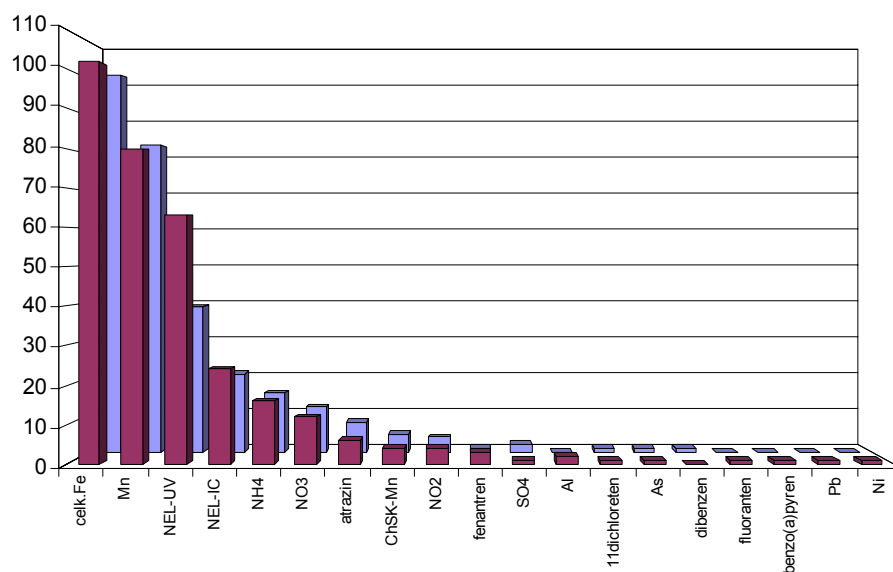


## CELKOVÉ HODNOTENIE KVALITY PODZEMNÝCH VÔD NA ŽITNOM OSTROVE V ROKU 2003-2004

Hodnoty prípustnej koncentrácie (najvyššej prípustnej koncentrácie) definované Vyhláškou MZ SR č. 151/2004 Z. z. pre pitnú vodu boli v roku 2003 najčastejšie prekračované nasledujúcimi ukazovateľmi: celkové Fe (102-krát), Mn (80-krát), NEL<sub>UV</sub> (63-krát), NEL<sub>IC</sub> (24-krát), a NH<sub>4</sub> (16-krát) a v roku 2004 boli najčastejšie prekračované ukazovatele: celkové Fe (101-krát), Mn (82-krát), NEL<sub>UV</sub> (39-krát), NEL<sub>IC</sub> (21-krát) a NH<sub>4</sub> (16-krát) z celkového počtu 248 stanovení. Početnosť prekročení pre ďalšie ukazovatele je znázornená na obrázku 3.



	celk.Fe	Mn	NEL-UV	NEL-IC	NH4	NO3	atrazin	ChSK-Mn	NO2	fenantren	SO4	Al	1,1dichloreten	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

Obrázok 3: Početnosť prekročení limitných hodnôt podľa Vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z.z. v rokoch 2003 a 2004

Z obrázku 3 vyplýva, že v rámci monitorovania podzemných vôd Žitného ostrova vystupuje do popredia problematika nepriaznivých oxidačno-redukčných podmienok, na čo poukazujú časté zvýšené koncentrácie celkového Fe, Mn a NH<sub>4</sub>. Takisto ako v predošlých rokoch, naďalej pretrváva znečistenie všeobecnými organickými látkami indikované častým prekračovaním prípustnej koncentrácie nepolárnych extrahovateľných látok (NEL<sub>UV</sub>, NEL<sub>IC</sub>) a CHSK<sub>Mn</sub>.

