

Subsystem - Kvalita podzemných vôd

Anna Žákovičová



Odbor Kvantita a kvalita podzemných vôd

-
-
-

Monitorovanie kvality podzemných vôd

Potreba sledovať kvalitu podzemných vôd vyplýva zo súčasne platnej legislatívy SR a EU.

Monitoringom kvality podzemných vôd na Slovensku je prostredníctvom SHMÚ zabezpečená príprava koncepcie, vzorkovanie, analýzy, kontrola, archivácia, spracovanie a poskytovanie údajov kvalitatívnych charakteristík podzemných vôd. Výkon týchto činností vyplýva zo zákona č.364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

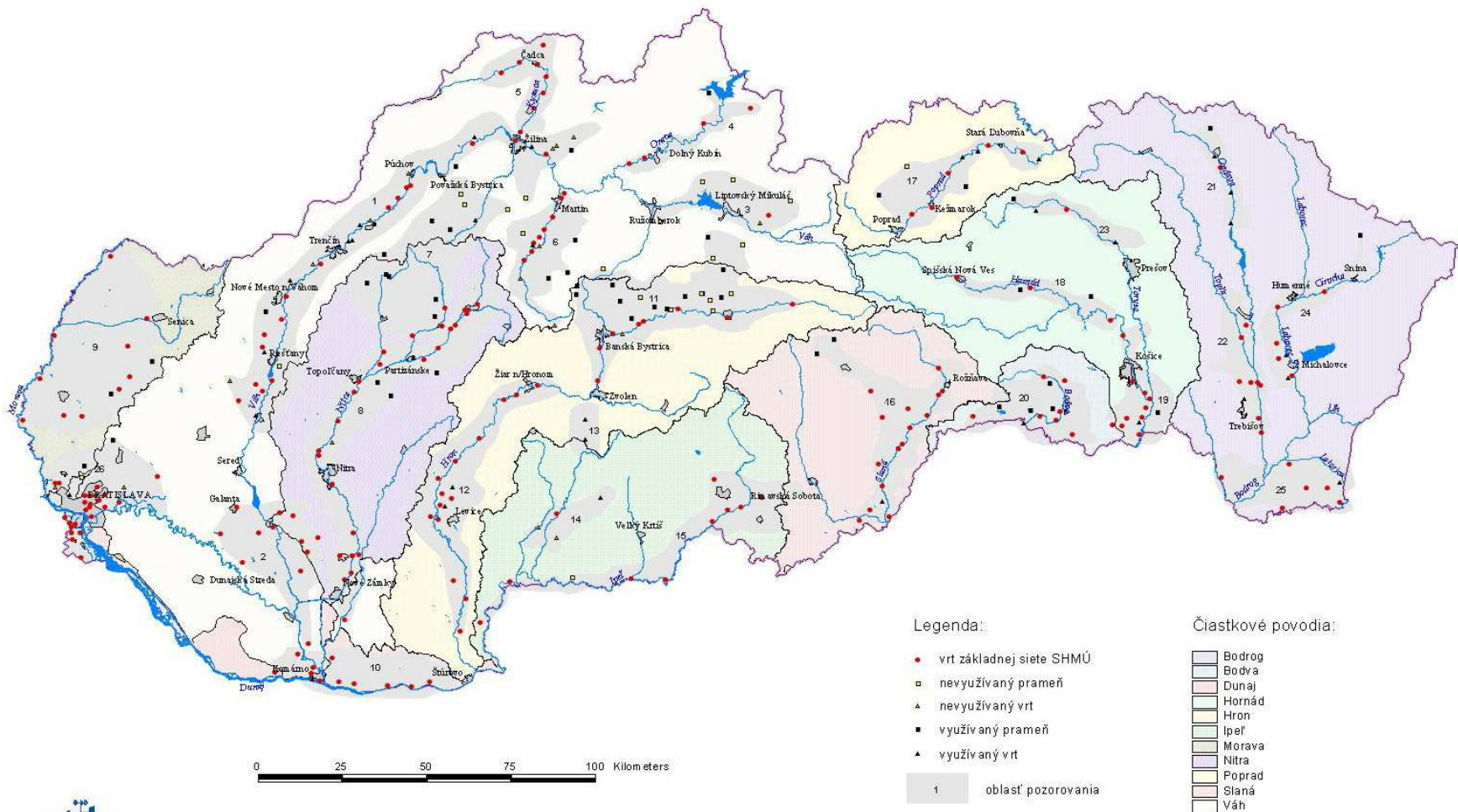
-
-
-

Monitorovacia sieť

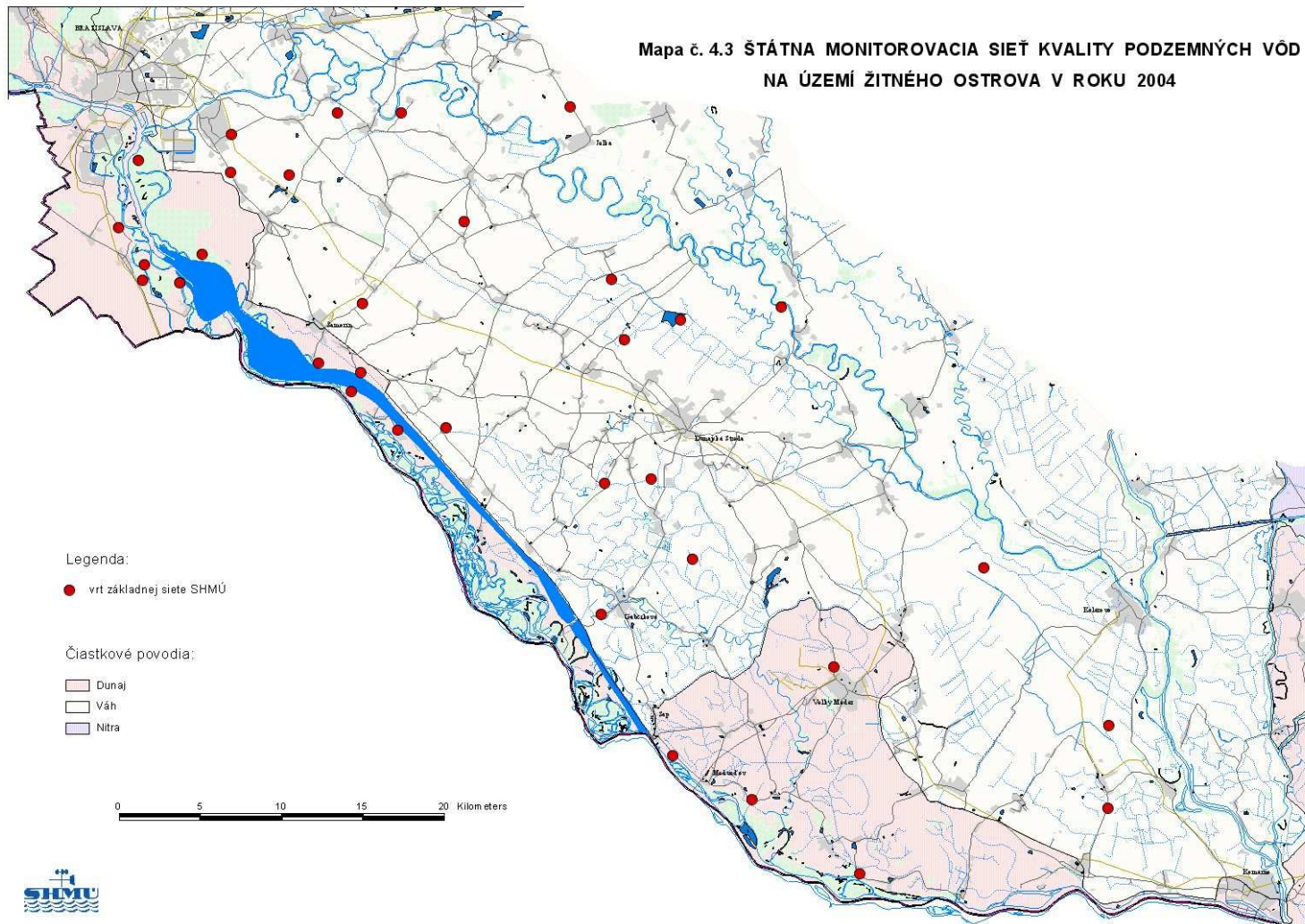
SHMÚ systematicky sleduje kvalitu podzemných vôd v rámci národného monitorovacieho programu od roku 1982.

Typ objektu	Počet objektov	Frekvencia pozorovania
Slovensko (mimo Žitného ostrova) - 26 oblastí		1x ročne
Základná sieť SHMÚ	213	
Využívané vrty	32	
Nevyužívané vrty	20	
