaradi izgradnje prostorskih ovir VKDS in motenj, izzvanih z izgradnjo na lokalni mreži in negativno razmestitvijo deniveliranih križišč za lokalne prometnice. Treba se je ozreti na razvoj in stanje primarne strukture v našem okolju in na povratni vpliv izvršene koncentracije novih aktivnosti, pa tudi na spremembo funkcij in pomena izgradnje VKDS. Na mikro nivoju ima poseben pomen gravitacijsko območje prometnih vozlov in dostopnost okoljskega območja in naselja. Z zaščito posameznih področij je vzpostavljena metoda ohranjanja biološke in pokrajinske raznolikosti. To je območje ekološke mreže, ki predstavlja zatočišče in prostor biološke raznolikosti. S kontaktnim ohranjanjem biološke raznolikosti sistema kmetijstva in s spodbujanjem organskega kmetijstva je treba zmanjšati pritisk na okolje, posebno na vode. Vpliv predlaganega projekta na zdravje in način življenja v skupnosti prav gotovo vzpodbuja razvoj za okolja, z zavezujočo tehnično racionalnostjo in odgovornostjo. Gospodarsko ga je mogoče spodbujati z znižanjem davkov, z izgradnjo infrastrukture, z bodočimi možnostmi zaposlitve itd.

Če se ozremo nazaj, na iskanje razvojnih možnosti v območju neposrednega vpliva VKDS, je treba:

1. zagotoviti prostorske pogoje za izgradnjo, rekonstrukcijo, opremljanje in delovanje magistralnih infrastrukturnih sistemov v koridorju,
2. optimalno razmestiti prebivalstvo:
 - po aktivnosti,
 - zaradi gradnje fizične strukture,
3. optimizirati sisteme poljedelstva (z izvedbo agrarnih hidromelioracij),
4. zagotoviti pogoje za delovanje in neoviran razvoj obstoječih naselij in aktivnosti v koridorju,

5. napovedati pozitiven razvojni vpliv in učinke infrastrukturnih objektov VKDS na skupni razvoj gravitacijskega območja regionalnega prebivalstva.

Prednostni cilj izgradnje VKDS je povečanje potencialne kompetence periferne zahodnosremske regije, s povečanjem prometne dostopnosti v primerjavi z normativno središčno regijo Evropske unije. Z raziskovanjem nujnih aktivnosti pozitivnih učinkov dosegamo usklajevanje tokov surovin in blaga z alokacijo investicij in migracijskih gibanj. VKDS v tehničnem smislu predstavljamo kot hidrotehnično mrežo objektov, s katerimi upravljajo javne službe, s potrebno sintezo vplivov na fizične attribute prostora in dejavnosti, ter na ta način določamo omejitve, medsebojne odvisnosti in ugodnosti za razvoj regije.

Na mikro ravni usmerjamo oceno vpliva izgradnje VKDS na:

1. smernice razvoja naselja in aktivnosti (stanovanja, industrija),
2. omejitve in induciran nov pretok blaga in prebivalstva,
3. motnje v delovanju lokalnih infrastrukturnih sistemov.

5.4 Raziskovanje na mezo nivoju

5.4.1 Vhodni podatki

V nalogi smo poskušali raziskati možnost izvajanja nujnih aktivnosti za doseganje večjih spodbudnih, pozitivnih učinkov VKDS. Eno od pomembnih vprašanj so osnovni pokazatelji razmestitve prebivalstva v Sremu, ki je opredeljen kot del morfološko homogene Panonske nižine z rečnimi dolinami, ki predstavljajo cone intenzivne koncentracije prebivalstva, naselij, industrije in infrastrukture. Ena od vrednosti izgradnje VKDS je transformacija območja, kjer prevladuje depopulacija in demografska starost ruralnih centrov, v nasprotju s koncentracijo v regionalnih centrih in pasovih, conah rasti in razvoja. Analitično je treba raziskati tudi spremembe, ki bodo nastale vzdolž trase koridorja notranje plovne poti VKDS.

Strateško izhodišče izgradnje VKDS je doseganje večje stopnje celostne funkcionalne integracije prostora s prometnim in ekonomskim povezovanjem sosednih regij. VKDS poteka skozi območje 12 občin in mest, kar predstavlja 1/3 celotne površine županije (Vukovarsko-sremske županije) in znaša 2.454 km² s priključenimi tremi občinami iz Brodsko-posavske županije. Pas koridorja VKDS obsega v celoti dve večji mesti in 10 občin. Pokritost VKDS je določena z mejami katastrskih občin (Vukovar, Vinkovci, Trpinja, Nuštar, Bogdanovci, Privlaka, Andrijaševci, Cerna, Babina Greda, Gundinci, Velika Kapanica, Sikirevci). Število

prebivalcev občin in mest skupaj je 108.124 prebivalcev v obravnavanem območju obsega VKDS. V mestnih naseljih (Vukovar in Vinkovci) živi 67.582 prebivalcev, kar predstavlja 63 % celotnega prebivalstva v opazovanem območju, preostalih 37 % pripada podeželskim občinam, v katerih biva 40.542 prebivalcev. To so po izgradnji VKDS obenem tudi pričakovane poglobitvene cone rasti prebivalstva.

5.4.2 Projektno načrtna dokumentacija

Raziskovani prostor obsega VKDS je polariziran na:

1. razvita območja mest (Vukovar, Vinkovci) in glavne prometnice magistralnega ranga in
2. druga prometno izolirana, zaprta in demografsko stara in prazna območja.

V razvojnem kontekstu je proces usmerjen na migracijska gibanja, novo koncentracijo in gibanje blaga kapitala in investicij v conah infrastrukturnih koridorjev. VKDS postaja izhodišče glavnih smeri na vzhodnem mejnem limesu (obodu) Republike Hrvaške. VKDS nima specifičnosti zgodovinsko oblikovane razvojne osi. Pomembna je uskladitev nacionalnega, regionalnega in lokalnega načrta razvoja. Z vstopom RH v Evropsko unijo VKDS postane pot najvišjega mednarodnega ranga za prostorske spremembe v regiji, s potrebo po gradnji in ureditvi prostora v koridorju. To se še posebej nanaša na usklajevanje naravnih in proizvedenih vrednosti ter resursov z nadgradnjo sistema.

Študijsko-prometno dokumentacijo za kanal Donava–Sava predstavljajo:

1. idejni projekt VKDS „Hidrozavod“ DTD, Novi Sad, 1985 (dve valorizirani prostorski trasi Vukovar–Šamac in Vukovar–Županja),
2. predhodna študija vpliva na okolje VKDS-ja, Fakulteta gradbeniških znanosti, Zagreb, 1989,
3. predštudija upravičenosti izgradnje VKDS, GI – Fakulteta gradbeniških znanosti, Zagreb, 1990,
4. prostorski načrt območja posebnega pomena večnamenskega kanala Donava–Sava, Zavod za prostorsko načrtovanje d.d., Osijek, 2007,
5. prometna študija Podonavje–Jadran, 2007.

5.4.3 Predpostavka antropogenega degradacijskega vpliva

Pod vplivom izgradnje VKDS se vzpostavlja novi vodni režim odtekanja (z želenim ciljem zmanjšanja nevarnosti škodljivih posledic za zdravje in življenje ljudi, okolico, kulturno dediščino, gospodarske dejavnosti), ki usmerja prostorski raspored izgrajenosti vodnega sistema ter stanje količine in kvalitete vode primarne strukture v določenem obdobju. Z opredelitvijo socialne potrebe in cilja izgradnje VKDS-ja v primarni strukturi zavestno spreminjamo naravo, v odvisnosti od trajnega procesa povratne spremembe na vodni tok. Tekoča voda je odprti sistem, njen glavni količinski in strukturni faktor pa je nagib rečnega korita. Raziskovalna pozornost je posvečena specifičnosti dediščine območja Srema kot koncentrata pogojev okolja, kakršnega so asimilirale generacije prednikov. VKDS je novi regulator primarne strukture na mezo nivoju. Modrost načrtovane izgradnje je v tem, da „žanjemo“ naravni višek vode, kar pomeni, da jo akumuliramo v posameznih obdobjih leta. Ko pride do pomanjkanja materialne bilance organske reprodukcije, se jo nadomešča z različnimi oblikami dodajanja materije in energije v reprodukcijski sistem, (Tepina, 1985). Za takšno razumevanje (Tansley, 1935 cit. po Tepina, 1985, str. 183) ocenjuje: „Sistem je sklop naravnih ali izbranih, s človeškim delom ustvarjenih elementov, ki jih določene naravne ali s človeško mislijo in delom vzpostavljene zakonitosti povezujejo v soodvisno in komplementarno celoto.“ Povratni vpliv iz primarne strukture na VKDS je dolgoročno agresiven poseg v samoreproduktivne zakonitosti narave. Posledice na primarni strukturi so strukturne spremembe in prostorske spremembe dela, saj se zaradi izgradnje VKDS (novi integrirani razvojni tok) oddaljuje od tradicionalnih epicentrov urbanizacije z mobilizacijo novih energetskih in surovinskih izvorov. Prostorsko načrtovanje v področje primarne strukture vnaša kulturo novih zgrajenih struktur (VKDS) in ne zanemarja navad ljudi v obstoječem okolju. Identiteto VKDS-ja vidimo kot prometno-komunikacijsko povezavo med osnovnimi planskimi kategorijami, med zemljo (proizvajalec primarnih surovin in hrane) in prostorom (agregat pogojev bivanja in dela). Z izgradnjo nacionalne identitete z gledišča strateškega nosilca razvoja (energija, surovine, hrana, okolje) je v nalogi opredeljen naravni vodni izvor splošnega pomena. V sedanji prostorski razdelitvi na „določene“ aglomeracije Zagreba in Beograda na savski osi raziskovanje prostorsko načrtno usmerjamo mednje, z optimizacijo namenske strukture primarnega gospodarstva sremske regije.

6 INVENTARIZACIJA SPECIFIČNOSTI, ANALITIČNI DEL

6.1.1 Demografska problematika in hidrogeografske značilnosti

Živić (2006, str. 5–6) v svojem raziskovanju navaja: „Sodobne tendence v razvoju prebivalstva Hrvaške vključujejo skupno in naravno depopulacijo, staranje prebivalstva ter prostorsko populacijsko polarizacijo. Do šestdesetih let 20. stoletja je bilo opazovano območje migracijsko (naselitveno), vendar se je do začetka devetdesetih demografska dinamika znatno upočasnila, reprodukcija se je znašla na meji naravnega upada, medtem ko je izseljevanje izpodrinilo naseljevanje, kar je pripeljalo do motenj v temeljnih strukturah prebivalstva (starostno-spolne in ekonomske). Z analizo demografske problematike ugotavljamo, v kakšni meri depopulacijski demografski procesi predstavljajo negativno in omejujočo smernico celostnega razvoja. Vojni spopadi so povzročili demografske izgube v domeni neposrednih (mrtvi, izginuli), migracijskih (izseljenstvo/begunstvo) in posrednih (izgube natalitete) demografskih izgub.“

Živić (2006, str. 17–19) dalje raziskuje in ocenjuje: „V sodobnih popisih prebivalstva se uporablja kriterij „de iure“ ali kriterij stalnih prebivalcev, ki imajo v določenem naselju stalno prebivališče, in kriterij „de facto“ ali kriterij prisotnega (bivajočega, rezidentnega) prebivalstva. Iz rezultatov popisa prebivalstva iz leta 2001 je razvidno, da je bilo v Vukovarsko-sremski županiji v času popisa v naseljih prisotnih 81,4 % prebivalcev.“

V istem delu, prevzeto po (Bognar, 1973 cit. po Živić, 2006), navaja, da je vzhodnohrvaška ravnina kot regionalna sestavina panonskega prostora na subregionalni stopnji in je sestavljena iz: Slavonske (spodnje) Podravine, Baranje, đakovske in vukovarske naplavinke ravnine ter Bosutske Posavine (zgodovinska Vojna krajina). Gravitacijska območja vplivanja ustreznih središč je mogoče določiti na podlagi teritorialnih kompetenc centralnih funkcij in zapletenega gibanja prebivalstva.

Vzhodnohrvaška ravnina (ki jo zavzema tudi raziskovani prostor VKDS-ja) je del velike medžugorske doline, oblikovane med Karpati, Dinaridi in Alpami (Bognar, 1994 cit. po Živić, 2006). Dve temeljni kategoriji reliefa sta nižine s prevladujočimi poplavnih ravnin ter terasnimi in fluvio-močvirskimi nižinami in ravnine s pojavom poplavnih ravnin. Opazovani prostor ima zmerno toplo, vlažno podnebje z vročimi poletji (virginijska klima).

Reke so imele pomembno vlogo v organizaciji življenja in v družbeno-gospodarskem in demografskem razvoju tega prostora. Pomembno je poudariti, da celotni prostor pripada porečju Donave oziroma črnorskemu porečju. Temeljna hidrogeografska lastnost prostora je ekscentričnost najpomembnejših tekočih voda (Donave, Drave in Save), kar pomeni, da tečejo obrobno glede na celoten prostor, VKDS pa je postavljen centrično (Riđanović, 1989 cit. po Živić, 2006). Središčni del sekajo številni manjši tokovi, pritoki Donave in Save, oziroma njune poplavne ravnice. Donava ima snežno-dežni (nivalno-pluvialni) rečni režim. Za reko Savo je značilen snežno-dežni režim, kjer se primarni maksimum vodostaja pojavlja v marcu, sekundarni maksimum pa v novembru. Živić (2006) v raziskovanju zaključuje, da na nivoju naselij naletimo na značilno neenakomerno prostorsko razmestitev prebivalstva kot prostorsko populacijsko polarizacijo naseljenosti. V začetku šestdesetih let 20. stoletja je bil opazovani prostor tipično migracijsko območje s polovičnim deležem (45,8 %) doseljenega prebivalstva (15,8 % iz BIH). Značilen je tudi demografski upad v podeželskih naseljih in povečanje urbanega jedra z 18,6 % (1910) na 39,8 % (1991) in 37,7 % leta (2001). Dolgoročno so to negativni demografski procesi (padeč rodnosti, staranje, izseljevanje), saj podeželje preneha biti reprodukcijski vrelec demografske revitalizacije. Zmanjšanje deleža fertilnega kontingenta ženskega prebivalstva ob istočasnem povečanju deleža žensk v postfertilnem obdobju ter zmanjšanje žensk v predfertilnem obdobju nakazuje na staranje fertilnega kontingenta ženskega prebivalstva kot na negativno predpostavko v dinamiki natalitete. V zadnjem razdobju med popisi prebivalstva se je izselil ne samo ves naravni prirastek (višek živorojenih nad umrlimi), ampak tudi pomemben del demografske baze. Z zmanjšanjem števila in deleža mladega prebivalstva se zmanjšuje priliv prebivalstva v zrelo (delovno in reprodukcijsko najbolj sposobno) starostno skupino, iz katere se aktivira delovni (ekonomski) segment populacije s problematiko emigracije prebivalstva v predelavnem in delovno sposobnem obdobju. Iz pretežno agrarno-gospodarske usmerjenosti dobimo periodične podatke za leta 1971–1991–2001 (primarni sektor 45,7 %–21,3 %–23,2 %, sekundarni sektor 33,9 %–43,2 %–14,3 % in terciarni sektor 18,4 %–31,5 %–60,7 %). V tem obdobju je gospodarstvo v regiji navzelo servisno-poslovni značaj.

Temelj za vzpostavitev novih etničnih razmerij na tem prostoru v obdobju med letoma 1910 in 1948 sta bila dva velika eksodusa in dve kolonizaciji številnega prebivalstva neposredno po končanih vojnih spopadih (prva in druga svetovna vojna). Skupna in naravna depopulacija, demografsko staranje in vse bolj izražena urbano-ruralna polarizacija naseljenosti so

dolgoročni negativni demografski procesi na tem območju. Indikatorji demografske ogroženosti naselja (indeks spremembe števila prebivalcev, indeks staranja, vrsta starostne sestave in velikost naselja) opozarjajo na dejstvo, da so naselja do 500 prebivalcev v negativnem demografskem položaju, in da jim grozi izumrtje.

Pozno mladost kot pozitiven tip starostne sestave je leta 2001 imelo 17 naselij županije (20,2 %). Starost kot tip starostne sestave je leta 2001 imelo 35 naselij (41,7 %). S še bolj negativnim tipom starostne strukture (globoka starost) je bilo leta 2001 opredeljenih 26 naselij (31 %). Z VKDS-jem kot vzvodom za socialni, gospodarski in demografski razvoj regije bi se prekinil ta negativni trend, zagotovilo bi se hitrejše vračanje prebivalstva in spodbujalo demografski in gospodarski napredek ter enakomernejši regionalni razvoj³⁹. Pomanjkanje visoko izobraženega prebivalstva je pomemben omejujoči faktor socialno-gospodarskega razvoja. Razvidna je potreba po vodenju aktivne in selektivne naselitvene politike. Demografski in družbeno gospodarski razvoj prostora se je odvijal v medsebojni odvisnosti z naravno-geografskimi predpogoji naseljevanja (prometno-geografski položaj, plodna zemlja, rečni tokovi in gozdovi) in s političnimi predpogoji, ki so spreminjali in usmerjali populacijsko-naselitvene procese.

6.1.2 Potencial podeželske dediščine

V opazovanem delu sremske regije se je kot pomembna izkazala obstoječa kulturna in tehnična dediščina v smislu sestavnega dela primarne strukture v analizi in odkrivanju možnosti alokacije novih razvojnih funkcij znotraj dane fizične strukture kot integralnega dela načrtovanja podeželskega prostora z obstoječimi in novonačrtovanimi vodotoki.

Zaščita kulturne dediščine je vzgajanje neokrnjenosti in izvirnosti kulturnega izraza, zaščita spomenikov z vrednotenjem, predstavitvijo, sanacijo, obnovo in revitalizacijo ter skrb, da ti služijo našim potrebam (Pogačnik, 1999).

Trendno je treba razčleniti potencial turističnega razvoja na sisteme (naravne in proizvedene vrednosti). Reka Donava ima izrazit vpliv na rabo površin, predvsem na surovinskem transportnem koridorju. V prihodnosti je treba pripraviti odgovor na dramatičen spopad razvoja vse bolj gibljive, dinamične in neopredeljive družbe v vse bolj definiranem prostoru. V raziskavah (Pogačnik, 1999) se ruralni turizem znotraj naselja opredeljuje in

³⁹ Zakon o področjih posebne državne skrbi, Narodne novine, številka 26/2003, hrvaški parlament, Zagreb.

usmerja z bogato kulturno dediščino. V tej smeri (Prosen, 1987) opisuje ruralno načrtovanje kot celovito in integralno načrtovanje s spoznanjem, da podeželske aktivnosti tvorijo sestavni, integrirani del družbe in njenega gospodarstva. Poseben poudarek je na spoštovanju posebnosti podeželskega prostora, ki je v funkciji nadgradnje naravnega okolja, z manjšo gostoto prebivalstva in redkejšo prometno in oskrbno mrežo. Agrarna funkcija tega prostora je v službi proizvodnje hrane, gozdnih produktov, ribogojnic z rezervati pitne vode, eksploatacijskih polj, rudnih bogastev (gline, peska, gramoza) ter celotnega naravnega in živalskega fonda.

Manjšo in disperzijsko obstoječo ponudbo povezujemo in nadgrajujemo zaradi ustvarjanja večje konkurenčnosti z razvojem panoramske ceste ob Donavi, Savi in VKDS in s povečanjem gostote mrež kolesarskih poti in poti za pešce. S temo te magistrske naloge raziskujemo tudi možnost razvojne redistribucije turističnega območja v regionalnem merilu, kjer ima veliko vlogo velikost, koncentracija raznovrstne ponudbe; zato vas, kot manjši izolirani kraj s slabšimi možnostmi, povežemo na gravitacijsko zaledje središčnih regionalnih centrov mest Vukovarja, Vinkovcev in Županje s koncentracijo raznovrstne ponudbe in sodobne tehnične infrastrukture (kongresni center, zdravstveni center in druge socialne vsebine).

6.1.3 Potencial tehničnega napredka

Zeković (1997) raziskuje spremenjena spoznanja o regionalnem razvoju, lokacijskih in razvojnih faktorjih industrije kot o „novih razvojnih faktorjih“ regionalne inovativne infrastrukture. Cilj je preučevanje vloge in učinkov tehničnega napredka, kvalitativno najpomembnejšega faktorja v razvoju. Geneza „tehničnega napredka“ je zasnovana na teorijah o regionalnem razvoju, na splošni ekonomski teoriji, na teoriji lokacije, na teoriji prostorskega ravnotežja, na teoriji dolgih ciklusov, na teoriji polarizacije, na teoriji difuzije inovacij in na teoriji propulzivnosti, kjer je fenomen prisoten fragmentarno.

Isti avtor v nadaljnjem raziskovanju osnovne determinante gospodarske rasti deli v dve skupini:

1. Povečanje razpoložljivih količin faktorjev proizvodnje v času:
 - ko demografski procesi opredeljujejo rast prebivalstva, rast delovne sile,

- medtem ko akumulacija kapitala povečuje proizvodni potencial in omogoča večjo potrošnjo.

2. Brez povečanja količine proizvodnih faktorjev, ekspanzija znanja, izpopolnjevanje tehnologij, količina proizvodnje z danimi resursi.

Prednosti implementacije bodočih delovnih mest, lociranih infrastrukturno in okoljsko na najprimernejše lokacije v gravitacijskem snopu na VKDS.

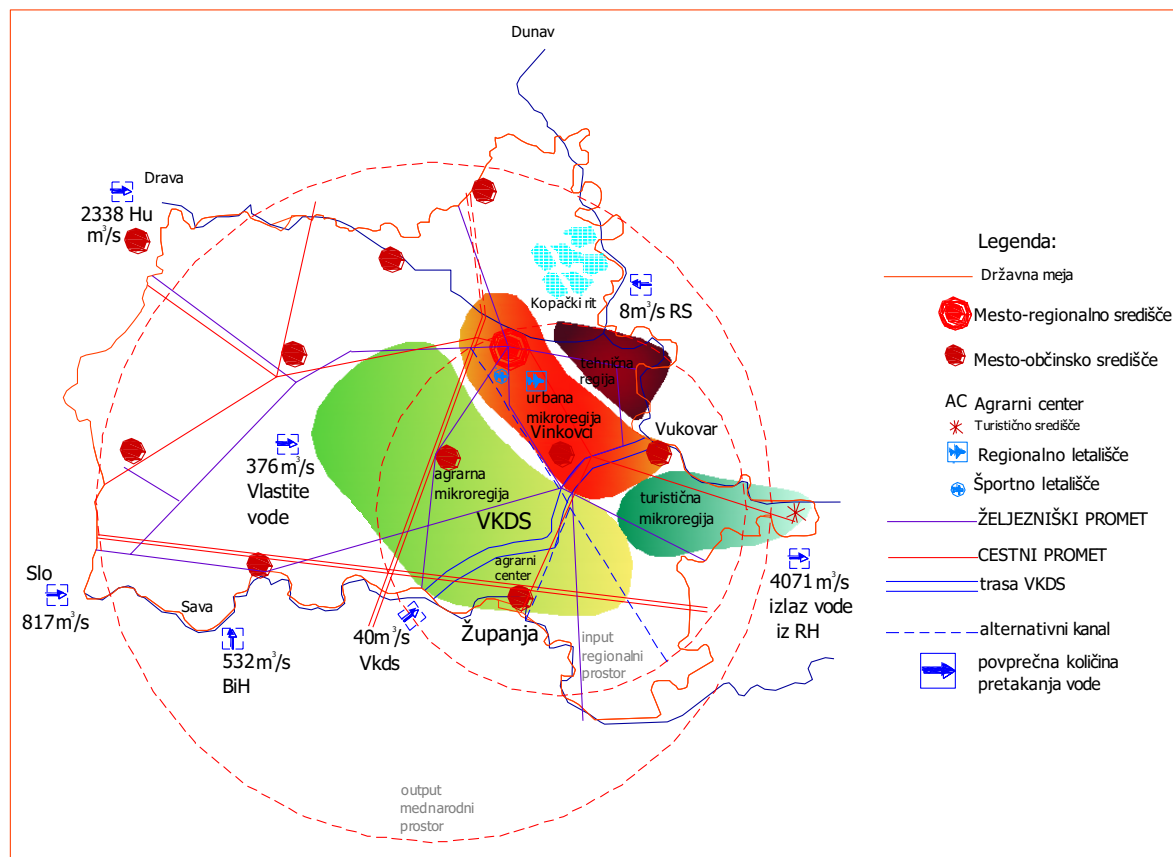
V nadaljnjem raziskovanju smo zabeležili razmišljanje (Potier, 1963 cit. po Zeković, 1997), da se razvoj območja pojavlja kot funkcija ekonomske aktivnosti, koncentrirane v urbanih središčih, ali kot funkcija komunikacijskih sistemov razvojnih osi (angl. development axis) (kar je uporabno za VKDS), ki delujejo kot prenosniki razvojnih učinkov in osi razvoja, s predpostavko difuzije inovacij. Isti avtor se sklicuje tudi na raziskovanje, ki ga je opravil (Klassen, 1980 cit. po Zeković, 1997), ki raziskuje priobalne regije in v njih opredeljuje prisotnost ciklusa, ki zajema štiri etape (prosperitetna etapa, recesija, depresija, etapa vnovične rasti). Iz tega si VKDS lahko predstavljamo kot inovacijo z dodatnim kontinuiranim procesom izpopolnjevanja obstoječih procesov, in vse to radikalno, kot kaskadni proces širjenja inovacij skozi dolgoročne cikle. Avtor (Zeković, 1997) raziskuje možnosti hitrih sprememb v prostoru in jih vidi v obliki decentralizacije in interne interakcije (transakcija) med deli multinacionalnih podjetij, kot oblika direktnih tujih naložb in internacionalizacije, kot generator tehničnega napredka z uporabo potenciala vseučilišča in drugih aglomeracijskih ekonomij. V prostorskem načrtovanju tradicionalni pristop opredeljuje lokacijske faktorje, razpoložljivost terena za izgradnjo, infrastrukturno opremljenost lokacije, bližino tržišča, surovinsko osnovo in razpoložljivost ostalih faktorjev proizvodnje. Sodobni pristop v prostorskem načrtovanju obeležuje vodilne lokacijske faktorje industrije: visokostrokovni kader, znanstvena raziskovanja in razvojne institucije, razvoj masovne regionalne infrastrukture in storitev.

Preglednica 2: Naložbe v VKDS in pristanišče (Prezeto po Pršić, Marušić, Kunštek, Brkić, 2009, Danube–Sava multi purpose canal. Gospodarjenje z vodami na Hrvaškem. Akademija tehničnih znanosti Hrvaške, Zagreb.)

Table 2: Investments into the MDSC and the port (according to Pršić, Marušić, Kunštek, Brkić, 2009. Danube-Sava multi-purpose canal. Gospodarenje vodama u Hrvatskoj. Academy of Technical Sciences. Zagreb.)

NALOŽBE V KANAL IN PRISTANIŠČE	SCENARIJI		
	I	II	II
Strošek gradnje infrastrukture kanala v breme RH	46 mil. EUR	825 mil. EUR	825 mil. EUR
Strošek gradnje infrastrukture pristanišča v breme RH	0	0	300 mil. EUR
SKUPNO RH	46 mil. EUR	825 mil. EUR	1,125 milijarde EUR
Strošek gradnje suprastrukture pristanišča v breme koncesionarjev	0	0	450 mil. EUR
UČINEK NALOŽBE PO SCENARIJIH (s 5% obrestmi kredita)			
Vračilo kapitala (leto)	4	26	28
IRR po 50 letih	25,75 %	5,48 %	5,79 %

Pomembno je tudi dejstvo, da „fenomen“ nove razvojne osi VKDS ni samo produkt državnega načrtovanja, ampak tudi iniciative privatnega sektorja ter lokalnih in tujih investitorjev (Pregl. 2). Visokotehnološka proizvodnja lokacijsko ni vezana na centralna območja, cene proizvodov dovoljujejo fleksibilnost namestitve tudi v perifernih regijah, v če imajo te dobre mednarodne komunikacijske povezave. V skladu z zahtevami trajnostnega razvoja se funkcije načrtovanja in javne odgovornosti omejijo na optimizacijo energetike, transporta, človeških resursov, servisa in infrastrukture. Velika območja Srema ostajajo zunaj pomembnejšega dometa procesa industrije (nerazvita, obmejna območja). Proces vodi v neskladje med razpoložljivimi razvojnimi faktorji in teritorialno razporeditvijo prebivalstva ter polarizacijo gospodarskih kapacitet in dejavnosti v relativno ozkem območju Republike Hrvaške. Glavni zgodovinski pasovi razvoja so oblikovani v dolinah Donave in Save, ki sta komunikacijsko in infrastrukturno dobro povezani in predstavljata osnovno razvojno „okostje“, ne samo industrije, pač pa tudi drugih gospodarskih dejavnosti. Aglomeracijsko delovanje je pogojevalo in pospešilo proces neenakomerne teritorialne lokalizacije industrije, glede na razpoložljivost lokacijskih in razvojnih faktorjev. Dalje se raziskuje možnost intenziviranja industrijskega razvoja na donavsko-savski osi, z oblikovanjem novih prostorskih in lokacijskih oblik, pod predpostavko vključevanja manjših urbanih centrov v mozaično-mrežni model prostorske strukture, posebno na pomanjkljivo razvitem območju (Pril. 15) (Pogačnik, 2000).



Priloga 15: „Idealna regija“, mozaično-mrežni model, apliciran na prostor VKDS, s povprečnimi količinami pretoka vode v vodni mreži. (avtor, 2010, prevzeto po modelu Pogačnik 2000).

Appendix 15: „The ideal region“ – Mosaic network model with average waterflow Quantities (author, 2010, taken over from the Pogačnik model in 2000)

V teh spremembah in pod vplivi „novih“ razvojnih in lokacijskih faktorjev postaja opazen tudi pojav novih sodobnih „umetnih predelov“ in prostorskih oblik industrijske lokacije, kot so: visokotehnološke aglomeracije, koridorji, znanstveni in industrijski parki, tehnopolisi, cone in kompleksi kot komponente urbanih in prostorskih struktur.

7 VODNA BILANCA

7.1 Uvod

Danes se vodi posveča posebna pozornost javnosti in stroke; na mednarodnem nivoju je med drugim dokumentirana v Agendi 21⁴⁰, Konvenciji o zaščiti Sredozemlja, CEMAT-u⁴¹ in WFD⁴². Voda je kot del regije arhetip, oblikovni izziv in problem. Omejeni naravni viri in strateški pomen za življenje sta temeljni področji urejanja, zaščite in trajnega gospodarjenja. Razumevanje vode v njenih pojavnih oblikah, v njenem odzivu na posege in uporabo ter povezanosti v ekološkem sistemu je osnova načrtovanja posega v vodno okolje. Urejanje voda raziskuje (Steinman, 1998)⁴³ in predstavlja stanje in prednosti za doseganje trajnostnega gospodarjenja voda. V svojem delu (Marušić, 1998)⁴³ poskuša vodo v krajini prepoznati v njeni pojavnih obliki, ki ni samo prostorska entiteta, ampak tudi izhodišče za razvojno spremenljive posege v prostor.

7.2 Politika rečnega prometa

Glavni cilji, ki jih je s sprejetjem Strategije razvoja rečnega prometa⁴⁴ v Republiki Hrvaški treba realizirati, so vzpostavljanje ravnotežja v razvoju različnih načinov prometa, enakomerna uporaba vseh prometnih resursov, svoboda tržišča, izenačevanje predpisov in standardov in koordiniran in trajnostni razvoj. Izhodišče za opredelitev strategije je dejstvo, da je mreža vodnih poti Republike Hrvaške integralni del evropske mreže vodnih poti panevropskega donavskega koridorja VII. Usklajevanje načela prometne politike se izvaja v šestih področjih, ki vključujejo varnost plovbe in zaščito okolja, tržišče, infrastrukturo, ladjarstvo, zaposlovanje in, promocijo in administrativno sposobnost. Predpogoj za dvigovanje ravni zanesljivosti vodnih poti je integracija v intermodalno transportno mrežo in izgradnja največjega infrastrukturnega projekta v rečnem prometu – večnamenskega kanala Donava–Sava (Pril. 16).

⁴⁰ Agenda 21 is an action plan of the United Nations (UN) related to sustainable development and was an outcome of the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) held in Rio de Janeiro, Brazil, in 1992.

⁴¹ (CEMAT) Committee of senior officials of the European Conference of Ministers responsible for Regional Planning

⁴² WFD – Water Framework Directive

⁴³ Voda – uporaba, varovanje, oblikovanje, 5. letno srečanje DKAS, Čatež, november 1998

⁴⁴ Vlada Republike Hrvaške je strategijo sprejela za obdobje medletoma 2008 in 2018. Na podlagi 3. člena Zakona o plovbi in pristaniščih notranjih vod („NN“, št. 109/07 in 132/07), hrvaški parlament na zasedanju 16. maja 2008.



Priloga 16: Območje donavskega porečja, bodoči načrtovani infrastrukturni projekti, ICPDR⁴⁵, 2015.
(Internet, www.icpdr.com).

Appendix 16: Area of Danube river reservoir, future planned infrastructural projects, icpdr, 2015.
(www.icpdr.com)

Predpogoji za razvoj tržišča v rečnem prometu so obnova pristaniških zgradb in objektov, razvoj sistema rečnih informacijskih servisov ter povezovanje pristanišč z glavnimi cestno-železniškimi koridorji. Namen Vlade RH je tudi zagon razvojnega ciklusa v rečnih pristaniščih ter modernizacija in povečanje kapacitete rečne flote, ki s sedanjimi 57 ladjami skupne kapacitete 44 tisoč ton in povprečne starosti 40 let ni sposobna zadovoljiti povpraševanju po prevoznih storitvah. Iz navedb Strategije razvoja rečnega prometa izvemo, da skupna dolžina obstoječih vodnih poti v Republiki Hrvaški znaša 804,1 km, od česar je 539 km mednarodnih (286 km zadovoljuje pogojem za mednarodne IV. razrede – z gazjo minimalno 2.5 m 300 dni v letu), 264 km pa državnih in meddržavnih poti. Najdaljši odsek je na reki Savi. Skupna gostota mreže znaša 14 km/1000 km². Specifičnost hrvaških vodnih poti je ta, da gre večinoma za mejne reke. Projekte ureditev je treba koordinirati s sosednjimi

⁴⁵ International Commission for the Protection of the Danube River

državami. Vodne poti in rečna pristanišča v Republiki Hrvaški predstavljajo pomemben prometni resurs njenih prostorov: vzhodne Hrvaške, Slavonije in Srema.

7.3 Plovba po notranjih vodah VKDS-ja

Z zakonom⁴⁶ se ureja plovba po notranjih vodah Republike Hrvaške, bolj podrobno pa se urejajo: varnost plovbe po notranjih vodah, pravni status, način upravljanja vodnih poti in pristanišč notranjih voda, prevoz in dogovarjanje prevoza, plovne nesreče, ustroj in delo pristaniških kapitanij.

Z zakonom so opredeljeni posamezni pojmi, kot so:

1. notranje vode so reke, kanali in jezera, razen rek jadranskega porečja v delu toka, po katerem poteka pomorska plovba,
2. vodna pot je del notranjih voda, na katerih poteka plovba, klasificirana in odprta za plovbo,
3. plovna pot je del vodne poti s predpisano globino, širino in drugimi merami, ki so urejene, obeležene in varne za plovbo,
4. plovilo je plovni objekt, namenjen za plovbo ali plavanje po notranjih vodah.

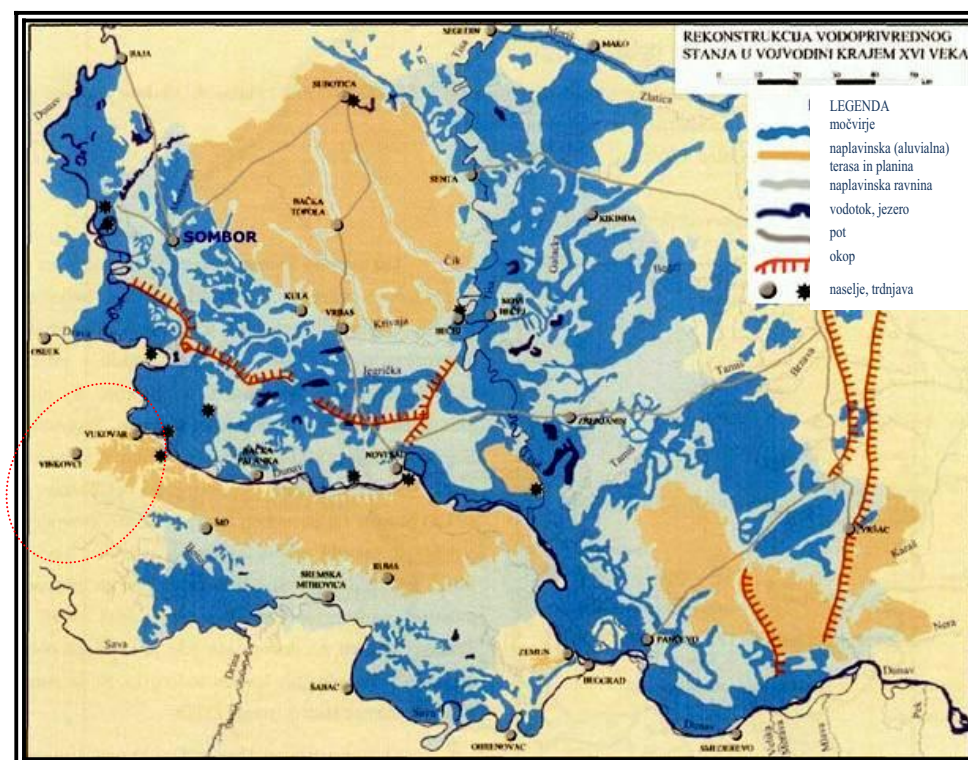
Ostali sektorji, ki so odvisni od vod ali pa vplivajo na stanje vod, so: poljedelstvo, gozdarstvo, ribištvo, industrija, energetika, promet, turizem. Iz obstoječe bilance površinskih in podzemnih vod⁴⁷ izhaja, da je to velika, prostorsko in časovno neenakomerno razporejena količina. Prav zaradi tega je VKDS predpogoj za bodoči prostorski raspored in stanje količine in kvalitete vod ter izgrajenosti vodnega sistema. Večina uporabnikov v regiji Srema je odvisna od vode ter od urejenega režima odtekanja z vse večjim vplivom na stanje vod in režim odtekanja.

⁴⁶Zaradi reguliranja prevzetih obveznosti po pogodbi AGN (evropski sporazum o glavnih notranjih plovnih poteh mednarodnega pomena) je RH sprejela Zakon o plovbi po notranjih vodah (NN 50/2002) in Zakon o pristaniščih notranjih vod (NN 65/2002)

⁴⁷ Strategija upravljanja z vodami 2009. Hrvaške vode, akd, Zagreb

7.4 Povezovanje notranjih plovnih poti Donave in Save

Idejni avtor hidrosistema Donava–Tisa–Donava v sosednji Vojvodini (Pril. 17), inž. Nikola Mirkov⁴⁸, je napisal: „Moraš se roditi in živeti v tej brezкраjni nižini. Moraš globoko in do srži občutiti te muke z vodo in muke brez vode ter to večno borbo z vodo in hrepenenje po vodi. Če so leta vlažna – nevarnost in nesreče, če je leto sušno, je nadloga še večja.“ Misel je danes uporabna tudi za raziskovano temo izgradnje VKDS-ja v sremski regiji.



Priloga 17: Rekonstrukcija vodnogospodarskega stanja v Vojvodini ob koncu 16. Stoletja (World Canals Conference, Novi Sad, Radmilović, Z. 2009, predavanje).

Appendix 17: Reconstruction of the water economy in Vojvodina at the end of the 16th century (World Canals Conference, Novi Sad, Radmilović, Z. 2009)

7.4.1 Navigacijske lastnosti reke Donave

Okostje transkontinentalne poti na tleh Evrope predstavlja reka Donava. Ta je po velikosti druga evropska reka, najbogatejša z vodo na kontinentu, ki povezuje srednjo in jugovzhodno Evropo. Od prvih sprejetih dokumentov s pariškega kongresa leta 1856 je plovba po Donavi

⁴⁸ www.vodevojvodine.com

regulirana po principu proste plovbe. Donava je bila leta 1878 na berlinskem kongresu⁴⁹ proglašena za mednarodno reko, s čimer je bilo državam, ki izhajajo na Donavo, naloženo mednarodno breme. Toda po tem sporazumu je sledilo razdobje svetovnih vojn in razpadov držav, ki so sodelovale na berlinskem kongresu. Leta 1921 je bil sprejet Statut Donava. Leta 1948 je v Beogradu potekala donavska konferenca, kjer je bila podpisana Konvencija o prosti trgovski plovbi. S tem sporazumom so natančno določena pravila plovbe po Donavi, kot tudi način opravljanja vseh del, ki so v službi vzdrževanja donavske plovne poti.



Priloga 18: Splošni zemljevid Donave v črnorskem porečju (internet, www.danubecommission.com).

Appendix 18: General map of the river Danube within the Black Sea catchment area
(www.danubecommission.com)

Donava je proglašena za mednarodno plovno pot na dolžini 2.588 km. Skupna dolžina plovne mreže Donave znaša 5.000 km, s 135 km v RH (Pril. 18), in je sestavljena iz 2.414 km Donave in drugih rokavov Donave ter plovnih pritokov in kanalov, od katerih so

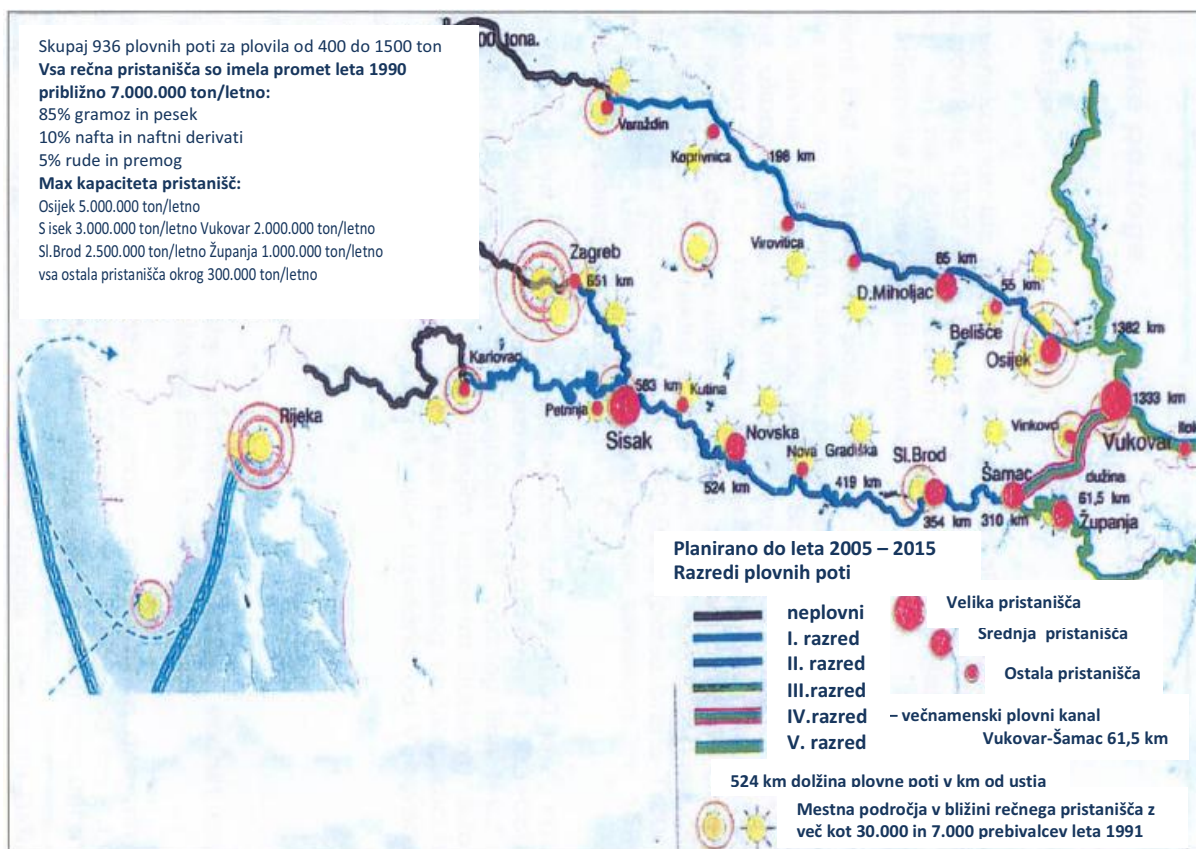
⁴⁹ Berlinski kongres je bil sestanek predstavnikov tedanjih velikih sil Nemčije, Avstro-Ogrske, Francije, Velike Britanije, Italije, Rusije in Turčije, ki je pod predsedovanjem Otta von Bismarcka potekal od 13. junija do 13. julija leta 1878 v Berlinu.

najpomembnejši: Kanal Cerna voda – Konstanca v Romuniji, Sava, Tisa, Drava in mreža plovnih kanalov DTD. Plovne poti v okviru Rajne in Donave so povezane tako, da predstavljajo ogrodje daljinskega združevanja, izgradnje, povezovanja plovnih rek in kanalov v evropsko mrežo notranjih vodnih poti. Pomembni učinki regulacije plovne poti, ki so doseženi z izgradnjo večnamenske brane na „Đerdap I“ (943 km od ustja), so razvidni iz podatkov, kjer se brana pojavlja kot regulator gladine vode v pretežnem delu bivših jugoslovanskih plovnih rek in kanalov, na vodnogospodarski mreži, ki se uporablja za namakanje, odvodnjavanje, evakuacijo visokih voda, kot tudi za pomikanje in evakuacijo ledu v zimskem razdobju. Posebno pomembnost Donava dobiva po izgradnji kanala Rajna–Majna–Donava, s čimer se je dodatno povečal obseg rečnega prometa; danes ta znaša okrog 300 milijonov ton transporta letno. Donava je vsekakor eden od najvitalnejših resursov razvoja Republike Hrvaške.

