

Kvalita podzemnej vody povodia Dunaj

Monitorovanie kvality podzemných vôd vo vzťahu k legislatívnym požiadavkám

- Monitorovanie a hodnotenie kvality podzemných vôd na Slovensku SHMU systematicky vykonáva od roku 1982 a od roku 2007 sa vykonáva v súlade s požiadavkami Smernice 2000/60/ES (RSV) a vodného zákona č. 364/2004 Z. z. v znení neskorších predpisov.
- RSV - predkladá komplexný rámec dosiahnutia environmentálnych cieľov pre vodu, vrátane dosiahnutia dobrého chemického stavu podzemných vôd.
- Hodnotenie kvality podzemných vôd tvorí podstatnú časť pre hodnotenie chemického stavu podzemných vôd.
- V smernici 2006/118/ES, o ochrane podzemných vôd pred znečistením a zhoršením kvality, sú uvedené:
 - kritéria a postup pre hodnotenie chemického stavu
 - normy kvality podzemných vôd (pre dusičnany a pesticídy)
 - usmernenia pre stanovenie prahových hodnôt a minimálny zoznam znečisťujúcich látok
 - opis identifikácie a zvrátenia trendov znečistenia podzemných vôd

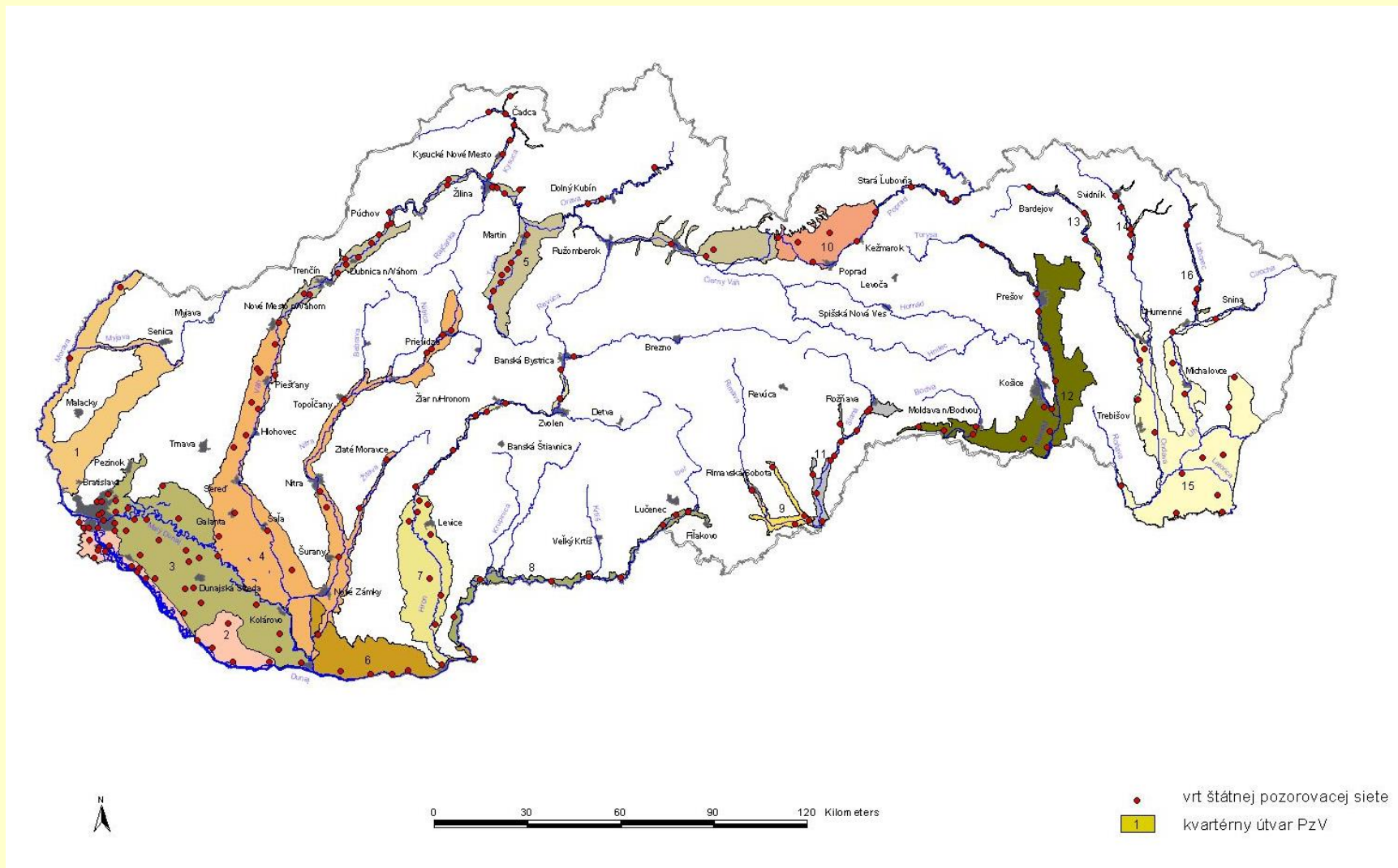
Počet a frekvencia sledovania objektov

Vyhodnotenie údajov z monitorovania kvality podzemných vôd v povodí Dunaja je v 71 ÚPzV (15 kvartérnych a 56 predkvartérnych).

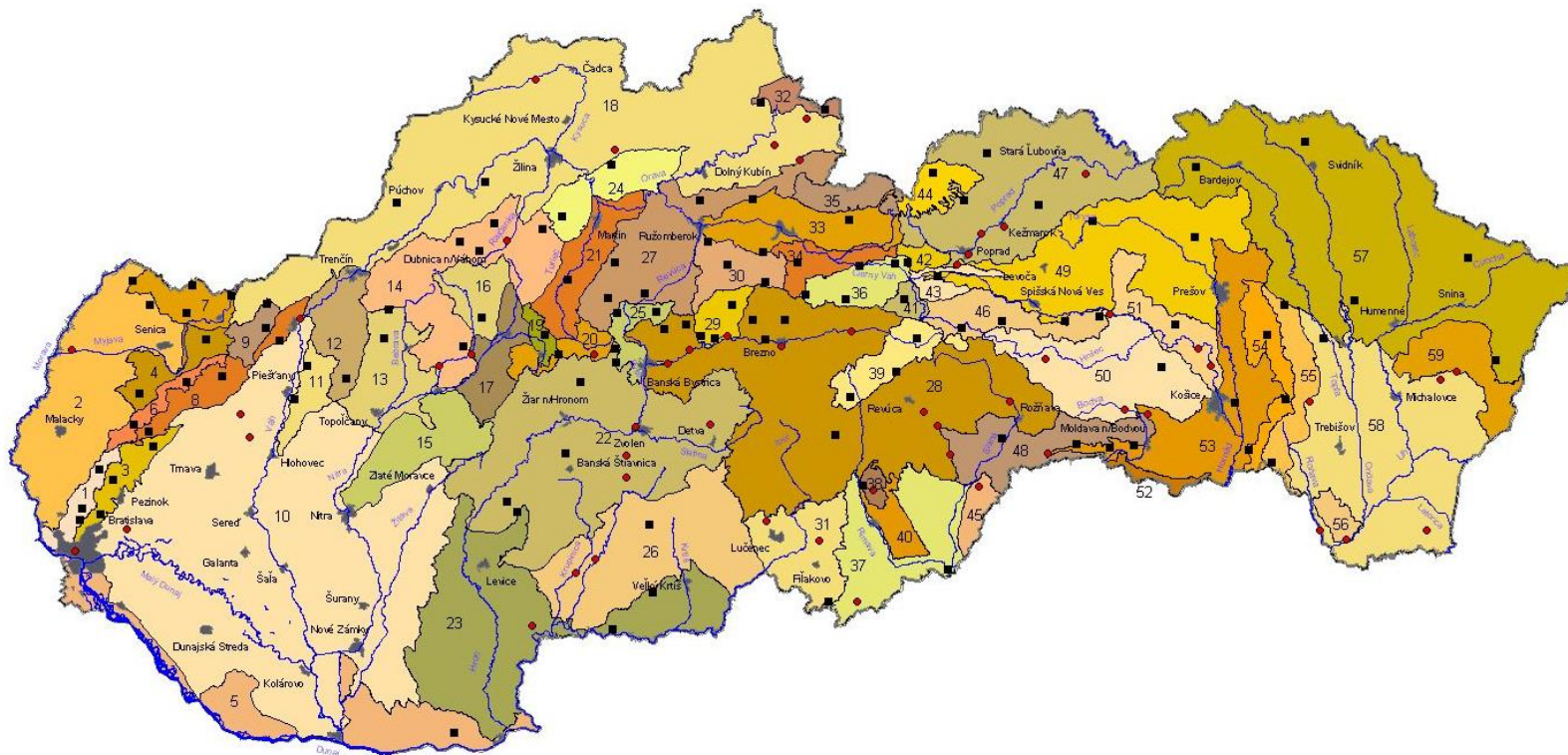
- **Základné monitorovanie** - reprezentatívne lokality pre všetky útvary pzv, neovplyvnené bodovými zdrojmi znečistenia
- **Prevádzkové monitorovanie** - útvary vyčlenené ako rizikové pre dosiahnutie dobrého chemického stavu

