

dr. Aleš BIZJAK\*

## STROKOVNI PREDLOG TEMELJNE DOLOČITVE VODNIH TELES POVRŠINSKIH VODA

### 1. UVOD

Določanje vodnih teles površinskih voda (VTPV) – vodotokov, jezer, somornice in obalnega morja), ki jih tvorijo vodna telesa (VT), umetna vodna telesa (UVT) in kandidati za močno preoblikovana vodna telesa (MPVT), v Sloveniji poteka od ustanovitve Inštituta za vode RS leta 2003. Pravno izhodišče za določevanje je slovenski Pravilnik o metodologiji za določanje vodnih teles površinskih voda (Pravilnik) (Uradni list RS, 2003), ki povzema določila Vodne direktive (The European Parliament and the Council, 2000) in pripadajočih strokovnih smernic. Interdisciplinarna delovna skupina Inštituta za vode RS je poleti 2004 predstavila prvi predlog temeljne določitve VTPV slovenske hidrografske mreže, ki je vključeval tudi predlog združevanja vodnih teles v skupine in predlog poimenovanja vodnih teles. V skladu s projektnim konceptom ga je v poletno-jesenskem obdobju nadgrajevala z vključevanjem in posvetovanjem s širšo strokovno javnostjo kot ekspertnega posvetovalnega telesa in pripravila strokovni predlog temeljne določitve VTPV. V prispevku predstavljamo strokovni predlog temeljne določitve vodnih teles celinskih površinskih voda za reke s pripadajočimi mokrišči, jezera, umetne kanale, vodne zbiralnike na vodotokih in umetna jezera.

### 2. PRAVNA DOLOČILA IN STROKOVNE SMERNICE

Pri izdelavi strokovnega predloga temeljne določitve VTPV smo upoštevali evropska in slovenska pravna določila ter (neobvezne) strokovne smernice, izhajajoče iz določil Vodne direktive (The European Parliament and the Council, 2000):

- CIS WG 2.2 (2002 a). *Guidance document on identification and designation of heavily modified and artificial water bodies*, CIS WG 2.2, december 2002, 117 str.
- CIS (2002 b). *Analysis of Pressures and Impacts, The Key Impementation Requirements of the Water Framework Directive*, CIS, november 2002, 152 str.
- CIS (2002 c). *Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters*, CIS WG 2.3, december 2002, 99 str.
- CIS (2003 a). *Identification of water bodies, Horizontal guidance document on the application of the term »water body« in the context of the Water Framework Directive*, CIS, januar 2003, 21 str.
- CIS (2003 b). *Wetlands Horizontal Guidance, Horizontal guidance document on the role of Wetlands in the Water Framewrok Directive*, CIS, december 2003, 65 str.
- The European Parliament and the Council (2000). *Directive of the European Parliament and of the Council establishing a framework for Community action in the field of water policy*, Bruselj, 18. julij 2000, 62 str., 11 dodatkov
- Uradni list RS (2002). *Zakon o vodah (ZV – 1)*, Uradni list RS 67 / 02, str. 7648–7680, Ljubljana
- Uradni list RS (2003). *Pravilnik o metodologiji za določanje vodnih teles površinskih voda*, Uradni list RS 65 / 03, str. 10089–10096, Ljubljana

### 3. PROJEKTNI KONCEPT TEMELJNE DOLOČITVE VTPV

Glede na razpoložljiv časovni okvir in stopnjo izdelanosti podatkovnih baz, potrebnih za izdelavo strokovnih nalog iz določil Vodne direktive (The European Parliament and the Council, 2000), smo v letu 2004 analizirali in v VTPV (VT, UVT in kandidate MPVT) razvrstili:

- vodotoke s prispevno površino  $F > 100 \text{ km}^2$  in pripadajoča mokrišča (73 vodotokov);
- naravna jezera s površino vodne gladine  $> 0,5 \text{ km}^2$  (2 naravni jezeri);
- umetne kanale  $> 3 \text{ km}^1$  (14 umetnih kanalov);
- vodne zbiralnike na rekah in umetne ojezeritve s površino vodne gladine  $> 0,5 \text{ km}^2$  (28 vodnih zbiralnikov).