Využívané pramene	43	
Nevyužívané pramene	25	
Žitný ostrov		2 a 4x ročne
Základná sieť SHMÚ	34	
SPOLU:	367	

Štátna monitorovacia sieť kvality podzemných vôd na Slovensku v roku 2004



Štátna monitorovacia sieť kvality podzemných vôd na Žitnom ostrove 2004



Rozsah sledovaných ukazovateľov

Skupina ukazovateľov	Ukazovatele
TERÉNNÉ MERANIA	
"In situ" merania	hladina podzemnej vody, hĺbka čerpania, hĺbka odberu vzoriek, výdatnosť odčerpávania, teplota vody, vzduchu, obsah rozpusteného kyslíka, pH, vodivosť, alkalita, acidita, redox potenciál
ZÁKLADNÝ SÚBOR UKAZOVATEĽOV	
Základný fyzikálno-chemický rozbor	farba, zákal, KNK-4.5, ZNK-8.3, pH, konduktivita, CHSK-Mn, NH_4^+ , K, Fe-celk., Fe^{2+} , Mg, Mn, Na, Ca, NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-} , HCO_3^- , CO_3 , Cl^- , SiO_2 , SO_4^{2-}
Stopové prvky	As, Al, Cr, Cd, Cu, Ni, Pb, Hg, Zn
Všeobecné organické látky	Fenoly (fenolový index), NEL (UV + IČ), TOC

