



**Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja SR
Agentúra na podporu regionálneho rozvoja**

Program INTERREG III A

Program susedstva Maďarsko - Slovensko – Ukrajina

Projekt:

**Environmentálny stav a udržateľný manažment cezhraničných
Maďarsko-Slovenských útvarov podzemných vôd (ENWAT)**

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava

Oznámenie o výsledkoch analýzy stavu podzemných vôd

V rámci vyššie uvedeného projektu bol v mesiaci jún 2007 realizovaný odber vzoriek podzemnej vody v širšej oblasti povodia Ipl'a. Odber vzoriek bol orientovaný na prvý zvodnený horizont, reprezentovaný kvartérnymi sedimentmi Ipl'a. V rámci tohto terénneho prieskumu bola odobratá aj vzorka **EWSK077**, kopaná studňa, lokalita obce Pastovce, areál bývaleho poľnohospodárskeho družstva a vzorka **EWSK078**, lokalita obce Pastovce, vodný zdroj. Kompletne výsledky chemickej analýzy sú uvedené v **tabuľke 1**. Výsledky analýz sú účelovo (v rámci záujmu starostu obce Pastovce) zhodnotené vzhľadom k požiadavkám slovenskej legislatívy pre „Pitnú vodu“ (Z.z. č.354/2006, NARIADENIE VLÁDY Slovenskej republiky z 10. mája 2006, ktorým sa ustanovujú požiadavky na vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu). Je nutné upozorniť, že rozsah vykonaných analýz nepokrýva celkový rozsah ukazovateľov vyžadovaných uvedeným nariadením. To znamená, že zhodnotenie sa vzťahuje len na realizované ukazovatele (chýbajú najmä mikrobiologické a organické ukazovatele).

Zhodnotenie výsledkov:

Vzorka EWSK077

Podzemná voda je výrazne tvrdá s vysokým obsahom anorganických zložiek (najmä Mg^{2+} , Cl^- , NO_3^-). Výsledky analýzy podzemnej vody preukazujú negatívne ovplyvnenie

kvality, pravdepodobne poľnohospodárskou činnosťou. Požiadavky na „Pitnú vodu“ **nesplňajú** nasledovné ukazovatele: elektrolytická vodivosť, celková mineralizácia, dusičnany (NO_3^-), chloridy (Cl^-), horčík (Mg^{2+}). Vzhľadom k bežným prírodným podmienkam danej oblasti je neprimerane vysoký aj obsah: K^+ (draslíka), fosforečnanov (PO_4^{3-}). Vzhľadom na zvýšený obsah dusičnanov neodporúčame podávať vodu najmä malým deťom (najmä do 1 roka). Obsahy stopových prvkov sú nízke primerané danému okoliu.

Vzorka EWSK078

Podzemná voda je stredne mineralizovaná, s hodnotou pH v neutrálnej oblasti. Výsledky analýzy podzemnej vody nepreukazujú negatívne ovplyvnenie kvality ľudskou činnosťou. Podzemná voda je primeraná daným prírodným podmienkam zvodneného kolektora. V zložení vzorky vody sa prejavil mierne zvýšený obsah mangánu (Mn), ktorý je však prírodne podmienený geologickými danosťami kolektora. Požiadavky legislatívy v takomto prípade povoľujú zvýšený limit 0,2 mg/l čo daná vzorka splňa. Limit je platný za predpokladu, že zvýšený obsah Mn negatívne neovplyvňuje senzorické vlastnosti vody. Obsahy stopových prvkov sú nízke primerané danému okoliu, s výnimkou mierne zvýšeného obsahu niklu, ktorý je už nad hranicou najvyššej medznej hodnoty (20 ug/l). Pôvod niklu môže byť podmienený geologickým prostredím, ale nie je možné vylúčiť aj vplyv znečistenia (technológiou). Odporúčame zopakovať analýzu vody so zameraním sa na tento ukazovateľ. Obsahy analyzovaných pesticídov sú pod danú hodnotu medze stanovenia, čo dokazuje ich praktickú neprítomnosť.

s pozdravom

RNDr. Igor Slaninka, PhD.

