

Mariborski vodovod,
Javno podjetje d.d.
Jadranska 24, Maribor

POROČILO O SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU 2005

- OBJAVA ZA SEZNANITEV UPORABNIKOV -



Tiskovna konferenca
v prostorih Mariborskega vodovoda

DIREKTOR:

Stanislav Jecelj, univ. dipl. ekon.

UVOD

Pravilnik o pitni vodi (Ur.l.RS št. 19/04 in 35/04 - 34. člen) – v nadaljevanju "Pravilnik", obvezuje upravljavce vodovodnih sistemov, ki oskrbujejo več kot 5000 uporabnikov, da preko sredstev javnega obveščanja seznanijo uporabnike z letnim poročilom o skladnosti pitne vode.

Na podlagi spremljanja skladnosti pitne vode v okviru internega nadzora, zaključnega poročila Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor o izvajanju spremljanja kvalitete pitne vode v letu 2005 in rezultatov monitoringa, ki ga je izvajalo Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije ugotavljamo, da je bila kvaliteta pitne vode v letu 2005 na celotnem območju, ki ga oskrbujemo s pitno vodo, skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Ob že utečenih dvotedenskih objavah o kvaliteti pitne vode v dnevniku Večer in na internetni strani Mariborskega vodovoda tako Mariborski vodovod podaja za javnost tudi obširnejše poročilo.

OBMOČJE OSKRBE S PITNO VODO

Mariborski vodovod s pitno vodo oskrbuje v celoti ali deloma prebivalce štirinajstih občin in sicer Mestno občino Maribor in občine Miklavž na Dravskem polju, Selnica ob Dravi, Gornja Radgona, Hoče – Slivnica, Cerkevjak, Benedikt, Kungota, Pesnica, Duplek, Lenart, Šentilj, Sv. Ana in Ruše. Skupno s pitno vodo oskrbujemo do 200.000 prebivalcev.

REZULTATI SPREMLJANJA SKLADNOSTI PITNE VODE

Za potrditev učinkovitosti sistema zagotavljanja kakovosti pitne vode, spremljamo skladnost pitne vode v vseh fazah od črpanja do pip pri uporabnikih po izdelanem HACCP sistemu.

Na vodovodnem sistemu in pri uporabnikih so se skozi vso leto jemali vzorci pitne vode za kemijske in mikrobiološke preskuse. Skupno je bilo v letu 2005 izvedeno 8.162 analiz in meritev. Vrsta, število in rezultati analiz in meritev je razvidna iz naslednje preglednice:

Tabela 1: Preglednica v letu 2005 izvedenih mikrobioloških analiz s prikazom odstotnih deležev neustreznih analiz, primerjava teh z leti od 1997 do 2005 ter preglednica fizikalno kemijskih analiz (Vir: Letno poročilo Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor, 2005)

OBČINA:	MIKROBIOLOŠKE ANALIZE															FIZIKALNO KEMIJSKE ANALIZE						MERITEV VSEBNOSTI REZIDUALNEGA KLORA	MERITVE TEMPERATURE		
	osnovna			občasna			delež neskladnih analiz od 1997 - 2005									osnovna			občasna					delež neskladnih analiz	
	S	N	delež neskladnih analiz	S	N	delež neskladnih analiz	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	S	N	delež neskladnih analiz	S	N	delež neskladnih analiz			2005	2004
BENEDIKT	27		0,0%	1		0,0%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	0,0%	1,6%	1,6%			2		0,0%	1		0,0%	0,0%	0,0%	28	28
DUPLEK	130	4	3,1%	7		0,0%	2,9%	0,9%	2,8%	0,8%	0,6%	3,0%	7,5%	5,6%	5,8%	13		0,0%			0,0%	0,0%	0,0%	137	137
HOČE - SLIVNICA	78	6	7,7%	87	2	2,3%	4,8%	1,0%	1,0%	1,3%	0,3%	0,0%	0,0%			11		0,0%	9		0,0%	0,0%	0,0%	140	163
KUNGOTA	120	3	2,5%	10	1	10,0%	3,1%	0,0%	0,6%	1,7%	0,8%	1,1%	0,4%	0,4%	2,8%	17		0,0%			0,0%	0,0%	0,0%	130	130
LENART	162	2	1,2%	6		0,0%	1,2%	2,0%	2,9%	1,7%	2,3%	0,6%	4,4%	6,5%	8,0%	18		0,0%	1		0,0%	0,0%	0,0%	168	168
MESTNA OBČINA MARIBOR	1243	29	2,3%	312	4	1,3%	2,1%	1,7%	1,2%	1,8%	1,3%	0,9%	1,7%	1,7%	3,4%	197		0,0%	44	3	6,8%	1,2%	2,8%	149	1592
MIKLAVŽ	156	3	1,9%	71	2	2,8%	2,2%	0,3%	0,7%	0,3%	0,0%	0,5%	0,0%			17		0,0%	6		0,0%	0,0%	10,0%	47	227
PESNICA	117	1	0,9%	5		0,0%	0,8%	0,6%	1,3%	1,0%	1,7%	0,8%	1,0%	2,9%	7,5%	12		0,0%			0,0%	0,0%	0,0%	122	122
RUŠE	110	1	0,9%	121	3	2,5%	1,7%	1,0%	0,5%	2,3%	0,8%	0,8%	0,4%	1,2%	1,7%	19		0,0%	11	4	36,4%	13,3%	12,9%	189	231
SELNICA OB DRAVI	98	6	6,1%	58	1	1,7%	4,5%	1,3%	1,4%	1,2%	0,8%	1,1%	0,0%			17		0,0%	3		0,0%	0,0%	1,1%	0	156
SVETA ANA	31		0,0%	1		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	3,1%	0,0%	0,0%			3		0,0%			0,0%	0,0%	0,0%	32	32
ŠENTILJ	132		0,0%	61	1	1,6%	0,5%	1,4%	1,5%	1,8%	0,9%	0,6%	0,6%	0,7%	2,7%	22		0,0%	5		0,0%	0,0%	2,9%	193	193
CELOTEN SISTEM	2404	55	2,3%	740	14	1,9%	2,2%	1,2%	1,3%	1,6%	1,1%	0,9%	1,5%	2,4%	4,2%	348	0	0,0%	80	7	8,8%	1,6%	2,5%	1335	3179
SKUPAJ	3213															435					4514				
SKUAPJ VSEH STORITEV	8162																								

Legenda: S – skladni vzorci N – neskladni vzorci

Za analize pitne vode v letu 2005 je bilo tako odvzetih 3648 vzorcev pitne vode, od tega 3213 za mikrobiološke analize in 435 za kemijske analize. Izvedeno je še 4514 terenskih meritev vsebnosti rezidualnega klora v pitni vodi in meritev temperature pitne vode.

Na vodnih virih je bilo izvedeno 787 mikrobioloških analiz, od tega je bilo le 8 vzorcev neskladnih in sicer sta bila 2/57 (dva vzorca od sedeminpetdesetih) neskladna na črpališču Dobrovce, 1/52 v vodnjaku Betnava 2, 1/48 v vodnjaku Ruše 1, 1/43 v vodnjaku Ruše 2, 1/55 na črpališču Selniška Dobrava GV, 1/51 v vodnjaku Ceršak in 1/12 na Arehu.