Monitorovanie povodie Dunaja	2014 (569 objektov)				
	Počet objektov	Typ horninového prostredia		Počet objektov	Frekvencia (za rok)
základné	164	kvartér		48	2x
		predkvartér	krasovo-puklinové	51	4x
			ostatné	65	1x
prevádzkové	405	kvartér		364 (280 + 84)	2x - 4x (SK - ŽO)
		predkvartér	krasovo-puklinové	15	4x
			ostatné	26	1x

Mapa objektov monitorovania kvality podzemných vôd kvartérnych útvarov v roku 2014 (421 objektov)



Mapa objektov monitorovania kvality podzemných vôd predkvartérnych útvarov roku 2014 (166 objektov)

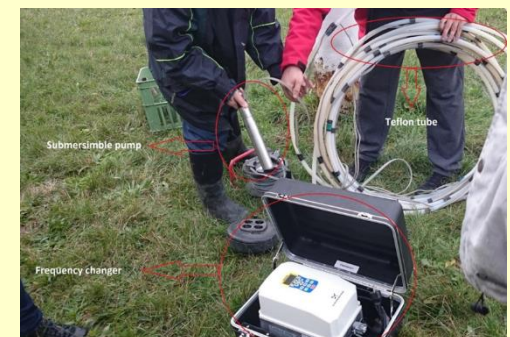


0 30 60 90 120 Kilometers

- vrt štátnej pozorovacej siete
- prameň
- 1 predkvartérny útvar PzV

System zabezpečenia kvality

- Reprezentatívny odber vzorky podzemnej vody je dôležitou súčasťou monitorovania a dosiahnutia správnych výsledkov.
- Odber vzorky podzemnej vody sa vykonáva podľa metodiky akreditovaného skúšobného laboratória Kvalita vody SHMÚ (v zmysle normy ISO/IEC 17025:2005), ktoré spĺňa požiadavky platných technických noriem SR a EÚ.
- Chemické analýzy vzoriek pzv v súčasnosti vykonávajú akreditované geoanalytické laboratória ŠGÚDŠ v Spišskej Novej Vsi.
- Výsledky terénnych meraní a laboratórnych analýz sa po verifikácii importujú do súhrnnej evidencii o vodách (SEoV) v databázovom prostredí ORACLE na SHMÚ.