---

\*dr. Aleš BIZJAK, univ. dipl. inž. kraj. arh., Inštitut za vode Republike Slovenije, Hajdrihova 28 c, Ljubljana;

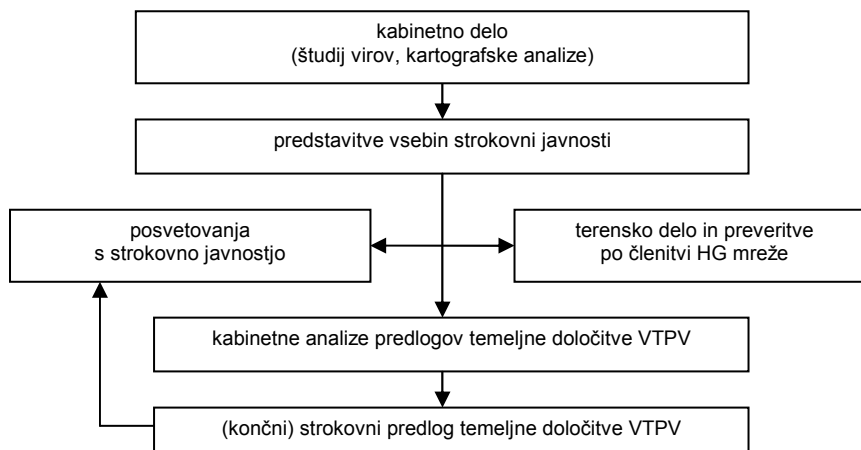
Podatki o velikosti prispevne površine vodotokov, površini vodne gladine naravnih jezer, vodnih zbiralnikov na rekah in umetnih ojezeritev ter dolžinah umetnih kanalov so bili zajeti iz podatkovnih baz IzVRS, iz področne strokovne literature in kartografsko.

Kot strokovni konsenz posvetovalnega telesa določitve VTPV in glede na izkušnje iz drugih držav članic EU (npr. Avstrija: 5 km<sup>1</sup>). je bila sprejeta minimalna dolžina vodnega telesa reke 3 km<sup>1</sup>. Za potrebe terenskega dela in preveritev pri določitvi VTPV smo hidrografska mrežo Slovenije razdelili na območja obdelav:

- Mura s pritoki;
- Drava s pritoki;
- Sava s pritoki,
- Kolpa s pritoki;
- Soča s pritoki;
- Nadiža;
- Jadranske reke z reko Reko.

Proces temeljne določitve VTPV je zasnovan na 4 sukcesivnih predlogih določitve VTPV, ki so bili predstavljeni širši strokovni javnosti, in nato na podlagi sodelovanja posvetovalnega telesa ekspertov za proces določitve VTPV vsakokrat izboljšani. Določitev VTPV je potekala vzporedno s procesom tipizacije celinskih površinskih voda, v predlogu temeljne določitve VTPV pa smo upoštevali ekološko regionalizacijo Slovenije na osnovi hidroekoregij (Smolar Žvanut et al., 2004). Glede na stopnjo strokovne opredelitve dobrega ekološkega stanja (DES) v državah članicah EU, je prva določitev kandidatov MPVT potekala po protokolu do koraka 4. V procesu temeljne določitve VTPV smo sicer več pozornosti posvetili hidromorfološkim dejavnikom hidrografske mreže, manj pa stanju vode, čeprav smo pri delu upoštevali tudi Oceno kemijskega stanja po Uredbi o kemijskem stanju površinskih voda za leto 2002 (RS MOPE ARSO, 2004).

Ob začetku dela smo razvili projektno shemo, ki je vključevala tri osnovne oblike dela v procesu temeljne določitve VTPV: kabinetno delo, terensko delo in sodelovanje širše strokovne javnosti oziroma posvetovalnega telesa, s pomočjo katerih smo izdelali strokovni predlog temeljne določitve VTPV.



Shema 1: Projektna shema temeljne določitve VTPV

#### 4. PRAVILA DOLOČITVE VTPV

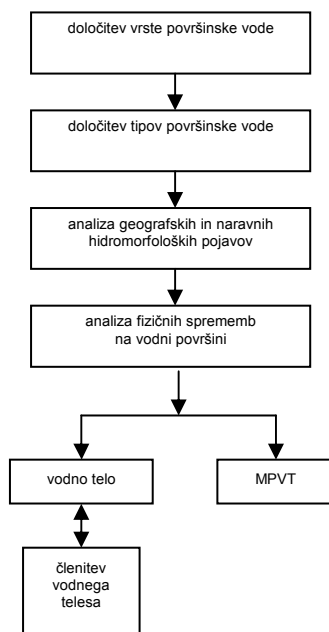
Pravila določitve VTPV so določena v strokovnih smernicah (CIS, 2003 a), izhajajočih iz Vodne direktive (The European Parliament and the Council, 2000). Vsebinsko jih povzema in v slovenskem okolju pravno določa Pravilnik o metodologiji za določanje vodnih teles površinskih voda (Uradni list RS, 2003). V nadaljevanju iz omenjenih virov povzemamo pravila določitve VTPV. Ggleda na projektni

koncept temeljne določitve VTPV za leto 2004 v tem poročilu ne povzemamo pravil določitve za mala vodna telesa.

