



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PROSTOR IN ENERGIJO
Agencija Republike Slovenije za okolje

POROČILO O KAKOVOSTI PODZEMNE VODE ALUVIJALNIH
VODONOSNIKOV V LETU 2003



Ljubljana, april 2004

Kratka vsebina:

V letu 2002 sta bila izdana Uredba o kakovosti podzemne vode in Pravilnik o imisijskem monitoringu kakovosti podzemne vode. Program državnega monitoringa za leto 2003 je bil pripravljen skladno z zahtevami obeh predpisov. Ker telesa podzemne vode še niso določena, se v prehodnem obdobju kemijsko stanje, trend rasti ali zniževanja vsebnosti parametrov kemijskega stanja in čezmerno obremenjenost podzemne vode določa za vodonosnike. Statistične obdelave rezultatov so možne za tiste vodonosnike, na katerih ima mreža monitoringa vsaj tri merilna mesta.

V poročilu je predstavljen program monitoringa podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih za leto 2003, način ocenjevanja onesnaženosti podzemne vode v telesih podzemne vode, določen v Uredbi o kakovosti podzemne vode, ter določitev kemijskega stanja, trendov in ocene stopnje čezmerne obremenjenosti podzemne vode v 13 aluvijalnih vodonosnikih. Za vsak vodonosnik posebej so navedena onesnaževala, ki so v letu 2003 obremenjevala podzemno vodo.

Na vodonosnikih, kjer mreža monitoringa nima zadostnega števila merilnih mest, je določena ustreznost podzemne vode na posameznem merilnem mestu ter parametri kemijskega stanja, ki presegajo mejne vrednosti.

V prilogah so zbrani rezultati statističnih obdelav rezultatov za leto 2003 in trendi za obdobje 1993 – 2003.

Ključne besede:

monitoring kakovosti podzemne vode, aluvijalni vodonosniki, kemijsko stanje, trendi rasti parametrov, čezmerna obremenjenost, nitrati, pesticidi, lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki

UDK 556.3:504.43(047.3)

VSEBINA

1.	UVOD	1
2.	DRŽAVNI MONITORING KAKOVOSTI PODZEMNE VODE V ALUVIJALNIH VODONOSNIKIH	3
2.1.	MREŽA MERILNIH MEST NA ALUVIJALNIH VODONOSNIKIH	3
2.2.	POGOSTOST VZORČENJA IN ANALIZ.....	6
2.3.	PARAMETRI	10
3.	OCENJEVANJE KAKOVOSTI PODZEMNE VODE	11
3.1	NAČIN OCENJEVANJA KAKOVOSTI PODZEMNE VODE	11
3.2	PROBLEMI PRI OCENJEVANJU OBREMENJENOSTI PODZEMNE VODE.....	11
3.3	NAČIN DOLOČANJA KEMIJSKEGA STANJA VODONOSNIKA	13
3.4	NAČIN UGOTAVLJANJA DOLGOROČNIH TRENDOV	15
3.5	UGOTAVLJANJE ČEZMERNE OBREMENJENOSTI.....	15
3.6	UGOTAVLJANJE USTREZNOSTI NA MERILNEM MESTU	16
4.	KAKOVOST PODZEMNE VODE V LETU 2003	17
4.1	KEMIJSKO STANJE V LETU 2003	17
4.2	TRENDI V OBDOBJU 1993 – 2003	17
4.3	ČEZMerna OBREMENJENOST V LETU 2003	19
4.4	ANALIZA ČEZMERNE OBREMENJENOSTI POSAMEZNIH ALUVIJALNIH VODONOSNIKOV V LETU 2003.....	22
4.5	USTREZNOST NA POSAMEZNIH MERILNIH MESTIH.....	28
5.	ZAKLJUČEK	30
6.	VIRI	31

SEZNAM TABEL

- Tabela 1:** Merilna mesta mreže monitoringa podtalnice z geodetskimi koordinatami
- Tabela 2:** Pogostost vzorčenja in analiz podzemne vode na aluvijalnih vodonosnikih v letu 2003
- Tabela 3:** Realizacija programa na objektih, kjer se je gladina podzemne vode v letu 2003 znižala do te mere, da je bil vodni stolpec nižji od 0,5 m ali pa je vodnjak presušil
- Tabela 4:** Parametri, analizirani v okviru programa državnega monitoringa kakovosti podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih v letu 2003
- Tabela 5:** Parametri kemijskega stanja podzemnih voda ter njihove mejne vrednosti
- Tabela 6:** Kemijsko stanje vodonosnikov v letu 2003

- Tabela 7:** Trendi zniževanja parametrov na 13 vodonosnikih v obdobju 1993 – 2003
- Tabela 8:** Stopnja čezmerne obremenjenosti vodonosnikov, parametri, ki so v letu 2003 presegli mejne vrednosti in faktorji preseganja mejnih vrednosti f
- Tabela 9:** Stopnje čezmerne obremenjenosti vodonosnikov v obdobju 2000 – 2003 (podatki za leta 2000, 2001 in 2002 v poročilih [9, 10])

SEZNAM PRILOG

- Priloga 1** Karte mreže monitoringa merilnih mest na aluvijalnih vodonosnikih
- Priloga 2** Kemijsko stanje in stopnja čezmerne obremenjenosti ter rezultati statističnih obdelav v letu 2003
- Priloga 3** Trendi
- Priloga 4** Letne aritmetične srednje vrednosti (AM) parametrov kemijskega stanja na merilnih mestih v letu 2003

1. UVOD

Zakon o varstvu okolja [1] (ZOV, *Uradni list RS*, 32/93) v 67. členu določa obvezo spremljanja stanja voda (imisijski monitoring), ki ga skladno s 68. členom zagotavlja Republika Slovenija neposredno. Agencija RS za okolje izvaja imisijski monitoring kakovosti podzemne vode skladno z določili v Uredbi o kakovosti podzemne vode [2] (*Uradni list RS*, 11/02) in Pravilnikom o imisijskem monitoringu podzemnih voda [3] (*Uradni list RS*, 42/02).

Program monitoringa kakovosti podzemne vode za leto 2003, je bil pripravljen v skladu z 9. in 10. členom Pravilnika [3], sprejetega v letu 2002.

Pomembne spremembe programa monitoringa podzemne vode v letu 2003 so:

- Spremljanje kakovosti podzemne vode v vodonosnikih z medzrnsko poroznostjo (aluvijalni vodonosniki) in v kraško-razpoklinskih vodonosnikih
- Spremljanje kakovosti površinskih voda na mestih, kjer infiltrirajo v podzemno vodo ali pa jo umetno bogatijo
- Povečanje števila merilnih mest na aluvijalnih vodonosnikih (dodani dve avtomatski merilni postaji in vrtina na letališču Brnik) in na razpoklinskih vodonosnikih
- Vključitev globokega vodonosnika na Dravskem polju (črpališče Šikole GV-1)
- Razširitev liste analiziranih pesticidov (aktivne snovi v fitofarmacevtskih sredstvih – FFS)
- Povečanje pogostosti vzorčenja

Monitoring kakovosti podzemne vode se je v letu 2003 izvajal skladno s programom monitoringa na 18 aluvijalnih vodonosnikih (skupaj 89 merilnih mest), na 23 merilnih mestih razpoklinskih in kraško-razpoklinskih vodonosnikov (predvsem črpališča pitne vode) in na površinskih vodotokih (4 merilna mesta).

Poročilo o kakovosti podzemne vode aluvijalnih vodonosnikov obravnava rezultate spremljanja kakovosti podzemne vode aluvijalnih vodonosnikov.

Pri določanju kemijskega stanja, dolgoročnih trendih in ugotavljanju ogroženosti v letu 2003 še nista bila izpolnjena naslednja pogoja:

- Telesa podzemne vode v Sloveniji v letu 2003 še niso bila določena na način, predpisan v prilogi 1 Uredbe [2], zato so ocene onesnaženosti podane za aluvijalne vodonosnike (samo 17,5% ozemlja RS).

- Mreža merilnih mest ni bila skladna z zahtevami, podanimi v Uredbi in Pravilniku [2,3].

Kemijsko stanje je določeno za 13 vodonosnikov, na katerih ima mreža merilnih mest vsaj tri objekte za vzorčevanje podzemne vode. Na ostalih vodonosnikih je podana ocena stanja na merilnem mestu.

Na osnovi določitve kemijskega stanja in dolgoročnih trendov onesnaženosti se je določila čezmerna obremenjenost posameznih vodonosnikov.

2. DRŽAVNI MONITORING KAKOVOSTI PODZEMNE VODE V ALUVIJALNIH VODONOSNIKI

Državni imisijski monitoring kakovosti podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih se je v letu 2003 izvajal v programih:

- Program A: Dravsko in Ptujsko polje ter Vrbanski plato
- Program B: Sorško in Kranjsko polje
- Program C: Spodnja Savinjska dolina, dolina Bolske
- Program D: Dolina Kamniške Bistrice in Vodiško polje
- Program E: Vipavska dolina
- Program F: Krško, Brežiško in Čateško polje
- Program G: Ljubljansko polje in Ljubljansko Barje
- Program H: Prekmursko, Mursko in Apaško polje

Izvajalci programov:

1. Zavod za zdravstveno varstvo Maribor, Inštitut za varstvo okolja: programi A, B, C, D, E; program H
2. Zavod za zdravstveno varstvo Novo mesto: program F
3. Inštitut za varovanje zdravja RS: program G

V poročilu so obdelani rezultati monitoringa kakovosti podzemne vode v 18 aluvijalnih vodonosnikih [6 – 8] .

2.1. MREŽA MERILNIH MEST NA ALUVIJALNIH VODONOSNIKI

Monitoring kakovosti podtalnice se je v letu 2003 izvajal na 18 vodonosnikih z medzrnsko poroznostjo (aluvijalni vodonosniki). Mreža monitoringa je v letu 2003 obsegala 89 merilnih mest. Na 86 merilnih mestih se črpa podzemna voda odprtih, plitvih aluvijalnih vodonosnikov, na Ljubljanskem Barju (Iški vršaj in Borovniški vršaj) in Dravskem polju (Šikole GV-1) pa iz globlje ležečih vodonosnih plasti. Število merilnih mest na posameznem polju je odvisno od velikosti in pomembnosti vodonosnika.

Vzorci podzemne vode so bili vzeti iz:

- Dveh avtomatskih merilnih postaj za določanje stanja podtalnice (AMP Hrastje in AMP Levec), opremljenimi z večnivojskimi vrtinami
- vodnjakov črpališč pitne vode (večji vodovodni sistemi in manjša »vaška« črpališča), kjer se podzemna voda vzorčuje pred vsakršno obdelavo vode
- privatnih vodnjakov, ki stalno ali občasno uporabljajo podzemno vodo za pitno vodo ali druge namene;
- opuščenih privatnih vodnjakov;
- vrtin (nekatero so opremljene z merilnimi napravami za hidrološke meritve).

Spremembe v mreži monitoringa podzemne vode aluvijalnih vodonosnikov v letu 2003

Iz mreže monitoringa so bila izvzeta naslednja merilna mesta:

1. Trnovlje v dolini Hudinje (podtalnica izven aluvijalnega nanosa na pleistocenski terasi)
2. Kungota na Dravskem polju (zaradi presušitve v letu 2002)
3. Mengeš MČ – 74 v dolini Kamniške Bistrice (zamašitev vrtine)

Nova merilna mesta:

1. AMP Levec – avtomatska merilna postaja za podzemno vodo v Spodnji Savinjski dolini z večnivojskima vrtinama V – 1 in V – 2
2. AMP Hrastje – avtomatska merilna postaja za podzemno vodo na Ljubljanskem polju z večnivojskimi vrtinami V – 1, V – 2, V – 3 in V – 4
3. Šikole GV – 1 globoki vodnjak črpališča pitne vode na Dravskem polju
4. Nova vrtina na letališču Brnik na Kranjskem polju
5. Črpališče »LEK« v dolini Kamniške Bistrice (nadomestno merilno mesto za izpadlo vrtino Mengeš MČ-74)

Karta z vrisanimi merilnimi mesti monitoringa podtalnic in izvirov je v prilogi 1.

Zajemna mesta za vzorčenje podtalnice v letu 2003 s koordinatami so za posamezna polja v tabeli 1.

Tabela 1: Merilna mesta mreže monitoringa podtalnice z geodetskimi koordinatami

Vodonosnik	Zap. št.	Ime postaje	Geodetske koordinate	
			x	y
Apaško polje	1	ČRNCI 0163	5174510	5568735
	2	M. SEGOVCI 0120	5171920	5570800
Prekmursko polje	3	RANKOVCI 3371	5170600	5583280
	4	RAKIČAN 2500 *	5168370	5591850
	5	LIPOVCI 2271	5165170	5591150
	6	G. LAKOŠ 0271	5157410	5609270
	7	BENICA 0111	5153020	5615890
Mursko polje	8	VUČJA VAS 0271	5162220	5584590
	9	ZG. KRAPJE 0400	5158460	5591940
	10	VEŠČICA 0120	5154640	5596760
Vrbanski plato	11	KAMNICA 0080	5158520	5547670
Dravsko polje	12	TEZNO 0721	5153620	5552320
	13	BOHOVA 0890	5151900	5550535
	14	RAČE 1250	5145800	5552430
	15	STARŠE 2120	5147550	5558610
	16	BRUNŠVIK 1750	5144480	5555770
	17	ŠIKOLE 1581	5141150	5555400
	18	ŠIKOLE GV-1**		
	19	KIDRIČEVO 2571	5140590	5560740
	20	SP.HAJDINA 2831	5141580	5567230
	21	LANCOVA VAS LP-1	5138190	5565035
Ptujsko polje	22	DORNAVA 0370	5143510	5573320
	23	SOBETINCI 0283	5140340	5575070
	24	SIGET H-50	5136880	5574200
	25	ORMOŽ V-6	5140490	5585300
Dolina Bolske	26	TRNAVA 0341	5123320	5505325
	27	ORLA VAS ČB-2	5124430	5506400
	28	DOLENJA VAS 0230	5121840	5507010
Spodnja Savinjska dolina	29	BREG 0311	5124890	5506680
	30	ŠEMPETER 0840	5123500	5510680
	31	ŠEMPETER ŠV 4/90	5123390	5508986
	32	GOTOVLJE 0800	5123860	5512460
	33	LEVEC VČ-1772	5122240	5516880
	34	AMP LEVEC V-2	5121765	5517019
	35	MEDLOG 1730	5121150	5517290
	36	MEDLOG 1941	5123040	5517740
Kranjsko polje	37	CERKLJE 0280	5122620	5458950
	38	VOGLJE P-01	5120270	5457140
	39	BRNIK	5120284	5458488
	40	MOSTE 0590	5116940	5465150
	41	DRAGOČAJNA D-0185	5115160	5455545
Sorško polje	42	ISKRA KRANJ 0391	5120225	5450670
	43	DRULOVKA S-3667	5119700	5451780
	44	ŽABNICA 0590	5117750	5450180
	45	MEJA 0320	5116600	5452240
	46	MEJA SOV-5374	5114680	5452680
	47	SV.DUH 0680	5115470	5448700
	48	PODREČA 0300	5114140	5455030
	49	GODEŠIČ SOV-5174	5114150	5451145
	50	LADJA 0980	5111420	5453650

Tabela 1: Merilna mesta mreže monitoringa podtalnice z geodetskimi koordinatami

Vodonosnik	Zap. št.	Ime postaje	Geodetske koordinate	
			x	y
Vodiško polje	51	POLJE PRI VODICAH 0850	5113340	5461120
Dolina Kamniške Bistrice	52	PODGORJE 0100	5118040	5568000
	53	HOMEC 0461	5114530	5469140
	54	ČRPALIŠČE »LEK«	5115150	5467060
	55	ZGORNJE JARŠE D-0582	5113230	5468400
	56	PODGORICA 1991	5105920	5469160
	57	JARŠKI PROD (III) JA-3	5105040	5465805
Ljubljansko polje	58	BROD (Br-11) LV-0477	5107200	5458390
	59	ROJE LV-0377	5106930	5461270
	60	ŠENTVID (IIa) 0581	5106480	5460300
	61	DEKORATIVNA 0641	5105000	5459840
	62	KLEČE (VIII a) 0543	5104775	5461280
	63	STOŽICE LV-0277	5104730	5462960
	64	HRASTJE (I a) 0344	5102960	5466525
	65	HRASTJE AMP V-1	5103449	5465869
	66	HRASTJE AMP V-2	5103449	5465869
	67	HRASTJE AMP V-3	5103449	5465869
	68	HRASTJE AMP V-4	5103449	5465869
	69	ELOK-ZALOG 0251	5101650	5466260
	70	KOTEKS-ZALOG 0371	5102810	5470260
Ljubljansko Barje	71	IŠKI VRŠAJ IŠ-2	5090870	5461320
	72	BOROVNIŠKI VRŠAJ VB-480	5088590	5450320
Brežsko polje	73	VRBINA NE-1077	5088500	5539730
	74	SP.STARI GRAD NE-1177	5087870	5540900
	75	TREBEŽ VT-1	5088270	5546030
	76	ŠENLENART NE-1377	5086260	5544830
Krško polje	77	DRNOVO 0241	5086797	5537438
	78	ŽADOVINEK NE-0177	5088862	5538568
	79	ŽADOVINEK NE-0277	5088117	5539615
	80	BREGE NE- 577	5086580	5539305
	81	CERKLJE 0111	5083088	5540955
	82	SKOPICE NE-0877	5085240	5543130
	83	BORŠT NE-0977	5082860	5542900
	84	KRŠKA VAS 0010	5083260	5544690
Čateško polje	85	ČATEŽ M32	5083139	5548528
Vipavska dolina	86	AJDOVŠČINA 0710	5082980	5415000
	87	ŠEMPETER 0220	5087520	5394940
	88	MIREN 0330	5084800	5392520
	89	OREHOVLJE 0420	5083546	5392740

* rezultati monitoringa niso bili upoštevani pri izračunih AM in CL_{AM}

** globoki vodnjak Šikole GV – 1 ni bil upoštevan pri določitvi AM in CL_{AM}

2.2. POGOSTOST VZORČENJA IN ANALIZ

V okviru monitoringa kakovosti podtalnice se je podzemna voda v letu 2003 v odvisnosti od pomembnosti merilnega mesta vzorčevala 2 – 4 krat letno. Pogostost vzorčenja je navedena v tabeli 2.

Tabela 2: Pogostost vzorčenja in analiz podzemne vode na aluvijalnih vodonosnikih v letu 2003

Vodonosnik z medzrnsko poroznostjo	Zap. št.	Ime postaje	Frekvenca vzorčenja
Apaško polje	1	ČRNCI 0163	2
	2	M. SEGOVCI 0120	2 + 2*
Prekmursko polje	3	RANKOVCI 3371	2 + 2*
	4	RAKIČAN 2500	2 + 2*
	5	LIPOVCI 2271	2 + 2*
	6	G. LAKOŠ 0271	2
	7	BENICA 0111	2 + 2*
Mursko polje	8	VUČJA VAS 0271	2 + 2*
	9	ZG. KRAPJE 0400	2 + 2*
	10	VEŠČICA 0120	2
Vrbanski plato	11	KAMNICA 0080	2 + 2*
Dravsko polje	12	TEZNO 0721	2
	13	BOHOVA 0890	2
	14	RAČE 1250	2 + 2*
	15	STARŠE 2120	2
	16	BRUNŠVIK 1750	2 + 2*
	17	ŠIKOLE 1581	3 + 1*
	18	ŠIKOLE – GV 1	2
	19	KIDRIČEVO 2571	2 + 2*
Ptujsko polje	20	SP.HAJDINA 2831	2
	21	LANCOVA VAS LP-1	2 + 2*
	22	DORNAVA 0370	2 + 2*
	23	SOBETINCI 0283	2 + 2*
	24	SIGET H-50	2
	25	ORMOŽ V-6	3 + 1*
Dolina Bolske	26	TRNAVA 0341	2 + 2*
	27	ORLA VAS ČB-2	2 + 2*
	28	DOLENJA VAS 0230	2 + 2*
Spodnja Savinjska dolina	29	BREG 0311	3 + 1*
	30	ŠEMPETER 0840	2 + 2*
	31	ŠEMPETER ŠV 4/90	2
	32	GOTOVLJE 0800	2 + 2*
	33	LEVEC VČ-1772	2 + 2*
	34	AMP LEVEC V – 2	3 + 1*
	35	MEDLOG 1730	2 + 2*
	36	MEDLOG 1941	3 + 1*
Kranjsko polje	37	CERKLJE 0280	2
	38	VOGLJE P-01	2
	39	MOSTE 0590	2 + 2*
	40	BRNIK	2 + 2*
	41	DRAGOČAJNA D-0185	2

Tabela 2: Pogostost vzorčenja in analiz podzemne vode na aluvijalnih vodonosnikih v letu 2003

Vodonosnik z medzrnsko poroznostjo	Zap. št.	Ime postaje	Frekvenca vzorčenja
Sorško polje	42	ISKRA KRANJ 0391	2
	43	DRULOVKA S-3667	2
	44	ŽABNICA 0590	2 + 2*
	45	MEJA 0320	2
	46	MEJA SOV-5374	2
	47	SV.DUH 0680	2
	48	PODREČA 0300	2 + 2*
	49	GODEŠIČ SOV-5174	2 + 2*
	50	LADJA 0980	2
	Vodiško polje	51	POLJE PRI VODICAH 0850
Dolina Kamniške Bistrice	52	PODGORJE 0100	2
	53	HOMEC 0461	2 + 2*
	54	ČRPALIŠČE »LEK«	2 + 2*
	55	ZGORNJE JARŠE D-0582	2 + 2*
	56	PODGORICA 1991	2 + 2*
	57	JARŠKI PROD (III) JA-3	3 + 1*
	Ljubljansko polje	58	BROD (Br-11) LV-0477
59		ROJE LV-0377	2
60		ŠENTVID (IIa) 0581	3 + 1*
61		DEKORATIVNA 0641	2 + 2*
62		KLEČE (VIII a) 0543	3 + 1*
63		STOŽICE LV-0277	2
64		HRASTJE (I a) 0344	3 + 1*
65		AMP HRASTJE; V-1 do V-4	3 + 1*
66		ELOK-ZALOG 0251	2
67		KOTEKS-ZALOG 0371	2
Ljubljansko Barje	68	IŠKI VRŠAJ IŠ-2	3 + 1*
	69	BOROVNIŠKI VRŠAJ 480	3 + 1*
Brežisko polje	70	VRBINA NE-1077	2
	71	SP.STARI GRAD NE-1177	2
	72	TREBEŽ VT-1	3 + 1*
	73	ŠENLENART NE-1377	2
Krško polje	74	DRNOVO 0241	2
	75	ŽADOVINEK NE-0177	2
	76	ŽADOVINEK NE-0277	2
	77	BREGE NE- 577	2
	78	CERKLJE 0111	2
	79	SKOPICE NE-0877	2
	80	BORŠT NE-0977	2
	81	KRŠKA VAS 0010	2
	Čateško polje	82	ČATEŽ M32
Vipavska dolina	83	AJDOVŠČINA 0710	2
Soška dolina	84	ŠEMPETER 0220	2
	85	MIREN 0330	2
	86	OREHOVLJE 0420	2

* **delna analiza:** vzorčenje in analize osnovnih parametrov ter pesticidov iz skupine triazinov, organofosfornih in drugih (pH = 7, GC/MS)

Zaradi izredno sušnega leta 2003 so se nivoji podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih znižali do te mere, da so bili vodni stolpci v nekaterih plitvih vodnjakih nižji od 0,5 m ali pa so vodnjaki presušili. Realizacija vzorčenja in analiz za te vodnjake je razvidna iz tabele 3.