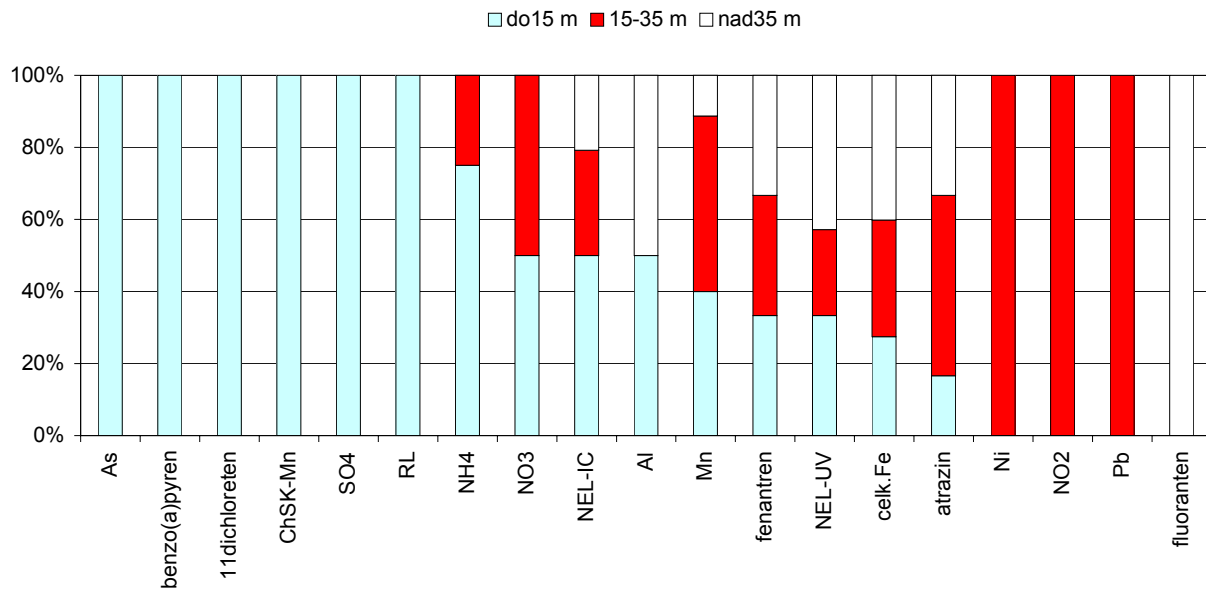
Prevládajúci charakter využitia krajiny monitorovanej oblasti (urbanizované a poľnohospodársky využívané územie) sa premieta do pomerne častých zvýšených obsahov oxidovaných a redukovaných foriem dusíka vo vodách.

V roku 2003 boli zaznamenané zvýšené koncentrácie stopových prvkov v pravo brežnej pririečnej zóne Dunaja a to u Al (2-krát), As, Pb a Ni (1-krát). V roku 2004 nedošlo k prekročeniu stopových prvkov v žiadnom objekte Žitného ostrova.

Zo špecifických organických látok sa na kontaminácii podzemných vôd najčastejšie podieľa atrazín. Z celkového počtu 40 stanovení bola v roku 2003 prekročená limitná

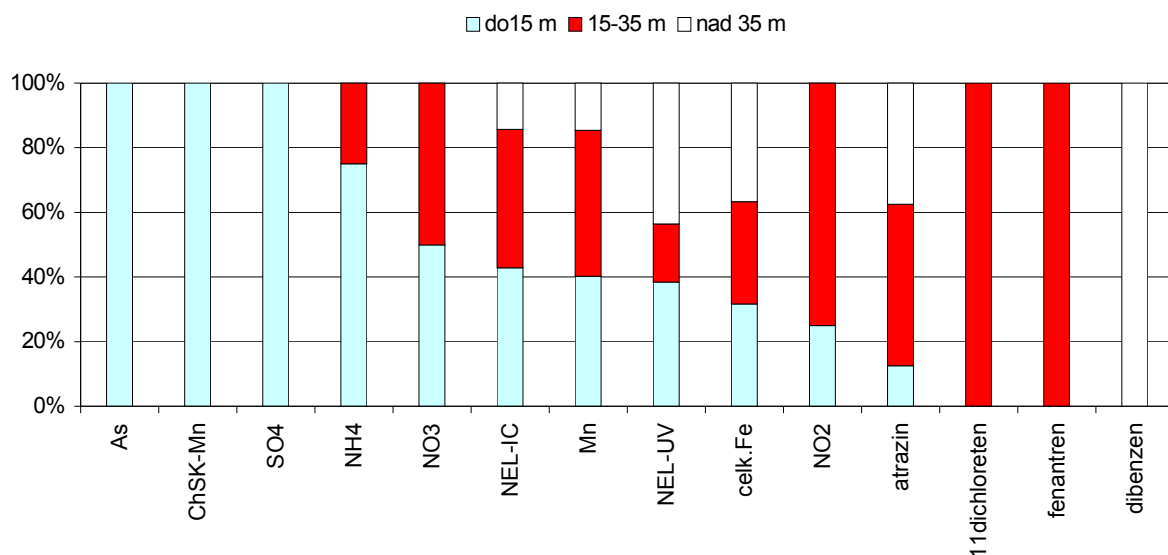
hodnota atrazínu 6-krát a v roku 2004 8-krát. Tieto nadlimitné koncentrácie atrazínu boli namerané v štyroch objektoch Žitného ostrova, pričom najvyššia hodnota 0,52 µg/l bola zistená v objekte Podunajské Biskupice – Nové Košariská (v roku 2004). Ojedinele boli prekročené koncentrácie u fenantrénu, 1,1 dichlóreténu, dibenzénu, fluoranténu a benzo(a)pyrénu. Väčšina sledovaných špecifických organických látok bola stanovená pod detekčný limit.