- (1) Vodna telesa se med seboj ne prekrivajo (Uradni list RS, 2003).
- (2) Vodno telo tvorijo le deli površinske vode, ki se stikajo (Uradni list RS, 2003).
- (3) Vodno telo pripada le eni vrsti površinske vode (CIS, 2003 a).
- (4) Vodno telo pripada le enemu tipu ene vrste površinske vode (CIS, 2003 a).
- (5) Vodno telo je le enega razreda ekološkega stanja (CIS, 2003 a).
- (6) Vodno telo lahko zaradi zanesljivejšega ugotavljanja stanja ali doseganja okoljskih ciljev razdelimo na dve ali več vodnih teles, če:
  - ima del vodnega telesa pomembno različno stanje;
  - del vodnega telesa sega na varstveno ali ogroženo območje po predpisih o vodah;
  - del vodnega telesa sega na občutljivo območje po predpisih o varstvu okolja;
  - del vodnega telesa sega na zavarovano ali varovano območje po predpisih o ohranjanju narave (Uradni list RS, 2003).
- (7) Vodna telesa se lahko združuje v skupine vodnih teles:
  - če je to potrebno zaradi večje učinkovitosti poročanja, upravljanja in izvajanja ekološkega ali kemijskega spremljanja stanja;
  - če spremljanje stanja na skupini zadostno reprezentativnih vodnih teles znotraj skupine nudi zadovoljivo stopnjo zaupanja in natančnosti rezultatov spremljanja stanja, predvsem pa razvrstitve vodnih teles v razrede glede na stanje (Uradni list RS, 2003).
- (8) Vodna telesa se lahko zaradi zanesljivejšega ugotavljanja stanja združijo v dele vodnih teles (Uradni list RS, 2003).
- (9) Določitev vodnih teles se preverja najmanj dve leti pred vsakim sprejetjem načrta upravljanja z vodami na vodnih območjih skladno s predpisi o vodah (Uradni list, 2003).
- (10) Določitev vodnih teles se spremeni, če je to potrebno zaradi zanesljivejšega ugotavljanja stanja površinskih voda in učinkovitejšega doseganja okoljskih ciljev ob uporabi meril po tem Pravilniku (Uradni list RS, 2003).

## 5. METODA DOLOČITVE VTPV

Metoda določitve VTPV je določena v strokovnih smernicah (CIS, 2003 a), izhajajočih iz Vodne direktive (The European Parliament and the Council, 2000), vsebinsko pa jih povzema in v slovenskem okolju pravno določa Pravilnik (Uradni list RS, 2003). Kot metodološko osnovo za določitev vodnih teles površinskih voda smo zato privzeli določila 4. člena (»Razdelitev površinskih voda«) in 5. člena (»Členitev vodnih teles«) Pravilnika (Uradni list RS, 2003). Postopek določitve VTPV je prikazan v shemi 2. V nadaljevanju iz omenjenih virov povzemamo in grafično pojasnjujemo metodološka določila določitve VTPV.



Shema 2: Postopek določitve VTPV (CIS, 2003 a)

## 5.1. Razdelitev površinskih voda

Pravilnik (Uradni list RS, 2003) v 4. členu določa, da se v prvem delu postopka določitve vodnih teles površinskih voda površinske vode razdeli glede na dejavnike:

- vrsta površinske vode;
- tip površinske vode;
- geografski in naravni hidromorfološki pojavi, ki pomembno vplivajo na biološke elemente ekološkega stanja površinske vode ali ločujejo razpoznavne dele posameznih vrst površinske vode;
- fizične spremembe na površinski vodi, ki so posledica človekove dejavnosti in imajo takšen vpliv na hidromorfološke značilnosti površinske vode, da je preprečeno doseganje dobrega ekološkega stanja (Uradni list RS, 2003).

Pregled dejavnikov razdelitve površinskih voda kaže, da so prvi trije naravnega izvora, četrti dejavnik pa je antropogenega izvora in se glede na dikcijo Pravilnika (Uradni list RS, 2003) neposredno povezuje s protokolom določitve UVT in prve določitve MPVT.

### *Vrsta površinske vode*

Vrste površinske vode so po določitvi Vodne direktive (The European Parliament and the Council, 2000) reke, jezera, somornica in obalno morje. Glede na razdelitev vsebin v tem poročilu obravnavamo le reke in jezera.

