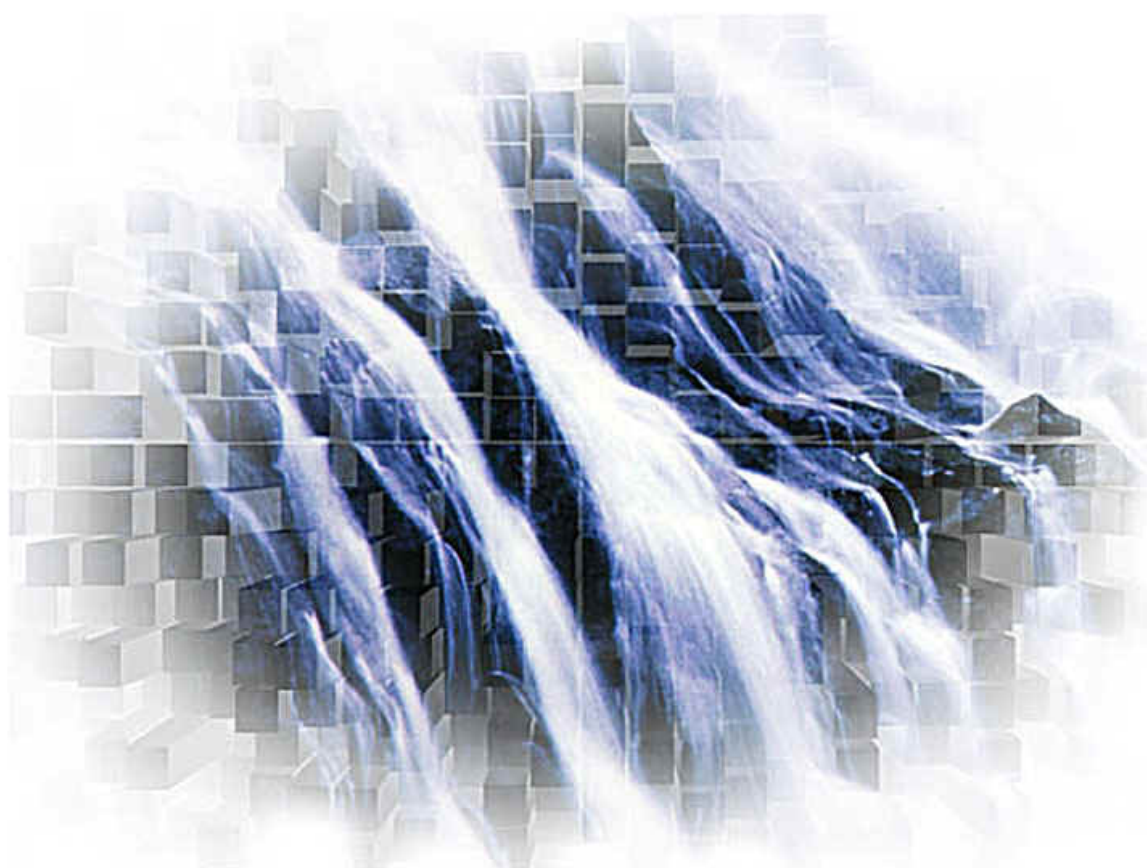




Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava

**KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
ÚZEMIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA
2003



Bratislava, november 2004

Slovenský hydrometeorologický ústav, Jeséniova 17, Bratislava

**KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM ŽIVOTNÉHO
PROSTREDIA ÚZEMIA SLOVENSKEJ REPUBLIKY**

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM - VODA
2003

ČASŤ 1.

Koordinátor ČMS-Voda: Ing. Jana Poórová (SHMÚ)

Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd: Ing. Lotta Blaškovičová (SHMÚ)

Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd: Ing. Eugen Kullman (SHMÚ)

Kvalita povrchových vôd: Mgr. Marcela Dobiášová (SHMÚ)

Kvalita podzemných vôd: Mgr. Anna Žákovičová (SHMÚ)

Termálne a minerálne vody: Ing. Karol Galek, Ing. Viera Stašíková (MZ SR)

Závlahové vody: RNDr. Vladimír Piš (Hydromeliorácie, š.p.)

Rekreačné vody: RNDr. Elena Matisová (Úrad verejného zdravotníctva SR, Bratislava)

Bratislava, november 2004

Obsah

Cieľ, zámer a charakteristika ČMS - Voda	5
1. Subsystem – Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd	7
1.1 Ciele monitoringu	7
1.2 Monitorovacia sieť	7
1.3 Sledované ukazovatele	8
1.4 Spôsob spracovávaní a prezentácie údajov	10
1.5 Výsledky monitoringu v roku 2003	10
1.6 Medzinárodná spolupráca	24
1.7 Záver	24

Cieľ, zámer a charakteristika ČMS - Voda

Existencia vody vždy bola a bude nepostrádateľným biologickým faktorom pre život človeka, a preto je nepostrádateľná aj pre rozvoj ľudskej spoločnosti. Voda predstavuje zdroj energie, dopravu, je súčasťou mnohých technologických procesov. Jej nedostatok spôsobuje vážne problémy v existencii ľudskej spoločnosti. Vodné zdroje nášho štátu predstavujú jeho prírodné bohatstvo a sú dané klimatickými, hydrologickými a hydrogeologickými podmienkami. Zosúladenie požiadaviek spoločnosti na vodu s vodnými zdrojmi je jedným z hlavných predpokladov racionálneho využívania vodných zdrojov. Veľmi dôležité pre racionálne užívanie vodných zdrojov je hodnotenie existujúcich vodných zdrojov z hľadiska množstva, kvality, času a priestoru. Zisťovanie výskytu a hodnotenie stavu povrchových a podzemných vôd na území Slovenskej republiky je činnosť, ktorá slúži na výkon štátnej správy, na zabezpečenie potrebných podkladov na tvorbu koncepcií trvalo udržateľného rozvoja a na informovanie verejnosti.

Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), ktorý je špecializovanou organizáciou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, je spracovateľom rámcového projektu ČMS-Voda a je poverený prostredníctvom svojej Hydrologickej služby zabezpečovať jeho koordináciu. Koncepcia Čiastkového monitorovacieho systému (ČMS) - Voda vychádza z celkovej koncepcie monitorovania životného prostredia pre územie Slovenskej republiky. ČMS – Voda, je súčasťou monitorovacieho systému životného prostredia Slovenskej republiky, ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 449 z 26.mája 1992. Uznesením vlády č.7/2000 a č. 664/2000 boli schválené postupy realizácie a spôsob financovania Koncepcie dobudovania komplexného monitorovacieho a informačného systému, ktorého je ČMS – Voda súčasťou.

Monitoring vôd je proces systematického pozorovania, merania a vyhodnocovania základných údajov charakterizujúcich množstvo a kvalitu vôd na vopred definovaný účel, podľa časového a priestorového plánu s použitím porovnateľných a schválených metód zisťovania, zberu a hodnotenia príslušných údajov. Systematické monitorovanie vôd je súčasťou ochrany a udržateľného využívania všetkých vodných zdrojov. Jeho prostredníctvom štát získava presné informácie o kapacite, režime vlastných vodných zdrojov a ich vývoji, môže identifikovať a hodnotiť vplyvy umelých zásahov do režimu využiteľných vodných zdrojov, a tak v konečnom dôsledku štát pozná hranice, po prekročení ktorých dochádza k zhoršovaniu podmienok obnoviteľnosti vodných zdrojov a životného prostredia. Kontinuálne sledovanie hydrologických procesov umožňuje spoznávať ich zákonitosti, poznanie ktorých umožňuje nielen ich simulovať v ďalších záujmových oblastiach, ale aj posúdiť zraniteľnosť prostredia, t. j. nakoľko požiadavky uplatňujúce sa pre záujmovú oblasť narušia rovnováhu prírodných podmienok.

ČMS-Voda je budovaný ako celoplošný monitoring základných údajov o kvantite a kvalite vodných zdrojov, ktorý je založený na relatívne stabilnom monitorovacom systéme, pokrývajúcom územie SR ako celku. Má charakter uceleného monitorovacieho systému, založeného na systematickom, stálom a pravidelnom sledovaní základných údajov o kvantite a kvalite vodných zdrojov prostredníctvom štátnych monitorovacích sietí. Cieľovo je orientovaný na rozhodovacu úroveň štátnych riadiacich orgánov, na globálnu informáciu pre verejnosť a pod.

ČMS-Voda je členený do nasledovných subsystémov:

- 1) Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd
- 2) Kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd
- 3) Kvalita povrchových vôd
- 4) Kvalita podzemných vôd
- 5) Termálne a minerálne vody
- 6) Závlahové vody
- 7) Rekreačné vody

Subsystémy 1) až 4) sú zabezpečované rezortom Ministerstva životného prostredia SR prostredníctvom SHMÚ. Zabezpečenie činnosti subsystémov 5) Termálne a minerálne vody a 7) Rekreačné vody je v kompetencii rezortu zdravotníctva a sú zabezpečované v rámci úloh tohto rezortu. Zabezpečenie činnosti subsystému 6) Závlahové vody patrí do kompetencie rezortu pôdohospodárstva.