Tabela 3: Realizacija programa na objektih, kjer se je gladina podzemne vode v letu 2003 znižala do te mere, da je bil vodni stolpec nižji od 0,5 m ali pa je vodnjak presušil

Vodonosnik	Merilno mesto	jul.03	sep.03	okt.03	nov.03
Apaško polje	ČRNCI 0163	10.7.		vodnjak suh	
Dravsko polje	STARŠE 2120	17.7.		vodnjak suh	
Dravsko polje	SP.HAJDINA 2831	17.7.		vodnjak suh	
Ptujsko polje	DORNAVA 0370	16.7.	vodnjak suh	28.10.	18.11.
Sorško polje	SV.DUH 0680	vodnjak suh		vodnjak suh	
Kranjsko polje	CERKLJE 0280	vodnjak suh		vodnjak suh	
Kranjsko polje	MOSTE 0590	vodnjak suh	vodnjak suh	vodnjak suh	vodnjak suh
Vodiško polje	POLJE PRI VODICAH 0850	23.7.		vodnjak suh	
Vipavska dolina	AJDOVŠČINA 0710	7.7.		vodnjak suh	
Soška dolina	ŠEMPETER 0220	7.7.		vodnjak suh	
Soška dolina	OREHOVLJE 0420	vodnjak suh		vodnjak suh	

2.3 PARAMETRI

Celotna analiza: vsi parametri, navedeni v tabeli 4

Delna analiza: fizikalno-kemijski parametri, osnovni kemijski parametri ter triazinski in organofosforni pesticidi

Tabela 4: Parametri, analizirani v okviru programa državnega monitoringa kakovosti podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih v letu 2003

Skupine parametrov	Parametri
Fizikalno-kemijski parametri	T_{zraka} , T_{vode} , videz, vonj, pH, električna prevodnost, kisik, nasičenost s kisikom, redoks potencial, motnost, barva
Osnovni kemijski parametri	kemijska potreba po kisiku s $KMnO_4$ (KPK_{Mn}), skupni organski ogljik (TOC), amonijak – prosti, amonij, nitriti, nitrati, sulfati, kloridi, ortofosfati, Na, K
Skupinski parametri onesnaženja	mineralna olja, poliklorirani bifenili (PCB), adsorbirani organski halogeni (AOX)
Mikroelementi	Mn, Fe, Al, As, B, Cu, Zn, Cd, Cr (VI-val. in skupni), Ni, Pb, Hg
Pesticidi – triazinski, organofosforni in drugi (metoda GC/MS, pH = 7)	<u>Obvezni program:</u> acetoklor, alaklor, atrazin, azoksistrobin, cianazin, desetil-atrazin, desizopropil-atrazin, diklobenil, 2,6-diklorobenzamid, dimetenamid, endosulfan-alfa, endosulfan-beta, endosulfan sulfat, metazaklor, metolaklor, napropamid, paration-metil, paration-etil, pendimetalin, prometrin, propazin, simazin, terbutilazin, terbutrin, trifluralin <u>Neobvezni program:</u> bromopropilat, diklorfos, fenitroton, fention, heksazinon, klorbenzilata, klorfenvinfos, malation, mevinfos, pirimikarb, prosimidon, sekbumeton, tetradifon, triadimefon, vinklozolin
Pesticidi – derivati fenil-sečnine, bromacil, metribuzin (metoda HPLC pri pH=7)	<u>Obvezni program:</u> bromacil, klortoluron, metobromuron, metamitron, izoproturon, metribuzin, linuron <u>Neobvezni program:</u> klorbromuron, monolinuron, monuron
Pesticidi – derivati fenoksi očetne kisline, bentazon in hidroksibenzonitrili (metoda GC/MS, pH=2)	<u>Obvezni program:</u> bentazon, dicamba, 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, MCPA, MCPB, MCPP, silveks, 2,4,5-T <u>Neobvezni program:</u> bromoksinil, joksiniil
Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki (LHCH)	triklorometan, tribromometan, bromdiklorometan, dibromoklorometan, trikloronitrometan, tetraklorometan, diklorometan, 1,1-dikloroetan, 1,2-dikloroetan, 1,1-dikloroeten, 1,2-dikloroeten, tetrakloroeten, 1,1,2-trikloroeten, 1,1,1-trikloroetan, 1,1,2-trikloroetan, 1,1,2,2-tetrakloroetan, triklorofluorometan, difluorodiklorometan
Aromatske spojine	benzen, toluen, ksilen, mezitilen

Metodologija določanja posameznih parametrov in zagotavljanje kakovosti meritev so podani v poročilih izvajalcev [6 – 8].

3. OCENJEVANJE KAKOVOSTI PODZEMNE VODE

Od leta 2002 poteka ocenjevanje kakovosti podzemne vode skladno z merili, postavljenimi v Uredbi [2].

3.1 NAČIN OCENJEVANJA KAKOVOSTI PODZEMNE VODE

Vodonosniki, kjer je število merilnih mest $N \geq 3$:

1. Določitev kemijskega stanja vodonosnika
2. Določitev trendov za parametre kemijskega stanja (obdobje 1993 – 2003)
3. Določitev čezmerne obremenjenosti vodonosnika
4. Dodatno je ocenjena ustreznost podzemne vode na posameznem merilnem mestu glede na mejne vrednosti, podane v Uredbi, priloga 2 [2], za ostale indikativne parametre pa glede na standarde za pitno vodo [4].

Vodonosniki, kjer je število merilnih mest $N < 3$:

Za parametre kemijskega stanja je ocenjena ustreznost podzemne vode na posameznem merilnem mestu glede na mejne vrednosti, podane v Uredbi, priloga 2 [2], za ostale indikativne parametre po glede na standarde za pitno vodo [4]. Za določitev ustreznosti se primerja letne aritmetične srednje vrednosti parametrov (AM) z mejnimi vrednostimi (MV), določenimi v Uredbi (tabela 3).

3.2 PROBLEMI PRI OCENJEVANJU OBREMENJENOSTI PODZEMNE VODE

Za določitev obremenjenosti aluvijalnih vodonosnikov so rezultati državnega monitoringa kakovosti voda za obdobje 1993 – 2003 obdelani skladno z:

- Uredbo [2], priloga 3
- “The EU Water Framework Directive: Statistical Aspect of the Identification of Groundwater Pollution Trends, and Aggregation of Monitoring Results - Final Report”, December 2001 (v nadaljevanju Final Report) [5]

Program monitoringa kakovosti podzemnih voda v aluvijalnih vodonosnikih vključuje vse parametre kemijskega stanja.

Podatki, pridobljeni na osnovi državnega monitoringa v obdobju 1993 – 2003, imajo za določitev kemijskega stanja in oceno obremenjenosti po Uredbi [2] naslednje pomankljivosti:

1. Vodna telesa podzemne vode še niso določena in karakterizirana, zato določitev obremenjenosti, določena skladno z Uredbo, v celoti še ni mogoča. Obremenjenost

je določena le za tiste aluvijalne vodonosnike, ki so izpolnjevali zahteve za statistično obdelavo podatkov (najmanj 3 merilna mesta).

2. Obstoječa mreža monitoringa podtalnice ne izpolnjuje naslednjih zahtev, postavljenih v Final Report [5], Uredbi [2] in Pravilniku [3]:
 - ne zajema vseh vodonosnikov, katerih površina je večja od 300 km²;
 - ne zajema vseh vodonosnikov, kjer je dnevni odvzem pitne vode večji od 100 m³/dan;
 - ne zajema vseh vodonosnikov, ki so pomembni zaradi kakovosti ali količin;
 - ne zajema vseh meddržavnih vodonosnikov;
 - na nekaterih vodonosnikih nima dovolj merilnih mest za določitev kemijskega stanja (prevsem vodonosniki s kraško razpoklinsko poroznostjo, vodonosniki z razpoklinsko poroznostjo drugih tipov, pa tudi nekateri aluvijalni vodonosniki);
3. Ena od zahtev statistične obdelave rezultatov monitoringa je, da mora biti razmerje $CL_{AM} / AM < 3,0$. Na vodonosnikih z nizkim številom merilnih mest ali pa v primeru onesnaženja podzemne vode samo na enem mestu, ta zahteva za določene parametre ni izpolnjena. Rezultati CL_{AM} , kjer je razmerje previsoko, se označijo kot nezanesljivi in se upoštevajo le pogojno (poglavje 4.1). Ocena kemijskega stanja pa je podana na osnovi ostalih parametrov.
4. Statistična obdelava ni možna v primeru, ko je preveč rezultatov določenega parametra na merilnem mestu pod mejo zaznavnosti. Parametri, katerih koncentracije so tako nizke, da jih ne more zaznati analizni postopek, ne predstavljajo onesnaženja.
5. Dva od treh izvajalcev monitoringa kakovosti voda v obdobju 1993 – 2003 nista dosegla dovolj nizke meje zaznavnosti (LOD) za 1,1-dikloroeten. Dosežena LOD za ta parameter je bila dvakrat višja od mejne vrednosti. Vsi rezultati, tudi pri izvajalcu z ustrežno LOD, so bili pod mejo zaznavnosti. Podtalnica v obdobju 1993 – 2003 ni bila onesnažena s tem parametrom. 1,1- dikloroeten zaradi nemožnosti statistične obdelave ni bil upoštevan pri določitvi kemijskega stanja.

3.3 NAČIN DOLOČANJA KEMIJSKEGA STANJA VODONOSNIKA

Kakovost podzemne vode se ocenjuje za vodno telo podzemne vode po 4., 5. in 6. členu Uredbe z določitvijo kemijskega stanja na vodnem telesu podzemne vode v določenem letu. Kemijsko stanje za vodno telo podzemne vode se ugotavlja na osnovi rezultatov kemijskih analiz vzorcev vode na parametre kemijskega stanja (tabela 5) ter na osnovi zgornje meje zaupanja letnega aritmetičnega povprečja parametra CL_{AM} (v nadaljevanju letne povprečne vrednosti parametra CL_{AM}). Letne povprečne vrednosti parametrov za vodonosnik oziroma telo podzemne vode se izračunajo za vse parametre kemijskega stanja iz rezultatov meritev na vseh zajemnih mestih vodnega telesa na osnovi navedenih formul (Uredba, priloga 3):

$$AM0 = x_{ijs}^{\min} = \frac{1}{n_{ijs} + p_{ijs}} \sum_t m_{ts}$$

$$AM100 = x_{ijs}^{\max} = \frac{1}{n_{ijs} + p_{ijs}} \left(\sum_t m_{ts} + \sum_t l_{ts} \right),$$

$$AM = \frac{1-w}{n} \sum_{s=1}^n x_{ijs}^{\min} + \frac{w}{n} \sum_{s=1}^n x_{ijs}^{\max}$$

$$CL_{AM} = AM + t_{N-1, 1-\alpha/2} s / \sqrt{N},$$

- AM0 - spodnja vrednost letne aritmetične sredine na merilnem mestu (rezultati pod LOD = 0)
AM100 - zgornja vrednost letne aritmetične sredine na merilnem mestu (rezultati pod LOD = LOD)
AM - letna aritmetična srednja vrednost parametra na merilnem mestu
CL_{AM} - meja zaupanja za aritmetično povprečje za vodno telo podzemne vode (letna povprečna vrednost parametra)

Upoštevane so letne povprečne vrednosti CL_{AM} , kjer so izpolnjene naslednje zahteve:

- število merilnih mest: $N \geq 3$
- razmerje CL_{AM} / AM za vsak parameter: $CL_{AM} / AM < 3,0$
- določitev letnega povprečja za parameter AM: $AM0/AM100 > 0,6$

Pogoj za dobro kemijsko stanje vodnega telesa podzemne vode je, da so CL_{AM} za vse parametre kemijskega stanja nižje od mejnih vrednosti. (Uredba, 6. člen).

Tabela 5: Parametri kemijskega stanja podzemnih voda ter njihove mejne vrednosti

Parametri podzemnih voda	Enota	Mejna vrednost
OSNOVNI PARAMETRI		
Amonij	mg NH ₄ ⁺ /l	0,06
Kalij	mg K ⁺ /l	10
Nitrati	mg NO ₃ ⁻ /l	25
Ortofosfati	mg PO ₄ ³⁻ /l	0,2
INDIKATIVNI PARAMETRI		
Pesticidi:		
Alaklor	µg/l	0,06
Metolaklor	µg/l	0,06
Atrazin	µg/l	0,1
Desetil-atrazin	µg/l	0,1
Desizopropil-atrazin	µg/l	0,06
Simazin	µg/l	0,06
Prometrin	µg/l	0,06
Propazin	µg/l	0,06
Bromacil	µg/l	0,06
Vsota pesticidov *	µg/l	0,5
Lahkohlapni alifatski halogenirani ogljikovodiki:		
Diklorometan	µg/l	2,0
Tetraklorometan	µg/l	2,0
1,2-dikloroetan	µg/l	3,0
1,1-dikloroeten	µg/l	0,5
Trikloroeten	µg/l	2,0
Tetrakloroeten	µg/l	2,0
Vsota lahkohlapnih alifatskih halogeniranih ogljikovodikov (LHCH)**	µg/l	10
Mineralna olja	µg/l	10
Krom	µg Cr/l	30

* Vsota pesticidov in njihovih metabolitov: organoklorni, triazinski, organofosforni pesticidi, derivati fenoksi očetne kisline (podrobneje navedeni v tč. 2.3 Parametri)

** Vsota lahkohlapnih alifatskih halogen ogljikovodikov (LHCH): triklorometan, tribromometan, bromodiklorometan, dibromoklorometan, trikloronitrometan, tetraklorometan, diklorometan, 1,1-dikloroeten, 1,2-dikloroetan, tetrakloroeten, trikloroeten, 1,1,1-trikloroetan, 1,1,2-trikloroetan, 1,1,2-trikloroetan, 1,1,2,2-trikloroetan, 1,1,2,2-tetrakloroetan, triklorfluorometan in difluoroklorometan

3.4 NAČIN UGOTAVLJANJA DOLGOROČNIH TRENDOV

Dolgoročni trend onesnaženosti podzemne vode se za posamezni parameter ugotavlja na podlagi analize časovne vrste letne aritmetične srednje vrednosti parametrov (AM) za vodonosnik oziroma telo podzemne vode. Pri letnih analizah je potrebno upoštevati najmanj obdobje 10 let, pri četrletnih analizah pa najmanj obdobje 5 let (Uredba, 7. in 8. člen, priloga 3). Za obrnjeni trend se spremlja aritmetična srednja vrednost parametra na vodonosniku oziroma telesu podzemne vode vsaj 14 let.

Parameter ima dolgoročni trend, če pri linearni regresiji velja, da je za funkcijo $AM = f(\text{čas})$ $R^2 > 0,5$.

Na osnovi trendov ni mogoče direktno ugotavljati čezmerne obremenjenosti, saj se le-ta določa preko letne povprečne vrednosti parametre kemijskega stanja CL_{AM} , ki je do 3-krat višji od AM.

3.5 UGOTAVLJANJE ČEZMERNE OBREMENJENOSTI

Vodno telo podzemne vode je čezmerno obremenjeno, če je letna povprečna vrednost CL_{AM} enega od parametrov kemijskega stanja višja od mejne vrednosti, navedene v prilogi 2 Uredbe (tabela 3) (za nitrate velja dvakratna mejna vrednost) ali če za tri ali več parametrov kemijskega stanja ugotovimo dolgoročni trend naraščanja (Uredba, 9. člen).

Stopnja čezmerne obremenjenosti vodonosnika (brez zakonske podlage):

- **Nizka:** povprečne letne vrednosti CL_{AM} presegajo mejne vrednosti (ali dvojno mejno vrednost za nitrate) za največ 2 parametra kemijskega stanja
- **Zmerna:** povprečne letne vrednosti CL_{AM} presegajo mejne vrednosti (ali dvojno mejno vrednost za nitrate) za največ 5 parametrov kemijskega stanja
- **Visoka:** povprečne letne vrednosti CL_{AM} presegajo mejne vrednosti (ali dvojno mejno vrednost za nitrate) za največ 8 parametrov kemijskega stanja
- **Zelo visoka:** povprečne letne vrednosti CL_{AM} presegajo mejne vrednosti (ali dvojno mejno vrednost za nitrate) za več kot 8 parametrov kemijskega stanja

Vpliv faktorja preseganja f na oceno stopnje čezmerne obremenjenosti

Faktor preseganja f : $f = CL_{AM} / MV$ MV – mejna vrednost

- **$f > 10$:** ocena stopnje čezmerne obremenjenosti se poslabša za eno stopnjo, če onesnaženje ni lokalno

3.6 UGOTAVLJANJE USTREZNOSTI NA MERILNEM MESTU

Ocena ustreznosti kakovosti na posameznem merilnem mestu v Uredbi ni določena in tako nima zakonske osnove. Do leta 2002, ko je bila sprejeta Uredba o kakovosti podzemne vode [2], se je kakovost podzemne vode praviloma ugotavljala na določenem merilnem mestu. Posamezni rezultati oziroma letna povprečja na merilnem mestu so se primerjali glede na mejne vrednosti za pitno vodo [4]. Parametri, ki so se analizirali v okviru državnega monitoringa kakovosti podtalnic, so imeli pri ocenjevanju glede na rizičnost različne prioritete, najvišjo so imeli nitrati, pesticidi in organske halogenirane spojine (po metodi AOX).

Onesnaženost podzemne vode na posameznem merilnem mestu se ocenjuje na osnovi primerjave letne aritmetične srednje vrednosti (AM) parametrov kemijskega stanja z mejno vrednostjo (MV), navedeno v Uredbi (tabela 3). Podzemna voda na določenem merilnem mestu je ustrezne kakovosti, če so vrednosti AM za vse parametre kemijskega stanja nižje ali enake mejnim vrednostim parametrov kemijskega stanja iz Uredbe (tabela 3).

Ustreznost kakovosti podzemne vode na posameznem merilnem mestu za leto 2003 je določena:

- Na aluvijalnih vodonosnikih, kjer je določeno kemijsko stanje in čezmerna obremenjenost, so izpostavljena le merilna mesta z večjo onesnaženostjo.
- Za aluvijalne vodonosnike, kjer ni bil dosežen kriterij zadostnega števila merilnih mest za izračun CL_{AM} , se onesnaženost podzemne vode vrednoti na osnovi primerjave letne aritmetične srednje vrednosti (AM) z mejno vrednostjo (MV), navedeno v Uredbi (tabela 3) in v pravilniku za pitno vodo [4].

4. KAKOVOST PODZEMNE VODE V LETU 2003

Telesa podzemne vode še niso določena, določitev kemijskega stanja in čezmerne obremenjenosti je tako kot za obdobje od leta 2000 – 2002 [9, 10] možna za 13 aluvijalnih vodonosnikov. Statistično so bili obdelani vsi rezultati monitoringa podzemne vode v aluvijalnih vodonosnikih za leto 2003 razen na merilnem mestu v Rakičanu na Prekmurskem polju [6 – 8]. Zaradi izredno visokega onesnaženja podtalnice v Rakičanu z lahkohlapnimi kloriranimi ogljikovodiki, predvsem z tetrakloroetenom, 1,1- dikloroetenom in trikloroetenom se predpostavlja, da je onesnaženje lokalnega značaja.

4.1 KEMIJSKO STANJE V LETU 2003

Za 13 vodonosnikov so rezultati analiz monitoringa obdelani na način, opisan v poglavju 3.

V prilogi 2, tabela 1 so navedeni rezultati letnih povprečnih vrednosti parametrov kemijskega stanja CL_{AM} in doseženo kemijsko stanje za 13 vodonosnikov v letu 2003, v prilogi 2, tabeli 2 pa faktorji preseganja mejnih vrednosti ($f = CL_{AM} / MV$) in stopnja čezmerne obremenjenosti 13 vodonosnikov za leto 2003.

Na vodonosnikih z nižjim številom merilnih mest je bilo razmerje CL_{AM} / AM za nekatere parametre večje od 3. V prilogi 2 so polja s temi parametri obarvana sivo, da se poudari nezanesljivost rezultata. Pri določitvi kemijskega stanja in čezmerne obremenjenosti so bili rezultati letne povprečne vrednosti parametra, za katere je bilo razmerje $CL_{AM} / AM > 3$, upoštevani pod pogojem:

- $f < 2$: CL_{AM} pri določitvi kemijskega stanja in stopnji čezmerne obremenjenosti **ni upoštevan**
- $f > 2$: CL_{AM} pri določitvi kemijskega stanja in stopnji čezmerne obremenjenosti **upoštevan**

CL_{AM} , za katere je razmerje $CL_{AM} / AM < 3$ in presegajo mejne vrednosti, so poudarjene s krepkim tiskom. Za parametre, kjer je razmerje $CL_{AM} / AM > 3$, so CL_{AM} zapisane s poudarjenim tiskom le, če $f > 2$.

Rezultati statističnih obdelav za leto 2003 so v prilogi 2.

V letu 2003 nobeden od 13 vodonosnikov ni izpolnjeval zahtev za dobro kemijsko stanje (tabela 6).

Tabela 6: Kemijsko stanje vodonosnikov v letu 2003

Vodonosnik	2003
Prekmursko polje	SLABO
Mursko polje	SLABO
Dravsko polje	SLABO
Ptujsko polje	SLABO
Dolina Bolske	SLABO
Sp.Savinjska dolina	SLABO
Sorško polje	SLABO
Kranjsko polje	SLABO
D.Kamniške Bistrice	SLABO
Ljubljansko polje	SLABO
Krško polje	SLABO
Brežiško polje	SLABO
Soška dolina	SLABO

4.2 TRENDI V OBDOBJU 1993 – 2003

V obdobju 1993 – 2003 je na vodonosnikih, na katerih je bila možna statistična obdelava rezultatov monitoringa, za mnoge parametre kemijskega stanja razviden trend zniževanja koncentracij. V tabeli 7 so za posamezne vodonosnike zbrani vsi parametri kemijskega stanja, ki izkazujejo trend zniževanja koncentracij. Tabele z izračuni aritmetičnih srednjih vrednosti AM za 13 vodonosnikov in grafi trendov so v prilogi 3.

Tabela 7: Trendi zniževanja parametrov na 13 vodonosnikih v obdobju 1993 – 2003

VODONOSNIK	PARAMETER	R ²	AM ₁₉₉₃	AM ₂₀₀₂
Prekmursko polje	Nitrati	0,56	94,2 mg NO ₃ /l	47,3 mg NO ₃ /l
	Atrazin	0,56	0,54 µg/l	0,05 µg/l
	Desetil-atrazin	0,91	0,44 µg/l	0,15 µg/l
	Pesticidi	0,63	1,64 µg/l	0,20 µg/l
Mursko polje	orto-fosfati	0,66	0,38 mg PO ₄ /l	0,07 mg PO ₄ /l
	Atrazin	0,67	0,08 µg/l	0,02 µg/l
	Desetil-atrazin	0,67	0,11 µg/l	0,03 µg/l
Dravsko polje	Atrazin	0,71	0,72 µg/l	0,27 µg/l
	Desetil-atrazin	0,90	0,45 µg/l	0,19 µg/l
	Propazin	0,56	0,06 µg/l	0,02 µg/l
	Prometrin	0,65	0,27 µg/l	0,09 µg/l
	Pesticidi	0,72	1,67 µg/l	0,57 µg/l
	Trikloroeten	0,61	1,30 µg/l	0,51 µg/l
	Tetrakloroeten	0,76	0,61 µg/l	0,31 µg/l
Ptujsko polje	Atrazin	0,59	0,85 µg/l	0,06 µg/l
	Desetil-atrazin	0,90	0,42 µg/l	0,11 µg/l
	Pesticidi	0,57	2,10 µg/l	0,30 µg/l
Dolina Bolske	Desetil-atrazin	0,57	0,83 µg/l	0,29 µg/l
	Trikloroeten	0,69	2,67 µg/l	0,10 µg/l
Sp.Savinjska dolina	Nitrati	0,68	64,9 mg NO ₃ /l	45,9 mg NO ₃ /l
	Desetil-atrazin	0,63	0,37 µg/l	0,12 µg/l
Sorško polje	orto-fosfati	0,67	0,09 mg PO ₄ /l	0,02 mg PO ₄ /l
	Atrazin	0,68	0,13 µg/l	0,03 µg/l
	Trikloroeten	0,81	2,08 µg/l	0,14 µg/l
	Vsota LHCH	0,68	2,7 µg/l	0,4 µg/l

Tabela 7: Trendi zniževanja parametrov na 13 vodonosnikih v obdobju 1993 – 2003

VODONOSNIK	PARAMETER	R ²	AM ₁₉₉₃	AM ₂₀₀₂
Kranjsko polje	Atrazin	0,69	0,15 µg/l	0,03 µg/l
	Desetil-atrazin	0,67	0,11 µg/l	0,04 µg/l
Dolina Kamniške Bistrice	orto-fosfati	0,74	0,13 mg PO ₄ /l	0,01 mg PO ₄ /l
	Atrazin	0,85	0,26 µg/l	0,08 µg/l
	Desetil-atrazin	0,87	0,56 µg/l	0,18 µg/l
	Bromacil	0,72	0,06 µg/l	0,01 µg/l
	Pesticidi	0,89	0,88 µg/l	0,26 µg/l
	Trikloroeten	0,75	2,64 µg/l	0,25 µg/l
	Tetrakloroeten	0,51	0,80 µg/l	0,40 µg/l
Ljubljansko polje	Atrazin	0,83	0,14 µg/l	0,04 µg/l
Krško polje	Nitrati	0,65	34,0 mg NO ₃ /l	22,0 mg NO ₃ /l
	Atrazin	0,89	0,08 µg/l	0,02 µg/l

Za obdobje 1993 – 2002 je bil ugotovljen trend zviševanja vsebnosti nitratov na Brežiškem polju, kjer so se povprečne vsebnosti nitratov z 10 mg NO₃/l postopoma zvišale na 50 mg NO₃/l (priloga 3). V letu 2003 so se povprečne aritmetične vrednosti za nitrate znižale, tako, da linearnega trenda ni bilo mogoče določiti (R² = 0,47).

4.3 ČEZMERNNA OBREMENJENOST V LETU 2003

Čezmerna obremenjenost vodonosnika je določena skladno z merili, navedenimi v poglavju 3.5 tega poročila. Rezultati, na osnovi katerih je bila določena so v prilogi 2.

V tabeli 8 so zbrani vsi parametri kemijskega stanja, katerih CL_{AM} so v letu 2003 presegle mejne vrednosti ter faktorji preseganja. Podana je ocena stopnje čezmerne obremenjenosti.