Pretežno so bili vzorci neskladni zaradi prisotnosti skupnih koliformnih bakterij (6 vzorcev) ter deloma zaradi povišanega števila mikroorganizmov pri 22°C in 37°C – (2 vzorca). V vseh navedenih primerih so bile kontrolne analize ustrezne, zaradi česar ni bilo potrebno izvesti nobenih popravilnih ukrepov.

Pri uporabnikih smo spremljali skladnost pitne vode predvsem v šolah in vrtcih, v katerih je bila ugotovljena neskladnost 57. odvzetih vzorcev pitne vode. V šolah je bila ta izražena predvsem s povečanjem števila mikroorganizmov pri 22°C in 37°C in je bila ugotovljena predvsem v času po šolskih počitnicah ali po daljših praznikih, vzrok pa je bil praviloma v zastajanju vode v internih instalacijah. Vsem šolam na območju, ki ga oskrbujemo s pitno vodo smo zaradi tega ponovno priporočili, da zaradi varovanja zdravja otrok, po počitnicah in daljših prekinitvah pouka izvedejo izpiranje interne instalacije.

Število mikrobiološko neskladnih vzorcev pitne vode se je v povprečju po občinah zvišalo, razen v občini Lenart in Šentilj, kjer se je odstotni delež neskladnih vzorcev znižal in v občini Sveta Ana in Benedikt, kjer se odstotni delež ni spremenil. Vzrok za povečanje je v ukinutvi preventivne dezinfekcije pitne vode na pretežnem delu Mestne občine Maribor.

Od vseh odvzetih mikrobioloških vzorcev v celotnem sistemu je bilo 2,2% neskladnih, pri čemer so bili rezultati kontrolnih analiz, kot je že navedeno skladni. Glede na leto 2004 se je število mikrobiološko neskladnih rezultatov analiz v celotnem sistemu povišalo za 1,0 odstotni delež.

Za zagotavljanje nadaljnje zdravstveno ustrezne – skladne pitne vode je nujno nadaljnjo izvajanje programa Voda v Mestni občini Maribor in sanacijskih programov po posameznih občinah – sanacijske programe je izdelal Mariborski vodovod v januarju 2000 te jih noveliral v začetku leta 2003. Prav tako je potrebno ob zamenjavi dotrajanega omrežja, v kolikor želimo v Mariboru ohraniti oskrbo s pitno vodo brez klora in v drugih delih omrežja zmanjšati oziroma ukiniti preventivno dezinfekcijo, še posebno pozornost posvetiti vzdrževanju priključkov

in seznanjanju uporabnikov o nujnosti rednega vzdrževanja internih vodovodnih instalacij.

V letu 2005 je bilo skupno odvzetih 435 vzorcev pitne vode za kemijske analize, od tega je bilo po poročilu Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor 7 vzorcev pitne vode neustreznih. Odstotek vseh neskladnih kemijskih vzorcev je padel za 0,9%. Edino v občini Ruše se je bil zaznan porast števila neskladnih vzorcev in sicer za 0,4%. Vzrok temu je neskladnost vode v vodnjaku Ruše 2, od koder se sicer voda ni črpala v omrežje pač pa na prosto.

Na območju črpališč Mariborskega vodovoda d.d. se v pitni vodi v sledovih pojavljajo v glavnem tri vrste pesticidov, in sicer: atrazin, desetil atrazin (metabolit atrazina) in metolaklor. Ostalih vrst pesticidov na črpališčih Mariborskega vodovoda v vodi običajno ne zasledimo. Vsebnosti pesticidov so bile še pred desetimi leti, sicer v okvirih takratnih normativov vendar visoke. Najvišja vsebnost je bila izmerjena v letu 1992 na Vrbanskem platoju - skupno pesticidov 0,8 mikrograma na liter vode, od tega atrazin 0,5 mikrograma in 0,3 mikrograma desetil atrazina, kar je znatno več od danes dovoljene koncentracije, ki z vstopom v EU znaša 0,1 mikrogram na liter za posamezen pesticid in 0,5 mikrograma dovoljene vsote vsebnosti vseh pesticidov.

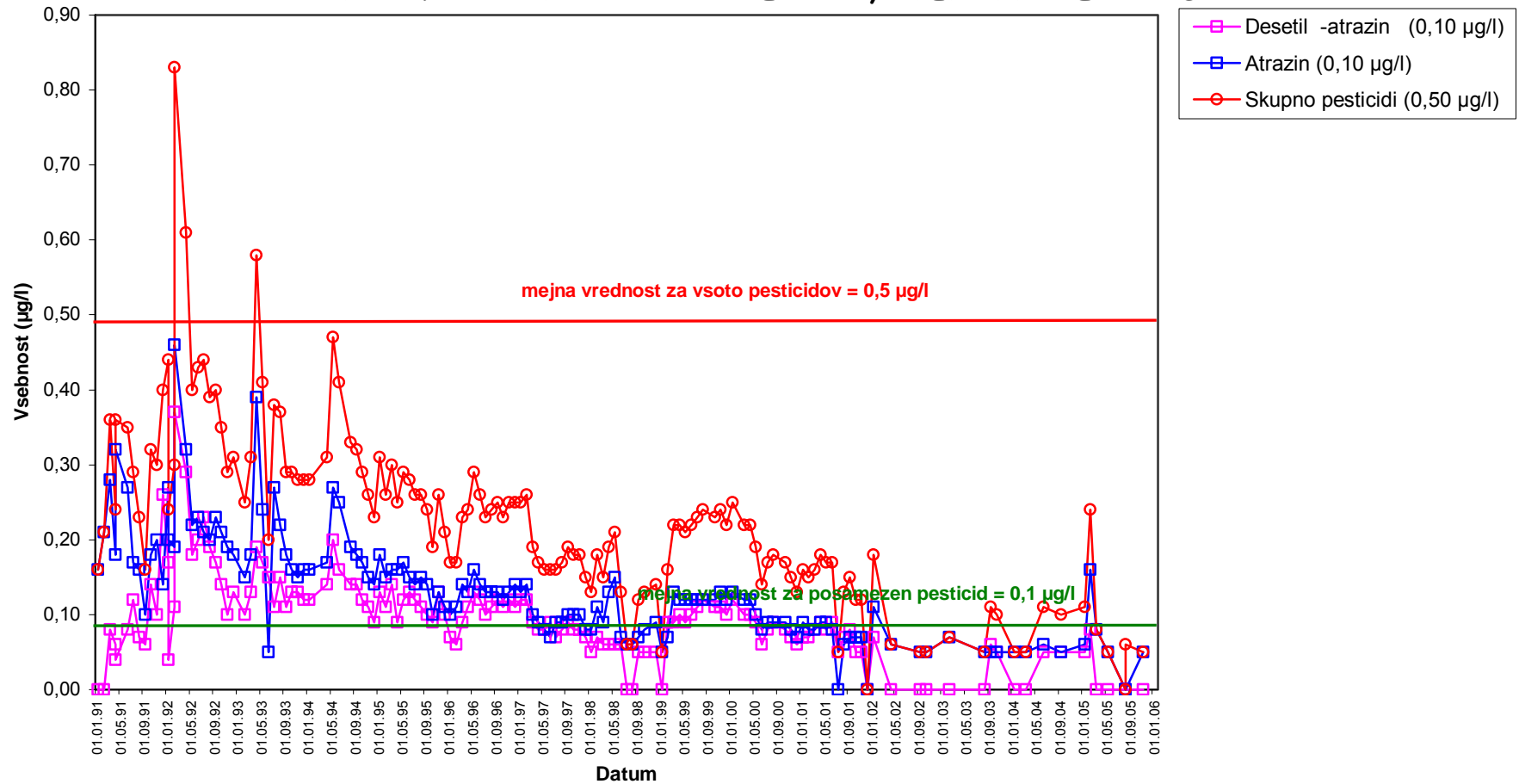
Rešitev je bila v:

- prepovedi uporabe pesticidov na vodozaščitnih območjih;
- ozaveščanju kmetovalcev glede uporabe zaščitnih sredstev;
- plačevanju odškodnin zaradi omejitev kmetovanja v 200 m pasu okrog vodnjakov.