### *Tip površinske vode*

Tip površinske vode je na podlagi kombinacije geografskih, hidromorfoloških in fizikalno-kemijskih deskriptorjev določen sklop lastnosti površinske vode ali njenega dela. Tip površinske vode je osnovna enota procesa tipizacije vodotokov, ki se glede na določila Vodne direktive (The European Parliament and the Council, 2000) lahko izvede po sistemu A ali B in je hkrati osnovna enota členitve hidrografske mreže na vodna telesa.

Glede na stanje študije tipizacije površinskih voda smo za potrebe temeljne določitve VTPV v letu 2004 uporabili rezultate študije ekološke regionalizacije na osnovi hidroekoregij (Smolar Žvanut et al., 2004). Z vidika abiotske tipizacije površinskih celinskih voda smo upoštevali osnovne dejavnike hidromorfoloških procesov rečnih koridorjev: obliko rečne doline, izrazite spremembe padca, vijugavosti, oblike in urezanosti struge vodotoka ter razmerja B / H. Ker podatki za abiotsko tipizacijo površinskih voda, uporabljeni v predlogu temeljne določitve VTPV še niso urejeni v primerne računalniške podatkovne baze, je interpretacija abiotske tipizacije rezultat ekspertnega znanja, pridobljenega na osnovi področne strokovne literature in terenskih preveritev.

### *Geografski in naravni hidromorfološki pojavi*

V procesu določitve VTPV smo obravnavali tiste geografske in naravne hidromorfološke pojave, ki lahko pomembno vplivajo na biološke elemente ekološkega stanja površinske vode ali ločujejo razpoznavne dele posameznih vrst površinske vode. Po določitvi evropskih strokovnih smernic (CIS; 2003 a) so to predvsem pomembna sotočja rek. Glede na morfološko in geološko zgradbo površja Slovenije in posledično hidromorfološko strukturo rečnih koridorjev smo kot členitveni dejavnik vodnih teles v temeljni določitvi VTPV upoštevali tudi kraške ponikovalnice.

### *Antropogene fizične spremembe hidromorfoloških značilnosti površinske vode*

Izmed fizičnih sprememb hidromorfoloških značilnosti površinske vode nas zanimajo tiste, ki so posledica zgolj določenih človekovih rab (plovba, pristaniške zmogljivosti, rekreacija, vodooskrba, proizvodnja električne energije, urejanje voda, varstvo urbanih površin pred poplavami ter druge dejavnosti trajnostnega razvoja) (CIS, 2002 a; Ecologic, 2003; Kampa in Hansen; 2004), imajo pa tolikšen vpliv na hidromorfološke značilnosti površinske vode, da je preprečeno doseganje dobrega ekološkega stanja. Le takšne antropogene fizične spremembe hidromorfoloških značilnosti površinskih voda so lahko razlog za uvrstitev VTPV na seznam kandidatov MPVT.

Določitev odsekov vodotokov – kandidatov za status MPVT smo izvedli dvostopenjsko, na osnovi rezultatov študije hidromorfološke ohranjenosti vodotokov Kategorizacija pomembnejših slovenskih vodotokov po naravovarstvenem pomenu (VGI, 1994; 2002). V prvem delu določitve odsekov vodotokov – kandidatov za status MPVT, na katerih bi lahko opredelili antropogene fizične spremembe hidromorfoloških značilnosti omenjene intenzitete, smo iz študije izbrali vse tiste odseke vodotokov, ki so bili razvrščeni v 3., 3.-4. ali 4. kakovostni razred (»a priori kandidatna lista MPVT«). V drugem delu določitve odsekov vodotokov – kandidatov za status MPVT pa smo iz omenjene študije izbrali vse tiste

odseke vodotokov, ki so bili razvrščeni v 1.-2., 2., ali 2.-3. kakovostni razred (»dodatna kandidatna lista MPVT«) in na katerih je bilo ugotovljeno da:

- so v strugi vodotoka prepreke za migracijo živali;
- ostane v naravni strugi po trajnem odvzemu vode za dovoljeno rabo manj vode od analitično določenega ekološko sprejemljivega pretoka ( $Q_{es}$ );
- da se vodna sila na odseku uporablja za proizvodnjo vršnje energije;
- da na odseku ni več naravnega poplavnega režima.