Razmerje CL_{AM} / AM je merilo zanesljivosti rezultatov statistične obdelave [5]. Na vodonosnikih, kjer ima mreža monitoringa nižje število merilnih mest, ali kjer je možnost lokalnega onesnaženja podzemne vode, imajo nekateri parametri razmerje CL_{AM} / AM > 3. Ti rezultati so v prilogi 2 označeni kot nezanesljivi in se pri določitvi kemijskega stanja upoštevajo le, kadar so faktorji preseganja višji od 2. S krepkim tiskom so izpisani parametri, kadar so njihovi faktorji preseganja višji od 4, za parametre, kjer je bilo razmerje CL_{AM} / AM > 3, pa so s krepkim tiskom zapisani parametri, za katere je bil f > 10.

V tabeli 9 so povzete ocene stopnje čezmerne obremenjenosti za leta 2000, 2001, 2002 in 2003.

Tabela 8: Stopnja čezmerne obremenjenosti vodonosnikov, parametri, ki so v letu 2003 presegli mejne vrednosti in faktorji preseganja mejnih vrednosti f

Vodonosnik	Stopnja čezmerne obremenjenosti	Št. parametrov $CL_{AM} > MV$ (za NO_3 2MV)	Parameter $CL_{AM} > MV$	Faktor preseganja f $f = CL_{AM} / MV$
Prekmursko polje	ZMERNA	5	Amonij	5,31
			Nitrati	3,72
			Atrazin	1,24
			Desetil-atrazin	3,83
			Pesticidi (skupno)	1,01
Mursko polje	ZMERNA	4	Nitrati	3,65
			Kalij	3,26
			Mineralna olja	5,73
			Bromacil	2,95
Dravsko polje	VISOKA	8	Amonij	1,94
			Nitrati	2,49
			orto-fosfati	2,02
			Kalij	1,68
			Atrazin	5,09
			Desetil-atrazin	2,90
			Prometrin	4,02
Pesticidi (skupno)	1,99			
Ptujsko polje	VISOKA	6	Nitrati	3,28
			Kalij	1,26
			Metolaklor	5,61
			Atrazin	1,66
			Desetil-atrazin	2,54
			Pesticidi (skupno)	1,53
Dolina Bolske	VISOKA	6	Amonij	6,17
			Nitrati	2,80
			orto-fosfati	6,49
			Atrazin	1,20
			Desetil-atrazin	5,82
			Pesticidi (skupno)	1,28
Sp.Savinjska dolina	ZMERNA	3	Nitrati	2,82
			Desetil-atrazin	1,87
			Tetrakloroeten	2,18
Sorško polje	ZMERNA	4	Amonij	7,91
			Nitrati	1,75
			Mineralna olja	4,34
			Desetil-atrazin	1,20
			Pesticidi	1,37
Kranjsko polje	ZMERNA	3	Amonij	2,87
			Nitrati	4,79
			Desetil-atrazin	1,08
Dolina Kamniške Bistrice	NIZKA	2	Atrazin	1,56
			Desetil-atrazin	3,46
Ljubljansko polje	NIZKA	1	Tetrakloroeten	1,01
Krško polje	ZMERNA	3	Amonij	7,54
			Nitrati	1,61
			orto-fosfati	1,38
			Desetil-atrazin	1,03
Brežiško polje	NIZKA	1	Amonij	4,10
			Nitrati	2,57
Soška dolina	NIZKA	2	Nitrati	5,21
			orto-fosfati	9,65

Tabela 9: Stopnje čezmerne obremenjenosti vodonosnikov v obdobju 2000 – 2003 (podatki za leta 2000, 2001 in 2002 v poročilih [9, 10])

Vodonosnik	Stopnja čezmerne obremenjenosti			
	2000	2001	2002	2003
Prekmursko polje	ZELO VISOKA	/	VISOKA	ZMERNA
Mursko polje	ZMERNA	/	ZMERNA	ZMERNA
Dravsko polje	ZELO VISOKA	ZELO VISOKA	VISOKA	VISOKA
Ptujsko polje	ZELO VISOKA	VISOKA	ZMERNA	VISOKA
Dolina Bolske	VISOKA	VISOKA	VISOKA	VISOKA
Sp. Savinjska dolina	VISOKA	VISOKA	ZMERNA	ZMERNA
Sorško polje	ZMERNA	NIZKA	NIZKA	ZMERNA
Kranjsko polje	ZMERNA	ZMERNA	ZMERNA	ZMERNA
Dolina Kamniške Bistrice	ZMERNA	NIZKA	ZMERNA	NIZKA
Ljubljansko polje	NIZKA	ZMERNA	BREZ	NIZKA
Krško polje	NIZKA	ZMERNA	NIZKA	ZMERNA
Brežiško polje	NIZKA	ZMERNA	NIZKA	NIZKA
Soška dolina	ZMERNA	ZMERNA	NIZKA	NIZKA

Na tabeli 9 so prikazane stopnje čezmerne obremenjenosti podzemne vode 13 aluvijalnih vodonosnikov za obdobje 2000 – 2003. Merila za vrednotenje stopnje čezmerne obremenjenosti, ki so navedena v poglavju 3.5, so bila v vsem obdobju ista. Vseeno je primerjava stopnje čezmerne obremenjenosti lahko zavajajoča, saj upošteva le število parametrov kemijskega stanja, ne pa tudi faktorja preseganja mejnih vrednosti, ki so za leto 2003 navedeni v tabeli 8. Faktor poslabša oceno stopnje čezmerne obremenjenosti le, če je višji od 10.

Zanesljivost rezultatov statistične obdelave je pravtako močno odvisna od reprezentativnosti in gostote mreže merilnih mest. Na mnogih vodonosnikih je mreža preredka (tabela 1).

Na večini aluvijalnih vodonosnikov se ugotavlja trend zniževanja vsebnosti onesnaževal (tabela 7) in s tem tudi zniževanja stopnje čezmerne obremenjenosti.

Za Prekmursko polje primerjava ni mogoča, ker se je z letom 2002 iz statistične obdelave rezultatov monitoringa izvzelo najbolj obremenjeno merilno mesto Rakičan. To je vzrok za »izboljšanje« ocene stopnje čezmerne obremenjenosti na tem vodonosniku.

4.4 ANALIZA ČEZMERNE OBREMENJENOSTI POSAMEZNIH ALUVIJALNIH VODONOSNIKOV V LETU 2003

4.4.1 Prekmursko polje

Prekmursko polje je plitev aluvijalni vodonosnik visoke splošne ranljivosti, kjer je debelina krovne plasti v povprečju manjša od 3 m, na mnogih mestih ni debelejša od 1,5 m. Kakovost podtalnice se spremlja na petih merilnih mestih.

Najvišje vsebnosti nitratov so bile določene v opuščnem vaškem vodnjaku v Lipovcih (93 – 97 mg NO₃/l), na ostalih merilnih mestih so vsebnosti pod 50 mg NO₃/l.

Podtalnica Prekmurskega polja je v Rakičanu obremenjena z metolaklorom. Atrazin in njegov razgradni produkt desetil-atrazin sta v koncentracijah nad mejno vrednostjo prisotna v Rakičanu in Lipovcih.

Na merilnem mestu v Rakičanu, nekaj kilometrov dolvodno od Murske Sobote, so v podtalnici že od leta 1994 prisotne izredno visoke vsebnosti lahkihhalogeniranih ogljikovodikov (LHCH), predvsem 1,2-dikloroetena, tetrakloroetena in trikloroetena, skupaj z visokimi vrednostimi AOX (halogenirane organske spojine, sposobne adsorpcije na aktivno oglje). Vzorec, vzet julija je vseboval **230 µg/l tetrakloroetena, vrednost parametra AOX pa je bila najvišja doslej izmerjena (910 µg Cl/l)**, kar pomeni, da so bile prisotne tudi druge halogenirane organske spojine. Vzorec podtalnice iz Rakičana, vzet oktobra, pa je vseboval izredno visoko koncentracijo **1,2-dikloroetena, kar je najvišja vsebnost te spojine, določene v podzemni vodi Slovenije doslej (340 µg/l)**. Na ostalih merilnih mestih na Prekmurskem polju so bile vsebnosti teh spojin leta 2003 pod mejo zaznavnosti analitske metode, zato se predvideva, da je merilno mesto v Rakičanu v neposredni bližini točkovnega vira onesnaženja. Na ostalih merilnih mestih, predvsem dolvodno od Rakičana v Lipovcih so bile določene visoke vrednosti AOX (do 38 µg Cl/l), kar pomeni, da je podtalnica Prekmurskega polja obremenjena tudi z drugimi halogeniranimi organskimi spojinami, ki se v okviru državnega monitoringa ne analizirajo.

Rezultati, dobljeni v Rakičanu, so od leta 2002 izvzeti iz statistične obdelave za Prekmursko polje, zato primerjava čezmerne obremenjenosti podtalnice na tem vodonosniku z letom 2000 ni mogoča. Stopnja čezmerne obremenjenosti podtalnice na Prekmurskem polju je za leto 2003 ocenjena kot zmerna.

Trend zniževanja vsebnosti nitratov, atrazina in njegovih razgradnih produktov se je nadaljeval (priloga 3).

4.4.2 Mursko polje

Mursko polje je plitev aluvijalni vodonosnik visoke splošne ranljivosti, kjer je debelina krovne plasti, z izjemo merilnega mesta v Vučji vasi, manjša od 3 m. Kakovost podtalnice se spremlja le na treh merilnih mestih.

V Veščici in Zgornjem Krapju so bile izmerjene nizke vrednosti pH (5,6). Vsebnosti nitratov so visoke v Zgornjem Krapju, ki je obkroženo z obdelovalnimi kmetijskimi površinami, v Vučji vasi in v Veščici pa so nizke.

Voda v vodnjaku v Veščici je bila leta 2003 obremenjena s kalijem, borom, manganom, železom in cinkom. V Zgornjem Krapju pa je bila stalno povišana vsebnost kalija, v enem vzorcu pa tudi mineralnih olj.

V vaškem črpališču v Vučji vasi so bile določene vsebnosti pesticidov bromacila, ki so do dvakrat presegle še dopustne mejne vrednosti. Uporaba fitofarmaceutskih sredstev, ki vsebujejo bromacil, je v Sloveniji že daljši čas prepovedana.

Obremenjenost podtalnice Murskega polja, katero ocenjujemo z merili iz Uredbe [2], se v letu 2003 glede na pretekla leta ni bistveno spremenila. Zaradi štirih parametrov kemijskega stanja, katerih letne povprečne vrednosti CL_{AM} so presegle mejne vrednosti (nitrati, kalij, mineralna olja in bromacil) je bila **stopnja čezmerne obremenjenosti** ocenjena kot **zmerna**.

V podtalnici se je nadaljeval trend zniževanja orto-fosfatov, atrazina in desetil-atrazina.

4.4.3 Dravsko polje

Dravsko polje je vodonosnik visoke ranljivosti. Za leto 2003 je bila stopnja čezmerne obremenjenosti podtalnice na Dravskem polju ocenjena kot **visoka**. Letne povprečne vrednosti CL_{AM} **osmih parametrov** so presegle mejne vrednosti. Izboljšanje stanja podtalnice glede na leti 2000 in 2001, ko je bila stopnja čezmerne obremenjenosti ocenjena kot zelo visoka (tabela 9), je zgolj navidezno. Čezmerna obremenjenost podtalnice Dravskega polja je bila v obdobju 2000 – 2003 približno enaka. Zaradi relativno visokega števila zajemnih mest (9) so bila vsa razmerja $CL_{AM} / AM50 \leq 3$. Najvišji faktor preseganja mejnih vrednosti $f = CL_{AM} / MV$ je ugotovljen za prometin in atrazin (tabela 8).

Podtalnica je čezmerno obremenjena na vseh desetih merilnih mestih. Nitrati so bili najvišji v Brunšviku, Kidričevem, Lancovi vasi in v črpališču v Šikolah. V vodnjaku v Račah, ki leži v neposredni bližini tovarne "PINUS", so stalno ugotovljene zelo visoke vsebnosti orto-fosfata, kalija in mangana. Dodatno je podtalnica v Račah obremenjena s kancerogenimi aromatskimi spojinami (toluen, ksilen in mezitilen), visoka vrednost AOX pa kaže naprisotno halogeniranih organskih spojin. V Brunšviku so bile določene visoke vsebnosti atrazina in desetil-atrazina ter najvišje vsebnosti prometina v Sloveniji (0,65 – 0,67 µg/l). Podtalnica v črpališču v Kidričevem že vrsto let izstopa zaradi visokih vsebnosti atrazina in desetilatrazina (priloga 2, tabela 5). Razmerje med atrazinom in njegovim metabolitom je približno 2, zaradi česar sklepamo, da je onesnaženje s tem pesticidom novo. V Teznej je bila ponovno določena zelo visoka vsebnost VI-valentnega kroma, ki dvakrat presega mejno vrednost, trikloroetena in vrednosti AOX. Povišana je bila tudi koncentracija metolakloro.

Karakteristike podzemne vode iz globokega vodnjaka v črpališču pitne vode v Šikolah se močno razlikujejo od lastnosti podtalnice plitvih aluvijalnih vodonosnikov. Zaradi nepropustnih plasti je podtalnica globjega vodonosnika še vedno zaščiten pred onesnaženjem z nitrati, pesticidi in halogeniranimi organskimi spojinami, nosi pa v sebi več nečistoč predvidoma geogenega porekla (amonij, orto-fosfati, mangan, železo, arzen).

Trendi kažejo na to, da je bila podtalnica Dravskega polja pred desetimi leti še huje onesnažena, saj trendi za pesticide in lahkohlapne halogenirane ogljikovodike v obdobju 1993 – 2003 kažejo na zniževanje koncentracije teh parametrov v podtalnici, vendar pesticidi še vedno močno presegajo mejne vrednosti.

4.4.4 Ptujsko polje

Ptujsko polje je tako kot Dravsko polje vodonosnik visoke splošne ranljivosti, kjer spremljamo onesnaženost podtalnice na štirih merilnih mestih.

Stopnja čezmerne obremenjenosti je bila v letu 2003 ocenjena kot **visoka**. Čezmerna obremenjenost v obdobju 2000 – 2003 je bila primerljiva.

Podtalnica Ptujkega polja je bila tudi leta 2003 onesnažena predvsem s pesticidi in nitrati. Najbolj obremenjeno merilno mesto so Sobotinci, kjer so bile poleg visokih koncentracij

nitratov, kalija in vrednosti AOX določene najvišje vsebnosti pesticide bentazona, ki se je pričel določevati z letom 2003.

Trend zniževanja vsebnosti pesticidov v podtalnici Ptujskega polja se nadaljuje, vendar se letne povprečne vrednosti CL_{AM} še niso spustile pod mejne vrednosti (priloga 2, tabela 6; priloga 3, stran 4).

4.4.5 Dolina Bolske

Dolina Bolske je plitev vodonosnik zelo visoke stopnje ranljivosti. Monitoring kakovosti podzemne vode ima na tem vodonosniku le tri merilna mesta, zato so izračunane vrednosti CL_{AM} za nekatere parametre nezanesljive (priloga 2, tabela 1; priloga 3, tabela 1). V letu 2003 je bila stopnja čezmerne obremenjenosti podtalnice tako kot v obdobju 2000 – 2002 ocenjena kot **visoka** predvsem zaradi amonija, nitratov, orto-fosfatov in pesticidov (tabela 8).

Podtalnica je najbolj onesnažena na merilnem mestu v Dolenji vasi, kjer so bile določene najvišje vsebnosti amonija, orto-fosfatov, bora, atrazina in vrednosti AOX v dolini Bolske. Najvišje vsebnosti desetil-atrazina so bile ugotovljene v Orli vasi in Trnavi. Na osnovi razmerja koncentracij [atrazin] / [desetil-atrazin], ki je na obeh merilnih mestih nizko, ugotavljamo, da se atrazin ne aplicira več, ampak se počasi razgrajuje.

Za podtalnico v dolini Bolske je ugotovljen trend zniževanja desetil-atrazina in trikloroetena (priloga 4).

4.4.6 Spodnja Savinjska dolina

Tako kot dolina Bolske je tudi Spodnja Savinjska dolina zelo plitev vodonosnik zelo visoke ranljivosti, na katerem ima mreža državnega monitoringa osem merilnih mest. Z letom 2003 je bila v mrežo monitoringa vključena avtomatska merilna postaja (AMP) v Levcu.

V letu 2003 so letne povprečne vrednosti CL_{AM} treh parametrov kemijskega stanja (nitrati, desetil-atrazin in tetrakloroeten) presegle mejne vrednosti stopnja čezmerne obremenjenosti je bila ocenjena kot **zmerna** (tabela 8).

Najvišje vsebnosti nitratov so bile določene na AMP Levec in v opuščnem privatnem vodnjaku v Šempetru, orto-fosfati so bili povišani v Gotovljah. V vrtini, ki sega v globlji horizont v Šempetru, je bil določen VI-valentni krom v še dopustni koncentraciji. V privatnem vodnjaku v Medlogu 1941, ki se občasno še uporablja, je bila določena visoka koncentracija niklja, ki je 2,7-krat preseгла dopustni nivo za pitno vodo [4]. V podtalnici v Spodnji Savinjski dolini se nadaljuje trend zniževanja atrazina, medtem ko so vsebnosti razgradnega produkta desetil-atrazina še vedno nad dopustnimi nivoji (tabela 5). Na dveh merilnih mestih, v vrtini Levec VČ-1772 in v Medlogu 1730 so bile ponovno določene vsebnosti tetrakloroetena, ki presegajo mejne vrednosti. Močno so povišane tudi vrednosti AOX. Z organoklorinimi spojinami je najbolj obremenjena podtalnica v vrtini Levec (priloga 2, tabela 8).

V obdobju 1993 – 2003 je bil ugotovljen trend zniževanja nitratov in desetil-atrazina (priloga 4).

4.4.7 Sorško polje

Sorško polje je globlji vodonosnik z debelejšo krovno plastjo visoke stopnje ranljivosti. Na tem vodonosniku je v mreži monitoringa 9 merilnih mest. Zaradi suše v letu 2003 vzorčevanje na merilnem mestu Sveti Duh ni bilo mogoče (tabela 3).

Obremenjenost vodonosnika je bila v letu 2003 ocenjena kot **zmerna**. K čezmerni obremenjenosti so prispevali amonij, mineralna olja, desetil-atrazin in vsota pesticidov. CL_{AM} za nitrata je bila 1,73 x MV, zato vodonosnik ni bil čezmerno obremenjen s tem parametrom.

Nitrati so bili tako kot pretekla leta močno povišani v Godešiču in v Žabnici, medtem ko so bile vsebnosti na ostalih mestih nizke. K slabi oceni kakovosti je najbolj prispevalo merilno mesto Drulovka, kjer je bil junija močno povišan amonij in mineralna olja. V Iskri Kranj je bil določen VI-valentni krom v še sprejemljivih koncentracijah.

V Podreči je bila podtalnica obremenjena z metolaklorom in dimetenamidom, ki se je pričel analizirati v podzemni vodi z letom 2003. **Vsebnosti dimetenamida v Podreči so do 40-krat presegle mejne vrednosti.**

Prisotnost halogeniranih organskih spojin v podzemni vodi se je občasno kazala preko višjih vrednosti AOX (Drulovka, Godešič, Ladja).

V obdobju 1993 – 2003 je ugotovljen trend zniževanja atrazina in lahkih halogeniranih spojin (priloga 3).

4.4.8 Kranjsko polje

Kranjsko polje je globlji vodonosnik visoke splošne ranljivosti, kjer ima mreža monitoringa od leta 2003 pet merilnih mest. V letu 2003 je bila v mrežo monitoringa vključena vrtina na letališču Brnik. Zaradi sušnih razmer vzorčevanje podtalnice na dveh vodnjakih ni bilo mogoče (Cerklje in Moste, tabela 3).

V letu 2003 so CL_{AM} treh parametrov kemijskega stanja (amonij, nitrati in desetil-atrazin) presegle mejne vrednosti. Stopnja čezmerne obremenjenosti je bila ocenjena kot **zmerna** (tabela 8; priloga 2, tabela 10).

Podtalnica je bila najbolj obremenjena na novem merilnem mestu na letališču **Brnik**. Na tem mestu so bile določene **najvišje vsebnosti nitrata in razgradnega produkta diklobenila (2,6-diklorobenzamid) v Sloveniji**. Raba tega fitofarmaceutskega sredstva je v Sloveniji prepovedana z odlokom. **Vsebnosti 2,6-diklorobenzamida so do 10-krat presegle mejne vrednosti za FFS**. Ker ta razgradni produkt ni parameter kemijskega stanja, pri določitvi čezmerne obremenjenosti ni bil upoštevan.

V obdobju 1993 – 2003 je ugotovljen trend zniževanja vsebnosti atrazina in desetil-atrazina, od leta 1995 so aritmetične srednje vrednosti (AM) pod mejno vrednostjo (priloga 3). Kemijsko stanje in čezmerna obremenjenost se določa preko letne povprečne vrednosti parametra kemijskega stanja CL_{AM} , ki je do 3-krat višji od AM.

4.4.9 Dolina Kamniške Bistrice

Vodonosnik doline Kamniške Bistrice je ocenjen kot vodno telo visoke ranljivosti. Onesnaženost tega vodonosnika se spremlja na šestih merilnih mestih. V letu 2003 se je merilno mesto Mengeč MČ-074 (zamašena vrtina) nadomestilo s črpališčem "LEK".

Stopnja čezmerne obremenjenosti je bila v letu 2003 **nizka** (atrazin, desetil-atrazin) (tabela 8; priloga 2, tabela 11).

Obe črpališči (Lek in Homec) sta bili obremenjeni z atrazinom in desetil-atrazinom, Podgorje in Zgornje Jarše pa le z desetil-atrazinom. V črpališčih Lek in Homec so bile določene zelo visoke vsebnosti lahkih halogeniranih ogljikovodikov 1,1,1-trikloroetana (do 8 µg/l), ki ni parameter kemijskega stanja in tako ni prispeval k oceni obremenjenosti podzemne vode tega vodonosnika.

Za obdobje 1993 – 2003 je v podtalnici ugotovljen trend zniževanja vsebnosti orto-fosfatov, pesticidov (atrazin, desetil-atrazin in bromacil) in lahkih halogeniranih ogljikovodikov (trikloroeten in tetrakloroeten) (priloga 3).

4.4.10 Ljubljansko polje

Ljubljansko polje je globlji vodonosnik zelo visoke splošne ranljivosti, na tem vodonosniku ima mreža monitoringa deset merilnih mest. V letu 2003 je bila v mrežo monitoringa avtomatska merilna postaja (AMP) Hrastje s štirimi vrtinami, ki imajo filtre na različnih globlinah vodonosne plasti.

Stopnja čezmerne obremenjenosti je bila v letu 2003 ocenjena kot **nizka**. CL_{AM} tetrakloroetena je presegel mejno vrednost, faktor preseganja je bil zelo nizek (1,01).

Na merilnem mestu Dekorativna (sedaj Mercatorjev hipermarket) so stalno povišane vsebnosti nitratov, ki presegajo mejne vrednosti. Dodatno so na tem mestu v primerjavi z ostalimi merilnimi mesti na Ljubljanskem polju ugotovljene višje vsebnosti sulfata ter klorida in natrija, ki sta predvidoma posledica soljenja v zimskem času. V črpališču v Hrastju so stalno prisotne povišane vsebnosti VI-valentnega kroma ter pesticidov, predvsem atrazina in desetil-atrazina. V letu 2003 je bila dodatno ugotovljena presežena vsebnost bromacila, ki se na tej lokaciji pojavlja občasno, ter razgradnega produkta diklobenila - 2,6-diklorobenzamida. Uporaba diklobenila je z odlokom prepovedana. Vsebnosti lahkih halogeniranih kloriranih organskih topil v vodnjaku Ia črpališča v Hrastju so bile malo pod mejno vrednostjo. Zelo visoke vsebnosti teh spojin pa so bile določene v zgornji vodonosni plasti na AMP Hrastje (do 6,9 $\mu\text{g/l}$).

Na Ljubljanskem polju je za obdobje 1993 – 2003 ugotovljen trend zniževanja vsebnosti atrazina (priloga 3).

4.4.11 Krško polje

Krško polje je vodonosnik zelo visoke splošne ranljivosti. Onesnaženost podtalnice se spremlja na 8 merilnih mestih, kar omogoča dovolj zanesljivo statistično obdelavo rezultatov.