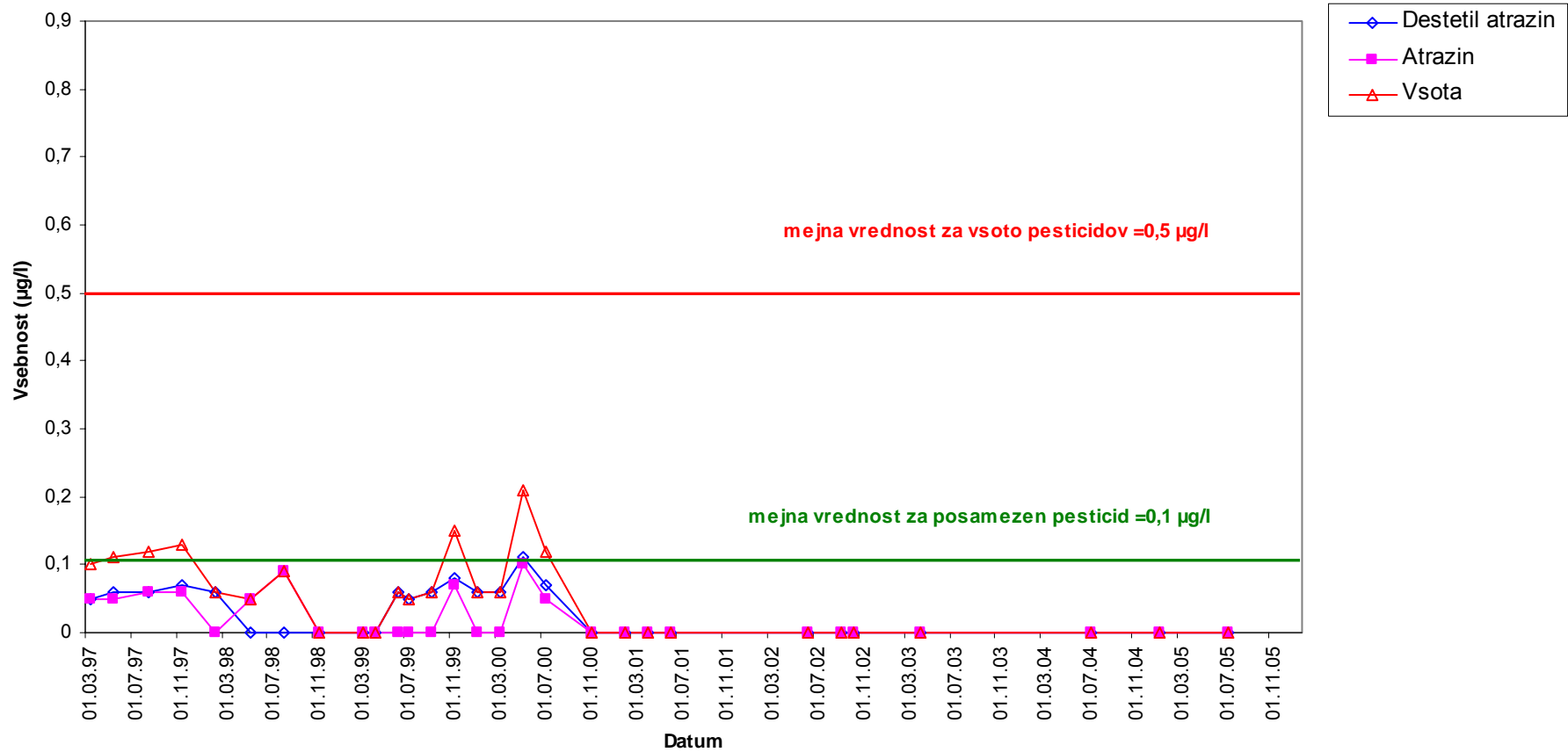
Rezultati so vzpodbudni, na vseh vodnih virih (razen na črpališču Ruše 2) je po letu 2002 vsebnost pesticidov nižja od dovoljene. Na črpališčih Bohova in Dobrovce iz katerih se oskrbuje s pitno vodo Občina Miklavž, Duplek, Hoče Slivnica ter del Tezna v Mariboru je v letu 2005 ugotovljen porast vsebnosti pesticidov in nitratov, ki so sicer v mejah dovoljene vrednosti, vendar njihovo povečanje kaže na nujnost takojšnjega ukrepanja. Zaradi tega je Mariborski vodovod o nastali situaciji že obvestil inšpekcijske službe Ministrstva za okolje, prostor in energijo ter Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in hrano in občine. Mariborski vodovod, namreč na vodovarstvenih območjih nima nobenih izvršnih pooblastil. Na črpališču Ruše 2 se zaradi presežene mejne vrednosti pesticidov voda ne črpa v omrežje pač pa na prosto.

Rezultati kemijskih analiz so razvidni v nadaljevanju – grafičnem prikazu vsebnosti pesticidov po posameznih črpališčih.