Kot merila za določitev pomembnih antropogenih fizičnih sprememb hidromorfoloških značilnosti zaradi naštetih določenih človekovih rab smo določili:

- dolžina vzdolžnega profila vodnega zadrževalnika za potrebe določene rabe je 500 m ali več;
- dolžina derivacijskega kanala je 250 m ali več in / ali preostanek vode v naravni strugi je manjši od analitično določenega ekološko sprejemljivega pretoka ( $Q_{es}$ );
- protipoplavne ureditve (nasipi, dvojni trapezni profili) so v neposredni bližini struge vodotoka, naravno poplavno območje vodotoka pa je ločeno od osrednjega dela rečnega koridorja;
- objekti v območju urbanih površin so od struge vodotoka oddaljeni manj kot 15 m na vodotokih 1. reda ali manj kot 5 m na vodotokih 2. reda, na obeh bregovih odseka, dolgega vsaj 250 m.

Ker so ustrezne podatkovne baze za neposredno računalniško aplikacijo omenjenih meril z GIS tehniko še v izdelavi, smo jih za potrebe prve določitve kandidatov MPVT uporabili le delno. Merila so bila uporabljena na osnovi ekspertnega znanja, pridobljenega s študijem razpoložljivih virov, terenskih raziskav in preveritev in sodelovanja s strokovnim posvetovalnim telesom. Preveritev ustreznosti opisanih meril in dosedanjih rezultatov bo možna z uporabo GIS računalniških aplikacij.

## 5.2. Členitev VTPV

Po določitih 5. členu Pravilnika (Uradni list RS, 2003) lahko vodno telo zaradi zanesljivejšega ugotavljanja stanja ali doseganja okoljskih ciljev delimo na dve ali več vodnih teles, če:

- ima del vodnega telesa pomembno različno stanje;
- del vodnega telesa sega na varstveno ali ogroženo območje po predpisih o vodah;
- del vodnega telesa sega na občutljivo območje po predpisih o varstvu okolja;
- del vodnega telesa sega na zavarovano ali varovano območje po predpisih o ohranjanju narave.

Pomembno različno stanje ima del vodnega telesa zaradi antropogenih dejavnikov, ki jih lahko zasledujemo ali intrerpretiramo s pomočjo:

- ocene kemijskega stanja vode (dobro / slabo);
- ocene biološkega stanja voda (saprobni indeks);
- evidence bioloških obremenitev (popolni izlov vrste ali vnos tujerodnih vrst);
- evidence podatkov na podlagi predpisov o emisijah odpadnih voda (točkovni viri onesnaženja);
- evidence hidroloških obremenitev (trajni odvzemi vode).

V temeljni določitvi VTPV smo izmed zgoraj navedenih členitvenih dejavnikov upoštevali podatke o stanju vode na osnovi Ocene kemijskega stanja po Uredbi o kemijskem stanju površinskih voda za leto 2002 (RS MOPE ARSO, 2004).