Vyššie uvedené odsystémy ČMS Voda svojimi programami naplňajú hlavné ciele, medzi ktoré patria najmä:

- Poznanie súčasného stavu vodných systémov z hľadiska množstva a kvality a ich rozdelenia v priestore
- Určenie trendov vývoja jednotlivých charakteristík vodných systémov a ich ochrana a prognózy ich využiteľnosti
- Plnenie záväzkov vyplývajúcich z medzinárodných dohovorov a zmlúv
- Poskytovanie potrebných informácií pre rozhodovací proces štátnej vodnej správy
- Informovanie verejnosti a poskytovanie údajov a informácií o stave vodných systémov Vybrané údaje sú sprístupnené verejnosti prostredníctvom internetu na stránke <http://www.shmu.sk/cms/voda>.

1. Subsystem - Kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd

Systematické monitorovanie kvantity povrchových vôd je súčasťou ochrany a udržateľného využívania všetkých vodných zdrojov. Jeho prostredníctvom štát získava presné informácie o kapacite, režime vlastných vodných zdrojov a ich vývoji, môže kvalifikovať a kvantifikovať vplyvy umelých zásahov do režimu využiteľných vodných zdrojov, a tak v konečnom dôsledku štát pozná hranice, po prekročení ktorých dochádza k zhoršovaniu podmienok obnoviteľnosti vodných zdrojov a životného prostredia. Kontinuálne sledovanie hydrologických procesov umožňuje spoznávať jeho zákonitosti, poznanie ktorých umožňuje nielen ich simulovať v ďalších záujmových oblastiach, ale aj posúdiť jeho zraniteľnosť, t. j. nakoľko požiadavky uplatňujúce sa pre záujmovú oblasť narušia rovnováhu prírodných podmienok.

1.1 Ciele monitoringu

Základom monitorovania je pozorovanie, meranie a vyhodnocovanie predovšetkým hladinového a prietokového režimu povrchových vôd v sieti vodomerných staníc povrchových vôd, so zohľadnením aj hraničných tokov.

Informácie získané vďaka sledovaniu kvantity povrchových vôd sa využívajú predovšetkým na vyhodnocovanie hydrologického režimu slovenských tokov, objemu odtečenej vody zo slovenského územia, hydrologickej a vodohospodárskej bilancie, ako podkladové informácie pre aplikovanú hydrológiu (vypracovanie odborných posudkov, štúdií a analýz), pre operatívnu hydrológiu, pre vyhodnocovanie kvality povrchových vôd, na poskytovanie údajov iným štátom a medzinárodným inštitúciám na základe medzinárodných dohovorov a ako podklad pre štátnu správu na rozhodovanie v oblasti vodného hospodárstva.

1.2 Monitorovacia sieť

V roku 2003 sa kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd pozorovali v 387 staniciach Štátnej monitorovacej siete, z toho v 375 staniciach sa vyhodnocovali aj prietoky, v 172 staniciach sa merala aj teplota vody a v 17 staniciach sa odoberali a vyhodnocovali vzorky na vyhodnotenie mútnosti vody (obsahu plavenín). Priestorové rozloženie vodomerných staníc na území Slovenskej republiky je znázornené na Mape 1.1. Okrem týchto staníc bolo v roku 2003 v prevádzke SHMÚ aj 14 účelových staníc.

Výber staníc monitorovacej siete, ich rozmiestnenie a technické vybavenie zohľadňuje účel, pre ktorý boli vodomerné stanice zriadené, reprezentatívnosť vodomernej stanice, ako aj fyzicko-geografické podmienky danej lokality. Vodomerné stanice sú navrhované na takých tokoch a lokalitách, aby monitorovacia sieť čo najlepšie pozorovala hydrologický režim slovenských tokov a aby údaje z nej získané boli dostatočné pre potreby vodnej bilancie slovenských povodí, pre potreby spolupráce na hraničných vodách (odsúhlasovanie prietokových údajov na hraničných úsekoch medzinárodných tokov s okolitými štátmi), vyhodnotenie prietokov pre potreby monitoringu kvality povrchových vôd, ako aj pre dlhodobé zhodnotenie prietokov a následné využitie dlhodobých charakteristík pre tvorbu odborných posudkov a expertíz pre potreby plánovania a výstavby vodných stavieb, stavieb

v blízkosti vodných tokov a pre vodoprávne rozhodnutia (podklady pre povolenia na vypúšťanie a odbery do resp. z povrchových vôd).

Jednotlivé vodomerné stanice musia spĺňať aj všeobecné podmienky pre ich zriaďovanie, ako napríklad optimálne umiestnenie vzhľadom na prúdenie vody v koryte, rovnomerný priečny profil, prístupnosť profilu, dostupnosť dobrovoľného pozorovateľa, blízkosť obývaného sídla (ochrana pred vandalizmom) a pod.

Technické vybavenie staníc pozostáva z upraveného profilu, pozorovacieho prístroja chráneného v búdke a referenčnej vodočetnej laty. Staršie pozorovacie plavákové limnigrafické prístroje s grafickým záznamom (prístroje LG 501, LG 503) sa postupne v rámci pridelených finančných prostriedkov vymieňajú za moderné automatické prístroje s tlakovým snímačom a digitálnym výstupom (MARS 2 – MARS 5). V súčasnosti je už viac ako polovica vodomerných staníc vybavená automatickými prístrojmi.

1.3 Sledované ukazovatele

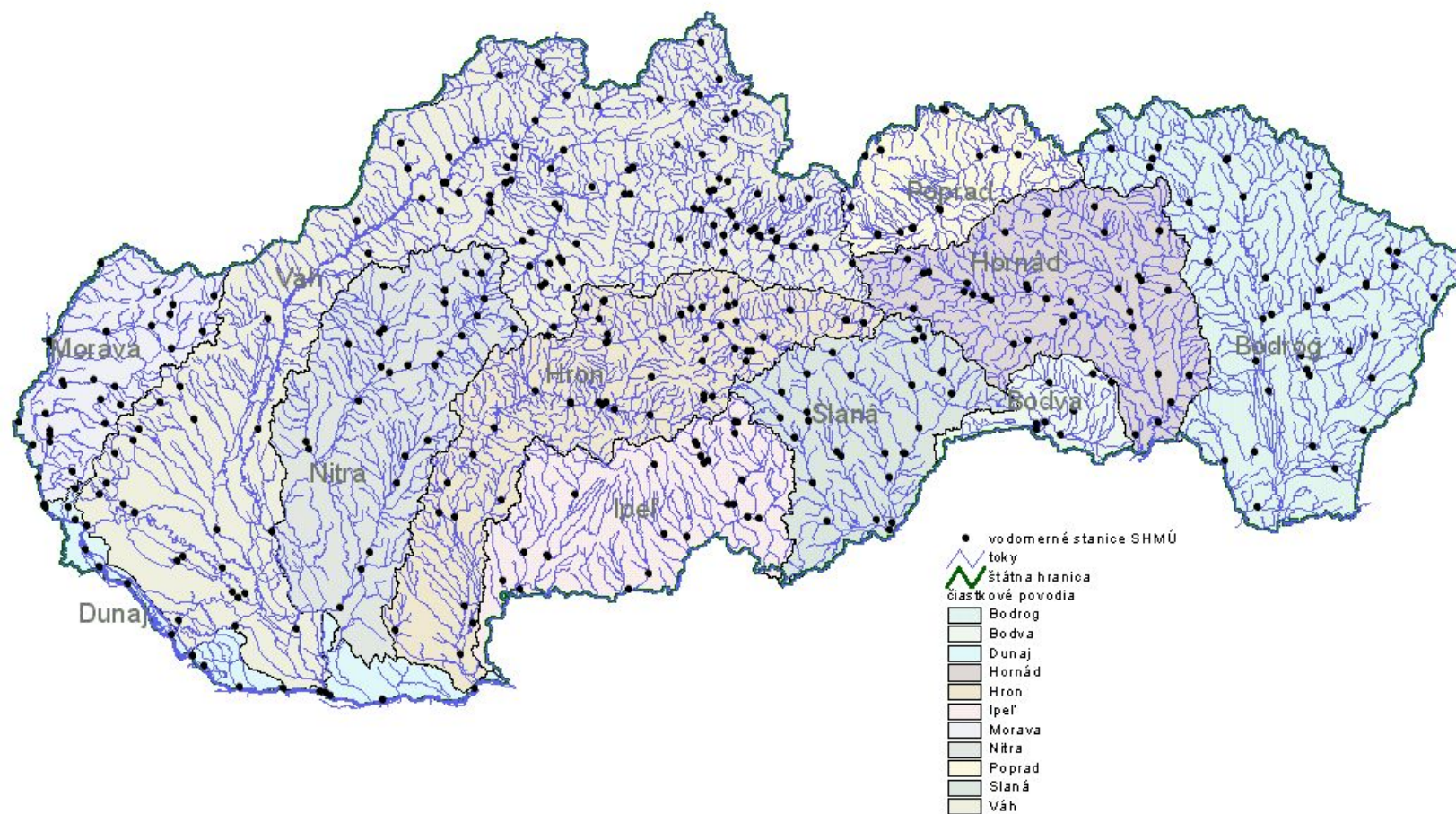
V Tab. 1.1 sú uvedené ukazovatele monitoringu kvantity povrchových vôd.