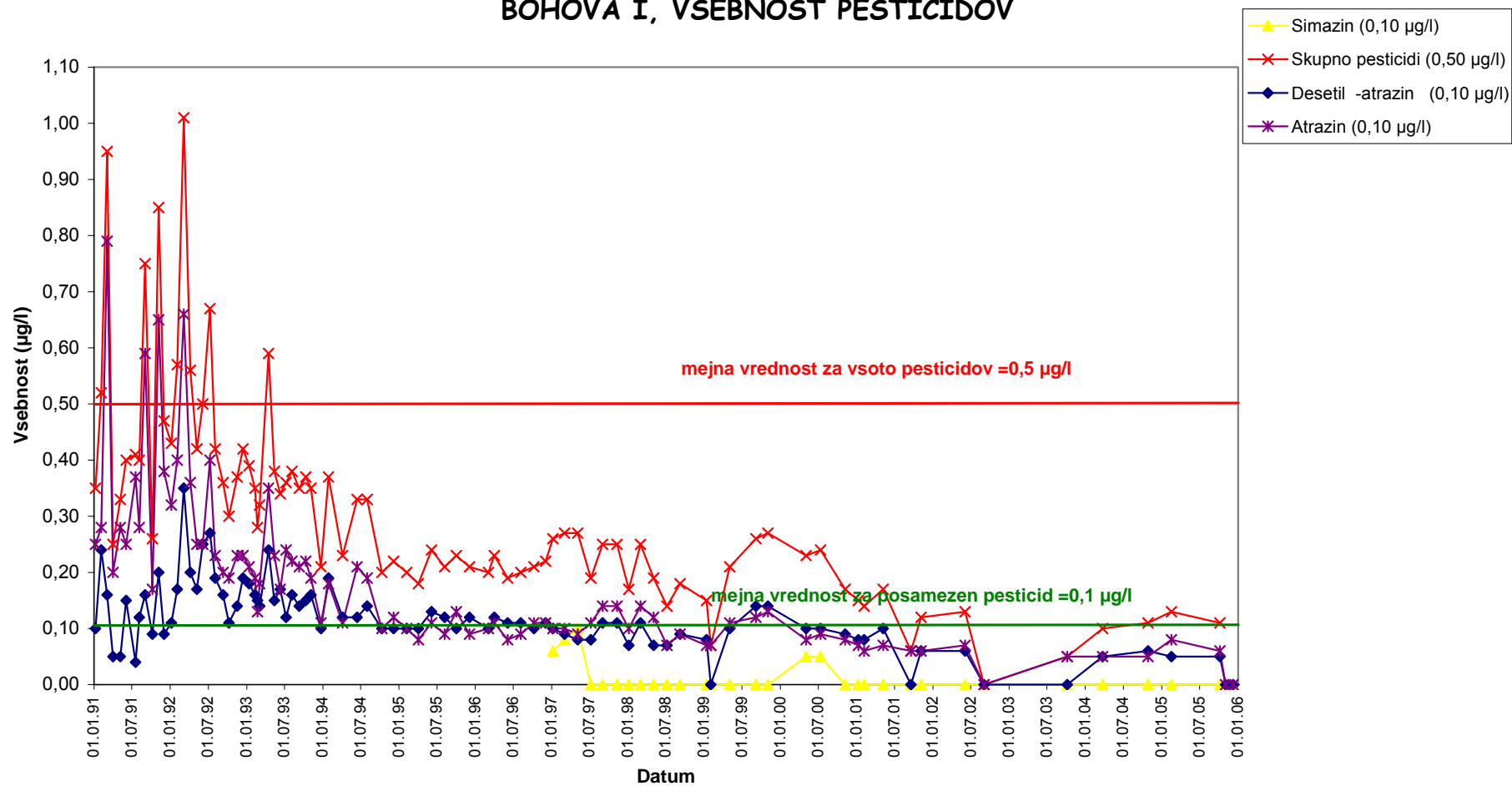
VRBANSKI PLATO - VTOČNO MESTO 1, VSEBNOST PESTICIDOV



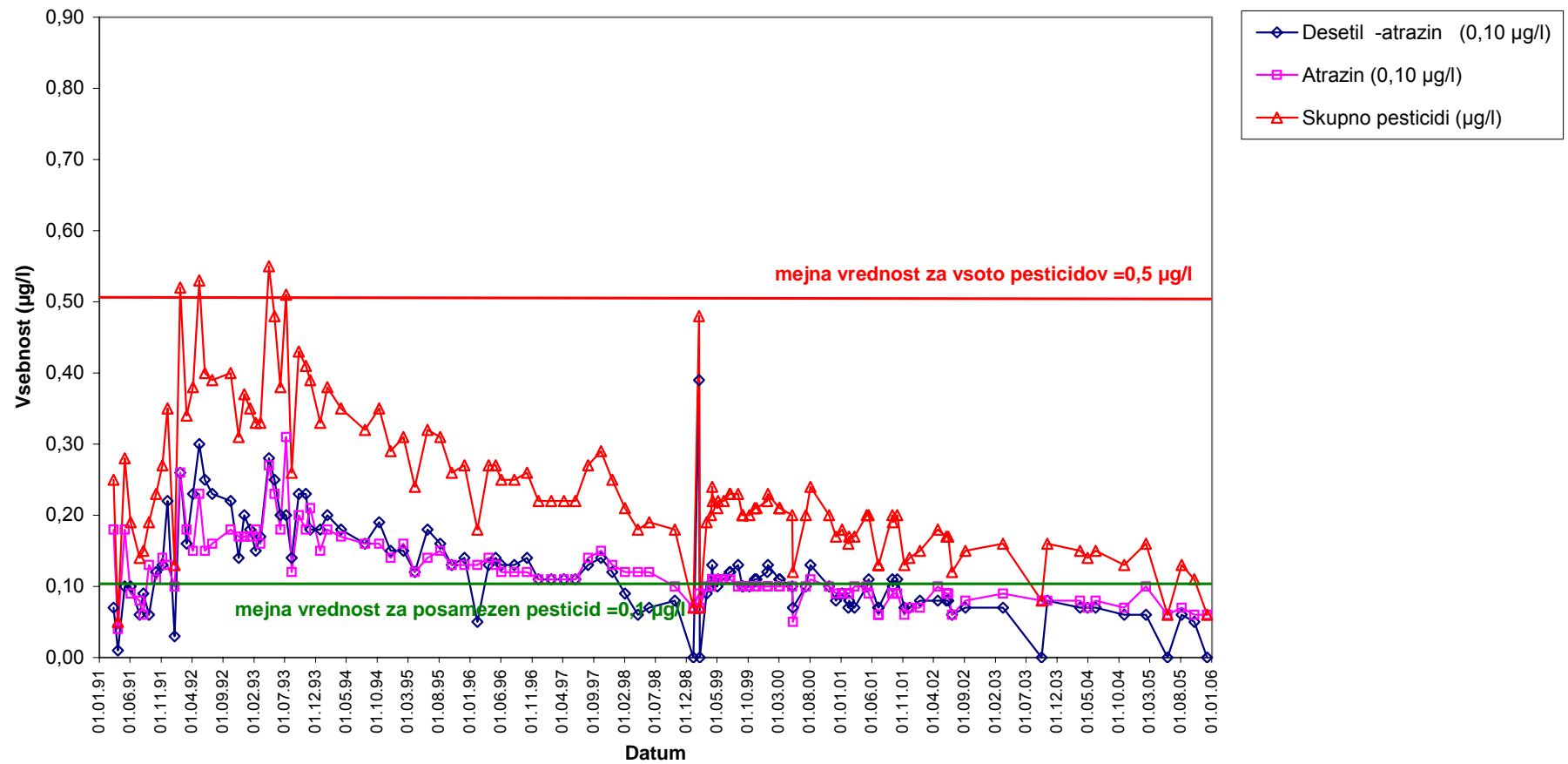
VODNJAK BETNAVA III, VSEBNOST PESTICIDOV