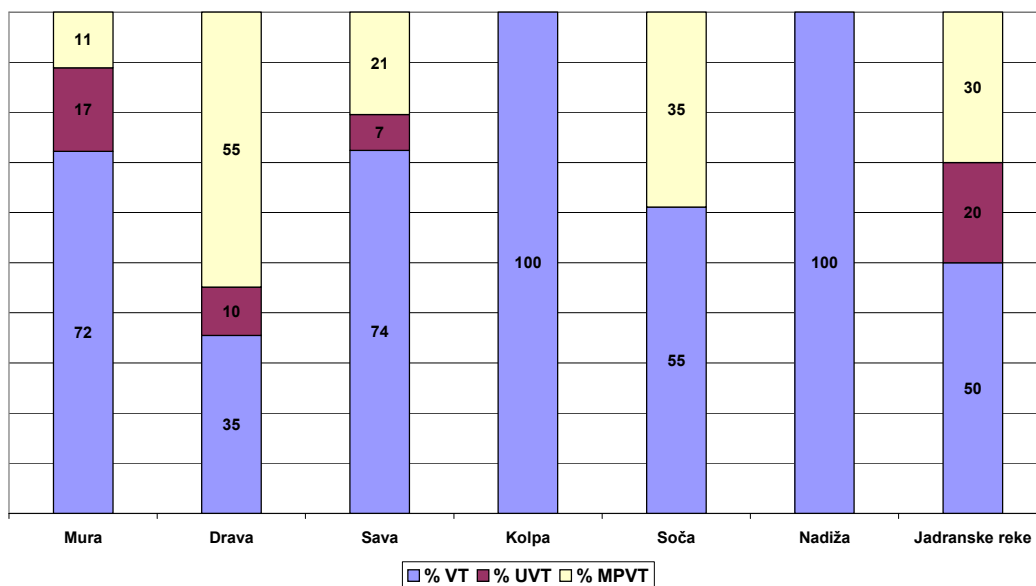
## 6. PREGLED REZULTATOV

V preglednicah 1 in 2 ter grafih 1, 2 in 3 prikazujemo nekatere statistične podatke temeljne določitve VTPV. Skupno smo v postopku temeljne določitve VTPV na 2.237 km<sup>1</sup> vodotokov določili 183 VTPV: na 73 rekah 141 VTPV (119 VT in 22 kandidatov MPVT zaradi regulacij toka rek), na 14 umetnih kanalih 14 VTPV (vse UVT) ter na 28 vodnih zbiralnikih 28 VTPV (27 kandidatov MPVT in 1 UVT). V rezultatih nista upoštevani 2 naravni jezera, na katerih smo določili 2 VTPV (oba VT).

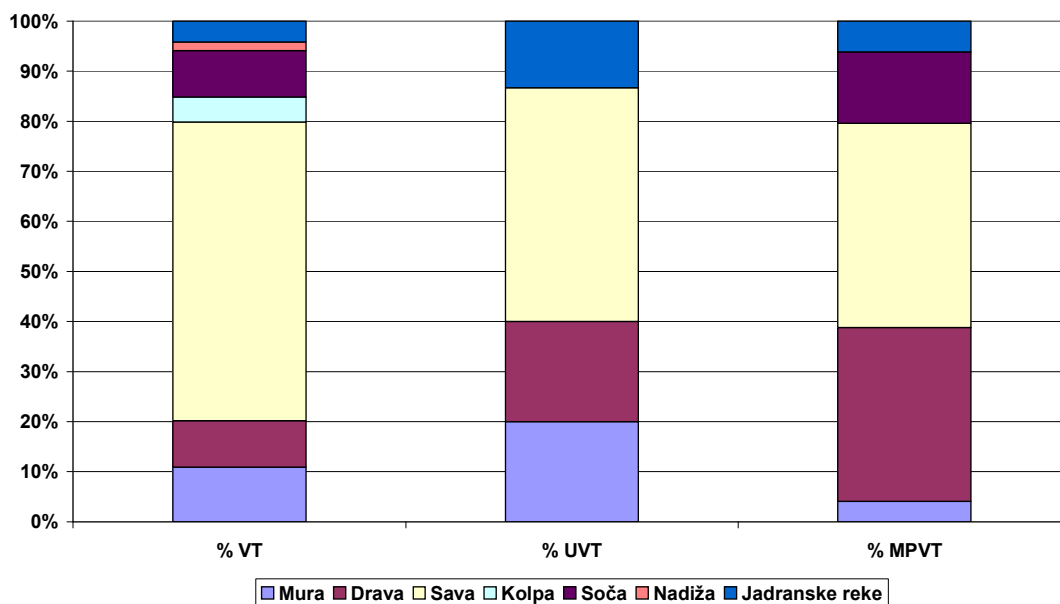
Primerjava nekaterih rezultatov temeljne določitve VTPV slovenske hidrografske mreže glede na rezultate evropskih pilotnih primerov in študij, predstavljena v preglednicah 3 in 4, kaže podobne vrednosti določitve VTPV (število VTPV, vrednosti gostota VTPV, minimalna, maksimalna in srednja dolžina VTPV). V preglednici 5 navajamo nekaj osnovnih podatkov o strokovnem predlogu združevanja VT rek.

Preglednica 1: Deleži vseh kategorij VTPV (reke) po členitvi hidrografske mreže na enote obdelave

	VTPV	%	VT	%	UVT	%	MPVT	%
Mura s pritoki	18	100,00	13	72,22	3	16,67	2	11,11
Drava s pritoki	31	100,00	11	35,48	3	9,68	17	54,84
Sava s pritoki	96	100,00	71	73,96	7	7,29	20	20,83
Kolpa s pritoki	6	100,00	6	100,00	0	0,00	0	0,00
Soča s pritoki	20	100,00	11	55,00	0	0,00	7	35,00
Nadiža	2	100,00	2	100,00	0	0,00	0	0,00
Jadranske reke	10	100,00	5	50,00	2	20,00	3	30,00
<b>SKUPAJ</b>	<b>183</b>	<b>100,00</b>	<b>119</b>	<b>65,03</b>	<b>15</b>	<b>8,20</b>	<b>49</b>	<b>26,78</b>