Tab. 1.1 Sledované ukazovatele monitoringu kvantity povrchových vôd

Názov meranej veličiny	Meracia metóda	Priestorová identifikácia v teréne	Frekvencia merania
Vodný stav	automatický limnigrafický prístroj, vodočetná lata	- vodomerná stanica s priradeným staničením na toku, - hydrologickým číslom, plochou povodia nad vodomernou stanicou, zemepisnými súradnicami a nadmorskou výškou vodočtu	hodinové intervaly (automatické prístroje), raz denne (vodočetná lata)
Prietok	odvodené z vodného stavu pomocou mernej krivky prietokov a priamych meraní	detto	ako u vodného stavu
Merná krivka prietoku	vytvára a aktualizuje sa na základe priamych meraní v teréne	detto	pravidelné merania 5 – 6 krát ročne a pri extrémnych hydrologických stavoch, u hraničných tokov na základe medzinárodných dohôd
Teplota vody	teplomer	detto	raz denne, príp. v hodinových intervaloch (automatické prístroje)
Ladové javy	vizuálne (dobrovoľný pozorovateľ)	detto	raz denne (v zimnej sezóne)
Mútnosť (koncentrácia plavenín)	laboratórne vyhodnocovanie (filtračnou metódou) odobratých vzoriek suspendovaných látok z povrchových tokov	detto	denne - brehové odbery 2 x do roka - celoprofilové odbery

Mapa 1.1

Štátna monitorovacia sieť kvantity povrchových vôd v roku 2003



Ukazovatele kvantity povrchových vôd (Tab. 1.1) sa sledujú v profiloch vodomerných staníc, ktoré sú definované databankovým číslom, hydrografickým číslom, riečnym kilometrom, plochou povodia, nadmorskou výškou nuly vodočtu a zemepisnými súradnicami.

Okrem uvedených ukazovateľov sledovaných vo vodomerných staniciach je potrebné sledovať aj faktory, ktoré významne ovplyvňujú stav povrchových vôd - fyzicko-geografické charakteristiky povodí nad vodomernými profilmi (plocha povodia, dĺžka toku, sklon toku, sklon povodia, orientácia svahov, geologické pomery, poľnohospodárske využívanie pôdy, lesnatosť a pod.).

1.4 Spôsob spracovávania a prezentácie údajov

Monitoring kvantity povrchových vôd sa vykonáva podľa čiastkových povodí: Morava, Dunaj, Váh (vrátane Malého Dunaja), Nitra, Hron, Ipel', Slaná, Bodva, Bodrog, Hornád, Poprad (vrátane Dunajca). Základnými pozorovanými údajmi v stanici sú zaznamenané údaje o vodnom stave (v hodinovom, resp. dennom kroku). Sú zaznamenané buď v digitálnej forme (automatické stanice), alebo v grafickej forme (limnigrafické pásy). Mesačné hlásenia pozorovateľov a ročné spracovanie denných údajov sa archivuje v centrálnom archíve SHMÚ. Spracované údaje sa ukladajú do Hydrologickej databanky vo forme denných údajov a od roku 2004 aj vo forme hodinových údajov.

Raz ročne sa vydáva Hydrologická ročenka povrchových vôd. V tejto publikácii sa nachádza textové hydrologické zhodnotenie predchádzajúceho roka, zoznam vodomerných staníc podľa jednotlivých hlavných povodí, priemerné mesačné, ročné, maximálne a minimálne prietokové údaje pre všetky vodomerné stanice a pre vybrané vodomerné stanice aj ročné spracovanie prietokov a ročné spracovanie teplôt vody.

Raz za päť rokov sa vydáva publikácia Hydrologický bulletin, v ktorom sa pre vybrané stanice hodnotia prietokové údaje za uplynulé päťročie.

Vybrané údaje sú sprístupnené verejnosti prostredníctvom internetu na stránke <http://www.shmu.sk/cms/voda>.

1.5 Výsledky monitoringu v roku 2003

Zrážkový úhrn na území SR dosiahol v roku 2003 hodnotu 573 mm, čo predstavuje 74,5 % normálu a hodnotíme ho ako veľmi suchý rok. Hoci v mesiaci januári spadlo na územie Slovenska až 57 mm zrážok, začiatok roka (február až apríl) bol zrážkovo veľmi suchý, resp. suchý. V mesiaci február spadlo 18 mm zrážok, v marci iba 13 mm a v apríli 43 mm zrážok. Mesiac máj, ktorý bol zrážkovo normálny, vystriedal opäť zrážkovo veľmi suchý jún. Nepriaznivú situáciu zmiernil júlový zrážkový úhrn, ale mesiace august a september boli zrážkovo opäť suché, resp. veľmi suché. Napriek tomu, že mesiac október bol zrážkovo vodný (79 mm), koniec roka bol opätovne suchý. Celkovo za rok 2003 sa vytvoril deficit zrážok 189 mm.

Vo všetkých povodiach ročný zrážkový úhrn neprekročil a ani nedosiahol hodnoty príslušných normálov. Najmenej zrážok spadlo v povodí Dunaja, kde zrážkový úhrn nedosiahol ani 60 % normálu.

Ročné odtečené množstvo z čiastkového povodia dosiahlo, resp. prekročilo 80 % dlhodobého priemeru iba v povodí Popradu. V povodí Bodvy ročné odtečené množstvo

dosiahlo iba 26 % dlhodobého priemeru. V ostatných povodiach ročné odtečené množstvo sa pohybovalo v rozpätí 40 až 60 % príslušných dlhodobých hodnôt.

Priemerné ročné prietoky sa pohybovali v rozpätí 20 % až 90 % Q_a (dlhodobého prietoku). Najmenšie hodnoty priemerných ročných prietokov boli zaznamenané v povodí Bodvy, Ipľa a Hornádu. Vyššie hodnoty ročných prietokov sa vyskytovali v povodiach Moravy, Dunaja a Váhu.

Najväčšie priemerné mesačné prietoky vyskytli sa v povodí Moravy, Dunaja, Váhu od Žiliny (okrem povodia Kysuce) vrátane Nitry v januári (80 % až 250 % Q_{ma}). V povodí Ipľa a Bodrogu (Ondava, Bodrog, Roňava) sa najväčšie priemerné mesačné prietoky vyskytli v marci (40 % až 75 % Q_{ma} , na Roňave až 250 % Q_{ma}), v povodí Váhu (Kysuca, Rajčianka), časti Hrona, Slanej a Hornádu (Torysa, Hnilec), Bodvy a Bodrogu (Uh, Ulička, Okna, Topľa) sa vyskytli v apríli (40 % až 80 % Q_{ma}) a v povodí horného Váhu (po Žilinu), horného Hrona a Popradu sa maximálne priemerné mesačné prietoky vyskytli v máji (55 % až 140 % Q_{ma}).

Najmenšie priemerné mesačné prietoky sa vyskytovali prevažne v letných mesiacoch (august, september), kedy dosahovali 10 až 75 % príslušných Q_{ma} , pričom nižšie hodnoty sa vyskytovali v povodí Váhu (Vlára, Orava), Hron (Zolná). Najmenšie relatívne hodnoty priemerných mesačných prietokov nedosiahli ani 10 % príslušných Q_{ma} , na Blhu (povodie Slanej), na Krupinici (povodie Ipľa), na Turni (povodie Bodvy).

Zrážková situácia a následné oteplenie v januári spôsobila výskyt povodňových prietokov s významnosťou 2 až 5-ročného prietoku v povodí Moravy, v povodí Váhu (Rajčianka, Domanížanka, Vlára, dolný Váh), v povodí Nitry (horná Nitra s prítokmi Tužina, Handlovka). V ďalších mesiacoch zaznamenané ročné maximálne prietoky s významnosťou väčšou ako 1 ročný prietok boli zaznamenané v mesiaci máj v povodí Váhu.

Minimálne priemerné denné prietoky sa vyskytovali v rôznych mesiacoch roka, najmä v letných mesiacoch august, september alebo v zimných mesiacoch: november, resp. december. Vo všetkých povodiach boli zaznamenané minimálne priemerné denné prietoky menšie ako Q_{364} .