V letu 2003 je bila podzemna voda vodonosnika Krškega polja zaradi amonija, orto-fosfatov in desetil-atrazina ocenjena kot **zmerno obremenjena** (tabela 8). Ocena čezmerne obremenjenosti glede na leto 2002 se je poslabšala zaradi orto-fosfatov, ki niso dosti presegli mejne vrednosti ($f = 1,38$), zato se smatra, da se kakovost podzemne vode Krškega polja v letu 2003 ni bistveno poslabšala. Visoke vsebnosti amonija so bile določene v vrtini Žadovinek NE-0277 in v privatnem vodnjaku v Krški vasi. Letne povprečne vrednosti (CL_{AM}) nitratov presegajo mejne vrednosti v črpališču pitne vode Drnovo, v Cerkljah in v vrtinah Brege in Skopice. Na ostalih merilnih mestih so vsebnosti nizke. Najvišje vsebnosti orto-fosfatov so bile ugotovljene v obeh vrtinah v Žadovineku. V vrtini NE-0277 so bile določene tudi visoke vsebnosti mangana. V Krški vasi so bile določene visoke vsebnosti mangana in železa, v Borštu pa cinka. Desetil-atrazin je mejno vrednost presegel vrtinah Brege in Skopice. V vodnjaku v Cerkljah so bile ugotovljene koncentracije tetrakloroetena, ki so presegale mejno vrednost.

V obdobju 1993 – 2003 je na Krškem polju ugotavljen trend zniževanja nitratov in atrazina (priloga 3).

4.4.12 Brežiško polje

Brežiško polje je vodonosnik visoke splošne ranljivosti, mreža monitoringa ima na tem vodonosniku štiri merilna mesta.

V letu 2003 je bila tako kot leto pred tem ocenjena **nizka** stopnja čezmerne obremenjenosti zaradi preseganja CL_{AM} dveh parametrov (amonij in nitrati). V vrtini Vrbina NE-1077 so bile določene najvišje vsebnosti nitratov in tetrakloroetena na Brežiškem polju. Na ostalih mestih je bila podtalnica manj obremenjena (priloga 2, tabela 14).

Na Brežiškem polju v obdobju 1993 – 2002 ugotovljen **trend hitrega naraščanja vsebnosti nitratov**, za katere se je letna aritmetična srednja vrednost (AM) z 10 mg NO_3/l v letu 1993 dvignila na 50 mg NO_3/l v letu 2002 [10]. Vsebnosti so se v letu 2003 znižale, tako da za obdobje 1993 – 2003 ni bilo mogoče določiti trenda ($R^2 < 0,5$).

4.4.13 Soška dolina

Na aluvijalnem vodonosniku visoke splošne ranljivosti v Soški dolini so le tri merilna mesta, ki so premalo za zanesljivo določitev CL_{AM} za nekatere parametre kemijskega stanja. Zaradi sušnega leta 2003 je popolnoma presušil vodnjak v Orehovljah, v Šempetru pa je bilo vzorčenje mogoče le julija. Zanesljivost določitve kemijskega stanja in čezmerne obremenjenosti se je zaradi tega še dodatno poslabšala.

Za leto 2003 je bila zaradi visokih vsebnosti nitratov in orto-fosfatov ocenjena **nizka stopnja čezmerne obremenjenosti** (tabela 8). Najbolj obremenjeno merilno mesto je bil Šempeter, kjer so izstopali nitrati, kalij in organohalogene spojine, določene kot parameter AOX. V Mirnu je bil prisoten triklorometan.

Za obdobje 1993 – 2002 ni bilo mogoče določiti trenda za nobenega od parametrov kemijskega stanja (priloga 4).

4.5 USTREZNOST NA POSAMEZNIH MERILNIH MESTIH

Na vodonosnikih, kjer ima mreža monitoringa eno ali dve merilni mesti, se je ugotavljala ustreznost na posameznem mestu na način, opisan v poglavju 3.6. Letne aritmetične srednje vrednosti (AM) so se primerjale z mejnimi vrednostimi (MV) v Uredbi (tabela 5). Ta način ocenjevanja ni primerljiv z določanjem kemijskega stanja in čezmerne obremenjenosti, saj je osnova aritmetično letno povprečje (AM) rezultatov za določen parameter na posameznem merilnem mestu. AM so do 3-krat nižje vrednosti od CL_{AM} .

Vsi rezultati za ta merilna mesta so v prilogi 4.

Črnci (Apaško polje)

Podzemna voda iz vodnjaka v Črncih se je v letu 2003 zaradi suše vzorčevala le julija, oktobra pa je bil vodnjak suh. Za to merilno mesto so zato namesto AM ocenjeni le rezultati enkratnega vzorčenja. Določene so bile visoke vsebnosti nitratov (62 mg NO_3/l) in malo povišana vrednost AOX. Vsi ostali parametri so bili v sprejemljivih mejah.

Mali Segovci (Apaško polje)

V Malih Segovcih se je v letu 2003 podtalnica vzorčila in analizirala štiri krat (2 celotni in dve delni analizi, tabela 2). V vseh vzorcih so bile določene povišane vsebnosti nitratov (37,6 – 40,7 mg NO_3/l), atrazina (0,10 – 0,15 $\mu g/l$), desetil-atrazina (0,23 – 0,33 $\mu g/l$) in vrednosti AOX (19 – 20 $\mu g Cl/l$). Vsebnosti ostalih parametrov so bile pod mejnimi vrednostimi [2,4].

Kamnica (Vrbanski plato)

Podtalnica v Kamnici je bila po merilih, navedenih v poglavju 3.6, v letu 2003 ustrezne kakovosti.

Polje pri Vodica (Vodiško polje)

V Polju pri Vodica je bil v letu 2003 vzet in analiziran le en vzorec podtalnice (tabela 3). Razmere ob odvzemu niso bile ugodne zaradi prenizkega vodnega stolpca (0,38 m), v vzorcu so bile določene zelo visoke vsebnosti amonija (4,89 mg NH_4/l), nitriti (0,125 mg NO_2/l) in povišane vsebnosti nitratov (43,8 mg NO_3/l). Voda je v dopustnih mejah vsebovala mineralna olja, atrazin, desetil-atrazin in organoklorne spojine, določene kot AOX (priloga 4).

Iški vršaj (Ljubljansko Barje)

V vodarni Brest (Iški vršaj) je bila v letu 2003 enkrat analizirana voda iz plitvega vodnjaka V-3. Vsi analizirani parametri so bili v dopustnem območju, nitrati so bili zelo nizki (4,8 mg NO_3/l), nivo vsebnosti analiziranih kovin je bil izredno nizek, pesticidi in halkohlapni halogenirani ogljikovodiki in aromati pod mejami zaznavnosti analiznih metod. Kakovost preiskane podzemen vode je bila ustrezna, vendar na osnovi enega odvzetega vzorca onesnaženja ni mogoče ugotavljati.

Preostali trije vzorci so bili odvzeti v vodnjaku 1A črpališča Brest (Iški vršaj), globokem približno 100 m, ki je v mreži monitoringa podzemne vode, od leta 1999 ugotavljamo počasi rastoče koncentracije atrazina in desetil-atrazina. Atrazin je še vedno pod mejno vrednostjo, njegov metabolit pa to mejo od leta 2000 presega. V letu 2003 so bile vsebnosti tega metabolita med 0,13 in 0,16 $\mu g/l$. V podtalnici iz tega vodnjaka je ugotovljena prisotnost tetrakloroetena in trikloroetena v še dopustnih koncentracijah.

Borovniški vršaj (Ljubljansko barje)

Onesnaženje podtalnice v globokem vodnjaku črpališča v Borovniškem vršaju je v dopustnih mejah, vendar zadnja leta tudi na tem mestu ugotavljamo prisotnost pesticidov, predvsem atrazina in njegovega metabolita.

Čatež (Čateško polje)

Podtalnica v Čatežu je v letu 2003 vsebovala desetil-atrazin nad mejno vrednostjo in triklorometan v dopustnih mejah. Vsebnosti ostalih parametrov so bile nizke.

Ajdovščina (Vipavska dolina)

Zaradi znižanja nivoja podtalnice je bil v letu 2003 v Ajdovščini vzeti le en vzorec. Nizek vodni stolpec ob vzemu (0,38 m) ne zagotavlja zanesljive ocene onesnaženosti. V julijskem vzorcu podtalnice je bil določen triklorometan v dopustni koncentraciji (1,5 µg/l) in nekoliko povišana vrednost AOX (16 µg Cl/l). Vrednosti ostalih parametrov so bile nizke ali pod mejami zaznavnosti analiznih metod.

5. ZAKLJUČKI

Podzemna voda vseh 13 aluvijalnih vodonosnikov, za katere so bile izvedene statistične obdelave rezultatov monitoringa, je bila v letu 2003 čezmerno obremenjena.

Visoka stopnja čezmerne obremenjenosti je bila ocenjena za **Dravsko in Ptujsko polje ter dolino Bolske**. Na Dravskem polju prevladuje onesnaženje, ki prihaja iz kmetijske dejavnosti. V podtalnici tega vodonosnika so stalno prisotne visoke vsebnosti pesticida prometrina, ki ga sicer v podzemni vodi redko analiziramo. Prometrin ima na Dravskem polju od leta 1993 trend zniževanja, vendar se koncentracije še niso znižale pod mejne vrednosti. Na Ptujskem polju so bile določene zelo visoke vsebnosti pesticida bentazona, ki je bil v okviru monitoringa podzemne vode določen prvič.

Na Prekmurskem polju je bila podtalnica onesnažena predvsem s parametri, ki izhajajo iz kmetijstva in neurejene kanalizacije (amonij, nitrati, pesticidi in njihovi razgradni produkti). Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki (1,1-dikloroeten, tetrakloroeten in trikloroeten), ki prihajajo iz industrije, obrtnih dejavnosti ali deponij odpadkov, so bili v izredno visokih koncentracijah vse od leta 1994 ugotovljeni le na enem od petih merilnih mest, v Rakičanu, zato se je obremenjenost na tem merilnem mestu obravnavala kot posledica točkovnega vira onesnaženja in se pri določitvah kemijskega stanja in čezmerne obremenjenosti ni upoštevala. **Stopnja čezmerne obremenjenosti za Prekmursko polje** je tako kot za **Mursko, Sorško, Kranjsko in Krško polje ter Spodnjo Savinjsko dolino** ocenjena kot **zmerna**.

Manj obremenjeni vodonosniki Ljubljanskega in Brežiškega polja ter doline Kamniške Bistrice in Soške doline so bili ocenjeni z **nizko stopnjo obremenjenosti**, med temi je najmanj obremenjena podtalnica Ljubljanskega polja, kjer je mejno vrednost presegla CL_{AM} za tetrakloroeten.

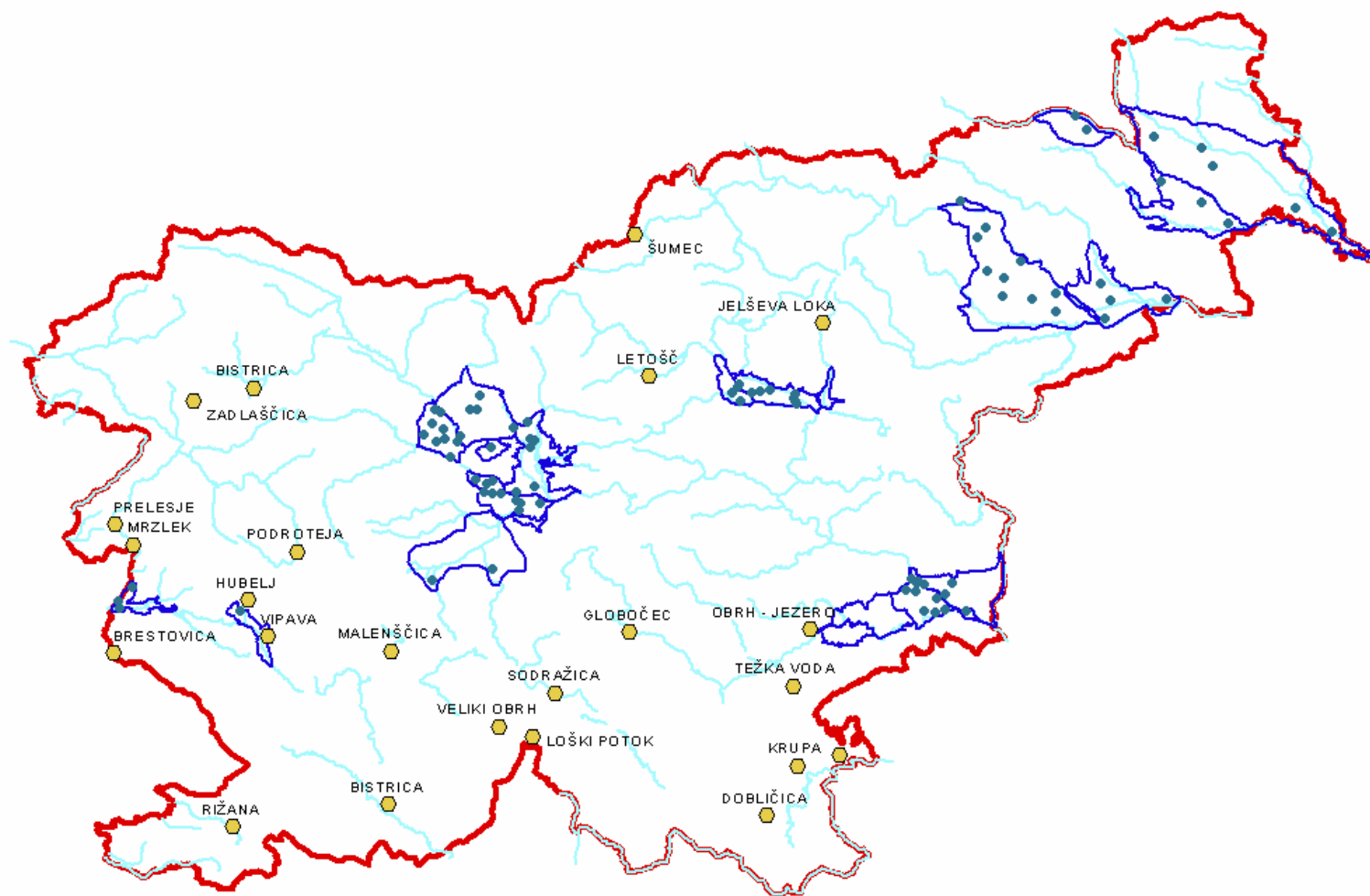
Merilna mesta, na katerih so ugotovljena največja onesnaženja podzemne vode:

1. **Rakičan** (Prekmursko polje): **1,2-dikloroeten, tetrakloroeten in trikloroeten** ter **AOX** (poglavje 4.4.1)
2. **Rače** (Dravsko polje): orto-fosfati, **kalij, mangan**, toluen, ksilen, mezitilen
3. **Brunšvik** (Dravsko polje): atrazin, desetil-atrazin, **prometrin**
4. **Kidričevo** (Dravsko polje): **atrazin, desetil-atrazin**
5. **Tezno** (Dravsko polje): **VI-valentni krom**, metolaklor, trikloroeten, AOX
6. **Sobetinci** (Ptujsko polje): **nitrati**, kalij, **metolaklor, bentazon**, AOX
7. **Levec** (Spodnja Savinjska dolina): nitrati, atrazin, desetil-atrazin, **tetrakloroeten**, AOX
8. **Podreča** (Sorško polje): amonij, metolaklor, **dimetenamid**
9. **Brnik** (Kranjsko polje): **nitrati, 2,6-diklorobenzamid**
10. **Črpališče Lek** (dolina Kamniške Bistrice): 1,1,1-trikloroetan
11. **Črpališče pitne vode Hrastje** (Ljubljansko polje): atrazin, desetil-atrazin, VI-valentni krom, 2,6-diklorobenzamid, bromacil,
12. **AMP Hrastje, V-1** (Ljubljansko polje): **tetrakloroeten**

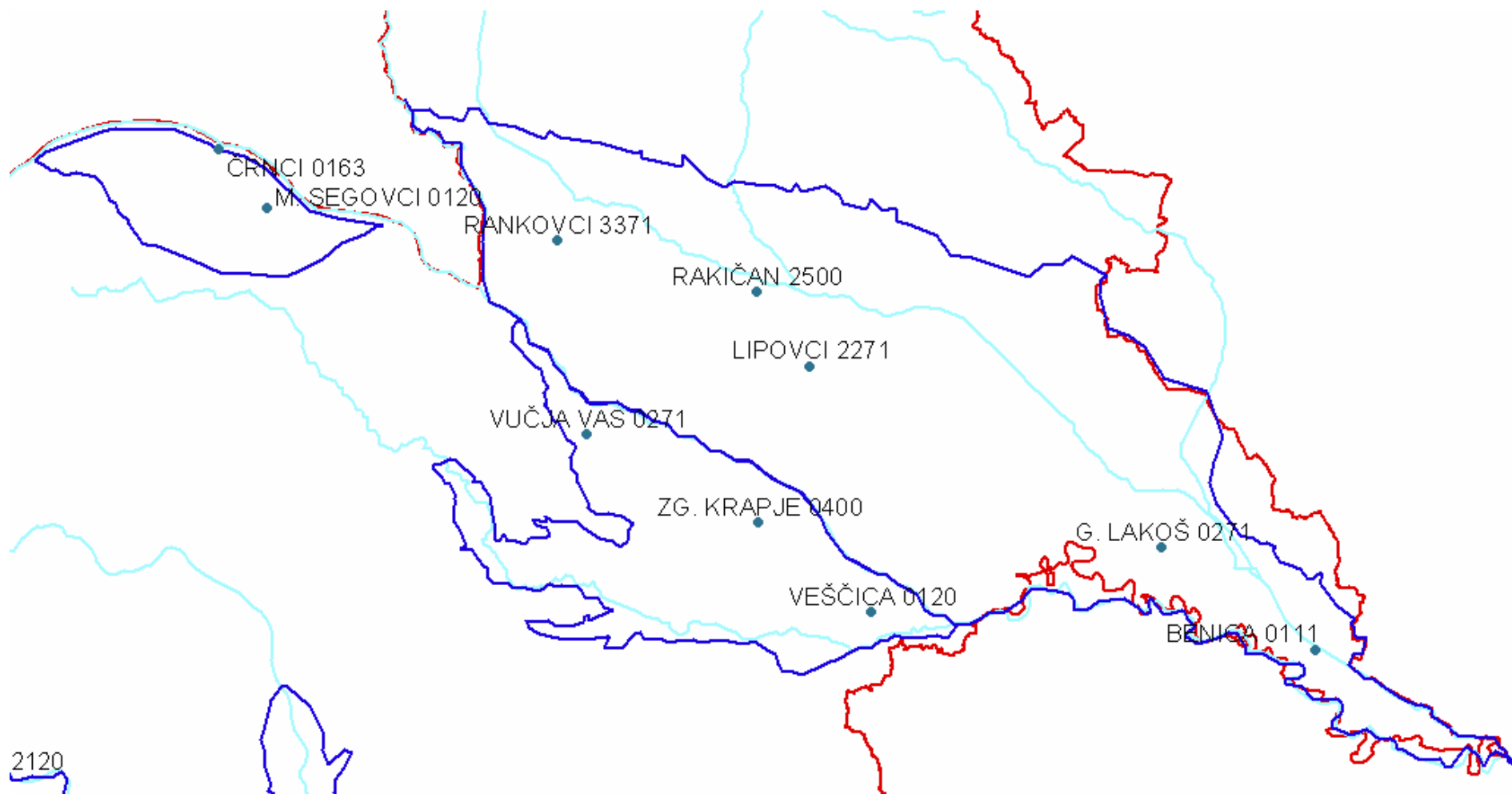
6. VIRI

1. Zakon o varstvu okolja, Uradni list RS 32/1993
2. Uredba o kakovosti podzemne vode, Uradni list RS 11/2002
3. Pravilnik o imisijskem monitoringu podzemne vode, Uradni list RS, 42/2002
4. Pravilnik o zdravstveni ustreznosti pitne vode, Uradni list RS, 19/2004
5. The EU Water Framework Directive: Statistical Aspect of the Identification of Groundwater Pollution Trends, and Aggregation of Monitoring Results - Final Report”, December 2001
6. Monitoring kakovosti podtalnic za leto 2003, programi A, B, C, D, E in H, Zvezek 1 in 2, Zavod za zdravstveno varstvo Maribor, Inštitut za varstvo okolja, Maribor, februar 2004
7. Republiški monitoring kakovosti podzemnih vod v letu 2003, 6. sklop, program F, Zavod za zdravstveno varstvo Novo mesto, Novo mesto, februar 2004
8. Monitoring kakovosti podtalnic za leto 2003, program G, Inštitut za varovanje zdravja RS, Ljubljana, februar 2004
9. Strokovne podlage za razglasitev ogroženosti podzemne vode v Republiki Sloveniji, Agencija RS za okolje, Ljubljana, julij 2002
10. Poročilo o kakovosti podzemne vode aluvijalnih vodonosnikov v letih 2001 in 2002, Agencija RS za okolje, Ljubljana, april 2004

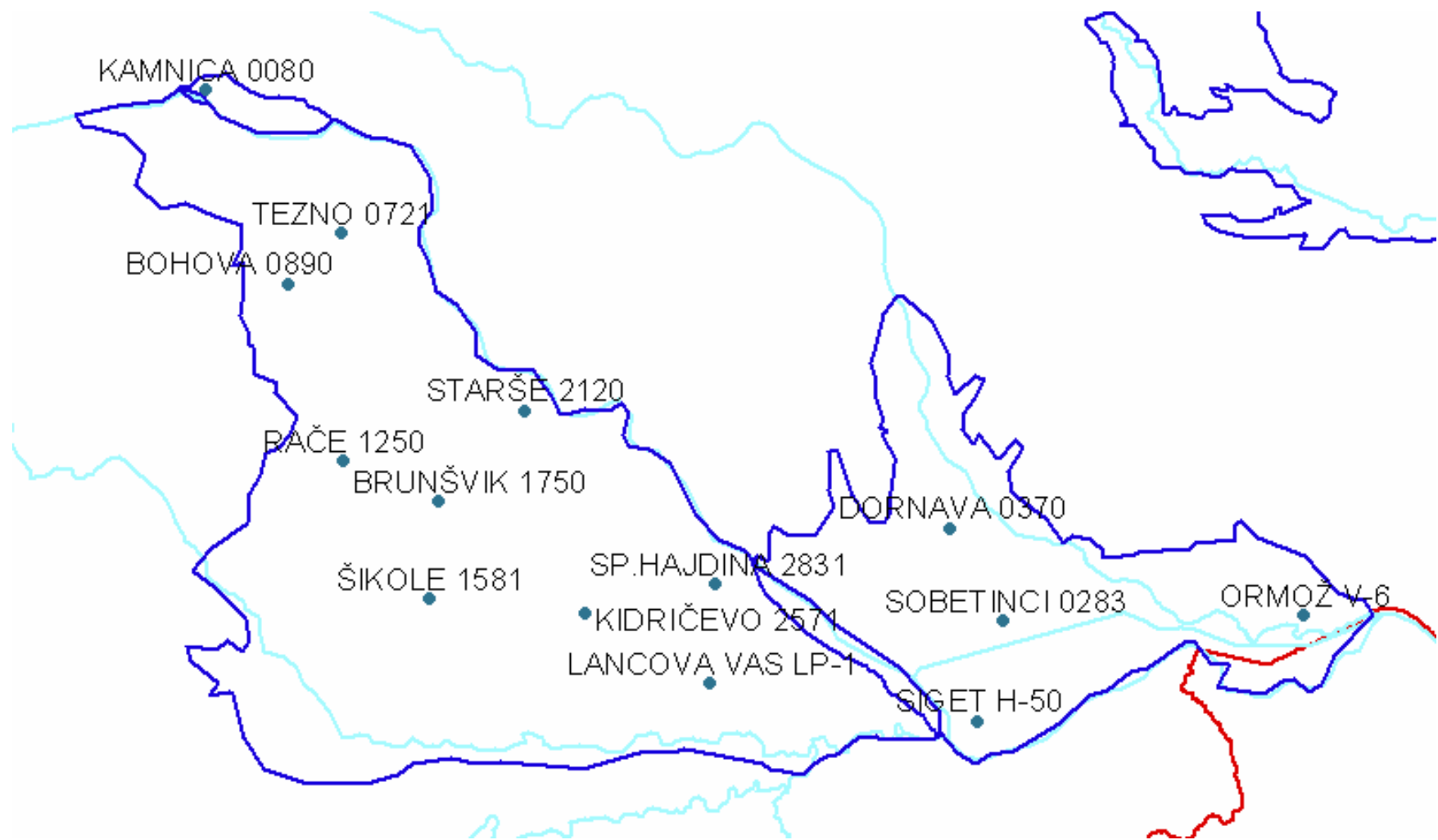
Karte mreže monitoringa merilnih mest na aluvijalnih vodonosnikih



