

ČIASTKOVÝ MONITOROVACÍ SYSTÉM VODA

SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

Eugen Kullman

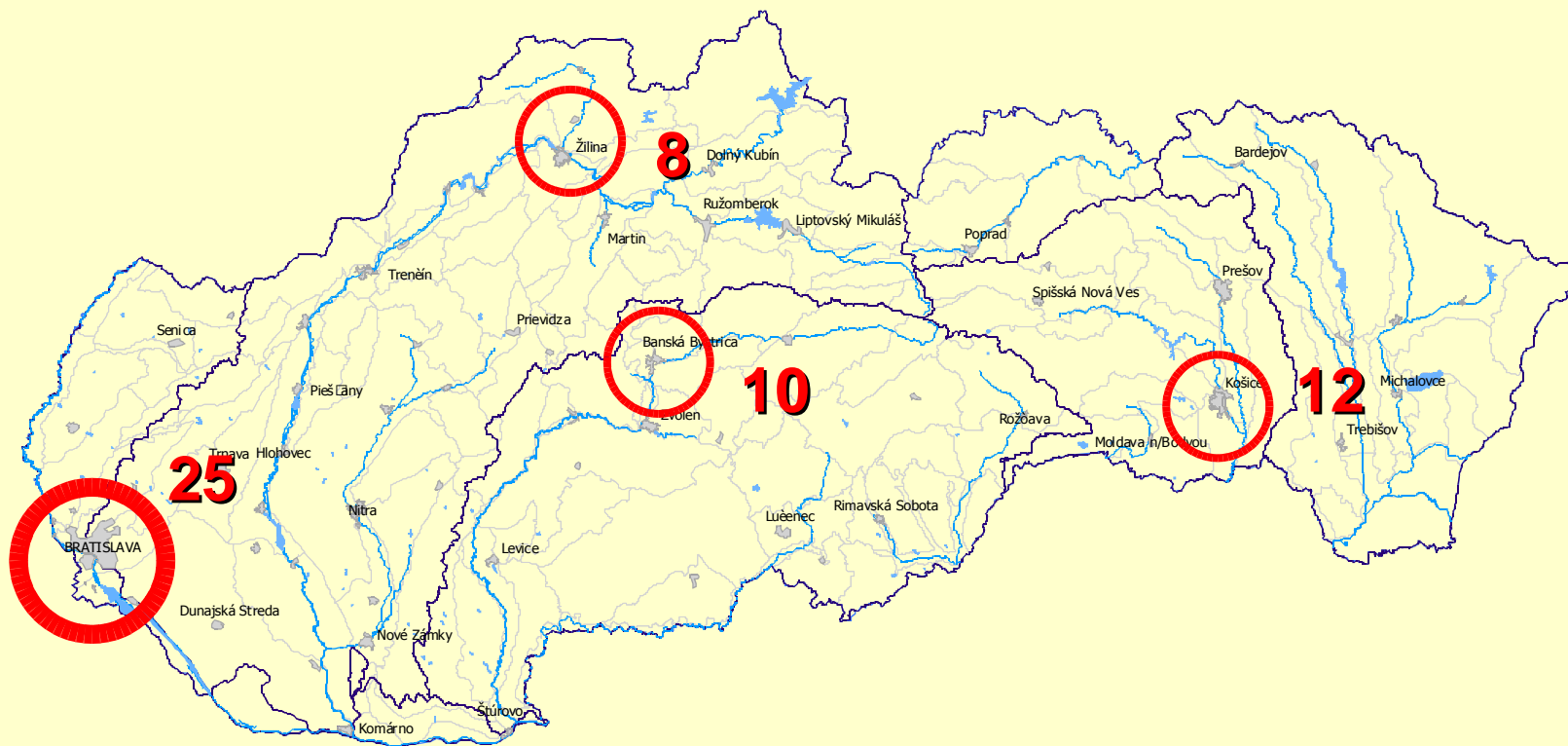
SUBSYSTÉMY ČMS VODA

**ČMS VODA – celoplošný monitoring základných údajov
o kvantite a kvalite vodných zdrojov**

SUBSYSTÉMY ČMS VODA :