•
•
•
DOPLNKOVÝ SÚBOR UKAZOVATEĽOV

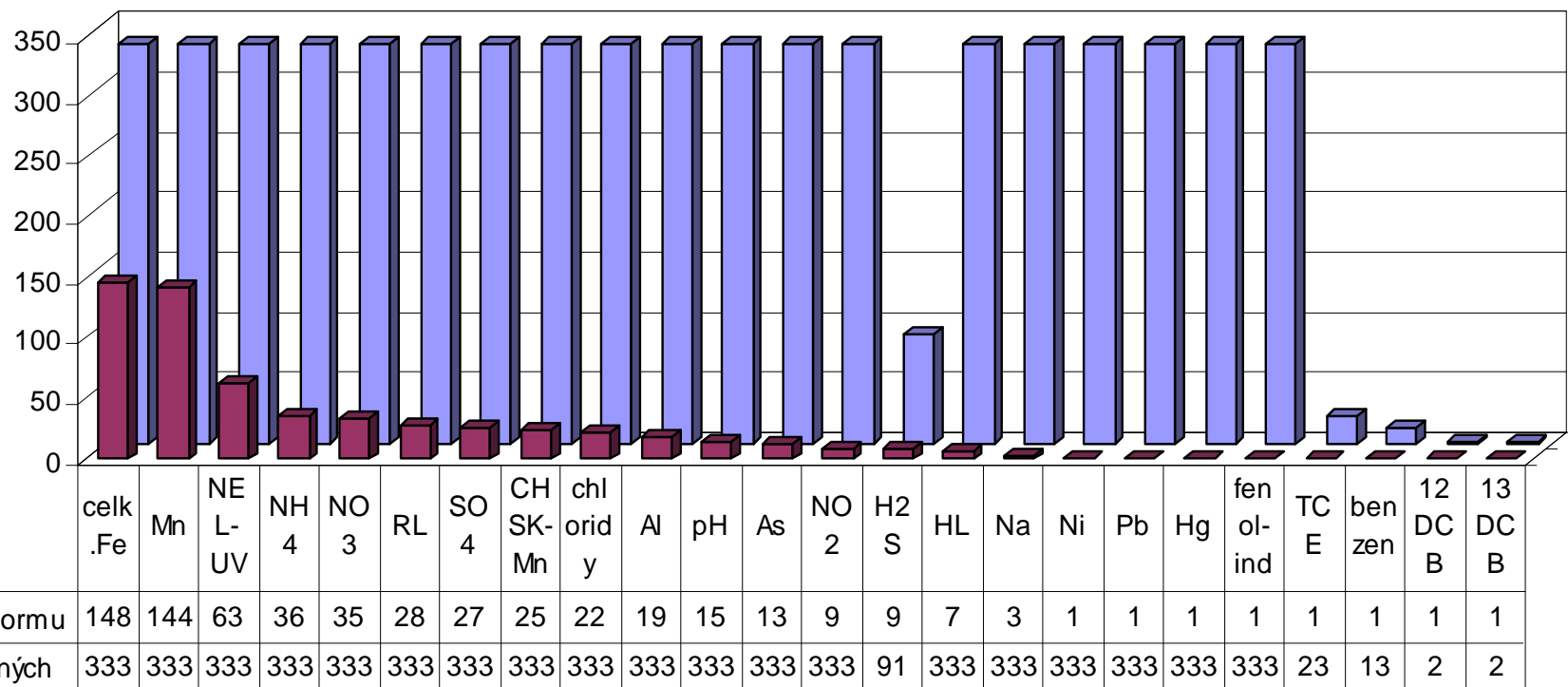
Základný fyzikálno-chemický rozbor	H ₂ S
Všeobecné organické látky	humínové látky, tenzidy, kyanidy, TOC
Pesticídy	DDT, heptachlór, hexachlórbenzén, lindan (HCH), metoxychlór, atrazín, simazín
PCB	D 103, D 106
Aromatické uhl'ovodíky	benzén, chlórbenzén, toluén, 1,2-dichlórbenzén, 1,3-dichlórbenzén, 1,4-dichlórbenzén, m-xylén
Chlórované fenoly	TCP (2,4,5-trichlórphenol), TCP (2,4,6-trichlórphenol), dichlórphenoly, pentachlórphenol
Chlórované rozpúšťadlá	1,1-dichlóretén, 1,2-dichlóretán, chlórbenzén, CCl ₄ (tetrachlórmétán), 1,1,2-trichlóretén (TCE), 1,1,2,2-tetrachlóretén (PCE), chloroform, chlórétén
Polyaromatické uhl'ovodíky	benzo(a)pyrén, fluorantén, fenantrén

