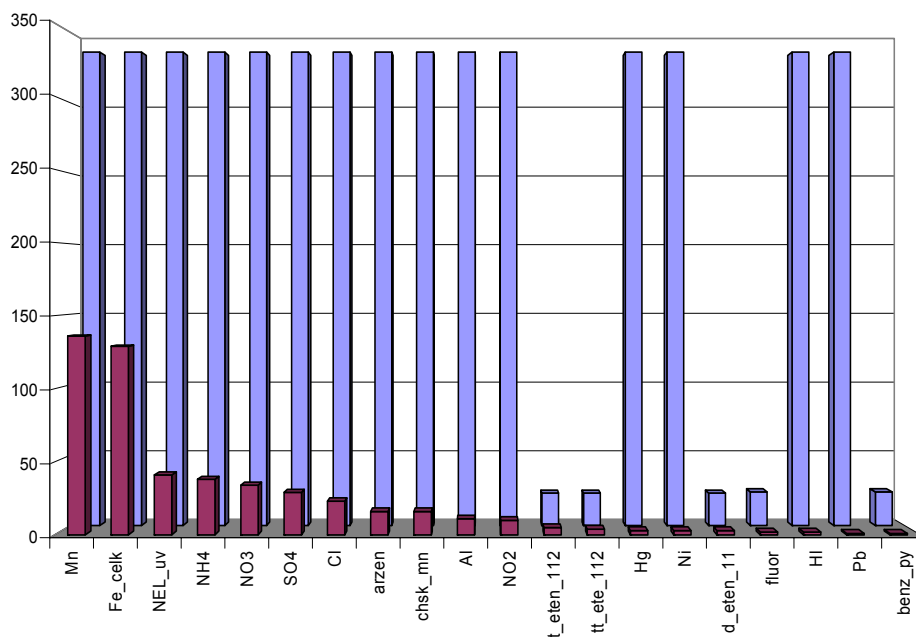


# CELKOVÉ HODNOTENIE KVALITY PODZEMNÝCH VÔD NA SLOVENSKU V ROKU 2002

Hodnoty prípustnej koncentrácie (najvyššej prípustnej koncentrácie) definované normou pre pitnú vodu STN 75 7111 a Vyhláškou MZ SR č.29 / 2002 Z.z. v roku 2002 boli najčastejšie prekračované nasledujúcimi ukazovateľmi: celkové Mn (136-krát), Fe (129-krát) a NEL-UV (41-krát) z celkového počtu 336 stanovení. Početnosť ďalších prekročení limitných hodnôt koncentrácií jednotlivých ukazovateľov vzhľadom k norme je uvedená na obrázku 1.



	Mn	Fe_celk	NEL_uv	NH4	NO3	SO4	Cl	arzen	chsk_mn	Al	NO2	t_eten_112	tt_ete_112	Hg	Ni	d_eten_11	fluor	HI	Pb	benz_py
■ Součet z nad normu	136	129	41	38	34	29	23	16	16	11	10	5	4	3	3	3	2	2	1	1
■ Součet z meraných	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	336	23	23	336	336	23	24	336	336	24

Obrázok 1: Početnosť prekročení limitných hodnôt koncentrácií jednotlivých ukazovateľov podľa STN 75 7111 a Vyhlášky MZ SR č.29 / 2002 Z.z. v roku 2002

Z obrázku 1 vyplýva, že v rámci podzemných vôd monitorovaných oblastí vystupuje do popredia problematika nepriaznivých oxidačno-redukčných podmienok, na čo poukazujú časté zvýšené koncentrácie Fe, Mn a  $\text{NH}_4^+$ .