- **kvantitatívne ukazovatele povrchových vôd**
- **kvantitatívne ukazovatele podzemných vôd**
- **kvalita povrchových vôd**
- **kvalita podzemných vôd**
- **termálne a minerálne vody (MZ SR)**
- **závlahové vody (MP SR)**
- **rekreačné vody (MZ SR)**

PERSONÁLNE ZABEZPEČENIE - SHMÚ



& DOBROVOLNÍ POZOROVATELIA ³

SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD

- **meranie hladinového a prietokového režimu povrchových vôd**
- **405 vodomerných staníc**
- **plná automatizácia merania**
- **v 391 staniciach sa vyhodnocujú aj prietoky**
- **v 379 sa meria teplota povrchovej vody**
- **v 17 staniciach sa odoberali vzorky na hodnotenie mútnosti (obsah plavenín)**
- **vykonaných 2331 kontrolných hydrometrovaní**
- **zavedenie merania ADP (89 základných + 300 pomocných meraní)**

SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD



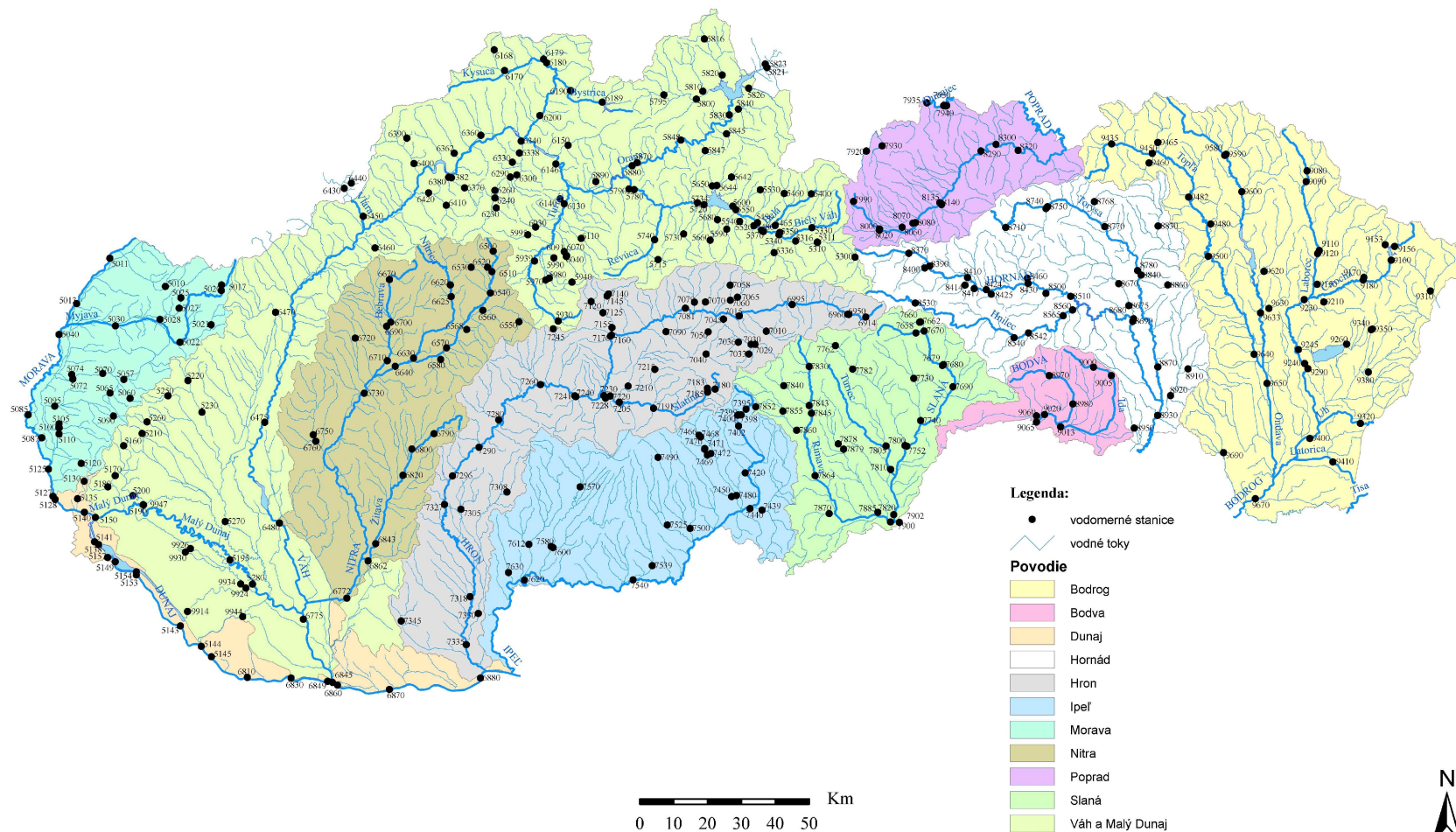
SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD



SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE 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)
Ľadové 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

SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD



SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD

ARCHIVÁCIA A PREZENTÁCIA :

[vodný stav]

- hydrologická databanka denných a hodinových údajov
- archivácia limnigrafických pásov
- 1x ročne - Hydrologická ročenka povrchových vôd
- 1x za päť rokov – Hydrologický bulletin (5 ročné analýzy + porovnania historické (2006 ->01 – 05)
- internetová stránka SHMÚ,
- Správa ČMS voda (november)
- EUROWATERNET, ICPDR, OECD, Global Runoff Center,
- Štatistický úrad SR

SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE PODZEMNÝCH VÔD

- **monitorovanie hladinového režimu podzemných vôd a výdatností prameňov**
- **celkový počet 1503 objektov (1139 sond a 364 prameňov)**
- **37 % podiel automatizácie**
- **4 stanice on-line (Trstice, Kopčany, Hadovce, Streda nad Bodrogom)**
- **4263 kontrolných meraní (3x ročne na objekt)**
- **Interval : 1 x týždenne (streda) / automatické stanice**
(hodinový)

SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE PODZEMNÝCH VÔD

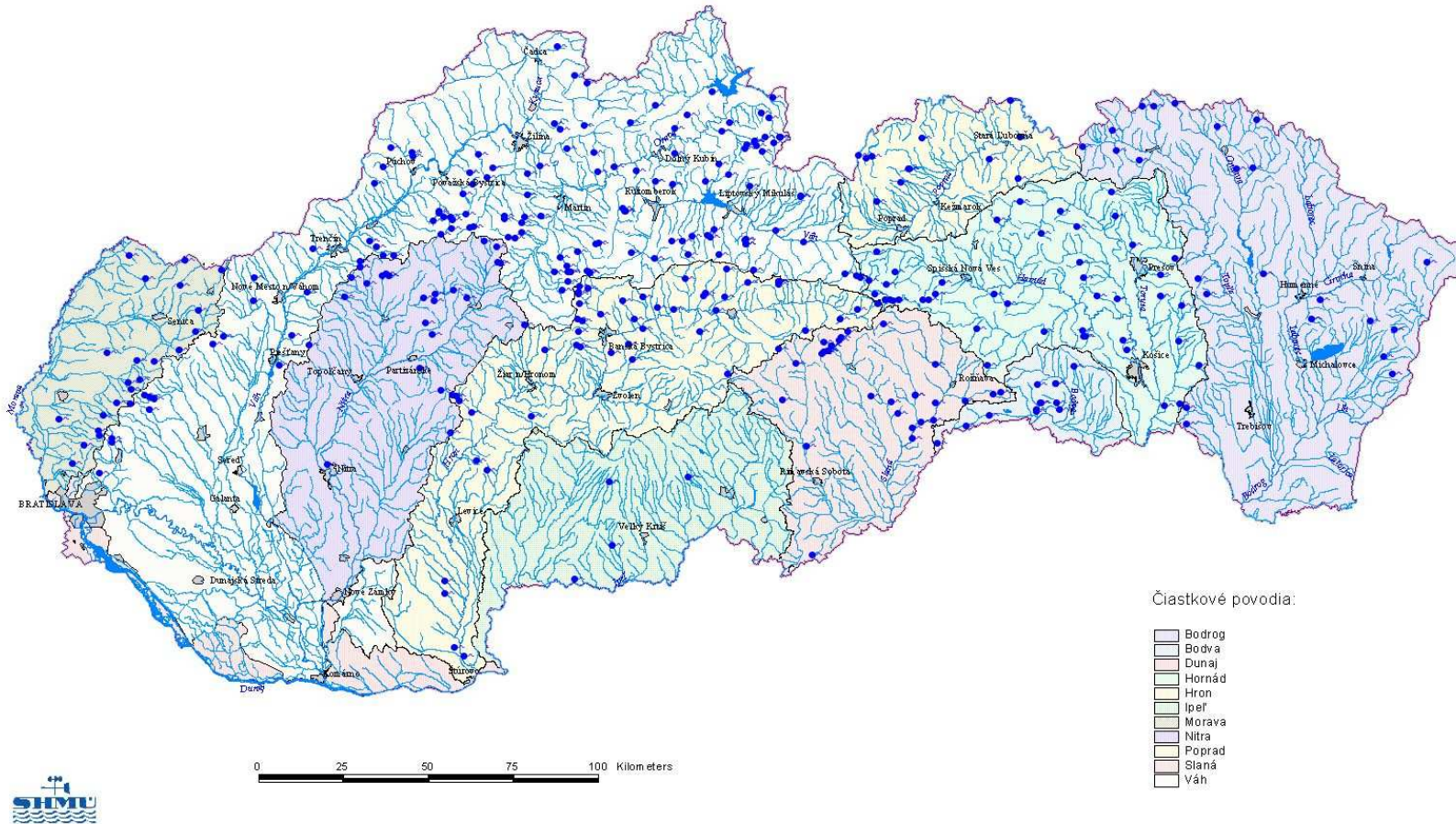


SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE PODZEMNÝCH VÔD

Názov meraného ukazovateľa - značka	Meracia metóda	Frekvencia merania	Par.
Výdatnosť prameňa - Q	<ul style="list-style-type: none"> •Ponceletov priepad •Thomsonov priepad nádoba •Merný prepad •zložené priepady 	1 x za týždeň kontinuálne 1 hodina	$l \cdot s^{-1}$
Teplota vody prameňa - T	liehový teplomer	1 x za týždeň	$^{\circ}C$
Stav hladiny podzemnej vody - H	<ul style="list-style-type: none"> • hladinomer • automatický prístroj 	1x za týždeň kontinuálne 1 hodina	cm
Teplota podzemnej vody - T	liehový teplomer	1 x za týždeň	$^{\circ}C$