Početnosť prekročení limitných hodnôt podľa hĺbky piezometrických vrtov pre jednotlivé ukazovatele vyjadruje obrázok 4 pre rok 2003 a obrázok 5 pre rok 2004.



Obrázok 4: Početnosť prekročení limitných hodnôt podľa Vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z.z. v roku 2003 pre jednotlivé hĺbky

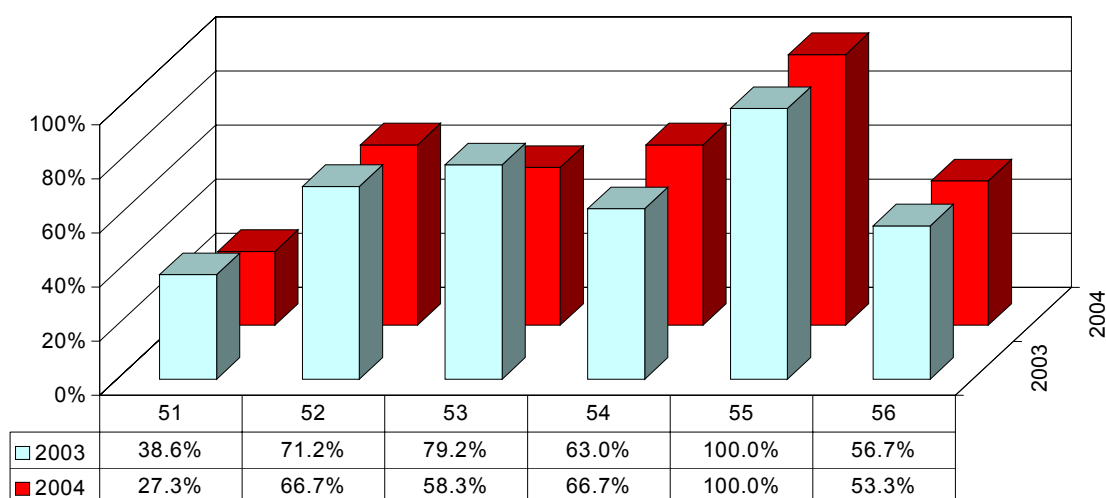
Z obrázku 4 vyplýva, že v roku 2003 najčastejšie prekračujúce koncentrácie celkového Fe a Mn sa vyskytujú vo všetkých úrovniach, ako aj často znečisťujúce nepolárne extrahovateľné látky (NEL<sub>UV</sub>, NEL<sub>IC</sub>), atrazín a fenantrén. V prípade stopových prvkov boli prekročené limitné hodnoty v hĺbke do 35 m. V hĺbkach do 15 m boli najčastejšie prekračované koncentrácie SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, 1,1 dichlóreténu, As, benzo(a)pyrénu a CHSK<sub>Mn</sub> a v úrovniach do 35 m hlavne Ni, NO<sub>2</sub><sup>-</sup> a Pb. V najhlbších úrovniach nad 35 m sa vyskytli zvýšené koncentrácie fluoranténu, Al, nepolárnych extrahovateľných látok a celkového Fe.