7.4.2 Navigacijske lastnosti reke Save

Najdaljša plovna pot v Republiki Hrvaški je reka Sava. Nastane s spajanjem dveh manjših rek v Sloveniji, s spajanjem Save Dolinke in Save Bohinjke v edinstveni tok, ki se nadaljuje skozi Republiko Hrvaško, zatem teče obmejno z Bosno in Hercegovino in se izliva v Donavo v Srbiji pri Beogradu. Sava je plovna za večje ladje od Siska (pogojno je plovna od Rugvice ob Zagrebu – za manjše plovne enote) vse do svojega ustja. Po razpadu države Jugoslavije leta 1991 je Sava postala mednarodna reka. Njena dolžina je okrog 950 rkm. Glavni pritoki, Kolpa, Vrbas, Ukrina in Bosna, prihajajo z desne strani. Z leve strani v Savo pritekajo Lonja, Orljava in Bosut. Na plovni poti obstajajo ostre okljuke, ki upočasnjujejo plovbo, še posebno za eventualne potisne sestave, plitvine, ki se pojavljajo pri nizkem vodostaju, medtem ko pri visokih vodostajih reka ruši obalo in razširja korito, s čimer zmanjšuje globino. Razen tega so na reki razne umetne ovire, ki motijo plovbo, od neprimerno postavljenih mostov do potopljenih plovil. Z namenom izboljšanja pogojev plovbe po Savi je bil v sedemdesetih letih 20. stoletja zamišljen program regulacijskih del. Ta program je obsegal izgradnjo sistema za obrambo pred poplavami v Zagrebu; izgradnjo rečnega pristanišča Rugvica; izgradnjo kanala Šamac–Vukovar, s katerim bi se skrajšal izhod na Donavo. V pogojih naravnih pretokov za reko Savo pravzaprav ni določen plovni razred, prav tako niso določeni gabariti plovne poti. V bivši državi Jugoslaviji je bila reka Sava plovna 593 km za ladje z nosilnostjo 1.500 t,

promet blaga po njej pa je znašal 10–20 milijonov t/leto. Imela je status nacionalne plovne poti.



Priloga 19: Razredi plovnih poti z maksimalnimi kapacitetami pristanišč na Hrvaškem (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške, 1997, Zagreb).

Appendix 19: Classes of navigable waterways with the maximum port capacities in Croatia (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997).

Lipšanski (1989) v raziskovanju navaja, da je največja koncentracija hrvaških pristanišč (Pril. 19) na reki Savi. Razprostirajo se v smeri od severozahoda proti jugovzhodu, začenjajo in končajo pa se s Siskom, kot najzahodnejšim rečnim pristaniščem Hrvaške, odvisnim od gospodarskega zaledja. Sisek je korespondenčna točka zagrebškega prometnega vozlišča. Geoprometno je Sisek najzahodnejše pristanišče, v katero se vstopa z naravnim rečnim tokom, hkrati pa je tudi najkrajša pot, ki prometno povezuje jadranska pristanišča s podonavskimi državami. Obstajata dve rečni pristanišči, ki pripadata Savi, a se ne nahajata na Hrvaškem, temveč v Bosni in Hercegovini: Bosanski Brod in Brčko. Pristanišče v Bosanskem Brodu na 367. savskem kilometru je specializirano za tekoče tovore (nafta in derivati). Pristanišče Brčko leži na 225. savskem kilometru. Njegova vloga je velika za močno

industrijo tuzelskega bazena in v njem prevladujejo trda goriva, kovine in surovi nekovinski minerali. Iz navedenega izhaja opredelitev geografskega položaja VKDS, ki ga v medprostoru Panonija - Jadran imenujemo supraregionalni položaj. Sisek je vključen v širši pas glavnega longitudinalnega posavskega ogrodja razvoja, ki se z južne strani dotika Zagreba. V tem prostoru obstaja pomembno sečišče primarnih smeri, dominantnih v povezovanju Panonije in severnega Jadrana. Savska pot seka in povezuje prostore, skozi katere prehaja jadransko-alpska pot in na vzhodu donavsko-moravska. Za vodni režim Save je značilen režim pretočnih količin vode in njenih ekstremov na plovnem delu, kar se odraža na režimu vod pritokov Kolpe, Une, Vrbasa, Bosne in Drine. Na teh odsekih nastajajo problemi v pretoku vode in reguliranju rečnega korita pri plovnih vodotokih, kar se tiče vzdrževanja globin, potrebnih za plovbo. Tok Save se približuje pobočjem obronkov bosanskih planin. Spodnji tokovi desnih pritokov rek se vlivajo v Savo z izrazitimi značilnostmi brzic. Te v savsko korito prinašajo nanose in usedline obilnejših naplavin, iz katerih nastajajo prodišča in plitvine (Lipšanski, 1989). Dolgoročno se morajo raziskati alternativne trase notranje plovne poti skozi Slavonijo in Srem znotraj koridorskega snopa Vc (Budimpešta–Ploče) s povezavo Save na reko Dravo v smeri Osijeka.

7.5 Območje planiranega VKDS-ja

Bodoči VKDS prištevamo v skupino spajajočih plovnih kanalov, saj povezuje porečji dveh rek, Save in Donave. Z njegovo izgradnjo bo zagotovljena kontinuiteta plovbe v širšem območju, še posebno pa bo vplivala na gospodarski razvoj Srema, Slavonije in Baranje ter celotne Republike Hrvaške. Območje VKDS-ja leži v vzhodno kontinentalnem delu Hrvaške in se razprostira preko prostora treh županij: Vukovarsko-sremske, Brodsko-posavske in Osješko-baranjske. Severno mejo območja delno predstavlja reka Donava ter približna linija Vukovar–Vinkovci–Ivankovo–Đakovo. Južno mejo območja predstavlja reka Sava, vzhodno pa državna meja s Srbijo. Geografsko rečno območje se nahaja med 180 15' in 190 00' vzhodne geografske dolžine, ter 44o 45' in 45o 20' severne geografske širine. V topografskem pogledu ima področje tipično ravninske značilnosti, z absolutnimi kotami terena med 80,0 m n. m. (spačvansko-studvanski bazen) do 115,0 m n. m. (đakovsko-vinkovška in vukovarska ravnina). VKDS naj bi se zgradil v prostoru med rekama Donavo in Savo. Začetek kanala je gorvodno od Vukovarja na rkm 1334 + 750 reke Donave (okrog 166 km gorvodno od ustja

Save v Donavo), zaključek kanala pa okrog 7,5 km gorvodno od Šamca na rkm 310 + 750 reke Save. Pri Šamcu se v reko Savo zliva reka Bosna. Skozi ta prostor tečejo trije večji vodotoki (Biđ, Bosut, Vuka) in več manjših vodotokov. Načrtovana trasa kanala poteka skozi dve naselji, Vukovar in Cerno, neposredno ob treh naseljih, Nuštar, Vinkovci in Mirkovci, in v bližini osmih naselij Bogdanovci, Marinci, Cerić, Andrijaševci, Gundinci, Velika Kapanica, Jaruge in Sikirevci.

7.5.1 Namakanje in melioracijsko odvodnjavanje zemljišča

Odvodnjavanje zemljišč na tem območju Srema izhaja iz rimskih časov. Sredi 3. stoletja, v času vladavine carja Proba (med letoma 276–282), je bil izkopen kanal Jaračka Jarčina, ki se uporablja še danes. Leta 1924 je bila ustanovljena prva vodna zadruga Županja–Sremska Mitrovica z vključenimi 43 občinami. Leta 1930 je prišlo do njihovega združenja z Vodno zadrugo „Biđ–Bosut“ v enotno zadrugo. Leta 1947 je prišlo do reorganizacije in nastanka „Biđ-Bosutsko vodne skupnosti“ s sedežem v Vinkovcih. Treba je poudariti, da so v črnemorskem porečju združene lastne in tranzitne vode. Poudarek je na nizkovodni komponenti vodne bilance z vzdrževanjem ekosistema. Trenutno visokovodne komponente vodne bilance ni mogoče (in se je tudi ne splača) zadrževati za kasnejšo uporabo. Načrtovani stalni pretok v VKDS znaša 40 m³/s.

Preglednica 3: Namakalne površine po županijah (prevzeto po: Popis poljedelstva, DZS, 2003. Zagreb).

Table 3: Irrigated surfaces by county (according to: Agriculture survey, Croatian Bureau of Statistics, 2003, Zagreb)

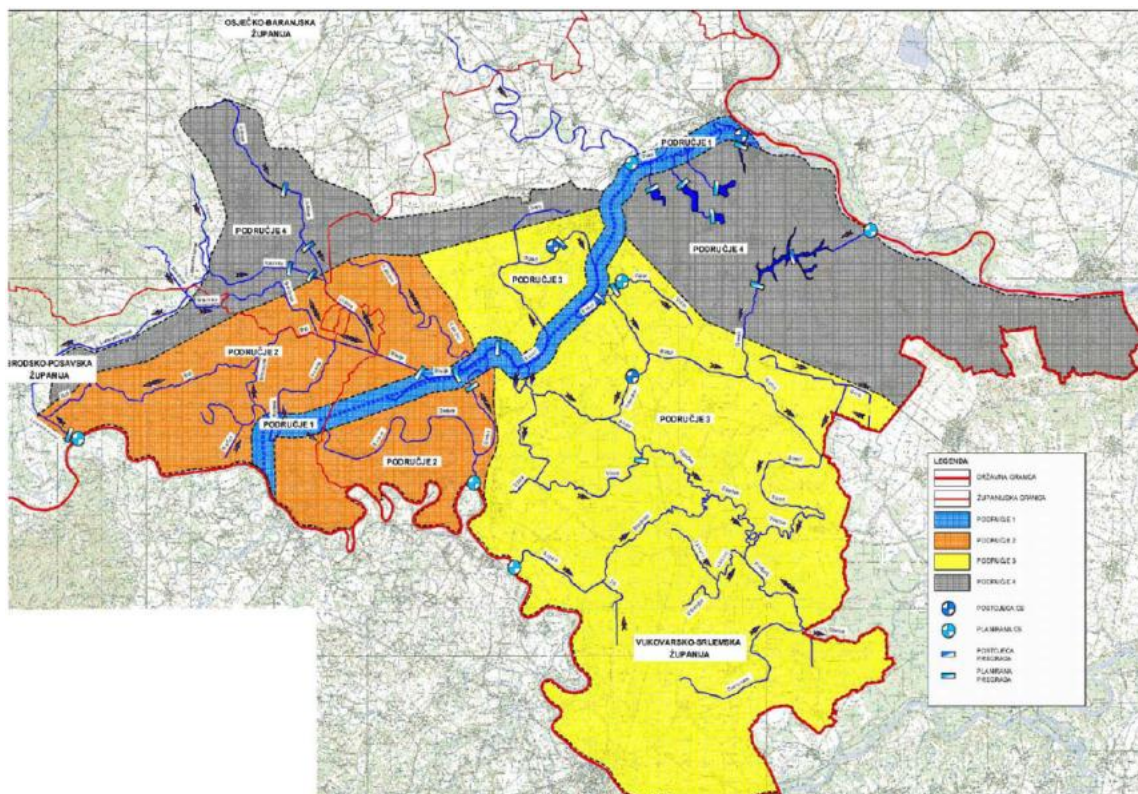
Županija	Namakalna površina (polj. gospodarstvo), ha	%	Namakalna površina (polj. subjekt), ha	%	Skupaj hektarjev
Brodsko-posavska	93,32	1,87	112	2,62	2,24
Osješko-baranjska	311,74	6,25	1078	1389,74	15,73
Vukovarsko-sremska	166,96	3,35	605	771,96	8,75

Razlogi za namakanje:

- negativna vodna bilanca v vegetacijskem razdobju,
- globalne podnebne spremembe, pomanjkanje vode,
- zniževanje nivoja površinskih in podzemnih vod,
- proizvodnja ekonomsko donosnih kultur,

- uravnoteženje poljedelske proizvodnje v sušnih obdobjih in
- nezadostna izkoriščenost potenciala delovne sile, tal in vode.

Po podatkih popisa poljedelstva iz leta 2003 (Pregl. 3) se na Hrvaškem od celotnih 1.077.403 ha uporabljenih poljedelskih površin namaka 0,86 %. Na območju vzhodne Hrvaške (Pril. 20) se v Vukovarsko-sremski županiji namaka 772 ha ali 0,64 % in v Brodsko-posavski 205 ha ali 0,33 % uporabljenih poljedelskih površin.



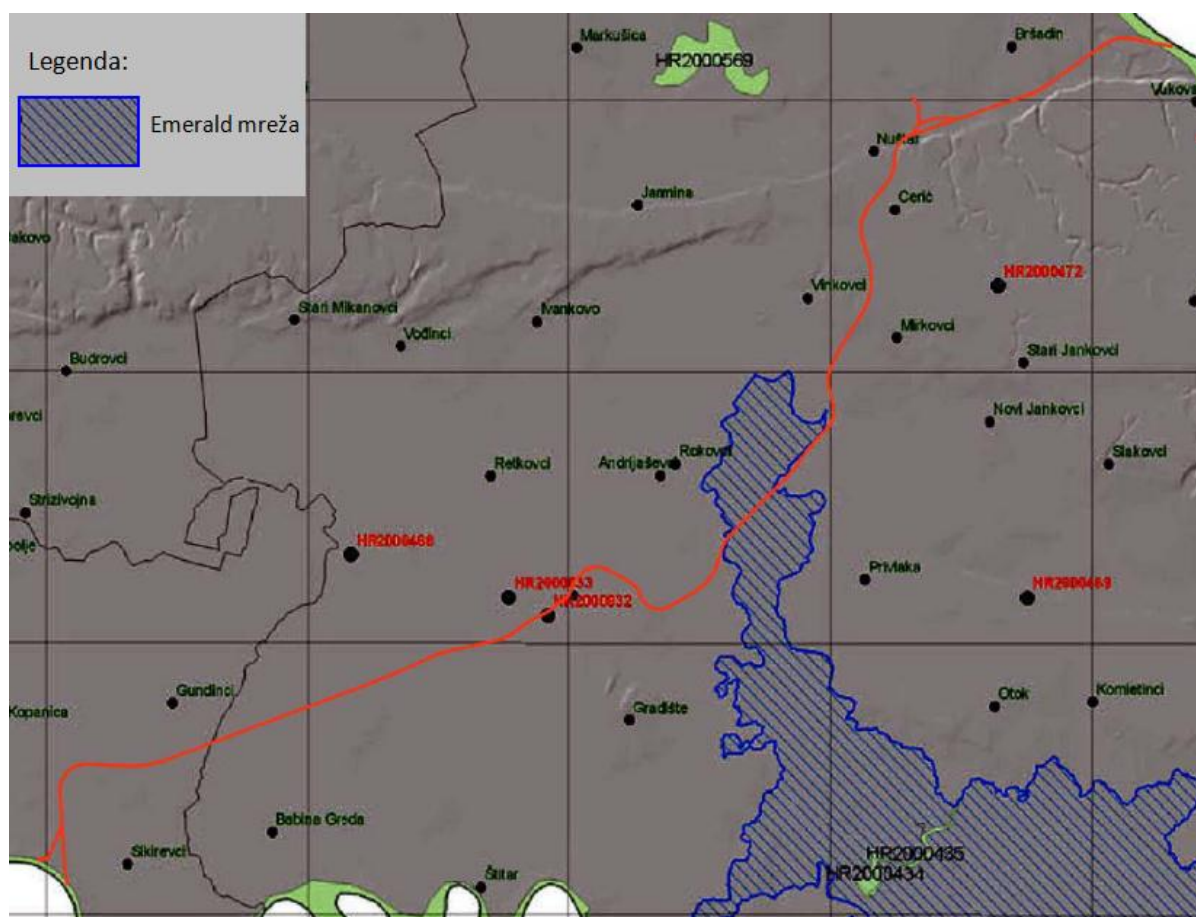
Priloga 20: Pregledna karta namakalnega območja iz VKDS (prevzeto po Hidroing 2007, Osijek.).

Appendix 20: An overview map of areas to be irrigated from the MDSC (from Hidroing 2007, Osijek)

Po podatkih⁵⁰ iz leta 2004 so v Republiki Hrvaški namakalne površine znašale $P_n = 9.264$ ha, kar v celoti znaša 0,86% poljedelskih površin (leta 2007 $P_n = 15.000$ ha). Vodni režim ima vpliv na prostorski raspored z izgradnjo vodnega sistema, stanje količine in kvalitete vode na določenem območju v določenem obdobju.

⁵⁰ Namakalni načrt za področje Vukovarsko-sremske županije je izdelan po projektni nalogi za izdelavo načrta namakanja in po priloženi vsebini Nacionalnega projekta namakanja in gospodarjenja s poljedelskim zemljišči in vodami v RH (NAPNAV – Zagreb, 2005)

Ocena biološke raznolikosti in revitalizacijskega potenciala vodnih in na vodo vezanih življenjskih okolij s prostorsko razporeditvijo ogroženih vrst (Pril. 21) proučuje mreža Emerald⁵¹ kot pot v NATURO 2000⁵².



Priloga 21: Položaj trase kanala glede na nacionalno ekološko mrežo (Knjiga E-studija o utjecaju na okoliš VKDS-a 2009, Zagreb).

Appendix 21: Position of canal in relation to the national eco-network (Book E – Impact study of the MDSC on the environment (summary), 2009, Zagreb)

7.5.2 Splošni podatki za območje načrtovanega posega VKDS

Iz dostopnih podatkov iz dokumentov prostorskega načrtovanja razbirmo naslednje splošne podatke za območje načrtovanega posega VKDS.

⁵¹ Smaragdna mreža (Emerald Network) je ekološka mreža, sestavljena iz območij posebnega pomena za zaščito narave (Areas of Special Conservation Interest - ASCI). Za države kandidatke za vstop v EU projekt Smaragdna mreža predstavlja pripravo in neposredni prispevek k izvedbi programa NATURA 2000.

⁵² NATURA 2000 je ekološka mreža zaščiteneh področij na teritoriju Evropske unije

Idejni projekt večnamenski kanal Donava–Sava (VKDS) je usklajen s:

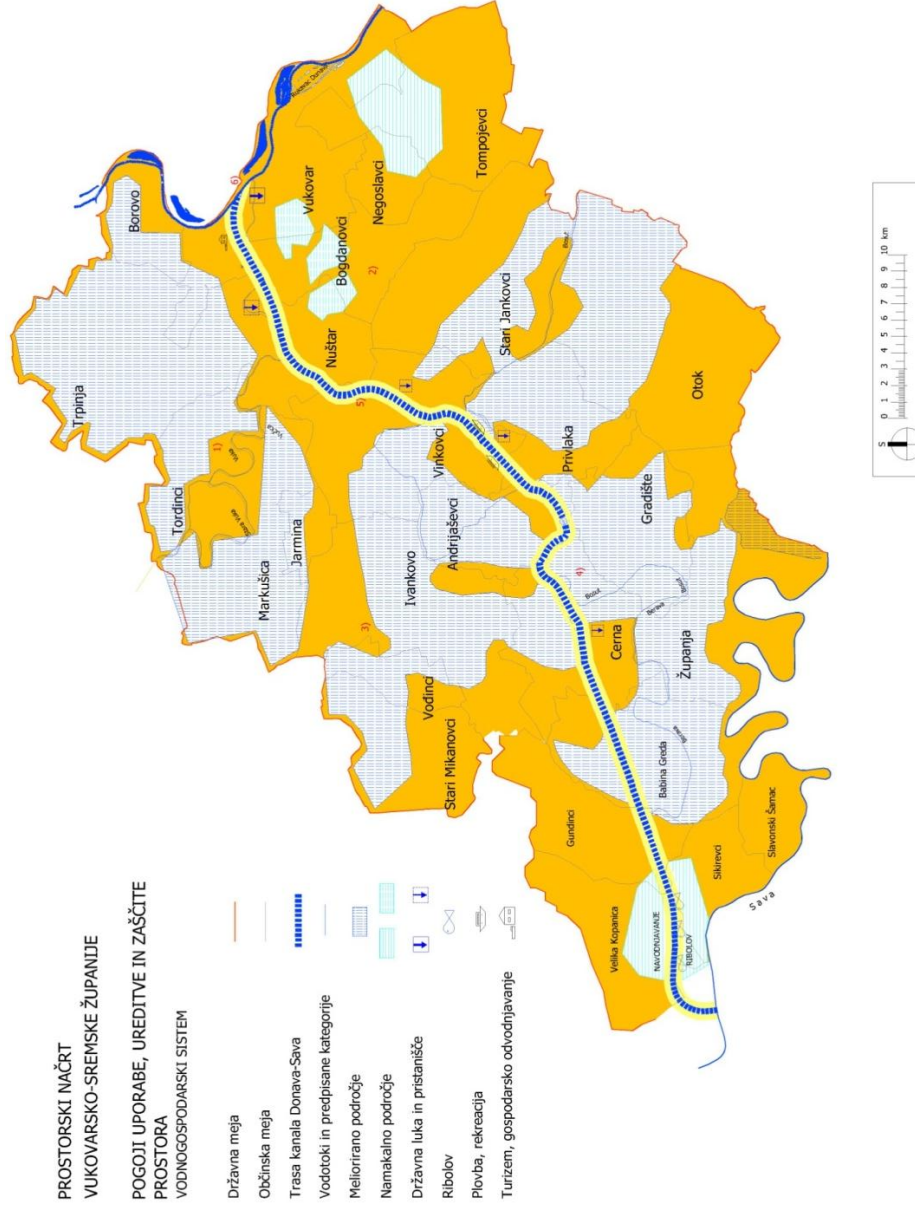
- Strategijo prostorske ureditve Republike Hrvaške,
- Programom prostorske ureditve Republike Hrvaške,
- Strategijo prometnega razvoja Republike Hrvaške,
- prostorskim načrtom Vukovarsko-sremske županije,
- prostorskim načrtom Brodsko-posavske županije,
- prostorskimi načrti nižjega reda (mest Vukovar in Vinkovci ter občin Trpinja, Andrijaševci, Nuštar, Bogdanovci, Cerna, Babina Greda, Velika Kopanica, Gundinci, Privlaka in Sikirevci).

VKDS bi moral pomeniti tudi izboljšanje splošnih pogojev uporabe vode, kot so:

- namakanje, melioracijsko odvodnjavanje (Pril. 22), oskrba in proizvodnja električne energije, plovba, ribogojništvo, šport, zmanjšanje onesnaženja z dolvodnim oplemenitenjem nizkih voda, varstvo izrabe podzemnih voda.

Ena od določb VKDS je dotok $40 \text{ m}^3/\text{s}$ in prerazporeditev razpoložljive količine vode v različne namene. Cilj je spodbujanje razvoja uporabe, z ustvarjanjem pogojev za razvoj in predpogojev uporabe z naravnimi prednostmi, ki obstajajo na vodotokih in lokacijah za razvoj območja. Pomembno je tudi sodelovanje vodnega gospodarstva z eksploatacijo VKDS-ja in interes različnih institucij in uporabnikov javnega in tržnega značaja. Za normalno funkcioniranje je treba predvideti konstantno raven vode VKDS, kar pomeni trajno vzdrževanje zajemanja vode iz Save v času nizkih voda in spuščanje vode v kanal z minimalno $30 \text{ m}^3/\text{s}$. V bodočem posegu je pomembno preoblikovanje 1.245 ha zemljišč s sanacijo 40 km roba gozda.

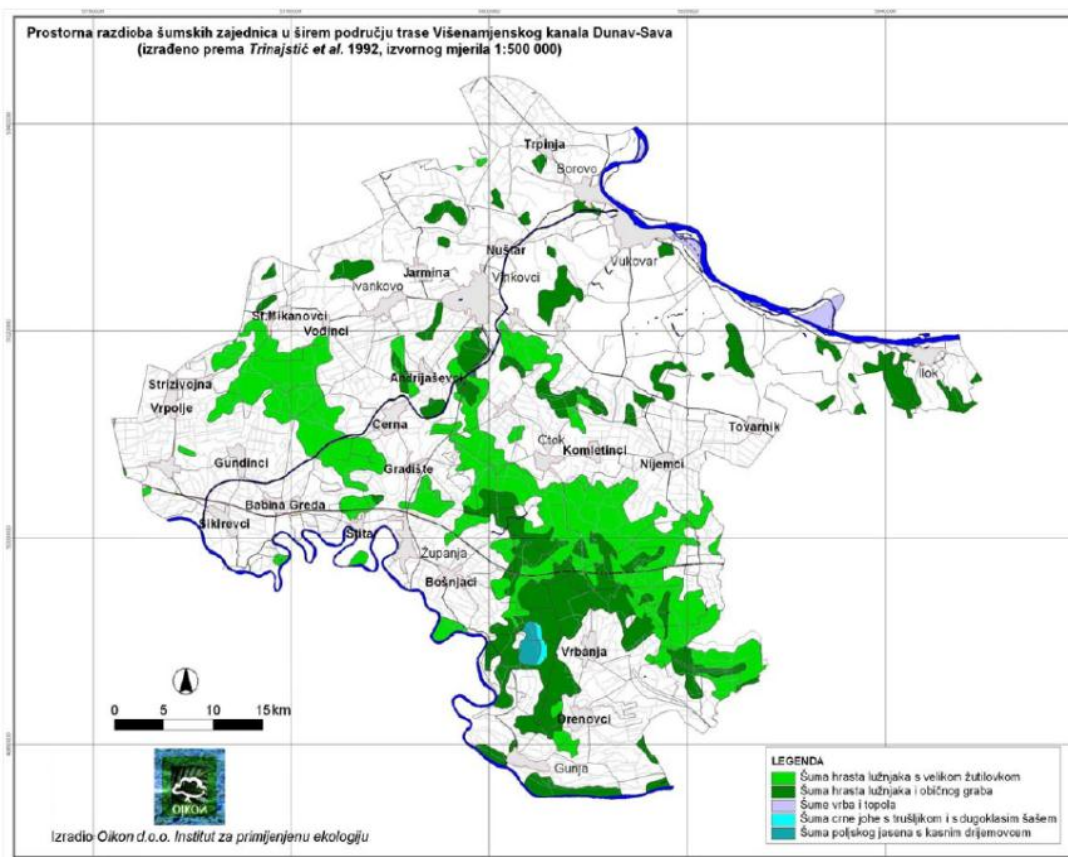
Ambruš, D. 2012. Vpliv izgradnje kanala Donava – Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema.
Mag. d. Ljubljana, UL FGG, IPŠPUP.



Priloga 22: Pogoji uporabe, ureditve in zaščite prostora, vodnogospodarski sistem, melioracijsko in namakalno območje (avtor, prevzeto po »Prostorski plan Vukovarsko-sremske županije«, 2007. Zagreb).

Appendix 22: Terms of spatial use, development and protection, system of water economy, meliorated and irrigated area (2007. Zagreb)

S projektirano koto gladine vode za plovbo 80 m n. m. je mogoče namakati 35.750 ha poljedelskih površin in vzdrževati režim nadzorovanja vode na okrog 36.000 ha gozdov (Pril. 23).



Priloga 23: Prostorska razmestitev gozdnih skupnosti v širšem območju trase VKDS-ja (prevzeto po Oikon d.o.o., izdelal Trinajstić et al. 1992, Zagreb).

Appendix 23: Spatial positioning of forest communities in the wider MDSC stretch area (taken over from Oikon d.o.o., made by Trinajstić et al. 1992, Zagreb.)

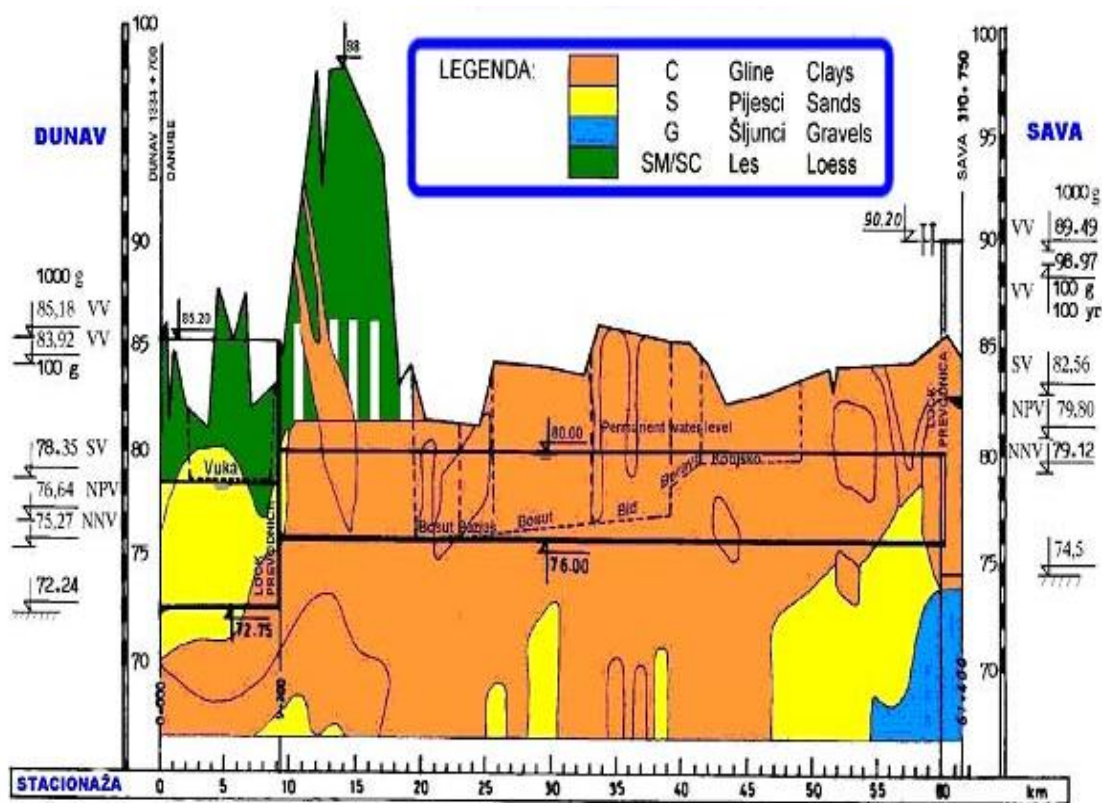
Skupna raziskovana površina znaša $P = 71.750$ ha t. i. gravitirajoče območje.

VKDS bi bil sestavljen iz treh odsekov (medsebojno ločenih z donavskim in savskim hidrovozlom):

- 9,5 km donavskega odseka,
- 1,2 km savskega odseka,
- srednji odseki, dolgi 50 km.

Po hidroloških podlagah in zasnovi odvodnjavanja in namakanja na porečju kanala so plovni vodostaji visoki (VPV) in nizki (NPV) po odsekih kanala (Pril. 24):

- donavski odsek: VPV + 82,1 m n. m. in NPV + 76,60 m n. m.,
- odsek VKDS: VPV +81 m n. m. in NPV + 80 m n. m.,
- savski odsek: VPV + 87 m n. m. in NPV + 79,80 m n. m.



Priloga 24: Vzdolžni profil VKDS-ja (IR GF 2007, prevzeto po Knjigi E-studija o utjecaju na okoliš VKDS-a 2009, Zagreb).

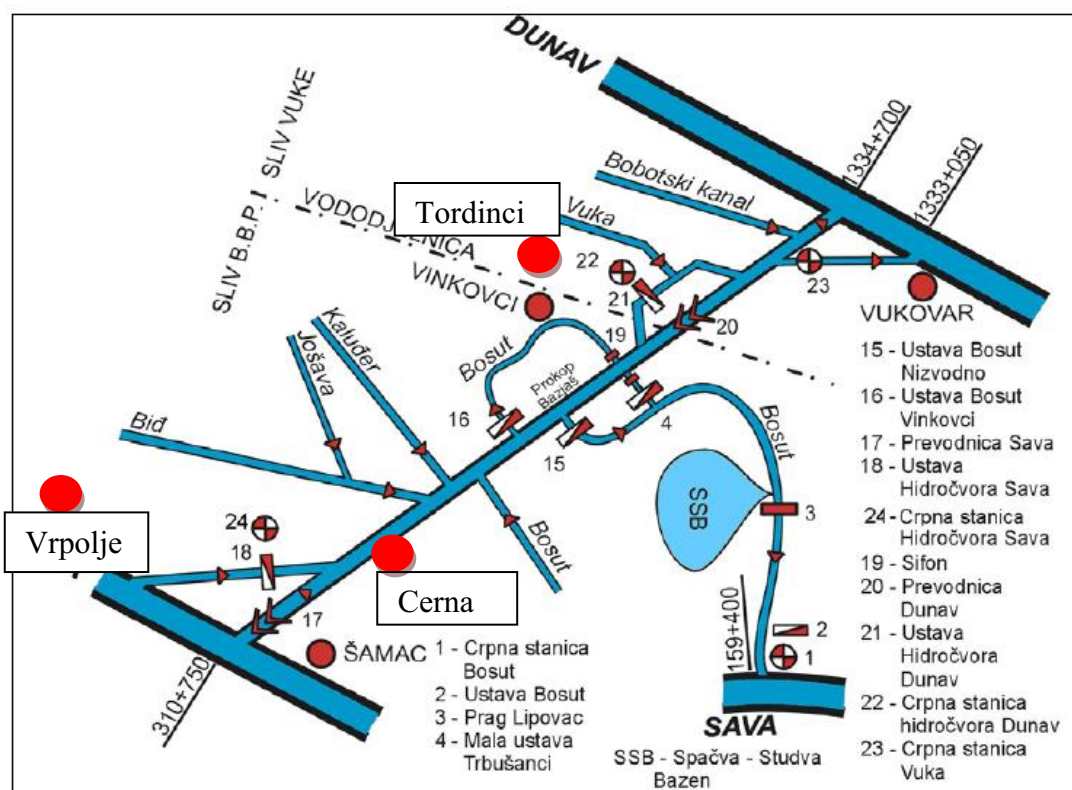
Appendix 24: Longitudinal profile of the MDSC (IR GF 2007, taken from Book E – Impact study of the MDSC on the environment (summary), 2009, Zagreb)

Glede na reliefne značilnosti prostora razlikujemo naslednje tri celote:

1. Visoko območje razvodja, oziroma vzvišena Nuštarska greda 10–18 km, višinski maks. 22 m izkopa. To je ločnica dveh porečij, donavske in savske kote 98,0 m n. m., ki je ločnica po liniji smeri zahod–vzhod, nahaja pa se južno od Nuštra in sledi v smeri preko Cerića. Manjši, severni del navedene ločnice je ravninski prostor, ki se blago spušča vzdolž pritoka Vuke v Donavo. Popestren je z nekaj žlebovi, tako imenovanimi klanci, ki delijo prostor naselij Cerić, Marincev, Bogdanovcev in Vukovarja.
2. Nizko območje od ustja v Donavo do vodne zapornice na 10 km se v VKDS prekriva z obstoječim koritom Vuke (vodni režim Donave).

3. Po površini največje območje predstavlja prostorska ravnina od razvodja po Savi (od kote 98 do kote 85 pri Sikirevcih). Ta prostor dolžine 27 km deli gozd pri Bitulji na poljedelski prostor Vinkovcev in Cerne ter na nižji prostor, prepleten s številnimi melioracijskimi kanali po Savi. Prostor je izrazito bogat z vodo in ima posebne ekosistemske značilnosti. Nizek BBP⁵³ (18–60 km) ga delno prekriva z obstoječimi trasami (Bosut, Bazjaš, Biđ, Berava, Konjsko). Zadnjih 1,5 km VKDS je v savskem režimu.

Pomen trase je v tem, da bo bodoče porečje kanala združilo porečja BBP in Vuke, tako da bo nastalo novo, združeno porečje s površino $P = 4.000 \text{ km}^2$. S takšno hidrotehnično rešitvijo (Pril. 25) je zmanjšana verjetnost poplav porečja Biđ-Bosutskega polja s prelivanjem velikih vod Vuke v porečje Biđ-Bosutskega polja zaradi upora +82 m visoke Donave. V vsem tem izgradnja VKDS spreminja dosedanje naravno regulirano stanje.



Priloga 25: Prikaz tehnične regulacije VKDS-ja in razvodja (Knjiga E-studija o utjecaju na okoliš VKDS-a (slov. Knjiga presoj vplivov na okolje) (povzetek), 2009, Zagreb).

Appendix 25: Diagram of technical regulation of the MDSC and the watershed (Book E – Impact study of the MDSC on the environment (summary), 2009, Zagreb)

⁵³ Biđ-Bosutsko polje

7.5.3 Vodna bilanca in značilni vodni režimi odtekanja

Ocenjuje se, da bo v končni ureditvi sistema VKDS po kanalu, na kanalskem odseku od km 10 do 60, povprečni pretoki med 30 in 40 m³/s, s čimer se bodo zadovoljile vodne potrebe območja in potrebe za delovanje sistema. V tehnološki shemi sta predvidena dva značilna bilančna profila. Seštevek potrebnih količin vode za ekološke potrebe, delovanje sistema in namakanje znaša:

I. Vodni režim VKDS:

Povprečni pretok 40–50 m³/s (ekološki pretoki in namakanje)

+30 m³/s dodajanje savske vode v namakanje BBP

+5 m³/s nadomeščanje za izgub sistema

+5 m³/s ekološke potrebe Bosuta skozi Vinkovce

+5 m³/s ekološke potrebe od Bosuta dolvodno

+3 m³/s ekološke potrebe nizkih vodotokov Spačve

+5 m³/s ekološke potrebe Vuke

+53 m³/s Optimalno skupno gravitacijsko spuščanje v VKDS iz Save

Za predvidene obrobne pogoje je privzet pretok +40 m³/s z oceno zadostnosti zaradi neenake uporabe vseh količin; pri nižji gladini Save je omejeno odvzemanje savske vode.

II Vodni režim VKDS (se predvideva, ko je obrobni pogoj visoka gladina Donave + 82 m)

Dodajanje + 25 m³/s kombinirano vode, in sicer:

+15 m³/s z mehaničnim dodajanjem iz Donave,

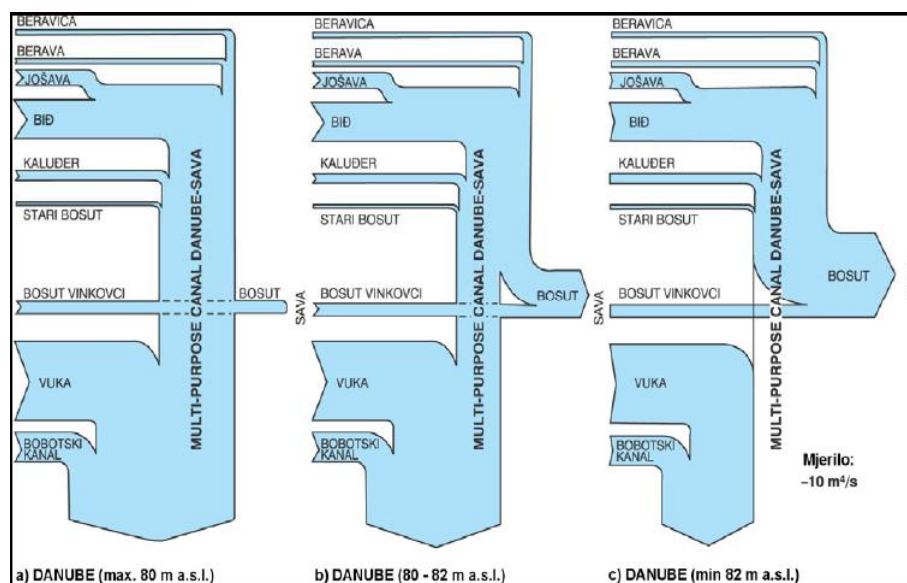
+10 m³/s z mehaničnim dodajanjem iz Save

+ 25 m³/s Optimalno skupno mehanično dodajanje iz Donave in iz Save

V tem primeru je alternativa črpanje, spuščanje vode v VKDS z velikimi stroški izgradnje in stroški eksploatacije črpalk. Maksimalni predvideni pretoki so +40–80 m³/s za visoke vode, ki tečejo po opazovanem VKDS odseku; 80–180 m³/s se pretaka po donavskem odseku pri pojavu V.V.(visokih voda) na 0–10 km

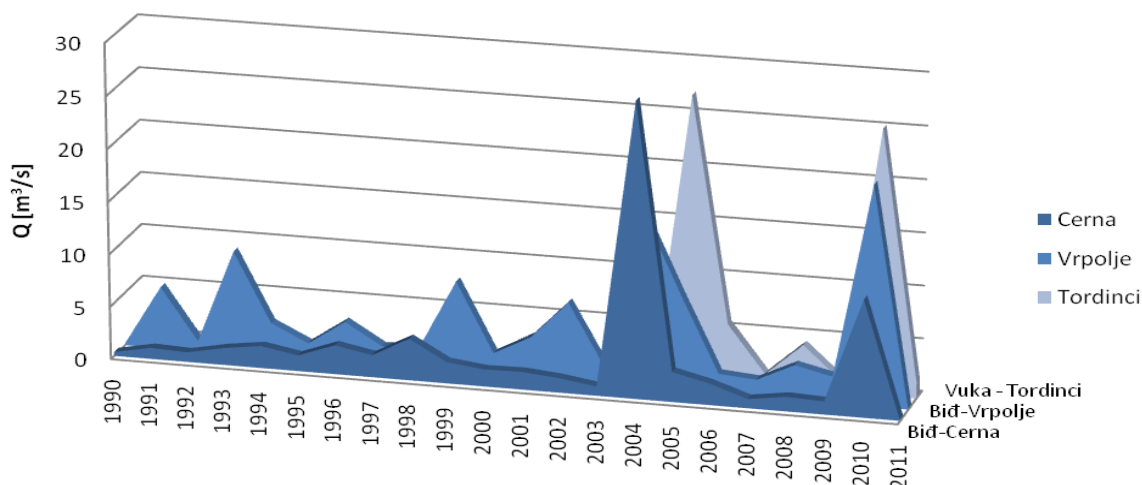
Bodoča shema odvodnjavanja (Pril. 26) je odvisna od hidroloških razmer:

- vse v Donavo
- del v Donavo, del v Savo
- del v Savo, del v retencije gozdov Spačve v pasu 20–30 km



Priloga 26: Shema odvodnjavanja, odvisnega od hidroloških razmer za Q 25 let: a) vse v Donavo; b) del v Donavo, del v Savo; c) del v Savo, del v retencije (Knjiga E-studija o utjecaju na okoliš VKDS-a, 2009, Zagreb).
Appendix 26: Drainage schematic depending on hydro conditions for Q 25 years (Book E – Impact study of the MDSC on the environment (summary), 2009, Zagreb)

Na lokaciji reke Biđ v porečju Biđ-Bosutskega polja, v naseljih Cerna in Vrpolje, so se izvajale meritve višine vodostaja za časovno razdobje od leta 1990 do leta 2010 in izdelana je bila krivulja pretoka, ki je predstavljena na Grafikonu 4, nanaša pa se na ekstremne maksimalne vodostaje z maksimalnimi pretoki Q, izraženimi v m³/s za obravnavano leto.