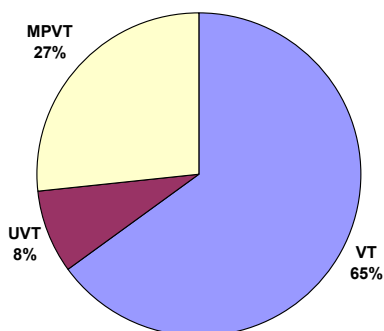
Graf 1: Deleži vseh kategorij VTPV (reke) po členitvi hidrografske mreže na enote obdelave



Graf 2: Deleži posameznih kategorij VTPV (reke) po členitvi hidrografske mreže na enote obdelave

Preglednica 2: Deleži posameznih kategorij VTPV (reke) po členitvi hidrografske mreže na enote obdelave

	VTPV	%	VT	%	UVT	%	MPVT	%
Mura s pritoki	18	9,84	13	10,92	3	20,00	2	4,08
Drava s pritoki	31	16,94	11	9,24	3	20,00	17	34,69
Sava s pritoki	96	52,46	71	59,66	7	46,67	20	40,82
Kolpa s pritoki	6	3,28	6	5,04	0	0,00	0	0,00
Soča s pritoki	20	10,93	11	9,24	0	0,00	7	14,29
Nadiža	2	1,09	2	1,68	0	0,00	0	0,00
Jadranske reke	10	5,46	5	4,20	2	13,33	3	6,12
<b>SKUPAJ</b>	<b>183</b>	<b>100,00</b>	<b>119</b>	<b>100,00</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>	<b>49</b>	<b>100,00</b>



Graf 3: Deleži kategorij VTPV (reke) celotne hidrografske mreže

Preglednica 3: Primerjava nekaterih vrednosti temeljne določitve VTPV v Sloveniji z rezultati 8 evropskih pilotnih testnih povodij

	velikost porečja / povodja v Sloveniji (km <sup>2</sup> )	število VTPV (n <sub>VTPV</sub> )	gostota VTPV (n <sub>VTPV</sub> / km <sup>2</sup> )
<b>temeljna določitev VTPV slovenske hidrografske mreže</b>			
Mura	2.340	18	0,008
Drava	5.166	31	0,006
Sava	10.838	96	0,009
Kolpa	1.553	6	0,004
Soča	1.535	20	0,013
Jadranske reke	688	10	0,014
<b>rezultati določitve VTPV na pilotnih študijah</b>			
Cecina (I)	903	8	0,009
Odense (DK)	1.160	280	0,241
Suldal (N)	1.460	288	0,249
Pinios (GR)	9.500	7	0,001
Marne (F)	12.730	51	0,004
Somes (RO / H)	16.046	413	0,026
Tevere (I)	17.400	160	0,009
Oulujoki (SU)	22.841	85	0,004

Viri: SURS, 1999; Gundebien in Whalley, 2003

Preglednica 4: Primerjava nekaterih vrednosti temeljne določitve VTPV v Sloveniji z 8 evropskimi pilotnimi študijami in študijskimi rezultati v 18 evropskih državah

	število VTPV ( $n_{VTPV}$ )	$d_{VTPVmin}$ (km)	$d_{VTPVmax}$ (km)	$d_{VTPVpovp}$ (km)
pilotne študije 2003 (8)	7 - 413	0,5 - 3	12 - 542	-
vprašalnik Mannheim (18)	311 – 10.200	5	45 - 100	21,3
predlog temeljne določitve VTPV 1104	183	3	108	12,2

Preglednica 5: Pregled strokovnega predloga združevanja VTPV (reke) v temeljni določitvi VTPV

število skupin VTPV	22
število skupin VT	10
povprečna velikost skupine VT ( $n_{VT}$ / skupina)	2,7
največja skupina VT ( $n_{VTmax}$ / skupina)	3
število skupin UVT	2
povprečna velikost skupine UVT ( $n_{UVT}$ / skupina)	3,5
največja skupina UVT ( $n_{UVTmax}$ / skupina)	5
število skupin MPVT	10
povprečna velikost skupine MPVT ( $n_{MPVT}$ / skupina)	2,8
največja skupina MPVT ( $n_{MPVTmax}$ / skupina)	6
število VTPV	183
število VTPV po združevanju v skupine	142
redukcija	22 %

## 7. NADALJNJE DELO

Glede na predviden evropski urnik dela ter glede na stanje podatkovnih baz in strokovnih podlag temeljne določitve VTPV, bi bilo v naslednjem obdobju potrebno aktivnosti v zvezi z določitvijo VTPV usmeriti na področji izpopolnjevanja strokovnega predloga temeljne določitve VTPV in razširitve določitve VTPV na reke s prispevno površino velikosti 10 – 100 km<sup>2</sup>. Nekateri izmed aktivnosti so:

- obdelava in aplikacija dejavnikov razdelitve površinskih voda (tipizacija celinskih površinskih voda) na predlog temeljne delitve VTPV;
- obdelava in aplikacija dejavnikov členitve vodnih teles (varstvena ali ogrožena območja, občutljiva območja, zavarovana ali varovana območja) na predlog temeljne delitve VTPV;
- aplikacija predloga temeljne delitve VTPV v GIS okolje, izdelava atributne podatkovne baze VTPV in podrobnejša statistična obdelava VTPV;
- kabinetna določitev koordinat mej in terenska preveritev mej VTPV;
- izdelava arhiva VTPV (aerofoto, terestrična fotografija, skenogrami arhivske kartografije);
- razširitev terenskih in kabinetnih aktivnosti na reke s prispevno površino velikosti 10 – 100 km<sup>2</sup> (določitev, členitev, združevanje in poimenovanje VT rek; določitev morebitnih malih vodnih teles).

Pri tem je pomembno poudariti, da mora tudi nadaljnje delo na področju izpopolnitve in razširitve določitve VTPV (VT, UVT in MPVT) temeljiti na skupinskem interdisciplinarnem kabinetnem in terenskem delu, študijskih raziskavah, konzultacijah področnih ekspertov ter strokovnih diskusijah s strokovno javnostjo na delovnih sestankih, ekspertnih omizjih in delavnicah.

## 8. VIRI

- Bizjak, A., Vodopivec, N. (2003). *Vodna telesa površinskih voda – pregled evropskih in slovenskih pravnih določil ter nekatera strokovna izhodišča za določanje vodnih teles*, Zbornik 14. Mišičevega vodarskega dne, Maribor, 2003, str. 20 – 26
- CIS WG 2.2 (2002 a). *Guidance document on identification and designation of heavily modified and artificial water bodies*, CIS WG 2.2, december 2002, 117 str.
- CIS (2002 b). *Analysis of Pressures and Impacts, The Key Impementation Requirements of the Water Framework Directive*, CIS, november 2002, 152 str.
- CIS (2002 c). *Guidance on establishing reference conditions and ecological status class boundaries for inland surface waters*, CIS WG 2.3, december 2002, 99 str.
- CIS (2003 a). *Identification of water bodies, Horizontal guidance document on the application of the term »water body« in the context of the Water Framework Directive*, CIS, januar 2003, 21 str.
- CIS (2003 b). *Wetlands Horizontal Guidance, Horizontal guidance document on the role of Wetlands in the Water Framewrok Directive*, CIS, december 2003, 65 str.



- Gendebien, A., Whalley, P. (2003). *Summary on Testing of the Horizontal Guidance Document on the Identification of Surface Water Bodies within the PRB Process*, Report, European Commission, Directorate General for Environment, WRc Swindon, Swindon, 32 str.
- IFOK (2004). *Annex 2, Questionnaire analysis*, European Workshop on WFD Implementation – Status of IMPRESS and Economic Analysis, Mannheim, June 16-18 2004, Institut für Organisationskommunikation, Berlin, 10 str.
- Kampa, E., Hansen, W. (2004). *Heavily Modified Water Bodies, Synthesis of 34 Case Studies in Europe*, Springer, Berlin, Heidelberg, New York, 321 str.
- RS MOPE (2004). *Program izvajanja vodne direktive v obdobju 2004 / 2005, Priprava poročila junij 2004, Priprava poročila marec 2005*, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Ljubljana, 94 str.
- RS MOPE ARSO (2004). *Ocena kemijskega stanja po Uredbi o kemijskem stanju površinskih voda za leto 2002*, RS MOPE ARSO, Ljubljana
- Smolar Žvanut, N., Urbanič, G., Povž, M., Kosi, G., Gabrijelčič, E., Lovka, M. (2004). *Določitev hidroekoregij v Sloveniji*, poročilo, Inštitut za vode Republike Slovenije, 63 str.
- The European Parliament and the Council (2000). *Directive of the European Parliament and of the Council establishing a framework for Community action in the field of water policy*, Bruselj, 18. julij 2000, 62 str., 11 dodatkov
- Uradni list RS (2002). *Zakon o vodah (ZV – 1)*, Uradni list RS 67 / 02, str. 7648–7680, Ljubljana
- Uradni list RS (2003). *Pravilnik o metodologiji za določanje vodnih teles površinskih voda*, Uradni list RS 65 / 03, str. 10089–10096, Ljubljana