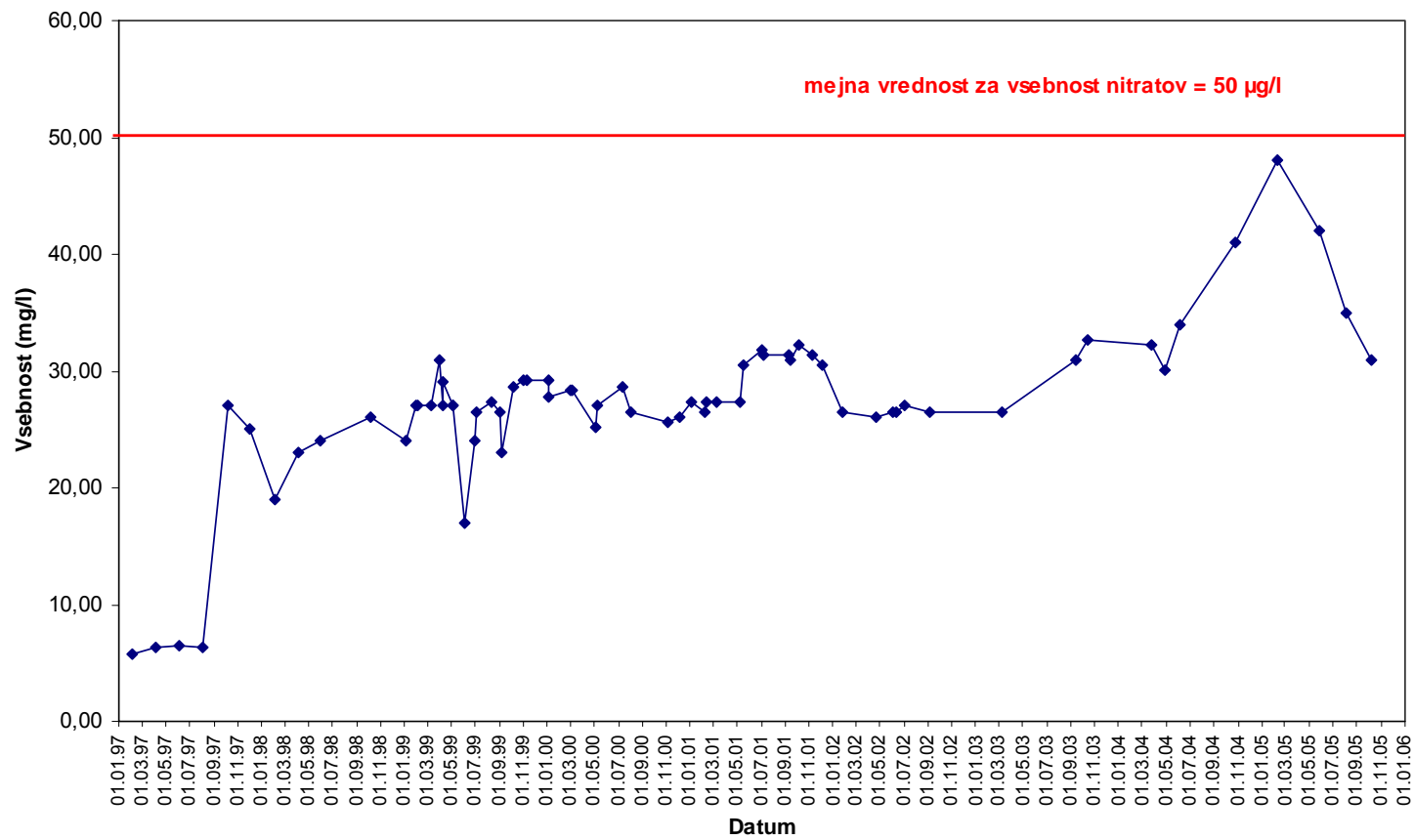
BOHOVA I, VSEBNOST PESTICIDOV



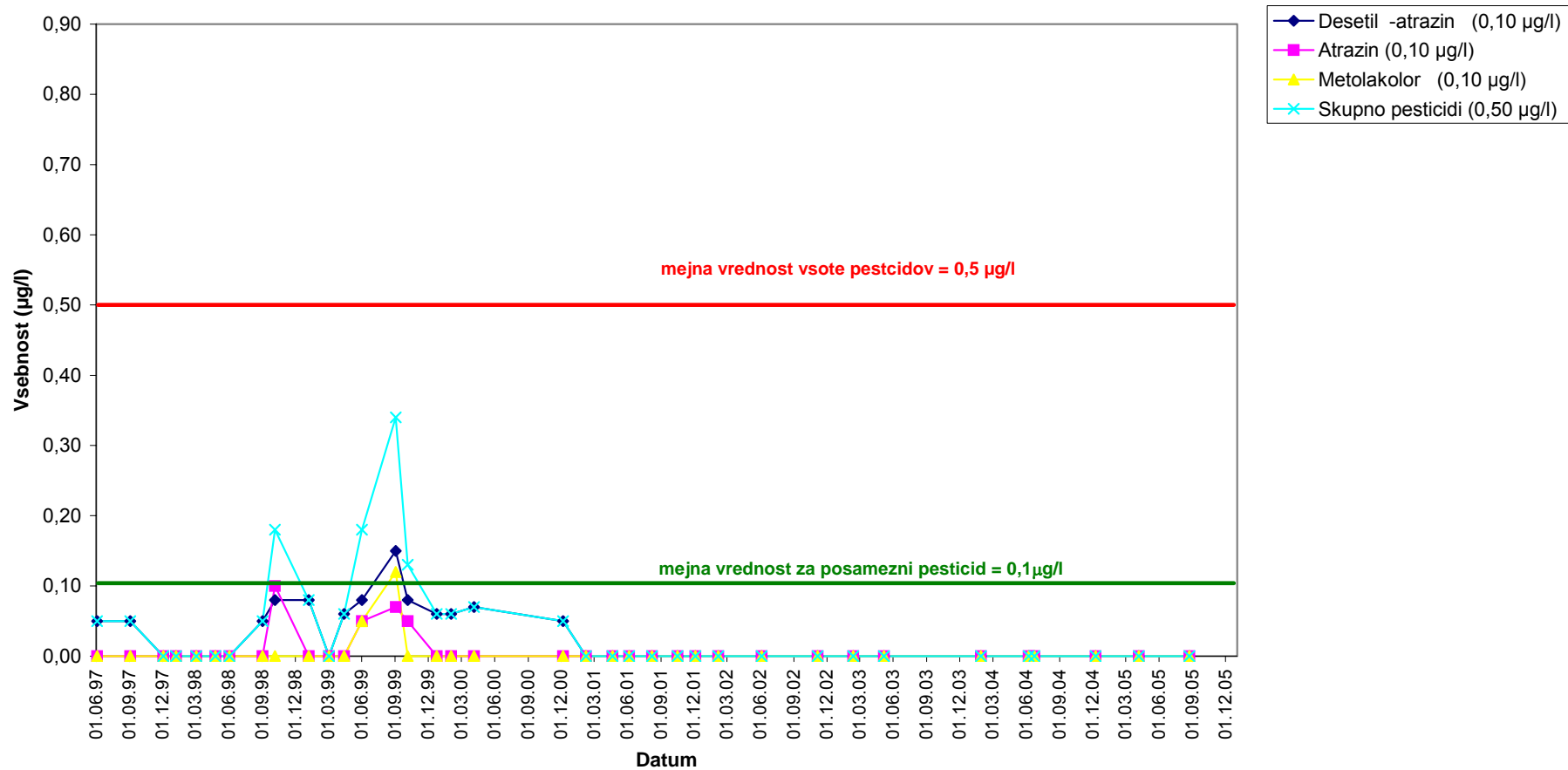
DOBROVCE, VSEBNOST PESTICIDOV



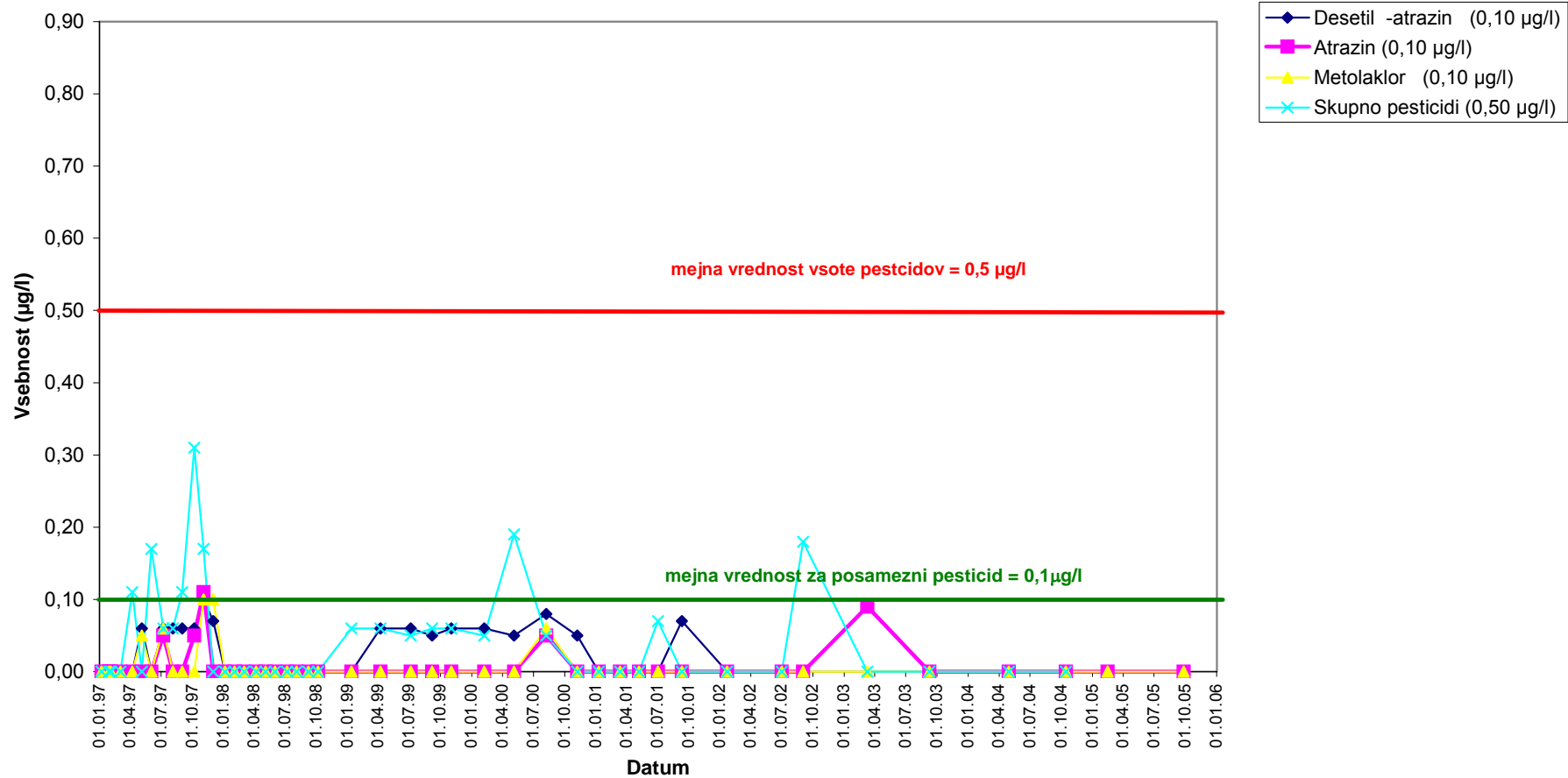
DOBROVCE, VSEBNOST NITRATOV



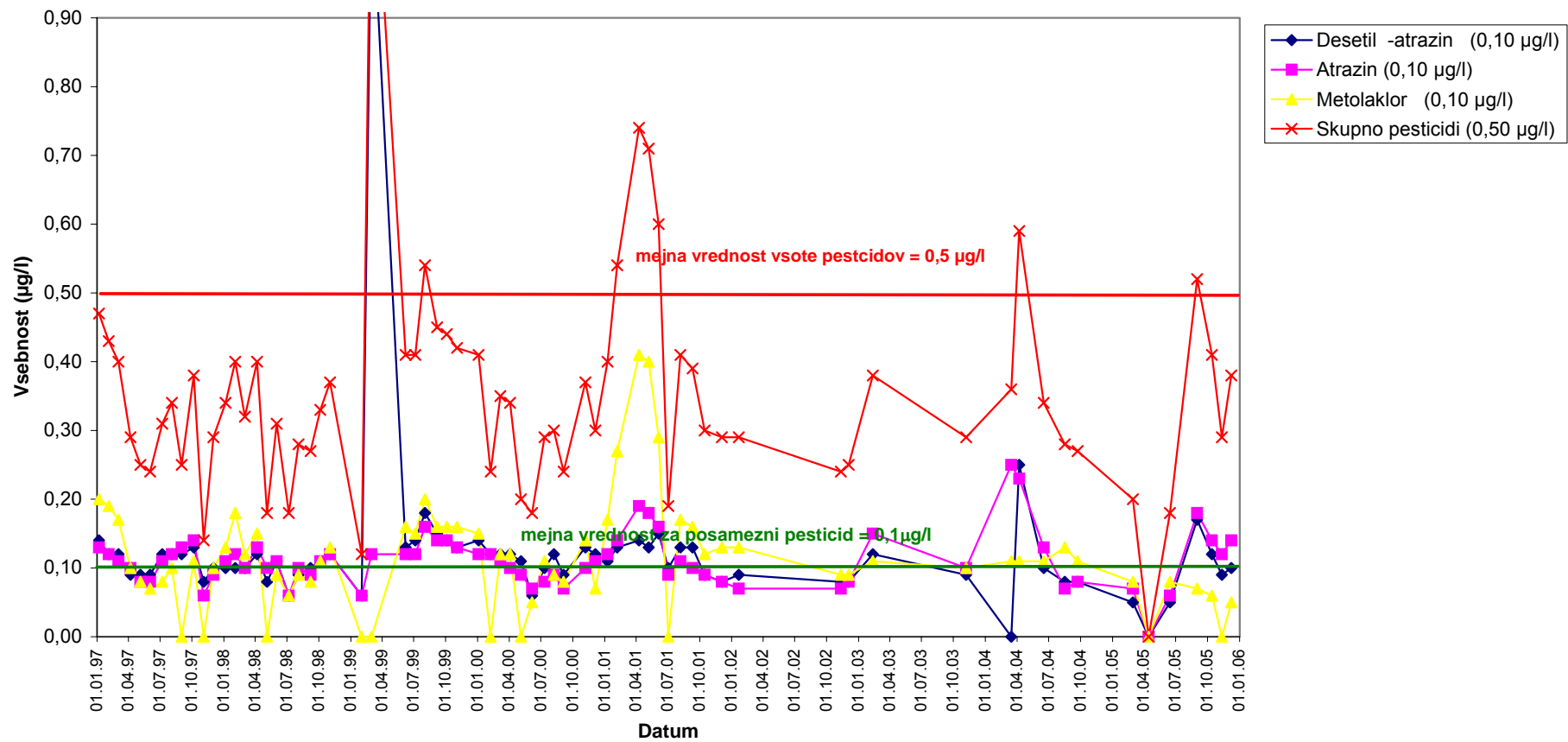
ČRPALIŠČE CERŠAK, VSEBNOST PESTICIDOV



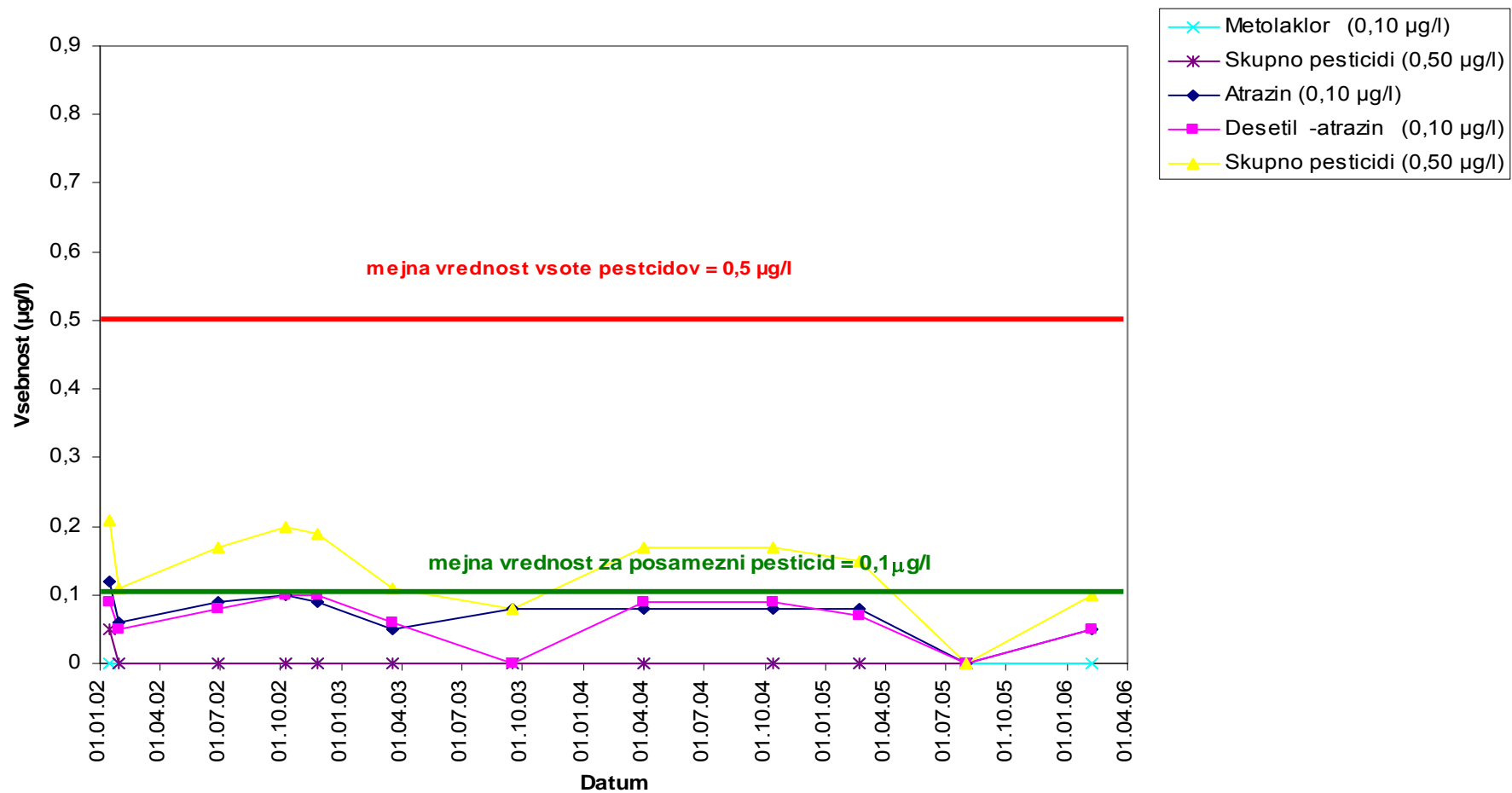
VODNJAK RUŠE I, VSEBNOST PESTICIDOV



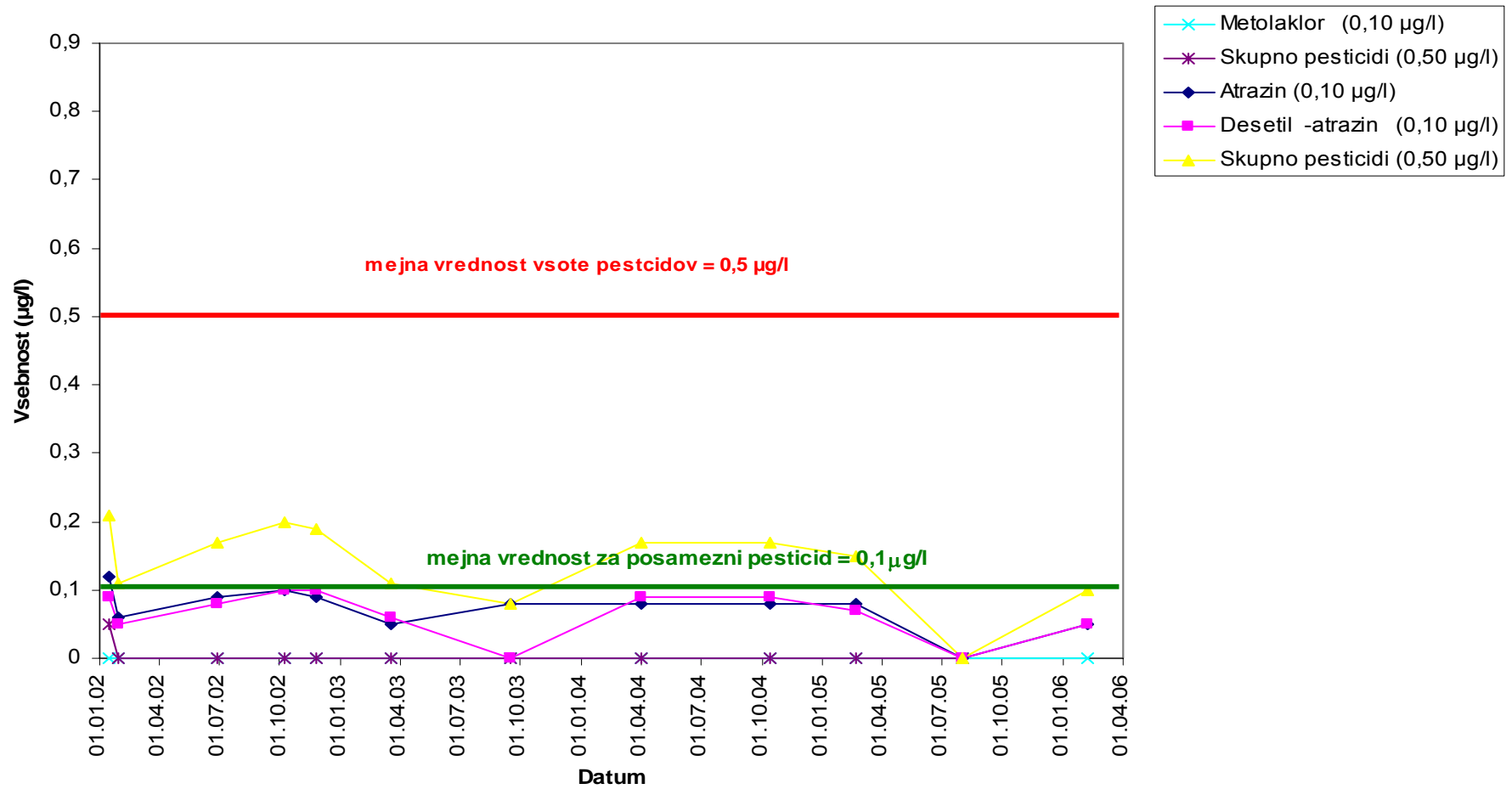
VODNJAK RUŠE II, VSEBNOST PESTICIDOV



MARIBORSKI OTOK - VODNJAK III, VSEBNOST PESTICIDOV



SELNIŠKA DOBRAVA - GV 1, VSEBNOST PESTICIDOV



V letu 2005 so se vsebnosti pesticidov na črpališču Ruše 2 povzpele čez dovoljene mejne vrednosti. Mariborski vodovod d.d. kljub temu, da odgovarja za kvaliteto pitne vode, v zvezi z varovanjem okolja na vodozaščitnih območjih nima nobenih pooblastil. V kolikor se s strani pristojnih služb, ne bo nič ukrenilo je pričakovati, da bo pitna voda iz črpališča Dobrovce neskladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

REPUBLIŠKI MONITORING

Ob izvajanju notranjega nadzora se je skladno s Pravilnikom o pitni vodi v letu 2005 izvajal tudi republiški monitoring pitne vode. Za potrebe tega je bil v letu 2005 vodovodni sistem razdeljen na oskrbovalna območja, ki so razvidna iz spodnje tabele.

Tabela 2: Prikaz rezultatov republiškega monitoringa

OSKRBOVALNO OBMOČJE	Število uporabnikov	Število rednih preskusov			Število občasnih preskusov		