Grafikon 4 (num. pril. 1): Krivulja izmerjenih povprečnih letnih pretokov Biđa in Vuke (Hidroing, Nautilus in ADCP, 2011).

Graph 4: Curve of Biđ and Vuka flows (Hidroing, Nautilus and ADCP 2011)

Za lokacijo reke Vuke v porečju Vuke v naselju Tordinci so bile izvedene meritve višine vodostaja od leta 2005 do 2011 in izdelana krivulja pretoka, ki je predstavljena (Graf. 4, num. pril. 1), nanaša pa se na ekstremne maksimalne vodostaje z maksimalnimi pretoki Q , izraženimi v m^3/s za obravnavano leto.

Z analizo vzporednih krivulj za opazovana razdobja je ugotovljena istovetnost prekrivanja maksimalnih pretokov v enakih časovnih intervalih na lokacijah obeh porečnij območij, ki imata vpliv na bodoči VKDS.

Opazeni maksimum pretoka Q , ki je izmerjen na reki Biđ, je v letu 2004 znašal Q (28,008 m^3/s) na lokaciji Cerna in Q (16,446 m^3/s) na lokaciji Vrpolje.

Opazeni maksimum pretoka Q , izmerjen na reki Vuki, je v letu 2005 znašal Q (26,900 m^3/s) na lokaciji Tordinci.

Ker je optimalno skupno gravitacijsko spuščanje v VKDS iz Save +53 m^3/s v obdobju maksimalnih pretokov na reki Vuki in Biđu, se bo zajemanje vode izvajalo iz teh dveh rek, ne pa iz Save. V primeru dodatnih gravitacijskih maksimalnih pretokov na opazovanih lokacijah zahodno od načrtovanega VKDS spačvanski gozdni bazen deluje kot naravna retencija za obogatitev območja z vodo, ki je v preteklosti lahko akumulirala pretoke 100 m^3/s iz Biđ-Bosutskega polja.

Dodajanje do 30 m^3/s kvalitetne donavsko-savske vode v času nizkih gladin Biđ-Bosutskega polja usposablja pritoke za namakanje; za nadomestilo izgub pa je potrebno 5 m^3/s .

Izboljšanje kvalitete vode je treba zagotoviti z:

- gravitacijskim in mehničnim dodajanjem (Sava 40 m^3/s , mehnično iz Donave 15 m^3/s)

Poseben ekološki pomen za kvaliteto vode v VKDS koritih presekanih vodotokov in naseljih ob trasi VKDS ima izboljšanje nizkih voda BBP. Dodatno kvaliteto vode v VKDS zagotavljamo z večjo hitrostjo pretoka od sedanjega.

7.5.4 Uporaba VKDS s povezovanjem Donave in Save

V sedanjem stanju hrvaških plovnih poti sta dva ločena podsistema s specifičnimi značilnostmi dveh bazenov:

1. bazen plovne poti Donave in Drave, povezan z evropsko mrežo,
2. bazen plovne poti Sava, Kolpa, Una, ki ni povezan z evropsko mrežo prek ozemlja Republike Hrvaške.

Z izgradnjo VKDS je treba združiti in povezati notranje plovne poti Hrvaške. Zaradi izgradnje VKDS prihaja tudi do sprememb vodnih tokov in odtočnih razmerij pod predpostavko možnega koncesijskega ekonomskega izkoriščanja. Značilnost vode, ki jo usmerjamo v VKDS, je, da je to površinski vodotok ter da jo določa glavni pritok. Reka Sava pripada v skupino tekočih voda in izvira v gorskem delu. Tudi ta je površinski vodotok, ki po zakonu sile teže sledi padcu terena. VKDS se določi kot umetna tekoča voda, kot plovni kanal in možni bodoči energetski rezervoar. Vodna bilanca je razmerje vidika zaščite pred vodo in možno gospodarsko rabo vodnih količin.

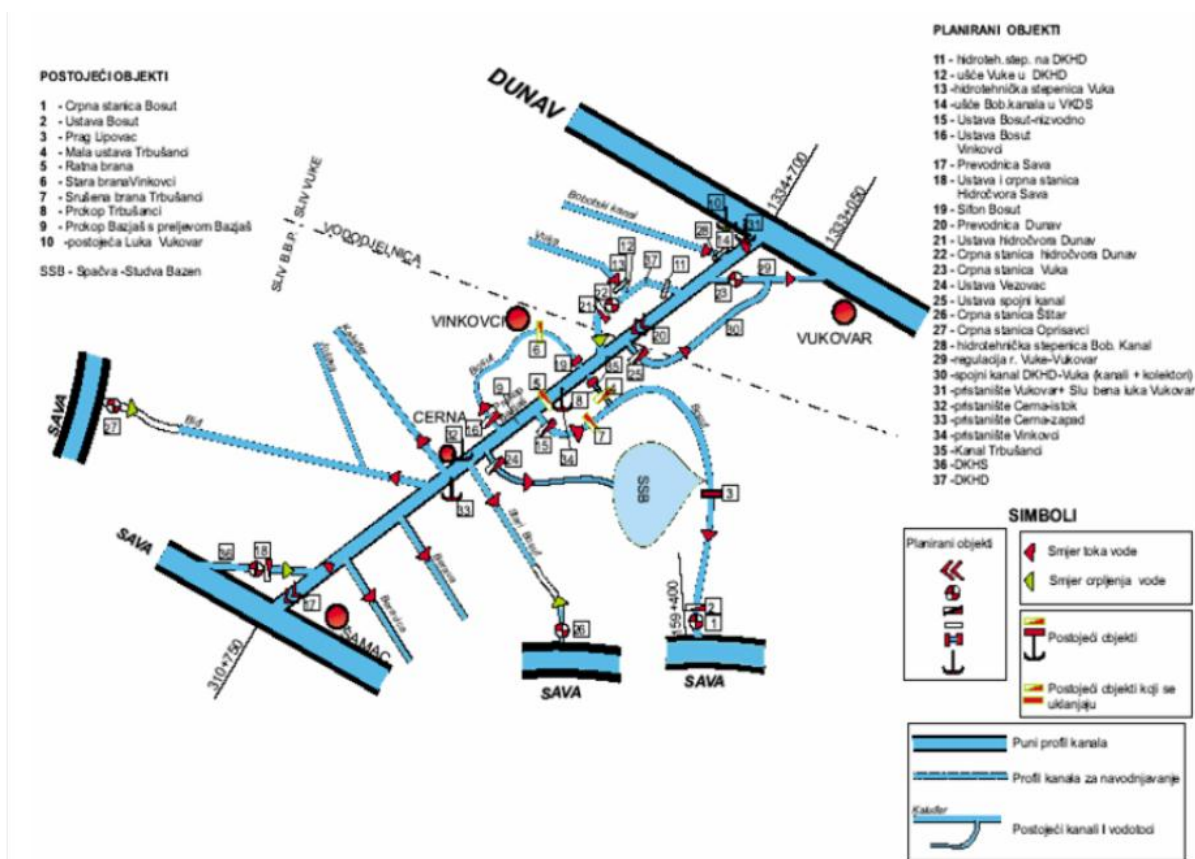
7.6 Degradacijski vplivni pojavi in procesi zaradi izgradnje VKDS-ja

Na mikro nivoju z vizualno estetskim kriterijem okolja in preoblikovanjem ambienta (ocena degradacije kulturne dediščine, sprememba vedute) izgradnja VKDS-ja povzroča ali vpliva na naslednje pojave in procese:

1. hrup in evidentirano število ljudi v coni 53 dB,
2. zračno onesnaženje,
3. porabo energije in rast el., pl., nafta/leto,
4. rabo prostora in porast potrebnih površin,
5. dostopnost in število preb. v 15/30/60 min izohronah,
6. socialno segregacijo in prekinitev tradicionalnih povezav (neposredni kontakti, stres),
7. prekinitev ekoloških koridorjev (živali, vodni organizmi, ribje steze).

Vodno bilanco razpoložljivih površinskih vod zaključujemo tako, da sistem VKDS postane zaključena funkcionalna enota (sestavljena iz več elementov) (Pril. 27). Človeško izzvani posegi v prostoru so:

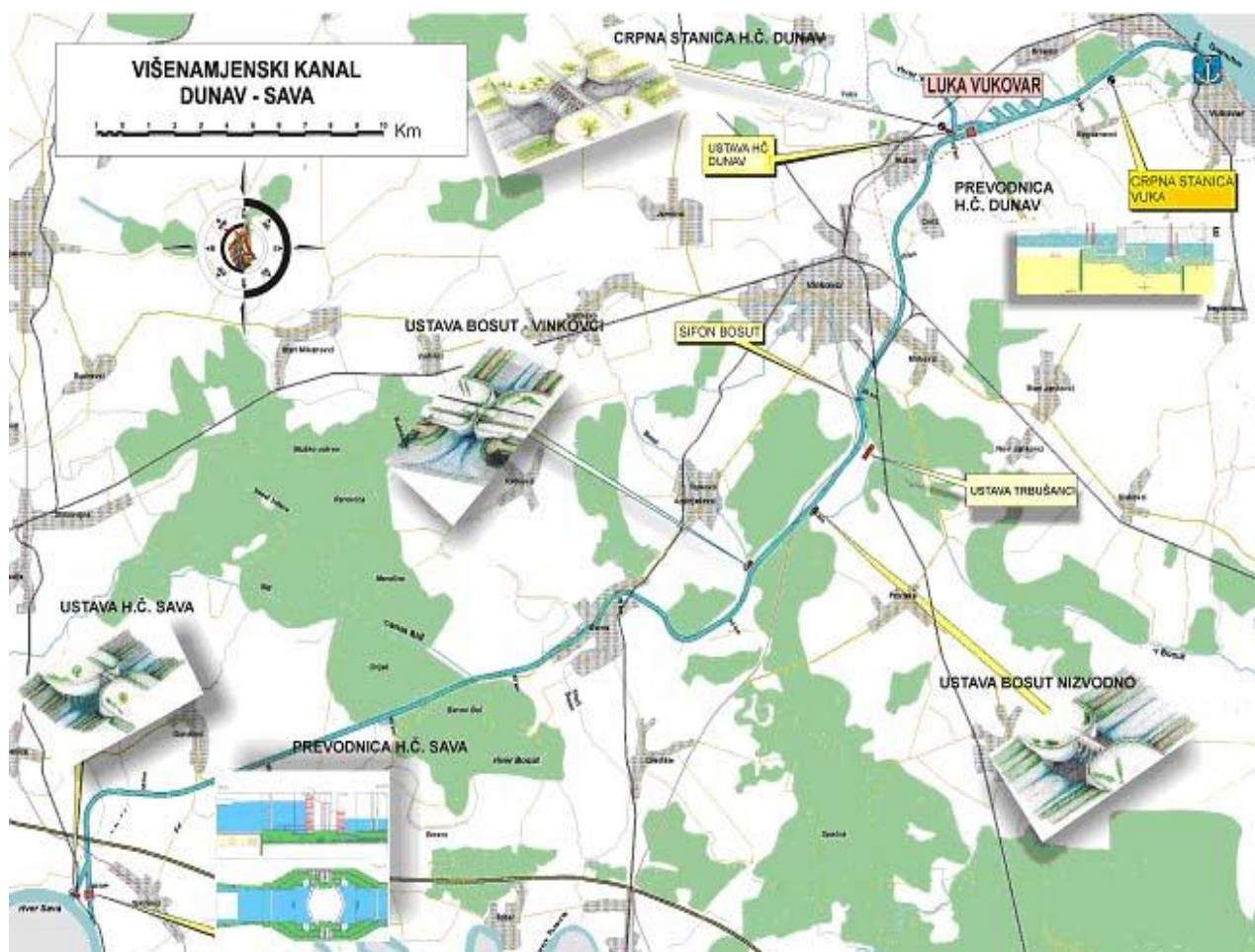
- objekti (inženirski),
- naprave,
- nasipi,
- področja pravnega režima (omejitve, prepovedi),
- pravila, posledice.



Priloga 27: Razmerje obstoječih in načrtovanih objektov na trasi VKDS-ja (Knjiga E-studija o utjecaju na okoliš VKDS-a 2009, Zagreb).

Appendix 27: Relation of existing and planned structures on the MDSC stretch (Book E – Impact study of the MDSC on the environment (summary), 2009, Zagreb)

VKDS predstavlja človeški poseg v naravno okolje in pomeni uravnoteženje vodne bilance in skrb za omejeni naravni vodni vir. Zaradi izgradnje VKDS prihaja do predpostavke o spremembi stanja voda in njihovega prostorskega položaja, kar se odraža v spremembah dinamike, količine, kvalitete in razvojnega potenciala zajete vode. VKDS gledamo kot tako imenovani „novi vir“, s komercializacijo vode za razvoj. Med raziskovanjem nas spoznanja navajajo k razmišljanju, da se bodo v kratkem časovnem intervalu zaradi izgradnje VKDS (Pril. 28) dogajali veliki posegi v rabo površin. Z izgradnjo VKDS prihaja do spremembe odtočnega režima s povratnim vplivom na strukturo vodnega toka pod obrobni pogoji (smer in jakost).



Priloga 28: Prikaz tehničnih objektov in trase VKDS-ja v prostoru (GF 2007 prevzeto po Knjigi E-studija o utjecaju na okoliš VKDS-a, 2009, Zagreb).

Appendix 28: A schematic of technical structures and the MDSC stretch in space (GF 2007 (Book E – Impact study of the MDSC on the environment (summary), 2009, Zagreb)

7.6.1 Pozitivni vplivi in lastnosti vodnogospodarskega sistema

Z analizo je mogoče predvideti nekatere splošne koristi načrtovanega posega, kot so:

1. namakanje okrog 33.050 ha poljedelskih zemljišč porečnih področij Biđa, Bosuta in Vuke, kar poleg povečanja prispevka tradicionalnih poljedelskih kultur do 60 % omogoča tudi spremembe v strukturi setve oz. ekoproizvodnjo kultur, privlačnih za tržišče (zelenjava, sadje, industrijske in zdravilne rastline ter semensko blago),
2. izboljšanje gravitacijskega odvodnjavanja z okrog 173.000 ha in ustvarjanje pogojev za podzemno odvodnjavanje okrog 62.000 ha poljedelskih površin, kar je koristno za poljedelstvo, negativno pa za vzdrževanje biološke raznolikosti,

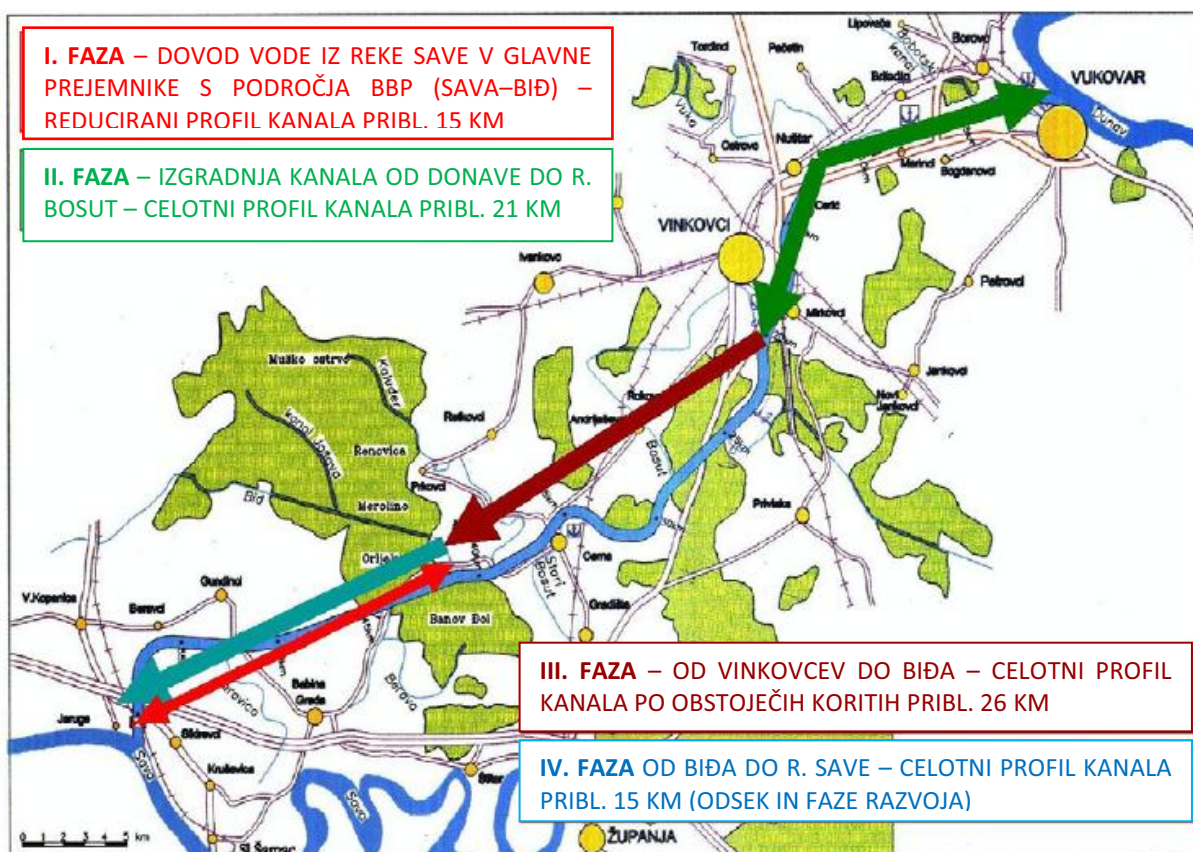
3. skrajšanje dolžine plovne poti iz Save v smeri Budimpešte in zahodne Evrope za 417 km, v smeri Beograda in vzhodne Evrope pa za 85 km,
4. možnost integracije hrvaških plovnih poti ter povezava čezevropske notranje plovne poti Rajna–Majna–Donava s hrvaškimi morskimi pristanišči Reka in Ploče,
5. ustreznost transporta blaga na dolge relacije z majhno porabo energije in z manj delovne sile, znatno daljši rok trajanja, boljši izkoristek prevoznih sredstev in večja varnost in zaščita okolja.
6. izgradnja kanala bo spodbudila ureditev koridorja cestnih in železniških vidikov prometa, s čimer se ustvarjajo tudi dobri pogoji za razvoj kombiniranega transporta.

Ob uporabi načrtovanega hidrotehničnega sistema se bodo na hidroloških lastnostih odražali naslednji možni pozitivni vplivi:

1. povezovanje porečnega območja Donave in Save, s čimer se ustvarjajo pogoji za nadzor vodnega režima na območju porečja VKDS, s površino okrog 4.000 km²,
2. zaustavljanje zajemanja vode za VKDS iz Save pri pretoku Save, ki je manjši od 234 m³/s, kar je pozitivno z vidika vzdrževanja kakovosti voda in avtohtonih skupnosti v meddržavnem vodotoku Save, dolvodno od stika z VKDS,
3. možnost izboljšanja notranjih vodotokov v času nizkih pretokov.

Med izgradnjo načrtovanega posega so možni naslednji pozitivni vplivi:

zaposlovanje, izboljšanje kvalitete vode, zmanjšanje poplav, namakanje (pribl. 33.050 ha namakanje poljedelskih površin, I. faza pribl. 7.500 ha, v II. fazi 14.000 ha in v III. fazi 11.550 ha) (Pril. 29), oskrba s tehnološko vodo, čiščenje odpadnih voda, sanacija divjih odlagališč odpadkov.



Priloga 29: Situacijski prikaz tehnične rešitve faznega razvoja sistema VKDS (Knjiga E-studija o utjecaju na okoliš VKDS-a 2009, Zagreb).

Appendix 29: Situational schematic of the technical solution of the MDSC phase development (Book E – Impact study of the MDSC on the environment (summary), 2009, Zagreb)

7.6.2 Negativni vplivi in lastnosti izgradnje VKDS-ja

Možni negativni vplivi so:

1. ustvarjanje hrupa: negativni vplivi hrupa so možni samo s preходом plovila po kanalu skozi naselja (Cerna, Vinkovci in Vukovar), ki proizvajajo hrup nad predpisano enoto za ladje za notranjo plovbo (75 dB (A) na oddaljenosti 25 m),
2. na stanovanjske in gospodarske objekte: vpliv na stanovanjske in gospodarske objekte se nanaša na trajno rušenje 51 objektov v Vukovarju (Sl. 17), 13 objektov v Nuštru, 48 objektov v Vinkovcih, 3 objektov v Mirkovcih, 11 objektov v Trbušancih, 13 objektov v Andrijaševcih in 46 objektov v Cerni, skupaj 185 objektov, od česar jih je 97 v gradbeniškem področju, 88 pa zunaj gradbeniškega področja.

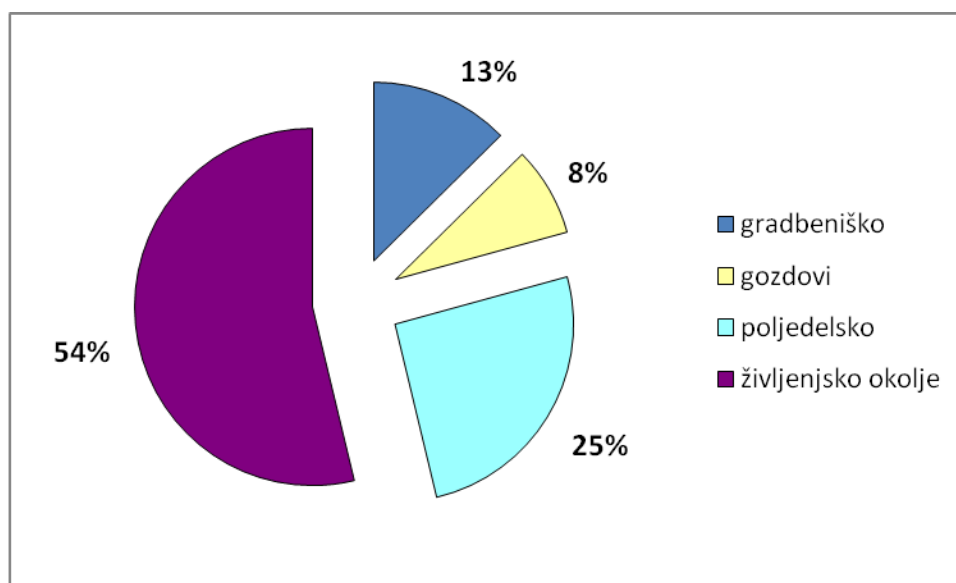


Slika 17: Rekonstrukcija pristanišča v Vukovarju kot načrtovani 0 rkm VKDS z Donavo (internet, www.vukovar.hr).

Figure 17: Reconstruction of the Vukovar port as the planned 0 rkm of the MDSC on the Danube (www.vukovar.hr)

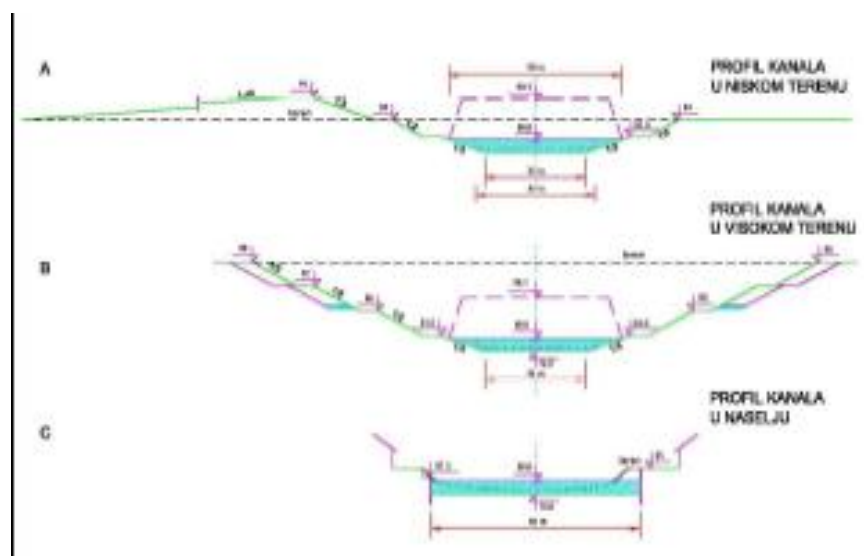
Med izgradnjo so negativni vplivi (Graf. 5), ki niso časovno omejeni, naslednji:

1. postopna izguba življenjskega prostora rastlinskih in živalskih vrst v prostoru, ki so ga zavzeli objekti načrtovanega posega VKDS, okrog 3.817 ha (3.518 ha zaradi zavzemanja kanala in pripadajočih objektov, 229 ha zaradi oskrbe izkopanega (okrog 56,2 milijonov m³), neporabljenega materiala 53,2 milijonov m³),
2. vplivi na kmetijska tla in postopna izguba okrog 1.812 ha poljedelskih zemljišč, od česar okrog 693 ha pripada visoko produktivnim poljedelskim površinam, 676 ha površinam, primernim za intenzivno poljedelstvo, in okrog 443 ha zemljišč spada v kategorijo ostalih kmetijskih zemljišč,
3. vplivi na gozdove in gozdna tla in postopna izguba okrog 577 ha gozdov,
4. vplivi na gospodarska tla in postopno izgubo okrog 798 ha gospodarskih zemljišč (okrog 28 ha pozidanih)
5. gradbeniška tla in postopno izgubo okrog 96 ha zazidljivih zemljišč (okrog 25 ha pozidanih in okrog 71 ha nepozidanih zemljišč).



Grafikon 5: Prikaz negativnih vplivov med izgradnjo v trasi VKDS-ja na izgubo rabe zemljišč (avtor, 2011).

Graph 5: Schematic of negative impacts on the loss of land use during the construction period on the MDSC stretch



Priloga 30: Osnovni tipi profilov vzdolž VKDS-ja (a) nizki teren b) visoki teren c) v naselju
(Knjiga E-studija o utjecaju na okoliš VKDS-a 2009, Zagreb).

Appendix 30: Basic types of perpendicular profiles along the MDSC (a) low terrain b) high terrain c) settlement) (Book E – Impact study of the MDSC on the environment (summary), 2009, Zagreb)

Najbolj poudarjeni prostorsko-estetski naravni elementi pokrajine v opazovanem območju so:

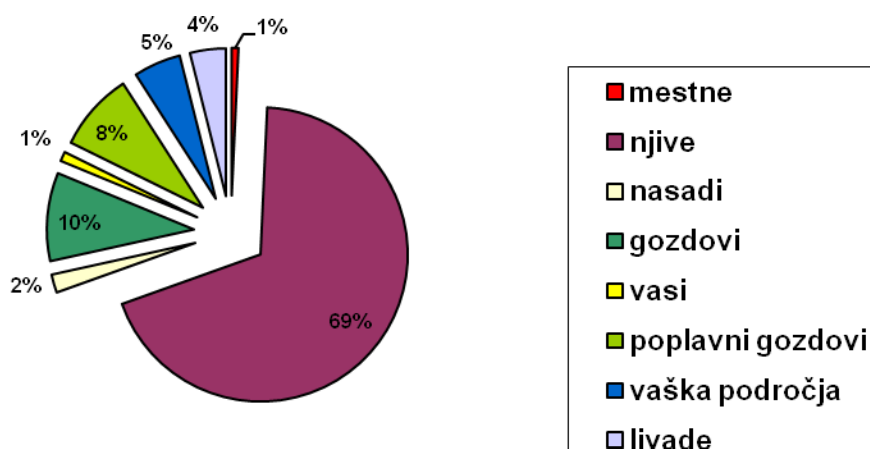
- ritmični tokovi zunanjih vodotokov rek Donave in Save, notranjih vodotokov Biđ, Bosut in Vuke s pritokom ter številnih kanalov,

- sprememba brežin vodotoka in kanala (Pril. 30), ki so na posameznih odsekih obrasle z gosto močvirsko in vodno vegetacijo,
- odprte večje obdelovalne poljedelske površine in manjše dolinske livade, ki se razprostirajo vse do naselja in ki se izmenjujejo s površinami njiv,
- gosti pasovi hrastovih gozdov.

Glede na karto življenjskih prostorov (Graf. 6) RH se na območju širšega obsega VKDS nahaja 19 tipov življenjskih prostorov. Izpostavljamo naslednje:

- intenzivno obdelane njive na površini 8.245 ha ali 67 % skupne površine
- mešani gozdovi hrasta in gabra na površini 1163 ha ali 9,5 %
- poplavni gozdovi hrasta vrste dob na površini 1032 ha ali 8,4 %
- aktivna vaška območja na površini 619 ha ali 5 %
- vlažne livade na površini 471 ha ali 3,8 %
- nasadi širokolistnega drevja na površini 241 ha ali 1,96 %
- urbanizirana vaška območja na površini 125 ha ali 1 %
- mestne stanovanjske površine na površini 87 ha ali 0,72 %
- mestna jedra na površini 0,64 %

Skupni življenjski prostor predstavlja pribl. 12.200 ha zavzete površine.



Grafikon 6: Življenjski prostori na območju obsega VKDS (avtor, 2011).

Graph 6: Habitats in the MDSC area

7.7 Zaključek s splošnimi vodnogospodarskimi lastnostmi

Povprečna gostota naseljenosti hrvaškega ozemlja je 78,5 preb/km² na kopenski površini 57.538 km², s povprečno strukturo naselja 657 preb./naselje in povprečno letno višino padavin 600–700 mm. V porečju Save je 50 srednjih porečij (100–1000 km²). Hidrološke značilnosti vodne bilance so, da porečje Save s pritoki drenira največji del kopenskega dela Hrvaške in je na ta način logičen prihranek VKDS z večjim delom iz Save.

Donava ima na Hrvaškem že oblikovan tok, vendar vodne količine z območja Hrvaške v manjši meri vplivajo na količinski režim.

Pri bilanci kopenskih vod v 30-letnem povprečju se upoštevajo podatki, povezani s:

1. padavinami
2. temperaturo zraka
3. pretokom

Skupna površina porečnega območja bodočega večnamenskega kanala Donava–Sava, ki je analizirana v magistrski nalogi, znaša okrog 249.100 ha ali okrog 2.500 km².

- 1) kmetijska zemljišča zavzemajo okrog 174.020 ha ali 69,7 %,
- 2) gozdovi zavzemajo 69.230 ha ali 27,6 %, ,
- 3) vodne površine obsegajo 247 ha ali 1,3 %, ,
- 4) naselja obsegajo 3.602 ha ali 1,4 % analiziranega območja.

VKDS določa tudi redistribucija razpoložljive količine vod za različno rabo.

Cilj je spodbujanje razvoja uporabe, z ustvarjanjem pogojev za razvoj in predpogojev uporabe naravnih prednosti, ki obstajajo na vodotokih in lokacijah.

Pomembno je sodelovanje vodnega gospodarstva v zvezi z izkoriščanjem VKDS in interes različnih institucij in uporabnikov javnega in tržnega značaja.

8 RAZISKOVANJE VPLIVA IZGRADNJE KANALA DONAVA – SAVA NA PRIMARNO STRUKTURO REGIJ SLAVONIJE IN SREMA

8.1 Uvod in metodološka izhodišča

V raziskovanju smo uporabili razpoložljiva metodološka znanja, ki so omogočila obdelavo in kvantifikacijo teoretskega dela z zbranimi bazami podatkov. Pokazalo se je, da je treba raziskati nujnost uporabe relevantnih znanstvenih metod, vključno z informacijami iz drugih interdisciplinarnih sektorskih področij. Raziskovanje je med drugim zastavljeno tako, da izhaja iz vloge in pomena transporta na notranjih plovnih poteh. V svojem raziskovanju (Radmilović, 2007, str. 7) navaja: „Na notranjih plovnih poteh (kanalih) z velikim številom vodnih zapornic se konkurenčnost notranjega vodnega transporta zmanjša, vendar se ta sam redko pojavi kot prvi ali drugi uporabnik, glede na intenziteto in pomen v eksploataciji teh poti in vod (upravljanje voda, kmetijstvo, proizvodnja električne energije)“. Po drugi strani geografi (Černe, 1991) preučujejo gibanje ljudi, blaga, energije, informacij, ki izražajo neko obliko in poseg prostorske povezave pojavov, procesov, regij in področij dejavnosti. Pri oblikovanju metodologije parametre za modeliranje določamo empirično, ko sledimo trendom, kateri parameter je imel v preteklosti izkušnjo neposrednega sosredstva v hidrosistemu DTD v Vojvodini. Parametri se razvijajo z nizom splošnih pričakovanih sprememb v prostorskem in socialno-ekonomskem razvoju. Černe (1991) raziskuje spremembe koncepta hierarhične razvitosti povezav. Eno od središčnih geografskih tem predstavlja analiza prostorske razporeditve prebivalstva in dejavnosti. Med delom sledi poenostavitve, ki izhaja iz predpostavke, v kateri raziskano območje opredelimo kot izotropno, z značilnostmi enakih fizikalnih lastnosti (elastičnost in prevodnost) v različnih smereh. Predlagane analize (povezane s problematiko bistva raziskovanja) in metode za reševanje problematike vpliva izgradnje notranje plovne poti na primarno strukturo med potekom raziskovalne naloge so:

1. na mezo ravni opravljeno analiziranje podatkov⁵⁴,

⁵⁴ Strategija prostorske ureditve RH, 1997; Ministrstvo prostorske ureditve, graditeljstva in stanovanja, Zavod za prostorsko načrtovanje, Zagreb.

2. na mikro ravni opravljeno avtorsko raziskovanje⁵⁵ (zbiranje podatkov iz občin v koridorju, skozi katere poteka VKDS),
3. SWOT-analize,
4. razvita matrika medsebojne skladnosti rab prostora,
5. načrt prostorske ureditve območja VKDS kot instrument razvoja.

Kot srž obravnavanega problema v prostoru, postavljamo generiranje znanja na enem področju v namen razvojnega produkta „idealne regije“, ki izhaja iz teorije (Pogačnik, 2000). Osnovno vprašanje je, zakaj se zaradi izgradnje notranje plovne poti (VKDS) znotraj primarne strukture regije (mezo nivo) kaže trend alokacije ljudi in dobrin k prostorski fizični formi koagulacije v traktih. Na mikro ravni je predpostavka neposredna priobalna izgradnja z notranjo plovno potjo. O tej problematiki avtor (Marinović-Uzelac, 1989; str. 143) meni: „Linearna razporeditev pojasnjuje tudi možnost enostavne istočasne rešitve problema deljenja in problema povezanosti funkcij ter je razumljiva tudi popularnost teoretičnih postavk o konceptu načrtovanja.“ Z ustvarjanjem posrednega procesa podvajanja in povezave con Marinović-Uzelac nadalje navaja: „Funkcija povzroča potrošnjo fizične strukture in ta, ko je zgrajena, pogojuje lokalizacijo; popolnoma je razumljivo, da proces poteka aglomeracijsko. Dejanska struktura privlači novo dejavnost, ki spet ustvarja novo fizično strukturo.“ Na ta način smo testirali hipotezo na dva znana primera študije primera⁵⁶ neposrednega okolja ter jo preverili in potrdili. Spet se vrnimo k oblikovanju prostorskega modela. Po definiciji problema se določijo sistem in podsistemi (zunanjih in notranjih količin) z določenimi funkcionalnimi povezavami med količinami; predstavljeni model se predstavlja na grafičnem načrtu prostorske ureditve območja VKDS kot instrumentu razvoja z evalvacijo alternativ.

Implementacijo modela je treba izvesti z etavnim načrtom, z nadzorom pri sprememb in povratnih vplivov iz primarne strukture na VKDS. Z optimizacijo modeliramo probleme s področja prostorskega načrtovanja z vrednotenjem alternativ na konkretnem primeru. S splošno obdelavo podatkov (mezo in mikro nivo) oblikujemo model za predmetno problematiko, podkrepljeno z rezultati opravljenih raziskovanj.

Pomembna postavka je bila opredelitev obsega obravnavanega področja, vpliva izgradnje VKDS in njegove razdelitve na prostorske podenote (cone). S to problematiko se ukvarja (Marinović-Uzelac, 1989; str. 135.) in za takšno razumevanje navaja: „Površina je osnovni

⁵⁵ Državni zavod za statistiko RH, Statistične baze podatkov, Popis poljedelstva 2003, Naselja in prebivalstvo RH 1857- 2001.

⁵⁶ Koridorski razvoj ob reki Savi in umetni hidrosistem DTD.

pojmem in temeljni element uporabe, ker je cona prostor, ki združuje več enot uporabe, homogenih ali povezanih. “ Cone so enake tistim v raziskovanem področju, kar so v tem primeru občine v koridorju VKDS, imenovane statistična območja.

8.2 Inventarizacija

Za inventarizacijo vpliva na primarno strukturo uporabljamo vhodne podatke trenažnih vzorcev občin, razporejenih v koridorju VKDS (DZS, PPUŽ, PPUO)⁵⁷, in Strategijo prostorske ureditve RH (1997). V prihodnosti bi se morali opreti na statistično klasifikacijo okolja NUTS-3 kot odraz regionalnega razmišljanja. Z inventarizacijo prostora smo prišli do spoznanja, da je Srem že v srednjem veku imel večje število naselij z zaledjem, približno enakih in relativno nerazdeljenih (nediferenciranih) po pomenu. Zaradi tega nova prometna sprememba predstavlja novo prometno sredstvo, boljši energent, bolj kakovostno mrežo z novimi prometnicami. V preteklosti sta promet (železnica in rečni kanali) in energija (premog) relativno refleksibilna vplivala na prostorsko koncentracijo prebivalstva in dejavnosti.

Pri metodi, ki jo je razvil (Černe, 1991), so rezultati analize odvisni od prostorske ravni proučevanja obsega regije za analizo. Z analizo predhodnega stanja, glede na upravno razdelitev prostora na občine, v koridorju izberemo občine raziskovanega področja. Obseg pokritosti prostorskega posega je določen zaradi prehoda načrtovane trase notranje plovne poti VKDS skozi njihovo območje.

8.3 Analiza podatkov vpliva na mezo nivoju

Na mezo nivoju je bila opravljena analiza podatkov vpliva izgradnje infrastrukturnega koridorja na primarno strukturo regij Slavonije in Srema. Raziskovanje se je posebej usmerilo na analizo podatkov mezonivoja. Podatki o naseljih na mezo ravni so zbrani in dodatno obdelani (prilagojeni za raziskovano območje) iz obstoječih grafičnih prilog Strategije

⁵⁷ DZS – Državni zavod za statistiko RH, PPUŽ – Prostorski načrt ureditve županije (Vukovarsko-sremska, Brodsko-posavska), PPUO – Prostorski plan ureditve občine (Vukovar, Vinkovci, Trpinja, Andrijaševci, Nuštar, Bogdanovci, Cerna, Babina Greda, Velika Kopanica, Gundinci, Privlaka in Sikirevci).

prostorske ureditve RH. Na ta način smo dobili pregled o koncentraciji stanovanj, disperziji in pomenu razporeda naselij v prostoru.

Pri zbiranju vhodnih podatkov, razvrstitvi in preverbi povzetka in analize podatkov najpomembnejši ločeni pokazatelji in predstavljeni grafi analizirajo gibanja naslednjih dejavnikov:

- teritorialna razdelitev RH po mestih, županijah in občinah
- razvojna žarišča središč
- mesta in naselja z mestnimi značilnostmi
- urbana in razvojna preobrazba prostora in naselij
- gostota naseljenosti
- sinteza demografskih kazalcev
- starostna struktura prebivalstva
- vrsta gibanja prebivalstva
- mejni prehodi in promet
- razredi plovnih kanalov, načrtovani med letoma 2006–2015, ter železniške proge in elektroenergetski sistem

8.3.1 Mesta in naselja

8.3.1.1 Teritorialna razdelitev RH po mestih, županijah in občinah

Z raziskovanjem študijskega področja za trenajni vzorec v širini trase VKDS pribl. 25–30 km in dolžini pribl. 60 km opazamo, da ta pokriva dele dveh makro regij Slavonije in Srema in področje dveh Županij (Vukovarsko-sremska in Brodsko-posavska). Trasa VKDS tangira mesta Vukovar kot županijsko središče, Vinkovce kot središče mestnih občin in še 10 občinskih središč (Trpinja, Nuštar, Bogdanovci, Privlaka, Andrijaševci, Cerna, Babina Greda, Gundinci, Velika Kapanica, Sikirevci). Državna meja RH se nahaja na ustju (pri Vukovarju na rkm 1.334 +750 reke Donave) kot 0 rkm VKDS-ja v Donavo z Republiko Srbijo in na savskem vlivu (na rkm 310 +750 reke Save) v VKDS kot 60 rkm (začetek kanala) z Bosno in Hercegovino (Pril. 31).

8.3.1.2 Razvojna žarišča središča

Na področju ustja (pri Vukovarju na rkm 1.334 + 750 reke Donave) VKDS v Donavo prevladuje razvojna ekspanzija, na področju savskega vлива (na rkm 310 + 750 reke Save) v VKDS 60 rkm (začetek kanala) pa prevladuje uravnoteženi razvoj. V srednjem delu odseka VKDS z leve obale zahodnega področja občin je opažena razvojna ekspanzija, medtem ko je za vzhodni del področja (srednjega dela odseka z desne obale) značilna stagnacija razvojnih procesov v zvezi s kvaliteto primarne strukture (Pril. 32).

8.3.1.3 Mesta in naselja z mestnimi značilnostmi

Mesto Vukovar s položajem na 0 rkm VKDS je večje razvojno regionalno središče, mesto Vinkovci 12–15 rkm VKDS je srednje veliko razvojno središče. Opazen je vpliv aglomeracije malih razvojnih središč, ki se disperzijsko širijo na srednjem delu odseka kanala po severozahodu. Na področju savskega pritoka (60 rkm) opazamo niz lokalnih inicialnih središč z lociranim srednjim razvojnim središčem (Županja) dolvodno po reki Savi (Pril. 33).