Tab. 1.2 Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach SR v roku 2003

<i>Povodie</i>	<i>Dunaj</i>		<i>Váh</i>		<i>Hron</i>			<i>Bodrog a Hornád</i>			<i>Poprad</i>	<i>SR</i>
Čiastkové povodie	*Morava	*Dunaj	Váh	Nitra	Hron	*Ipľ	Slaná	Bodva	Hornád	*Bodrog	*Poprad Dunajec	SR
Plocha povodia [km ²]	2282	1138	14268	4501	5465	3649	3217	858	4414	7272	1950	49014
Priemerný úhrn zrážok [mm]	446	353	631	485	584	478	534	579	580	612	709	573
% normálu	65	56	75	70	74	70	68	79	85	87	84	75
Charakter zrážk. obdobia	VS	MS	VS	VS	VS	VS	VS	VS	S	S	S	VS
Ročný odtok [mm]	73	30	222	82	147	62	91	56	118	111	306	143
% normálu	62	83	62	52	46	40	43	26	52	47	83	55

* toky a im zodpovedajúce údaje len zo slovenskej časti povodia

V Tab. 1.3 sú uvedené vybrané prietokové údaje (priemerný ročný prietok Q_r , maximálny kulminačný prietok $Q_{\max}$ a minimálny priemerný denný prietok $Q_{\min}$) za rok 2003 vo vodomerných staniciach, v ktorých sa vyčísľujú prietoky.

Vodnosť obdobia 1992-2003 je zrejmá z Obr. 1.1, kde sú porovnané hodnoty za jednotlivé roky tohto obdobia s hodnotou dlhodobého priemerného prietoku za obdobie 1931-1980.

Vo všetkých povodiach priemerné ročné prietoky za rok 2003 nedosiahli ani 80 % hodnoty Q_a . Výrazný pokles priemerných ročných prietokov od roku 2000 bol zaznamenaný v povodiach Nitry, Ipľa, Slanej, resp. Hornádu. Celé hodnotené obdobie 1992 - 2003 je z hľadiska vodnosti podpriemerné.

Tab. 1.3 Vybrané prietokové údaje za rok 2003

Stanica	Tok	Q_{r2002} $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{\max 2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{\min 2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
<i>povodie Morava</i>				
Lopašov	Chvojnica	0,060	0,715	0,001
Kopčany	Morava	39,600	413,100	6,722
Myjava	Myjava	0,164	2,037	0,039
Brezová p/Bradlom	Brezovský p.	0,101	1,314	0,006
Jablonica	Myjava	0,726	8,220	0,175
Sobotište	Teplica	0,280	8,676	0,002
Kunov	Teplica	0,278	6,530	0,055
Senica	Teplica	0,584	12,120	0,164
Šaštín - Stráže	Myjava	1,575	23,650	0,281
Moravský Ján	Morava	75,289	595,800	14,139
Sološnica	Rudava	0,434	3,512	0,029
Sološnica	Sološnický p.	0,016	0,156	0,004
Rohožník	Rudavka	0,071	0,299	0,015
Studienka	Rudava	0,874	4,378	0,182
Veľké Leváre	Rudava	0,745	5,887	0,072
Veľké Leváre	Rudava náhon	0,212	0,530	0,091
Záhorská Ves	Morava	78,112	649,000	15,913
Kuchyňa	Malina	0,077	0,408	0,026
Jakubov	Malina	0,454	3,120	0,080
Láb	Močiarka	0,113	1,380	0,045
Láb	Oliva	0,042	0,182	0,022
Zohor	Ondriašovský p./Suchý	0,043	0,544	0,014
Borinka	Stupavka	0,167	0,640	0,040
<i>povodie Dunaj</i>				
Bratislava, Devín	Dunaj	1645,900	4435	827
Spariská	Vydrica	0,039	0,370	0,001
Červený most	Vydrica	0,080	1,200	0,006
Bratislava	Dunaj	1646,553	4435	820
Medveďov	Dunaj	1597,655	4230	781
Dobrohošť	Dunaj	318,684	1390,0	174,9

Stanica	Tok	Q_{r2002} $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
Čunovo	Mošon. Dunaj	42,689	49,020	25,000
Komárno-most	Dunaj	1638,612	4235	786
Iža	Dunaj	1745,481	4692	866
<i>povodie Váh (vrátane Malého Dunaja)</i>				
Lipt.Teplička	Čierny Váh	0,469	2,754	0,117
Čierny Váh	Ipolitica	0,750	4,747	0,240
Svarín	Čierny Váh	2,159	16,680	0,903
Východná	Biely Váh	1,254	14,240	0,553
Malužiná	Boca	0,758	3,673	0,237
Kráľ.Lehota	Boca	1,059	4,745	0,550
Kráľ.Lehota	Hybica	0,434	4,031	0,180
Lipt. Hrádok	Váh	5,600	36,850	2,603
Podbanské	Belá	2,340	19,120	0,803
Ráčková dol.	Ráčkov p.	0,869	10,270	0,197
Dovalovo	Dovalovský p.	0,108	3,089	0,017
Lipt. Hrádok	Belá	4,430	33,200	1,610
Podtureň	Jamníček	0,088	1,057	0,020
Lipt. Ján	Štiavnica	0,837	4,023	0,271
Žiarska dol.	Smrečianka	0,353	2,598	0,072
Il'anova	Il'anovianka	0,079	1,469	0,017
Lipt.Mikuláš	Váh	13,330	73,790	5,247
Koziarka	Zadná voda	0,304	3,033	0,162
Demänová	Demänovka	0,785	7,583	0,279
Lipt.Ondrášová	Jalovčianka	0,674	5,987	0,218
Kvačany	Kvačianka	0,345	6,718	0,076
Lipt.Matiašovce	Suchý p.	0,214	3,488	0,027
Lipt. Sielnica	Kvačianka	0,801	12,920	0,152
Prosiek	Prosiečanka	0,254	4,262	0,116
Horáreň Hluché	Palúdzanka	0,361	2,658	0,093
Lipt.Kríž	Palúdzanka	0,474	3,202	0,142
Lipt.Vlachy	Kľáčianka	0,251	3,258	0,023
Part.Lupča	Lupčianka	1,203	7,924	0,640
Bešenová	Váh	21,430	59,850	9,305
Podsúchá	Revúca	2,614	16,830	1,202
Hubová	Váh	26,060	67,600	11,730
Ľubochňa	Ľubochňianka	1,892	11,300	0,838
Zákamenné	Biela Orava	1,490	45,530	0,111
Lokca	Biela Orava	4,527	131,600	0,603
Orav. Jasenica	Veselianka	1,075	27,120	0,103
Orav. Polhora	Polhoranka	1,051	35,680	0,221
Zubrohlava	Polhoranka	2,364	96,050	0,409

Stanica	Tok	Q_{r2002} $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
Trstená-Chyžné	Jelešňa	0,749	16,550	0,113
Tvrdošín	Orava	13,280	69,010	2,460
Trstená	Oravica	1,860	42,140	0,439
Oravský Biely p.	Studený p.	2,226	20,870	0,733
Chlebnice	Chlebnický p.	0,298	18,510	0,038
Orav.Podzámok	Orava	18,910	154,100	6,508
Parnica	Zázrivka	1,339	27,900	0,416
Dierová	Orava	21,990	151,900	8,041
Turany	Čiernik	0,078	0,856	0,026
Turček	Turiec	0,348	4,401	0,090
Ivančiná	Turiec	2,012	48,280	0,607
Čremošné	Teplica	0,184	0,442	0,14
Turč.Teplice	Teplica	0,672	2,826	0,360
Háj	Somolan	0,096	2,069	0,055
Mošovce	Čierna Voda	0,106	1,430	0,069
Kláštór p.Zn.	Vrúca 1	0,492	3,650	0,116
Brčna	Slovianský p.	0,120	0,662	0,063
Blatnica	Blatnický p.	0,257	0,550	0,220
Blatnica	Gaderský p.	0,726	3,150	0,480
JRD Blatnica	Blatnický p.	1,091	3,914	0,811
Necpaly	Necpalský p.	0,272	3,747	0,077
Martin	Turiec	6,855	62,800	3,107
Martin	Pivovarský p.	0,121	0,912	0,024
Strečno	Váh	59,790	389,000	22,920
Stráža	Varínka	2,082	28,480	0,502
Turzovka	Kysuca	1,892	39,680	0,205
Čadca	Čierňanka	1,918	38,560	0,356
Čadca	Kysuca	5,752	140,200	0,685
Nová Bystrica	Bystrica	0,825	5,032	0,062
Zborov n.Bystr.	Bystrica	2,674	28,090	0,663
Kys. N. Mesto	Kysuca	10,380	158,900	1,938
Rajecká Lesná	Lesňanka	0,233	2,332	0,040
Šuja	Rajčianka	0,721	7,782	0,064
Rajec	Čierňanka	0,080	3,388	0,010
Raj. Teplice	Kunerádský p.	0,271	2,291	0,074
Poluvsie	Rajčianka	1,719	43,690	0,362
Lietava	Lietavka	0,152	3,324	0,067
Bánova	Bitarovský p.	0,058	1,290	0,005
Závodie	Rajčianka	2,869	75,940	0,697
Bytča	Petrovička	0,501	11,520	0,030