Rozsah vyhodnocovaných ukazovateľov

Základný súbor ukazovateľov:

Terénne merania „in situ“	hladina podzemnej vody, pH, obsah rozpusteného kyslíka, percentuálne nasýtenie kyslíkom, elektrolytická vodivosť pri 25 °C, teplota vody, teplota vzduchu, oxidačno-redukčný potenciál, titračné stanovenia - alkalita, acidita, farba, sediment, pach, zákal
Základné fyzikálno - chemické ukazovatele	Na, K, Ca, Mg, Mn, Fe-celk., Fe ²⁺ , NH ₄ ⁺ , NO ₃ ⁻ , NO ₂ ⁻ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , PO ₄ ³⁻ , SiO ₂ , CO ₃ , HCO ₃ ⁻ , CHSK-Mn, RL 105, H ₂ S
Stopové prvky	arzén, hliník, chróm, kadmium, meď, nikel, olovo, ortuť, zinok, antimón, selén
Všeobecné organické látky	Celkový organický uhlík - TOC, NEL - uhl'ovodíkový index
Kyanidy	Kyanidy



Doplnkový súbor ukazovateľov:

PrAIU	1,1,1-trichlóretán; 1,1,2-trichlóretán; 1,1-dichlóretén; 1,2-cis-dichlóretén; 1,2-trans-dichlóretén; 1,2-dichlóretán; brómdichlómetán; bromoform; dibrómchlórmetán; dichlómetán; hexachlórbutadién; tetrachlóretén; tetrachlómetán; trichlóretén; trichlómetán (chloroform)
PAU	acenaftén; antracén; b(a,h)antracén; benzo(a)pyrén; benzo(b)flourantén; benzo(g,h,i)perylén; benzo(k)fluorantén; dibenzoantracén; fenantrén; fluorantén; fluorén; chryzén; indeno(1,2,3-c,d)pyrén; naftalén; pyrén
PrAU	1,2,4-trichlórbenzén; 1,2-DCB; 1,3-DCB; 1,3,5-trichlórbenzén; 1,4-DCB; benzén; Dichlórbenzény; etylbenzén; Chlórbenzén; toluén; Trichlórbenzény; vinylbenzén; xylény (izoméry o-xylén, m-xylén, p-xylén)
Pesticídy	acetochlór;alachlór; alfa-endosulfán; atrazín; carboxin; desetylatrazin; desizopropylatrazin; desmedipham; Endosulfán(alfa); ethofumesate; chloridazon; chlorpropham; chlortoluron; izoproturon; metamitron; pendimethalin; phenmedipham; Prometryn; simazín; terbutryn;terbutylazin
PCB	PCB kongenéry (8,28,52,101,118,138,153,180,203)
Kyslé pesticídy	2,4D kyselina; 2-metyl-4-chlórfenoxyoctová kyselina (MCPA); bentazon; clopyralid; dicamba; fluoroxipyr; MCPB; MCPP
OCP	Aldrin; DDT (izoméry DDD, DDT, DDE); dieldrin; endrin; heptachlór; hexachlórbenzén; Chlórfenvinfos; chlórpypirifos; chlórpypirifos-metyl; isodrin; lindan; metoxychlór; pentachlórbenzén; trifluralín
Alkylfenoly	2,4,6-trichlórfenol; 2,4-dichlórfenol; 2-monochlórfenol; 4-(para)-nonylfenol; 4-(terc)-oktylfenol; bisfenol A; nonylfenoly; oktylfenoly; Pentachlórfenol
Ftaláty	4-metyl-2,6-di-terc butylfenol; Bis(2-etylhexyl)-ftalát (DEHP); dibutylftalát
Aldehydy	formaldehyd