8.3.2 Prebivalstvo

8.3.2.1 Urbana in razvojna preobrazba prostora in naselja

Mesto Vukovar, v katerem prevladuje mestno prebivalstvo, ima v severnem pristaniško-industrijskem delu izražen antropogeni degradacijski vpliv na gorvodni donavski desni obali, kar je verjetnost tudi v delu trase VKDS zaradi izgradnje tovarn, farm in deponij. Neizbežna je vizualna degradacija reliefa, vegetacije, velikosti vodnega telesa in kompozicije ruralnih motivov. V srednjem zahodnem delu področja odseka VKDS-ja okrog Vinkovcev prevladuje mestno in polmestno prebivalstvo.

Na območju izliva Save v VKDS se opaža polpodeželsko in podeželsko prebivalstvo, medtem ko ob desni obali VKDS-ja in na vzhodnem delu občin Privlaka in Bogdanovci proti Donavi v celoti prevladuje podeželsko prebivalstvo in nenaseljena območja (Pril. 34).

8.3.2.2 Gostota naseljenosti

Podatki za mesto Vukovar kažejo, da je gostota naseljenosti 320 in več preb./km², podobno na območju Vinkovcev. Med tema dvema lokacijama je pas, ki seka VKDS v smeri vzhod–zahod (občini Bogdanovci, Nuštar) in se razprostira od Donave proti Osijeku s povprečno 40–80 preb./km². V srednjem delu odseka na področju leve obale VKDS smo zabeležili gostoto naseljenosti 160 preb./km², na območju desne obale pa povprečno zgolj 10 preb./km². Na področju savskega vлива v VKDS znaša gostota naseljenosti 40–160 preb./km² (Pril. 35).

8.3.2.3 Sinteza demografskih kazalcev

Od področja ustja VKDS v Donavo, na levi obali do Vinkovcev, smo ugotovili ekspanzijo populacijskih sprememb, na območju občin, na desni obali v vzhodnem delu proti Donavi, pa se v demografskih kazalcih odraža stagnacija demografskega procesa. Na območju Vinkovcev je na srednjem odseku uravnotežen razvoj, na savskem delu raziskovalnega področja občin (Sikirevci, Velika Kopanica) pa kombinacija uravnoteženega razvoja z ekspanzijo (Pril. 36).

8.3.2.4 Starostna struktura prebivalstva

Podatki za območje mesta Vukovar so opisani kot zrelost, mladost in izrazita mladost, medtem ko se v delu na donavskem odseku proti Vinkovcem izmenjujejo starostne strukture mladosti in starosti. Na srednjem delu odseka VKDS je na območju leve obale starostna struktura mladost, medtem ko je desni obali VKDS-ja rezultat zrelost in na pragu starosti. Na savskem delu prevladuje mladost kot starostna struktura prebivalstva (Pril. 37).

8.3.2.5 Vrste gibanja prebivalstva

Opažen je ekstremni rezultat v vzhodnem območju ob celotni levi obali VKDS-ja proti Donavi in državni meji z Republiko Srbijo, z izjemo mesta Županje, z rezultatom ekspanzij z imigracijo. Območje, v katerem prevladuje emigracija, je neposredno v kontaktni coni z VKDS, medtem ko se v mejnem delu območja ugotavljata depopulacija in izumiranje. Območje leve obale VKDS-ja na severovzhodnem delu je območje z rezultati punktififormne ekspanzije z imigracijo, s pojavom regeneracije, in tudi emigracije. Na savskem območju

občin prevladuje emigracija s kritičnim delom gorvodno od pritoka Save v VKDS, kjer je opazen trend depopulacije in izumiranja (Pril. 38).

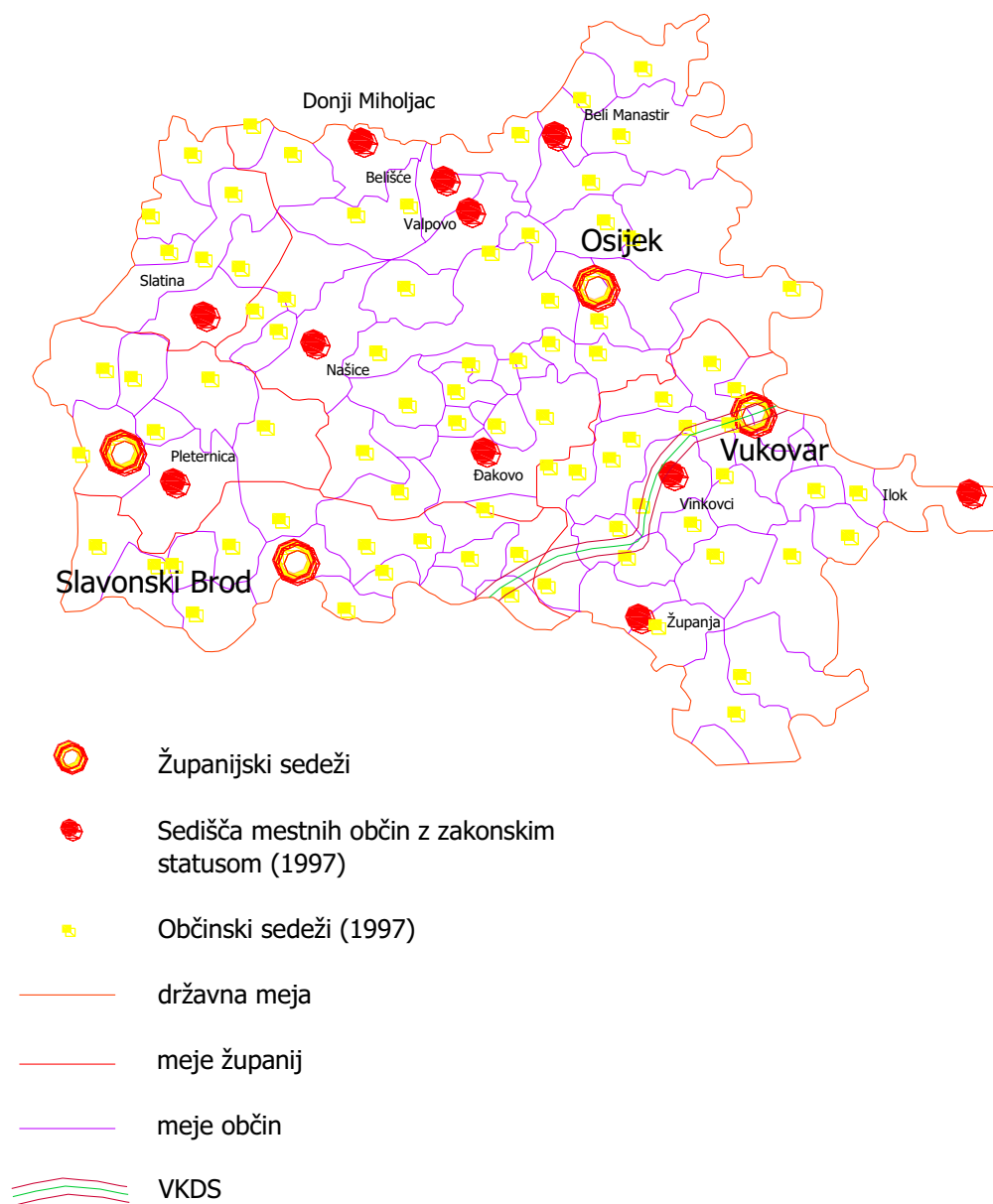
8.3.3 Infrastruktura

8.3.3.1 Mejni prehodi in promet

Vpliv prometne infrastrukture na kvaliteto primarne strukture je opazen na lokaciji 15 km (zračna luka Klisa) severno od Vukovarja, z ustaljenim mednarodnim mejnim prehodom zračnega prometa 1. kategorije. Na kanalskem odseku 0 rkm (pri Vukovarju na rkm 1334 +750 reke Donave) je rečni mejni prehod s Srbijo. Na savskem področju 60 rkm VKDS (na rkm 310 reke Save) so mejni železniški in cestni prehodi z Bosno in Hercegovino. Traso VKDS seka avtocesta Zagreb–Beograd, ki je paralelna z longitudinalnim tokom reke Save, medtem ko je povezava nanjo hitra cesta od Županje na jugu proti Vinkovcem in Vukovarju na severu. Vinkovci so tudi generalno vozlišče hitrih prog transverzalne in longitudinalne smeri. Ob donavski smeri leži hitra cesta, ki seka donavski odsek VKDS-ja v Vukovarju (Pril. 39).

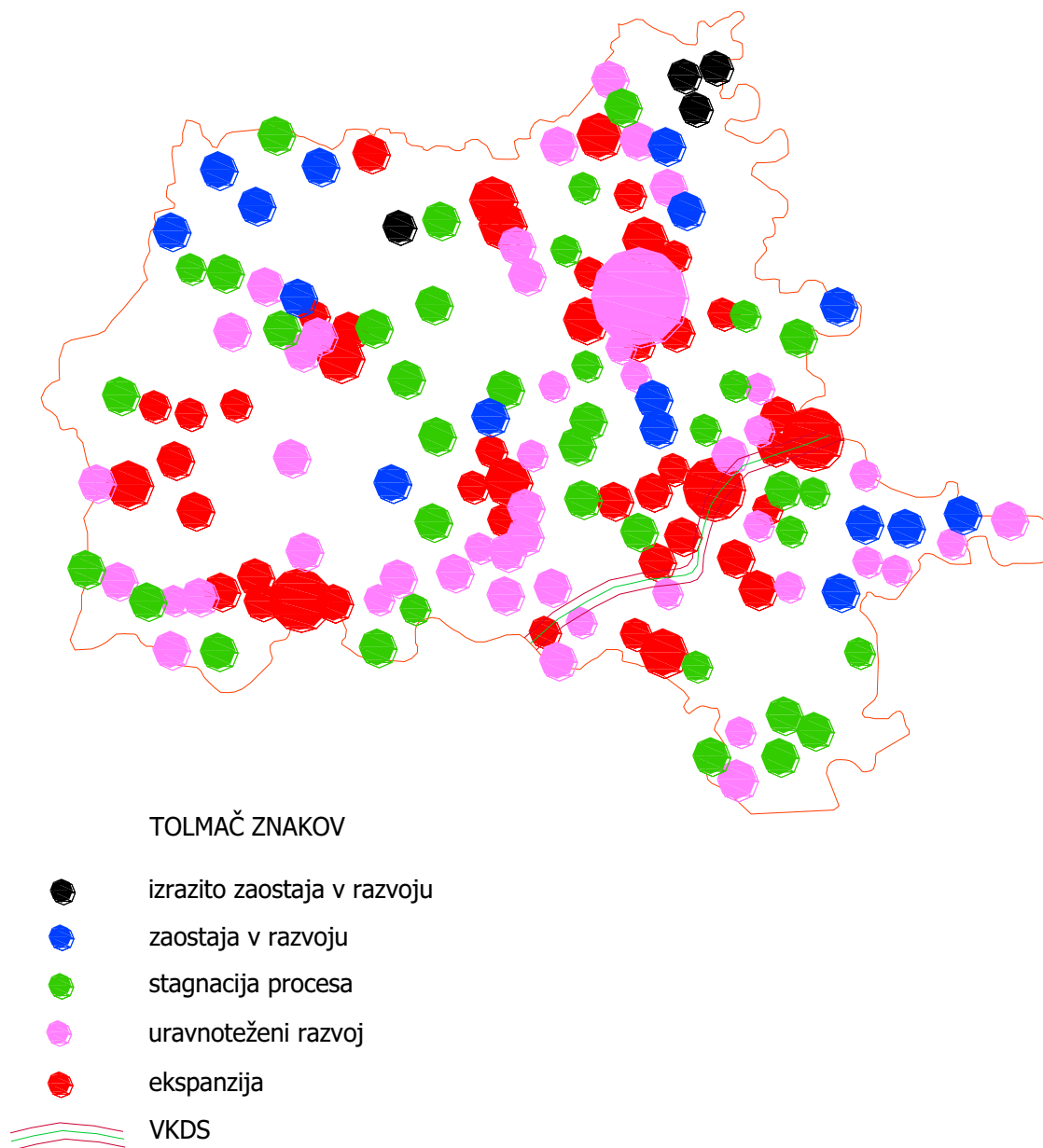
8.3.3.2 Razredi plovnih kanalov, načrtovani med 2006–2015, železniške proge in elektroenergetski sistem

Razredi notranjih plovnih poti so opredeljeni in opisani v poglavju vodna bilanca; zaradi inventarizacije vpliva na kvaliteto primarne strukture beležimo železniško vozlišče v Vinkovcih in možnost izgradnje potencialnih hidroelektrarn na Savi in Donavi (dve) z načrtovano močjo 400 MW ali pa termoelektrarne z isto močjo (gorvodno 0 rkm VKDS) na Donavi, 10 km od mesta Vukovarja (Pril. 40).



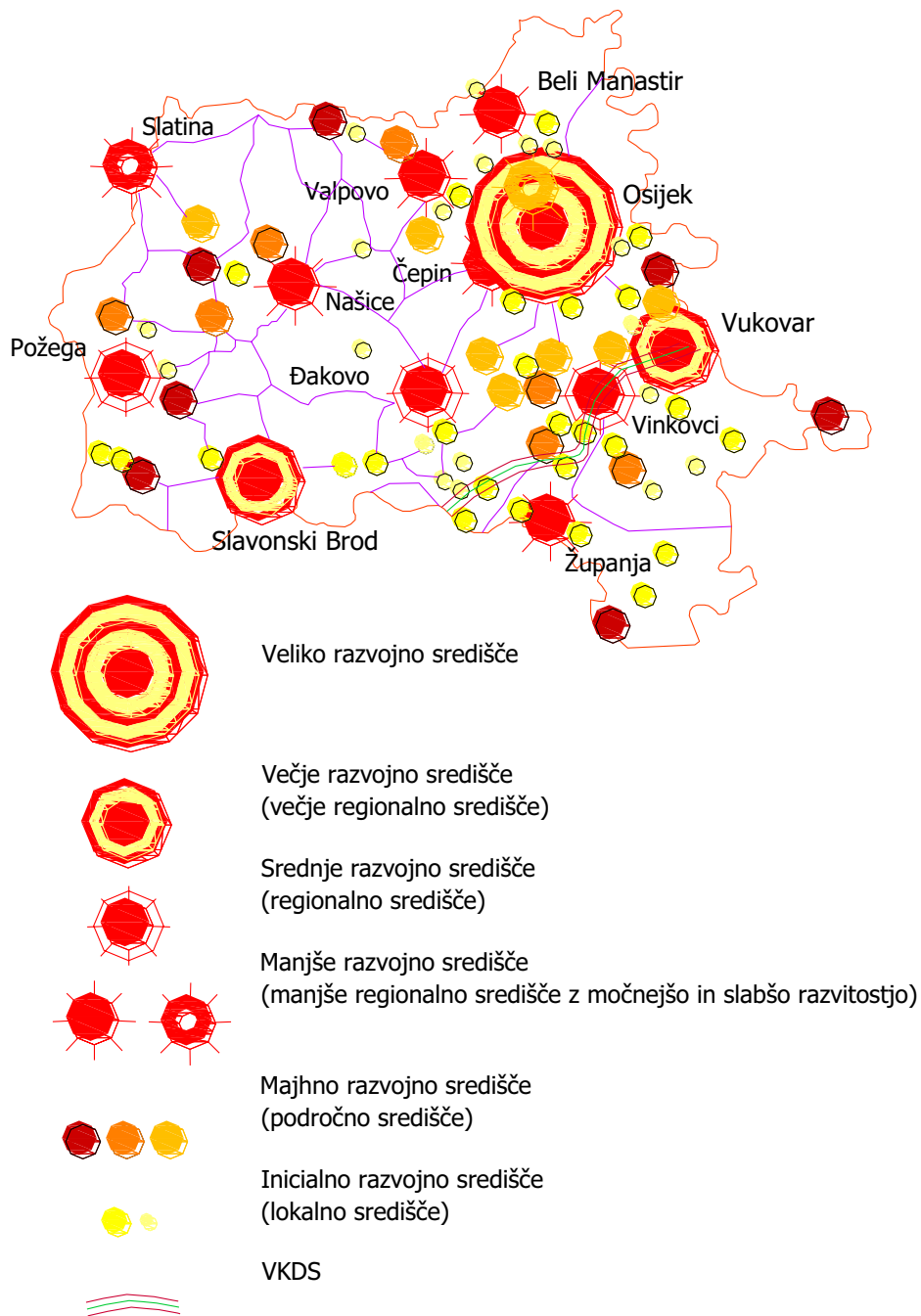
Priloga 31: Teritorialna razdelitev RH po mestih, županijah in občinah (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške 1997, Zagreb).

Appendix 31: Territorial division of the Republic of Croatia by cities, counties and municipalities (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)



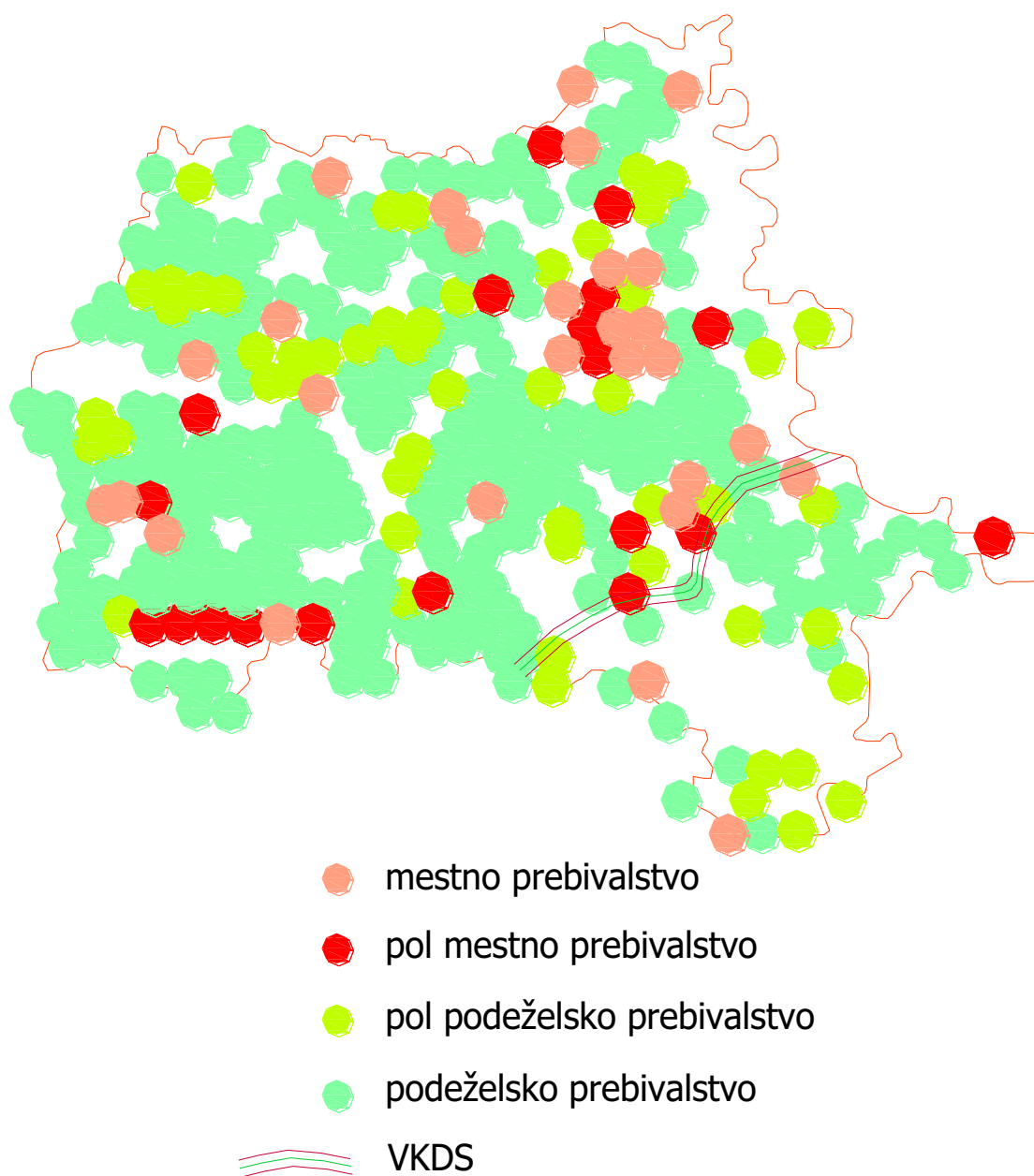
Priloga 32: Razvojna središča (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške 1997, Zagreb).

Appendix 32: Centres of development focuses (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)



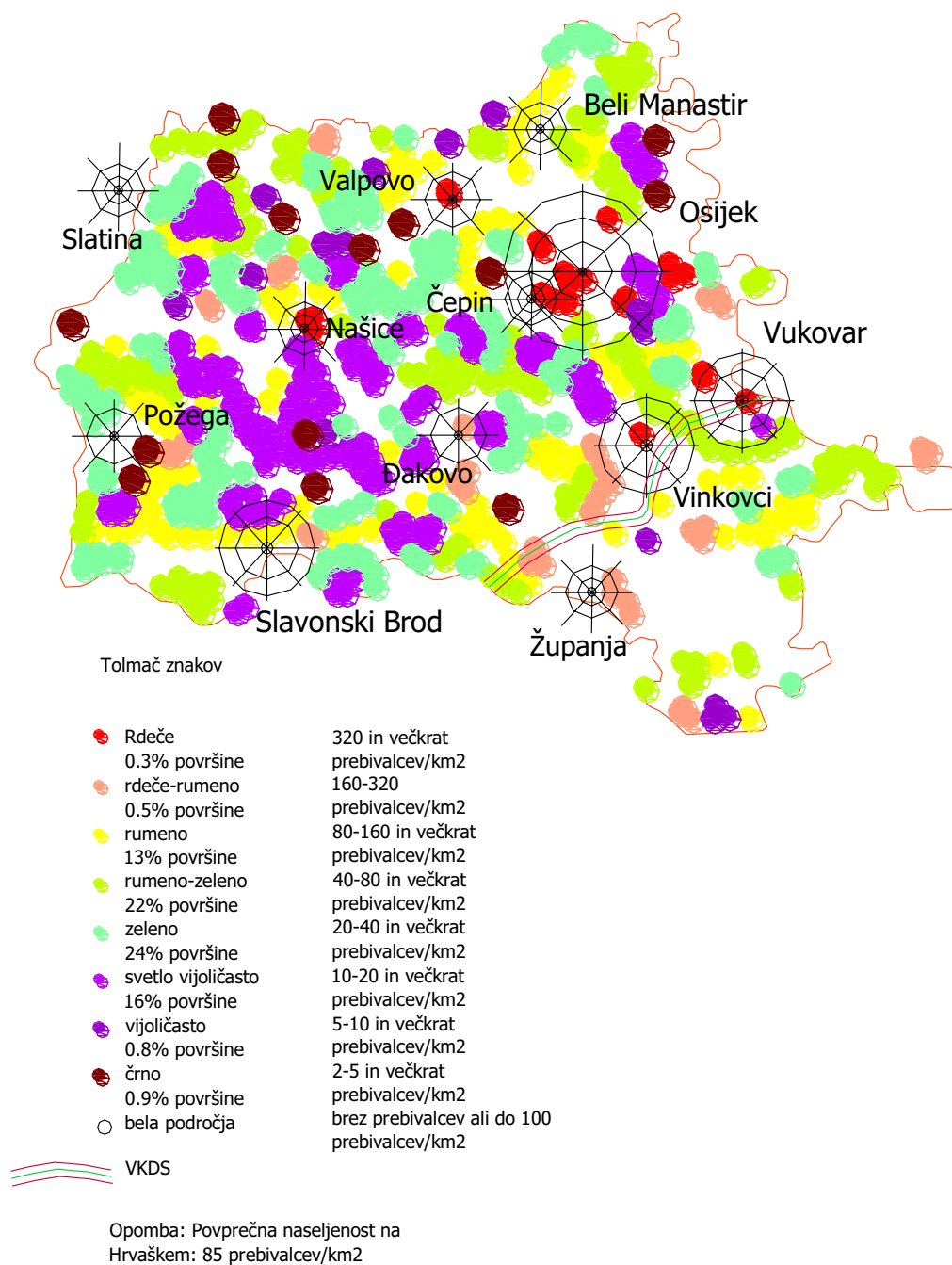
Priloga 33: Mesta in naselja z mestnimi značilnostmi (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške 1997, Zagreb).

Appendix 33: Cities and settlements with urban characteristics (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)



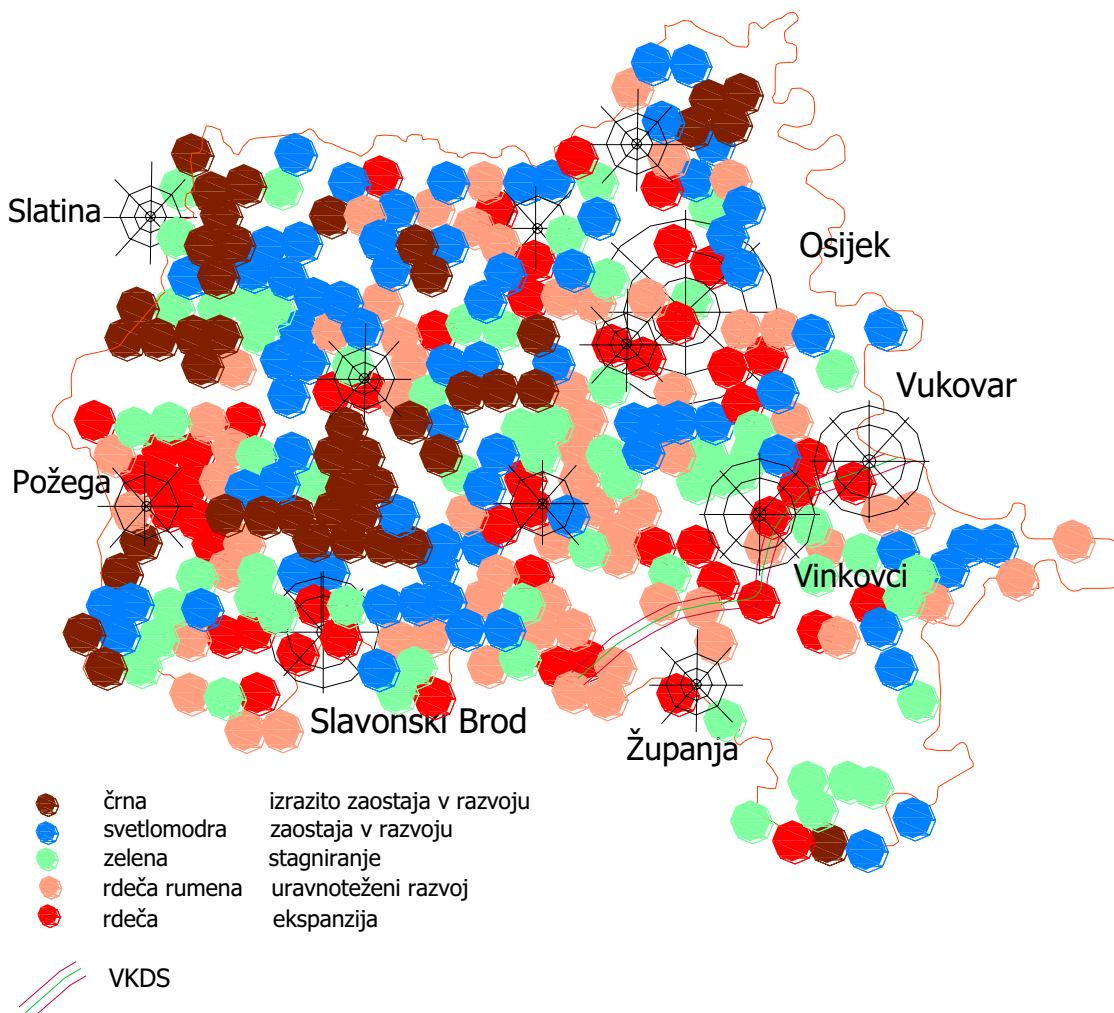
Priloga 34: Preobrazba prebivalstvenega profila (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške 1997, Zagreb).

Appendix 34: Urban and developmental transformation of space and settlements (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)



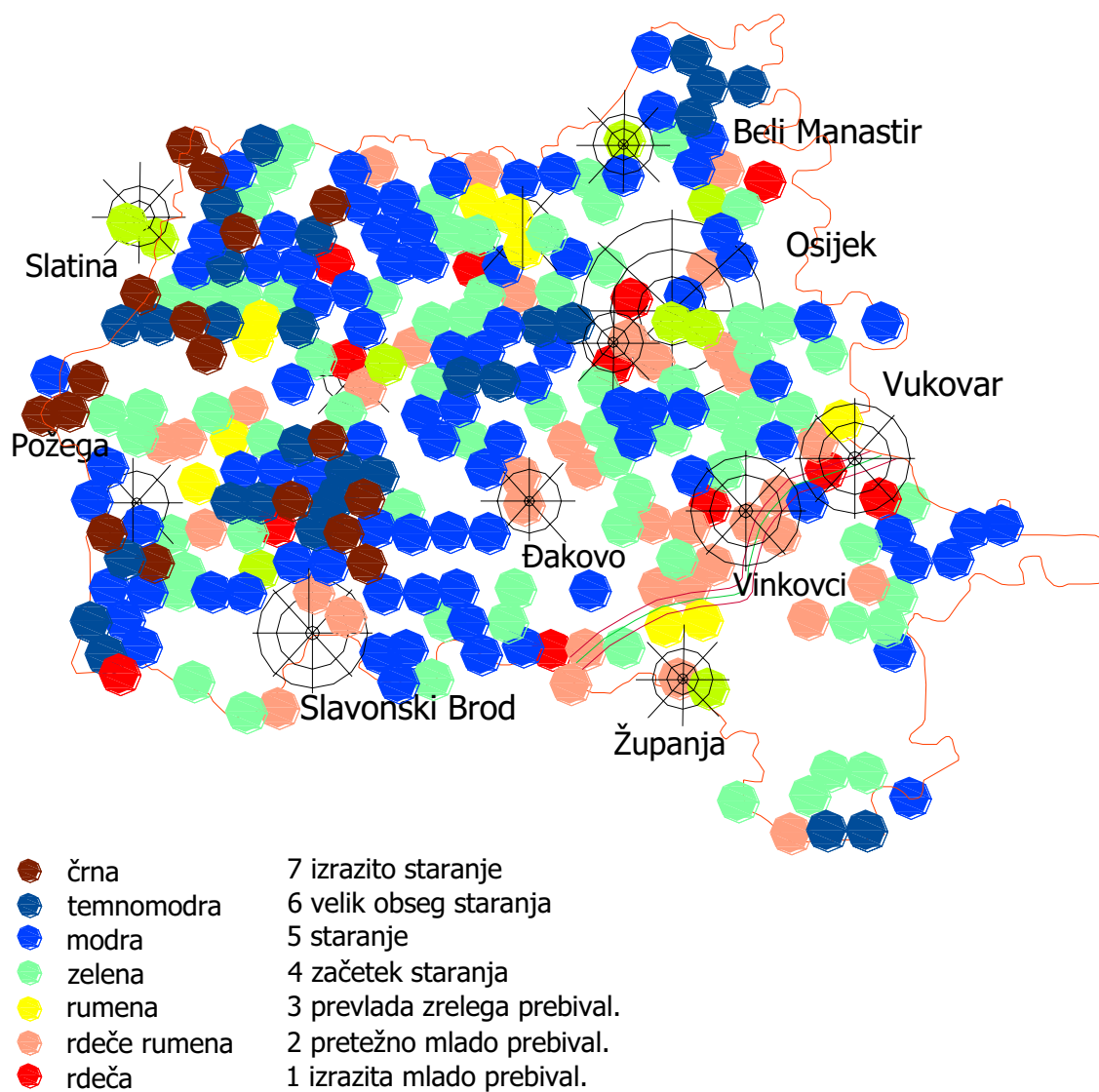
Priloga 35: Gostota naseljenosti (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške 1997, Zagreb).

Appendix 35: Population density (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)

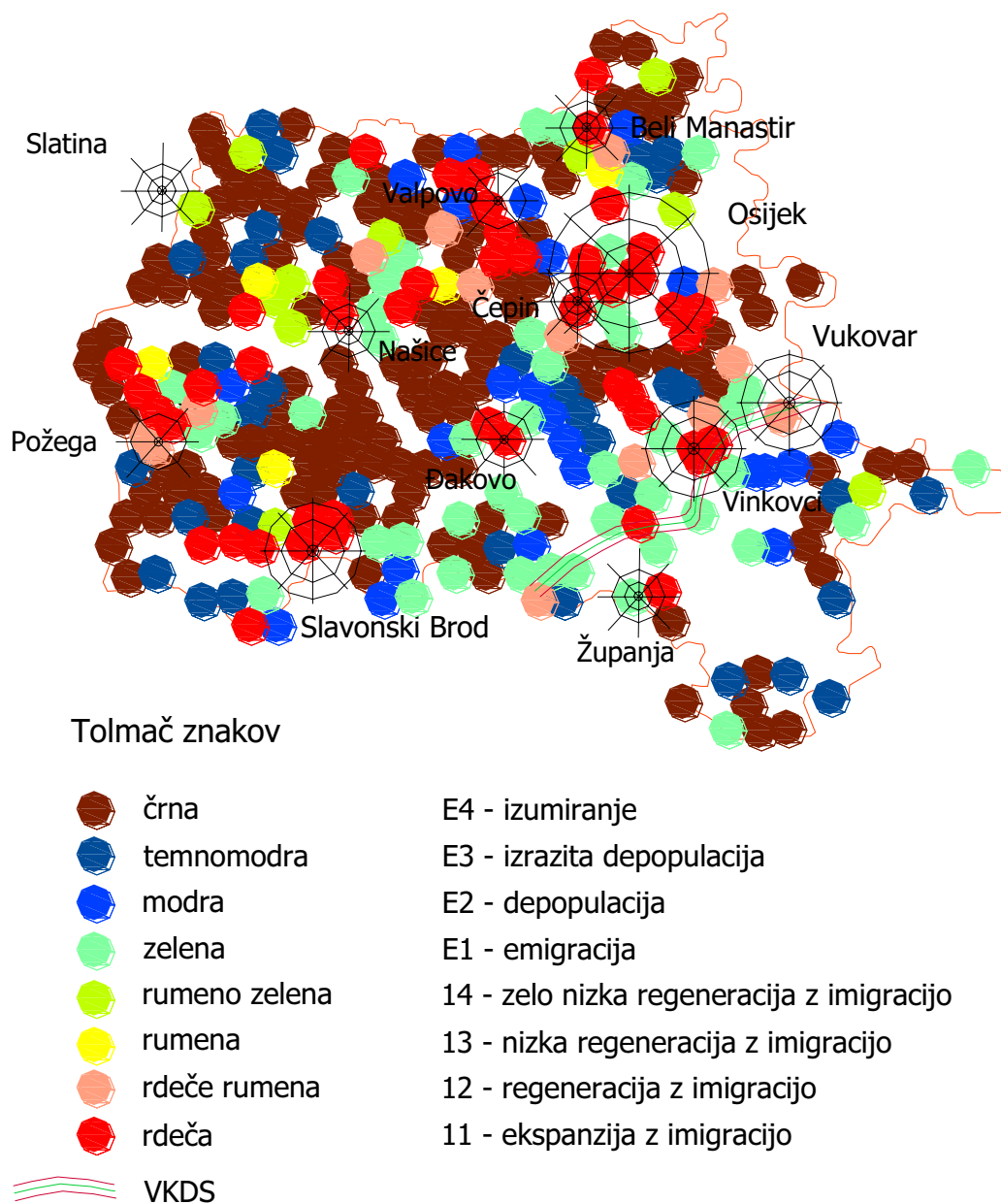


Priloga 36: Sinteza demografskih kazalcev (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške 1997, Zagreb).

Appendix 36: Synthesis of demographic indicators (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)

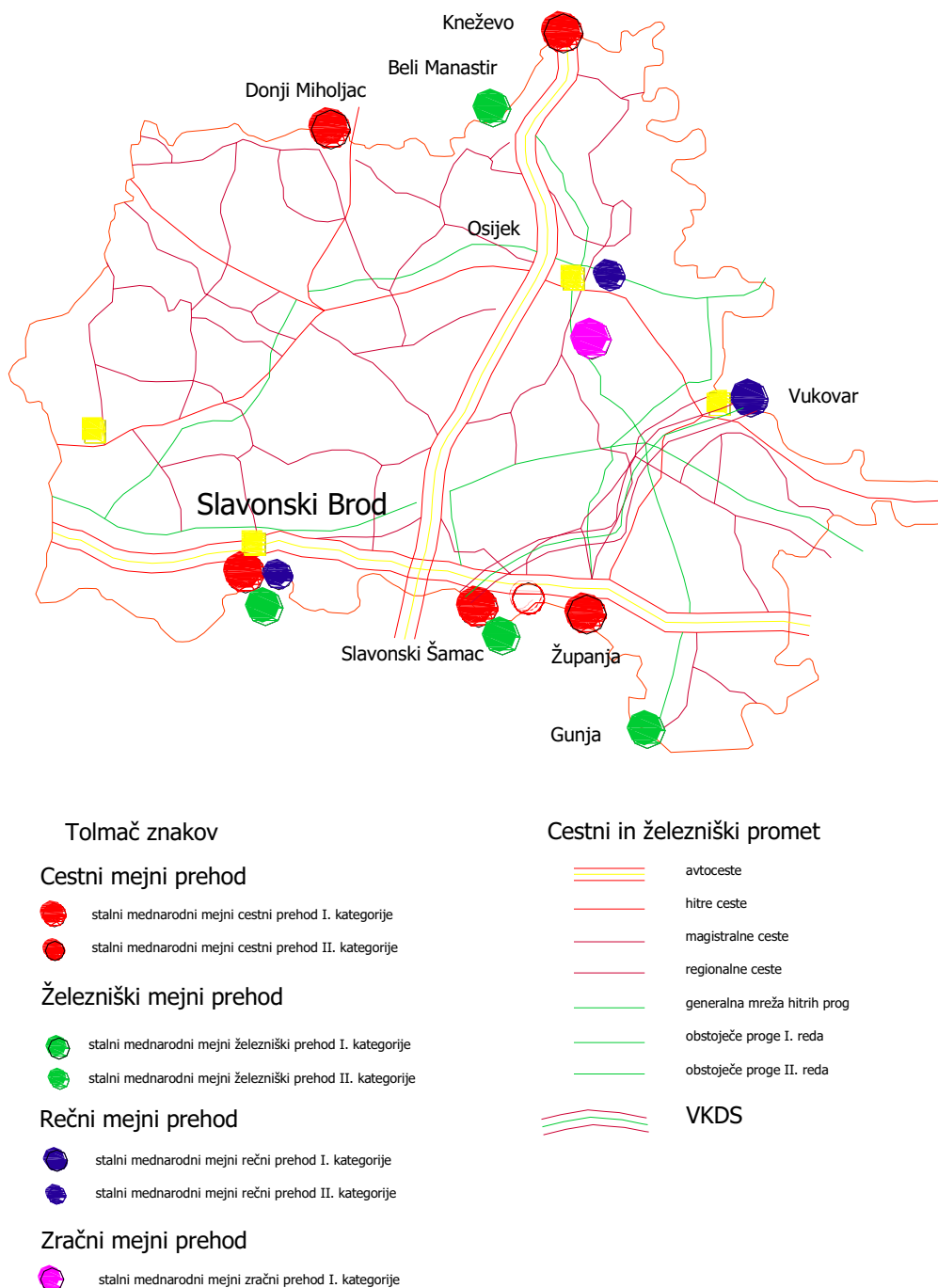


Priloga 37: Starostna struktura prebivalstva (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške 1997, Zagreb).
Appendix 37: Age profile of the population (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)



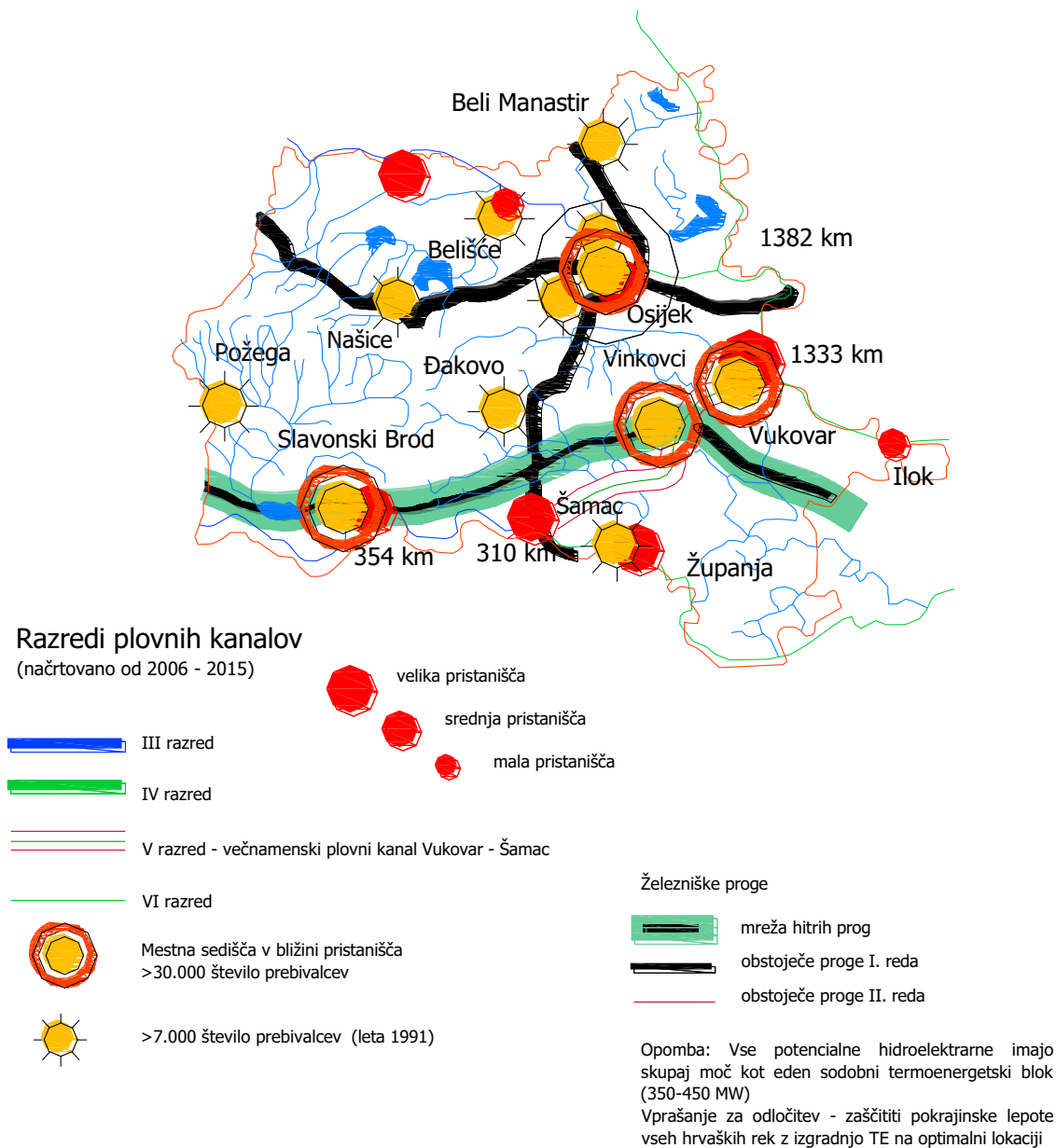
Priloga 38: Vrste gibanja prebivalstva (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške 1997, Zagreb).

Appendix 38: Types of the population's migrations (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)



Priloga 39: Mejni prehodi in promet (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške 1997, Zagreb).