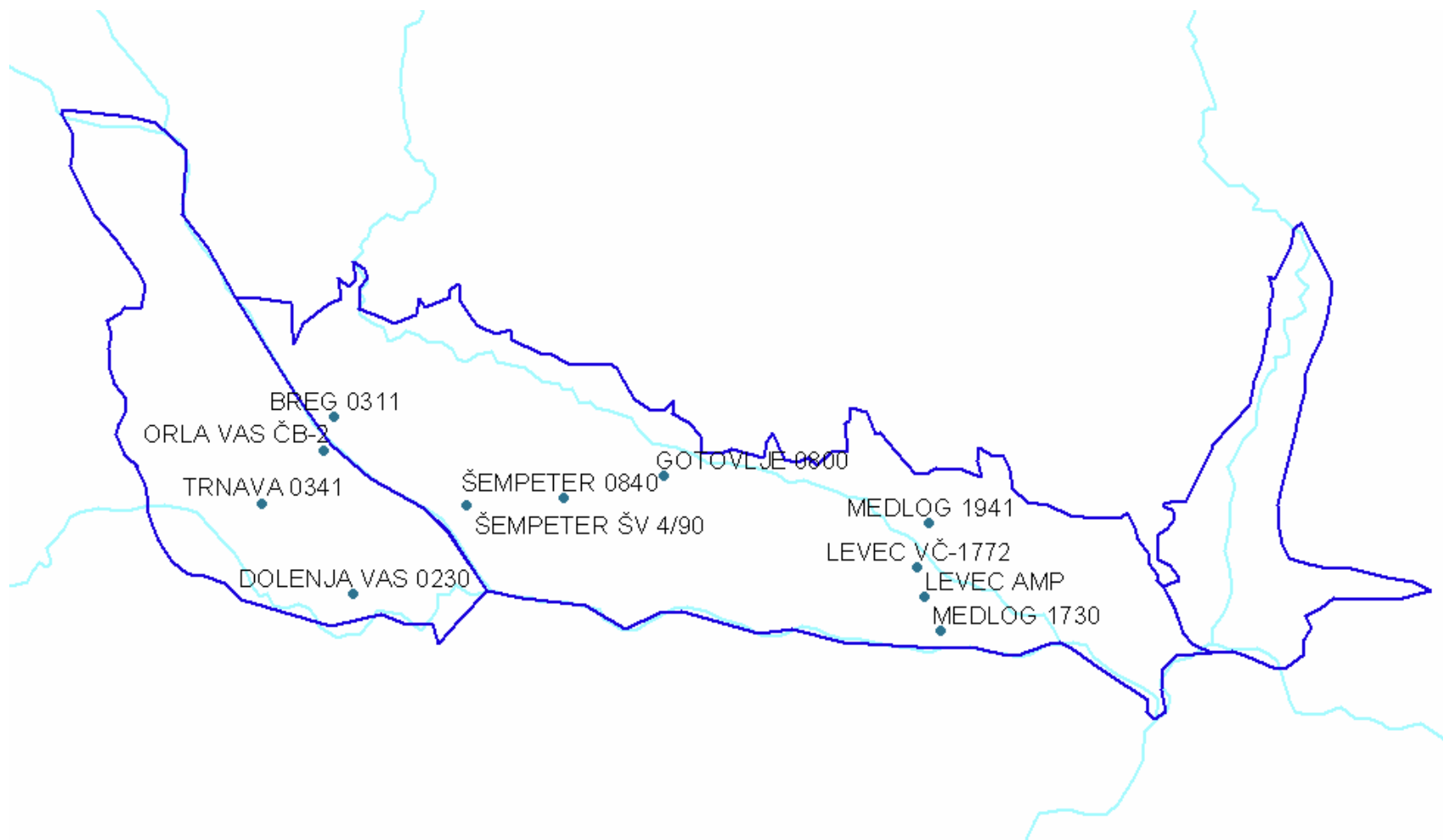
Mreža merilnih mest za državni monitoring kakovosti podzemne vode 2003



Mreža merilnih mest na Murskem, Prekmurskem in Apaškem polju



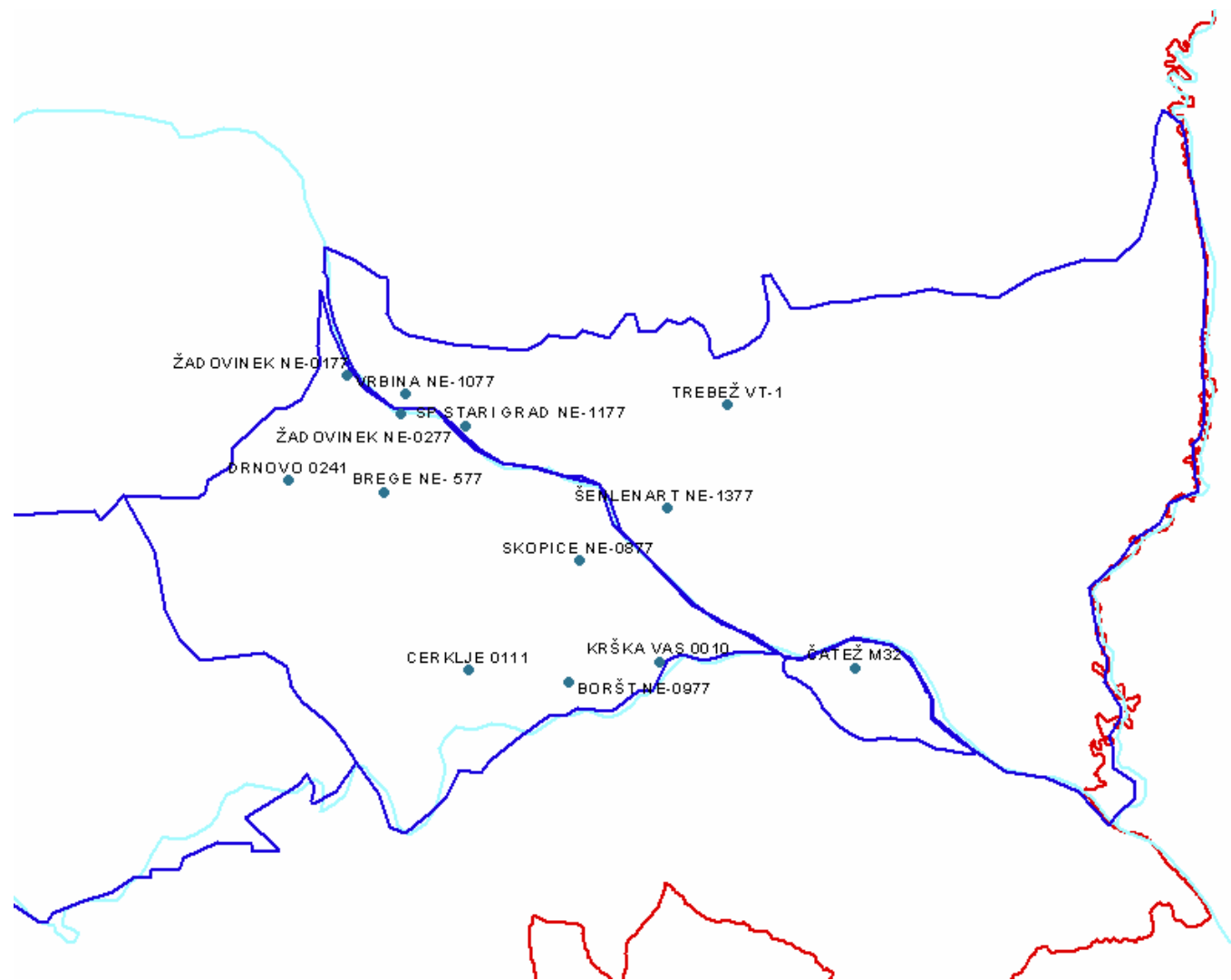
Mreža merilnih mest na Dravskem in Ptujskem polju ter na Vrbanškem platoju



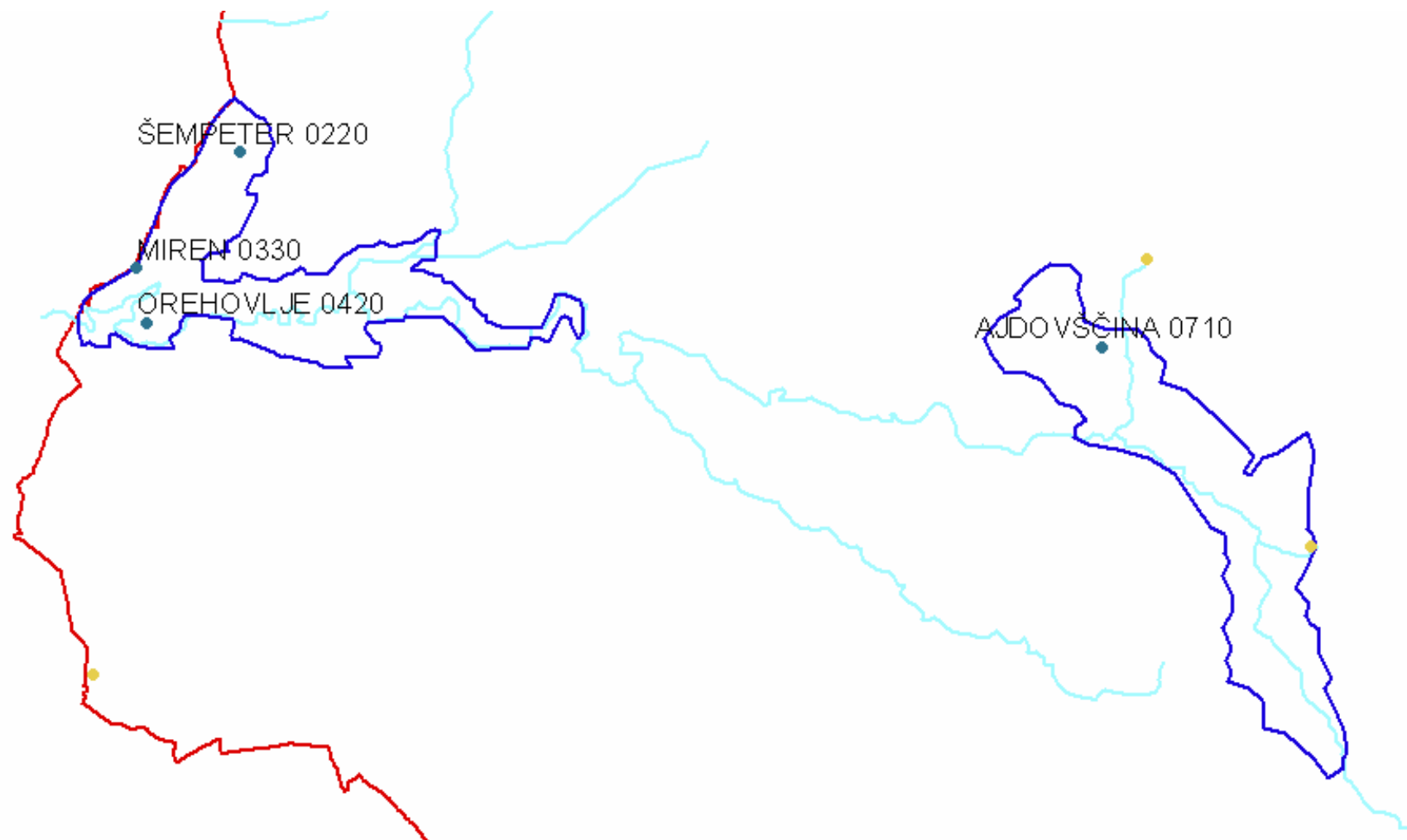
Mreža merilnih mest v Spodnji Savinjski dolini in dolini Bolske



Mreža merilnih mest na Sorškem, Kranjskem, Vodiškem in Ljubljanskem polju ter v dolini Kamniške Bistrice



Mreža merilnih mest na Čateškem, Krškem in Brežiškem polju



Mreža merilnih mest v Spodnji Soški dolini in Zgornji Vipavski dolini

**Kemijsko stanje in stopnja čezmerne obremenjenosti ter rezultati statističnih obdelav v letu
2003**

Priloga 2, tabela 1: Letne povprečne vrednosti parametrov CL_{AM} in določitev kemijskega stanja podzemne vode za aluvijalne vodonosnike v letu 2003

Parametri Aluvijalni vodonosnik	Število merilnih mest	KEMIJSKO STANJE	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroeten	Tetrakloroeten	vsota LHCH
			mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
PREKMURSKO POLJE	4	SLABO	0.319	93.1	0.35	10.0	2.5	1.2	0.015	0.015	0.12	0.38	0.018	0.015	0.015	0.015	0.015	0.50	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.1
MURSKO POLJE	3	SLABO	0.072	91.1	0.31	32.6	57.3	0.8	0.015	0.060	0.02	0.06	0.015	0.015	0.015	0.015	0.177	0.20	0.10	0.25	0.25	0.10	0.46	0.4
DRAVSKO POLJE	10	SLABO	0.117	62.2	0.40	16.8	3.4	22.9	0.015	0.049	0.51	0.29	0.039	0.037	0.024	0.241	0.015	0.99	0.10	0.25	0.29	1.43	0.64	2.0
PTUJSKO POLJE	4	SLABO	0.038	81.9	0.08	12.6	2.5	7.4	0.015	0.336	0.17	0.25	0.015	0.032	0.015	0.015	0.015	0.76	0.10	0.25	0.25	1.93	1.07	2.8
DOLINA BOLSKE	3	SLABO	0.370	70.1	1.30	6.0	2.5	2.7	0.015	0.028	0.12	0.58	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.64	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	2.4
SPODNJA SAVINJSKA DOLINA	8	SLABO	0.010	70.4	0.19	5.8	2.5	1.5	0.015	0.015	0.09	0.19	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.28	0.18	0.25	0.25	0.10	4.36	4.4
SORSKO POLJE	9	SLABO	0.474	43.7	0.04	1.8	43.4	2.1	0.015	0.038	0.05	0.12	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.68	0.10	0.25	0.25	0.18	0.28	0.7
KRANJSKO POLJE	5	SLABO	0.172	119.7	0.01	1.2	2.5	3.1	0.015	0.015	0.05	0.11	0.015	0.024	0.015	0.015	0.015	0.40	0.10	0.25	0.25	0.10	0.31	0.8
DOLINA KAMNIŠKE BISTRICE	6	SLABO	0.101	33.7	0.02	6.2	2.9	4.7	0.016	0.016	0.16	0.35	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.50	0.19	0.25	0.25	0.54	0.80	5.9
LJUBLJANSKO POLJE	10	SLABO	0.007	19.4	0.01	2.2	1.0	5.3	0.010	0.010	0.07	0.08	0.010	0.010	0.010	0.010	0.022	0.17	0.25	0.25	0.25	0.50	2.03	2.5
KRŠKO POLJE	8	SLABO	0.452	40.2	0.28	6.9	1.5	0.8	0.001	0.001	0.04	0.10	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.13	0.05	0.25	0.25	0.45	1.24	3.0
BREŽIŠKO POLJE	4	SLABO	0.246	64.1	0.02	6.2	1.5	0.6	0.001	0.001	0.03	0.09	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.12	0.05	0.25	0.25	0.05	2.85	4.0
SOŠKA DOLINA	3	SLABO	0.005	130.3	1.93	18.7	7.6	1.7	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	1.43	0.15	6.2
mejne vrednosti (MV)			0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

rezultat nezanesljiv zaradi razmerja CL_{AM} / AM > 3,0

Priloga 2, tabela 2: Ocena čezmerne obremenjenosti in faktorji preseganja mejnih vrednosti (f) za aluvijalne vodonosnike v letu 2003

Parametri Aluvijalni vodonosnik	Število parametrov, ki presegajo MV (za nitrate 2xMV)	STOPNJA ČEZMERNE OBREMENJENOSTI	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroeten	Tetrakloroeten	vsota LHCH
			mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
PREKMURSKO POLJE	5	ZMerna	5.31	3.72	1.73	1.00	0.25	0.04	0.25	0.25	1.24	3.83	0.30	0.25	0.25	0.25	0.25	1.01	0.05	0.13	0.08	0.05	0.08	0.01
MURSKO POLJE	4	ZMerna	1.20	3.65	1.57	3.26	5.73	0.03	0.25	1.00	0.15	0.62	0.25	0.25	0.25	0.25	2.95	0.39	0.05	0.13	0.08	0.05	0.23	0.04
DRAVSKO POLJE	8	VISOKA	1.94	2.49	2.02	1.68	0.34	0.76	0.25	0.82	5.09	2.90	0.65	0.61	0.39	4.02	0.25	1.99	0.05	0.13	0.10	0.71	0.32	0.20
PTUJSKO POLJE	6	VISOKA	0.63	3.28	0.39	1.26	0.25	0.25	0.25	5.61	1.66	2.54	0.25	0.54	0.25	0.25	0.25	1.53	0.05	0.13	0.08	0.96	0.54	0.28
DOLINA BOLSKE	6	VISOKA	6.17	2.80	6.49	0.60	0.25	0.09	0.25	0.47	1.20	5.82	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	1.28	0.05	0.13	0.08	0.05	0.08	0.24
SPODNJA SAVINJSKA DOLINA	3	ZMerna	0.17	2.82	0.93	0.58	0.25	0.05	0.25	0.25	0.93	1.87	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.56	0.09	0.13	0.08	0.05	2.18	0.44
SORSKO POLJE	4	ZMerna	7.91	1.75	0.21	0.18	4.34	0.07	0.25	0.64	0.46	1.20	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	1.37	0.05	0.13	0.08	0.09	0.14	0.07
KRANJSKO POLJE	3	ZMerna	2.87	4.79	0.07	0.12	0.25	0.10	0.25	0.25	0.53	1.08	0.25	0.41	0.25	0.25	0.25	0.80	0.05	0.13	0.08	0.05	0.15	0.08
DOLINA KAMNIŠKE BISTRICE	2	NIZKA	1.68	1.35	0.09	0.62	0.29	0.16	0.27	0.27	1.56	3.46	0.26	0.27	0.27	0.27	0.27	0.99	0.09	0.13	0.08	0.27	0.40	0.59
LJUBLJANSKO POLJE	1	NIZKA	0.11	0.78	0.05	0.22	0.10	0.18	0.17	0.17	0.66	0.77	0.17	0.17	0.17	0.17	0.37	0.34	0.13	0.13	0.08	0.25	1.01	0.25
KRŠKO POLJE	3	ZMerna	7.54	1.61	1.38	0.69	0.15	0.03	0.01	0.02	0.35	1.03	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.26	0.03	0.13	0.08	0.22	0.62	0.30
BREŽIŠKO POLJE	2	NIZKA	4.10	2.57	0.11	0.62	0.15	0.02	0.01	0.01	0.31	0.88	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.24	0.03	0.13	0.08	0.03	1.42	0.40
SOŠKA DOLINA	2	NIZKA	0.08	5.21	9.65	1.87	0.76	0.06	0.25	0.25	0.15	0.15	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.00	0.05	0.13	0.08	0.71	0.08	0.62
mejne vrednosti (MV)			0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

f > 1, CL_{AM} / AM < 3,0

CL_{AM} / AM > 3,0

f > 2, CL_{AM} / AM > 3,0

AM - letna aritmetična srednja vrednost parametrov

f - faktor preseganja f = CL_{AM} / MV

Priloga 2, tabela 3: Prekmursko polje - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

PREKMURSKO POLJE		Amonij	Nitrati	Ort fosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
RANKOVCI 3371	AM	0.006	43.1	0.01	1.5	2.5	1.2	0.015	0.015	0.03	0.19	0.019	0.015	0.015	0.015	0.015	0.22	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
LIPOVCI 2271	AM	0.011	95.2	0.02	2.3	2.5	0.6	0.015	0.015	0.14	0.40	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.54	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.2
G. LAKOŠ 0271	AM	0.005	45.6	0.39	7.1	2.5	0.7	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
BENICA 0111	AM	0.365	5.2	0.03	9.7	2.5	0.8	0.015	0.015	0.04	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.05	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
AM za polje		0.097	47.3	0.11	5.1	2.5	0.8	0.015	0.015	0.05	0.15	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.20	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
CL(AM)		0.319	93.1	0.35	10.0	2.5	1.2	0.015	0.015	0.12	0.38	0.018	0.015	0.015	0.015	0.015	0.50	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.1
CL(AM)/AM		3.3	2.0	3.0	2.0	1.0	1.4	1.0	1.0	2.3	2.5	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	2.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.5
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Priloga 2, tabela 4: Mursko polje - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

MURSKO POLJE		Amonij	Nitrati	Ort fosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
VUČJA VAS 0271	AM	0.008	5.4	0.03	0.7	2.5	0.4	0.015	0.015	0.02	0.04	0.015	0.015	0.015	0.015	0.107	0.12	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
ZG. KRAPJE 0400	AM	0.014	54.0	0.01	19.3	33.5	0.5	0.015	0.041	0.02	0.04	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.08	0.10	0.25	0.25	0.10	0.33	0.3
VEŠČICA 0120	AM	0.045	6.0	0.19	8.7	2.5	0.7	0.015	0.023	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.02	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
AM za polje		0.022	21.8	0.07	9.6	12.8	0.5	0.015	0.026	0.02	0.03	0.015	0.015	0.015	0.015	0.046	0.07	0.10	0.25	0.25	0.10	0.21	0.1
CL(AM)		0.072	91.1	0.31	32.6	57.3	0.8	0.015	0.060	0.02	0.06	0.015	0.015	0.015	0.015	0.177	0.20	0.10	0.25	0.25	0.10	0.46	0.4
CL(AM)/AM		3.3	4.2	4.2	3.4	4.5	1.7	1.0	2.3	1.0	2.1	1.0	1.0	1.0	1.0	3.9	2.8	1.0	1.0	1.0	1.0	2.2	5.3
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Priloga 2, tabela 5: Dravsko polje - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

DRAVSKO POLJE		Amonij	Nitrati	Ort fosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
TEZNO 0721	AM	0.285	24.2	0.09	2.4	5.3	66.5	0.015	0.100	0.12	0.12	0.015	0.023	0.015	0.015	0.015	0.35	0.10	0.25	0.25	4.10	1.60	5.9
BOHOVA 0890	AM	0.008	26.1	0.02	4.4	2.5	1.1	0.015	0.015	0.02	0.10	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.11	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
RAČE 1250	AM	0.025	31.6	1.08	46.3	2.5	1.7	0.015	0.023	0.17	0.12	0.085	0.031	0.015	0.019	0.015	0.43	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
STARŠE 2120	AM	0.005	48.7	0.00	1.8	2.5	1.4	0.015	0.015	0.16	0.17	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.33	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
BRUNŠVIK 1750	AM	0.018	67.5	0.03	1.6	2.5	2.3	0.015	0.015	0.35	0.27	0.015	0.060	0.015	0.690	0.015	1.38	0.10	0.25	0.25	0.15	0.15	0.1
ŠIKOLE 1581	AM	0.005	64.5	0.02	1.5	2.5	1.1	0.015	0.015	0.71	0.36	0.026	0.046	0.015	0.051	0.015	1.19	0.10	0.25	0.37	0.10	0.15	0.2
ŠIKOLE GV1	AM	0.135	1.3	0.31	1.1	2.5	0.2	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
KIDRIČEVO 2571	AM	0.005	62.1	0.01	1.8	2.5	0.9	0.015	0.051	1.00	0.48	0.015	0.015	0.041	0.015	0.015	1.57	0.10	0.25	0.25	0.10	0.33	0.3
SP.HAJDINA 2831	AM	0.005	39.4	0.02	3.7	2.5	1.4	0.015	0.015	0.05	0.13	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.18	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
LANCOVA VAS LP-1	AM	0.006	79.7	0.02	1.9	2.5	1.6	0.015	0.026	0.08	0.11	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.22	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
AM za polje		0.050	44.5	0.16	6.6	2.8	7.8	0.015	0.029	0.27	0.19	0.023	0.025	0.018	0.087	0.015	0.57	0.10	0.25	0.26	0.51	0.31	0.6
CL(AM)		0.117	62.2	0.40	16.8	3.4	22.9	0.015	0.049	0.51	0.29	0.039	0.037	0.024	0.241	0.015	0.99	0.10	0.25	0.29	1.43	0.64	2.0
CL(AM)/AM		2.3	1.4	2.5	2.5	1.2	2.9	1.0	1.7	1.9	1.6	1.7	1.5	1.3	2.8	1.0	1.7	1.0	1.0	1.1	2.8	2.1	3.1
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Priloga 2:
Rezultati statističnih obdelav za
Ptujsko polje, dolino Bolske in Spodnjo Savinjsko dolino v letu 2003

Priloga 2, tabela 6: Ptujsko polje - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

PTUJSKO POLJE		Amonij	Nitrati	Ortotosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
DORNAVA 0370	AM	0.005	52.1	0.07	3.2	2.5	7.1	0.015	0.015	0.15	0.23	0.015	0.032	0.015	0.015	0.015	0.41	0.10	0.25	0.25	0.10	0.83	0.8
SOBETINCI 0283	AM	0.008	65.5	0.01	12.1	2.5	1.6	0.015	0.323	0.08	0.06	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.66	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
SIGET H-50	AM	0.023	30.1	0.00	4.1	2.5	1.5	0.015	0.015	0.02	0.12	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.12	0.10	0.25	0.25	1.85	0.78	2.7
ORMOŽ V-6	AM	0.033	1.3	0.02	2.0	2.5	0.7	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
AM za polje		0.017	37.2	0.03	5.3	2.5	2.7	0.015	0.092	0.06	0.11	0.015	0.019	0.015	0.015	0.015	0.30	0.10	0.25	0.25	0.54	0.48	0.9
CL(AM)		0.038	81.9	0.08	12.6	2.5	7.4	0.015	0.336	0.17	0.25	0.015	0.032	0.015	0.015	0.015	0.76	0.10	0.25	0.25	1.93	1.07	2.8
CL(AM)/AM		2.2	2.2	2.9	2.4	1.0	2.7	1.0	3.7	2.6	2.4	1.0	1.7	1.0	1.0	1.0	2.6	1.0	1.0	1.0	3.6	2.3	3.3
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Priloga 2, tabela 7: Dolina Bolske - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