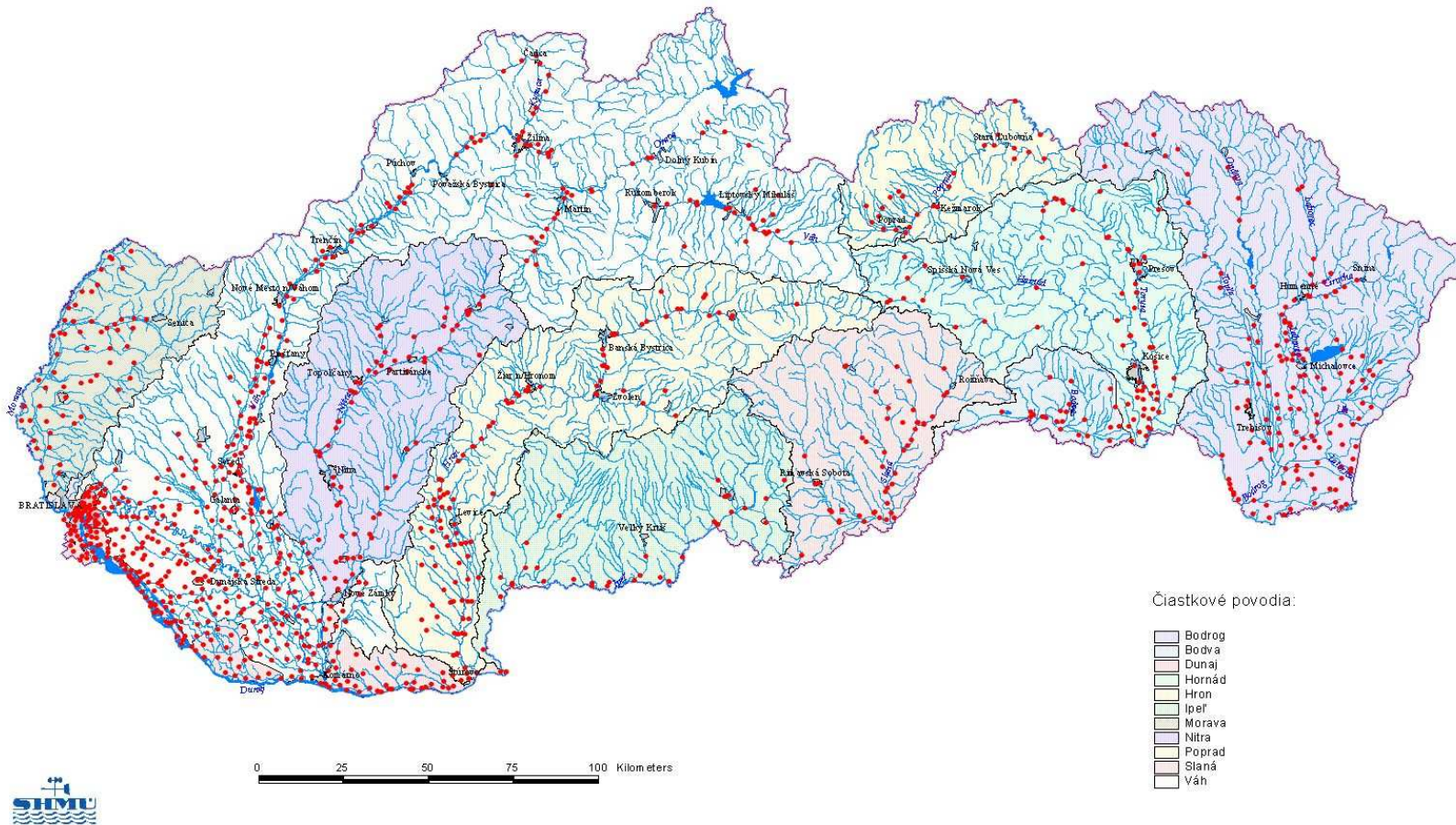
SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE PODZEMNÝCH VÔD

Mapa č. 2.1 ŠTÁTNA MONITOROVACIA SIETĽ KVANTITY PODZEMNÝCH VÔD - PRAMENE V ROKU 2006



SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE PODZEMNÝCH VÔD

Mapa č. 2.2 ŠTÁTNA MONITOROVACIA SIET' KVANTITY PODZEMNÝCH VÔD - SONDY V ROKU 2006



SUBSYSTÉM KVANTITATÍVNE UKAZOVATELE PODZEMNÝCH VÔD

ARCHIVÁCIA A PREZENTÁCIA :

[hladina pzv, výdatnosť]