Appendix 39: Border crossings (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)



Priloga 40: Razredi plovnih kanalov načrtovanih od leta 2006 do 2015 in železniške proge ter elektroenergetski sistem (Strategija prostorske ureditve Republike Hrvaške 1997, Zagreb).

Appendix 40: Classes of navigable canals planned 2006-2015, railroads and the electricity system (Strategy of Physical Planning of the Republic of Croatia, Zagreb, 1997)

8.4 Analiza podatkov vpliva na mikro nivoju

V raziskovanju so sledili koristni prostorsko-analitični prikazi (prebivalstva, poljedelske izobrazbe, starostnih kategorij, strukture prodaje in poljedelskih gospodinjstev), ki so agregirani na občine v koridorju VKDS.

Kot izhodišče za avtorsko raziskovanje⁵⁸ na mikro ravni smo zabeležili in izdelali grafične prikaze na različnih tematskih kartah z osnovnimi informacijami za:

- število prebivalcev glede na leto popisa
- kmetijska gospodinjstva glede na strukturo prodaje
- kmetijsko izobrazbo prebivalcev
- osnovne skupine prebivalstva
- kmetijska gospodinjstva glede na zemljišče

Opažene so populacijske spremembe glede naodnose in povezave med naravnim prirastkom (nataliteto) in mehanskimi gibanji. Na pretežnem območju občin na odseku VKDS-ja ugotavljamo negativen saldo - upadanje števila prebivalcev, ki je rezultat procesa naravnega prirastka in mehanskih emigracijskih gibanj s področja raziskav.

8.4.1 Število prebivalcev glede na leto popisa

Glede na leta popisa prebivalstva, zajeta v raziskovanju (1910–1921–1948–1971–1991–2001), se opaža izenačenost števila prebivalstva za občine, ki gravitirajo k področju reke Save (V. Kopanica, Gundinci, Sikirevci, Babina Greda), s poudarkom na letu 1971, kot doseženim maksimumom števila prebivalcev v občinah. Za obdobje 1991–2001 je v navedenih občinah odstopanje neznatno, z indeksom (0,96–0,98). V srednjem delu odseka VKDS (občine Cerna, Andrijaševci Privlaka) je zabeležena linearna rast s kronološkim vrstnim redom glede na leto popisa, s prirastkom od leta 1910 do 2001. Mesto Vinkovci ima podobno linearno rast, razen za obdobje 1991–2001, ko je opazen trend depopulacije z indeksom (0,93) za to obdobje. Občine med Vinkovci in Vukovarjem (Nuštar, Bogdanovci) imajo še bolj izraženo depopulacijo v obdobju 1991–2001 z indeksom (0,80). V občini Trpinja, ki leži severno od donavskega odseka VKDS-ja, je isti trend depopulacije zabeležen že v obdobju med letoma 1971–1991 in se nadaljuje v obdobju med letoma 1991–2001 z indeksom (0,84). Na območju

⁵⁸ Državni zavod za statistiko RH, Statistične baze podatkov, Popis poljedelstva, 2003, Naselja in prebivalstvo RH, 1857 - 2001.

odseka ustja VKDS v Donavo in mesta Vukovarja je zabeležena demografska ekspanzija naselitvenega področja v obdobju med 1921–1948 z indeksom (1,57), zatem je za obdobje med letoma 1948–1971 prirastek najbolj izražen z indeksom (2,04) zaradi migracijskih procesov v tem obdobju se je podvojilo prebivalstvo v mestu Vukovar. Tendenco rasti števila prebivalstva je zabeležena tudi za obdobje 1971–1991, z indeksom (1,20). Izraženi ekstrem je zabeležen s tendenco depopulacije prebivalstva in demografske baze za obdobje med letoma 1991–2001, za katerega znaša za bodoči razvoj omejujoči indeks (0,68) (Graf. 7).

8.4.2 Kmetijska gospodinjstva glede na strukturo prodaje

Beleži se izenačenost strukture prodaje pri poljedelskih gospodinjstvih za občine, ki gravitirajo k Savi (V. Kapanica, Gundinci, Sikirevci, Babina Greda) z izenačenostjo prodaje kultur žita, sadja in grozdja ter svinjine. V srednjem delu odseka VKDS z občinami Cerna, Andrijaševci, Privlaka ob minimalni proizvodnji sadja in zelenjave prevladuje proizvodnja žita in svinjereja. Srednja vrednost je zabeležena za govedorejo. V mestu Vinkovci je po strukturi prodaje dominantno žito, indeks (0,5), medtem ko je živinoreja zastopana z indeksom (0,4). Na donavskem odseku VKDS-ja, v občinah Nuštar, Bogdanovci, je dominantna struktura prodaje žita z indeksom (0,52). V občini Trpinja, severno od ustja VKDS v Donavo, je dominantna svinjereja z indeksom (0,46). Specifičnost poljedelskih gospodinjstev občine Trpinja glede na strukturo prodaje je v tem, da je na tem območju občine z indeksom (0,38) več kot 1/3 skupne svinjerejske prodaje skupnega števila vseh občin, zajetih z raziskovanjem. Občina Trpinja ima indeks (0,26), kar znaša 1/4 od skupne prodaje žita vseh raziskovanih občin. V mestu Vukovar je dominantna prodaja žita z indeksom (0,75), medtem ko sta govedoreja in svinjereja zastopani v obsegu z indeksom (0,22). Rezultat tega pregleda je, da v mestih prevladuje zastopanost gospodinjstev s prodajo žita, za posavsko območje občin je specifičnost izenačenost kultur sadja in grozdja z žitom, medtem ko opazamo prevlado svinjerejske proizvodnje na severnem področju od ustja VKDS v Donavo, v občini Trpinja (Graf. 8).

8.4.3 Kmetijska izobrazba prebivalstva

Vpliv na kvaliteto primarne strukture regije je opažen z raziskovanjem poljedelske izobrazbe prebivalstva v področju občin na odseku VKDS. Prevladuje empirično izobraževanje, torej je dominantno praktično izobraževanje s povprečnim indeksom (0,96). Specifičnost raziskovanega prostora je, da je pretežni del visokoizobraženega poljedelskega prebivalstva z indeksom (0,52) nastanjen na področju mest Vinkovcev in Vukovarja (Graf. 9).

8.4.4 Osnovne skupine prebivalstva

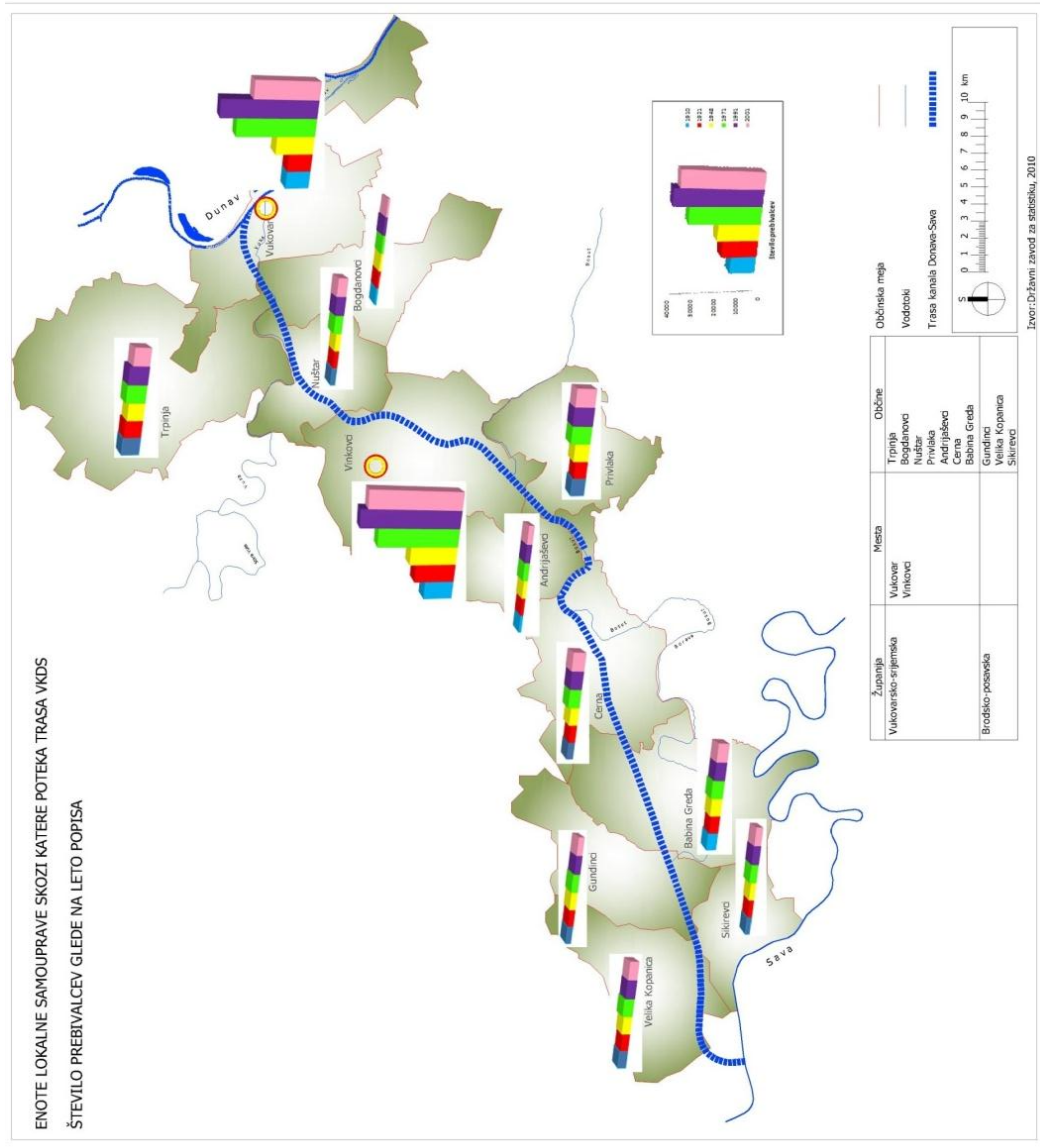
Pri opredelitvi problema osnovnih skupin prebivalstva, povezanih s tendenco staranja in izumiranja prebivalstva na območju posameznih občin, beležimo objektivne pokazatelje. Vplivni faktorji, prikazani na tematskih kartah na mikro nivoju, so posebno valorizirani na nivoju demografske opredelitve. Pokazatelji se nanašajo na opisano tendenco depopulacije v občinahna posameznih odsekih VKDS. Na celotnem raziskovanem področju je v analizo zajeto 39.817 prebivalcev iz treh podskupin: mlajše prebivalstvo do 25 let, 12.801 prebivalcev delovno aktivna populacija z 20.349 prebivalci, kot demografska osnova, in staro in zelo staro prebivalstvo z več kot 64 let: 6767 prebivalcev. Rezultat so indeksi v razmerju s skupnim številom prebivalcev (raziskovanih starostnih skupin), ki znašajo < 25 (0,32), za aktivno prebivalstvo (0,51) in za starejše od 64 let z indeksom (0,17). Zabeleženi so tudi rezultati razmerja mlajšega prebivalstva do 25 in aktivnega prebivalstva s povprečnim indeksom (0,62) in razmerje starejših od 64 in aktivnih prebivalcev z indeksom (0,33). Študijsko območje za trenajni vzorec kaže odstopanja od povprečja v občini Bogdanovci z indeksom pod povprečjem < 25/aktivno (0,56) in nadpovprečnim indeksom > 64/aktivno (0,37). Območje občine Bogdanovci leži na donavskem odseku na levi obali VKDS z gravitacijsko cono južno od trenutne glavne komunikacijske povezave med Vinkovci in Vukovarjem. Rezultati za občino Privlako kažejo večje odstopanje od srednje vrednosti za globoko starost in starost > 64/aktivno prebivalstvo z indeksom (0,41). Območje občine Privlaka leži, kot tudi občina Bogdanovci, na levi obali bodočega odseka VKDS, v njegovem srednjem delu južno od reke Bosut. Pri posavskih občinah, ki se nahajajo na odseku izliva Save v VKDS in v bližini longitudinalne smeri avtoceste Zagreb–Beograd koridorja „X“, smo zabeležili nadpovprečne indekse (0,87) občin Gindinci in (0,80) občin Sikirevci za raziskovano razmerje < 25/aktivno prebivalstvo zrele produkcije. V negativen saldo tendence depopulacije s staranjem z

omejujočim prirastkom prebivalstva (fertilna doba) se kot ekstremi prištevajo mesta z indeksi < 25/aktivno (0,42) mesto Vukovar in (0,54) mesto Vinkovci, pa tudi neposredno območje občine Trpinja z indeksom (0,47) (Graf. 10.).

8.4.5 Kmetijska gospodinjstva glede na zemljišče

Vhodni podatki so uporabljeni za klasifikacijo poljedelskih zemljišč na razpoložljivo zemljišče v raziskovanih občinah s površino 36.062 ha in skupnimi obdelovalnimi poljedelskimi zemljišči s površino 33.564 ha z indeksom uporabe (0,93). Naslednji vhodni podatek predstavlja rezultat razmerja poljedelskega zemljišča v lastništvu in poljedelskih gospodinjstev s površino 24.366 ha. Zabeleženi indeks zemljišča v lastništvu gospodinjstev in uporabljanega zemljišča znaša (0,73). Pri pregledu podatkov smo izločili ekstremne vrednosti, ki se nanašajo na indeks lastniško/uporabljanega zemljišča. Podpovprečno odstopanje je v občinah Cerna (0,55) in Nuštar (0,64), ki predstavljata neposredno gravitacijsko zaledje Vinkovcev, in v mestu Vinkovci (0,62). Nadpovprečno lastništvo uporabljanega zemljišča poljedelskih gospodinjstev je v občinah Trpinja (0,89) in Andrijaševci (0,81). Pri analizah je izpostavljen naslednji vplivni faktor in z agregacijo podatkov na občine se beleži povprečen indeks (0,38) za razmerje: kmetijska gospodinjstva/uporabljanega zemljišča in indeks (0,53) za razmerje: kmetijska gospodinjstva/zemljišča v lastništvu. Podpovprečno odstopanje je zabeleženo za občine Babina Greda (0,18), Gundinci (0,19), Velika Kopanica (0,24) in Sikirevce (0,25), ki so pretežno v posavskem delu območja VKDS, kar kaže pozitiven trend vpliva na kvaliteto razmerja poljedelskih gospodinjstev in uporabljanega poljedelskega zemljišča velikih površin. Trend večjega števila poljedelskih gospodinjstev od poljedelskega zemljišča izkazujeta mesti Vukovar (0,81) in Vinkovci (0,61) ter občina Andrijaševci (0,82). Pri analizi rezultatov razmerja števila poljedelskih gospodinjstev/zemljišča v lastništvu, smo zabeležili podpovprečno odstopanje za občine Babina Greda (0,25), Trpinja (0,35), Velika Kopanica (0,36), Sikirevci (0,33) in Gundinci (0,31), kar predstavlja trend pozitivne prerazporeditve poljedelskih zemljišča in gospodinjstev v agrarni mikroregiji. Zabeležena razmerja poljedelskih gospodinjstev/lastništvo zemljišča ekstremno odstopajo od povprečnih vrednosti in znašajo za mesti Vukovar (1,05) in Vinkovci (0,98) ter občini Nuštar (0,70) in Andrijaševci (1,02). Rezultati odražajo spremembo in preoblikovanje primarne dejavnosti v področju aglomeracij z izraženo urbanizacijo ali v njihovem neposrednem kontaktu (Graf. 11).

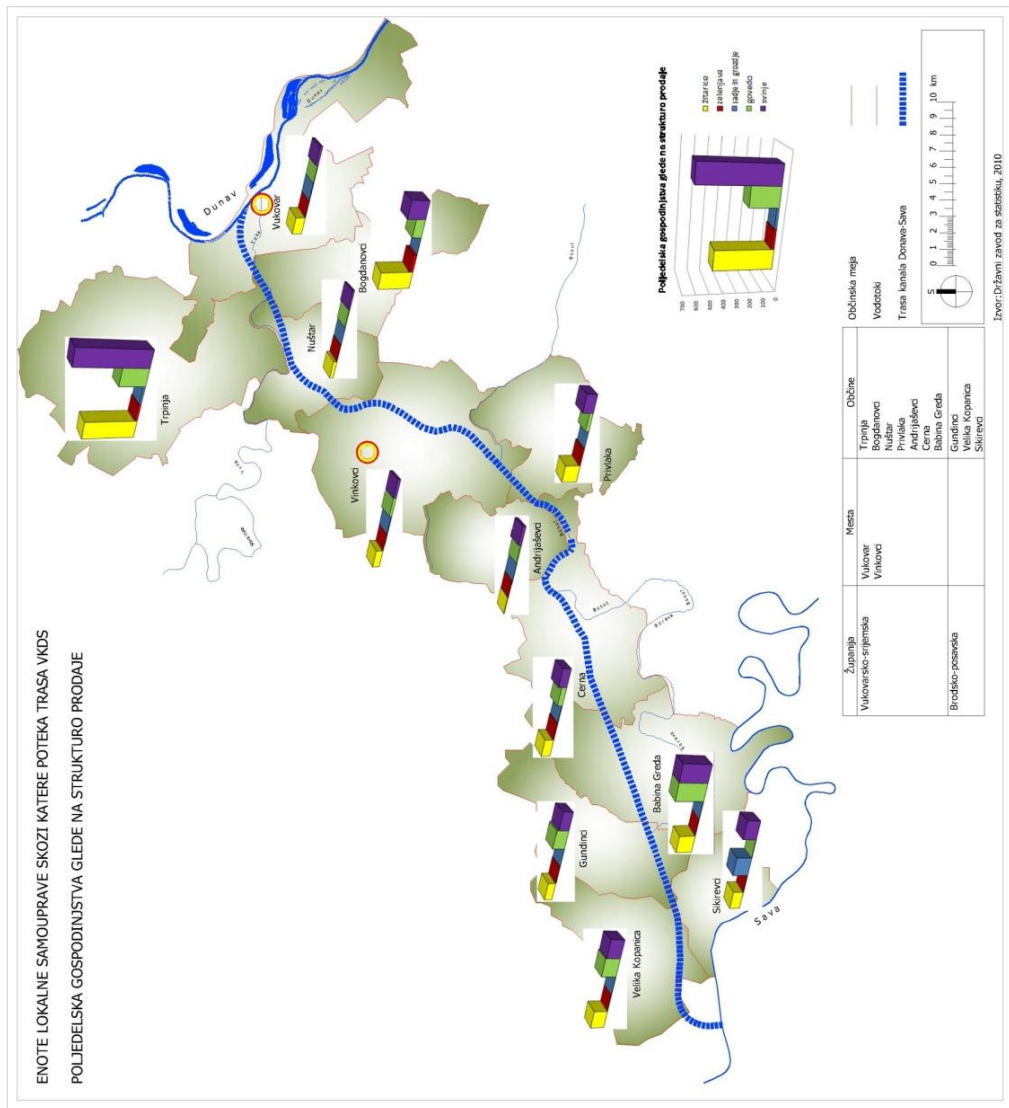
Ambruš, D. 2012. Vpliv izgradnje kanala Donava – Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema.
Mag. d. Ljubljana, UL FGG, IPŠPUP.



Grafikon 7: Število prebivalcev glede na leto popisa (Num. pril. 2) (avtor in DZS, Zagreb, 2010).

Graph 7: Population according to years of census (author and the Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010)

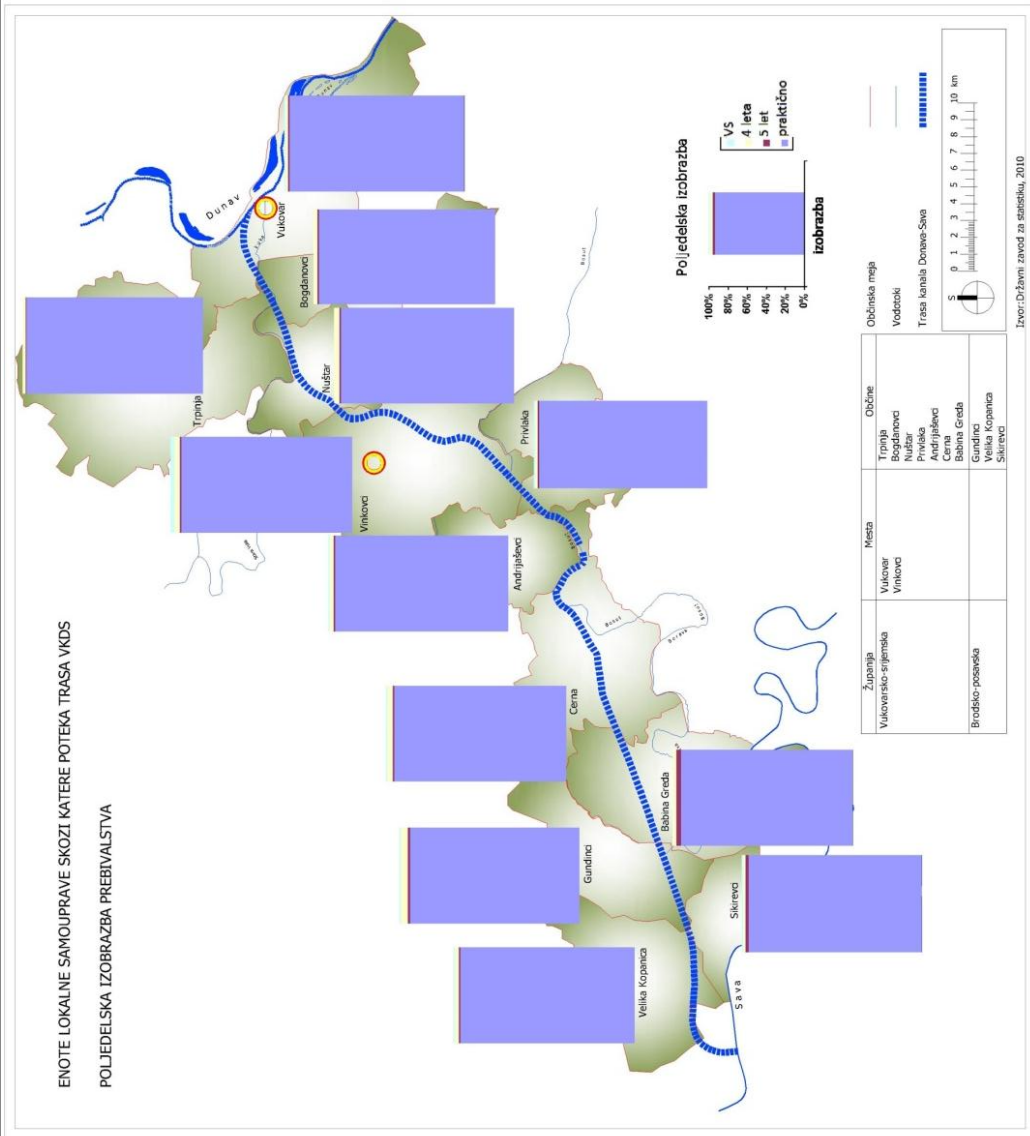
Ambruš, D. 2012. Vpliv izgradnje kanala Donava – Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema.
Mag. d. Ljubljana, UL FGG, IPŠPUP.



Grafikon 8: Kmetijska gospodarstva po strukturi prodaje (Num. pril. 3) (avtor in DZS, Zagreb, 2010).

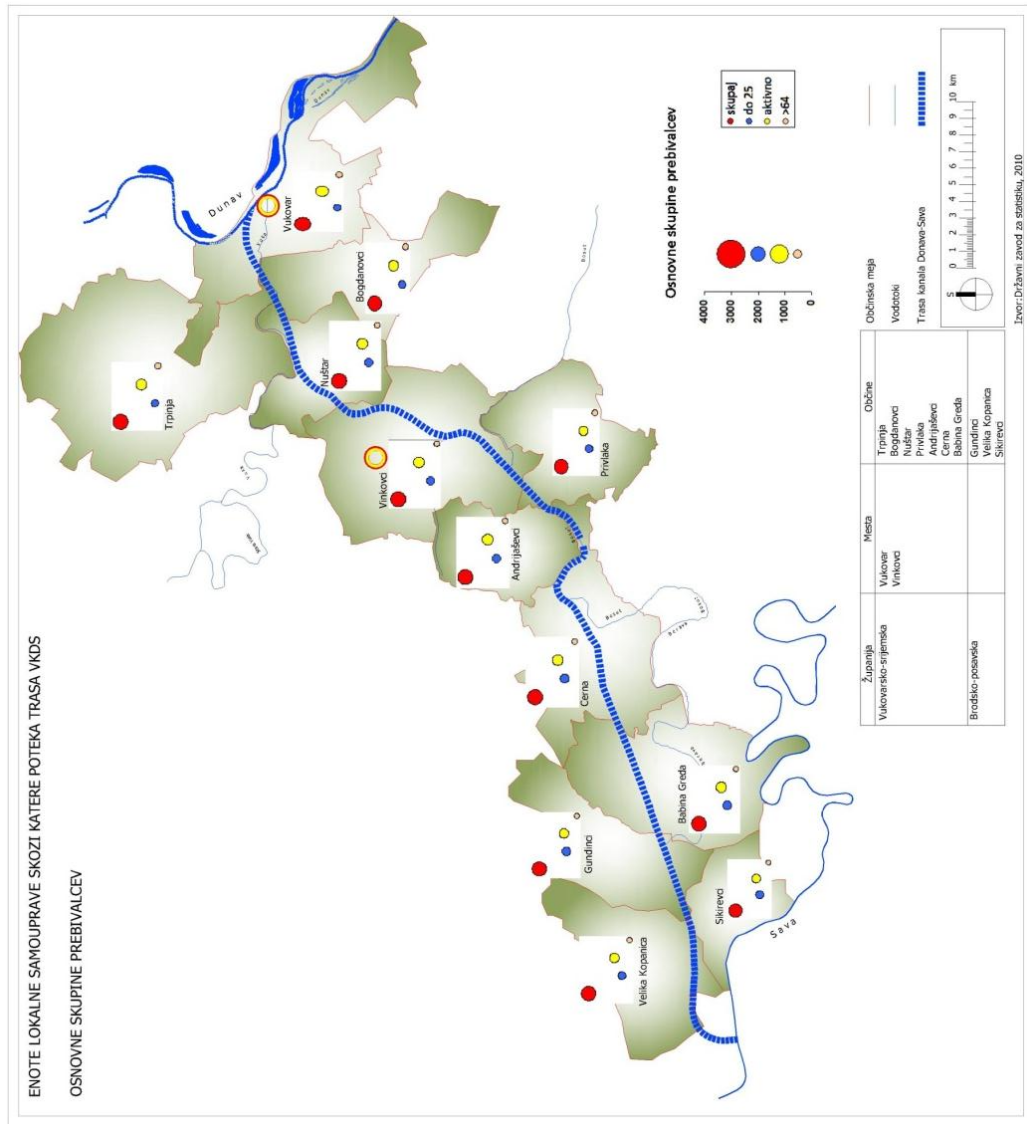
Graph 8: Homes with agriculture-based incomes according to types of products sold (author and the Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010)

Ambruš, D. 2012. Vpliv izgradnje kanala Donava – Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema.
Mag. d. Ljubljana, UL FGG, IPŠPUP.



Grafikon 9 : Kmetijska izobrazba prebivalstva (Num. pril. 4) (avtor in DZS, Zagreb, 2010).
Graph 9: The population's education in agriculture (author and the Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010)

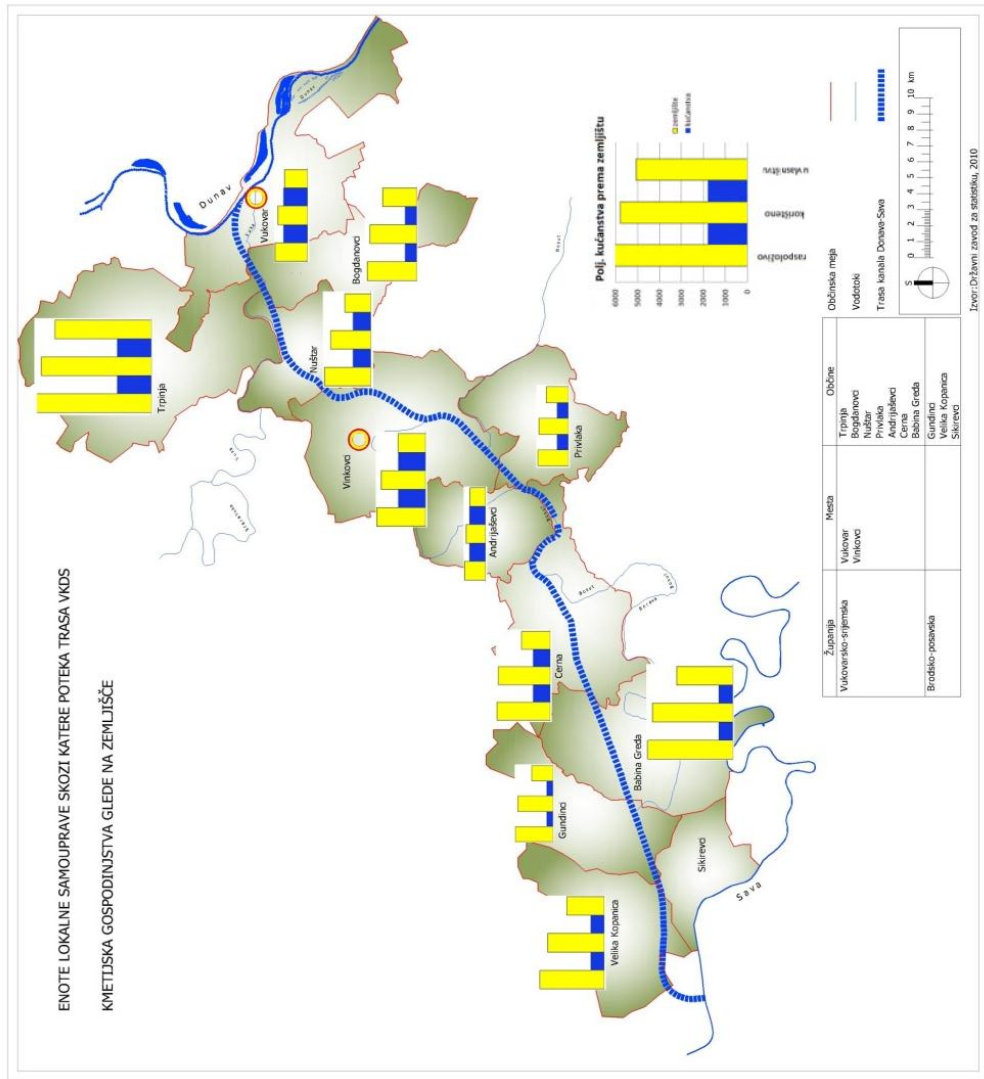
Ambruš, D. 2012. Vpliv izgradnje kanala Donava – Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema.
Mag. d. Ljubljana, UL FGG, IPŠPUP.



Grafikon 10 : Osnovne starostne skupine prebivalstva (Num. pril. 5) (avtor in DZS, Zagreb, 2010).

Graph 10: Basic age groups of the population (author and the Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010)

Ambruš, D. 2012. Vpliv izgradnje kanala Donava – Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema.
Mag. d. Ljubljana, UL FGG, IPŠPUP.



Grafikon 11: Kmetijska gospodarstva glede na zemljišče (Num pril. 6) (avtor in DZS, Zagreb, 2010).

Graph 11: Homes with agriculture-based income according to their land plots (author and the Croatian Bureau of Statistics, Zagreb, 2010)

8.5 SWOT-analiza

Predstavljena SWOT-analiza nam pomaga pri oceni možnega prostorskega razvoja. SWOT-analiza je analiza prostorskih, socialnih, ekonomskih in okoljskih prednosti, slabosti, priložnosti in groženj načrtovane izgradnje VKDS in njegovega vpliva na primarno strukturo.

Preglednica 4: Splošna SWOT-analiza načrtovanega vpliva izgradnje VKDS na primarno strukturo Slavonko-sremske regije

Table 4: General SWOT analysis of the planned impact of MDSC construction on the primary structure of Slavonia-Syrmia region

S – strengths Prednosti	W – weaknesses Slabosti	O – opportunities Priložnosti	T – threats Grožnje
Namakanje	Uničenje življenjskega prostora	Razvoj, boljši pogoji življenja	Nelegalna odlagališča odpadkov
Identifikacija in ocena obalnih področij glede poplav	Degradacija (vizualna)	Ureditev obale	Neustrezno ravnanje z odpadnimi vodami
Regulacija vodostaja	Mednarodni naftovod	Rekreacija	Motnje življenjskega prostora
Spremembe in prilagodljivost vodnega režima	Črna gradnja	Podeželski turizem	Povečanje človeške aktivnosti vpliva na onesnaženje
Ocena tveganja	Pristopna komunikacija	Revitalizacija podeželja	Razpršeni izvori odpadkov, cevni transport nafte in plina
Obvladovanje onesnaženja	Omejene razvojne površine	Dostopnost, obvladovanje tveganja	Povečanje človeških aktivnosti
Ekološki potencial	Preoblikovan naravni vodni tok, ovira biotopa	Produktivnost tal, melioracija	Zmanjšanje kvalitete vode
Sistem naselij v območju	Novi recipient – vodno telo	Pogozdovanje obale, preprečevanje erozije	Vpliv na nivo leto vode

Širjenje zemljišč	Deficit vode v poletnih mesecih	Monitoring kvalitete vode in zraka	Nevzdrževanje, pomanjkanje sredstev
Razvoj pristaniških Območij in logističnih centrov	Nepoznana kvaliteta vode in zraka	Oskrba ribnikov	Sprememba naravne dinamike odtoka vode

V (Pregl. 4) se pozornost vpliva izgradnje infrastrukturnega sistema na primarno strukturo regije osredotoči na naslednje:

- prednosti nove regulacije vodostaja v skupnem upravljanju poplav,
- slabosti preoblikovanja vizualno-estetske komponente, ki izgubi izvorno vsebino naravnih vodnih tokov v pokrajini,
- priložnosti za večjo produktivnost tal z melioracijskimi dejavnostmi z revitalizacijo vasi,
- možne nevarnosti zaradi povečanja človekovih dejavnosti (nujen monitoring) na območju regije z rastjo razpršenih virov odpadkov in motnje življenjskega prostora zaradi vpliva na niveleto vode.

Preglednica 5: SWOT-analiza razvojnega potenciala za nove uporabe površin (rekreacijo, šport in turizem)

Table 5: SWOT analysis of development potential for new surface purposes

S – strengths Prednosti	W – weaknesses Slabosti	O – opportunities Priložnosti	T – threats Grožnje
Bližina Donave	Degradacija obstoječega stanovanjskega sklada	Razvoj, pogoji življenja	Konfliktnost z lokalno skupnostjo
Bližina mesta Vukovar	Nepovezanost sekundarne prometne mreže	Izpolnjevanje in preoblikovanje funkcije obstoječega stanovanjskega sklada	Prekrivanje z obstoječimi nastanitvenimi kapacitetami
Prometna dostopnost	Neuporaba mednarodne infrastrukture	Rekreacija, izobraževanje, integracija	Ogrožanje primarne dejavnosti
Poljedelstvo	Struktura ljudi, nezainteresiranost lokalne skupnosti	Podeželski turizem naselja	Visok pritisk gostov v poletni sezoni na agrarnem področju

Infrastrukturno opremljeno naselje	Nizka stopnja čezmejne komunikacije	Revitalizacija podeželja, sprememba dejavnosti	Razpršeni izvori odpadkov
Neomejene razvojne površine	Nizka gostota naseljenosti	Dostopnost, obvladovanje tveganja	Povečanje človeške aktivnosti v zaščitelih predelih
Možnosti organizacije vodnih športov	Neuporaba vodnih lokacij za rekreacijo	Zainteresirani prostovoljci	Brez vzdrževanja obstoječih rekreacijskih objektov, pomanjkanje sredstev
Sinergija vodnega in gozdnega fonda z rekreacijo	Neoznačene steze za pešce, kolesarske in jahalne steze	Lastni proizvodi podeželskega gospodarstva	Načrtovana gradnja počitniških hišic in apartmajev ob vodi in ob gozdovih

Pretežno naravno okolje in kulturna krajina blizu urbanih območij z delnim ali manjšim preoblikovanjem v turistično-rekreacijske namene (Pregl. 5).

Pozornost vpliva na izgradnjo infrastrukturnega sistema na območju regije je usmerjena na razdelitev funkcij in spremembe uporabe zemljišč:

- prednosti so infrastrukturno opremljena naselja z neomejenimi razvojnimi področji v bližini Donave,
- slabost je izobrazbena struktura prebivalstva z nezainteresiranostjo v lokalni skupnosti z neuporabljen mednarodno infrastrukturo,
- priložnost je v preoblikovanju funkcije obstoječega stanovanjskega sklada in njegovem dopolnjevanju z rastjo dostopnosti območja in obvladovanje nevarnosti poplav in suše,
- grožnja se manifestira kot konfliktnost hidrotehničnega sistema z lokalno skupnostjo zaradi pomanjkanja vzdrževanja in pomanjkanja sredstev.

Preglednica 6: SWOT-analiza priložnosti in omejitev za redistribucijo aktivnosti v prostoru

Table 6: SWOT analysis of opportunities and limitations for surface redistribution

S – strengths Prednosti	W – weaknesses Slabosti	O – opportunities Priložnosti	T – threats Grožnje
Bližina Donave in Save in TEN koridorja	Degradacija obstoječega stanovanjskega sklada, vizualna degradacija	Razvoj, pogoji življenja, zmanjšanje rabe energije	Konfliktnost z lokalno skupnostjo
Tradicija podeželske proizvodnje	Nepovezanost sekundarne prometne mreže	Zapolnjevanje in preusmerjanje funkcije obstoječega stanovanjskega sklada	Slabljenje pogojev uporabe in dostopnosti poljedelskega zemljišča (sprememba strukture sejanja)
Prometna dostopnost, substrati v velikih količinah	Neizkoriščenost mednarodne infrastrukture	Rekreacija, izobraževanje, integracija, podeželski turizem	Ogrožanje primarne dejavnosti
Sprememba kategorije poljedelskega zemljišča	Struktura ljudi, nezainteresiranost lokalne skupnosti	Zmanjšanje površin nerodovitnih tal (nerodovitnih, močvirja)	Rast plovnega prometa in rast tonaže z omejitvami (hrup, vibracije, zračno onesnaženje)
Infrastrukturno opremljena naselja	Nizka stopnja komunikacije	Revitalizacija podeželja, sprememba dejavnosti (rast skupin delovno sposobnih, aktivnih)	Razpršeni izvori odpadkov, odpadne vode, onesnaženje življenjskega okolja
Neomejene razvojne površine	Nizka gostota naseljenosti	Dostopnost, obvladovanje tveganj	Povečanje človeške aktivnosti
Obstoječa planska površina in primarni prometni koridor	Prevelika vlažnost tal	Rast kvalitete obdelovalnih površin, oplemenitenje nizkih voda	Nevzdrževanje, pomanjkanje sredstev, upravljanje, monitoring
Poseg tekočih vod in odvodnjavanje Podonavja	Rast disperzijske izgradnje	Rast dejavnosti na področju občine in zmanjšanje cene proizvodov	Poslovanje obstoječih pristanišč in železnice

Z raziskovanjem območja (Pregl. 6), s kreativnim preoblikovanjem in bogatenjem z redistribucijo uporabe površin v gravitacijskem okolju vršimo kvalitativno obnovo.

Razvojna tendenca je oblikovanje kanala v tipični pokrajini na obali ob novonastalem vodnem toku z ruralno pokrajino izjemne kulturne dediščine v sorazmerno naravnem okolju. Na ta način s SWOT-analizo ocenjujemo možni razvoj primarne strukture kot:

- prednosti povečanja vrednosti obdelovalnosti in kategorizacije poljedelskega zemljišča,
- slabosti možnega porasta oblik disperzijske izgradnje v conah poslovnega namena (skladiščno-servisno-proizvodne aglomeracije),
- priložnosti izboljševanja nizkih voda z zmanjšanjem površin nerodovitnih tal,
- nevarnost ogrožanja primarne dejavnosti z rastjo količine prometa na notranji plovni poti.

8.6 Vrednotenje primernosti prostora za različne rabe

Metodološki pripomoček za ugotavljanje medsebojne skladnosti (kompatibilnosti) raznih rab prostora in drugih posegov v prostor so razne matrike. Osnova za „matriko medsebojne skladnosti rab prostora“ so splošna metodološka izhodišča tabelarnega preučevanja (Pogačnik, 1988, 2008), po katerem je prvi korak ocena ustreznosti prostora za razvoj. Pred študijsko obravnavo splošnih metodoloških izhodišč je izvedena SWOT-analiza za pomembne situacije. V tablico vpisujemo kvalitativno stopnjo ustreznosti. Prednosti takšne postavke analitične metode so izjemno naravna razmerja med parametri.

Vse to je v funkciji novega sistema vrednosti (izgradnje notranje plovne poti VKDS). Izhodišče za bodoče raziskovanje po (Marinović-Uzelac, 1989) je to, da problem uporabe površin ni samo vprašanje deljenja, razvrščanja v skupine in namestitve, pač pa tudi recipročni problem uresničitve sistema povezav.

Valorizacija prostora v večji meri izhaja iz predhodnih kvantificiranih kazalcev na mezo in mikro ravni. V raziskovanju problematike prostora (Marinović-Uzelac, 1989; str. 135) ocenjuje: „Naravna težnja funkcij je, da izberejo najboljšo umestitev v prostoru. Obstajajo funkcije, ki so „aktivne“ v razmerju z okolico. Vsak problem umestitve v prostoru se istočasno pojavlja tudi kot problem povezovanja skozi prostor.“ Sistem se dogaja v mediju prostora in časa. Pri dolgoročnem napovedovanju metod „risanja scenarija“ eksplorativno odkrivamo možne alternative razvoja, kjer od začetnega stanja skozi možna stanja (zmnožke

količin in interakcij) iščemo alternativno stanje v prihodnosti. Uporabljamo opisno matrico, v kateri opisujemo različna možna stanja regionalnega prostorskega sistema. O tem (Marinović-Uzelac, 1989; str. 135) meni: „Bistvo regionalnega načrtovanja je opazanje splošne primernosti prostora za pretežne ali značilne namene kot tudi ugotavljanje dinamičnih dejavnosti in učinka delovanja v prostoru (prometni sistemi, gravitacije, prostorsko razvojne spodbude, splošna zaščita prostora).“

To metodo prikladnosti in napovedovanja pretežne in karakteristične uporabe z dinamičnim delovanjem in učinki različnih funkcij v prostoru bi izboljšali, če bi pri reševanju sodelovala ekipa sektorskih strokovnjakov. Kot enoten odgovor na izzive, s katerimi se soočamo pri raziskovanju vpliva izgradnje VKDS, predlagamo model upravljanja za dobro uporabo kanala v praksi s sinergijskimi učinki med nivoji, s ciljem maksimiziranja akcij v okviru trajnostnega razvoja primarne strukture.

Valorizacija prostora v kar največji meri izhaja iz kvantificiranih kazalcev. Izhodišče je v napovedovanju stanja v prostoru, kjer smo računali na verjetnosti vpliva izgradnje VKDS na primarno strukturo pod predpostavko koridorske prostorske distribucije (koagulacijske izgradnje v traktih).

Projekcije izhajajo iz dosedanjih opazanj, primerov in situacij in trenda dosedanjih gibanj. Predlagani posegi v prostoru so odvisni tudi od optimalnih relacij kompatibilnosti razpoložljive (obstoječe) uporabe površin z možnim razvojem novih uporab.