Stanica	Tok	Q_{r2002} $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
Jasenica	Papradnianska	0,808	16,760	0,046
Prečín	Domanížanka	0,684	10,670	0,454
Pov. Bystrica	Domanížanka	0,358	10,150	0,026
Pov. Bystrica	Mošteník	0,060	3,105	0,002
Vydrná	Petrinovec	0,106	2,473	0,001
Dohňany	Biela voda	1,231	85,680	0,026
Trstie	Pružinka	0,470	8,410	0,204
Visolaje	Pružinka	0,725	11,100	0,266
Horné Srnie	Vlára	1,717	53,000	0,075
Trenč.Teplce	Teplička	0,291	6,420	0,032
Čachtice	Jablonka	0,588	9,690	0,107
Hlohovec	Váh	92,770	879,300	21,980
Šaľa	Váh	94,510	659,600	24,600
Malé Pálenisko	Malý Dunaj	26,793	35,600	15,070
Pezinok	Blatina	0,104	0,826	0,004
Svätý Jur	Šurský k.	0,501	4,575	0,120
Vajnory	Račiansky p.	0,067	0,517	0,009
Nová Dedinka	Malý Dunaj	26,805	110,300	13,320
Bernolákovo	Čierna voda	0,108	0,495	0,002
Modra	Vištucký p.	0,122	1,460	0,008
Buková	Trnávka	0,072	1,245	0,014
Bohdan. n/Trnavou	Trnávka	0,190	1,265	0,021
Horné Orešany	Parná	0,114	0,960	0,038
Píla	Gidra	0,170	1,235	0,037
Čierny Brod	Dudváh	0,926	5,280	0,082
Trstice	Malý Dunaj	29,986	42,700	21,242
Gabčíkovo	Kanál Gabčíkovo-Topoľníky	1,689	3,082	0,301
Topoľníky	Kanál Gabčíkovo-Topoľníky	1,708	5,100	0,145
Blahová	Klátovský kanál	0,237	0,450	0,131
Benkova Potôň	Starý Klát. kanál	0,261	1,428	0,052
Trhová Hradská	Klát.r.M.Dunaja	2,400	7,021	1,411
Jánošíkovo	Chotárny kanál	2,003	8,580	0,170
Nová Dedinka	Sabský kanál	2,786	6,164	0,293
<i>povodie Nitra</i>				
Kľačno	Nitra	0,105	0,368	0,026
Tužina	Tužina	0,300	5,148	0,048
Chvojnica	Chvojnica	0,115	1,354	0,008
Nedožery	Nitra	1,181	23,620	0,194
Handlová	Handlovka	0,339	8,415	0,113
Prievidza	Handlovka	0,769	19,990	0,231
Nováky	Lehotský potok	0,230	11,330	0,091

Stanica	Tok	Q_{r2002} $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
Chalmová	Nitra	3,650	86,950	0,967
Oslany	Osliansky p.	0,194	2,001	0,009
Liešťany	Nitrica	0,871	13,970	0,154
Veľké Bielice	Nitrica	1,250	49,440	0,211
Chynorany	Nitra	5,727	152,600	1,923
Krásna Ves	Bebrava	0,243	3,310	0,021
Biskupice	Bebrava	0,856	37,880	0,149
Bánovce n/Bebravou	Radiša	0,477	6,359	0,159
Nadlice	Bebrava	1,957	65,880	0,424
Nemečky	Chotina	0,131	1,936	0,004
Nitrianska Streda	Nitra	8,410	198,200	2,576
Čáb, Sila	Radošinka	0,187	3,165	0,009
Zbehy	Andač	0,064	0,579	0,015
Nové Zámky	Nitra	11,462	163,200	2,880
Obyce	Žitava	0,310	3,328	0,045
Zlaté Moravce	Hostiansky p.	0,222	5,463	0,033
Vieska n/Žitavou	Žitava	0,722	10,280	0,149
Vlkas	Žitava	1,172	16,060	0,130
Dolný Oháj	St. ram. Žitavy	0,286	0,599	0,029
<i>povodie Hron</i>				
Telgárt	Hron	0,267	1,709	0,076
Zlatno	Hron	0,642	2,890	0,204
Zlatno	Havraník	0,071	1,092	0,020
Polomka	Hron	2,293	13,650	0,663
Michalová	Rohozná	0,260	2,757	0,040
Brezno	Hron	3,611	19,040	1,289
Čierny Balog	Šaling	0,113	0,961	0,035
Čierny Balog	Čierny Hron	0,335	5,002	0,091
Čierny Balog	Brôtovo	0,038	0,655	0,008
Čierny Balog	Vydrovo	0,152	3,064	0,049
Hronček	Kamenistý p.	0,374	3,923	0,090
Hronec	Čierny Hron	1,359	15,820	0,405
Osrblie	Osrblianka	0,202	1,831	0,112
Bystrá, Tále	Bystrianka	0,378	1,554	0,167
Bystrá	Bystrianka	0,432	3,785	0,137
Mýto p/Ďumbierom	Štiavnička	0,501	2,240	0,207
Dolná Lehota	Vajskovský p.	0,749	3,124	0,324
Jasenie	Jaseniansky p.	1,167	6,308	0,552
Dubová	Hron	9,484	47,600	3,612
Ľubietová	Hutná	0,306	5,702	0,041
Dolný Harmanec	Harmanec	0,465	1,091	0,228

Stanica	Tok	Q_{r2002} $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
Harmanec,papierenň	Bystrica	0,906	2,445	0,376
Staré Hory	Ramžiná	0,176	0,627	0,053
Staré Hory	Starohorský p.	0,726	3,144	0,207
Banská Bystrica	Bystrica	1,893	7,190	0,852
Banská Bystrica	Hron	14,290	57,200	4,880
Banská Bystrica	Tajovský p.	0,321	4,720	0,082
Hriňová n/VN	Slatina	0,334	2,800	0,082
Hriňová	Hukava	0,070	0,657	0,011
Hriňová p/VN	Slatina	0,102	2,966	0,102
Pstruša	Kocanský p.	0,118	2,806	0,000
Môťová n/VN	Slatina	1,450	16,180	0,276
Hrochoť	Hučava	0,295	5,140	0,040
Zvolen	Zolná	0,921	9,705	0,174
Zvolen	Neresnica	0,383	7,803	0,076
Zvolen	Slatina	2,780	26,690	0,445
Hronská Breznica	Hron	19,180	86,950	6,592
Hronská Breznica	Jasenica	0,382	6,265	0,041
Kremnické Bane	Prevod z Turca	0,125	1,005	0,040
Žiar n/Hronom	Hron	21,730	123,500	7,324
Žarnovica	Kľak	0,849	12,510	0,075
Brehy	Hron	24,080	173,300	8,043
Psiare	Hron	24,520	180,100	8,133
Hronské Kľačany	Podlužianka	0,112	4,960	0,005
Pečenice	Jabloňovka	0,086	2,062	0,002
Hronovce	Lužianka	0,060	0,304	0,023
Starý Tekov	Perec	1,834	3,420	1,111
Zalaba	Perec	0,956	2,454	0,251
Kamenín	Hron	25,360	186,000	7,170
Rúbaň	Paríž	0,033	0,542	0,003
<i>povodie Ipeľ</i>				
Málinec, n/VN	Ipeľ	0,250	1,963	0,076
Málinec	Smolná II.	0,024	0,292	0,002
Málinec	Smolná I.	0,039	0,360	0,004
Málinec, p/VN	Ipeľ	0,432	1,898	0,107
Kalinovo	Ipeľ	0,797	8,078	0,119
Prša	Suchá	0,439	15,560	0,029
Holiša	Ipeľ	1,366	26,940	0,19
Lučenec	Tuhársky p.	0,145	4,257	0,017
Mýtna, n/VN	Krivánsky p.	0,166	1,954	0,015
Mýtna, p/VN	Krivánsky p.	0,041	1,524	0,03