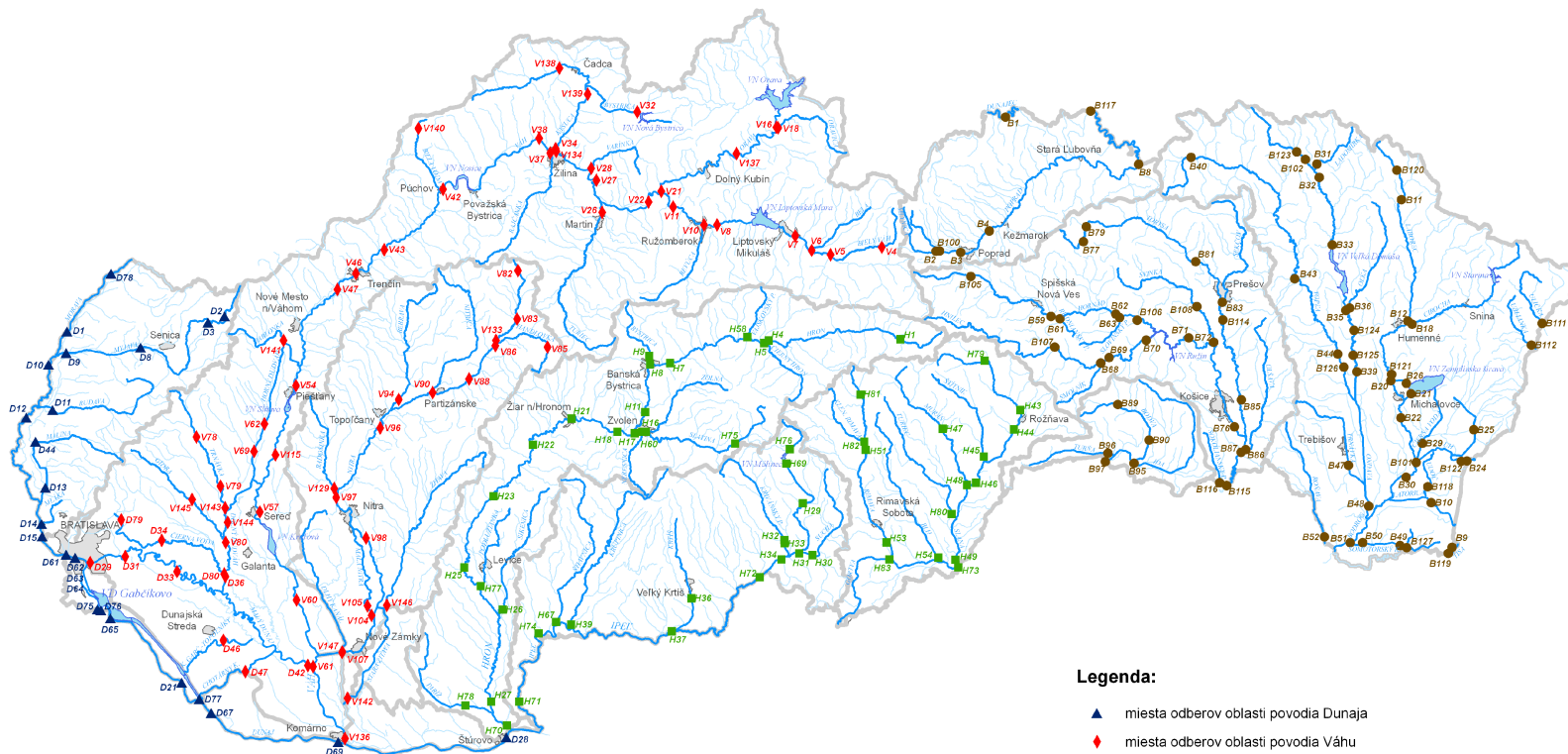
- hydrologická databanka týždenných a denných údajov
- archivácia hlásení pozorovateľov
- 1x ročne - Hydrologická ročenka povrchových vôd
- internetová stránka SHMÚ
- EUROWATERNET, ICPDR, OECD,
- Štatistický úrad SR
- Správa ČMS voda (november)

SUBSYSTÉM KVALITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD

- člení sa na : základný, prevádzkový, prieskumný
- spolupráca SHMÚ, VÚVH, ŠGÚDŠ, SVP
- (redukovaná verzia) – 397 odberných miest
 - základný : 195
 - hraničné toky : 39
 - referenčné lokality : 57
 - prevádzkový : 104
 - chránené územia : 90
 - nádrže : 8
- v porovnaní s rokom 2005 : + 53 odberných miest
- frekvencia odberov : 1 – 24 krát ročne

SUBSYSTÉM KVALITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD

Mapa č. 3.1 ŠTÁTNA MONITOROVACIA SIEŤ KVALITY POVRCHOVÝCH VÔD V ROKU 2006



Legenda:

- ▲ miesta odberov oblasti povodia Dunaja
- ◆ miesta odberov oblasti povodia Váhu
- miesta odberov oblasti povodia Hrona
- miesta odberov oblasti povodia Bodrogu, Hornádu, Dunajca a Popradu

0 25 50 75 100 km



SUBSYSTÉM KVALITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD

ukazovatele kvality :

- **na základe zmlúv o cezhraničnom monitorovaní**
- **v súlade s požiadavkami EÚ**
- **na základe výsledkov hodnotenia vplyvov a dopadov**
- **základné rozsahy sledovaných ukazovateľov**
doplnené o ďalšie ukazovatele zamerané na vyhodnotenie dopadov
- **zavedené celoplošné monitorovanie filtrovaného celkového fosforu a ťažkých kovov**