		S	N	delež neskladnih vzorcev	S	N	delež neskladnih vzorcev
Območje 1: Maribor	86.000	48	4	8,3%	6	0	0,0%
Območje 2: Hoče - Miklavž	30.000	24	1	4,2%	4	1	25,0%
Območje 3: Ruše - Selnica	8.300	16	0	0,0%	3	0	0,0%
Območje 4: Duplek	4.500	8	1	12,5%	1	0	0,0%
Območje 5: Slovenske gorice	29.900	24	1	4,2%	4	0	0,0%
Območje 6: Ceršak	3.300	8	0	0,0%	1	0	0,0%
Območje 7: Kamnica - Bresternica	7.000	16	1	6,3%	3	0	0,0%
Skupaj	169.000	144	8	5,6%	22	1	4,5%

Legenda: S – skladni vzorci N – neskladni vzorci

Redni preizkusi v okviru monitoringa so obsegali osnovne mikrobiološke in osnovne kemijske analize, z občasnimi pa je bila dodatno analizirana vsebnost širšega spektra možnih onesnaženj, kot so pesticidi, mikroelementi in organske spojine.

Število in rezultati analiz so razvidni iz zgornje preglednice. Na vseh območjih je bilo izvedeno skupaj 166 analiz pitne vode, od katerih devet ni bilo skladnih z zahtevami Pravilnika. Vzrok neskladnosti je bil v neustreznosti internih instalacij uporabnikov, predvsem, kot smo že navedli v šolah, zaradi česar smo šolam predlagali ustrezne ukrepe. Kemijska neskladnost v okviru državnega monitoringa je bila ugotovljena v enem vzorcu pitne vode. V vseh navedenih območjih, razen v Mariboru, Selnici ob Dravi in delu občine Ruše se je skozi vso leto izvajala preventivna dezinfekcija pitne vode.