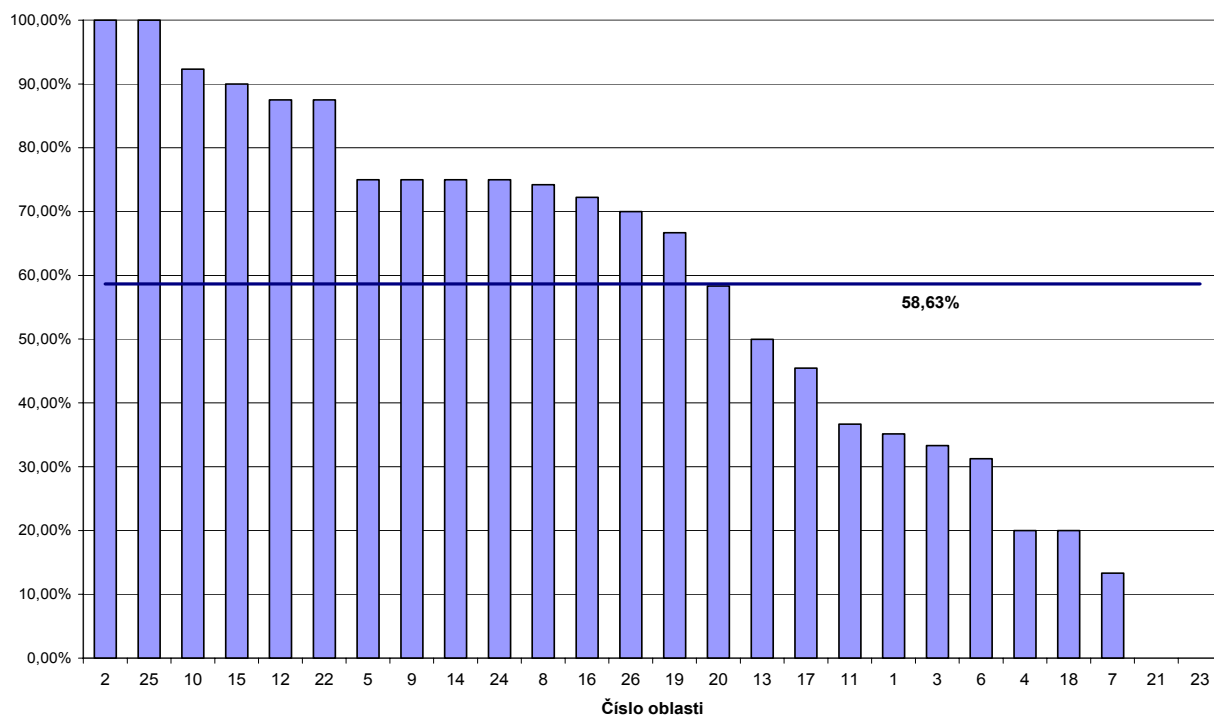
Rovnako ako v predošlých rokoch, naďalej pretrváva znečistenie organickými látkami indikované častým prekračovaním prípustnej koncentrácie nepolárnych extrahovateľných látok ( $\text{NEL}_{\text{UV}}$ ) a ChSK-Mn. Oproti predchádzajúcemu sledovanému obdobiu sa znížil počet prekročení hlavne NEL-UV v niektorých oblastiach (napr. 21, 23), v ktorých predtým bolo zaznamenané znečistenie.

Prevládajúci charakter využitia krajiny monitorovaných oblastí (urbanizované a poľnohospodársky využívané územia) sa premieta do pomerne častých zvýšených obsahov oxidovaných a redukovaných foriem dusíka vo vodách (dusičnany 34-krát, dusitany 10-krát).

Zo stopových prvkov boli zaznamenané najčastejšie zvýšené koncentrácie As (16-krát), Al (11-krát), Hg (3-krát), Ni (3-krát) a Pb (1-krát).

Znečistenie špecifickými organickými látkami má len lokálny charakter.

Mieru znečistenia jednotlivých oblastí znázorňuje obrázok 2, ktorý dokumentuje percento nevyhovujúcich analýz pre jednotlivé oblasti v roku 2002.



Obrázok 2: *Percentuálne vyjadrenie analýz nevyhovujúcich STN 75 7111 a Vyhláške MZ SR č.29 / 2002 Z.z. pre jednotlivé oblasti v roku 2002*

Vysvetlivky (názvy jednotlivých hodnotených oblastí):

1. Riečne náplavy Varínky a Váhu od Varína po Hlohovec
2. Pririečna zóna Dolného Váhu od Galanty po Komárno
3. Riečne náplavy Belej a oblasť vodnej nádrže Liptovská Mara
4. Riečne náplavy Oravy a oblasť vodnej nádrže Orava
5. Riečne náplavy Kysuce
6. Turčianska kotlina a mezozoikum Veľkej Fatry
7. Mezozoikum Strážovských vrchov
8. Riečne náplavy Nitry od Prievidze po Nové Zámky
9. Riečne náplavy Moravy a Sološnicko-pernecká oblasť
10. Pririečna zóna Dunaja od Komárna po Štúrovo
11. Riečne náplavy Hrona, mezozoikum Nízkych Tatier a Veľkej Fatry
12. Riečne náplavy Hrona od Žiaru nad Hronom po Želiezovce
13. Neovulkanity Pliešovskej kotliny
14. Riečne náplavy Krupinice a Litavy
15. Riečne náplavy Ipľa
16. Riečne náplavy Slanej a Muránska planina
17. Riečne náplavy Popradu a Východné Tatry
18. Riečne náplavy Hornádu od Spišských Vlachov po Družstevnú pri Hornáde
19. Riečne náplavy Hornádu od Družstevnej pri Hornáde po štátnu hranicu
20. Riečne náplavy Bodvy a Slovenský kras
21. Riečne náplavy Ondavy od Svidníka po Domašu a Ondavská Vrchovina
22. Riečne náplavy Ondavy od Domaše po Trebišov a Slanske Vrchy
23. Riečne náplavy Torysy od Brezovičky po Prešov
24. Riečne náplavy Cirochy od Sniny po Humenné a Laborca od Humenného po Budkovce
25. Medzibodrožie a riečne náplavy Roňavy