Stanica	Tok	Q_{r2002} $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
Ružiná	Drienovec	0,007	0,488	0,001
Divín, n/VN	Budinský p.	0,042	0,493	0,001
Divín	Prev.VN Mýtina	0,127	0,760	0,000
Ružiná, p/VN	Budinský p.	0,338	4,683	0,040
Lučenec	Krivánsky p.	0,593	7,609	0,179
Horný Tisovník	Tisovník	0,144	3,914	0,010
Dolná Strehová	Tisovník	0,640	17,770	0,051
Pôtor	Stará rieka	0,296	6,214	0,007
Želovce	Krtíš	0,388	9,882	0,038
Slovenské Ďarmoty	Ipeľ	4,990	43,150	0,908
Krupina	Krupinica	0,563	12,160	0,063
Plášťovce	Krupinica	0,768	19,300	0,050
Plášťovce	Litava	0,414	12,710	0,017
Dudince	Štiavnica	0,945	22,760	0,107
Vyškovce n/Ipeľom	Ipeľ	7,832	91,340	0,984
Sazdice	Búr	0,104	2,157	0,014
<i>povodie Slaná</i>				
Vyšná Slaná	Slaná	0,399	2,602	0,139
Dobšiná	Dobšinský p.	0,245	1,953	0,105
Dobšiná, HC	Odpadový kan.	0,649	6,735	0,015
Vlachovo	Slaná	1,460	6,957	0,321
Gemerská Poloma	Slaná	1,718	8,574	0,324
Gemerská Poloma	Súľovský p.	0,207	2,555	0,008
Rožňava	Slaná	2,047	10,500	0,441
Štítnik	Štítnik	0,536	9,480	0,119
Plešivec	Štítnik	0,752	9,505	0,242
Bretka	Slaná	3,874	17,130	1,150
Muráň	Hrdzavý p.	0,034	0,342	0,003
Revúca	Zdychava	0,291	14,100	0,027
Bretka	Muráň	1,293	6,658	0,281
Gemerská Ves	Turiec	0,295	4,897	0,000
Behynce	Turiec	0,598	8,461	0,011
Lenartovce	Slaná	6,134	29,480	1,529
Tisovec	Rimava	0,422	1,851	0,150
Ráztočné	Klen. Rimava	0,335	2,966	0,094
Hnúšť'a	Klen. Rimava	0,374	3,600	0,170
Hnúšť'a, Likier	Rimava	1,116	5,077	0,450
Kokava n/Rimavicou	Rimavica	0,474	4,615	0,073
Lehota n/Rimavicou	Rimavica	0,600	6,160	0,090
R.Sobota, Sobôtka	Rimava	1,984	19,250	0,604
Jesenské	Gortva	0,169	3,194	0,012

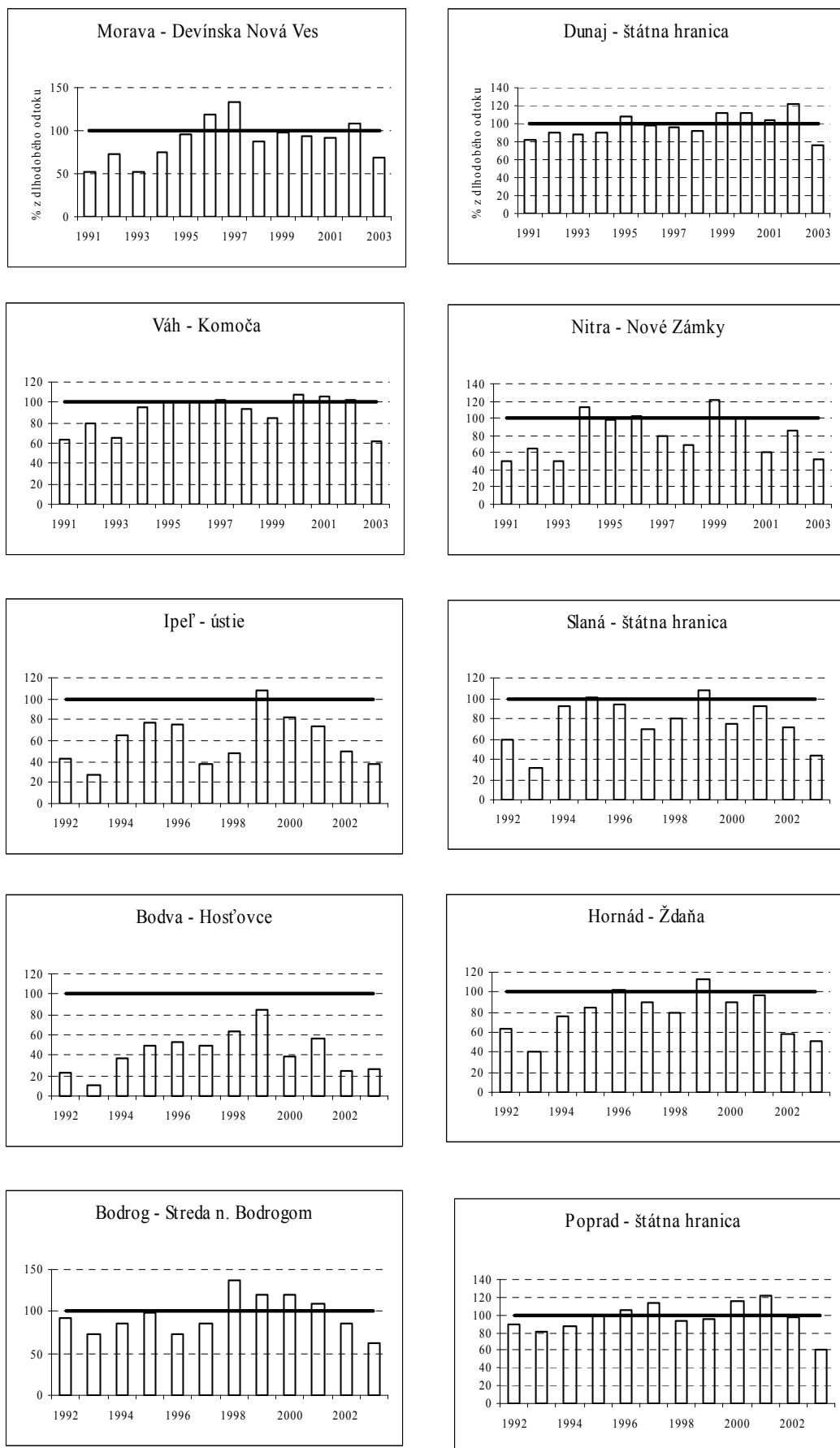
Stanica	Tok	Q_{r2002} $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
Drienčany, n/VN	Blh	0,170	2,116	0,014
Teplý Vrch, p/VN	Blh	0,218	2,077	0,030
Rimavská Seč	Blh	0,396	12,250	0,032
Vlkyňa	Rimava	3,164	45,230	0,744
<i>povodie Poprad</i>				
Lysá Poľana	Biela voda	2,607	26,460	0,500
Podspády	Javorinka	1,569	15,700	0,293
Červený Kláštor	Lipník	0,721	9,760	0,131
Červený Kláštor	Dunajec	24,720	224,600	9,963
Štrbské Pleso	Poprad	0,500	2,830	0,124
Svit	Poprad	0,958	5,900	0,358
Svit	Mlynica	0,386	4,115	0,085
Poprad	Velický p.	0,675	4,900	0,186
Matejovce	Slavkovský p.	0,297	2,000	0,133
Matejovce	Poprad	2,914	20,300	1,200
Kežmarok	Poprad	4,348	26,100	1,650
Kežmarok	Lubica	0,790	9,510	0,100
Nížné Ružbachy	Poprad	8,919	72,900	2,822
Hniezdne	Kamienka	0,363	7,464	0,021
Chmelnica	Poprad	11,070	86,000	3,302
<i>povodie Hornád</i>				
Hranovnica	Hornád	0,485	11,800	0,097
Hrabušice	Hornád	1,088	10,500	0,353
Hrabušice Podlesok	V.Biela voda	0,389	5,089	0,157
Spišská Nová Ves	Hornád	1,945	14,640	0,816
Spišská Nová Ves	Holubnica	0,186	2,574	0,070
Teplička	Tep. Brusník	0,062	0,640	0,018
Markušovce	Levočský p.	0,495	1,810	0,106
Markušovce	Rudňanský p.	0,085	5,134	0,017
Spišské Vlachy	Hornád	3,651	39,630	1,198
Spišské Vlachy	Branisko	0,410	3,505	0,032
Krompachy	Slovinský p.	0,314	1,255	0,108
Margecany	Hornád	5,129	47,380	1,879
Stratená	Hnilec	0,610	3,100	0,152
Švedlár, Na Hrabliach	Hnilec	1,653	11,000	0,397
Mníšek n/Hnilcom	Smolník	0,549	3,442	0,153
Jaklovce	Hnilec	2,818	17,260	0,860
Košická Belá	Belá	0,223	10,500	0,036
Bzenov	Svinka	0,823	10,230	0,188
Ličartovce	Svinka	0,964	12,010	0,213
Kysak	Hornád	10,970	32,400	5,000