DOLINA BOLSKE		Amonij	Nitrati	Ortotosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
TRNAVA 0341	AM	0.011	65.3	0.02	3.2	2.5	1.5	0.015	0.015	0.08	0.29	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.36	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	1.4
ORLA VAS	AM	0.015	63.1	0.005	1.5	2.5	1.9	0.015	0.015	0.09	0.41	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.50	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
DOLENJA VAS 0230	AM	0.215	59.4	0.74	3.9	2.5	0.9	0.015	0.023	0.10	0.18	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.30	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
AM za polje		0.080	62.6	0.25	2.9	2.5	1.4	0.015	0.018	0.09	0.29	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.39	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.5
CL(AM)		0.370	70.1	1.30	6.0	2.5	2.7	0.015	0.028	0.12	0.58	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.64	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	2.4
CL(AM)/AM		4.6	1.1	5.1	2.1	1.0	1.9	1.0	1.6	1.4	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	5.3
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Priloga 2, tabela 8: Spodnja Savinjska dolina - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

SPODNJA SAVINJSKA DOLINA		Amonij	Nitrati	Ortotosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
BREG 0311	AM	0.005	23.6	0.03	1.5	2.5	1.9	0.015	0.015	0.02	0.03	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.03	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.2
ŠEMPETER 0840	AM	0.005	95.2	0.04	1.0	2.5	0.1	0.015	0.015	0.04	0.15	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.18	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
ŠEMPETER ŠV 4/90	AM	0.005	24.2	0.00	1.1	2.5	0.3	0.015	0.015	0.10	0.23	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.33	0.25	0.25	0.25	0.10	0.15	0.2
GOTOVLJE 0800	AM	0.006	44.7	0.37	9.0	2.5	1.2	0.015	0.015	0.08	0.17	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.26	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
LEVEC AMP	AM	0.014	69.7	0.02	4.1	2.5	0.8	0.015	0.015	0.06	0.12	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.18	0.13	0.25	0.25	0.10	0.32	0.3
LEVEC VČ-1772	AM	0.005	49.8	0.02	5.0	2.5	1.6	0.015	0.015	0.11	0.15	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.27	0.10	0.25	0.25	0.10	8.40	8.4
MEDLOG 1730	AM	0.006	44.6	0.00	1.7	2.5	0.1	0.015	0.015	0.06	0.12	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.18	0.15	0.25	0.25	0.10	3.45	3.6
MEDLOG 1941	AM	0.011	15.4	0.09	2.8	2.5	1.4	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.01	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
AM za polje		0.007	45.9	0.07	3.3	2.5	0.9	0.015	0.015	0.06	0.12	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.18	0.13	0.25	0.25	0.10	1.61	1.6
CL(AM)		0.010	70.4	0.19	5.8	2.5	1.5	0.015	0.015	0.09	0.19	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.28	0.18	0.25	0.25	0.10	4.36	4.4
CL(AM)/AM		1.4	1.5	2.6	1.8	1.0	1.7	1.0	1.0	1.6	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.6	1.4	1.0	1.0	1.0	2.7	2.8
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Priloga 2:
Rezultati statističnih obdelav za Sorško,
Kranjsko polje in dolino Kamniške Bistrice v letu 2003

Priloga 2, tabela 9: Sorško polje - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

SORŠKO POLJE		Amonij	Nitrati	Ort fosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH	
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
ISKRA KRANJ 0391	AM	0.008	4.7	0.00	1.6	5.3	2.4	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.10	0.28	0.7	
DRULOVKA S-3667	AM	1.098	3.6	0.10	3.0	105.0	1.4	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0	
ŽABNICA 0590	AM	0.020	71.9	0.01	0.6	2.5	2.4	0.015	0.015	0.06	0.19	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.25	0.10	0.25	0.25	0.15	0.15	0.1	
MEJA 0320	AM	0.005	11.3	0.00	0.9	2.5	1.1	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.02	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.2	
MEJA SOV-5374	AM	0.100	6.9	0.00	1.4	2.5	1.4	0.015	0.015	0.02	0.07	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.08	0.10	0.25	0.25	0.20	0.40	0.8	
SV.DUH 0680	AM																							
PODEČA 0300	AM	0.234	10.7	0.01	0.8	2.5	1.7	0.015	0.074	0.02	0.03	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	1.57	0.10	0.25	0.25	0.20	0.15	0.6	
GODEŠIČ SOV-5174	AM	0.005	59.8	0.00	0.9	2.5	2.1	0.015	0.015	0.06	0.16	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.23	0.10	0.25	0.25	0.10	0.23	0.2	
LADJA 0980	AM	0.005	15.3	0.00	0.9	2.5	1.3	0.015	0.015	0.03	0.05	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.08	0.10	0.25	0.25	0.20	0.23	1.0	
AM za polje		0.184	23.0	0.02	1.3	15.7	1.7	0.015	0.022	0.03	0.07	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.28	0.10	0.25	0.25	0.14	0.22	0.4	
CL(AM)		0.474	43.7	0.04	1.8	43.4	2.1	0.015	0.038	0.05	0.12	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.68	0.10	0.25	0.25	0.18	0.28	0.7	
CL(AM)/AM		2.6	1.9	2.5	1.5	2.8	1.2	1.0	1.7	1.5	1.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.5	1.0	1.0	1.0	1.3	1.3	1.7	
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10	

Priloga 2, tabela 10: Kranjsko polje - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

KRANJSKO POLJE		Amonij	Nitrati	Ort fosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH	
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
BRNIK	AM	0.139	98.5	0.01	0.5	2.5	2.5	0.015	0.015	0.03	0.02	0.015	0.023	0.015	0.015	0.015	0.32	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0	
CERKLJE 0280	AM																							
VOGLJE P-01	AM	0.008	10.9	0.00	0.9	2.5	2.1	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.02	0.10	0.25	0.25	0.10	0.28	0.7	
MOSTE 0590	AM																							
DRAGOČAJNA D-0185	AM	0.005	28.4	0.00	0.9	2.5	2.9	0.015	0.015	0.05	0.09	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.14	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0	
AM za polje		0.050	45.9	0.01	0.8	2.5	2.5	0.015	0.015	0.03	0.04	0.015	0.018	0.015	0.015	0.015	0.16	0.10	0.25	0.25	0.10	0.19	0.2	
CL(AM)		0.172	119.7	0.01	1.2	2.5	3.1	0.015	0.015	0.05	0.11	0.015	0.024	0.015	0.015	0.015	0.40	0.10	0.25	0.25	0.10	0.31	0.8	
CL(AM)/AM		3.4	2.6	2.3	1.4	1.0	1.3	1.0	1.0	1.8	2.5	1.0	1.4	1.0	1.0	1.0	2.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.6	3.8	
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10	

Priloga 2, tabela 11: Dolina Kamniške Bistrice- letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

DOLINA KAMNIŠKE BISTRICE		Amonij	Nitrati	Ort fosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
PODGORJE 0100	AM	0.165	9.5	0.03	9.6	2.5	3.0	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
HOMEC 0461	AM	0.006	34.1	0.00	1.7	2.5	4.4	0.015	0.015	0.21	0.41	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.61	0.10	0.25	0.25	0.15	1.05	4.8
ČRPALIŠČE LEK	AM	0.006	36.0	0.00	1.1	2.5	1.3	0.015	0.015	0.10	0.21	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.31	0.10	0.25	0.25	0.80	0.70	8.3
ZGORNJE JARŠE D-0582	AM	0.006	23.9	0.00	0.8	2.5	5.6	0.015	0.015	0.06	0.31	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.37	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
PODGORICA 1991	AM	0.006	14.5	0.00	1.6	2.5	1.2	0.015	0.015	0.09	0.12	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.22	0.10	0.25	0.25	0.10	0.23	0.5
JARŠKI PROD (III) JA-3	AM	0.005	10.2	0.00	0.8	1.0	1.0	0.010	0.010	0.01	0.02	0.013	0.010	0.010	0.010	0.010	0.03	0.25	0.25	0.25	0.25	0.10	0.1
AM za polje		0.033	21.4	0.01	2.6	2.3	2.7	0.014	0.014	0.08	0.18	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.26	0.13	0.25	0.25	0.25	0.40	2.3
CL(AM)		0.101	33.7	0.02	6.2	2.9	4.7	0.016	0.016	0.16	0.35	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.50	0.19	0.25	0.25	0.54	0.80	5.9
CL(AM)/AM		3.1	1.6	2.4	2.4	1.3	1.7	1.2	1.2	1.9	1.9	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.9	1.5	1.0	1.0	2.2	2.0	2.6
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Priloga 2, tabela 12: Ljubljansko polje - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

LJUBLJANSKO POLJE		Amonij	Nitrati	Ortfosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
BROD (Br-11) LV-0477	AM	0.005	15.9	0.00	1.3	1.0	1.3	0.010	0.010	0.03	0.05	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.07	0.25	0.25	0.25	0.25	0.01	0.00
ROJE LV-0377	AM	0.008	7.7	0.00	0.9	1.0	0.8	0.010	0.010	0.01	0.02	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.02	0.25	0.25	0.25	0.25	0.01	0.00
ŠENTVID (IIa) 0581	AM	0.005	16.1	0.00	1.0	1.0	0.5	0.010	0.010	0.04	0.06	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.10	0.25	0.25	0.25	0.25	0.01	1.04
DEKORATIVNA 0641	AM	0.006	33.5	0.02	3.6	1.0	0.8	0.010	0.010	0.04	0.06	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.09	0.25	0.25	0.25	0.25	0.95	0.95
KLEČE (VIIIa) 0543	AM	0.006	13.0	0.00	0.6	1.0	3.3	0.010	0.010	0.04	0.06	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.10	0.25	0.25	0.25	0.25	0.04	0.04
STOŽICE LV-0277	AM	0.008	9.7	0.00	1.6	1.0	0.8	0.010	0.010	0.02	0.02	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.03	0.25	0.25	0.25	0.25	0.01	0.00
HRASTJE (Ia) 0344	AM	0.006	22.7	0.00	1.1	1.0	15.0	0.010	0.010	0.16	0.17	0.010	0.010	0.010	0.010	0.051	0.44	0.25	0.25	0.25	1.07	1.57	3.50
ELOK-ZALOG 0251	AM	0.005	8.8	0.01	3.4	1.0	0.8	0.010	0.010	0.03	0.03	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.05	0.25	0.25	0.25	0.25	0.28	0.28
KOTEKS-ZALOG 0371	AM	0.008	13.6	0.00	1.5	1.0	4.0	0.010	0.010	0.07	0.06	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.13	0.25	0.25	0.25	0.43	1.95	2.25
HRASTJE AMP - vrtina ŠM1/2A	AM	0.005	9.6	0.01	1.0	1.0	0.5	0.010	0.010	0.01	0.02	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.02	0.25	0.25	0.25	0.25	0.02	1.46
HRASTJE AMP - vrtina ŠM1/2B	AM	0.005	10.5	0.00	0.5	1.0	0.5	0.010	0.010	0.02	0.03	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.04	0.25	0.25	0.25	0.25	0.03	0.03
HRASTJE AMP - vrtina ŠM1/2C	AM	0.005	8.2	0.00	0.6	1.0	0.5	0.010	0.010	0.01	0.02	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.02	0.25	0.25	0.25	0.25	0.02	0.02
HRASTJE AMP - vrtina ŠM1/2D	AM	0.005	11.9	0.02	1.5	1.0	0.5	0.010	0.010	0.02	0.03	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.04	0.25	0.25	0.25	0.25	5.60	5.77
AM za polje		0.006	13.9	0.01	1.4	1.0	2.2	0.010	0.010	0.04	0.05	0.010	0.010	0.010	0.010	0.013	0.09	0.25	0.25	0.25	0.33	0.81	1.2
CL(AM)		0.007	19.4	0.01	2.2	1.0	5.3	0.010	0.010	0.07	0.08	0.010	0.010	0.010	0.010	0.022	0.17	0.25	0.25	0.25	0.50	2.03	2.5
CL(AM)/AM		1.1	1.4	1.7	1.5	1.0	2.4	1.0	1.0	1.8	1.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.7	2.0	1.0	1.0	1.0	1.5	2.5	2.1
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Priloga 2, tabela 13: Krško polje - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

KRŠKO POLJE		Amonij	Nitrati	Ortfosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
ŽADOVINEK NE-0177	AM	0.003	3.0	0.22	3.1	1.5	0.3	0.001	0.001	0.02	0.03	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.03	0.05	0.25	0.25	0.05	0.10	0.95
DRNOVO 241	AM	0.011	36.5	0.01	4.1	1.5	0.7	0.001	0.002	0.02	0.04	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.05	0.05	0.25	0.25	0.05	0.05	0.90
ŽADOVINEK NE-0277	AM	0.635	0.3	0.42	3.0	1.5	0.3	0.001	0.001	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.05	0.25	0.25	0.05	0.05	0.85
BREGJE NE-577	AM	0.007	54.3	0.01	1.9	1.5	0.7	0.001	0.001	0.05	0.15	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.20	0.05	0.25	0.25	0.45	0.05	3.50
CERKLJE C-01	AM	0.003	35.9	0.16	1.6	1.5	1.0	0.001	0.001	0.02	0.04	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.03	0.05	0.25	0.25	0.80	2.75	4.40
SKOPICE NE-0877	AM	0.003	32.7	0.01	9.4	1.5	0.3	0.001	0.001	0.04	0.13	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.16	0.05	0.25	0.25	0.05	0.05	1.40
BORŠT NE-0977	AM	0.003	11.8	0.01	8.4	1.5	0.3	0.001	0.001	0.02	0.04	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.04	0.05	0.25	0.25	0.05	0.05	0.80
KRŠKA VAS 10	AM	0.720	1.6	0.27	2.0	1.5	0.7	0.001	0.001	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.05	0.25	0.25	0.05	0.05	0.85
AM za polje		0.173	22.0	0.14	4.2	1.5	0.5	0.001	0.001	0.02	0.06	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.06	0.05	0.25	0.25	0.19	0.39	1.71
CL(AM)		0.452	40.2	0.28	6.9	1.5	0.8	0.001	0.001	0.04	0.10	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.13	0.05	0.25	0.25	0.45	1.24	2.97
CL(AM)/AM		2.6	1.8	2.0	1.6	1.0	1.5	1.0	1.5	1.5	1.8	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.1	1.0	1.0	1.0	2.3	3.2	1.7
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Priloga 2, tabela 14: Brežiško polje - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

BREŽIŠKO POLJE		Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
VRBINA NE-1077	AM	0.026	54.0	0.01	5.4	1.5	0.3	0.001	0.001	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.05	0.25	0.25	0.05	2.70	3.6
SP. STARI GRAD NE-1177	AM	0.003	34.2	0.01	3.8	1.5	0.6	0.001	0.001	0.03	0.09	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.12	0.05	0.25	0.25	0.05	0.55	1.8
TREBEŽ VT-1	AM	0.003	1.8	0.02	1.0	1.5	0.3	0.001	0.001	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.05	0.25	0.25	0.05	0.05	2.4
ŠENTLENART NE-1377	AM	0.235	0.1	0.01	1.3	1.5	0.3	0.001	0.001	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.05	0.25	0.25	0.05	0.05	0.9
AM za polje		0.067	22.5	0.01	2.9	1.5	0.3	0.001	0.001	0.02	0.03	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.03	0.05	0.25	0.25	0.05	0.84	2.1
CL(AM)		0.246	64.1	0.02	6.2	1.5	0.6	0.001	0.001	0.03	0.09	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.12	0.05	0.25	0.25	0.05	2.85	4.0
CL(AM)/AM		3.7	2.8	1.9	2.2	1.0	1.9	1.0	1.0	1.6	2.7	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4.2	1.0	1.0	1.0	1.0	3.4	1.9
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

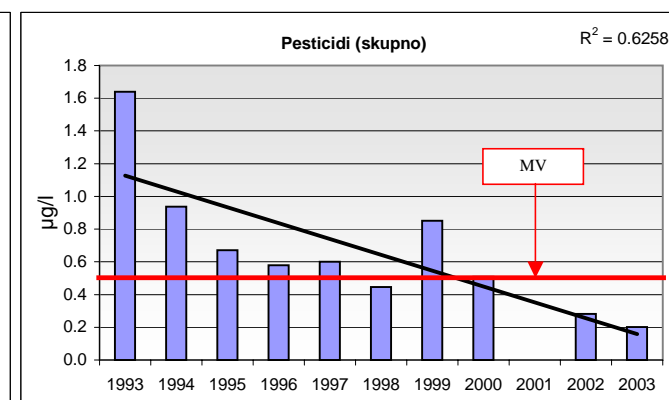
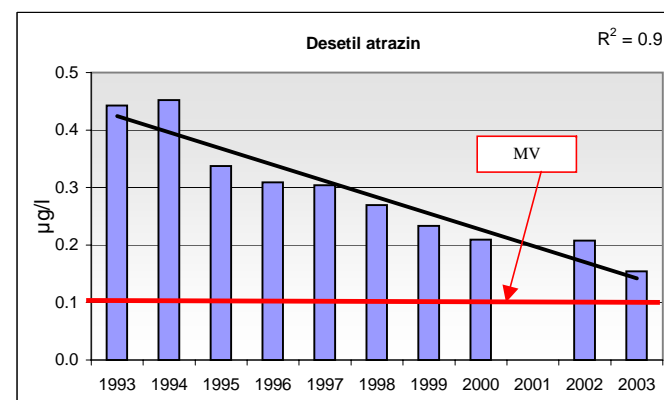
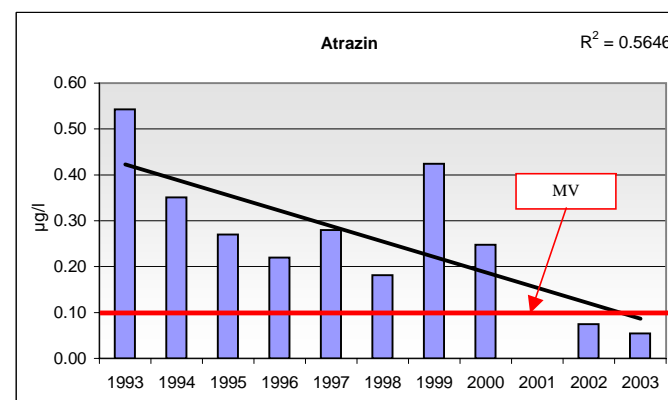
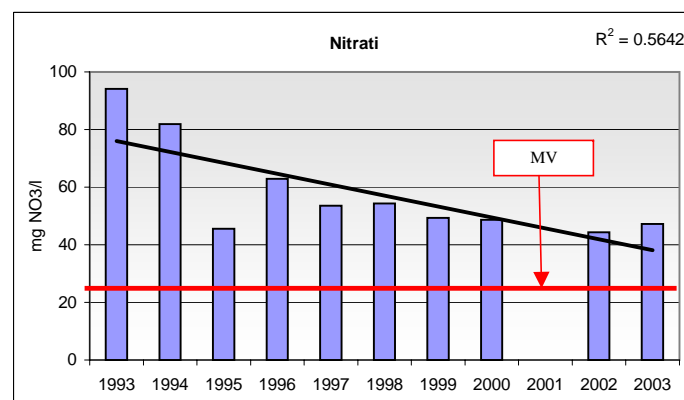
Priloga 2, tabela 15: Soška dolina - letna aritmetična srednja vrednost AM za merilna mesta, letna povprečna vrednost parametrov CL_{AM} in razmerje CL_{AM} / AM

SOŠKA DOLINA		Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
		mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l
ŠEMPETER 0220	AM	0.005	70.8	0.86	9.4	2.5	1.0	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.80	0.15	0.8
MIREN 0330	AM	0.005	23.5	0.00	2.0	4.8	1.3	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.30	0.15	3.2
OREHOVLJE 0420	AM																						
AM za polje		0.005	47.1	0.43	5.7	3.6	1.2	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.55	0.15	2.0
CL(AM)		0.005	130.3	1.93	18.7	7.6	1.7	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	1.43	0.15	6.2
CL(AM)/AM		1.0	2.8	4.5	3.3	2.1	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	2.6	1.0	3.1
mejne vrednosti (MV)		0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Trendi

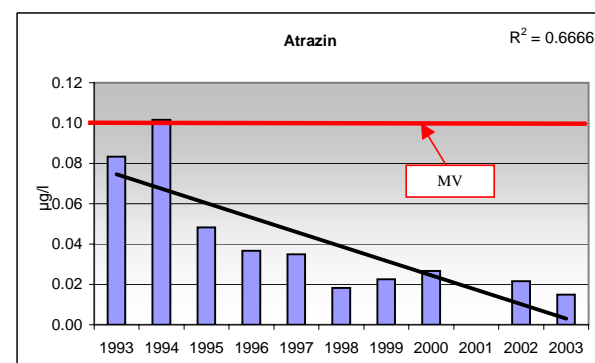
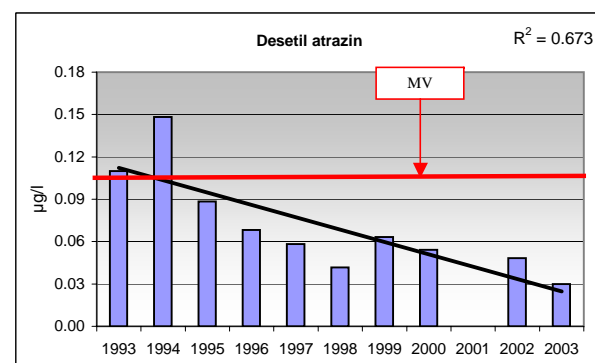
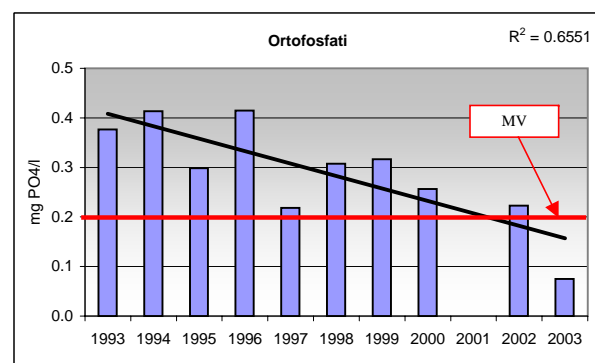
PREKMURSKO POLJE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

PREKMURSKO POLJE	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroetilen	Tetrakloroetilen	vsotaLCH	
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
1993	0.310	94.2	0.35	7.7	2.8		0.025	0.440	0.54	0.44	0.032	0.045	0.038	0.025	0.025	1.64	0.50	0.50	0.50	0.50	0.56	0.1	
1994	0.020	81.9	0.60	4.8	3.1		0.029	0.085	0.35	0.45	0.033	0.025	0.025	0.025	0.025	0.94	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0	
1995	0.066	45.6	0.12	3.1	2.8		0.020	0.058	0.27	0.34	0.028	0.015	0.015	0.025	0.025	0.67	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0	
1996	0.033	62.9	0.29	3.6	2.8		0.020	0.041	0.22	0.31	0.035	0.015	0.015	0.025	0.025	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0	
1997	0.008	53.6	0.10	3.5	2.0	3.1	0.015	0.021	0.28	0.30	0.029	0.015	0.015	0.015	0.015	0.60	0.25	0.25	0.30	0.25	0.25	0.0	
1998	0.044	54.3	0.31	2.8	4.2	6.1	0.015	0.015	0.18	0.27	0.019	0.015	0.015	0.015	0.015	0.45	0.50	0.50	0.50	0.56	0.50	0.1	
1999	0.179	49.3	0.19	6.8	2.5	6.8	0.015	0.071	0.42	0.23	0.031	0.016	0.016	0.015	0.015	0.85	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0	
2000	0.253	48.7	0.15	9.1	2.9	1.9	0.015	0.049	0.25	0.21	0.021	0.018	0.016	0.015	0.015	0.51	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.0	
2001																							
2002	0.089	44.3	0.06	5.6	2.0	1.4	0.008	0.009	0.07	0.21	0.017	0.015	0.015	0.015	0.015	0.28	0.06	0.25	0.25	0.12	0.33	0.6	
2003	0.097	47.3	0.11	5.1	2.5	0.8	0.015	0.015	0.05	0.15	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.20	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0	
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.00	2.0	3.0	2.0	2.0	10	