-
-
-

System zabezpečenia kvality

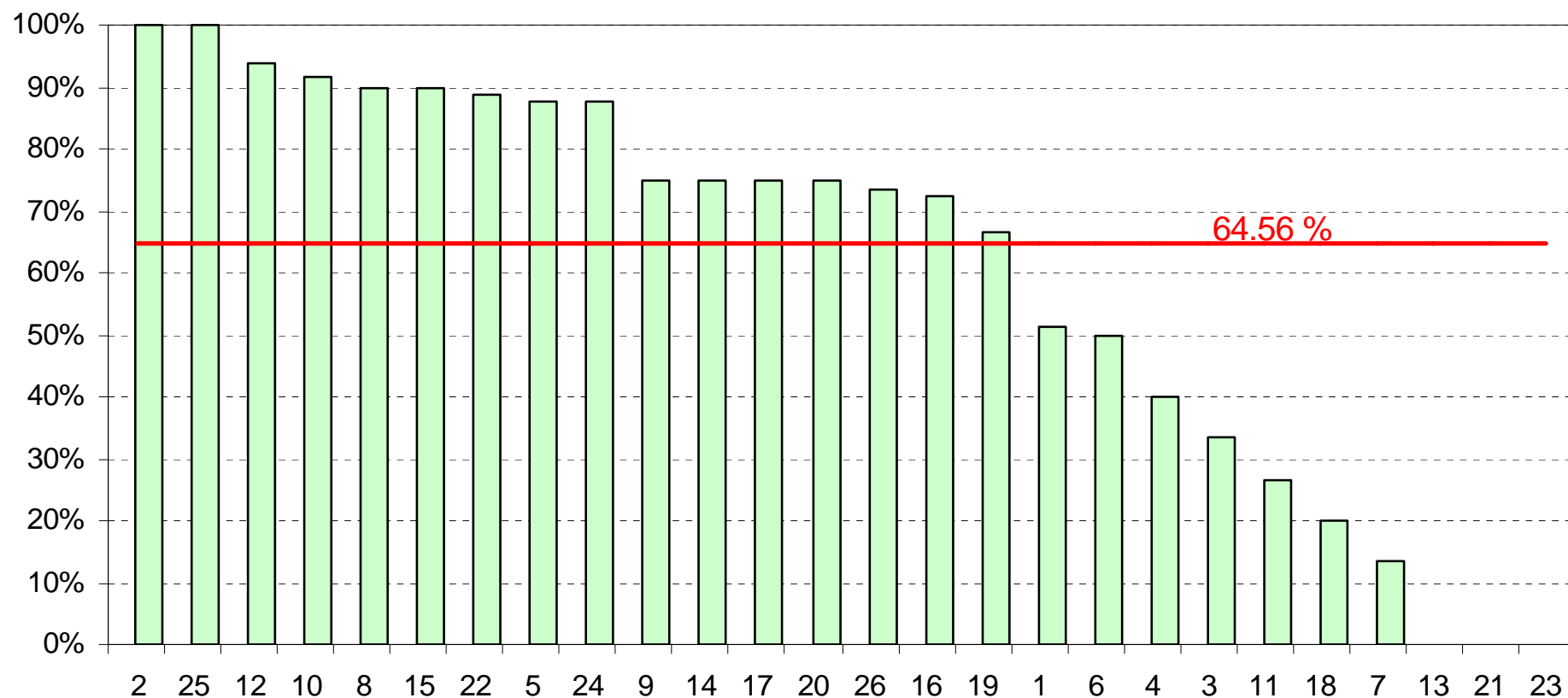
- Kľúčovou časťou informačnej hodnoty produkovaných výsledkov je odber reprezentatívnej vzorky a jej analytický rozbor.
- Odber vzorky podzemnej vody sa vykonáva podľa metodiky skúšobného laboratória PERÚTKA, ktoré je akreditované na odber vzoriek vôd a fyzikálno-chemické skúšky vôd. Metodika spĺňa požiadavky platných technických noriem SR a EÚ.
- Chemické analýzy vykonávajú akreditované laboratória a súčasne sa časť vzoriek odoberá na kontrolné analýzy, ktoré vykonáva nezávislé laboratórium.
- Výsledky z terénnych meraní „in situ“ a laboratórnych analýz sa po verifikácii ukladajú do integrovaného informačného systému HIS v databázovom prostredí INGRES II.

Početnosť prekročení limitných hodnôt podľa Vyhlášky 151/2004 Z. z. v roku 2004 (Slovensko)

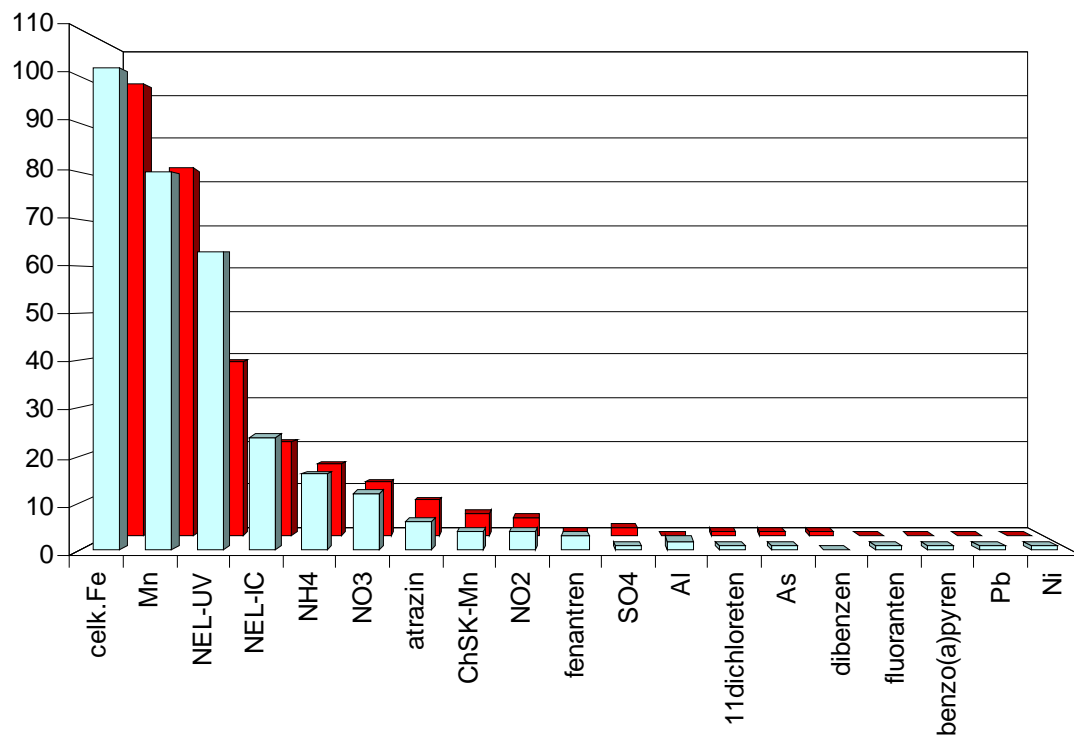


-
-
-

Percentuálne vyjadrenie analýz nevyhovujúcich Vyhláške 151/2004 Z. z. pre jednotlivé oblasti v roku 2004