Hodnotenie kvality pzv



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

KVALITA PODZEMNÝCH VÔD
NA SLOVENSKU

2014



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

KVALITA PODZEMNÝCH VÔD
ŽITNÉHO OSTROVA

2013 – 2014



BRATISLAVA 2015

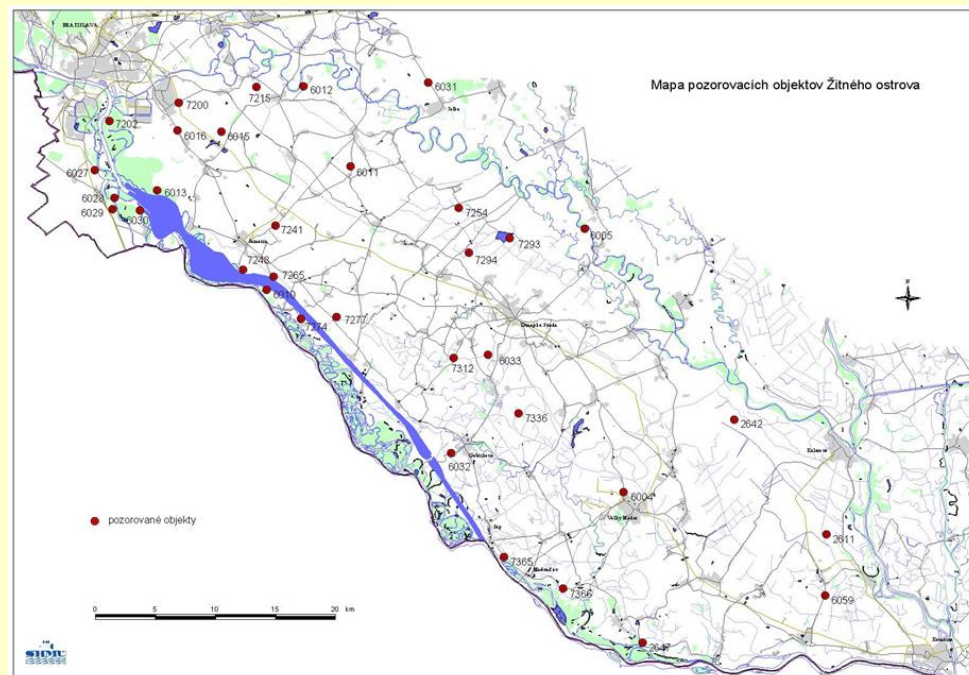
Údaje:

- o stave kvality podzemných vôd sa vyhodnocujú v zmysle Nariadenia vlády č. 496/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a porovnaním s prahovými hodnotami stanovenými pre všetky kvartérne a predkvartérne útvary podzemných vôd na Slovensku (Nariadenie vlády č.282/2010 Z.z.) a spracovávajú sa:
 - v ročnej správe - Kvalita podzemných vôd na Slovensku
 - v dvojročnej správe - Kvalita podzemných vôd Žitného ostrova
 - v ročnej správe - Vodohospodárska bilancia kvality podzemných vôd SR
- sú podkladom pre Hodnotenie chemického stavu podzemných vôd do Vodných plánov Slovenska a pre plnenie medzinárodných záväzkov pre EK, EEA, ...