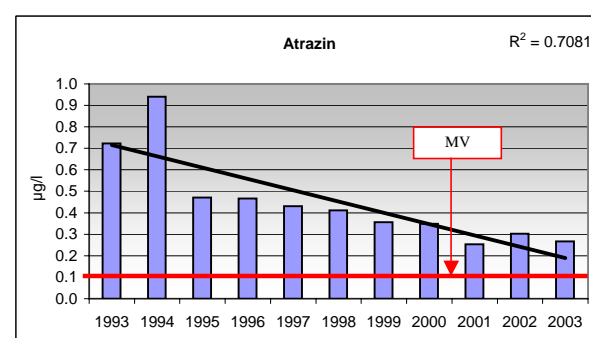
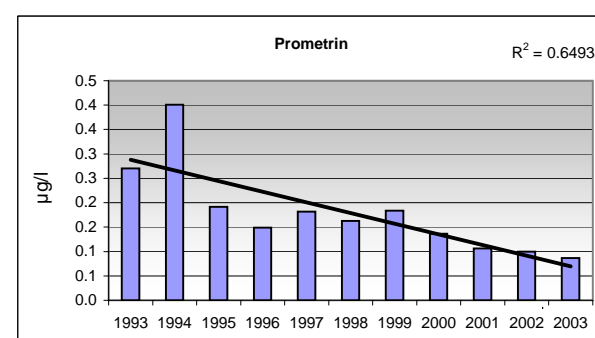
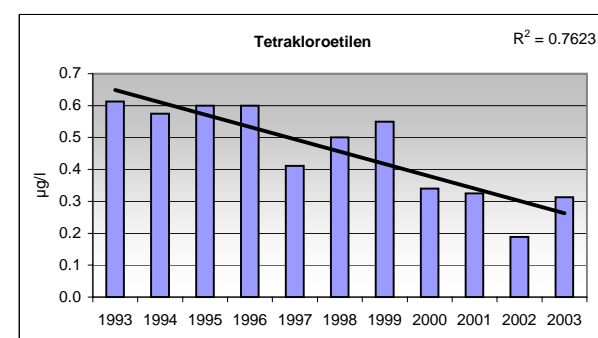
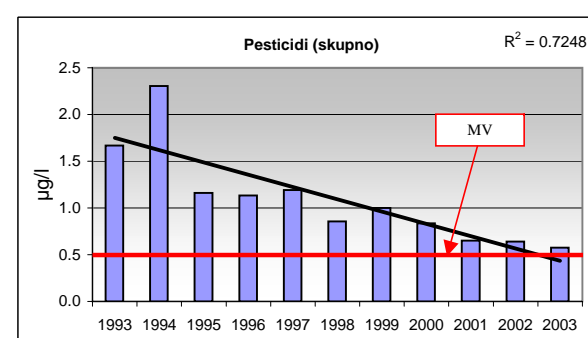
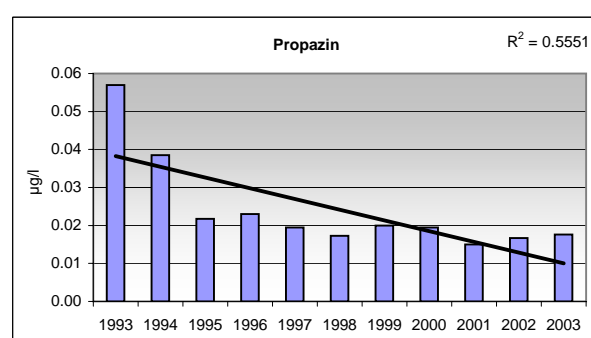
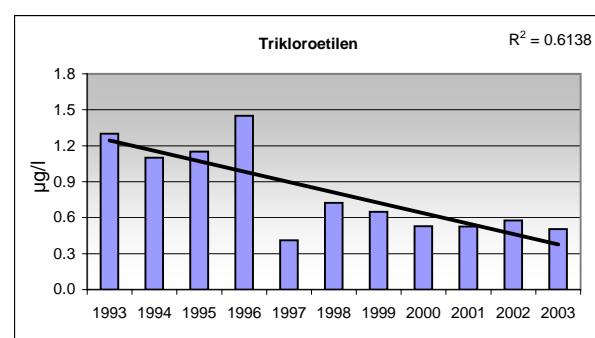
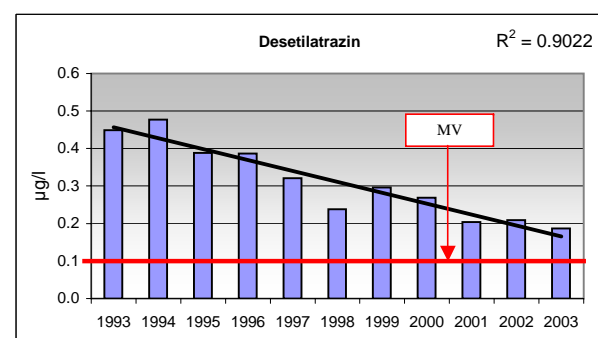
MURSKO POLJE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

MURSKO POLJE	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroetilen	Tetrakloroetilen	vsotaLHCH	
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	
1993	0.063	24.1	0.38	14.5	2.5		0.025	0.025	0.08	0.11	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.16	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0	
1994	0.141	29.1	0.41	9.3	2.5		0.025	0.025	0.10	0.15	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.23	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0	
1995	0.077	15.7	0.30	7.2	3.4		0.020	0.025	0.05	0.09	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.11	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0	
1996	0.015	29.2	0.42	6.1	2.5		0.020	0.025	0.04	0.07	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.08	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0	
1997	0.006	40.8	0.22	7.2	2.0	4.1	0.015	0.015	0.04	0.06	0.021	0.015	0.015	0.015	0.015	0.08	0.25	0.25	0.30	0.25	0.25	0.0	
1998	0.011	34.8	0.31	4.8	2.9	5.2	0.015	0.015	0.02	0.04	0.017	0.015	0.015	0.015	0.015	0.03	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0	
1999	0.012	26.4	0.32	7.1	2.5	8.0	0.015	0.229	0.02	0.06	0.024	0.015	0.015	0.015	0.033	0.31	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0	
2000	0.029	48.9	0.26	8.8	2.5	1.6	0.015	0.015	0.03	0.05	0.017	0.015	0.015	0.015	0.015	0.06	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.0	
2001																							
2002	0.006	12.9	0.22	7.5	2.0	1.9	0.008	0.009	0.02	0.05	0.015	0.015	0.015	0.015	0.026	0.07	0.05	0.25	0.25	0.08	0.17	0.2	
2003	0.022	21.8	0.07	9.6	12.8	0.5	0.015	0.026	0.02	0.03	0.015	0.015	0.015	0.015	0.046	0.07	0.10	0.25	0.25	0.10	0.21	0.1	
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10	



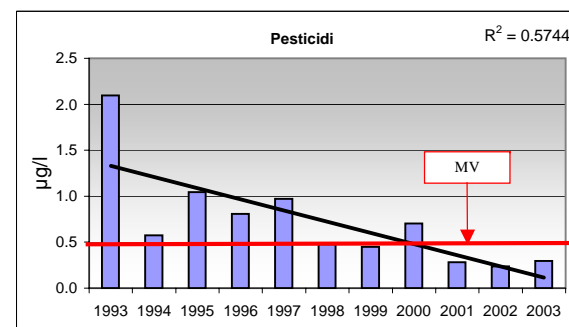
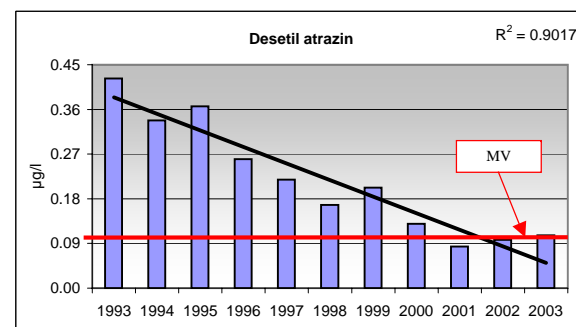
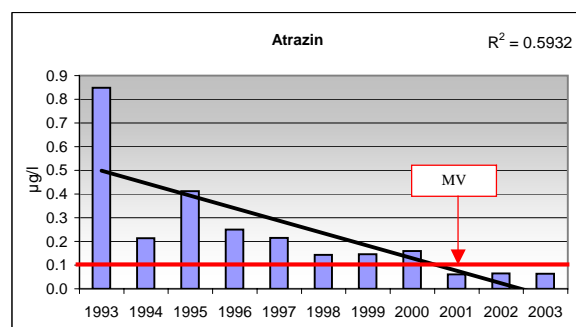
DRAVSKO POLJE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

DRAVSKO POLJE	Amonij	Nitrati	Ortfosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroetilen	Tetrakloroetilen	vsota LCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.083	55.6	0.11	5.1	2.5	18.8	0.051	0.100	0.72	0.45	0.026	0.075	0.057	0.271	0.025	1.67	0.50	0.50	0.50	1.30	0.61	1.2
1994	0.017	53.6	0.45	6.7	5.0	72.3	0.354	0.073	0.94	0.48	0.068	0.056	0.039	0.401	0.025	2.31	0.50	0.50	0.50	1.10	0.58	1.0
1995	0.020	57.0	0.20	7.1	3.6	37.8	0.026	0.057	0.47	0.39	0.064	0.025	0.022	0.191	0.025	1.16	0.50	0.50	0.50	1.15	0.60	1.4
1996	0.009	57.3	0.20	6.2	3.1	17.8	0.023	0.039	0.47	0.39	0.063	0.064	0.023	0.149	0.025	1.13	0.50	0.50	0.50	1.45	0.60	1.2
1997	0.005	56.9	0.12	7.1	2.0	5.1	0.019	0.190	0.43	0.32	0.041	0.044	0.019	0.182	0.015	1.19	0.03	0.03	0.03	0.41	0.41	0.8
1998	0.008	50.4	0.16	5.9	2.5	3.4	0.017	0.025	0.41	0.24	0.032	0.040	0.017	0.163	0.015	0.86	0.50	0.50	0.50	0.73	0.50	0.4
1999	0.005	56.9	0.37	5.9	2.5	17.9	0.016	0.079	0.36	0.30	0.059	0.037	0.020	0.184	0.015	1.00	0.50	0.50	0.50	0.65	0.55	0.3
2000	0.007	52.6	0.31	5.1	3.0	6.9	0.016	0.040	0.35	0.27	0.040	0.032	0.020	0.136	0.015	0.84	0.25	0.50	0.50	0.53	0.34	0.4
2001	0.035	54.4	0.16	6.8	2.9	2.5	0.015	0.032	0.25	0.20	0.036	0.051	0.015	0.107	0.015	0.65	0.25	0.25	0.25	0.53	0.33	0.5
2002	0.011	46.2	0.08	7.0	2.5	2.0	0.015	0.021	0.30	0.21	0.024	0.021	0.017	0.099	0.015	0.64	0.07	0.46	0.25	0.58	0.19	0.9
2003	0.050	44.5	0.16	6.6	2.8	7.8	0.015	0.029	0.27	0.19	0.023	0.025	0.018	0.087	0.015	0.57	0.10	0.25	0.26	0.51	0.31	0.6
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10



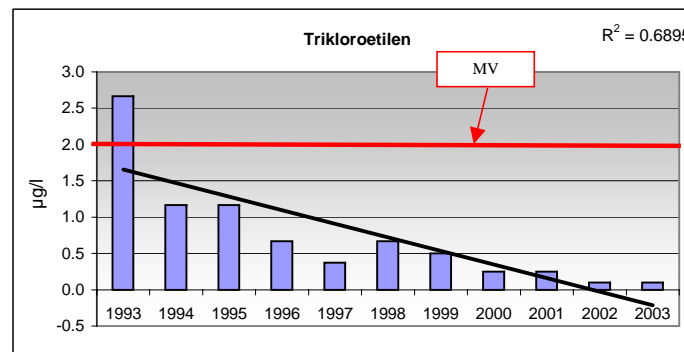
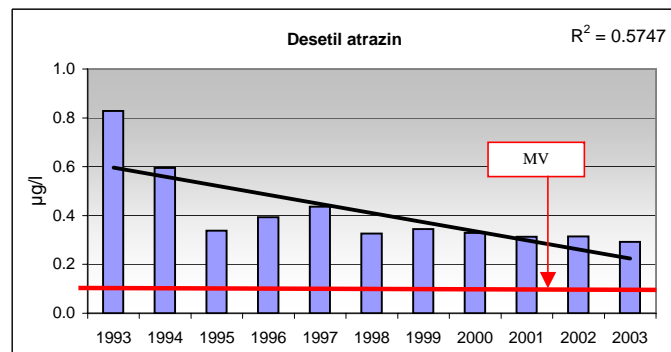
PTUJSKO POLJE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

PTUJSKO POLJE	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroetilen	Tetrakloroetilen	vsota LCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.041	37.6	0.11	4.4	2.8		0.329	0.198	0.85	0.42	0.031	0.049	0.031	0.028	0.025	2.10	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0
1994	0.010	38.1	0.08	4.9	2.9		0.025	0.049	0.21	0.34	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.58	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0
1995	0.028	48.7	0.04	4.1	2.9		0.038	0.233	0.41	0.37	0.041	0.015	0.015	0.025	0.025	1.04	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.3
1996	0.005	46.8	0.04	3.8	2.9		0.177	0.122	0.25	0.26	0.024	0.021	0.015	0.025	0.025	0.81	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.1
1997	0.005	39.4	0.03	3.6	2.0	3.0	0.253	0.041	0.22	0.22	0.023	0.015	0.015	0.251	0.015	0.97	0.25	0.25	0.30	0.25	0.25	0.0
1998	0.025	39.2	0.05	3.0	2.5	1.3	0.124	0.063	0.14	0.17	0.015	0.022	0.015	0.015	0.015	0.48	0.50	0.50	0.50	0.88	0.50	0.6
1999	0.016	34.9	0.06	4.7	2.5	5.4	0.038	0.061	0.15	0.20	0.028	0.022	0.015	0.015	0.015	0.45	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0
2000	0.014	35.4	0.07	5.4	2.8	1.7	0.016	0.383	0.16	0.13	0.022	0.048	0.016	0.015	0.015	0.71	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.0
2001	0.020	34.6	0.06	4.5	2.5	1.2	0.015	0.131	0.06	0.08	0.019	0.029	0.015	0.015	0.015	0.28	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.0
2002	0.009	31.8	0.02	3.9	2.5	2.3	0.015	0.077	0.07	0.10	0.017	0.025	0.015	0.015	0.015	0.24	0.05	0.34	0.25	0.10	0.05	0.1
2003	0.017	37.2	0.03	5.3	2.5	2.7	0.015	0.092	0.06	0.11	0.015	0.019	0.015	0.015	0.015	0.30	0.1	0.25	0.25	0.54	0.48	0.9
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10



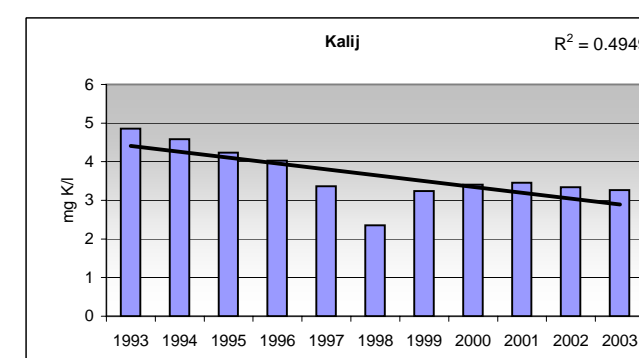
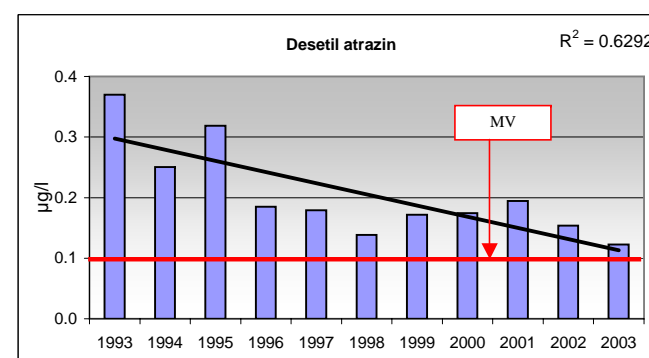
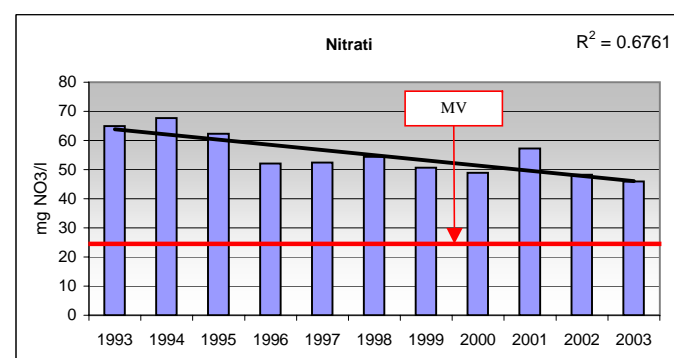
DOLINA BOLSKE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

DOLINA BOLSKE	Amonij	Nitrati	Ortfosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroetilen	Tetrakloroetilen	vsotaLCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.721	64.8	0.64	3.1	4.3		0.025	0.025	0.18	0.83	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	1.01	0.50	0.50	0.50	2.67	0.50	3.7
1994	0.024	61.4	1.22	3.0	6.5		0.025	0.025	0.14	0.60	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.73	0.50	0.50	0.50	1.17	0.50	0.8
1995	0.043	51.2	1.98	3.0	3.7		0.020	0.025	0.06	0.34	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.40	0.50	0.50	0.50	1.17	0.50	1.0
1996	0.013	59.2	0.62	3.9	2.9		0.020	0.033	0.10	0.39	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.51	0.50	0.50	0.50	0.67	0.58	1.0
1997	0.024	59.2	0.29	2.4	2.4	4.3	0.015	0.036	0.13	0.44	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.59	0.25	0.25	0.30	0.38	0.25	0.2
1998	0.070	55.2	0.58	1.8	2.5	1.4	0.015	0.024	0.09	0.33	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.43	0.50	0.50	0.50	0.67	0.50	0.3
1999	0.045	48.8	0.49	3.5	2.5	11.2	0.015	0.053	0.18	0.35	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.57	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.0
2000	0.046	58.0	0.35	4.6	3.3	1.4	0.015	0.033	0.12	0.33	0.015	0.017	0.015	0.015	0.015	0.47	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.0
2001	0.043	68.7	0.35	3.0	3.3	0.6	0.015	0.015	0.08	0.31	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.39	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.0
2002	0.162	47.1	0.09	3.1	0.0	1.7	0.015	0.057	0.28	0.32	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.64	0.08	0.25	0.25	0.10	0.05	0.6
2003	0.080	62.6	0.25	2.9	2.5	1.4	0.015	0.018	0.09	0.29	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.39	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.5
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10



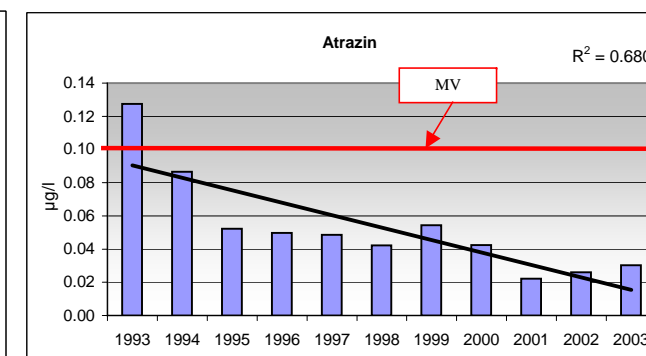
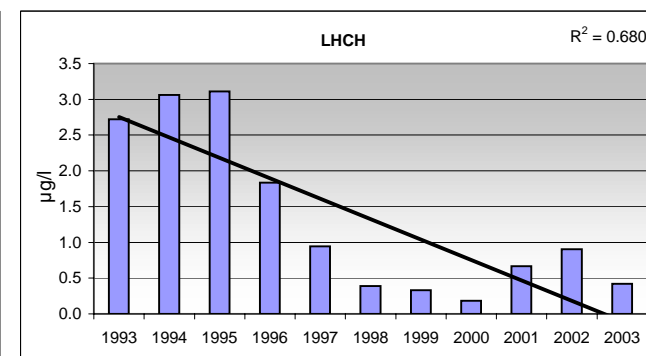
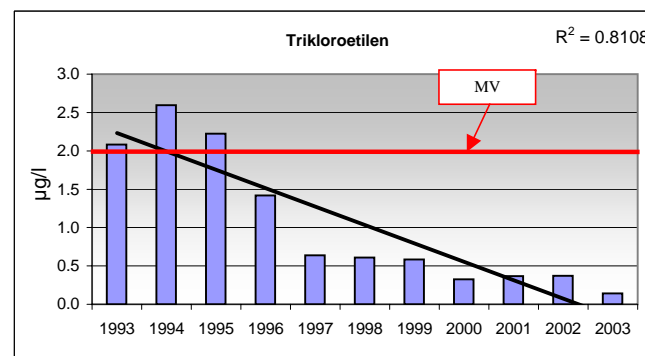
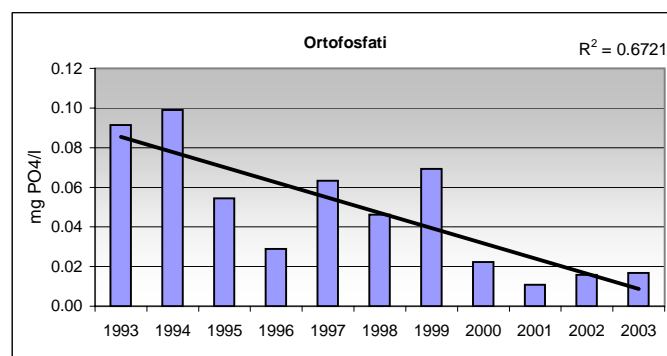
SPODNJA SAVINJSKA DOLINA: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

SPODNJA SAVINJSKA DOLINA	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaktor	Metolaktor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetra-klorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Tri-kloroetilen	Tetra-kloroetilen	vsota LCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.181	64.9	0.17	4.9	2.5		0.025	0.025	0.18	0.37	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.55	0.50	0.50	0.50	0.50	1.42	1.1
1994	0.020	67.7	0.67	4.6	5.8		0.025	0.025	0.11	0.25	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.35	0.50	0.50	0.50	0.50	0.88	0.9
1995	0.013	62.3	0.18	4.2	2.5		0.020	0.025	0.11	0.32	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.43	0.50	0.50	0.50	0.50	3.50	3.1
1996	0.009	52.1	0.15	4.0	3.5		0.020	0.025	0.06	0.19	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.28	0.50	0.50	0.50	0.54	3.39	3.4
1997	0.012	52.4	0.09	3.4	2.3	3.0	0.015	0.015	0.08	0.18	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.25	0.25	0.25	0.30	0.25	2.84	2.7
1998	0.005	54.4	0.27	2.4	3.1	1.2	0.015	0.015	0.06	0.14	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.18	0.50	0.50	0.50	0.61	2.36	2.4
1999	0.006	50.6	0.19	3.2	2.5	8.0	0.015	0.098	0.22	0.17	0.023	0.015	0.015	0.015	0.015	0.49	0.50	0.50	0.50	0.50	1.21	1.5
2000	0.009	48.9	0.15	3.4	3.4	1.1	0.015	0.042	0.16	0.17	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.35	0.25	0.50	0.50	0.34	2.20	3.0
2001	0.005	57.3	0.01	3.5	2.5	0.2	0.015	0.023	0.11	0.19	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.31	0.25	0.25	0.25	0.25	2.18	10.3
2002	0.005	48.2	0.11	3.3	2.5	1.5	0.015	0.021	0.09	0.15	0.016	0.015	0.015	0.015	0.015	0.25	0.08	0.25	0.25	0.10	2.24	2.7
2003	0.007	45.9	0.07	3.3	2.5	0.9	0.015	0.015	0.06	0.12	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.18	0.13	0.25	0.25	0.10	1.61	1.6
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10



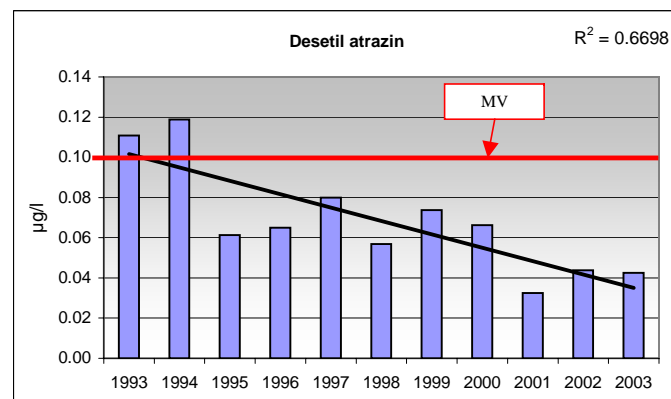
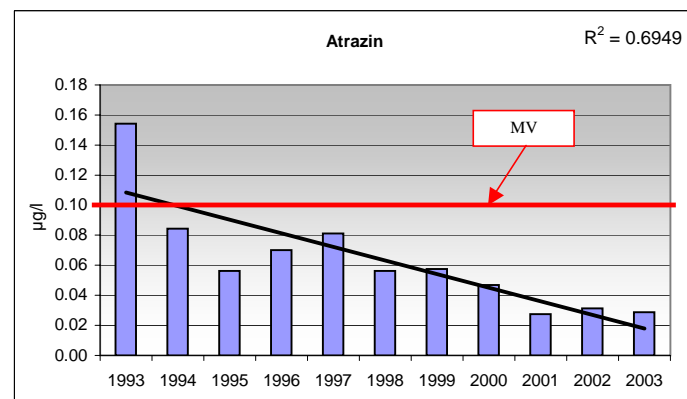
SORŠKO POLJE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