Obrázok 5: Početnosť prekročení limitných hodnôt podľa Vyhlášky MZ SR 151/2004 Z.z. v roku 2004 pre jednotlivé hĺbky

Podobne ako v roku 2003 tak v roku 2004 najčastejšie prekračujúce koncentrácie celkového Fe a Mn sa vyskytujú vo všetkých hĺbkových úrovniach (obrázok 5). V najplytších hĺbkach sa najčastejšie vyskytovali prekročené koncentrácie  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NH}_4^+$ , As a  $\text{CHSK}_{\text{Mn}}$ , v hlbších zónach hlavne koncentrácie  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ , 1,1 dichlóreténu a fenantrenu. V zóne nad 35 m sa zistili zvýšené koncentrácie dibenzénu,  $\text{NEL}_{\text{UV}}$  a celk. Fe.

Mieru znečistenia jednotlivých oblastí znázorňuje obrázok 6, ktorý dokumentuje percento nevyhovujúcich analýz pre jednotlivé oblasti podľa Vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z.z. pre pitnú vodu.



Obrázok 6: Percentuálne vyjadrenie nevyhovujúcich analýz pre jednotlivé oblasti v roku 2003 a 2004

Oblasti Žitného ostrova	2003			2004		
	A	B	C(%)	A	B	C(%)
51 - Pravobrežná pririečna zóna Dunaja	17	44	38.64	12	44	27.27
52 - Ľavobrežná pririečna zóna Dunaja	47	66	71.21	44	66	66.67
53 - Horná časť Žitného ostrova	19	24	79.17	14	24	58.33
54 - Stredná časť Žitného ostrova	34	54	62.96	36	54	66.67
55 - Dolná časť Žitného ostrova	30	30	100	30	30	100
56 - Pririečna zóna Malého Dunaja	17	30	56.67	16	30	53.33
<b>suma za jednotlivé roky</b>	<b>164</b>	<b>248</b>	<b>66.13</b>	<b>152</b>	<b>248</b>	<b>61.29</b>

- A - počet analýz v oblasti, kde aspoň jeden ukazovateľ prekročil Vyhlášku MZ SR č. 151/2004 pre pitnú vodu  
B - počet všetkých analýz v danej oblasti  
C - percentuálne vyjadrenie

Ako vidíme na obrázku 6, najnižší počet prekročení limitných hodnôt bol zaznamenaný v pravobrežnej pririečnej zóne Dunaja, kde sa percento prekročenia pohybovalo od 27,3% do 38,6%. Z hľadiska kvality podzemných vôd v najviac znečistenej dolnej časti Žitného ostrova bolo percento prekročenia limitných hodnôt 100%.

Kvalita podzemnej vody na území Žitného ostrova za rok 2001-2002 v porovnaní Vyhláškou MZ SR č.151/ 2004 Z.z. je spracovaná pre vybrané ukazovatele v mapách 8 až 13:

- Mapa 8: Maximálne koncentrácie  $\text{NO}_3^-$  na Žitnom ostrove v rokoch 2003-2004
- Mapa 9: Maximálne koncentrácie  $\text{NH}_4^+$  na Žitnom ostrove v rokoch 2003-2004
- Mapa 10: Maximálne koncentrácie celkového Fe na Žitnom ostrove v rokoch 2003-2004
- Mapa 11: Maximálne koncentrácie Ni na Žitnom ostrove v rokoch 2003-2004
- Mapa 12: Maximálne koncentrácie  $\text{NEL}_{\text{I}^{\text{c}}}$  na Žitnom ostrove v rokoch 2003-2004
- Mapa 13: Maximálne koncentrácie  $\text{NEL}_{\text{U}^{\text{v}}}$  na Žitnom ostrove v rokoch 2003-2004

Zo všetkých analýz nespĺňalo požiadavky Vyhlášky MZ SR č. 151/2004 Z.z. pre pitnú vodu v roku 2003 až 66,1% a v roku 2004 to bolo 61,3 %, čo znamená, že z 248 analýz bolo 164 analýz v roku 2003 a 152 v roku 2004 takých, v ktorých aspoň jeden ukazovateľ prekročil Vyhlášku MZ SR č. 151/2004 Z.z.