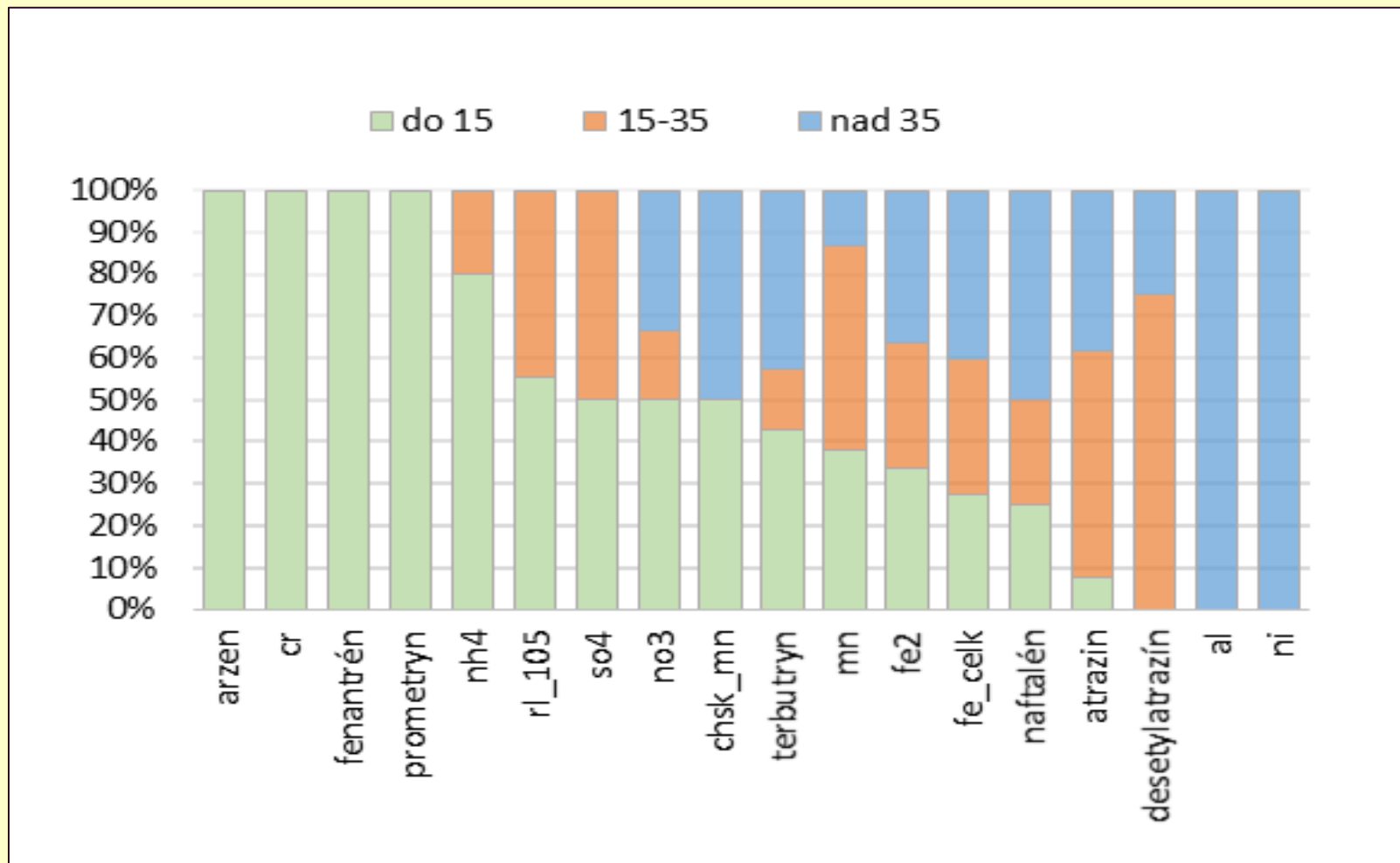
Aktualizované verejne prístupné informácie sú dostupné na [www stránke SHMÚ](http://www.shmu.sk).

Hodnotenie kvality pzv na území Žitného ostrova (ŽO)

- Monitorovanie ŽO zohráva mimoriadne dôležitú úlohu, pretože predstavuje našu najdôležitejšiu zásobáreň pitnej vody.
- Zároveň je významnou poľnohospodársky využívanou oblasťou, čo predstavuje riziko ohrozenia zdrojov podzemných vôd, a preto bola časť ŽO vyhlásená za chránenú vodohospodársku oblasť.
- Systematické monitorovanie kvality sa začalo vykonávať od roku 1982 v 16 objektoch.
- V súčasnosti sa sleduje kvalita v 34 viacúrovňových piezometrických vrtoch s frekvenciou sledovania 2 až 4-krát do roka.