Stanica	Tok	Q_{r2002} $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
Nižné Repaše	Torysa	0,232	2,161	0,035
Brezovica	Slavkovský p.	0,228	1,640	0,010
Brezovica	Torysa	1,221	9,560	0,115
Lutina	Lutinka	0,299	3,905	0,053
Sabinov	Torysa	1,950	16,700	0,242
Prešov	Torysa	2,640	21,810	0,437
Demjata	Sekčov	0,386	15,250	0,070
Prešov	Sekčov	0,953	17,660	0,110
Kokošovce	Delňa	0,175	1,905	0,028
Košické Olšany	Torysa	4,483	30,250	1,024
Svinica	Svinický p.	0,220	2,803	0,007
Bohdanovce	Olšava	0,993	10,340	0,049
Ždaňa	Hornád	17,560	63,500	7,781
Seňa*	Sokoliansky p.	0,925	1,245	0,608
<i>povodie Bodva</i>				
Nižný Medzev	Bodva	0,321	2,113	0,055
Moldava n/Bodvou	Bodva	0,445	3,082	0,082
Hýľov	Ida	0,209	1,540	0,035
Bukovec	Ida	0,127	2,040	0,066
Janík	Ida	0,591	3,052	0,081
Turnianske Podhradie	Bodva	1,287	5,100	0,194
Nová Bodva, Host'ovce	Turňa	0,222	1,075	0,023
Host'ovce	Bodva	1,610	6,400	0,239
<i>povodie Bodrog</i>				
Medzilaborce	Vydraňka	0,563	12,400	0,053
Krásny Brod	Laborec	1,597	27,560	0,110
Jabloň	Výrava	0,748	23,140	0,037
Koškovce	Laborec	3,383	35,440	0,210
Udavské	Udava	1,343	26,600	0,074
Starina	Stružnica	0,386	4,462	0,031
Starina n/VN	Cirocha	0,679	7,980	0,004
Starina	Cirocha	0,628	4,672	0,350
Snina	Cirocha	1,351	9,536	0,450
Snina	Pčolinka	0,295	7,890	0,015
Kamenica n/Cirochou	Kamenica	0,647	8,910	0,172
Humenné	Laborec	8,272	72,320	0,538
Michalovce, Stráňany	Laborec	3,767	13,500	0,899
Michalovce, Žabjany	Prítok do nádrže	6,294	75,000	0,000
Jovsa	Jovsanský p.	0,173	3,075	0,018
Michalovce, Med'ov	Laborec	11,870	30,000	2,143

Stanica	Tok	Q_{r2002} $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{max2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$	$Q_{min2002}$ $m^3 \cdot s^{-1}$
Ulič	Ulička	0,910	11,200	0,075
Lekárovce	Uh	18,360	165,000	1,433
Remetské Hámre	Okna - náhon	0,032	0,351	0,002
Remetské Hámre	Okna	0,471	2,869	0,050
Sobrance	Sobranecký p.	0,404	4,750	0,048
Ižkovce	Laborec	32,790	124,300	6,580
Veľké Kapušany	Latorica	26,210	116,000	3,915
Gerlachov	Topľa	0,760	7,520	0,084
Bardejov	Topľa	1,804	24,500	0,302
Kľušov	Šibská voda	0,171	3,510	0,050
Bardejovská Dlhá Lúka	Kamenec	0,694	12,380	0,066
Giraltovce	Radomka	0,316	5,325	0,061
Marhaň	Topľa	3,635	46,920	0,520
Hanušovce n/Topľou	Medziansky p.	0,188	4,812	0,037
Hanušovce n/Topľou	Topľa	4,715	46,000	0,787
Svidník	Ondava	0,975	21,060	0,048
Svidník	Ladomírka	0,999	21,270	0,050
Stropkov	Ondava	3,067	70,200	0,172
Jasenovce	Ofka	0,943	12,150	0,079
Tovarnianska Polianka	Ondávka	0,486	8,964	0,020
Hencovce	Ondava	6,693	20,800	4,012
Sečovská Polianka	Manov kanál	0,245	15,600	0,053
Horovce	Ondava	13,570	85,150	4,761
Zemplínsky Branč	Chlmec	0,425	4,536	0,001
Streda n/Bodrogom	Bodrog	74,780	271,400	21,770
Michaľany	Roňava	0,419	4,960	0,001

Grafické vyhodnotenie týchto hodnôt sa nachádza na Mapách č. 1.2, 1.3 a 1.4. Toto zobrazenie v prostredí GIS umožňuje prehľad výskytu kulminačných prietokov za rok 2003 vyjadrených dosiahnutou N-ročnosťou (Mapa č. 1.3), vodnosť roka 2003 vyjadrenú pomernou hodnotou Q_r/Q_a (priemerný ročný prietok/dlhodobý priemerný prietok) (Mapa č. 1.2) a výskyt minimálnych denných prietokov v roku 2003 vyjadrených dosiahnutou M-dennosťou (Mapa č. 1.4). Je potrebné si uvedomiť, že najmä minimálne hodnoty v mnohých staniciach nereprezentujú prirodzený režim povrchového odtoku, ale sú najmä v nižšie položených vodomerných staniciach ovplyvnené antropogénnymi vplyvmi (odbery, vplyv nádrží a pod.).

Obr. 1.1. Vývoj odtoku v rokoch 1992 - 2003



Tab. 1.4

Q_r/Q_a %	% počtu staníc
0-20	1,4
21-40	22,9
41-60	42,0
61-80	21,8
81-100	9,0
101-120	1,9
121-140	0,8
141-160	0,3
161-180	
181-200	

V Tab. 1.4 je štatistické zhodnotenie počtu staníc s hodnotou pomernej hodnoty priemerného ročného prietoku v roku 2003 v určitom rozmedzí. Z tohto prehľadu je napríklad zrejmá nízka vodnosť v roku 2003, keď viac ako u 66% staníc dosiahla relatívna hodnota priemerného ročného prietoku menej ako 60% dlhodobej hodnoty a len u necelých 11% staníc sa hodnota pohybovala okolo dlhodobého normálu (v rozmedzí 80-120% Q_a).

Tab. 1.5

N-ročnosť	% počtu staníc
100	0
50	0
20	0
10	0,3
5	1,1
2	6,3
1	14,8
0	77,6

V Tab. 1.5 je štatistické zhodnotenie výskytu kulminačných prietokov dosiahnutej N-ročnosti v pozorovaných staniciach v roku 2003. Z tabuľky je vidieť, že v roku 2003 nebol výraznejší výskyt povodňových situácií vo vodomerných staniciach. V naprostej väčšine staníc (93%) mal kulminačný prietok iba hodnotu jednoročného prietoku alebo menšiu. Iba v jednej stanici bol dosiahnutý 10-ročný prietok, ostatné kulminačné prietoky v staniciach boli menšej významnosti.

Tab. 1.6

M-dennosť	% počtu staníc
<364	43
364	13
355	26
330	13
270	4
180	1

V Tab. 1.6 je štatistické zhodnotenie výskytu minimálnych priemerných denných prietokov vo vodomerných staniciach v roku 2003 podľa dosiahnutej M-dennosti. Nízka vodnosť roku 2003 sa prejavila aj vo zvýšenom výskyte prietokov menších ako 364-denný prietok – vo viac ako 40% staníc. Vo viac ako polovici staníc bol prietok rovný alebo menší ako 364-denný prietok.

1.6 Medzinárodná spolupráca

V rámci bilaterálnych dohôd komisií hraničných vôd prebiehajú s okolitými štátmi (ČR, MR, Rakúsko, Ukrajina a Poľsko) pravidelné spoločné merania prietokov v dohodnutých vodomerných profiloch vo vopred stanovených termínoch. Výsledky si príslušné hydrologické služby odsúhlasujú a vymieňajú. V súlade so spoločnými meraniami sa vytvoria časové rady (kalendárny rok) vodných stavov, prietokov a teplôt vody. Tieto údaje sa vymieňajú s príslušnými hydrologickými službami okolitých štátov.

Referátu Dunajskej komisie pri Ministerstve dopravy, pôšt a telekomunikácií SR poskytujeme údaje z povodia Dunaja o zrážkach, teplotách vzduchu, vodných stavoch, prietokoch, teplotách vody a o ľadových javoch. Sekretariát Dunajskej komisie sídli v Budapešti.

Poskytujeme údaje pre dotazník OECD, Eurowaternet a Komisiu pre ochranu Dunaja – ICPDR.