PRIMERJAVA KAKOVOSTI PITNE VODE, KI JO DISTRIBUIRA MARIBORSKI VODOVOD Z EMBALIRANO IZVIRSKO VODO

V letu 2005 smo odvzeli vzorce pitne vode, ki jo distribuira Mariborski vodovod d.d. in jih analizirali na parametre, na katere se vzorčijo embalirane izvirske vode. Pravilnik o pitni vodi namreč velja v enakem obsegu kot za pitno vodo, ki priteče iz pipe tudi za izvirske vode. Tako smo za primerjavo vzeli najbolj znane znamke izvirske vode: Tiha, Oda in Dana.

Za primerjavo navajamo v tabeli izmerjene vrednosti.

Tabela 3: Primerjava vrednosti pitne vode na črpališčih in embaliranih vod

Parameter	Vtočno mesto 1	Ruše 1	Ceršak	Dobrovoce	Bohova 2	Izvirna voda TIHA	Izvirna voda ODA	Izvirna voda DANA
pH	7,2	7,6	6,9	7,7	7,3			7,01
Elektroprevodnost	500	340	607	573	549			
Redoks potencial	600	550	600	645	635			
Ortofosfati (mg/l)	<0,03	<0,03	0,06	<0,03	<0,03			
Amonij (mg/l)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02			
Bromid (mg/l)	0,035	0,039	0,053	0,099	0,075			
Nitrit (mg/l)	<0,007	<0,007	0,007	<0,007	<0,007			<0,002
Nitrat (mg/l)	19	14	10	42	28		5	1,94
Jodid (mg/l)	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050			
Sulfat (mg/l)	35	18		21	24	19	19	11,4
Kalcij (mg/l)	78	63	97	84	84	76	57	73,6
Klorid (mg/l)	21,0	4,7	14,0	17,0	14,0		1	1,67
Magnezij (mg/l)	21	9	24	19	15	29	37	37,6
Natrij (mg/l)	12,0	3,3	9,4	7,1	5,5		<1	1,6
Fluorid (mg/l)	<0,02	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20			0,061