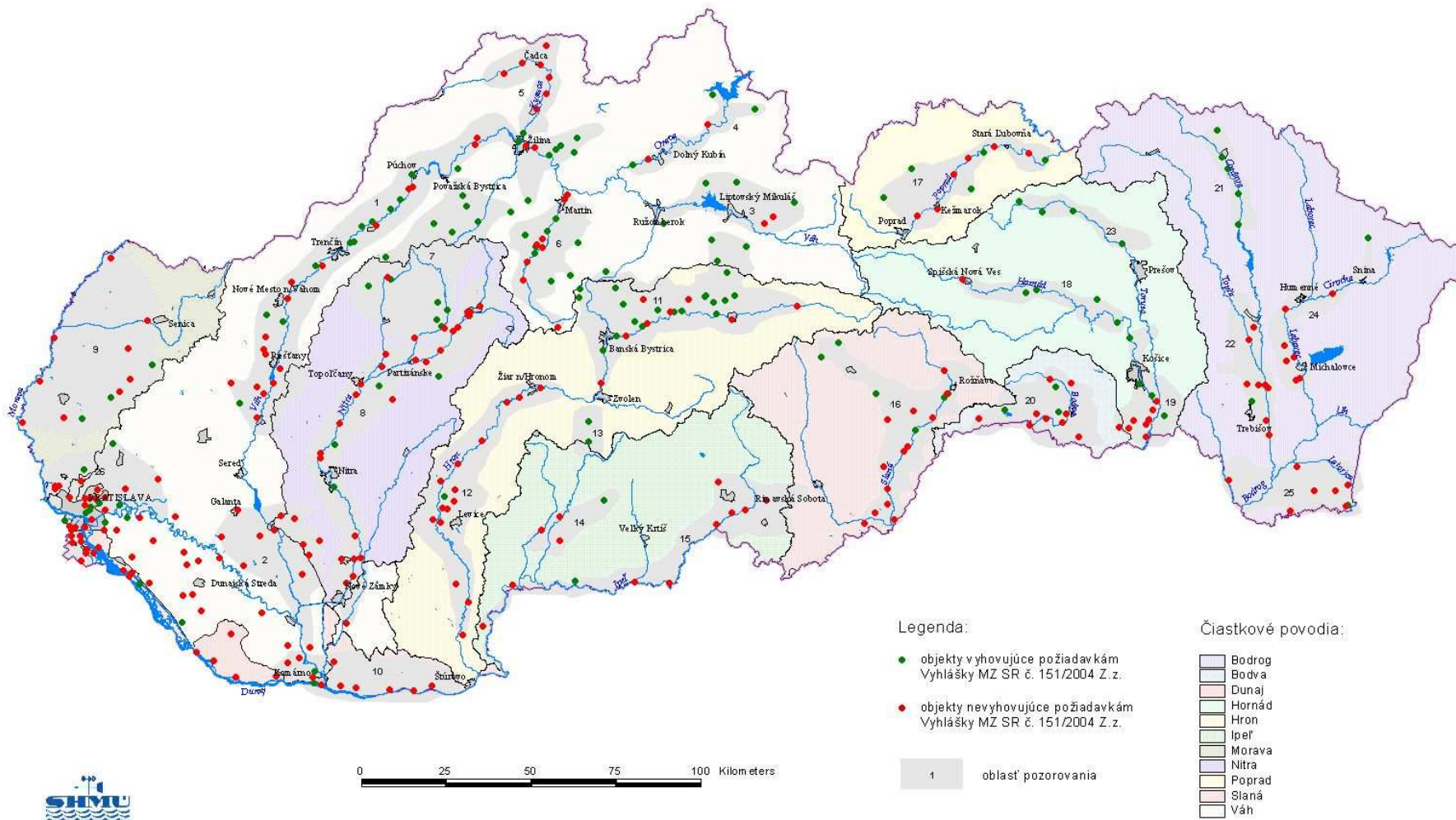


Početnosť prekročení limitných hodnôt podľa Vyhl. 151/2004 Z. z. v r. 2003 a 2004 (Žitný ostrov)