Medsebojno kombiniramo parametre v vseh možnih vrednostih z velikim številom alternativ. Razni sektorji možnega razvoja so zaradi izgradnje VKDS-ja nameščeni tabelarno vertikalno, medtem ko so različne vrednosti predvidenih znakov postavljene horizontalno. V skupnem seštevku možnih stanj iščemo optimalno rešitev.

Na podlagi informacij o prostoru moramo najprej opraviti valorizacijo prostora kot pogoj in izhodišče za kakršne koli nove posege. Na prostoru, ki ga obravnavamo, pa že od prej obstaja neka raba. Temelji raziskovalne naloge so jasno izraženi in utemeljujejo lastna strokovna stališča glede na korelacijo med fenomenom povezanosti fizične izgradnje naselja in notranje plovne poti.

Preglednica 7: Matrika medsebojne skladnosti rab prostora (avtor, 2012).

Table 7: Matrix of mutual harmony of land purposes

OBSTOJEČA RABA PROSTORA (razpoložljivo)	PREDLAGANA (NOVA, PLANIRANA) RABA PROSTORA IN DRUGI POSEGI V PROSTOR								
	INDUSTRIJA	POLJEDELSTVO	POSLOVNI NAMEN	ŠPORTNO TURISTIČNE	VODNO GOSPODARST.	POČITNIŠKA BIVALIŠČA	HIDRO- ELEKTRARNA	OTPADKI	NATURA 2000
NASELITEV	⊖	⊖	+	+	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖
INDUSTRIJA	+	⊖	+	⊖	⊖	⊖	+	⊖	⊖
POLJEDELSTVO	⊖	+	⊖	⊖	+	⊖	⊖	⊖	⊖
GOZDARSTVO	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	+
REKREACIJA	⊖	⊖	⊖	+	+	+	⊖	⊖	⊖
VODNA BILANCA	⊖	+	+	+	+	+	+	⊖	+
	Σ ₁ PRESOJA KOMPATIBILNOSTI OBSTOJEČE RABE Z VSEMI OBSTOJEČIMI RABAMI								
	Σ ₂ PRESOJA KOMPATIBILNOSTI NOVE RABE Z VSEMI OBSTOJEČIMI RABAMI								
+	POPOLNA SKLADNOST								
⊖	DELNA SKLADNOST								
⊖	POPOLNA NESKLADNOST								
	MOŽNI RAZVOJ (vpliv izgradnje VKDS)								

Raven novosti raziskovanja vpliva na kvaliteto primarne strukture z izgradnjo notranje plovne poti VKDS je zabeležena z rezultati (Pregl. 7) možnega razvoja:

- naselja s kompatibilnostjo obstoječe rabe s popolno skladnostjo poslovne in športno-turistične rabe in popolno neskladnostjo z energetiko in odpadki,
- industrija s kompatibilnostjo obstoječe rabe s popolno skladnostjo poslovne in energetske rabe in popolno neskladnostjo s športno-turističnimi rabami, počitnikovanjem in Naturo 2000,
- poljedelstvo s kompatibilnostjo obstoječe rabe s popolno skladnostjo vodnega gospodarstva in popolno neskladnostjo s počitnikovanjem in energetiko,

- gozdarstvo z neposrednim zmanjšanjem posameznih površin (popolna neskladnost z industrijo, poljedelstvom, energetiko, odpadki) in brez zabeleženih novih relacij z okoljem ob predpostavki nadomestila za izgube posekanih površin z novim nasadi in pogozdovanjem,
- rekreacija s kompatibilnostjo obstoječe rabe s popolno skladnostjo športno-turistične rabe, počitnikovanja, vodnega gospodarstva in s popolno neskladnostjo z industrijo, energetiko in odpadki,
- vodna bilanca s kompatibilnostjo obstoječe rabe s popolno skladnostjo poslovne, športno-turistične rabe, vodnega gospodarstva, poljedelstva, počitnikovanja in energetik (hidroelektrarn) in s popolno neskladnostjo z odpadki.

Potem ko smo sešteli odgovore, smo jih analizirali z implementiranjem v grafični del načrta prostorske ureditve območja VKDS. V uporabljeni matriki medsebojne skladnosti rab prostora generiramo nove rešitve. Predlagani (novi) posegi v prostor VKDS-ja so odvisni od optimalnih povezav skladnosti in kompatibilnosti razpoložljive (obstoječe) rabe prostora z možnim razvojem vseh novih rab. Dejansko gre za preučevanje posameznih množkov količin, ki se v prostoru pojavljajo kot interakcije med njimi.

9 REZULTATI RAZISKOVANJA

9.1 Vpliv izgradnje VKDS na primarno strukturo regije

9.1.1 Večnamenski kanal Donava–Sava kot razvojna os

Glede na to, da magistrska naloga sodi v področje prostorskega planiranja in obravnava temo vpliva izgradnje infrastrukturnega elementa na osnovno primarno strukturo, je treba prepoznati takšen instrument prostorske ureditve, ki bi v primeru izgradnje kanala optimalno prispeval konkretizaciji in izvajanju ciljev prostorskega načrtovanja. Pogačnik (2000) navaja, da je uspešna oblika organizacije prostora model z razvojnimi koridorji, še posebno na oseh med velikimi naselji. Vsa druga območja naj se povezujejo direktno „pravokotno“ na to razvojno os. V teoriji prostorskega načrtovanja Wenzler (1985) navaja, da so razvojne osi cilji in instrumenti razvoja. Kadar gre za načrtovanje na državnem nivoju, so razvojne osi način za doseganje razvojnih ciljev. Na nižji ravni planiranja, če na teh temelji načrtovani koncept, so razvojne osi način urejanja prostora. Govorimo o dveh tipih razvojnih osi. Prve so prometne osi, ki so nekakšna vrsta podaljšanega snopa različnih prometnih sistemov z visoko učinkovitostjo, medtem ko so druge osi naselja, ki predstavljajo območja močnejšega zgoščevanja naseljenosti in gospodarske razvitosti. Razvojne osi so v prostorskem smislu shematsko in abstraktno opredeljene kot povezava med žarišči razvoja višjega reda, ki na sebe vežejo žarišča razvoja nižjega reda. Žarišča razvoja so v načrtih pogosto izhodišča razvojnih osi, hkrati pa so naseljene strukture, okrog katerih se koncentrirajo prebivalstvo in proizvodnja z vsemi spremljajočimi funkcijami. Menimo, da je optimalno, da razvojno os izberemo kot instrument razvoja, na katerem bo temeljil koncept prostorskega načrta področja VKDS. Izbira se naslanja tudi na pretekle rezultate in izkušnje na območju hidrotehničnega sistema DTD, prav tako kakor tudi v naravnem rečnem savskem področju (vasi Čigoč, Kratečko, Suvoj, Lonja), kjer ob vodnem toku koridorski razvoj fizičnih struktur naselja temelji na prostorski formi koagulacije v traktih. Na ta način bodoči koncentrirani megakoridor prehaja iz bazične gospodarske strukture (mednarodni promet) in se transformira v trajnostno razvojno os v obliki koridorja splošnega intenzivnega razvoja.

9.1.2 Načrt prostorske ureditve območja VKDS kot instrument razvoja

Območje VKDS-ja je pokrito s prostorskimi načrti županij (Brodsko-posavska, Vukovarsko-sremska), skozi katere poteka trasa kanala. Načrti vsebujejo elemente primarne strukture, vključno s sistemom naselij (Marinović-Uzelac, 2001), ki predstavlja najpomembnejši del vsakega prostorskega načrta in vsake politike prostorske ureditve. Sistem naselij v županijskih načrtih vključujemo v razvojno os. S ciljem razvoja primarne strukture so županijski načrti podrobneje določili rabe na in ob koridorju VKDS, in sicer za nove dejavnosti:

- gospodarska raba – pretežno industrijska
- turistična raba – hoteli
- športnorekreacijska raba
- državno pristanišče na VKDS
- blagovno transportno središče

Z vpogledom v županijske načrte smo ugotovili pomanjkljivosti, ki izhajajo iz pomanjkljivega upoštevanja razvojnih možnosti, ki jih primarni strukturi omogoča prisotnost kanala v obliki razvojne osi. To je razlog, da je predlagan nov Načrt prostorske ureditve področja VKDS, ki sicer temelji na planskih predpostavkah županijskih načrtov, dodatno pa še na SWOT-analizi in na matriki medsebojne skladnosti rab prostora z dopolnili, ki prispevajo k razvoju primarne strukture (Kartografski prikaz 1 a, b)⁵⁹.

Načrt prostorske ureditve območja VKDS določa prednostne ukrepe za razvoj primarne strukture po izgradnji notranje plovne poti. Najprej načrtujemo in prepletamo „prostore za nove dejavnosti“ in za tokove gibanja z vidika prometne mreže. Regionalni pomen poudarjamo z gravitacijskimi conami, v katere uvrščamo komercialne in poslovne vsebine, industrijske cone, obrtno proizvodnjo, skladišča in prometne terminale, kot jih navaja Marinović-Uzelac (1989). S selektivnim reguliranjem spontanih procesov je možno zaščititi prostore za primarne strukture.

Predlog prostorskega načrta VKDS-ja zajema območje, skozi katero poteka trasa kanala, vključno s področji neposrednega vpliva kanala na rabo prostora, na promet in druge infrastrukturne sisteme in vode.

Načrt je vsebine iz županijskih načrtov razširil na naslednja področja novih dejavnosti:

⁵⁹ Pregled kartografskih prikazov, Kartografski prikaz 1 a, b: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; uporaba in namen površin; merilo 1 : 200 000

- gospodarsko-proizvodno (I)
- gospodarsko-poslovno (komercialno, storitveno) (K)
- gospodarsko (gostinsko turistično, hotel, kamp) (T)
- športnorekreacijsko (center za motonavtiko in športe na vodi, igrišče za golf) (R)
- prometno (blagovno transportno središče, kolesarska steza, luka, marina)

Načrt prostorske ureditve VKDS vključuje tudi karta privlačnosti za različne rabe površin, kjer je v podrobnejših obdelavah treba uskladiti horizontalne sektorske načrte dejavnosti, ki se z neposrednim vodnim okoljem prekrivajo (hidroenergetika, turizem, ribolov, plovba, mestni in regionalni parki) in tekmujejo za prevlado v prostoru. Za izgradnjo in umestitev VKDS znotraj hidrografske regije Slavonije in Srema, uokvirjene z Dravo, Savo in Donavo, je nujna harmonizacija različnih sektorjev, saj ti tekmujejo za isto vodo.

Rezultati raziskovanja nakazujejo nujnost izdelave izvajalskih načrtov, zlasti izdelave lokacijskega načrta infrastrukture (notranje plovne poti) z inventarizacijo in valorizacijo planirane trase (osi odsekov) ter njenega horizontalnega in vertikalnega položaja z opisom usklajenosti z ostalimi rabami površin glede na preoblikovanje reliefa.

Na primarno infrastrukturo vplivajo:

- geografsko-fizične lastnosti (relief, gostota mreže vodotokov, velikost in oblika porečja),
- vpliv vode na način rabe zemljišč in biološke okoliščine (vrste in gostote živih organizmov), zaradi razlik v morfologiji porečja pred in po izgradnji VKDS.

Načrt predlaga alternativno traso VKDS s priključkom na Savo pri Županji, ki ima določene prednosti glede na uradno načrtovano traso.



Slika 18: Trasa ceste Vukovar–Vinkovci–Županja pri Gradišču (avtor, 2012).

Figure 18: Vukovar – Vinkovci – Županja stretch of road near Gradište

Alternativna trasa je krajša od planirane za 1/4, po vsej dolžini poteka v koridorju s cestnimi prometnicami (avtocesta Zagreb–Beograd, državna polovična avtocesta Vinkovci–Županja) (Sl. 18). Na traso ob Vukovarju in Vinkovcih se navezuje še eno manjše regionalno središče, Županju. Sistem naselja na območju zaznamuje dobra prometna povezanost mest, ki so se razvila na treh prometnih vozliščih: na rečnem – Vukovar, železniškem – Vinkovci (presek 6 prometnih smeri) in cestnem – Županja (Kartografski prikaz 2)⁶⁰. Z načrtom je utemeljena medregionalna in nacionalna smer razvoja na odseku Vukovar–Vinkovci–Županja, ki hkrati predstavlja enega od razvojnih ogrodij Podonavja. Nadaljnje raziskovalne smernice črpamo iz razmišljanja Mušiča (1980), ki temelje za usmeritev urbanizacije vidi v razvojnem planiranju ob podpori vodnih tokov in prometne infrastrukture. Dominantni družbeni razvojni proces, v katerem urbana območja dobivajo vse večji pomen, velja tudi za Slavonsko-sremsko regijo. Rezultati raziskovanja nakazujejo nujnost koncipiranja novih centralnih funkcij v medprostoru med VKDS in prometnim koridorjem X. Ta predstavlja razvojno longitudinalno savsko os z urbanistično-arhitektonskimi značilnostmi in dominantami. V skladu z na novo vzpostavljenimi prostorskimi odnosi zaradi načrtovanega VKDS je treba potencirati novo

⁶⁰ Pregled kartografskih prikazov, Kartografski prikaz 2: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; sistem naselja in promet; merilo 1 : 200 000

sekundarno razvojno os – diagonalo severozahod – jugovzhod (Vođinci–Retkovci–Andrijaševci–Privlaka–Otok–Nijemci) (Sl. 19).



Slika 19: Pokrajina ob Bosutu pri Nijemacu (avtor, 2012).

Figure 19: Bosut area near Nijemci

Severni trikotnik nad cono VKDS ter jugovzhodno ležeče površine so predvideni za intenzivno poljedelstvo z valorizacijo v okviru velikih sistemov. Gradnja industrijskih lokacij v obmejnem področju je zanimiva tudi zaradi dodatnih ugodnosti (dnevne migracije delovne sile iz Bosne in Srbije). Razvijanje rečnega turističnega prometa na odseku VKDS z alternativnim kanalom, kombiniranim s športno-rekreacijskim centrom, marino, pristanišči in ohranjenim naravnim odsekom reke Bosut (lokacijska možnost vikendov na vodi⁶¹) bi omogočilo organizirane obiske in obogatilo turistično ponudbo. Še posebej je pomembno s turističnimi programi poudariti komparativne prednosti prostora: lov, ribolov (ribniki med Bogdanovci in Cerićem), edukacijski treking (v ohranjenih gozdnih skupnostih Spačve) (Sl. 20), plovbo po rekah, jadrnanje, veslanje, smučanje na vodi, jahanje, kolesarstvo, golf.

⁶¹ t.i. „water house“



Slika 20: Rob gozda Spačva pri Gradišču (avtor, 2012).

Figure 20: Edge of the Spačva forest near Gradište

Za nadaljnji razvoj območja je še posebej pomembno izboljšanje dostopnosti in opremljenosti centralnih funkcij zaradi sinergijskega učinka na razvojna žarišča nižjega reda. Načrtovani specializirani razvojni centri so Privlaka (turistično-trgovski), Andrijaševci (agrarno-upravni) in Gradišče (prometno-servisni) s težiščem na VKDS, ki predstavlja povezovalno smer razvoja. Potrebno je načrtovati razvoj tehnoloških in znanstvenih parkov, ki bi spodbudili kvalitetnejši razvoj in revitalizacijo osiromašene agrarne periferije. Razvoj naj bo usmerjen na prostorske naravne kvalitete in prednosti županije, ki so gozdarstvo, poljedelstvo, promet in turizem.

Potrebna je sprememba v koridorju planirane „hitre“ štiripasovne ceste Vukovar–Vinkovci–Županja, z odsekom, ki je načrtovan ob alternativnem večnamenskem kanalu.

Za potrebe funkcioniranja prometa načrtujemo izgradnjo nove luke pri Bršadinu (med petim in desetim kilometrom načrtovanega kanala, skoraj na sredini med Vukovarjem in Vinkovci), marino pri Gradišču in tri manjša pristanišča (Vukovar, Vinkovci in Cerna). V Vukovarju načrtujemo tudi izgradnjo remontne ladjedelnice za potrebe vzdrževanja domače flote. Pogoje in režim uporabe mednarodnega letališča Osijek pri Klisi, ki leži ob regionalni cesti Osijek–Vukovar, je treba uskladiti s potrebami in zahtevami regionalnega potniškega in kargo

prometa. Na raziskovanem področju se nahaja tudi večje število vzletišč za potrebe kmetijstva z možnostjo športno-rekreacijske funkcije. Na področju trase VKDS se nahajajo pomembne lokacije za izgradnjo blagovno transportnih terminalov (ob Vukovarju in Županji). Še zlasti so zanimiva nahajališča nafte in plina. Črpališča na lokaciji Đeletovci imajo maksimalno proizvodno kapaciteto, kar pomeni letno 250.000 t nafte in 25 mil. m³ t zemeljskega plina. Vzdolž območja je položen tudi cevovod jadranskega naftovoda (JANAF), ki je pomemben za Republiko Hrvaško. Paralelno s traso JANAF-a je položen produktovod Bosanski Brod–Opatovac, ki se uporablja za transport derivatov nafte po predelavi v bosanskobrodski rafineriji do skladišča v Vinkovcih in do terminala v Opatovcu. Treba je uskladiti pogoje uporabe in zaščite prostora za izkoriščanje energentov, poljedelskih in gozdnih zemljišč in vodonosnika pri Babini Gredi (Kartografski prikaz 3)⁶². Razvoj elektroenergetskega sistema (planirane hidroelektrarne na Donavi in Savi ter plinska elektrarna Đeletovci) mora zagotoviti potrebno varnost in samostojnost pri oskrbi z električno energijo.

Obstoječe prometne smeri, ob katerih je bila v preteklosti koncentracija prebivalstva in gospodarstva, po izgradnji VKDS ne bodo več predstavljale primarnih razvojnih aglomeracijskih osi v prostoru.

Skupna družbena korist VKDS je v tem, da tehnični sistem lahko definira razvojno regijo, omogoči gospodarsko rast in družbeni napredek, kar predstavlja dve od treh komponent trajnostnega razvoja.

⁶² Pregled kartografskih prikazov, Kartografski prikaz 3: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; pogoji uporabe, ureditve in zaščite prostora; merilo 1 : 200 000

10 ZAKLJUČEK IN NAPOVED

Zaključna misel je usmerjena v prihodnost zahodno - sremske in slavonske regije, ki ležita v Podonavju, in v usklajevanje razvojnih regionalnih ciljev z vzpostavitvijo večmodalne prometne mreže, ki vključuje poceni vodni promet. VKDS pomeni spremembe geološko-hidrogeološke zgradbe terena zaradi gradnje velikega vodnega telesa notranje plovne poti in z multipliciranjem novih prostorskih pojavov, ki so povezani z novo plovno potjo.

Zaradi gradnje VKDS in izboljšanja bodoče prostorsko časovne dostopnosti, bo kanal vplival na:

- prostorsko razporeditev prebivalstva
- rabo prostora
- razporeditev človeških dejavnosti v prostoru
- razmerja med mesti in zaledjem
- bilanco rabe zemljišč

V zaključku se ozrimo na možne scenarije razvoja po izgradnji VKDS. V primeru črnega scenarija pričakujemo izumiranje prebivalstva obstoječih vasi s populacijo do 500 prebivalcev, tudi v območju trase koridorja. Doseženi letni BDP v prostoru županij na zadevnem prostoru ima vrednosti 1/3 od povprečja za območje Zagreba, glavnega mesta RH, s tendenco povečanja razlik. Zaključujemo, da so naložene birokratsko-družbene omejitve dekadence na zapletenem geopolitičnem področju s pretežno plodnim ravninskim zemljiščem. Zaradi tega doseganje razvojnega cilja izgradnje VKDS-ja in trajnega vzgajanja primarne strukture z rastjo reprodukcijske sposobnosti izhaja iz uporabe naravnih virov (vode in zemljišč) s spremembo izobrazbene strukture prvenstveno poljedelskega prebivalstva. Možni dobiček je v uvajanju novih transportnih, agrarnih in energetskih tehnologij. Maksimalne pozitivne učinke je možno uresničiti z izboljšanjem osnovnih nalog, povezanih s tržiščem zunaj urbaniziranega območja mest Vukovarja in Vinkovcev, lociranih predvsem na ekološke kriterije, s povezavo odvisnosti od nove infrastrukture.

Nove razmere v rabi površin bodo koristne za:

- primerjavo s članicami Evropske unije z ustrežno večjim deležem površin rodovitne poljedelske zemlje in z njihovo boljšo izkoriščenostjo (poljedelske površine v zaraščanju),
- večji delež turistično-rekreacijskih površin, zlasti na vodnih površinah,
- predlog ekološke mreže NATURA 2000.

Če uporabimo dosedanje izkušnje iz podobnih primerov, lahko predpostavimo, da se bodo bodoči vplivi in posledice v prostoru zaradi VKDS pojavljali v neposredni bližini plovne poti in v medsebojnem povezovanju med regijami. Vpliv na kvaliteto regije je razviden iz kartiranja stanja in predvidevanja bodočih trendov. Eden od pomembnih dejavnikov bo tudi preseljevanje znotraj regije ter medregionalne selitve.

Problemi dostopnosti se bodo pojavili na mikro nivoju zaradi sekanja sekundarne prometne mreže. Rešljivi bodo z mostovi, hkrati z bodočim komplementarnim razvojem VKDS in primarne strukture. V nalogi je posebej poudarjena predvidena celovita korist zaradi VKDS za izboljšanje pogojev dela in prebivanja. Naslanjamo se tudi na tuje rezultate in izkušnje iz preteklosti, zlasti pri izgradnji in upravljanju hidrotehničnega sistema DTD in njegovih 600 km plovnih notranjih vodnih poti. Nadalje na gradiva Svetovne kanalske konference in na njihove izkušnje na področju načrtovanja in izgradnje plovnih kanalov. S proučevanjem zgodovinskega stanja se je na predstavljenem naravnem rečnem savskem območju (vasi Čigoč, Kratečko, Suvoj, Lonja) in na neposredno sosednem umetnem hidrotehničnem sistemu DTD (naselja Sivac, Crvenka, Kula, Vrbas, Srbobran) pokazalo, da se ob vodni poti razvije koridorska oblika fizične strukture naselij, ki temelji na prostorski formi koagulacije v linearnih pasovih.

Novi VKDS vpliva na širjenje spektra pogojev za razvoj. Kot ogrodje in izhodišče modela prostorskega razvoja analiziramo, kateri so glavni cilji razvoja, ki jim sledi VKDS:

1. splošni razvoj naselij v regiji,
2. povečevanje števila delovnih mestih – zaposlovanja v regiji,
3. združiti notranje plovne poti Donave in Save na ozemlju Republike Hrvaške,
4. skrajšati plovne poti,
5. razvoj pristaniških mest – logističnih centrov Vukovarja in Šamca,

6. povečevanje obsega kmetijskih zemljišča, izboljšanje kakovosti za kmetijske dejavnosti,
7. namakanje in melioracija kmetijskih zemljišč kot ukrepi za sušna obdobja.

V prihodnosti je treba posebno pozornost nameniti razporeditvi gospodarskih subjektov v prostoru (multinacionalnih podjetij, domačih gospodarskih družb), njihovem številu zaposlenih, dohodku, ravni tehnične opremljenosti in sektorju dejavnosti. VKDS nadalje ostaja kot rezervoar za vodo, kot strateški naravni vir državnega pomena. Prostor je, navaja Gaberščik (2007)⁶³, družbena konstrukcija mešane kulturne regije z zgodovinsko genezo in okoljem (podnebjem, vodo, zrakom). Neizogibno razumevanje prepletenosti pojavov v celoviti prostorski strukturi je v tem, da želimo neuravnoteženo strukturo vključiti v partnerstvo mesta in ruralnega z majhnim mestom kot središčnim multifunkcionalnim območjem.

⁶³Vabljeni predavanje v sklopu IPŠPUP-a, 2007

11 RAZPRAVA

Na koncu raziskovalnega dela se postavlja vprašanje, ali je ideja o izgradnji VKDS, ki je stara 300 let, zastarela, morda zakasnela in ali je mogoče z bodočo izgradnjo postaviti nove socialno-ekonomske standarde za regijo.

Navaja nas na vprašanje, kaj novega prispeva in prinaša to raziskovanje. Iz vsega opisanega izhaja, da VKDS kot koridor povezuje majhne prostorske matrice (na mikro ravni) posameznih enot na skupen imenovalac (mezo raven primarne strukture). V prihodnosti moramo doseči raven gospodarskih normativnih vrednosti, ki so značilne za standarde na mreži notranjih plovnih poti v EU, ki naj veljajo tudi za srednje Podonavje.

Spoznanje o „perspektivi“ možnih sprememb v prihodnosti, ki bodo nastale zaradi izgradnje VKDS-ja, nas navaja na vprašanje: Ali bodo nova investirana sredstva ustrezala učinkom v testirani sremski regiji?

Razprava, ki jo je potrebno izvesti, se nanaša na:

- bodočo implementacijo in korekcijo obstoječih prostorskih načrtov v raziskovanem področju. Treba je iskati boljše možnosti za razvoj kmetijstva z varstvom rodovitnih površin;
- Treba je poudariti pomembnost izgradnje VKDS za integracijo hrvaškega omrežja notranjih vodnih tokov in hkrati tudi njegovo integracijo z evropskim;
- Vloga in pomen urbanih aglomeracij bo v prihodnosti odvisna od vpliva longitudinalne osi (savske osi) Zagreb–Beograd in od hierarhije metropol;
- Pri načrtovanju izgradnje VKDS naj nacionalni in sektorski interesi prevladujejo nad interesom lokalne skupnosti;
- Treba je dolgoročno raziskati alternativne trase VKDS (notranje plovne poti) znotraj koridorskega snopa Vc s povezavo na reko Dravo;
- Na ravni strateškega načrtovanja RH je treba raziskati in opredeliti strateško zaporedje v realizaciji infrastrukturnih prioritet izgradnje: pelješki most (kopenska teritorialna povezava) ali VKDS (povezava rek in notranjih plovnih poti znotraj ozemlja RH).

- Nujno je treba preizkusiti tudi načrtovano lokacijo pristanišča in logističnega centra (Pril. 41) VKDS (lociranega pri vasi Bršadin)⁶⁴ in možnost alokacije znotraj križanja longitudinalnega koridorja „X“ in transverzalnega koridorja „Vc“.



Priloga 41: Kanalsko pristanišče Vukovar, prostorska vizualizacija (Kuspilić, N., Bekić, D., Kunštek, D. 2009. Razvoj rečnih pristanišč v RH. Gospodarjenje z vodami na Hrvaškem. Zagreb.)
Appendix 41: Canal port Vukovar, spatial visualization (Kuspilić, N., Bekić, D., Kunštek, D. 2009. Zagreb.)

Zaradi trajne energetske neodvisnosti območja je v nadaljnjem raziskovanju treba usmeriti pozornost tudi na energetski potencial vodne in vetrne energije. VKDS vidimo kot mrežo različnih javnih služb, zato je potrebno definiranje gospodarjenja in upravljanja VKDS.

Zaradi pričakovanih težav so domnevna „ozka grla“ VKDS:

- neenakomeren priliv blaga za transport
- zastarelost opreme za razsute tovara (silosi)
- pomanjkanje skladišč in fizično širjenje servisne cone na mestnem področju

⁶⁴ Ob ustju kanala v Donavo je načrtovana prostorska rešitev razvoj novega pristanišča v velikosti 750 ha, na stacionaži kanala od km 6 + 400 do km 8 + 450. Napoved bodočega prometa pristanišča je okoli 5,7 milijonov ton letno v 30-letnem razdobju (4,16 mil. t. letno vodni promet in 1,56 kopenski)

- zagotovitev povratnega tovara na plovni poti

Na državnem nivoju je treba izdelati strateško projekcijo potrebe po vodi, to je bilanco pritekanja v državo, saj v sušnih obdobjih vodne zaloge določajo „mejo razvoja“ za prebivalstvo, poljedelstvo, živinorejo, turizem. V prostorsko-načrtovalski dokumentaciji je treba raziskati tudi prekrivajoče se povezujoče točke za delovanje večmodalnega transporta. Izgradnja VKDS je zaželen v širši družbeni skupnosti kakor tudi v lokalni, saj je pogoj za razvoj in večjo življenjsko kvaliteto dostopnosti in konkurenčnosti prostora.

Mednarodno notranjo plovno pot VKDS je treba z načrtnimi ukrepi strateških dokumentov „donavske regije“ učinkovito vključiti v gospodarske in urbanistične tokove EU s povečanjem kohezije in z zmanjšanjem razvojnih razlik. VKDS prištevamo v celovito prostorsko načrtovanje hidrosfere, v kateri je regija najbolj ustrezen okvir za načrtovanje vodnogospodarske ureditve.

V raziskovanju te teme je postavljen tudi prostorski model, ki vključuje VKDS na mezo ravni in je ovrednoten s pomočjo:

1. vpliva izgradnje VKDS na primarno strukturo regije,
2. sprememb v kategorijah rabe zemljišča.

Poglavitna slabost predstavljene metode je v tem, da je kvaliteta rezultata odvisna od poznavanja študijskega področja. Pri izdelavi prostorskega modela, so bile uporabljene smernice, ki izhajajo iz obstoječih raziskovanj. Nerazrešen ostaja problem dosedanjih dostopnih raziskovanj sorodnih primerljivih tem. Predstavljeni model za vrednotenje ne daje novega znanja v obliki jasnih pravil, ki bi jih bilo mogoče uporabiti v smernicah za gospodarjenje s primarno prostorsko strukturo. Prikazana metoda vrednotenja je prilagojena velikim posegom v prostor.

Rezultati raziskovalnega dela „Vpliv izgradnje notranje plovne poti na primarno strukturo regij Slavonije in Srema“ so prostorsko načrtovalske prednosti izgradnje VKDS, hkrati z opredelitvijo prostorskih ranljivosti in razvojnih možnosti opazovanega območja. Prav tako naj se rezultati pravočasno odzivajo na problemska področja.

12 RAZŠIRJENI POVZETEK

Idejni tvorec Hidrosistema Donava–Tisa–Donava v sosednji Vojvodini, inž. Nikola Mirkov, je napisal: „Treba se je roditi in živeti v tej brezkraini nižini. Treba je globoko in do srži občutiti te muke z vodo in muke brez vode in to večno borbo z vodo ter hrepenenje po vodi. Če so leta vlažna – nevarnost in nesreče, če je leto sušno, je nadloga še večja.“ Danes je to uporabno tudi za raziskovano sremsko regijo.

Uvod s predstavitvijo problema, izhodišči in cilji

Magistrska naloga je namenjena območju, ki se ukvarja s prostorsko ureditvijo (vpliv izgradnje infrastrukturnega elementa na osnovno primarno strukturo z učinkom sinergije). Če izhajamo iz osnovnih značilnosti črnomskega porečja na področju Republike Hrvaške, kateremu pripada raziskovani VKDS, ugotovimo, da obsega površino 35.132 km² s povprečnim odtokom 376 m³/s (lastne notranje vode ali 9,2 %) od celotne količine 4.071 m³/s vode, ki odteka iz Republike Hrvaške, ter pokriva 62 % celotnega ozemlja Republike Hrvaške; v njem biva 3.045.829 preb., kar predstavlja 69 % prebivalcev Republike Hrvaške. V povprečju na enega prebivalca na leto pripada letna količina pretoka vode v količini 27.487 m³. Pri sedanjih uporabi vodnih virov se zaradi omejitve funkcionalnih možnosti lahko le del vode iz narave podredi socialno-gospodarskemu namenu (Steinman, Gosar, 2008). S tehničnimi, ekonomskimi, okoljskimi in političnimi faktorji gre v glavnem za omejitev nizkovodnih komponent vodne bilance (vzdrževanje naravnih ekosistemov) in visokovodne komponente (del visokih vod, ki jih ni mogoče zadrževati za nadaljnjo uporabo). Po prostorskem pomenu je 3/5 večjih mest v črnomskega porečju v neposredni bližini območja notranjih plovnih poti in bodočega VKDS. Največ dosedanjih projektnih rešitev za izgradnjo VKDS je bilo izdelanih in načrtovanih za traso Vukovar–Vinkovci–Šamac. Cilj izgradnje kanala je prometno skrajšanje plovne poti Donava–Sava za 417 km. VKDS se označi kot večnamenski kanal (nem. *Vielzweckkanal*, angl. *Multipurpose Canal*) s štirimi enakopravnimi funkcijami (ladijski promet, namakanje, osuševanje in izravnava nizkega vodostaja). Skozenj je načrtovano 7.000.000 ton letnega transporta. Pomembni kazalniki glede na raziskovanje (Černe, 1991) v prostoru regije so: diferenciacija večjih nižinskih dolin, pospeševanje koncentracije dejavnosti s pogojnostjo infrastrukture, conami izrazite aglomeracije in

populacije vzdolž koridorja. Nezadostno povezani ločeni pasovi med gravitirajočimi centri (Vukovar, Vinkovci, Šamac), kjer se nahajajo največja vaška naselja, so osnovni del raziskovanja te teme na mezo ravni.

S simuliranjem usmeritve (strukturnega sklada) v morebitnih spremembah uporabe zemljišč skozi čas in z raziskovanjem, kakšna bo uporaba zemljišča v bodočnosti, prepoznamo razvojno privlačen in potencialen vodni prostor. VKDS opredelimo kot bodoči homogeni element znotraj obstoječe fizične heterogene strukture. Eno od dojemanj je, da z zmanjšanjem prostorskega obsega raste vpliv VKDS na sistem naselja (funkcionalna in prometna povezava). Največji pozitivni učinki se pričakujejo na mezo celoti („schlauch“ širine 25–30 km) z oblikovanjem aglomeracijskega sistema s poudarjenim predpogojem dediščine tradicionalnih povezav in potencialov. Predvideno območje za namestitev umetnega novega vodnega elementa se opredeljuje kot neomejeno, izotropno in ga imenujemo kot absolutni prostor z enako prevodnostjo v različnih smereh. Pod predpostavko splošne skupne potrebe po urejeni vodi je treba izvesti preventivno pogojno uporabo in izključiti nepremišljeno uporabo. Bodoči učinek izgradnje VKDS in smer akcije se bosta zrcalila v transparentnosti in hitrosti spremembe v kompleksnem področju. Eden od najbolj pomembnih učinkov je rast centralnosti naselja na makroravni glede na prometni položaj. Na koncu se z doseganjem rasti BDP-ja na zaokroženem obdelovanem zemljišču (dosežen minimum na ravni RH v Vukovarsko-sremski županiji v višini 5.047 EUR) zmanjšajo dnevne migracije zunaj prebivališča. Razpon med najvišjim in najnižjim BDP-jem v RH je 1 : 3. Opredeljeni faktorji na raziskovalnem področju gospodarske stagnacije so rast gradnje substandardnega stanovanjskega sklada z zmanjšanjem proizvodnje in rast nezaposlene nekvalificirane delovne sile. V delu so uporabljene aktualne relevantne objave WCC. S pregledom dosedanjih raziskav te teme ugotavljamo, da se avtorji ukvarjajo z različnimi prostorskimi vidiki in lastnostmi, kot so: razmerje participacije lokalnih skupnosti v funkciji prostovoljstva pri usodi zanemarjenih plovnih kanalov, ki jih je raziskoval (Squires, 2009) v študiji primera obnove kanala Droitwich v Veliki Britaniji. Kies (2009) rešuje številne probleme stika nemškega teritorija vzhoda in zahoda devetdesetih let 20. stoletja, ki vplivajo na njegovo funkcijo na primeru različnih tehničnih standardov, menedžmenta in vzrokov uporabe plovnih poti. Primer raziskave aktualnih novih pogledov na izgradnjo plovnih kanalov na evropskem ozemlju obravnava Leleu (2009) na primeru novega kanala Seine–severni evropski kanal, ki povezuje bazen Sene in severnoevropsko mrežo plovnih kanalov (La Havre–Pariz–

Amsterdam). Evropska komisija je leta 2004 kanal Sena–Scheldt (Francija–Belgija) izbrala kot enega od 30 prednostnih projektov evropske transportne mreže TEN-T. Za prihodnost notranjih plovnih poti je pomembno raziskovanje izgradnje novega kanala, ki ga obravnava (Woon Choi, 2009). V delu z naslovom Incheon, prosta ekonomska cona med letoma 2003–2012, obravnava študijo izvedljivosti razvojne strategije izgradnje kanalov v Koreji. Usmeritev tega projekta je na urbani kanal, kar pomeni socialno-ekonomsko oskrbo za novih 90.000 prebivalcev območja Cheongna. V raziskovanju neposrednega prostorskega vpliva na notranjih plovnih poteh izpostavljamo (Radmilović, Zobenica, Maraš, 2009), z obdelavo sedanjega stanja notranjega vodnega transporta v Srbiji, s strategijo rečnega ladjarstva in turizma na kanalskem omrežju DTD na področju Vojvodine. Pogačnik (1999) v svojem raziskovanju prepozna prometno infrastrukturo, ki najbolj vpliva na nove prostorske realnosti. Uporablja se tudi na notranji plovni poti VKDS, ki loči in povezuje prostor, integrira naselja, regije in države v globalne razvojne procese. VKDS je kot oblika transporta bolj cenjen in je tudi okolju prijaznejši. Prednosti dolgoročnega prometnega načrtovanja so učinkovito vključevanje v mednarodne prometne smeri, ki so osi razvoja in urbanizacije; VKDS ponuja večjo dostopnost in konkurenčnost prostora.

Predvidena hipoteza, metoda dela in preverjanje hipoteze

Večina komunikacijskih gibanj v prostoru poteka v obliki fizičnih črt in osnovno vprašanje je (Černe, 1991) tema koridorja z značilnostmi posebnega lokacijskega problema. Pomembna ugotovitev je vprašanje povezovanja prostorskih tokov bodočega VKDS z obstoječimi, tako z naravnimi rečnimi tokovi (Donava, Sava, Drava) kot tudi z umetnim prometnim omrežjem notranjih plovnih poti v hidrosistemu Donava–Tisa–Donava. Z običajnim zanemarjanjem prostorskega toka prometnic klasična lokacijska teorija predpostavlja edinstvene (homogene) prometne vodne površine umetnih in naravnih notranjih plovnih poti. Z raziskovanjem se je pokazalo, da po definiciji VKDS ne spada v panevropske multimodalne koridorje (Maksim-Mičić, 2003), ki se prekrivajo s primarno osjo (razvojnimi pasovi), in da trasa bodočega VKDS ne pripada ostalim koridorjem opazovanega prostora Evropske unije in prav tako nima niti trenutnega nacionalnega pomena niti sekundarnega regionalnega, ki bi temeljili na pasovih intenzivnega razvoja. Na področju VKDS sta načrtovana dva funkcionalna območja (obalno in zaobalno), s površino novega porečja 4.000 km². Po oceni zadostnosti z gravitacijskim sodelovanjem ali z mehničnim dodajanjem vode je minimalen mejni pogoj pri simulaciji vodnega režima pretok v kanalu 40 m³/s. VKDS po mednarodni klasifikaciji

UN/ECE pripada Vb razredu plovnih poti. Trasa je v veliki meri položena po ožjem območju, ali po koritu reke Vuke, Bosuta, Biđa in Berave. Kot o infrastrukturalnih sistemih meni Prosen (1993), je smisel večnamenskega pomena kanala v povezovanju plovnih sistemov z ureditvijo površinskega izsuševanja, z izgradnjo drenažnega in melioracijskega sistema. VKDS lahko štejemo med umetne vode, čeprav 40 % svoje trase sledi obstoječim vodotokom. Vidimo ga kot daljinsko plovno pot ob obali, ki predstavlja osnovno orodje organizacije prostora, kot je vodna avtocesta. S spremembo v funkciji VKDS ima predznak surovinski. Z možnim posegom je dosežen nov transfer vode z dolgoročnim trajanjem hidrotehničnega objekta z minimalno porabo energije. Tako koncentriran megakoridor iz bazične ekonomske strukture (mednarodni promet) prehaja na lokalno spodbudo in se transformira v trajno razvojno os kot pas intenzivnega razvoja. Vodna bilanca in povezava notranjih plovnih poti na območju Republike Hrvaške sta vplivni področji tega raziskovanja. Izhodiščni pomen magistrske teme je, da obstoječe poti (mreža), kjer je dosežena koncentracija prebivalstva in gospodarstva v preteklosti, pred izgradnjo VKDS niso ena od bodočih primarnih razvojnih aglomeracijskih osi v prostor. Z izgradnjo VKDS se omogoča strateško doseganje rasti stopnje razpoložljivosti savskega bazena, v katerem je reka Sava kandidat za dolgotrajno rehabilitacijo. V novonastali vrednoti raste pretočnost „kanala za življenje“ po izkušnji funkcioniranja IWI-ja. VKDS je tudi zbirni kanal porečja in nadgradnja sistema ter bo kot trajnostna nujnost neizogibno zagotovil kakovost vode. Čeprav nameščanje notranje plovne poti daljinsko in primarno ne služi osnovi primarne strukture, VKDS kot linearni element napaja regijsko osnovo z raznoliko uporabo zemljišč in naselij. Pri namenskem zadrževanju akumulirane vode, z življenjsko nujnostjo stimulativen poseg izgradnje VKDS, je mogoče spodbuditi družbeno skrb za vodo kot omejen naravni izvir znotraj regije. Koridor je po definiciji gosto poseljena migracijska žila in zaradi fizičnih ovir je vzrok povzročanja motenj na lokalni hidrotehnični mreži. Ob načelu kontroliranega zadrževanja vode s poudarjenim bistvom preusmeritve in zadrževanja odtoka vode VKDS proglasimo za novo, umetno pomožno korito, angl. by-pass, na relaciji med naravnimi notranjimi plovnimi poti rečnih tokov Donave in Save.

Cilj dela je raziskovanje vpliva koridorja (linearnega elementa) VKDS na razvoj urbanizacije primarne strukture in posredno s tem na obliko prometnega omrežja kot pogoja mobilnosti in dostopnosti področij njegovega obsega. Objektivno znanje o prostoru je okvir za raziskovanje, na kakšen način se v dinamičnem vremenskem modelu vzgaja določena primarna struktura Slavonsko-sremske regije. Ali je to normativno pozitivno ali ima trend

degradacije? Skrb za prostorsko okolje primarne strukture je prav tako eden od elementov raziskovanja oz. razvojnega vpliva izgradnje VKDS in je zagotovo bodoči prostorski predpogoj in spodbuda za nadaljnji razvoj tega področja. Ta brez podpore primarne strukture nikakor ne more sam generirati razvoja. V raziskovanju se posebej obravnava problem primarne strukture ter iskanje najboljše rešitve. V prostorskem obsegu mikro ravni so ob VKDS razvidni nezadostno povezani ločeni teritorialni pasovi med obstoječimi gravitirajočimi centri, znotraj katerih so locirane največje vasi.

V hipotezi, ki temelji na prejšnjih opazovanjih, se podaja pregled pojavov, v kakšni meri je z izgradnjo VKDS omogočena preureditev realne skupnosti vzhodne Slavonije in zahodnega Srema. Največji pozitivni učinki se lahko dosežejo na ravni mezo celote, z vplivom kanala Donava–Sava na oblikovanje aglomeracijskega sistema s ciljem razvoja mreže večnamenskih centrov z racionalno povezavo bližnje lociranih naselij. Tako infrastrukturni-tehnični sistem definira družbeno skupnost s prosperitetno sistematično vključitvijo. Istočasno jo razvojno nadomešča in usmerja z vplivom prometnega omrežja na razvoj fizičnih struktur.