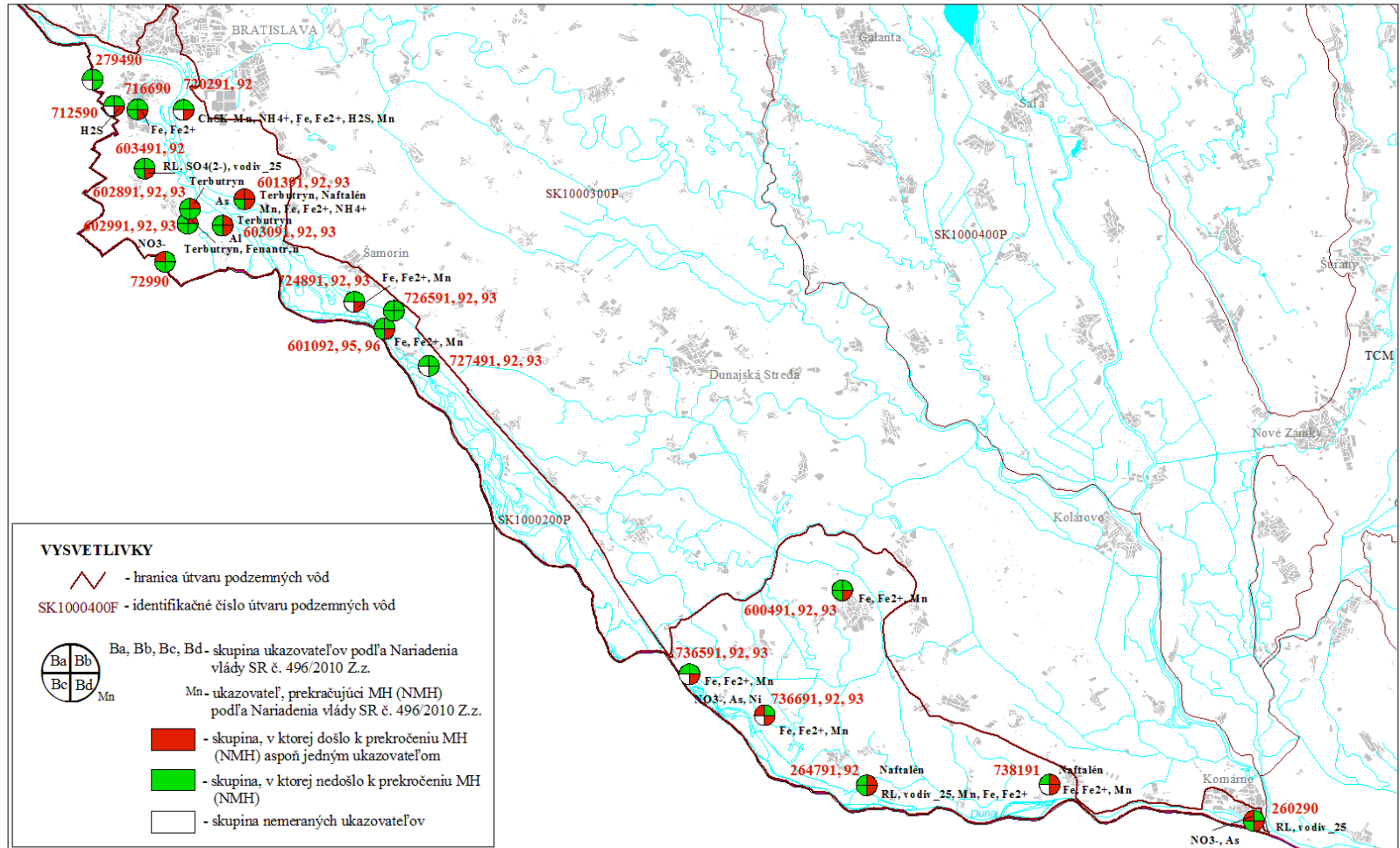


Prekročenie limitných hodnôt koncentrácií ukazovateľov podľa Nariadenia vlády SR č.496/ 2010 Z.z. v roku 2014 pre hĺbkové horizonty na území Žitného ostrova