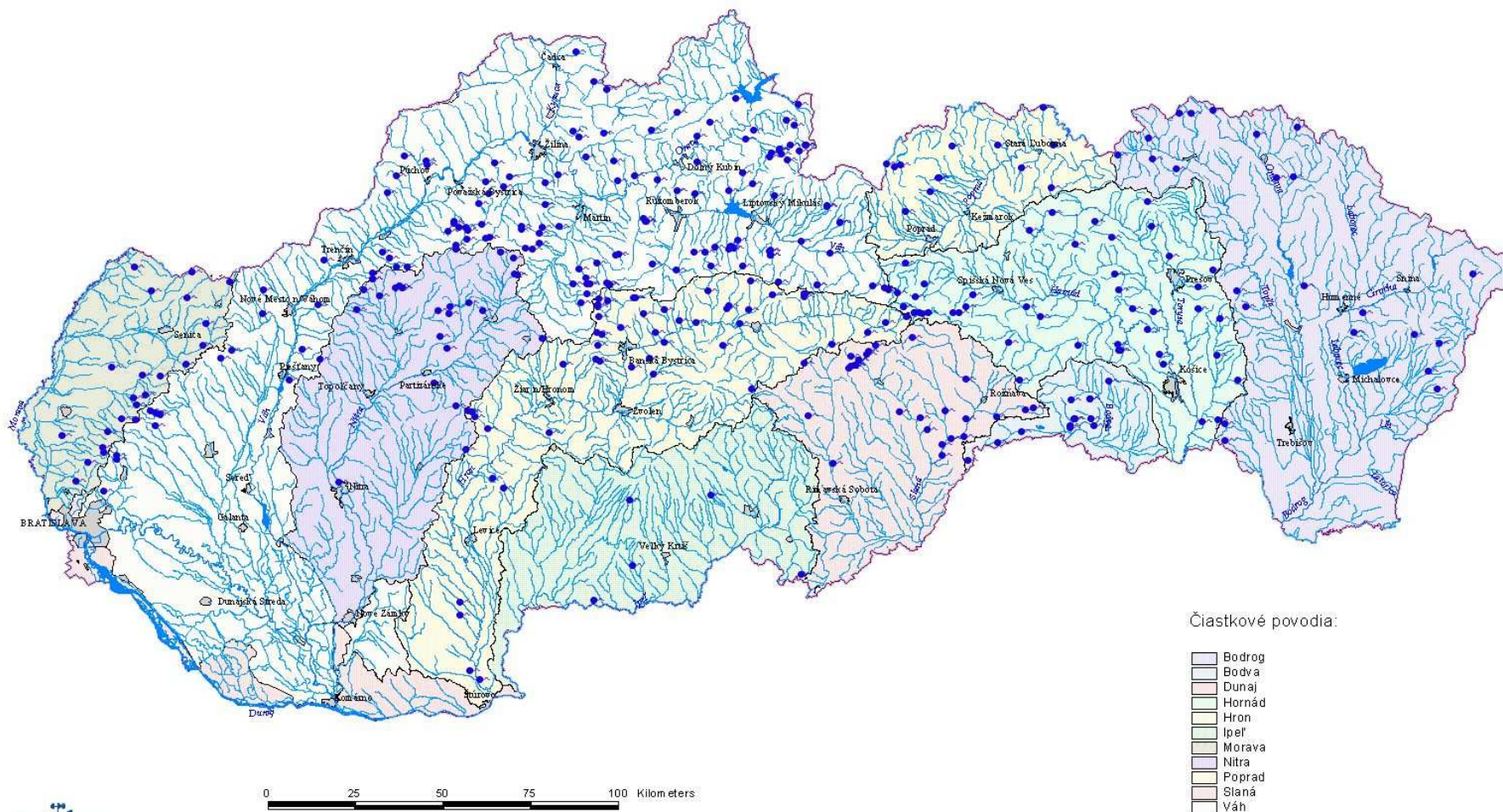


	celk. Fe	Mn	NEL-UV	NEL-IC	NH4	NO3	atrazin	ChSK-Mn	NO2	fenantren	SO4	Al	11dichloreten	As	dibenzen	fluoranten	benzo(a)pyren	Pb	Ni
2003	102	80	63	24	16	12	6	4	4	3	1	2	1	1	0	1	1	1	1
2004	101	82	39	21	16	12	8	5	4	1	2	0	1	1	1	0	0	0	0

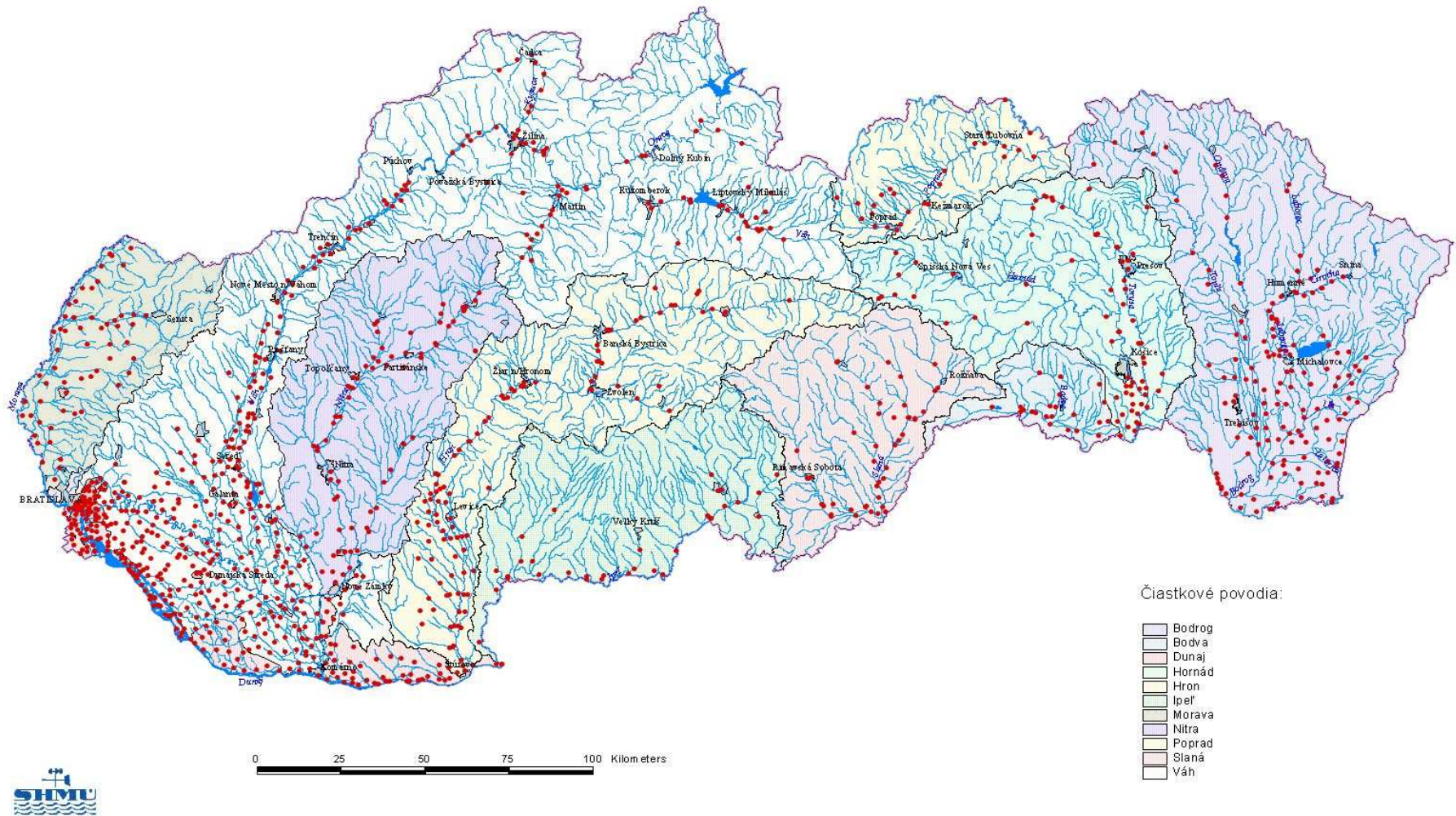
Mapa č. 4.4 KVALITA PODZEMNÝCH VÔD NA SLOVENSKU V ROKU 2004