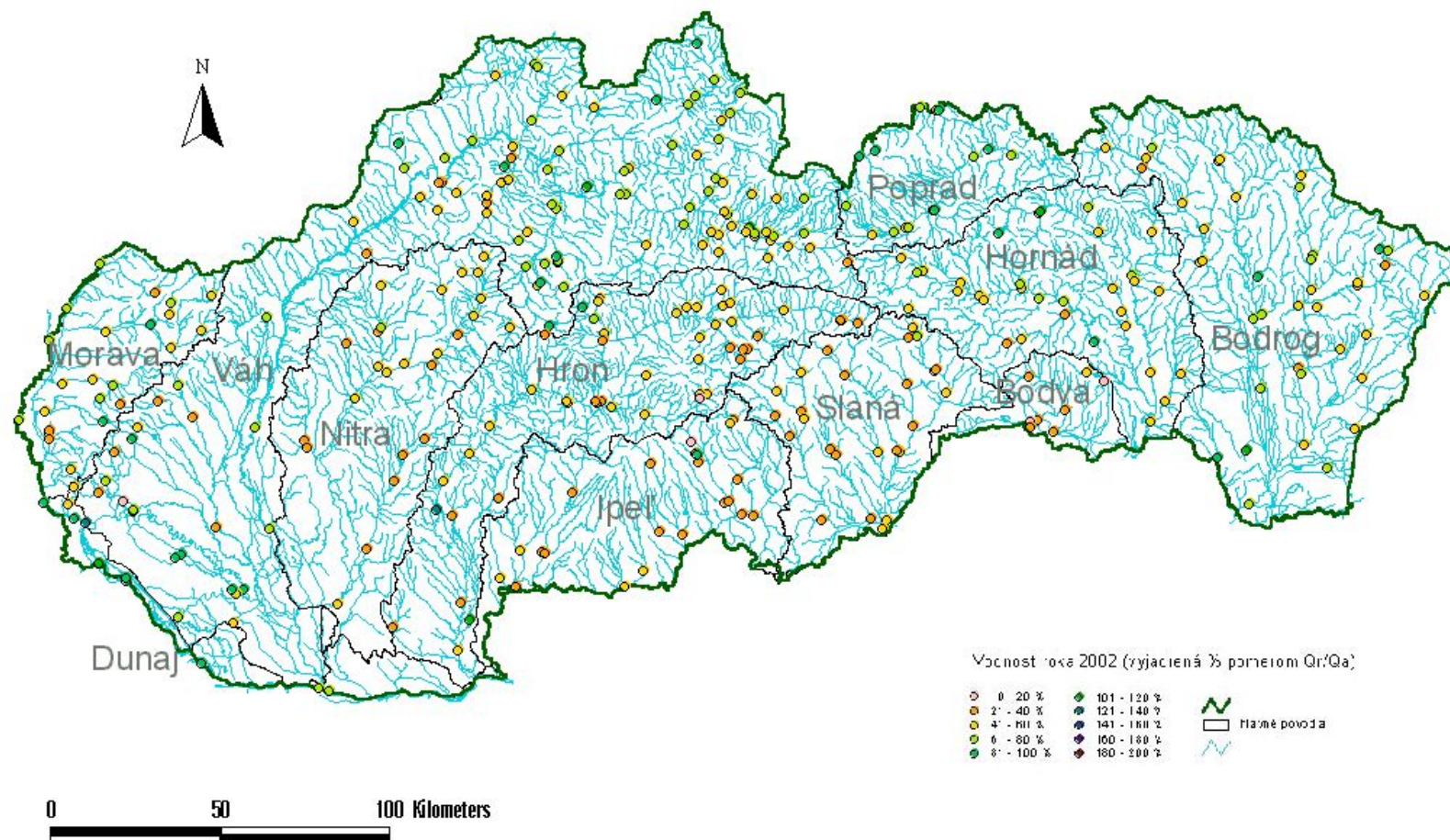
1.7 Záver

Predkladané hodnotenie monitoringu kvantitatívnych ukazovateľov za rok 2003 vychádza z ročného spracovania napozorovaných ukazovateľov v roku 2003 v štátnej monitorovacej sieti povrchových vôd. Rok 2003 bol zrážkovo veľmi suchý a to sa prejavilo aj v odtoku. U viac ako 66% staníc dosiahla hodnota priemerného ročného prietoku menej ako 60% dlhodobého normálu a viac ako v polovici vodomerných staníc bol dosiahnutý minimálny prietok rovný alebo menší ako 364-denný prietok. Vo vodomerných staniciach neboli zaznamenané ani výraznejšie povodňové prietoky, iba v jednej stanici bol dosiahnutý 10-ročný kulminačný prietok, kulminácie v ostatných staniciach boli nižšej významnosti. V takmer 80% staníc nebola dosiahnutá ani hodnota 1-ročného prietoku.

V rámci jednotného Informačného systému sú údaje z monitoringu kvantity povrchových vôd uverejnené na internetovej stránke www.shmu.sk v časti Čiastkové monitorovacie systémy – Voda

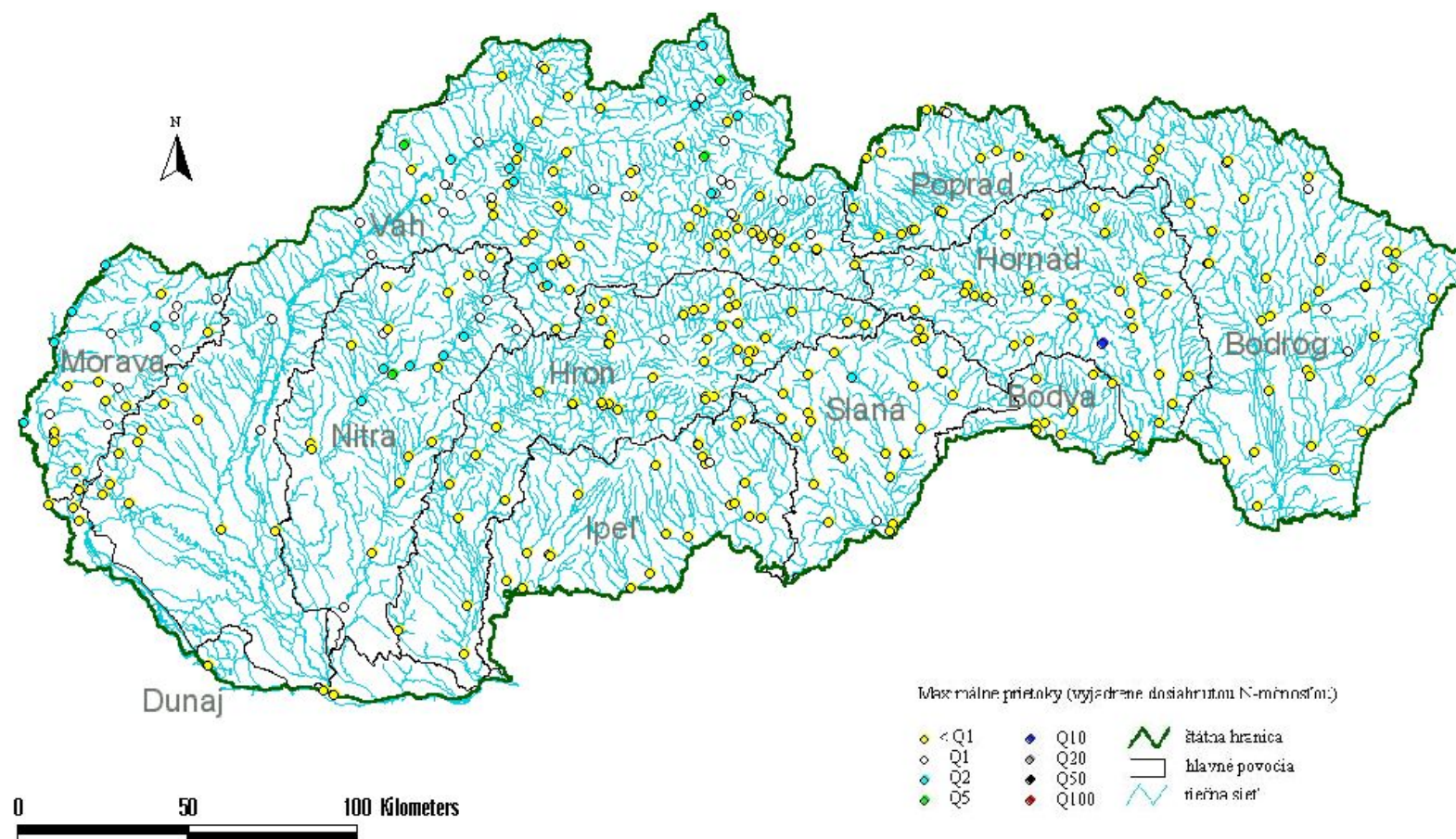
Mapa 1.2

Vodnosť roka 2003 vo vodomerných staniciach SHMÚ
(vyjadrená v % pomere Q_r/Q_a)



Mapa 1.3

Maximálne prietoky vo vodomerných staniciach SHMÚ v roku 2003
(vyjadrené dosiahnutou N-ročnosťou)



Mapa 1.4

Najmenšie priemerné denné prietoky vo vodomerných staniciach SHMÚ za rok 2003
(vyjadrené dosiahnutou M-dennosťou)