Po metodi, ki jo je razvil (Černe, 1991), so rezultati analize odvisni od prostorskih ravni proučevanja obsega regije za analizo. Z analizo predhodnega stanja, glede na upravno razdelitev prostora na občine, v koridorju izberemo občine raziskanega področja. Obseg pokritosti prostorskega posega je določen zaradi prehoda načrtovane trase notranje plovne poti VKDS skozi njihovo območje. VKDS poteka skozi območje 12 občin in mest, kar predstavlja 1/3 celotne površine županije (Vukovarsko-sremske županije, 2.454 km², povezane s 3 občinami iz Brodsko-posavske županije). Pas koridorja VKDS pokriva v celoti dve večji mesti in 10 občin. Pokritost VKDS je opredeljena z mejami katastrskih občin (Vukovar, Vinkovci, Trpinja, Nuštar, Bogdanovci, Privlaka, Andrijaševci, Cerna, Babina Greda, Gundinci, Velika Kopanica, Sikirevci). Število prebivalstva občin in mest znaša skupaj 108.124 prebivalcev v obravnavanem območju obsega VKDS. Na mestna naselja (Vukovar in Vinkovci) pride 67.582 prebivalcev, kar predstavlja 63 % celotnega prebivalstva v opazovanem območju, preostalih 37 % pripada ruralnim občinam, v katerih biva 40.542 prebivalcev, ki so po izgradnji VKDS obenem tudi pričakovane glavne cone rasti prebivalstva. Hipoteza raziskuje tudi, v kakšni meri je dosedanji monitoring vodnih tokov kot delna regulacija spontanega razvoja, primerna zaščita primarne strukture. Nadalje se pod predpostavko izgradnje VKDS raziskuje, v kakšni meri notranja plovna pot v bodočnosti opredeljuje in koordinira probleme ter ureja in izboljšuje odnose z okoljem. Predpostavka je,

da z zmanjšanjem prostorske pokritosti na mikro ravni raste vpliv koridorja na sistem naselij z uspešno funkcijsko in prometno povezavo z vedno večjo mobilnostjo. Število bodočih skupnih prometnih interakcij na kratke razdalje raste hitreje, primerno številu interakcij na daljše razdalje. To predpostavko pojasnimo v razmerju vpliva VKDS na primarno strukturo regije. V svojem raziskovanju (Černe, 1991) ocenjuje kot optimalno rešitev problema prometne povezave, povezavo po najbolje ovrednoteni poti, ki se uporablja tudi kot predpogoj bodoče trase VKDS. Černe nadalje navaja, da se z izgradnjo novega infrastrukturnega objekta vpliv fizičnih faktorjev na promet spreminja zaradi tehničnih sprememb na področju.

Z vprašanjem bodočega razvoja tega omejenega območja je mogoče predvideti:

- stabilno rast na obeh straneh meje,
- skupno vizijo integriranega regionalnega gospodarstva,
- socialno kohezijo in sosedska razmerja,
- infrastrukturo, usmerjeno v prostorsko povezovanje programskih območij.

Potencial izgradnje VKDS je v povratnem vplivu antropogenih snovi in v izboljšanju relativne področne lokacije po naravnih rečnih tokovih Save in Donave. Z raziskovanjem se je pokazalo, da je VKDS disperzijski faktor vpliva na mezo področje. S trendno naložbo v logistiko dosežemo strateško rast stopnje dostopnosti savskega bazena. Raziskovanje je med drugim zastavljeno tako, da izhaja iz vloge in pomena transporta na notranjih plovni poteh. V svojem raziskovanju (Radmilović, 2007, str. 7) navaja: „Na notranjih plovni poteh (kanalih) z velikim številom vodnih zapornic se konkurenčnost notranjega vodnega transporta zmanjša, čeprav se ta sam redko pojavi kot prvi ali drugi uporabnik po intenzivnosti in pomenu v eksploataciji teh poti in vod (upravljanje z vodami, kmetijstvo, proizvodnja električne energije)“. Po drugi strani geografi (Černe, 1991) preučujejo gibanje ljudi, blaga, energije, informacij, ki izražajo neko obliko in poseg prostorske povezave pojavov, procesov, regije in področja dejavnosti. Pri oblikovanju metodologije parametrov za modeliranje določamo empirično, ko sledimo trendom, kateri parameter je imel v preteklosti izkušnjo neposrednega sosodstva v hidrosistemu v Vojvodini. Parametri se razvijajo z nizom splošnih pričakovanih sprememb v prostorskem in družbeno-ekonomskem razvoju. Černe (1991) raziskuje spremembe koncepta hierarhične razvitosti povezav. Eno od središčnih geografskih tem predstavlja analiza prostorske razporeditve prebivalstva in dejavnosti. Med delovanjem sledi poenostavitve, ki izhaja iz predpostavke, v kateri raziskano območje definiramo kot

izotropno, z značilnostmi enakih fizikalnih lastnosti (elastičnost in prevodnost) v različnih smereh. Predlagane analize (povezane s problematiko bistva raziskovanja) in metode za reševanje problemov vpliva izgradnje notranjih plovnih poti na primarno strukturo so v času raziskave naslednje:

1. na mezo ravni opravljena analiza podatkov
2. na mikro ravni opravljeno avtorsko raziskovanje (zbiranje podatkov iz občin v koridorju, skozi katere poteka VKDS).
3. SWOT-analiza
4. razvita matrika medsebojne skladnosti rabe prostora
5. načrt prostorske ureditve območja VKDS kot instrument razvoja

Na mikro ravni je predvidena neposredna priobalna gradnja notranje plovne poti. O tej problematiki avtor (Marinović-Uzelac, 1989; str. 143) meni: Linearna razporeditev pojasnjuje možnost enostavne rešitve istočasno tudi problema deljenja in problema povezave funkcij; razumljiva je tudi popularnost teoretičnih postavk o konceptu načrtovanja. “ Z ustvarjanjem posrednih procesov podvajanja in povezavecon Marinović-Uzelac nadalje navaja: „Funkcija povzroča porabo fizične strukture in ta, ko je zgrajena, določa lokalizacijo; popolnoma je razumljivo, da proces poteka aglomeracijsko. Dejanska struktura privlači novo dejavnost, ki spet ustvarja novo fizično strukturo.“ Na ta način smo testirali hipotezo na dva znana primera študije primera neposrednega okolja ter je preverili in potrdili. V okviru neposrednega okolja se naslanjamo tudi na druge rezultate in izkušnje iz preteklosti v izgradnji in upravljanju hidrotehničnega sistema DTD in njegovih 600 km plovnih notranjih vodnih poti, in sicer tudi na sedanjo strukturo Svetovne kanalske konference in njihove izkušnje na področju načrtovanja in izgradnje plovnih kanalov. Z zgodovinskim stanjem se je pokazalo na predstavljenem naravnem rečnem območju Save (vasi Čigoč, Kratečko, Suvoj, Lonja) in na neposredno sosednem umetnem hidrotehničnemu sistemu DTD (območje naselij Sivac, Crvenka, Kula, Vrbas, Srbobran), da ob vodnem toku koridorski razvoj fizične strukture naselja temelji na prostorski formi koagulacije v traktih. Spet se vrnimo k oblikovanju prostorskega modela. Po definiciji problema se določi sistem in podsistem (zunanjih in notranjih količin) s posebnimi funkcionalnimi povezavami med količinami; predstavljeni model se uporablja za grafični načrt prostorske ureditve območja VKDS z ocenjevanjem alternativ. Načrt predlaga alternativno traso VKDS s priključkom na Savo pri Županji, ki ima določene prednosti glede na uradno načrtovano traso. Alternativna trasa je krajša od planirane

za 1/4, po vsej dolžini poteka v koridorju s cestnimi prometnicami (avtocesta Zagreb–Beograd, državna polovična avtocesta Vinkovci–Županja). Za inventarizacijo vpliva na primarno strukturo uporabljamo vhodne podatke trenažnih vzorcev občin, razporejenih v koridorju VKDS (DSZ, PPUŽ, PPUO) in Strategijo prostorske ureditve RH (1997). V prihodnosti bi se morali opreti na statistično klasifikacijo okolja NUTS-3 kot odraz regionalnega razmišljanja. Z inventarizacijo prostora smo prišli do spoznanja, da je Srem že v srednjem veku imel večje število naselij z zaledjem, približno enakih in relativno nerazdeljenih po pomenu. Zaradi tega nova prometna sprememba predstavlja novo prometno sredstvo, boljši energent, kakovostno mrežo z novimi cestami. V preteklosti sta promet (železnica in rečni kanali) in energija (premog), ki sta bila relativno refleksibilna, vplivala na prostorsko koncentracijo prebivalstva in dejavnosti. Podatki o naseljih na mezo ravni so zbrani in dodatno obdelani (prilagojeni za raziskovano območje) iz obstoječih grafičnih prilog Strategije prostorske ureditve RH. Na ta način smo dobili pregled o koncentraciji stanovanj, disperziji in pomenu razporeda naselij v prostoru. Pri zbiranju vhodnih podatkov, razvrstitvi in kontroli povzetka ter analizi podatkov najpomembnejši kazalniki in predstavljeni grafi analizirajo gibanja naslednjih dejavnikov:

- teritorialna razdelitev RH po mestih, županijah in občinah
- razvojna žarišča središč
- mesta in naselja z mestnimi značilnostmi
- urbana in razvojna preobrazba prostora in naselij
- gostota naseljenosti
- sinteza demografskih kazalcev
- starostna struktura prebivalstva
- vrsta gibanja prebivalstva
- mejni prehodi in promet
- razredi plovnih kanalov, načrtovani med letoma 2006–2015, ter železniške proge in elektroenergetski sistem

V delu se je poskušalo raziskati možnosti izvajanja nujnih aktivnosti za doseganje večje spodbude pozitivnih učinkov VKDS. Eno od pomembnih vprašanj so osnovni kazalniki razmeščanja prebivalstva v Sremu, ki je opredeljen kot del morfološko homogene Panonske nižine z rečnimi dolinami, ki sestavljajo območje intenzivne koncentracije prebivalstva,

naselij, industrije in infrastrukture. Ena od vrednosti izgradnje VKDS je transformacija območja, kjer prevladuje depopulacija in demografska starost ruralnih centrov v nasprotju s koncentracijo v regionalnih centrih in pasovih, območjih rasti in razvoja. Analitično je treba raziskati tudi spremembe, ki bodo nastale vzdolž trase koridorja notranjih plovnih poti VKDS. Nadalje so v raziskovanju sledili uporabni prostorsko analitični prikazi (prebivalcev, kmetijske izobrazbe, starosti, strukture prodaje in kmetijskih gospodinjstev), ki so agregirani na občine v koridorju VKDS.

Kot izhodišče za avtorsko raziskovanje na mikro ravni smo izdelali grafike na različnih tematskih kartah z osnovnimi informacijami za:

- število prebivalcev glede na leto popisa
- kmetijska gospodinjstva glede na strukturo prodaje
- kmetijsko izobrazbo prebivalcev
- osnovne skupine prebivalstva
- kmetijska gospodinjstva glede na zemljišče

Opazene so populacijske spremembe, glede na skupne odnose in povezave med naravnim prirastkom (nataliteto) in mehanskimi gibanji. Na pretežnem območju občin na odseku VKDS-ja je opazen negativen saldo zmanjšanja števila prebivalstva, ki je posledica procesa naravnega prirastka in mehanskih emigracijskih gibanj s področja raziskav.

Na mikro ravni je razvidno poslabšanje življenjskih razmer, uporabe in dostopnosti kmetijskega zemljišča z zmanjšanjem dohodka iz kmetijske proizvodnje in izgube pričakovanega dohodka prebivalstva od prodaje nepremičnin zaradi oslabitve vrednosti elastičnosti v širših zaščitnih pasovih VKDS. Indikator poslabšanja pogojev in kakovosti stanovanja je položaj objektov in parcel v razmerju na območje vpliva VKDS. Z zaščito nekaterih področij je predlagana metoda ohranjanja biološke in pokrajinske raznolikosti. To je območje ekološke mreže, ki predstavlja zatočišče in rezervoarje biološke raznolikosti. S kontaktnim ohranjanjem biološke raznolikosti sistema kmetijstva in ob spodbujanju organskega kmetijstva je treba zmanjšati pritisk na okolje, posebno na vode. Vpliv predlaganega projekta na zdravje in način življenja v skupnosti je prav gotovo v smislu razvoja za okolje, z zavezujočo tehnično racionalnostjo in odgovornostjo, in ga je možno gospodarsko spodbujati z znižanjem davka, z izgradnjo infrastrukture, z bodočimi možnostmi zaposlitve itd.

Če se ozremo na iskanje razvojnih možnosti v območju neposrednega vpliva VKDS, je treba:

1. zagotoviti prostorske pogoje za izgradnjo, rekonstrukcijo, opremljanje in delovanje magistralnih infrastrukturnih sistemov v koridorju,
2. optimalno razmestiti prebivalstvo:
 - po aktivnosti,
 - zaradi gradnje fizične strukture,
3. zagotoviti pogoje za delovanje in neoviran razvoj obstoječih naselij in aktivnosti v koridorju,
4. napovedati pozitiven razvojni vpliv in učinke infrastrukturnih objektov VKDS na skupni razvoj gravitacijskega območja regionalnega prebivalstva.

Prednostni cilj izgradnje VKDS je povečanje potencialne kompetence periferne zahodno sremske regije, s povečanjem prometne dostopnosti v primerjavi z normativno središčno regijo Evropske unije. Z raziskovanjem nujnih aktivnosti pozitivnih učinkov dosegamo usklajevanje tokov surovin in blaga z alokacijo investicij in migracije. VKDS predstavljamo kot mrežo objektov javnih služb s potrebno sintezo vplivov na fizične attribute prostora in dejavnosti ter na ta način določamo omejitve medsebojne odvisnosti in ugodnosti za razvoj regije. Treba je raziskati tudi možne usmeritve razvoja naselja v koridorju in pravila ureditve v zaščitnih pasovih, s predpostavko rasti aktivnosti na koridorju. V bodoči primarni strukturi se bo z načrtnimi odločbami opredelil ključni kazalnik sprememb, ki se nanaša na:

- način uporabe zemljišč,
- izgradnjo prostora v zaščitni coni,
- smernice za širitev in razvoj funkcij naselja,
- socio-ekonomske procese (dostopnost, dnevne migracije, čas in stroški potovanja, nova delovna mesta).

Na mikro ravni usmerjamo oceno vpliva izgradnje VKDS na:

1. smernice razvoja naselja in aktivnosti (stanovanje, industrija),
2. omejitve in inducirane nove pretoke blaga in prebivalstva,
3. motnje v delovanju lokalnih infrastrukturnih sistemov.

Za stanje vpliva izgradnje notranje plovne poti na primarno strukturo so uporabljena Swot-analiza z kontrolami, ki normativno izvirajo iz sedanjega stanja in spoznanja, trendov in raznih projekcij. Pomembne situacije pomagajo pri oceni možnega razvoja, potem ko smo

inventarizirali naravne in proizvedene vrednote, investicije, trg, konkurenco, vpliv na gospodarski razvoj in okolje, družbeno spremenljivost v neokrnjenem naravnem okolju s potenciali za nove vodne rezervoarje. Pozornost vpliva izgradnje infrastrukturnega sistema na primarno strukturo regije se osredotoča na naslednje:

- prednosti nove regulacije vodostaja v skupni vodni homogenosti,
- slabosti preoblikovanja vizualno-estetske komponente, ki izgubi stvarne vsebine naravnega vodnega toka v krajini,
- priložnosti za večjo produktivnost tal z melioracijskimi dejavnostmi z revitalizacijo vasi,
- možne nevarnosti zaradi povečanja človekovih dejavnosti na območju regije z rastjo razpršenih virov odpadkov in motnje življenjskega prostora zaradi vpliva na niveleto vode.

Pozornost vpliva na izgradnjo infrastrukturnega sistema na območje regije je usmerjena na razdelitev funkcij in spremembe uporabe zemljišč:

- prednosti so infrastrukturno opremljena naselja z neomejenim razvojnim območjem v bližini Donave,
- slabost je izobrazbena struktura prebivalstva ob brezbriznosti v lokalni skupnosti z neuporabljen mednarodno infrastrukturo,
- priložnost je v preoblikovanju funkcij obstoječega stanovanjskega fonda in njegovem dopolnjevanju z rastjo dostopnosti območja in obladovanjem tveganj, povezanih s poplavami in sušo,
- nevarnost se izraža kot konfliktnost hidrotehničnega sistema z lokalno skupnostjo zaradi nevzdrževanja in pomanjkanja sredstev.

Valorizacija prostora, v kolikor je mogoče, izhaja iz predhodnih kvantificiranih kazalcev na mezo in mikro ravni.

Matrika medsebojne skladnosti rabe prostora izhaja iz osnove kvantitativnih metod in splošne systemske in informacijske teorije (Pogačnik, 1988), kjer je sistem opredeljen s seštevkom relacij z okoljem. Sistem se dogaja v mediju prostora in časa. Pri dolgoročnem napovedovanju metod „risanja scenarija“ raziskovalno odkrivamo mogoče alternative razvoja, kjer od začetnega stanja skozi možna stanja (zmnožke količin in interakcij) iščemo alternativno stanje v bodočnosti. Uporabljamo opisno matrico, v katero vpisujemo različna

možna stanja regionalnega prostorskega sistema. O tem (Marinović-Uzelac, 1989, str. 135) meni: „Bistvo regionalnega načrtovanja je opaziti splošno primeren prostor za pretežne ali značilne namene, kot tudi ugotavljanje dinamičnih dejavnosti in učinka delovanja v prostoru (prometni sistemi, gravitacije, prostorsko razvojne spodbude, splošna zaščita prostora)“. Z raziskovanjem vpliva izgradnje VKDS na primarno strukturo odkrivamo najbolj verjetna bodoča stanja in povezave med njimi.

Pričakovani rezultati in njihova uporabnost

Zaključna misel je usmerjena v prihodnost zahodnosremske in slavonske regije v Podonavju, in v usklajevanje razvojnih regionalnih ciljev z vzpostavitvijo večmodalne prometne mreže z zmanjšanjem skupnih stroškov na mreži z vodnim prometom. Definiranje problema zaokrožimo s spremembami hidrosfere zaradi gradnje notranje plovne poti in z multipliciranjem novih prostorskih pojavov z rastjo obsega in intenzitete aktivnosti na območju. Znotraj širokega obsega je neizogibno spoznanje naravnih ekosistemov, hkrati pa predvidevamo nalogo pošiljanja največjih možnih količin proizvodov skozi regionalno prometno mrežo. Zaradi gradnje VKDS in njegove bodoče prostorsko časovne dostopnosti se kanal opredeli kot element pri spoznanju sprememb v:

- prostorski razporeditvi prebivalstva
- rabi prostora
- razporeditvi človeških dejavnosti v prostoru
- razmerju med mesti in zaledjem
- bilanci rabe zemljišč

V uporabi raziskane problematike se naslanjamo na notranjo plovno pot kot najmočnejšo povezavo „nodalnega toka“ iz regije in zaradi gradnje VKDS-ja izzvano spremembo v nodalni strukturi regije. V primeru črnega scenarija izumrtja prebivalstva obstoječe vasi s populacijo do 500 prebivalcev v področju trase koridorja in doseženim letnim BDP-jem v prostoru raziskovanih županij v vrednosti 1/3 od povprečja za območje Zagreba, glavnega mesta RH, je tendenca povečanje razlik. Mogoči dobiček je z uvajanjem novih transportnih, kmetijskih in energetskih tehnologij. Maksimalne pozitivne učinke je možno uresničiti z izboljšanjem osnovnih nalog, povezanih s trgov zunaj urbanih območij mesta Vukovarja in Vinkovcev, ki se locirajo predvsem na ekološke kriterije, z odvisnostjo od nove infrastrukture. Pravi problem je izražen na osnovni strukturi v obnovi in spremembi

geografskega okolja z vplivom izgradnje VKDS-ja na izboljšanje identitete sremske regije. Temeljni prispevek k raziskavam s temo „Vpliv izgradnje VKDS na primarno strukturo“ bi moral biti predpostavljeno preoblikovanje iz izoliranega zaprtega sistema ravnanja z okoljem v odprt sistem z okoljsko interakcijo. Iz tega izhaja predpostavka, da je VKDS povsem fizična funkcija. Maksimalni pozitivni učinki se lahko pričakujejo na ravni mezo enote z usmeritvijo razvoja transportnih koridorjev in oblikovanjem mestnih/aglomeracijskih sistemov. Pričakovane spodbujane učinke VKDS na regionalnem razvoju in interregionalnem povezovanju je mogoče doseči le po rekonstrukciji in modernizaciji sekundarne potne mreže.

Kaj bi bodoči VKDS zaradi gradnje prioriteten moral izboljšati?

1. število delovnih mest – zaposlitev
2. urediti notranje plovne poti Donave in Save na ozemlju Republike Hrvaške
3. skrajšati plovno pot
4. splošni razvoj naselij v regiji
5. razvoj pristaniških mest – logističnih centrov Vukovarja in Županje
6. širitev zemljišč in izboljšanje kakovosti za kmetijske dejavnosti
7. namakanje in melioracijo kmetijskih zemljišč

V prihodnosti je treba posebno pozornost nameniti razporeditvi gospodarskih subjektov v prostoru (multinacionalnih podjetij, gospodarskih družb), po številu zaposlenih, dohodku, na ravni tehnične opremljenosti, sektorju dejavnosti, ki naj bi agregiral na ravni državne in mednarodne prostorske integracije. VKDS ostaja kot rezervoar za vodo strateški naravni vir državnega pomena. Namesto predlogov strokovnih stališč izražamo mnenje (Gaberščik, 2007), da je prostor družbena konstrukcija mešane kulture v regiji z zgodovinsko genezo in okoljem (podnebjem, vodo, zrakom). Neizogibno razumevanje za prepletanje pojavov v splošni celoviti prostorski strukturi je v tem, ker želimo neuravnoteženo strukturo vključiti v partnerstvo mesta in ruralnega, z majhnim mestom kot središčnim multifunkcionalnim območjem. Na koncu raziskovalnega dela se postavlja vprašanje izgradnje VKDS oz. ali je ideja, stara 300 let, zastarela, morda zakasnela in ali je mogoče z bodočo izgradnjo nadomestiti predpostavljene normativne socialno-ekonomske standarde za regijo.

Zadnji del pregleda in napovedi vpliva izgradnje VKDS-ja na primarno strukturo nas navaja na vprašanje, kaj novega prispeva in prinaša to raziskovanje. Iz vsega predvsem izhaja, da VKDS kot koridor razvršča majhne prostorske matrice (na mikro ravni) posameznih vidnih enot na skupen imenovalc (mezo raven primarne strukture). V prihodnosti moramo doseči

raven gospodarskih normativnih vrednosti, ki so karakteristične za standarde na mreži notranjih plovnih poti v Evropski uniji, izhajajoč iz vrednosti prelivanja teh poti tudi na srednje Podonavje.

Razprava, ki jo je treba izvesti, se nanaša na:

- Bodočo implementacijo in korekcijo obstoječih prostorskih načrtov v raziskovalnem območju. Neizogibno je organiziranje tehnično programskega gradiva (kot skupne osnove) za sodelovanje v rešitvi problemov z iskanjem boljših možnosti in nujno oskrbo za razvoj kmetijstva z ohranitvijo plodnih površin;
- S smotrnim vključevanjem v mednarodno delitev dela dosegamo odprtost za zunanje gospodarske in družbene tokove. Če se v območju pokažejo določene zakonitosti, bi morali biti usmerjeni na raven velikih agregatov oz. relativno stabilne celote, sestavljene iz delov;
- Treba je poudariti pomembnost izgradnje VKDS za integracijo hrvaškega prostora notranjih vodnih tokov in tudi integracijo z evropskim;
- Vloga in pomen aglomeracije bosta v prihodnosti odvisna od vpliva longitudinalne osi (savske osi koridorja X) Zagreb–Beograd in hierarhij metropol;
- Pri načrtovanju izgradnje VKDS prevladujejo nacionalni in sektorski interesi nad interesi lokalne skupnosti;
- Treba je dolgoročno raziskati alternativne trase VKDS (notranje plovne poti) znotraj koridorskega snopa Vc s povezavo na reko Dravo;
- Na ravni strateškega načrtovanja RH je treba raziskati in definirati strateško zaporedje v realizaciji infrastrukturnih prioritet izgradnje: pelješki most (kopenska teritorialna spona) ali VKDS (združevanje vod in notranjih plovnih poti znotraj ozemlja RH);
- Treba je preizkusiti tudi načrtovano lokacijo pristanišča in logističnega centra VKDS (lociranega pri vasi Bršadin) in možnost alokacije v gravitacijsko polje križanja longitudinalnega koridorja „X“ in transverzalnega koridorja „Vc“.

Zaradi trendne trajne neodvisnosti območja je treba nadaljnjem raziskovanju usmeriti pozornost tudi na energetski potencial vodne in vetrne energije. VKDS vidimo kot mrežo objektov javnih služb, zato je potrebna opredelitev gospodarjenja in upravljanja.

Zaradi težav nadaljnega razvoja so domnevna „ozka grla“ VKDS:

- neenakomeren priliv blaga

- zastarele opreme v difuznem stanju
- pomanjkanje skladišč in fizična širitev servisne cone na mestnem področju
- zavarovanje povratnega tovarnega blaga iz primarne strukture regije v VKDS

Med raziskovanjem te teme je postavljen tudi prostorski model, ki vključuje VKDS na mezo ravni, ki je v študijskem območju vrednoten s pomočjo:

1. vpliva izgradnje VKDS na primarno strukturo regije,
2. sprememb v kategoriji uporabe zemljišča.

Rezultati raziskovalnega dela na temo: „Vpliv izgradnje kanala Donava–Sava na primarno strukturo regij Slavonije in Srema“ so prostorsko načrtovane prednosti dolgoročnega zavedanja prostorskih ranljivosti in razvitih možnosti območja opazovanja s sposobnostjo pravočasnega razmerja po problemskem področju.

13 SUMMARY

This Master of Science thesis focuses on an area dealing with spatial planning (the influence of construction of an infrastructural element on the basic primary structure with a synergy effect). If we first consider the characteristics of the Black Sea catchment on the territory of the Republic of Croatia, to which also the investigated multi-purpose Danube-Sava canal (MDSC) belongs, we can conclude that it encompasses a surface of 35.132 km² with an average outflow of 376 m³/s (own inland waters or 9,2 %) of total quantity of 4.071m³/s of water flowing from the Republic of Croatia, and covers 62 % of the total territory of the Republic of Croatia, with 3.045.829 inhabitants (69 % of the population of Croatia). On average, the quantity of water flow per capita is 27.487 m³ annually.

With current exploitation of water resources, only a part of the natural waters can be used for socio-economic purposes due to limitations of functional possibilities (Steinman, Gosar 2008). In addition to technical, economic, environmental and political factors, these limitations include also the low-flow water balance component (maintenance of natural ecosystems) and high-flow regime component (a part of large water surfaces which cannot be detained for later usage). The purpose of the canal construction is to shorten the waterway Danube – Sava by 417 km. The MDSC is a “multipurpose canal“ („Vielzweckkanal“) with four equal functions (navigation, irrigation, drainage and control of low water levels) with a planned amount of annual cargo transport of 7 million tons. According to research (Černe 1991) significant indicators in the region are: differentiation of big lowland valleys, acceleration of business concentration depending on the infrastructure, zones of stronger agglomeration and increase in population along the corridor. The inadequately connected isolated areas between the gravitational centres (Vukovar, Vinkovci, Šamac, Županja) containing the biggest rural settlements, are a part of this research at the mezzo-level. The most communicational movements in space happen in the form of physical lines, and the basic question (Černe 1991) focuses on the corridor with its characteristics and locally-specific problems. Significant is also the question of networking the spatial flow of the future MDSC with the existing natural river flows (Danube Sava, Drava) as well as the artificial traffic grid of inland waterways in the hydrosystem Danube-Tisa-Danube. Two functional zones have been planned in the MDSC area (the coastal and the hinterland zone) with an area

of the new catchment of 4.000 km². According to the sufficiency estimate, the minimum requirement in simulating a water regime is the flow of 40 m³/s achieved by the gravitational inflow or by mechanically adding water. The MDSC is, according to international classification UN/ECE, a Vb class of waterways.

When using the method developed by Černe in 1991, the results of the analysis depend on the spatial level of the study of the region to be analysed. By analysing the previous situation and looking at the division of space into municipalities, we choose the municipalities of the explored area in the corridor. The volume of the spatial influence is defined by the planned route of inland waterway of MDSC through their area. The MDSC stretches over the territory of 12 municipalities and towns, representing one-third of the total county surface (Vukovar-Syrmia County of 2.454 km² with three adjacent municipalities from Brod-Posavina County). The area of the MDSC corridor on the whole comprises two major towns and 10 municipalities. It is defined by the borders of cadastral municipalities (Vukovar, Vinkovci, Trpinja, Nuštar, Bogdanovci, Privlaka, Andrijaševci, Cerna, Babina Greda, Gundinci, Velika Kapanica, Sikirevci). The total population of the municipalities and towns in this area is 108.124 inhabitants.

The hypothesis is to re-examine to which extent the monitoring of waterways until now, as a partial regulation of spontaneous development, has adequate protection of the primary structure. Furthermore, the paper investigates to which extent will the inland waterway in the future define and coordinate problems, as well as improve relationships with the environment, under the assumption of the construction of the MDSC. The assumption is that a decrease in spatial coverage at the micro-level will increase the impact of the corridor to the settlement system through a successful functional traffic connection and increase mobility. To examine the influence on the primary structure, entry data from existing databases of the municipalities dispersed in the MDSC corridor (Central Bureau of Statistics (DZS), Regional/Urban Town Planning (PPUŽ), Spatial Development plan (PPUO)) will be compiled and used. In the future, one should rely on the NUTS-3 classification of statistical environment as a sign of regional thinking. The data on settlements at the mezzo-level has been collected and additionally processed (adjusted to the investigated area) from the existing graphics of the Strategy of Spatial Development of the Republic of Croatia (1997). This resulted in an overview of population concentration, and dispersion and significance of spatial positioning of settlements. Moreover, the research resulted in a series of useful spatial-analytical

overviews (of population, agricultural education, age groups, sales structures and agriculture-based households) for the municipalities in the MDSC corridor area. The changes in population have been noticed concerning the overall relationships between the natality rate and mechanical migrations. In most municipalities of the MDSC stretch, there is a noticeable decrease in population, which is a result of the rate of natural population growth and emigration processes in the area of research. It is necessary to explore the possible development directions of the settlements within the corridor, as well as the rules of planning in protected areas, if we assume that the number of activities in the corridor will rise.

Planned decisions will, in the future primary structure, define the key indicator of changes concerning the following:

- Use of land
- Spatial development in protective areas
- Directions of expansion and development of functions of settlements
- Socio-economic processes (availability, daily migrations, time and cost of commuting, new jobs)

By investigating the influence of the construction of MDSC on the primary structure, we can discover possible future situations and relations between them. The aim of this thesis is to show the influence of the corridor and canal (linear element) on the development of the primary structure, especially on the traffic infrastructure as a prerequisite for mobility and availability. The primary structure is a whole comprised of primary elements (population, level of centralization, traffic grid density) which reflects the significance of land use distribution. Since the thesis deals with spatial planning with an emphasis on exploring the influence of construction of an infrastructural element on the basic primary structure, it is necessary to identify that instrument of spatial planning which would optimally help in implementing the goals of spatial planning when it comes to the primary structure. Pogačnik (2000) claims that a significant model of spatial organization is the one with development corridors on the axis between major settlements. All other areas are best connected directly „rectangular“ onto the development axis. In the spatial planning theory by Wenzler (1985), it is said that the development axes are recognized by the goals and instruments of development. When it comes to spatial planning at the state level, the development axes are considered to be the goals of development. At a lower level of development axis planning, they are considered

to be the instruments of development, if the planned concept is based on them. There are two types of development axes: traffic axes as a kind of elongated array of different high-efficiency traffic systems, and settlement axes as zones of high population density and economic development. Development axes are in the spatial sense schematically and abstractly defined as linkages between focal points of development of a higher rank, with adjacent focal points of a lower rank. The development focal points are often the starting points of development axes in plans, and are actually structures of settlements around which the population, as well as the production with all its additional functions, are densely concentrated. It is best to choose a development axis as an instrument for development on which the concept of spatial planning of the MDSC area will be based. This choice relies on the results and experience of the past in an indirect environment of the hydrotechnical system DTD, as well as on a natural area of the Sava River (villages Čigoč, Kratečko, Suvoj, Lonja) where the development of the physical structures along the corridor is based on spatial form of coagulation in tracts. This way, the future concentrated mega-corridor transforms from a basic economic structure (international traffic) into a sustainable development axis as a corridor of intensive development. The spatial planning of the MDSC area shows a selection of areas with advantages for the development of primary structure after the construction of the inland waterway. Firstly, one must establish „a space for new activity“ and the directions of migrations, as well as the position of space for migrations in terms of a traffic grid. In addition to this, the regional significance is expressed in terms of more spacious gravitational zones which then house business and trade facilities, industrial zones, crafts and production, storage facilities and traffic terminals, as shown in the research of Marinović-Uzelac (1989). By selectively regulating spontaneous processes, it is possible to protect valuable areas of the primary structure, which then confirms the set hypothesis. The area of MDSC is covered by spatial plans of each county (Brod-Posavina County, Vukovar-Syrmia County) through which a series of canals runs. The settlement system in each county's plan includes the existing settlements into the development axis. With the aim of developing the primary structure, the county plans for the MDSC corridor have identified the possibilities of new activities:

- Economic purposes – mainly production
- Tourism purposes – hotel
- Sports and recreation purposes

- State port on the MDSC
- Cargo and transport centre

Insight into county plans has shown the disadvantages based on inadequately used development possibilities, which should allow for the primary structure to utilise the canal as a development axis. For this reason, a Spatial development plan of the MDSC area has been suggested, based on planned features of county plans, SWOT analysis and expert model with amendments that contribute to the development of the primary structure.

This Plan has expanded the offer of the county plans onto a series of new activities such as:

- Economic purposes – production
- Economic purposes – business (sales, services)
- Economic purposes (hospitality and tourism, settlements, hotels, camp)
- Sports and recreation purposes (a centre for sailing and water sports, a golf course)
- Traffic purposes (a cargo and transport storage centre, port, marina, cycle path)

The spatial development plan of the MDSC also contains a map of attractive uses of land, where it is necessary, in further and more detailed elaborations, to harmonize horizontal sector activity plans which overlap with the immediate water environment (hydropower, tourism, fishery, navigation, city and regional parks) and compete for domination in space.

The influence on the quality of the primary structure is expressed through the following changes:

- Geographical-physical features (land relief, water grid density, size and shape of the catchment area)
- Factor of influence of water on the use of land and the biological situation (type and density of flora and fauna), due to emphasized differences in the morphology of catchment before and after the construction of the MDSC

The proposal of a spatial development plan of the MDSC encompasses an area through which a series of canals runs, including the areas of immediate canal influence on the usage of land, traffic, infrastructural system and water. The plan envisages an alternative route of the MDSC which connects to the Sava River near Županja, which has some advantages in relation to the previously planned route. The alternative route is shorter than the planned one by $\frac{1}{4}$ one-fourth, runs along the roads (motorway Zagreb – Belgrade and state semi-motorway

Vinkovci-Županja) and also connects Županja as a smaller regional centre of development with Vukovar and Vinkovci. The existing traffic routes, which have resulted in a denser concentration of population and economy in the past, will after the construction of the MDSC no longer function as primary agglomeration axes in space. The overall social benefit of this research is the confirmation of the thesis that a technical system can define the community and enable economic growth and social progress as two out of three factors of sustainable development. The third factor is the environmental balance which acts as support to the overall regional development. Concluding thoughts of the paper go toward the future of west Sarmia and Slavonia regions positioned in the Danubian area and towards balancing regional goals for development as well as creating a multimodal traffic grid which would cut general costs by using water traffic. If constructed, the MDSC and its future spatial availability will result in the following expected changes:

- Spatial dispersal of population
- Exploitability of space
- Dispersal of human activities in space
- Ratio between the settlements and hinterland
- Balancing of land usage

The real problems of the primary structure are expressed through renovation and changes in the geographic environment with the influence of the MDSC on the improvement of identity of the Sarmia region. The basic contribution of the research paper entitled „The influence of construction of the MDSC on the primary structure“ should include a presupposed transformation from an isolated closed system separated from the environment into an open system which interacts with the environment.

What should the construction of the future MDSC improve as a priority?

1. Number of new jobs – employment
2. Unite the inland waterways Danube and Sava on the territory of the Republic of Croatia
3. Shorten the waterway
4. Overall development of settlements in the region
5. Development of town ports – logistics centres Vukovar, Županja
6. Enlargement of land plots and raising land quality for agricultural use

7. Irrigation and melioration of agricultural surfaces

In the future, it will be necessary to take into consideration the positioning of businesses in space (such as multinational and other companies), the number of employees, income, level of technical equipment and business sector, which will be considered as a whole at the state and international level of spatial integration. The MDSC will, as a water reservoir, remain a strategic natural resource of national significance. At the end of the thesis paper, the question arises, whether the idea of construction of the MDSC is 300 years obsolete, or not, is it now too late and whether it is possible or not to compensate for the socio-economic standards of the region through its construction. In the final stage of this inventory and the prognosis of influence of the construction of MDSC on the primary structure, the thesis leads us to the question of what new facts this research brings to the table and what it contributes to the answer is that the MDSC as a corridor results in a series of small spatial matrixes (at the micro level) of single visible units onto a general denominator (the mezzo-level of the primary structure). The results of the research paper entitled „The influence of construction of an inland waterway on the primary structure of the Slavonia and Sirmia region“ are the advantages of spatial planning and of long-term impact of spatial vulnerability and the development possibilities of the investigated area, with the possibility of a timely response to the problem.

BIBLIOGRAFIJA

- Alegria, J. 1983. Prostor i vreme danas. Beograd, Nolit.
- Belavić, O. Placido 1927. Crtice iz prošlosti Vukovara. Vukovar, Novo doba.
- Bogdanović, B. 1976. Urbs & logos (ogledi iz simbologije grada). Niš, Gradina.
- Bogdanović, B. 2008. Tri ratne knjige. Novi Sad, Art Print, Mediterran Publishing.
- Bogdanović, B. 2009. Zelena kutija. Novi Sad, Art Print, Mediterran Publishing.
- Bogunović, S. 1984. Metodološke osnove za izradu prostornih planova. Beograd, Tanjug.
- Castex, J., Depaule, J-C., Panerai, P. 1989. Urbane forme. Beograd, Agora.
- Crlenjak, B. 1975. Razvitak vukovarskih ulica. Vukovar.
- Dubić, S. 1970. Uvođenje u naučni rad. Nauka i naučni metod. Sarajevo, Zavod za izdavanje udžbenika.
- Černe, A. 1991. Geografija prometa - metode in tehnike. Ljubljana, Univerza v Ljubljani.
- Feletar, D. (et al.) 1994. Vukovar - vjekovni hrvatski grad na Dunavu. (ur.) Karaman, I., Varaždin, Varteks tiskara.
- Ilešič, S. 1971. Obča geografija. Ljubljana, Mladinska knjiga.
- Kos, D. 2002. Praktična sociologija za načrtovalce in urejevalce prostora. Ljubljana, FDV.
- Košir, F. 1993. Zamisel mesta. Ljubljana, Slovenska matica.
- Le Brun, A. 1998. Izopačena perspektiva (Perspective depravee). Zagreb, Ceres.
- Maksimović, B. 1986. Urbanizam. Beograd, Naučna knjiga.
- Maletin, M. 2004. Planiranje saobraćaja i prostora. Beograd, Građevinski fakultet.
- Marinović - Uzelac, A. 1986. Naselja, gradovi, prostori. Zagreb, Tehnička knjiga.
- Marinović - Uzelac, A. 1989. Teorija namjene površina u urbanizmu. Zagreb, Tehnička knjiga.
- Marinović - Uzelac, A. 2001. Prostorno planiranje. Zagreb, Dom i svijet.
- Mirković, B. 1983. Osnovi urbanizma - tehnika prostornog oblikovanja. Beograd, Građevinska knjiga.
- Mlinar, Z. 1983. Humanizacija mesta. Maribor, Založba obzorja.
- Mumford, L. 1988. Grad u historiji. Zagreb, ITRO Naprijed.
- Mušič, V. 1980. Urbanizem – bajke in resničnost. Ljubljana, Cankarjeva založba.
- Mušič, V. 1990. Prolazno i trajno u arhitekturi grada. De re Aedificatoria, Beograd, GK.

- Perović, M. 2008. Iskustva prošlosti. Beograd, Građevinska knjiga, Biblioteka Agora, AMB Grafika
- Piha, B. Prostorno planiranje. Bečej, NGP Proleter.
- Pogačnik, A. 1976. Vizualno-estetska komponenta v kibernetiki prostorskega planiranja. Ljubljana, Zavod SRS.
- Pogačnik, A. 1988. Kvantitativne metode v prostorskem in urbanističnem planiranju. Ljubljana, UL – FGG.
- Pogačnik, A. 1992. Urejanje prostora in varstvo okolja. Ljubljana, Mladinska knjiga.
- Pogačnik, A. 1996. Varstvo in usmerjanje oblikovne podobe slovenskih mest. Ljubljana, MOPE – URSP.
- Pogačnik, A. 1999. Urbanistično planiranje. Ljubljana, UL – FGG.
- Pogačnik, A. 2000. Urejanje prostora za tretje tisočletje. Ljubljana, Študentska založba.
- Pogačnik, A., Lavrač, I., Marušič, J., Ravbar, M. 2006. Metodologija integracije razvojnega i prostorskega načrtovanja ter varstva okolja, Univerza v Ljubljani, FGG.
- Pogačnik, A. 2008. Prostorsko načrtovanje turizma. Ljubljana, UL, FGG.
- Prelog, M. 1973. Prostor-vrijeme. Knjiga XXI. Zagreb. DHUH.
- Prosen, A. 1987. Planiranje podeželskega prostora. Ljubljana. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo.
- Prosen, A. 1993. Sonaravno urejanje podeželskega prostora. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo.
- Radmilović, Z. 2007. Transport na unutrašnjim plovnim putevima. Beograd, Saobraćajni fakultet Univerziteta u Beogradu, S_PRINT.
- Radović, R. 2005. Forma grada. Beograd, Orion Art.
- Sršan, S. 2008. Vukovarsko vlastelinstvo 1719.-1945. Sumarni inventar. Vinkovci, Zebra.
- Šimunović, I. 1996. Grad u regiji ili regionalni grad. Split, Logos.
- Tepina, M. 1985. Ekološka komponenta razvoja in planiranja. Ljubljana, Univerza v Ljubljani.
- Vaništa Lazarević, E. 2003. Obnova gradova u novom milenijumu. Beograd, Cicero.
- Vrišer, I. 1984. Urbana geografija. Ljubljana, Filozofska fakulteta.
- Zeković, S. 1997. Tehnički progres i regionalni razvoj industrije u Srbiji. Beograd. IAUS, posebna izdanja 32, Beograd.
- Zelenika, R. 1998. Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela. Rijeka.

Drugi viri:

Agencija za vodne putove. 2009. Višenamjenski kanal Dunav-Sava (VKDS). Knjiga E-studija o utjecaju na okoliš VKDS-a (sažetak). Zagreb.

Ambruš, D. 2009. Influence of possible construction of the Danube-Sava canal on the economic base structure of Slavonia and Sirmia regions. V: Salvai, A. (ur.). Conference book. World Canals Conference. Novi Sad, September 21-27 2009. Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Vode Vojvodine: str. 71.

Ambruš, D., Dusparić V. 2009. Rijeka u gradu ili grad na rijeci. V: Nenковиć-Riznić, M. (ur.) Kontinuitet diskontinuitet u planiranju gradova, DUB, Urbanistički zavod Beograd, novembar 2009. Beograd, Copy-key centar INDEX.