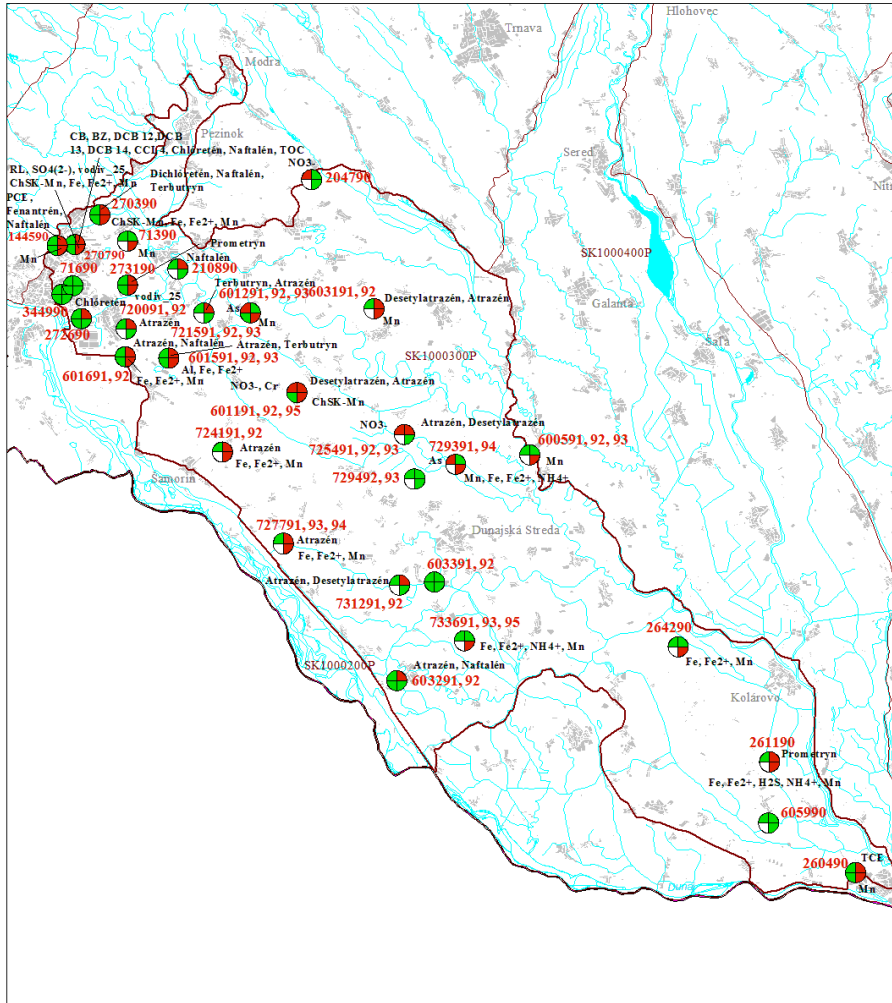




KVALITA PODZEMNÝCH VÔD V ÚTVARE SK 1000200P MEDZIZRNOVÉ PODZEMNÉ VODY KVARTÉRNÝCH NÁPLAVOV ZÁPADNEJ ČASTI PODUNAJSKEJ PANVY OBLASTI POVODIA DUNAJ



KVALITA PODZEMNÝCH VÔD V ÚTVARE SK 1000300P
 MEDZIZRNOVÉ PODZEMNÉ VODY KVARTÉRNÝCH NÁPLAVOV PODUNAJSKEJ
 PANVY OBLASTI POVODIA VÁH



VYSVETLIVKY

- hranica útvaru podzemných vôd
 SK1000400F - identifikačné číslo útvaru podzemných vôd



Ba, Bb, Bc, Bd - skupina ukazovateľov podľa Nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z.z.

Mn - ukazovateľ, prekračujúci MH (NMH) podľa Nariadenia vlády SR č. 496/2010 Z.z.

- skupina, v ktorej došlo k prekročeniu MH (NMH) aspoň jedným ukazovateľom
- skupina, v ktorej nedošlo k prekročeniu MH (NMH)
- skupina nemeraných ukazovateľov

Ďakujem za pozornosť