SUBSYSTÉM KVALITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD

ARCHIVÁCIA A PREZENTÁCIA :

- databáza SHMÚ
- exporthy pre EIONET, ICPDR, OECD
- výmena informácií o kvalite sladkej vody spoločenstva podľa rozhodnutia Rady 77/795/EHS
- poskytovanie údajov o kvalite povrchových vôd podľa rozhodnutia Rady 78/659/EHS
- internetová stránka SHMÚ
- dvojročienka kvality povrchových vôd (2005-2006)
- Správa ČMS voda (november)

SUBSYSTÉM KVALITATÍVNE UKAZOVATELE PODZEMNÝCH VÔD

26 vodohospodársky významných oblastí

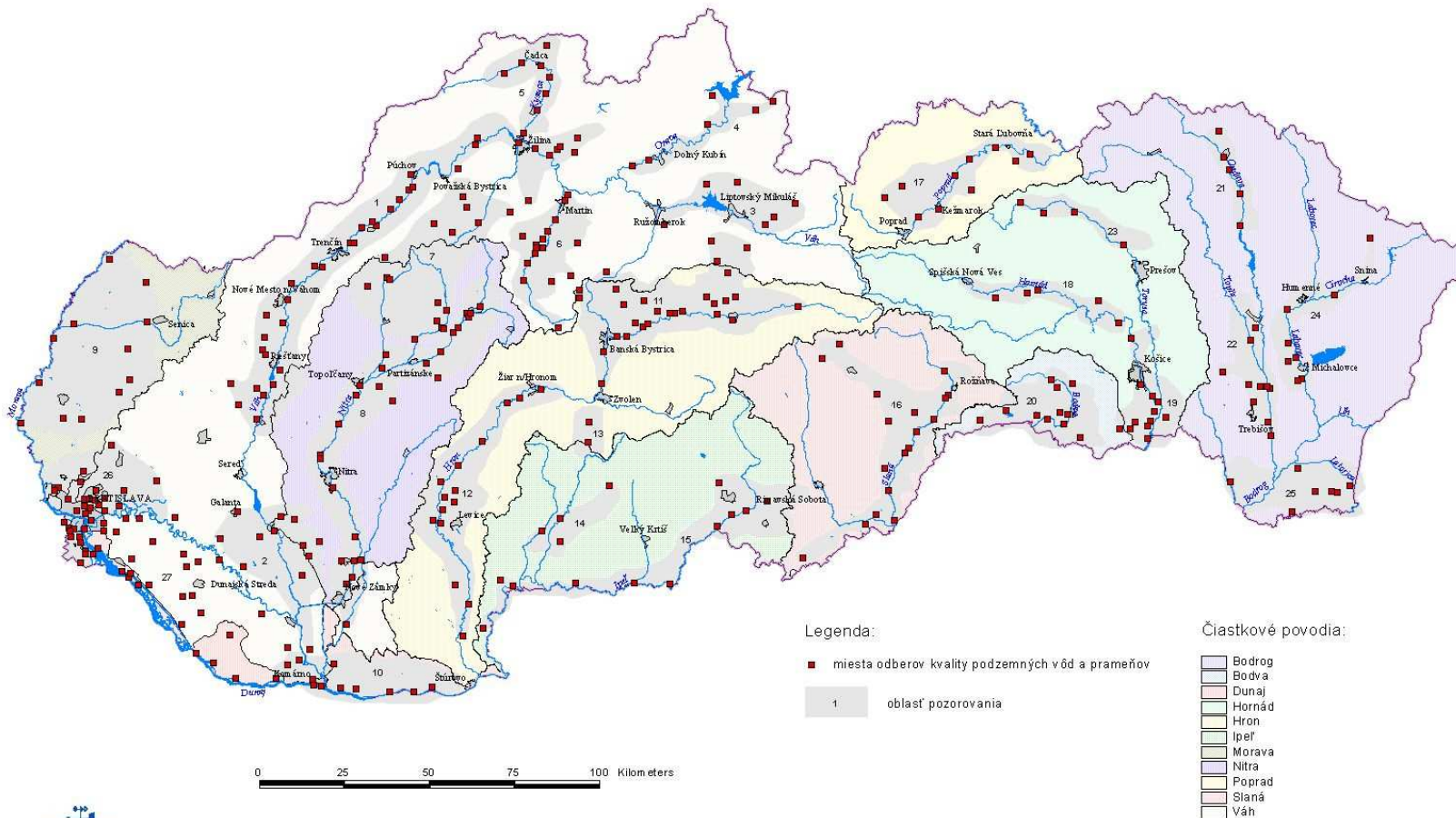
- 334 objektov (263 vrtov , 71 prameňov)
- vzorkovanie v jesennom období pre vybraný súbor ukazovateľov