Ambruš, D., Matotek, D., Vančura, A. 2010. Metoda difuznih uzročnika razvoja ruralnog turizma. Grad Vukovar-naselje Sotin, 2. hrvatski kongres o ruralnom turizmu s međunarodnim sudjelovanjem, Katica, D. (ur.) Zagreb, Tisak, ITG, Zagreb: str. 41 - 48.

Ballinger, D. 2009. Drying Out a Canal. V: Salvai, A. (ur.). Conference book. World Canals Conference. Novi Sad, September 21-27 2009. Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Vode Vojvodine: str. 104

Castensson, R. 2009. Living waterways inscribed on world heritage list. V: Salvai, A. (ur.). Conference book. World Canals Conference. Novi Sad, September 21-27 2009. Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Vode Vojvodine: str. 99.

CEMAT . 2000. Vodilna načela za trajnostni prostorski razvoj evropske celine. Hannover (slovenska verzija MOP – URSP, Ljubljana, 2000).

Clarke, M. 2009. Waterways between East and West Europe: A History to 1930 V: Salvai, A. (ur.). Conference book. World Canals Conference. Novi Sad, September 21-27 2009. Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Vode Vojvodine: str. 71.

Dukovac, E. 2009. Riječni promet, Hrvatske riječne luke pod valom recesije. Privredni vjesnik br. 3586. Zagreb, Tiskara Zagreb: str. 16-17.

Edwards-May, D. 2009. Message to: 2009. Osebna komunikacija. Euromapping. Blue Links experts group, France.

- Edwards-May, D., Kelly, M. 2009. Using IT to develop and support waterway tourism and leisure. V: Salvai, A. (ur.). Conference book. World Canals Conference. Novi Sad, September 21-27 2009. Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Vode Vojvodine: str. 99.
- European Union. 1999. European Spatial Development Perspective (ESDP); European Union, Potsdam.
- Evropske prostorsko razvojne perspektive. 1999. Potsdam (slovenska verzija MOP – URSPP), Ljubljana.
- Gosar L., Steinman F. 2008. Osnove gradbeništva. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, FGG.
- Hidrotehnika i geodezija. 2006. Plan navodnjavanja za področje Vukovarsko-Srijemske županije. Vukovarsko-srijemska županija, Vukovar.
- Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti. 1999. Anali Zavoda za znanstveni i umjetnički rad u Osijeku, svezak 15, Zagreb-Osijek.
- Hrvatske vode. 2009. Strategija upravljanja vodama, Biondić, D. (ur.), Zagreb, AKD.
- Jubilejni zbornik. 2004. Prostorske znanosti za 21.stoletje, Ljubljana, Geodetski inštitut Slovenije.
- Kies, J. 2009. Inland waterways in Germany-where east and west met in the 90's. V: Salvai, A. (ur.). Conference book. World Canals Conference. Novi Sad, September 21-27 2009. Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Vode Vojvodine: str. 104.
- Koler-Povh, T. 2005. Navodila za oblikovanje zaključnih izdelkov študijev na FGG in navajanje virov. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, FGG.
- Kobler, A. 2001. Sprejemljivost zaraščanja kot funkcija kakovosti kulturne krajine : prostorski model. Magistrska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, FGG, IPŠPUP.
- Kuspilić, N., Bekić, D., Kunštek, D. 2009. Razvoj riječnih luka u RH. Gospodarenje vodama u Hrvatskoj. 12.veljače 2009. Zagreb. Akademija tehničkih znanosti Hrvatske.
- Leleu, C. 2009. Seine-Scheldt-TEN-T Project and the Seine-Nord Europe Canal. V: Salvai, A. (ur.). Conference book. World Canals Conference. Novi Sad, September 21-27 2009. Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Vode Vojvodine: str. 69.
- Lipšanski, V. 1989. Sisačka luka. Diplomski rad, Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, PMF.
- Maksin-Mičić, M., Maletin, M., Anđus, V., Stojanović, B. (et al.) 2003. Prostorni razvoj magistralnih koridora. Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije, Posebna izdanja 41, Zemun, SGR-ŽIG: str. 57-71, 179-204, 273-295.
- Prevodi. 1967 : Regionalno prostorno planiranje. Savezni zavod za urbanizam Beograd.

- Prostorni plan Vukovarsko – srijemske županije. 2002. V: Marinović-Uzelac, A., Pegan S. Vinkovci.
- Pršić, M, Ocvirk, E. Carević, D. 2009. Stanje i budućnost hrvatske unutrašnje plovidbe. Gospodarenje vodama u Hrvatskoj. Akademija tehničkih znanosti hrvatske. 12.veljače 2009. Zagreb.
- Pršić, M, Marušić, Kunštek, D.,Brkić, B.2009. Danube- Sava multi purpose canal. Gospodarenje vodama u Hrvatskoj. 12.veljače 2009. Zagreb. Akademija tehničkih znanosti hrvatske.
- Radmilović, Z. 2009. Message to: 2009, 2010, 2011. Osebna komunikacija. Faculty of Transport and Traffic Engineering, Belgrade University.
- Radmilović, Z., Zobenica, R., Maraš, V. 2009. The current situation of inland water transport in Serbia:Strategic development of both leisure navigation and tourism within the canal network DTD in Serbia.V: Salvai, A. (ur.). Conference book. World Canals Conference. Novi Sad, September 21-27 2009. Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Vode Vojvodine: str. 66.
- Rekonstrukcija nasipa Suvoj-Mužilovčica. 1986. Glavni projekt, Vodoprivredna radna organizacija za vodno područje sliva Save, Sisak.
- Seljak, N. 2006. Uspešnost čezmejnega sodelovanja v Sloveniji: primjerava programov pobude skupnosti interreg Irska-Severna Irska in Avstrija-Slovenija. Magistrska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Ekonomska Fakulteta.
- Steinman, F. 2006. Vodno gospodarstvo, upravljanje z vodami in gospodarjenje z vodami. Univerza v Ljubljani, FGG
- Squires, R. 2009. Reviving derelict waterways-the partnership approach, illustrated by the example of the Droitwich canal. V: Salvai, A. (ur.). Conference book. World Canals Conference. Novi Sad, September 21-27 2009.Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Vode Vojvodine: str. 71.
- Twrdy, E., Švetak, J. 2007. The role of Canal Danube – Sava for the north adriatic ports. The International Thematic Scientific Symposium, Integration of multi-purpose Danube – Sava Canal into european traffic corridors, Book of abstracts,(5), 25 april 2007, Vukovar.
- University J.J. Strossmayer. 2006. 3rd International scientific Symposium: Corridor Vc, as euro-regional connection on the traffic route Baltic sea-central Europe-Adriatic sea. Osijek.
- Višenamjenski kanal Dunav-Sava. 2005. Pregled osnovnih aktivnosti na projektu od 1991. do 2005. godine, Zagreb.

- Vukovarsko-srijemska županija. 2007. Razvojna strategija Vukovarsko-srijemske županije 2007-2013. Vukovar.
- Wenzler, F. 1984-1985. Osovine razvoja kao instrumenti i ciljevi u prostornom planiranju. V: Hrzić M. (ur.) Arhitektura, broj 189-195, Zagreb, Savez arhitekata Hrvatske.
- Woon Choi, G. 2009. Feasibility study of a canal development strategy for Korea. V: Salvai, A. (ur.). Conference book. World Canals Conference. Novi Sad, September 21-27 2009. Novi Sad, Vojvodina, Srbija, Vode Vojvodine: str. 67.
- Zakon o vodah. (ZV-1). 2002. Temeljne določbe, Ljubljana.
- Zakon o područjima županija, gradova i općina u RH. NN br. 10/97
- Zakon o prostornom uređenju. NN br. 30/94, 68/98
- Zakon o vodama, Narodne novine, 107/95. i 150/05
- Zakon o plovidbi i lukama unutarnjih voda, Narodne novine, 109/07
- Zakon o prostornom uređenju i gradnji, Narodne novine, 76/07
- Zakon o šumama, Narodne novine, 140/05. i 82/06
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu, Narodne novine, 66/01., 87/02., 48/05. i 90/05
- Zastupnički dom sabora RH. 1997. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske. Zagreb.
- Zavod za prostorno planiranje d.d. 1998. Prostorni plan kanala Dunav-Sava. Osijek.
- Zavod za prostorno planiranje d.d. Osijek. 2007. Prostorni plan područja posebnih obilježja višenamjenskog kanala Dunav-Sava (prijedlog plana). Zagreb-Osijek.
- <http://ec.europa.eu/environment/index>, Water Information System for Europe (WISE), European Commission Website, 2009.
- <http://www.defra.gov.uk/environment/water/wfd/>, Water Framework Directive, Department of Environment, Food and Rural Affairs Website, 2009.

PRILOGE

PRILOGA A: Numerične priloge

Num. priloga 1: (graf. 4) Tablica pretokov Q (m³/s) Biđa (Cerna in Vrpolje) in Vuke (Tordinci)

leto	Cerna	Vrpolje	Tordinci
1990	0,370	0,182	
1991	1,069	5,885	
1992	0,928	0,983	
1993	1,631	9,854	
1994	2,115	3,285	
1995	1,507	1,626	
1996	2,764	3,982	
1997	2,115	1,923	
1998	3,973	2,109	
1999	2,041	8,704	
2000	1,631	2,131	
2001	1,696	3,977	
2002	1,389	7,535	
2003	0,884	1,505	
2004	28,008	16,446	
2005	2,853	8,999	26,900
2006	2,041	1,929	5,600
2007	0,884	1,661	1,160
2008	1,389	3,340	4,210
2009	1,250	2,543	1,147
2010	11,118	20,835	25,120
2011			1,511

Num. priloga 2: (Graf. 7) Tablica števila prebivalcev glede na leto popisa

Vinkovci (0,93)	leto	prebivalstvo
	1910	11670
	1921	16038
	1948	18633
	1971	31605
	1991	38580
	2001	35912

Vukovar (0,68)	leto	prebivalstvo
	1910	12149
	1921	12116
	1948	18994
	1971	38830
	1991	46735
	2001	31670

Andrijaševci (1,04)	leto	prebivalstvo
	1910	1118
	1921	1162
	1948	1516
	1971	2054
	1991	2076
	2001	2165

Babina Greda (1,01)	leto	prebivalstvo
	1910	3973
	1921	3575
	1948	4061
	1971	4620
	1991	4205
	2001	4262

Bogdanovci (0,72)	leto	prebivalstvo
	1910	771
	1921	805
	1948	752
	1971	907
	1991	1113
	2001	803

Cerna (1,05)	leto	prebivalstvo
	1910	2743
	1921	2453
	1948	3385
	1971	4581
	1991	4742
	2001	4990

Nuštar (0,88)	leto	prebivalstvo
	1910	1931
	1921	1800
	1948	2005
	1971	3224
	1991	3501
	2001	3776

Privlaka	leto	prebivalstvo
	1910	5590
	1921	5034
	1948	6036
	1971	7896
	1991	7924
	2001	7755

Trpinja (0,84)	leto	prebivalstvo
	1910	7264
	1921	7087
	1948	6543
	1971	7816
	1991	7672
	2001	6466

Gundinci (1,05)	leto	prebivalstvo
	1910	2101
	1921	1992
	1948	2318
	1971	2585
	1991	2186
	2001	2294

Sikirevci (0,98)	leto	prebivalstvo
	1910	1805
	1921	1629
	1948	1983
	1971	2719
	1991	2755
	2001	2707

Velika Kopanica (1,0)	leto	prebivalstvo
	1910	3377
	1921	3104
	1948	3461
	1971	4080
	1991	3557
	2001	3570

Num. priloga 3: (Graf. 8) Tablica poljedelskih gospodinjstev glede na strukturo prodaje

Andrijaševci (0,27–0,73)	žito	7
	zelenjava	4
	sadje in grozdje	2

	govedo	8
	svinjina	27
Babina Greda (0,24–0,76)	žito	142
	zelenjava	2
	sadje in	
	grozdje	2
	govedo	208
	svinjina	245
Bogdanovci (0,57–0,43)	žito	281
	zelenjava	34
	sadje in	
	grozdje	1
	govedo	79
	svinjina	155
Cerna (0,45–0,55)	žito	78
	zelenjava	10
	sadje in	
	grozdje	4
	govedo	42
	svinjina	70
Nuštar (0,60–0,40)	žito	31
	zelenjava	4
	sadje in	
	grozdje	0
	govedo	7
	svinjina	16
Privlaka (0,55–0,45)	žito	132
	zelenjava	15
	sadje in	
	grozdje	0
	govedo	30
	svinjina	90
Trpinja (0,37–0,63)	žito	460
	zelenjava	25
	sadje in	
	grozdje	17
	govedo	231
	svinjina	634
Vinkovci (0,60–0,40)	žito	61
	zelenjava	5
	sadje in	
	grozdje	7
	govedo	23
	svinjina	26

Vukovar (0,78–0,22)	žito	84
	zelenjava	4
	sadje in grozdje	4
	govedo	4
	svinjina	22
Gundinci (0,28–0,72)	žito	68
	zelenjava	4
	sadje in grozdje	0
	govedo	100
	svinjina	85
Sikirevci (0,66–0,34)	žito	89
	zelenjava	4
	sadje in grozdje	128
	govedo	3
	svinjina	112
Velika Kopanica (0,47– 0,53)	žito	118
	zelenjava	2
	sadje in grozdje	2
	govedo	124
	svinjina	116

Num. priloga 4: (Graf. 9) Tablica poljedelske izobrazbe prebivalstva

Gundinci	izobraževanje
praktično	905
3 leta	18
4 leta	35
VSS	6
Sikirevci	izobraževanje
praktično	1113
3 leta	18
4 leta	20
VSS	6
Velika Kopanica	izobraževanje
praktično	1483
3 leta	13
4 leta	38
VSS	8

Andrijaševci	izobraževanje
praktično	1662
3 leta	20
4 leta	38
VSS	10

Babina Greda	izobraževanje
praktično	1557
3 leta	33
4 leta	36
VSS	5

Bogdanovci	izobraževanje
praktično	1251
3 leta	5
4 leta	29
VSS	4

Cerna	izobraževanje
praktično	2462
3 leta	21
4 leta	82
VSS	14

Nuštar	izobraževanje
praktično	2049
3 leta	14
4 leta	58
VSS	8

Privlaka	izobraževanje
praktično	1331
3 leta	12
4 leta	23
VSS	8

Trpinja	izobraževanje
praktično	3658
3 leta	14
4 leta	55
VSS	10

Vinkovci	izobraževanje
praktično	2550
3 leta	16
4 leta	83
VSS	69

Vukovar	izobraževanje
praktično	2367
3 leta	7
4 leta	38
VSS	20

Num. priloga 5: (Graf. 10) Tablica osnovnih starostnih skupin prebivalstva

Andrijaševci (0,64–0,28)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	2642	881	1372	389
Babina Greda (0,73–0,32)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	2619	933	1272	414
Bogdanovci (0,56–0,37)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	1790	520	923	347
Cerna (0,70–0,29)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	3288	1203	1697	488
Nuštar (0,69–0,33)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	3190	1092	1572	526
Privlaka (0,71–0,41)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	2254	756	1064	434
Trpinja (0,47–0,35)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	5283	1366	2897	1020
Vinkovci (0,54–0,28)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	4582	1352	2514	716
Vukovar (0,42–0,35)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	3567	843	2023	701
Gundinci (0,87–0,34)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	1639	648	740	251
Sikirevci (0,80 - 0,33)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	1892	717	886	289
Velika Kopanica (0,70–0,37)	skupno	<25	AKTIVNO	>64
	2525	850	1220	455

Num. priloga 6: (Graf. 11) Tablica poljedelskih gospodinjstev glede na zemljišče

Andrijaševci (0,82–1,02)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	800	800	800
zemljišče	1060	969	787
Babina Greda (0,18–0,25)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	727	727	727
zemljišče	4400	4136	2882
Bogdanovci (0,25-0,34)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	602	602	602
zemljišče	2536	2386	1748
Cerna (0,33-0,60)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	942	942	942
zemljišče	2927	2838	1563
Nuštar (0,45-0,70)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	911	911	911
zemljišče	2353	2036	1307
Privlaka (0,39-0,52)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	649	649	649
zemljišče	1741	1675	1256
Trpinja (0,31-0,35)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	1783	1783	1783
zemljišče	6060	5785	5077
Vinkovci (0,61-0,98)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	1398	1398	1398
zemljišče	2506	2277	1416
Vukovar (0,81-1,05)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	1223	1223	1223
zemljišče	1671	1503	1166
Velika Kopanica (0,24-0,36)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	694	694	694
zemljišče	3281	2883	1910
Sikirevci (0,25 - 0,33)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	457	457	457
zemljišče	1965	1832	1368
Gundinci (0,19 - 0,31)	razpoložljivo	uporabljeno	v lastništvu
gospodinjstva	416	416	416
zemljišče	2383	2229	1349

PRILOGA B: Pregled kartografskih prikazov

Kartografski prikaz 1 a: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; uporaba in namen površin; merilo 1 : 200 000

Kartografski prikaz 1 b: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; uporaba in namen površin; alternativna trasa; merilo 1 : 200 000

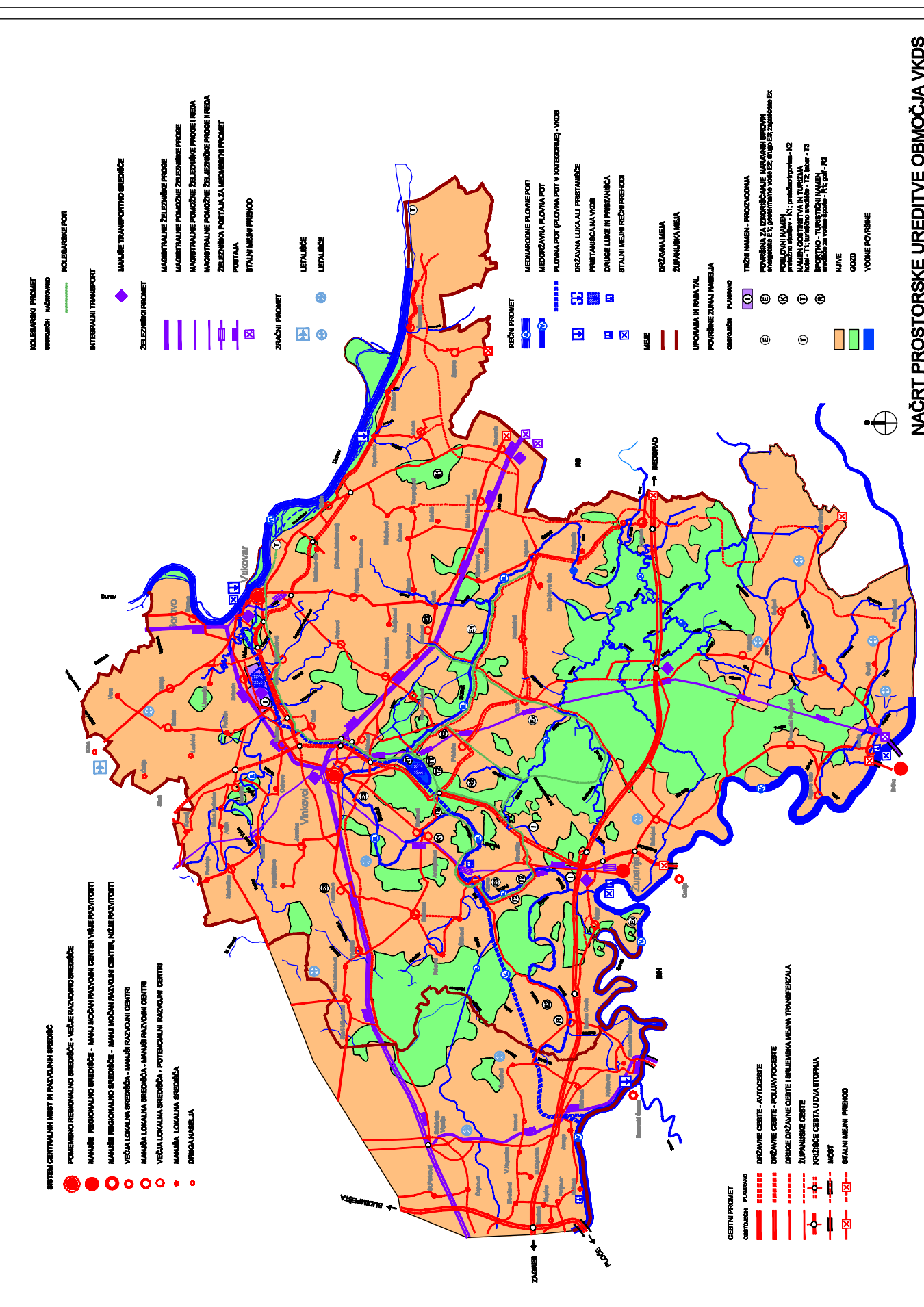
Kartografski prikaz 2: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; sistem naselja in promet; merilo 1 : 200 000

Kartografski prikaz 3: Načrt prostorske ureditve območja VKDS; pogoji uporabe, ureditve in zaščite prostora; merilo 1 : 200 000

- SREDNJI CENTRALNIH MEST IN RAZVOJNIH BREVIČE:
 - POMERILNO REGIONALNO BREVIČE - VEČJE RAZVOJNO BREVIČE
 - MANJŠE REGIONALNO BREVIČE - MANJŠI RAZVOJNI CENTRI
 - VEČJA LOKALNA BREVIČE - MANJŠI RAZVOJNI CENTRI
 - MANJŠA LOKALNA BREVIČE - POTENTIALNI RAZVOJNI CENTRI
 - MANJŠA LOKALNA BREVIČE
 - DRUGA MREŽA

- KOLEBARSKI PROMET:
 - avtomobilni
 - kolezariski poti
- INTERKONTINENTALNI TRANSPORT:
 - ◆ MANJŠE TRANSPORTNE BREVIČE
- ŽELEZNIŠKI PROMET:
 - MAGISTRALNE ŽELEZNIŠKE PROGE
 - MAGISTRALNE POMOŽNE ŽELEZNIŠKE PROGE
 - MAGISTRALNE POMOŽNE ŽELEZNIŠKE PROGE I REDA
 - ŽELEZNIŠKA POSTAJA ZA MEDMESTNI PROMET
 - POSTAJALA
 - STALNI MEJNI PREHOD
- ZNAČNI PROMET:
 - ✈ LETALIŠČE
 - ✈ LETALIŠČE

- CESTNI PROMET:
 - AVTOMOBILNI
 - DRŽAVNE CESTE - AVTOMOBILNE
 - DRŽAVNE CESTE - POLYFUNCTIONSKE
 - DRUGE DRŽAVNE CESTE (BRLENJA, MEŠNA TRANSFERZALA)
 - KOLEBARKE CESTE
 - MOŠT
 - STALNI MEJNI PREHOD



NAČRT PROSTORSKE JREDITVE OBMOČJA VKDS
 UPORABA IN NAMEN POVRŠIN

M 1 : 200 000
 KARTOGRAFŠKI PRIKAZ 1.a

- BISTRI CENTERNI MESTI IN RAZVOJNI SREDIŠČA
- POMERILNO REGIONALNO SREDIŠČE - VEČJE RAZVOJNO SREDIŠČE
- MANJŠE REGIONALNO SREDIŠČE - MANJ IMOČNI RAZVOJNI CENTER VEČJE RAZVITOSTI
- MANJŠE REGIONALNO SREDIŠČE - MANJ IMOČNI RAZVOJNI CENTER, VEČJE RAZVITOSTI
- VEČJA LOKALNA SREDIŠČA - MANJŠI RAZVOJNI CENTRI
- MANJŠA LOKALNA SREDIŠČA - MANJŠI RAZVOJNI CENTRI
- VEČJA LOKALNA SREDIŠČA - POTENCIALNI RAZVOJNI CENTRI
- MANJŠA LOKALNA SREDIŠČA
- DRUGA NASELJA

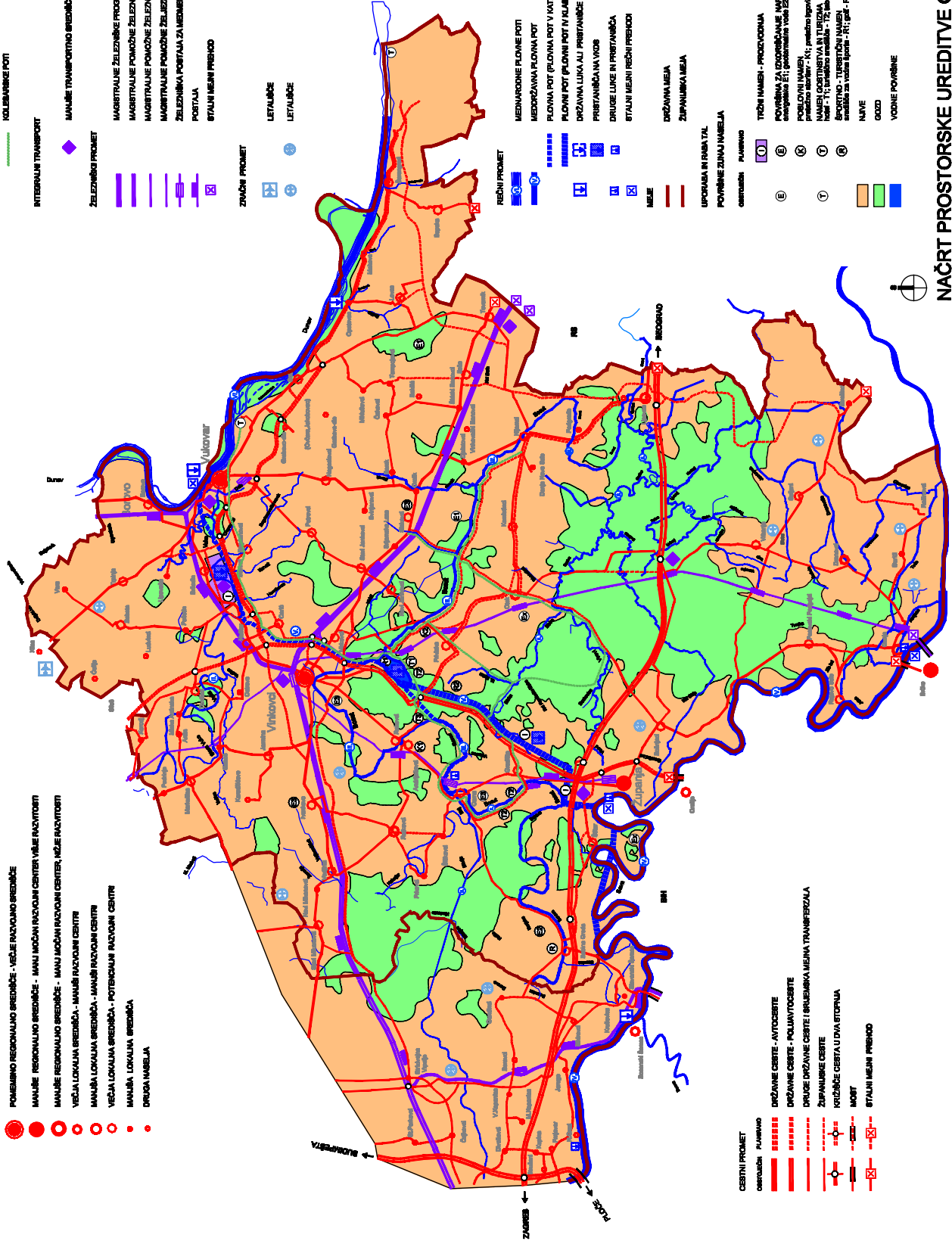
- CESTNI PROMET
- OBSTAJAČA
- PLANOVARNO
- ▬ DRŽAVNE CESTE - AVTOCESTE
- ▬ DRŽAVNE CESTE - POLJAVTOCESTE
- ▬ DRUGE DRŽAVNE CESTE I BRANJSKA MEJA TRANSFERČALA
- ▬ ZUPANJSKE CESTE
- ▬ KROŽIŠČE CESTE U DVA STORINA
- ▬ MOST
- ▬ STALNI MEJNI PRESHOD

- ▬ KOLEBARNI PROMET
- OBSTAJAČA
- NADSTAVNO
- ▬ KOLEBARNE POTOI
- ▬ INTERBALNI TRANSPORT
- ◆ MANJŠE TRANSPORTNO SREDIŠČE
- ▬ ŽELEZNIŠKI PROMET
- ▬ MAGISTRALNE ŽELEZNIŠKE PRODE
- ▬ MAGISTRALNE POMOŽNE ŽELEZNIŠKE PRODE
- ▬ MAGISTRALNE POMOČNE ŽELEZNIŠKE PRODE I REDA
- ▬ MAGISTRALNE POMOČNE ŽELEZNIŠKE PRODE II REDA
- ▬ ŽELEZNIŠKA PORTALA ZA MEMESTNI PROMET
- ▬ PORTALA
- ▬ STALNI MEJNI PRESHOD

- ▬ ZNAČNI PROMET
- ⊕ LETALIŠČE
- ⊕ LETALIŠČE

- ▬ REŠNI PROMET
- ▬ MEJANSKONSKE PLOVNE POTOI
- ▬ MEDDRŽAVNA PLOVNA POT
- ▬ PLOVNA POT (PLOVNA POT V KATEGORIJE - VOB)
- ▬ PLOVNA POT (PLOVNA POT V KATEGORIJE - ALTERNATIVA)
- ▬ DRŽAVNA LUKA ALI PRISTANIŠČE
- ▬ PRISTANIŠČANA VOB
- ▬ DRUGE LUKNE IN PRISTANIŠČA
- ▬ STALNI MEJNI REŠNI PRESHODI
- ▬ MEJE
- ▬ DRŽAVNA MEJA
- ▬ ZUPANJSKA MEJA
- ▬ UPORABA IN RABA TAL
- ▬ POVRŠINE ZUNAJ NASELJA

- ▬ CESTNARI
- ▬ PAVILJONO
- ① TRŽNI NASELJE - PRODUKCIJNA
- ② POSEBNA Z. POSREDOVANJE NASELJA SREČNI
- ③ OBSEVAJA E1, GOŠČINSKA VOB E2, AVTO E3, ZUPANJSKA E4
- ④ POSEBNI NASELJE
- ⑤ NASELJE NASELJE - K1, POKRETNOSTI - K2
- ⑥ NASELJE GOŠČINSTVA IN TURIZMA
- ⑦ NASELJE - TURISTIČNI NASELJE
- ⑧ NASELJE - NASELJE IZ VOB - K1, K2, R2
- NAVE
- GOZD
- VODNE POVRŠINE



**NAČRT PROSTORSKE UREDITVE OBMOČJA VKDS
UPORABA IN NAMEN POVRŠIN
ALTERNATIVNA TRASA**

M 1 : 200 000



KARTOGRAFSKI PRIKAZ 1.9

- MEJE
- DRŽAVNA MEJA
- ZUPANIŠKA MEJA
- CESTNI PROMET
- OSTROŽNI NAČRTOVANO
- DRŽAVNE CESTE - AVTOCESTE
- DRŽAVNE CESTE - POLJNOVCESTE
- DRUGE DRŽAVNE CESTE / BRLENKA MEJNA TRANSFERZALA
- ZUPANIŠKE CESTE
- KOŽIČKE CESTA U DVA STOPNJA
- MOST
- STALNI MEJNI PREHOD

- KOLEBARSKI PROMET
- cestovni planovno
- KOLEBARSKER POTO

- INTEGRALNI TRANSPORT

- BLAGO TRANSPORTNO BREVIČE

- ZELEZNIŠKI PROMET

- MAKISTRALNE ZELEZNIŠKE PROJE
- MAKISTRALNE POMOŽNE ZELEZNIŠKE PROJE
- MAKISTRALNE POMOŽNE ZELEZNIŠKE PROJE II REDA
- MAKISTRALNE POMOŽNE ZELEZNIŠKE PROJE III REDA
- ZELEZNIŠKA POSTAJA ZA MEDIMESTNI PROMET
- POSTAJA
- STALNI MEJNI PRESHOD

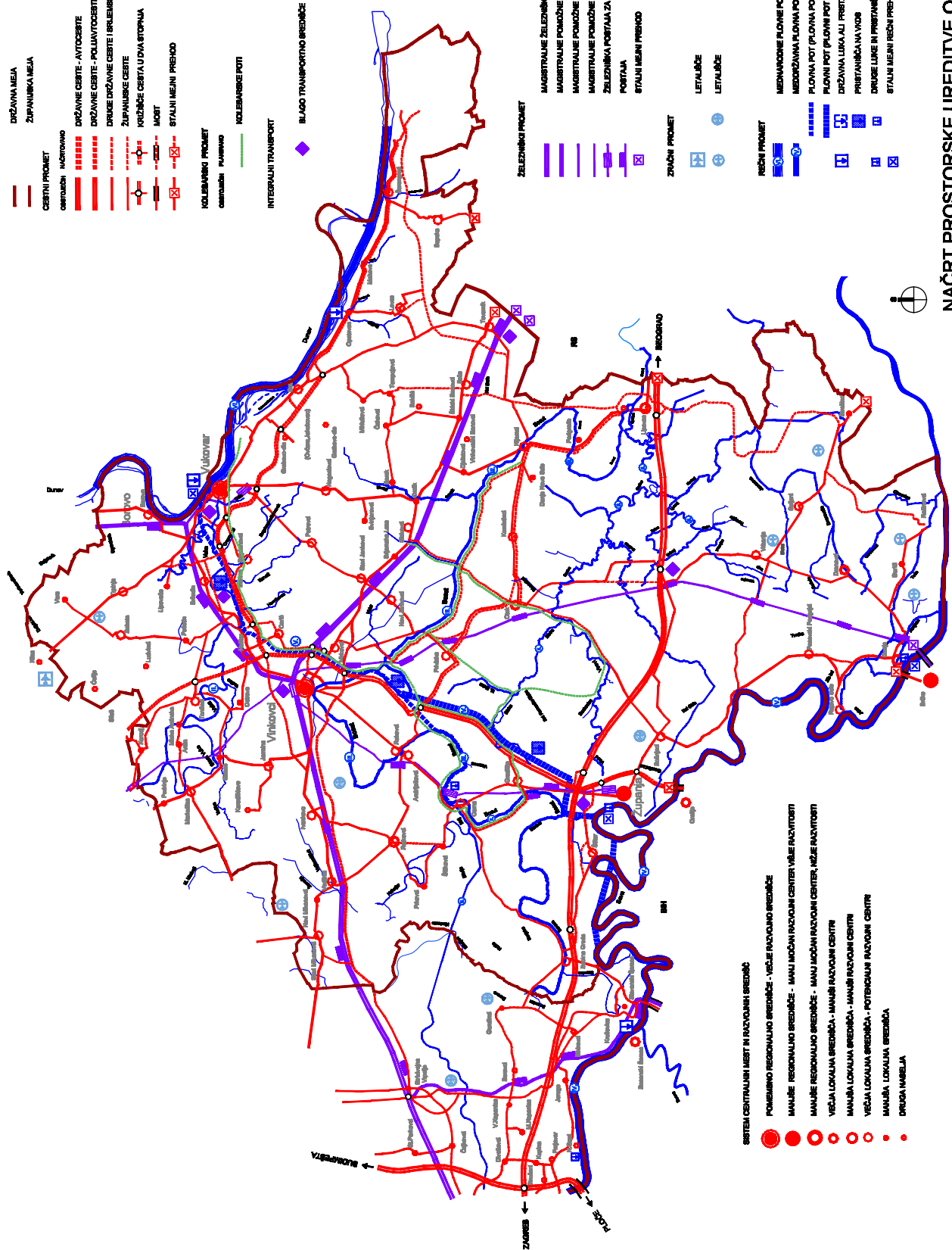
- ZUČNI PROMET

- LETALIŠČE
- LETALIŠČE

- REČNI PROMET

- MEĐANACIONE PLOVNE POTO
- MEĐOŠTATNA PLOVNA POT
- PLOVNA POT (PLOVNA POT I KATEGORIJE) - VOD
- PLOVNA POT (PLOVNA POT IV KLASE) - ALTERNATIVA
- DRŽAVNA LIKALU PRISTANIŠČE
- PRISTANIŠČA NA VOD
- DRUGE LIME IN PRISTANIŠČA
- STALNI MEJNI REČNI PRESHOD

- BRITEN CENTRALNI MESTI IN RAZVOJNI SREDIŠČA
- POMERNO REGIONALNO SREDIŠČE - VEČJE RAZVOJNO SREDIŠČE
- MANJŠE REGIONALNO SREDIŠČE - MANJ MOČNI RAZVOJNI CENTER VEŠE RAZVITOSTI
- MANJŠE REGIONALNO SREDIŠČE - MANJ MOČNI RAZVOJNI CENTER VEŠE RAZVITOSTI
- VEČJA LOKALNA SREDIŠČA - MANJŠI RAZVOJNI CENTRI
- MANJŠA LOKALNA SREDIŠČA - MANJŠI RAZVOJNI CENTRI
- VEČJA LOKALNA SREDIŠČA - POTENCIALNI RAZVOJNI CENTRI
- MANJŠA LOKALNA SREDIŠČA
- DRUGA VMEŠJA



NAČRT PROSTORSKE UREDITVE OBMOČJA VKDS
 POGOJI UPORABE, UREDITVE IN ZAŠČITE PROSTORA

MAJ 1 : 2000 000



KARTOGRAFSKI PRIKAZ 2.

- ENERGETSKI SISTEMI**
PROIZVODNA IN ČEVNI TRANSPORT NAFTNE IN PLINA
- PRETOČNIŠČE (TERMINALI) nafta - plin
 - OBLASTI PROJEKTA NAFTNI DERIVATI
 - MAGISTRALNI ČEVNOVOD ZA MEDNARODNI TRANSPORT
 - MAGISTRALNI ČEVNOVOD
 - PRODUKCIJSKI
 - MAGISTRALNI PLINOVOD ZA MEDNARODNI TRANSPORT
 - MAGISTRALNI PLINOVOD
 - IZVIRNO NEKONVENCIONALNA POKRIVALA
 - NEKONVENCIONALNA POKRIVALA

- UREJANJE VODA IN VODOTOKOV**
REGULACIJSKI SMETENI IN SMETENI ZAŠČITE
 OBMOČJE
- ARHIVIRANJA ZAŠČITE pred poplavo - AP
 - MAMR (pasivna zaščita)
 - JEZ
 - KOPANJE JAR BH
 - VODOTOKOVI PREDPISANE KATEGORIJE
 - POTOKI

- MELODRABNA DREVNICA**
- MELODRABNO POKROČJE
 - PRIMARNA KANALIZACIJA
 - PODKORNA KANALIZACIJA
 - ČISTILNA POSTAJA
 - NAMAVALNO OBMOČJE

- OBRELAJA, ODLAGANJE IN ODSTRANJEVANJE ODPADKOV**
- ODSTRANJEVANJE ODPADKOV obdelavnih odpadkov - OR

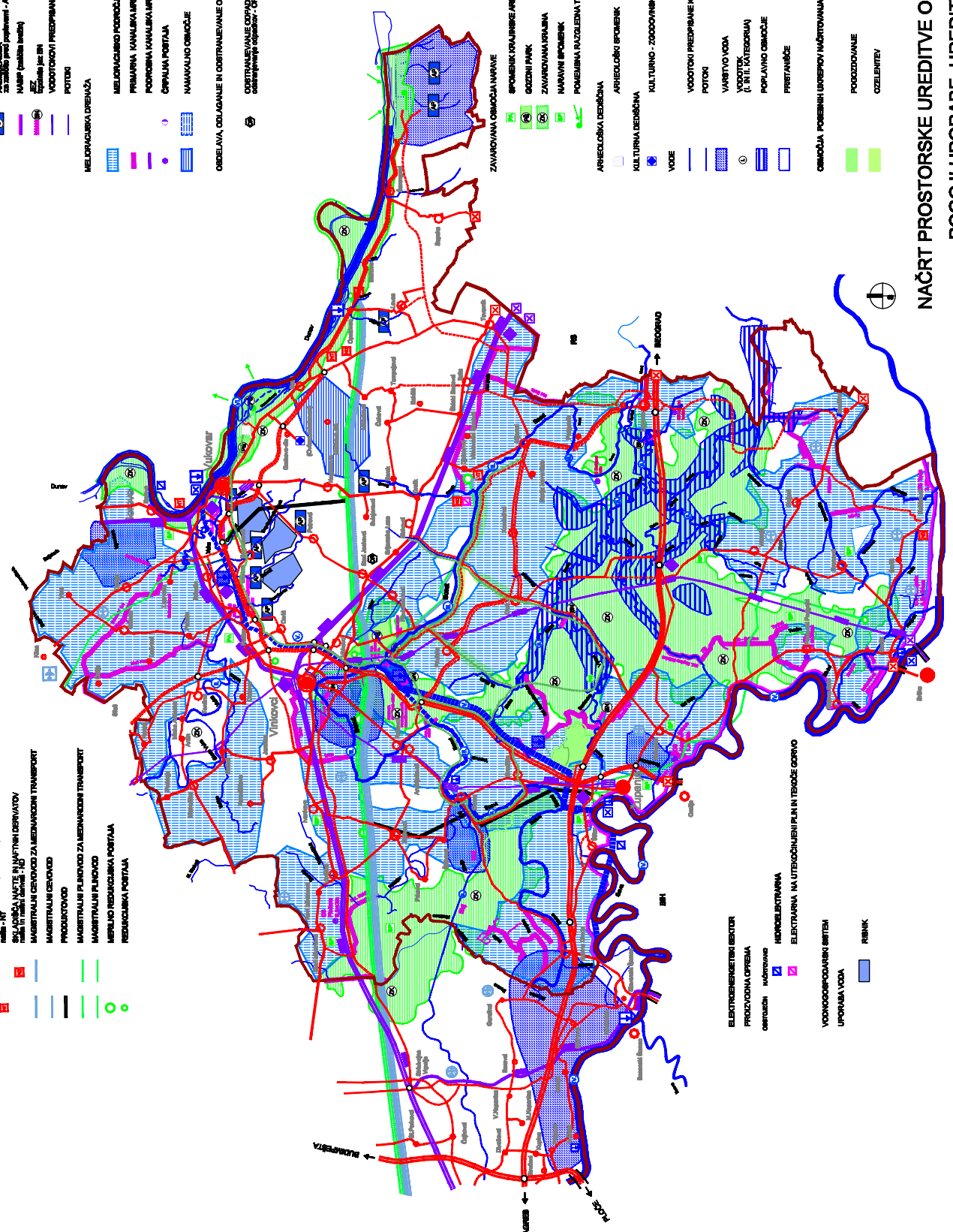
- ZAVAROVANA OBMOČJA IN RAVNE**
- SPOMENIK KRAJINSKE ARHITEKTURE
 - OGDNI PARK
 - ZAVAROVANA KRAJINA
 - NARAVNI SPOMENIK
 - POMEMBNA RAZLEDNA TOČKA

- ARHIDOLSKA DEDIŠČINA**
- ARHIDOLSKI SPOMENIK

- KULTURNA DEDIŠČINA**
- KULTURNO - ZODOVANSKO OBMOČJE

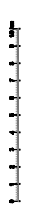
- VODE**
- VODOTOKI PREDPISANE KATEGORIJE
 - POTOKI
 - VARNOSTNO VODA
 - VARNOSTNO VODA (UJUNI KATEGORIJA)
 - POPLAVNO OBMOČJE
 - PREDTANJE

- OBMOČJA POSEBNIH UDESEKOV NAŠTVOVANJA IN ZAŠČITE**
- POGOZOVANJE
 - OZELENTJEV



NAČRT PROSTORSKE UREDITVE OBMOČJA VKDJS
POGOJI UPORABE, UREDITVE IN ZAŠČITE
PROSTORA

MAJ 1 : 200 000



KARTOGRAFSKI PRIKAZ 3.