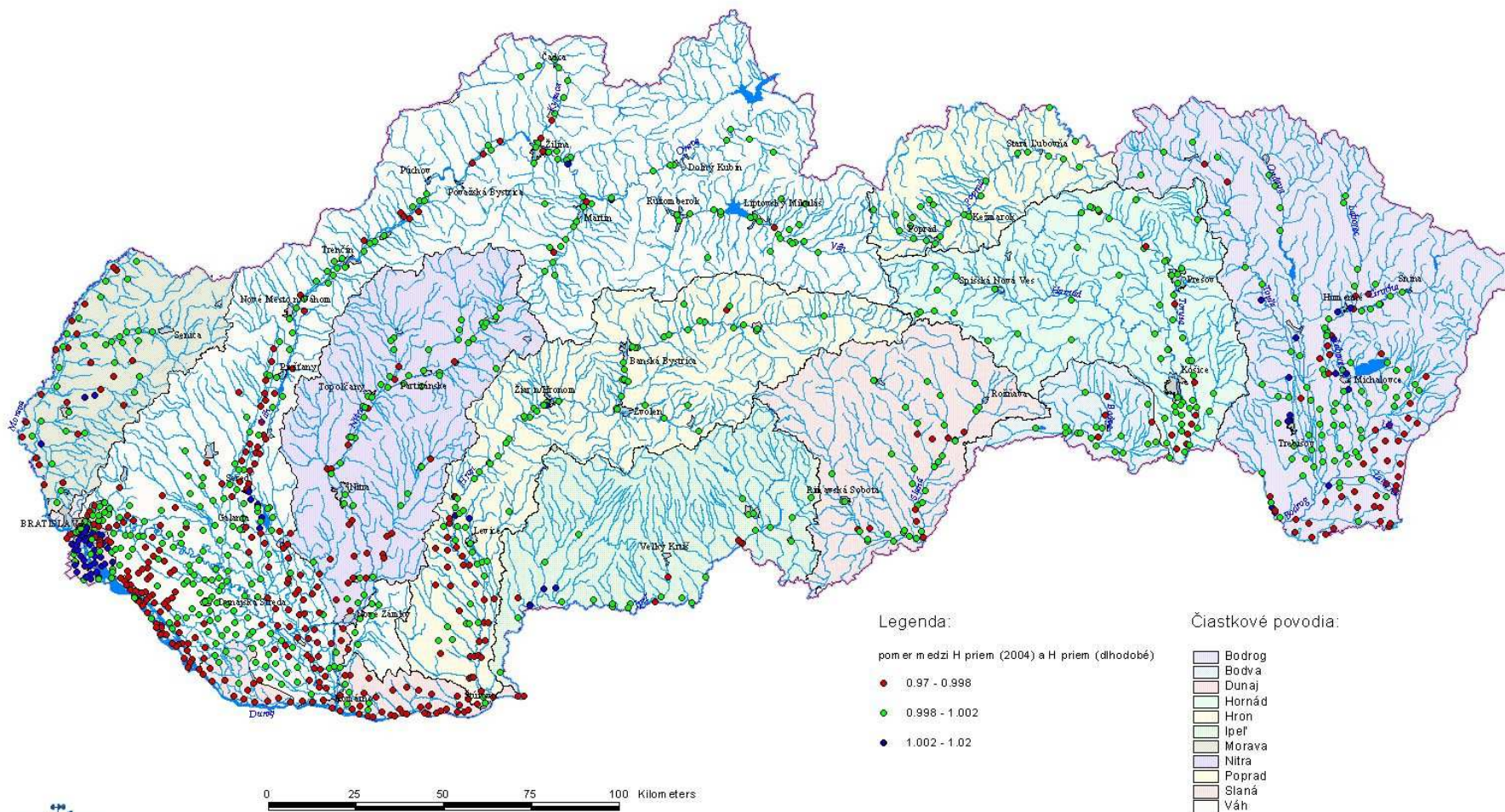
Mapa č. 2.1 ŠTÁTNA MONITOROVACIA SIET' KVANTITY PODZEMNÝCH VÔD - PRAMENE V ROKU 2004