Kalij (mg/l)	2,20	0,58	2,70	1,80	2,20		0,3	1,2
Hidrogenkarbonat (mg/l)	276	220	335	275	270	390	290	398
Mangan (ug/l)	<1	<1	<1	<1	<1			
Železo (ug/l)	<100	<100	<100	<100	<100			<0,02
Barij (ug/l)	44	16	43	18	15			
Litij (ug/l)	3,0	<1,0	2,8	1,4	<1,0			
Stroncij (ug/l)	260	140	360		160			

Opomba:

- Nitrati: v vodi niso zaželeni, saj se s pomočjo mikrobioloških procesov reducirajo v nitrite, ki ovirajo prehod kisika po telesu. Torej manjša kot je vrednost boljše kvalitete je pitne vode.
- Magnezij: magnezij sodeluje pri prenosu živčnih impulzov, uravnava presnovo in aktivno delovanje encimov. Pomanjkanje povzroča omotičnost, srčne aritmije, večja je nagnjenost h krčem, slabi se krvni obtok. Torej višja kot je vrednost boljše kvalitete je pitne vode.
- Vrednosti embaliranih vod so prepisane iz deklaracije na embalaži.

ZAKLJUČEK

Po poročilu ZZV Maribor povzemamo, da je bila kvaliteta pitne vode za oskrbo prebivalcev občin oziroma območij, ki jih oskrbuje Mariborski vodovod d.d. v letu 2005 zdravstveno ustrezna za pitje, osebno higieno, pripravo jedi ter v proizvodnji in prometu živil.

V kolikor se na območju oskrbe s pitno vodo želi ohraniti dosežena zavidljiva kvaliteta pitne vode, je potrebno s strani pristojnih služb Ministrstva za okolje in prostor, pričeti s takojšnjim izvajanjem aktivnosti za ohranitev kakovosti vodnih virov.