Žitný ostrov

- 34 viacúrovňových objektov
- základný súbor ukazovateľov bol stanovovaný vo všetkých odberových miestach. Rozsah doplnkového súboru bol stanovovaný iba vo vybraných objektoch, a to v závislosti od druhu znečistenia ovplyvňujúce-ho danú lokalitu.

SUBSYSTÉM KVALITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD

Mapa č. 4.1 ŠTÁTNA MONITOROVACIA SIŤ KVALITY PODZEMNÝCH VÔD V ROKU 2006



SUBSYSTÉM KVALITATÍVNE UKAZOVATELE POVRCHOVÝCH VÔD

ARCHIVÁCIA A PREZENTÁCIA :

- databáza SHMÚ
- exporty pre EUROWATERNET, ICPDR, OECD
- internetová stránka SHMÚ
- ročenka kvality podzemných vôd a dvojročnica kvality pzv Žitného ostrova (2005-2006)
- Správa ČMS voda (november)

SUBSYSTÉM TERMÁLNE A MINERÁLNE VODY VÔD (MZ SR)

- **monitorovací systém prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych zdrojov**
- **monitorovaných 39 lokalít (36 s priamym prenosom do databázy MZ SR CIS IKZ)**
- **do monitorovania zaradených 156 objektov z toho 101 vyhlásených prírodných liečivých a prírodných minerálnych zdrojov**

SUBSYSTÉM TERMÁLNE A MINERÁLNE VODY VÔD (MZ SR)

Rozsah sledovania fyzikálnych, chemických, mikrobiologických a biologických ukazovateľov zdrojov (základná analýza alebo rozšírená analýza minerálnej vody) a početnosť analýz podľa Vyhlášky c. 100/2006 Z. z.,

- základná analýza : 1 – 2x ročne**
- rozšírená analýza : 1x za 2 až 5 rokov**

SUBSYSTÉM ZÁVLAHOVÉ VODY (MP SR)

- **cieľom je monitorovať kvalitu závlahových vody zdrojoch využívaných vo vegetačnom období a hodnotiť ju podľa Nariadenia vlády 296/2005**
- **kvalita sledovaná v 80 odberových miestach**
- **odobratých 542 vzoriek**
- **termín : máj až október, 7x ročne**
- **základné ukazovatele 1x mesačne v čase intenzívneho zavlažovania 2x rozšírené rozbory**

PREZENTÁCIA VÝSLEDKOV : ročná záverečná správa a

www stránka MP SR

SUBSYSTÉM REKREAČNÉ VODY (MZ SR)

- **rekreačné vody = vody vhodné na kúpanie, kontrola v súlade s § 12 zákona NR SR č. 126/2006 + Nariadenie vlády SR č. 252/2006 o podrobnostiach o prevádzke kúpalísk a podrobnostiach o požiadavkách na kvalitu vody kúpalísk, vody na kúpanie a jej kontrolu.**
- **predmetom sledovania sú najvýznamnejšie prírodné vodné rekreačné lokality a umelé kúpaliská s termálnou a netermálnou vodou**
- **kontrola 70 prírodných a 180 umelých kúpalísk**

SUBSYSTÉM REKREAČNÉ VODY (MZ SR)

PREZENTÁCIA :

- **internetová stránka Úradu verejného zdravotníctva (týždenne)**
- **ročná správa pre EK o kvalite vôd vhodných na kúpanie – vybraných 38 lokalít s organizovaným kúpaním**
- **po ukončení LTS správa o výsledkoch sledovania kvality vody a prevádzky rekreačných zariadení**
- **správa ČMS voda (november)**



VĎAKA ZA POZORNOSŤ