## 26. Bratislava a Male Karpaty

Vývoj kvality podzemných vôd alúvií pozdĺž tokov riek dobre dokumentujú riečne náplavy Váhu. Kým na hornom toku kvalita vzorkovaných podzemných vôd patrila medzi najlepšie, oblasť dolného Váhu vykazuje vôbec najvyššie percento prekročení prípustných koncentrácií v rámci všetkých monitorovaných oblastí.

V porovnaní s predošlým rokom došlo k výraznému zníženiu percentuálnych počtov prekročení. Relatívne nízky počet prekročení limitných hodnôt (do 50 %) bol zaznamenaný v oblastiach riečnych náplavov Popradu a Východných Tatier, riečnych náplavov Hrona, mezozoikum Nízkych Tatier a Veľkej Fatry, riečnych náplavov Varínky a Váhu od Varína po Hlohovec, riečnych náplavov Belej a oblasť vodnej nádrže Liptovská Mara, Turčianskej kotliny a mezozoika Veľkej Fatry, riečnych náplavov Oravy a oblasť vodnej nádrže Orava, riečnych náplavov Hornádu od Spišských Vlachov po Družstevnú pri Hornáde a mezozoika Strážovských vrchov.

V oblastiach riečnych náplavov Ondavy od Svidníka po Domašu a Ondavská Vrchovina a riečnych náplavov Torysy od Brezovičky po Prešov analyzované vzorky podzemných vôd v stanovovanom rozsahu spĺňali kritériá pre pitné vody.

Z hľadiska kvality podzemných vôd najviac znečistené sú oblasti na západe Slovenska (2) a na východe (25). V rámci uvedených oblastí nevyhovovala požiadavkám na pitnú vodu ani jedna odobratá vzorka.

Kvalita podzemnej vody pre celé Slovensko za rok 2002 v porovnaní s normou STN 75 7111 a vyhláškou MZ SR č.29 / 2002 Z.z. je spracovaná pre vybrané ukazovatele [v mapách 3 až 7:](#)

- [Mapa 3:](#) Koncentrácie Fe a Mn,
- [Mapa 4:](#) Koncentrácie  $\text{SO}_4^{2-}$  a  $\text{Cl}^-$
- [Mapa 5:](#) Koncentrácie dusíkatých látok
- [Mapa 6:](#) Koncentrácie stopových prvkov
- [Mapa 7:](#) Koncentrácie NEL-UV

V týchto mapách možno pozorovať bodové znečistenie v jednotlivých oblastiach Slovenska.

Zo všetkých analýz nespĺňalo požiadavky normy STN 75 7111 Pitná voda a vyhlášky MZ SR č.29 / 2002 Z.z. 58,63 %. Tu treba poznamenať, že táto hodnota nevyjadruje celkovú kvalitu podzemných vôd v rámci územia Slovenska. Ako vyplýva z účelu tohto monitorovacieho programu, pozorovacie objekty sú situované vo významných vodohospodárskych oblastiach, čo na území Slovenska predstavujú najmä oblasti veľkých sedimentárnych paniev a náplavov významných tokov. V týchto oblastiach sú najvhodnejšie podmienky pre osídlenie spojené s poľnohospodárstvom a priemyselnou výrobou. Jednotlivé monitorovacie body sú situované tak, aby zachytávali pôsobenie výrazných zdrojov znečistenia podzemných vôd. Na druhej strane však uvedený údaj nemožno ani podceňovať, pretože poukazuje na výrazný antropogénny vplyv na kvalitu podzemných vôd najvrchnejších zvodnených horizontov v rámci monitorovaných oblastí. Najnižšia miera znečistenia podzemných vôd bola zaznamenaná v horských a podhorských oblastiach.