*Štátny geologický ústav DŠ
oddelenie Geochémie ŽP
BRATISLAVA
e-mail: slaninka@geology.sk
tel. 02/59375184*

Tabuľka 1 Výsledky analýzy (šedým sú zvýraznené hodnoty ukazovateľov nespĺňajúcich požiadavky "Pitnej vody", tmavým písmom hodnoty ukazovateľov neprimerané danému prírodnému prostrediu)

Ukazovateľ	jednotka	výsledky analýz		limit pre pitnú vodu
Označenie vzorky		07-003101	07-003102	
Zadávateľ		ŠGÚDŠ Bratislava	ŠGÚDŠ Bratislava	
Názov úlohy		ENWAT	ENWAT	
Lokalita		EWSK077	EWSK078	
Dátum odberu		19.6.2007	19.6.2007	
Zdroj		kopaná studňa, areál bývalého poľnohosp. družstva	vodný zdroj Pastovce	
Odobral		Slaninka, Černák	Slaninka, Černák	
pH		7,4	6,98	>6,5 <8,5
KNK 4.5	[mmol/l]	12,6	7,9	-
ZNK 8.3	[mmol/l]	0,9	1,05	-
Elektrolyt. kondukt. pri 25°C	[mS/m]	262	120	<125
Rozpustený O ₂	[mg/l]	8,59	6,3	-
Zlúčeniny SiO ₂	[mg/l]	42,9	49,4	-
CHSK _{Mn}	[mg O ₂ /l]	<0,5	<0,5	<3
Tvrdosť Ca+Mg	[mmol/l]	9,283	4,05	-
Nasýtenosť O ₂	[%]	81,5	64	<50
Teplota vody	[°C]	12,5	11,1	-
Na ⁺	[mg/l]	53,2	35,5	<200
K ⁺	[mg/l]	45,1	8,71	-
NH ₄ ⁺	[mg/l]	0,08	0,11	<0,5
Ca ²⁺	[mg/l]	105	101	-
Mg ²⁺	[mg/l]	162	37,1	<125
Mn ²⁺	[mg/l]	0,002	0,173	<0,05
Fe _{celkom}	[mg/l]	0,018	0,157	<0,2
Cl ⁻	[mg/l]	106	11,9	<100
NO ₂ ⁻	[mg/l]	0,1	<0,01	<0,5
NO ₃ ⁻	[mg/l]	162	<1	<50
HCO ₃ ⁻	[mg/l]	769	482	-
CO ₃ ²⁻	[mg/l]	0	0	-
SO ₄ ²⁻	[mg/l]	225	93,4	<250
PO ₄ ³⁻	[mg/l]	1,11	0,35	-
TOC	[mg/l]	6,9	2,7	-
Celková mineralizácia	[mg/l]	1684	835	<1000
Li	[ug/l]	35,33	27,9	-
Be	[ug/l]	<0,1	<0,1	-
B	[ug/l]	143,36	45,98	<300
Al	[ug/l]	1,25	0,89	<200
V	[ug/l]	4,97	<0,05	-
Cr	[ug/l]	3,04	0,47	<50
Mn	[ug/l]	2,7	172,32	-

Co	[ug/l]	0,36	0,19	-
Ni	[ug/l]	1,18	24,47	<20
Cu	[ug/l]	2,23	0,29	<1000
Zn	[ug/l]	10,76	4,07	<3000
As	[ug/l]	3,62	4,39	<10
Se	[ug/l]	2,63	<0,2	<10
Rb	[ug/l]	2,98	12,17	-
Sr	[ug/l]	653,32	429,32	-
Mo	[ug/l]	1,47	4,43	-
Ag	[ug/l]	<0,02	<0,02	<50
Cd	[ug/l]	<0,02	<0,02	<3
Sb	[ug/l]	0,22	<0,02	<5
Cs	[ug/l]	<0,05	<0,05	-
Ba	[ug/l]	126,4	77	-
La	[ug/l]	<0,05	<0,05	-
Tl	[ug/l]	<0,02	<0,02	-
Pb	[ug/l]	0,16	<0,05	<10
Bi	[ug/l]	<0,05	<0,05	-
Th	[ug/l]	<0,05	<0,05	-
U	[ug/l]	16,33	8,03	-
Hg	[ug/l]	<0,5	<0,5	<1
Atrazine	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Prometryne	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Terbutryne	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Metribusine	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Terbutylazine	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Propazine	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Simazine	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Hexazinone	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Atrazine_desethyl	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Atrazine desisopropyl	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Aldrin	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Dieldrin	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Endrin	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Pentachlorbenzene	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Hexachlorbenzene	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Heptachlor	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
op_DDD	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
DDE	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
pp_DDT	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
op_DDT	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Alachlore	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Isodrine	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
alfa_HCH	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
beta_HCH	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
gamma_HCH Lindane	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Diazinon	[ug/l]	-	<0,1	<0,1

Phorate	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Parathion_ethyl	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Parathion_methyl	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Chlorpyrifos	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Dimethoate	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Malathion	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Metolachlor	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Bentazon	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Carbofuran	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
Metoxychlor	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
24_D	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
245_T	[ug/l]	-	<0,1	<0,1
MCPA	[ug/l]	-	<0,1	<0,1