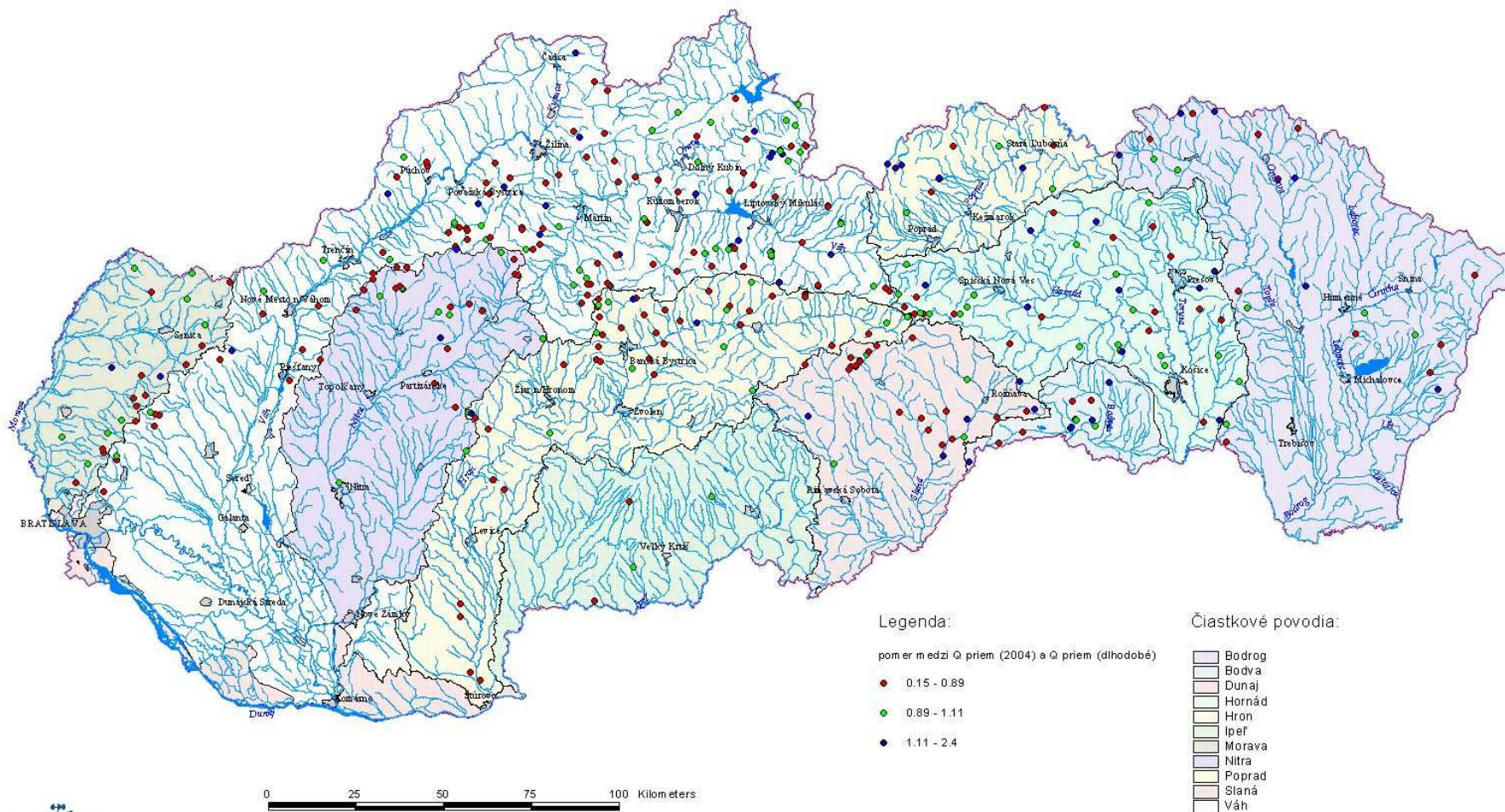
Mapa č. 2.2 ŠTÁTNA MONITOROVACIA SIET' KVANTITY PODZEMNÝCH VÔD - SONDY V ROKU 2004



**Mapa č. 2.3 PRIESTOROVÉ ZOBRAZENIE VZŤAHU MEDZI PRIEMERNOU ROČNOU ÚROVŇOU HLADINY PODZEMNEJ VODY ZA ROK 2004
A PRIEMERNOU DLHODOBOU ÚROVŇOU HLADINY PODZEMNEJ VODY ZA OBDOBIE OD ZAČIATKU POZOROVANIA DO ROKU 2003
(hodnotenie spracované za hydrologické roky)**



Mapa č. 2.4 PRIESTOROVÉ ZOBRAZENIE VZŤAHU MEDZI PRIEMERNOU ROČNOU VÝDATNOSŤOU PRAMEŇOV ZA ROK 2004 A PRIEMERNOU DLHODOBOU VÝDATNOSŤOU PRAMEŇOV ZA OBDOBIE OD ZAČIATKU POZOROVANIA DO ROKU 2003 (hodnotenie spracované za hydrologické roky)





Ďakujem za pozornosť