SORŠKO POLJE	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetra-klorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Tri-kloroetilen	Tetra-kloroetilen	vsota LHCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.016	22.1	0.09	1.5	3.8		0.025	0.026	0.13	0.09	0.026	0.025	0.025	0.051	0.025	0.24	0.50	0.50	0.50	2.08	0.53	2.7
1994	0.024	22.4	0.10	0.8	5.1		0.025	0.027	0.09	0.13	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.21	0.50	0.50	0.50	2.59	0.53	3.1
1995	0.008	28.3	0.05	1.3	6.3		0.020	0.034	0.05	0.08	0.020	0.015	0.015	0.033	0.025	0.15	0.50	0.50	0.50	2.22	0.58	3.1
1996	0.007	32.9	0.03	2.0	3.7		0.020	0.030	0.05	0.10	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.14	0.50	0.50	0.50	1.42	0.58	1.8
1997	0.108	30.0	0.06	1.1	3.4	3.0	0.015	0.015	0.05	0.10	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.13	0.25	0.25	0.30	0.64	0.38	0.9
1998	0.024	28.4	0.05	0.9	3.1	1.2	0.015	0.070	0.04	0.07	0.015	0.015	0.015	0.031	0.015	0.21	0.50	0.50	0.50	0.61	0.50	0.4
1999	0.064	28.7	0.07	1.2	2.5	6.7	0.015	0.111	0.05	0.11	0.015	0.015	0.015	0.016	0.015	0.25	0.50	0.50	0.50	0.58	0.53	0.3
2000	0.018	28.9	0.02	1.7	2.9	1.0	0.015	0.172	0.04	0.10	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.28	0.25	0.50	0.50	0.33	0.25	0.2
2001	0.018	33.5	0.01	1.3	2.5	1.8	0.015	0.026	0.02	0.06	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.08	0.25	0.25	0.25	0.37	0.33	0.7
2002	0.190	25.5	0.02	1.2	2.5	0.9	0.015	0.018	0.03	0.07	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.09	0.09	0.25	0.25	0.37	0.47	0.9
2003	0.184	23.0	0.02	1.3	15.7	1.7	0.015	0.022	0.03	0.07	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.28	0.10	0.25	0.25	0.14	0.22	0.4
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10



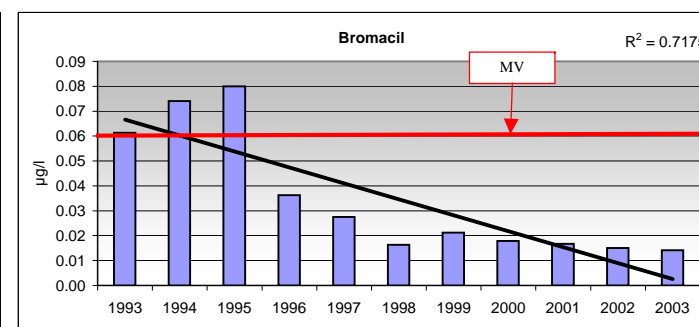
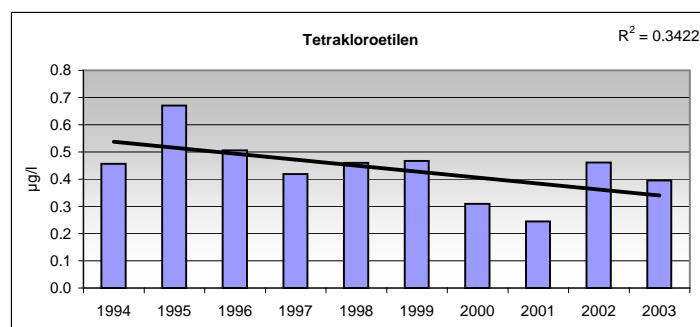
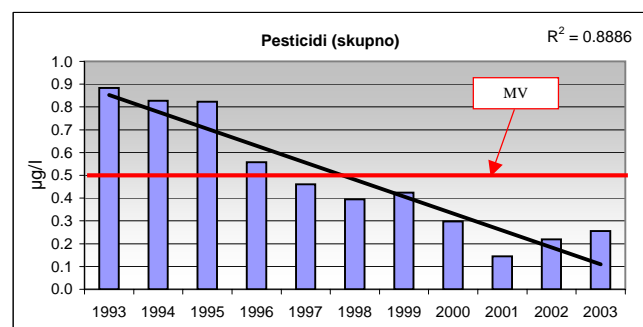
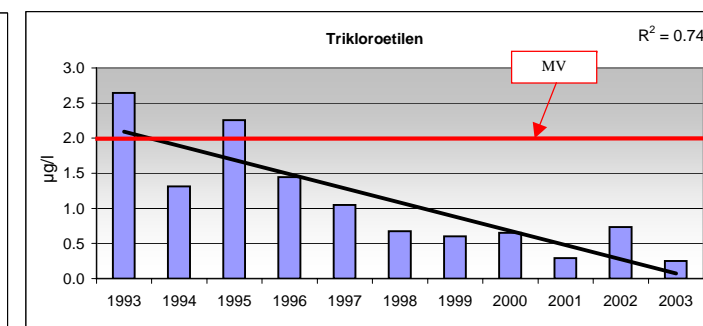
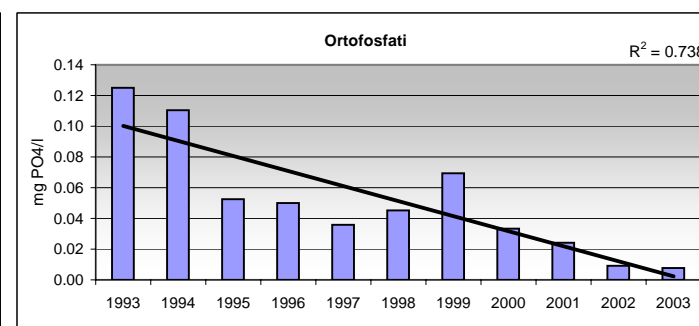
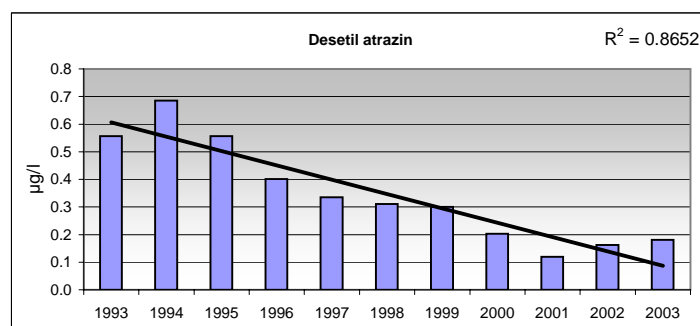
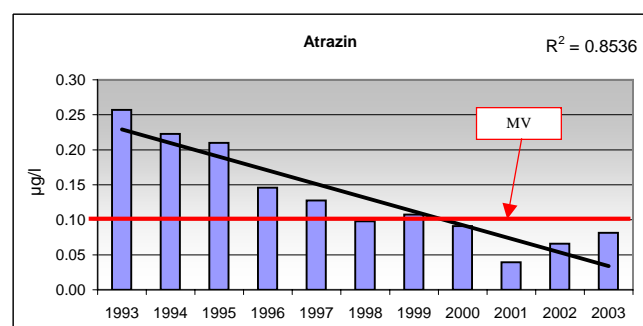
KRANJSKO POLJE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

KLANJSKO POLJE	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroetilen	Tetrakloroetilen	vsotaLHCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.252	21.8	0.33	5.7	3.8		0.025	0.025	0.15	0.11	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.26	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.8
1994	0.018	19.0	0.20	4.0	3.1		0.025	0.025	0.08	0.12	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.19	0.50	0.50	0.50	1.56	0.50	6.3
1995	0.012	20.6	0.14	6.5	3.5		0.020	0.025	0.06	0.06	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.17	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	2.8
1996	0.005	18.6	0.18	5.6	3.1		0.020	0.025	0.07	0.07	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.14	0.50	0.50	0.50	0.88	0.50	0.9
1997	0.023	23.1	0.07	5.3	2.3	4.4	0.015	0.015	0.08	0.08	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.22	0.25	0.25	0.30	0.25	0.25	0.5
1998	0.059	21.1	0.10	3.8	2.9	1.8	0.015	0.015	0.06	0.06	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.10	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.5
1999	0.029	21.5	0.23	5.7	2.5	7.0	0.016	0.026	0.06	0.07	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.28	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.4
2000	0.006	21.7	0.10	5.7	2.5	1.6	0.015	0.029	0.05	0.07	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.11	0.25	0.50	0.50	0.25	0.25	0.1
2001	0.011	18.4	0.14	6.4	2.5	2.8	0.015	0.056	0.03	0.03	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.09	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.0
2002	0.006	22.3	0.15	6.6	2.5	3.7	0.015	0.028	0.03	0.04	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.10	0.09	0.25	0.25	0.10	0.09	0.2
2003	0.050	45.9	0.01	0.8	2.5	2.5	0.015	0.015	0.03	0.04	0.015	0.018	0.015	0.015	0.015	0.16	0.10	0.25	0.25	0.10	0.19	0.2
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10



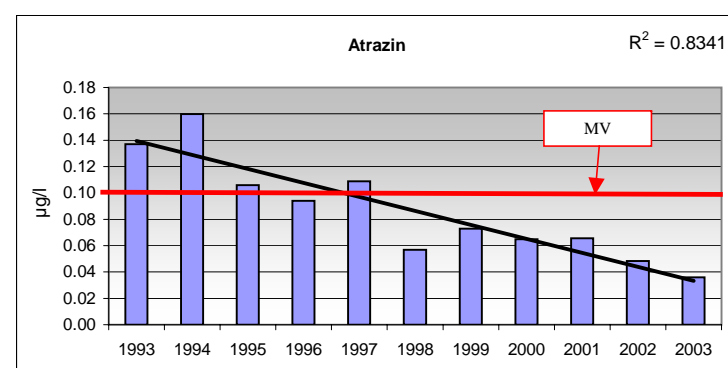
DOLINA KAMNIŠKE BISTRICE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

DOLINA KAMNIŠKE BISTRICE	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroetilen	Tetrakloroetilen	vsota LCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.009	24.9	0.13	2.5	3.7	2.5	0.025	0.034	0.26	0.56	0.025	0.027	0.028	0.033	0.061	0.88	0.50	0.50	0.50	2.64	0.80	6.7
1994	0.019	21.3	0.11	2.0	3.6	2.3	0.021	0.021	0.22	0.69	0.031	0.023	0.021	0.030	0.074	0.83	0.50	0.50	0.50	1.32	0.46	2.7
1995	0.012	21.9	0.05	1.7	3.3	2.2	0.018	0.022	0.21	0.56	0.034	0.017	0.017	0.029	0.080	0.82	0.50	0.50	0.50	2.26	0.67	15.0
1996	0.011	25.0	0.05	2.4	2.7	3.9	0.018	0.022	0.15	0.40	0.031	0.020	0.017	0.029	0.036	0.56	0.50	0.50	0.50	1.45	0.51	11.9
1997	0.008	26.3	0.04	2.2	2.9	7.9	0.013	0.013	0.13	0.34	0.025	0.017	0.017	0.021	0.028	0.46	0.29	0.29	0.33	1.05	0.42	14.3
1998	0.006	28.5	0.05	1.2	3.4	4.5	0.017	0.016	0.10	0.31	0.017	0.017	0.017	0.017	0.016	0.40	0.46	0.50	0.50	0.68	0.46	4.3
1999	0.016	28.2	0.07	1.7	2.5	7.9	0.017	0.020	0.11	0.30	0.031	0.020	0.017	0.017	0.021	0.42	0.46	0.50	0.50	0.60	0.47	2.6
2000	0.008	23.6	0.03	2.1	2.8	4.1	0.017	0.018	0.09	0.20	0.017	0.017	0.015	0.017	0.018	0.30	0.25	0.50	0.50	0.65	0.31	2.8
2001	0.062	21.6	0.02	1.6	2.4	2.6	0.017	0.017	0.04	0.12	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.15	0.25	0.29	0.29	0.29	0.25	0.5
2002	0.055	22.4	0.01	1.7	2.3	4.1	0.015	0.015	0.07	0.16	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.22	0.08	0.25	0.25	0.73	0.46	2.0
2003	0.033	21.4	0.01	2.6	2.3	2.7	0.014	0.014	0.08	0.18	0.015	0.014	0.014	0.014	0.014	0.26	0.13	0.25	0.25	0.25	0.40	2.3
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10



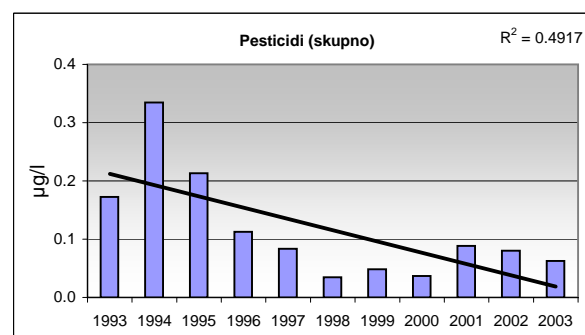
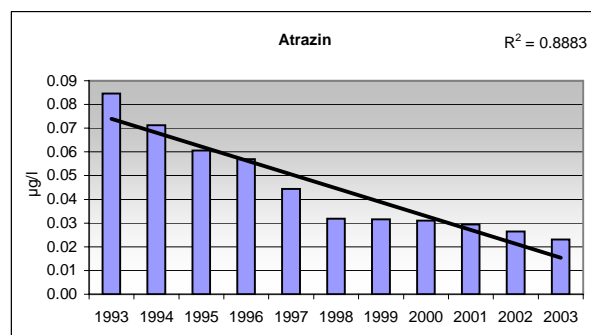
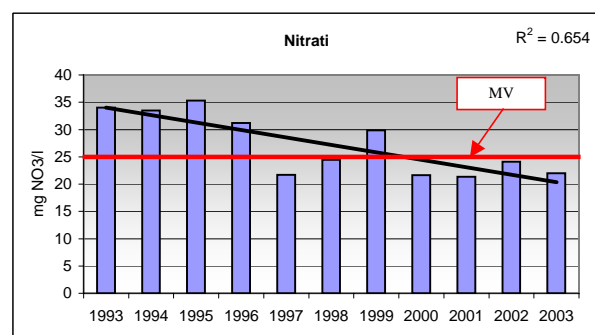
LJUBLJANSKO POLJE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

LJUBLJANSKO POLJE	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroetilen	Tetrakloroetilen	vsotaLCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.010	19.5	0.15	2.0	6.7	5.1	0.005	0.005	0.14			0.003	0.005	0.050	0.050	0.14	0.50	0.50	0.50	0.66	1.27	1.9
1994	0.010	17.7	0.15	1.5	5.6	6.8	0.005	0.005	0.16			0.004	0.005	0.050	0.050	0.16	0.50	0.50	0.50	0.12	0.15	0.3
1995	0.010	18.6	0.08	1.3	2.5	2.2	0.005	0.005	0.11	0.05	0.050	0.025	0.025	0.050	0.050	0.10	0.50	0.50	0.50	0.13	0.26	0.6
1996	0.010	18.7	0.08	1.5	2.5	1.8	0.005	0.005	0.09	0.05	0.050	0.027	0.025	0.050	0.050	0.09	0.50	0.50	0.50	0.15	0.10	1.3
1997	0.010	14.1	0.08	1.7	2.5	3.5	0.005	0.005	0.11	0.07	0.050	0.034	0.025	0.050	0.050	0.14	0.50	0.50	0.50	0.05	0.06	0.1
1998	0.010	17.8	0.08	1.4	2.5	4.3	0.025	0.025	0.06	0.03	0.025	0.025	0.025	0.025	0.030	0.05	0.25	0.50	0.50	0.05	0.06	0.1
1999	0.020	16.6	0.08	1.2	2.5	3.7	0.030	0.029	0.07	0.06	0.025	0.027	0.025	0.025	0.025	0.14	0.25	0.50	0.50	0.23	0.28	0.4
2000	0.015	17.0	0.08	1.2	2.2	3.4	0.025	0.025	0.06	0.07	0.023	0.024	0.025	0.025	0.025	0.13	0.25	0.50	0.50	0.47	0.64	1.2
2001	0.020	15.4	0.08	1.4	2.0	2.6	0.025	0.025	0.07	0.10	0.038	0.025	0.025	0.025	0.033	0.19	0.25	0.87	0.50	0.42	0.49	1.3
2002	0.005	16.8	0.00	1.5	1.5	3.9	0.015	0.015	0.05	0.05	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.10	0.17	0.25	0.25	0.26	0.47	0.8
2003	0.006	13.9	0.01	1.4	1.0	2.2	0.010	0.010	0.04	0.05	0.010	0.010	0.010	0.010	0.013	0.09	0.25	0.25	0.25	0.33	0.81	1.2
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10



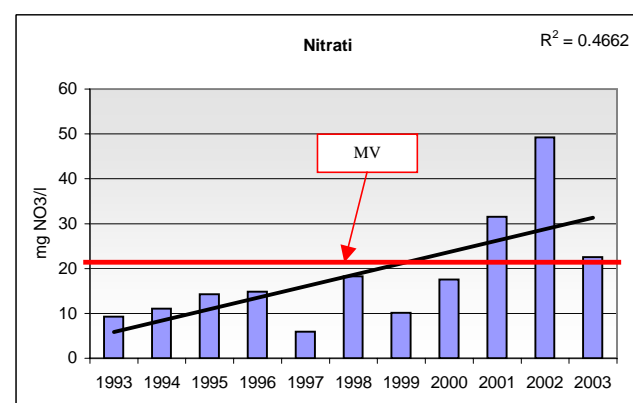
KRŠKO POLJE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

KRŠKO POLJE	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroetilen	Tetrakloroetilen	vsota LCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.078	34.0	0.10	3.9	2.5		0.001	0.001	0.08	0.11	0.025	0.025	0.025	0.034		0.17	0.05	0.05	0.05	0.06	0.08	10.4
1994	0.029	33.5	0.24	3.4	3.8		0.025	0.022	0.07	0.28	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.33	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.4
1995	0.049	35.3	0.16	4.0	2.7		0.010	0.014	0.06	0.17	0.023	0.020	0.020	0.025	0.025	0.21	0.28	0.28	0.28	0.50	1.40	2.6
1996	0.058	31.2	0.15	3.6	2.5		0.001	0.002	0.06	0.08	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.11	0.05	0.05	0.05	0.36	0.68	2.9
1997	0.028	21.7	0.11	3.8	2.5	2.5	0.001	0.001	0.04	0.07	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.08	0.05	0.05	0.05	0.37	2.08	5.0
1998	0.025	24.4	0.22	4.4	2.5	1.6	0.001	0.001	0.03	0.04	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.03	0.05	0.05	0.50	0.42	1.29	2.3
1999	0.013	29.9	0.16	3.9	1.5	1.1	0.008	0.008	0.03	0.03	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.05	0.15	0.25	0.25	0.17	0.80	2.1
2000	0.047	21.6	0.03	3.3	1.5	0.6	0.001	0.005	0.03	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.04	0.24	0.25	0.25	0.14	0.39	0.8
2001	0.115	21.4	0.05	3.9	1.5	0.7	0.001	0.003	0.03	0.07	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.09	0.05	0.25	0.25	0.29	1.89	5.8
2002	0.052	24.1	0.04	4.5	1.5	0.7	0.001	0.003	0.03	0.07	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.08	0.05	0.25	0.25	0.14	0.36	1.5
2003	0.173	22.0	0.14	4.2	1.5	0.5	0.001	0.001	0.02	0.06	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.06	0.05	0.25	0.25	0.19	0.39	1.7
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10



BREŽIŠKO POLJE: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

BREŽIŠKO POLJE	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloroetilen	Tetrakloroetilen	vsota LCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.071	9.3	0.02	2.0	2.5		0.001	0.001	0.05	0.03	0.025	0.025	0.025	0.025		0.03	0.05	0.05	0.05	0.11	0.11	3.4
1994	0.028	11.0	0.11	2.2	2.5		0.025	0.025	0.05	0.14	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.17	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.1
1995	0.034	14.3	0.07	2.6	3.1		0.010	0.013	0.10	0.19	0.023	0.020	0.021	0.025	0.025	0.28	0.28	0.28	0.28	0.29	0.28	0.3
1996	0.064	14.9	0.06	1.9	2.5		0.001	0.001	0.03	0.03	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.02	0.05	0.05	0.05	0.48	0.22	2.0
1997	0.025	5.9	0.06	2.2	2.5	2.5	0.001	0.001	0.03	0.03	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.01	0.05	0.05	0.05	0.06	0.08	0.3
1998	0.025	18.3	0.06	2.8	2.5	1.5	0.001	0.001	0.03	0.03	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.00	0.05	0.05	0.50	0.07	0.13	0.2
1999	0.017	10.1	0.04	2.1	1.5	0.3	0.008	0.008	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.15	0.25	0.25	0.15	0.63	1.4
2000	0.033	17.5	0.04	2.2	1.5	0.3	0.001	0.002	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.01	0.05	0.25	0.25	0.05	0.25	0.4
2001	0.046	31.5	0.01	3.0	1.5	0.3	0.001	0.001	0.02	0.04	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.03	0.05	0.25	0.25	0.06	1.85	4.8
2002	0.025	49.2	0.01	2.9	1.5	0.5	0.001	0.001	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.01	0.05	0.25	0.25	0.05	0.28	0.9
2003	0.067	22.5	0.01	2.9	1.5	0.3	0.001	0.001	0.02	0.03	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.03	0.05	0.25	0.25	0.05	0.84	2.1
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10



Priloga 3:
AM za parametre kemijskega stanja
v Soški dolini v letih od 1993 do 2003

SOŠKA DOLINA: letna aritmetična srednja vrednost AM za parametre kemijskega stanja za obdobje od leta 1993 - 2003

SOŠKA DOLINA	Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetraoklorometan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Triokloroeten	Tetraokloroeten	vsotaLHCH
	mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1993	0.043	53.1	0.15	6.7	2.5		0.025	0.025	0.03	0.06	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.05	0.50	0.50	0.50	1.58	0.58	8.8
1994	0.028	52.8	0.12	3.7	3.8		0.025	0.025	0.03	0.03	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.01	0.50	0.50	0.50	1.33	0.58	4.2
1995	0.006	47.4	0.06	3.3	2.5		0.020	0.025	0.02	0.03	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.02	0.50	0.50	0.50	3.08	0.83	6.8
1996	0.012	38.6	0.18	7.8	3.3		0.020	0.025	0.02	0.03	0.020	0.015	0.015	0.025	0.025	0.01	0.50	0.50	0.50	2.75	1.08	7.2
1997	0.005	45.3	0.03	2.6	2.0	6.0	0.015	0.015	0.06	0.11	0.021	0.015	0.015	0.015	0.015	0.17	0.25	0.25	0.29	3.17	1.17	9.2
1998	0.009	50.5	0.21	4.7	2.5	3.2	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.50	0.50	0.50	0.92	0.58	2.5
1999	0.018	41.8	0.12	2.5	2.5	4.7	0.015	0.015	0.03	0.06	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.07	0.50	0.50	0.50	2.50	2.00	6.5
2000	0.009	35.0	0.11	5.3	2.5	1.6	0.015	0.015	0.02	0.03	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.02	0.25	0.50	0.50	1.61	0.34	3.4
2001	0.005	45.7	0.01	3.5	2.5	3.7	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.01	0.25	0.25	0.25	1.95	0.50	4.1
2002	0.013	42.6	0.04	3.8	2.5	2.2	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.01	0.05	0.25	0.25	1.18	0.53	3.2
2003	0.005	47.1	0.43	5.7	3.6	1.2	0.015	0.015	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.55	0.15	2.0
mejne vrednosti (MV)	0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10

Letne aritmetične srednje vrednosti (AM) parametrov kemijskega stanja na merilnih mestih v letu 2003

Priloga 4, tabela 1: Letne aritmetične srednje vrednosti parametrov kemijskega stanja (AM) na merilnih mestih v letu 2003

MERILNO MESTO	POLJE / IZVIR		Amonij	Nitrati	Ortofosfati	Kalij	Mineralna olja	Krom	Alaklor	Metolaklor	Atrazin	Desetil-atrazin	Desizopropil-atrazin	Simazin	Propazin	Prometrin	Bromacil	Pesticidi (skupno)	Tetrakloro-metan	Dikloro-metan	1,2-Dikloroetan	Trikloro-etilen	Tetrakloro-etilen	vsota LHCH
			mg NH ₄ ⁺ /l	mg NO ₃ ⁻ /l	mg PO ₄ ³⁻ /l	mg K ⁺ /l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
ČRNCI 0163	Apaško polje	AM	0.050	62.0	0.03	4.2	2.5	1.4	0.015	0.015	0.02	0.06	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.06	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
M. SEGOVCI 0120			0.006	39.3	0.03	5.3	2.5	1.1	0.015	0.015	0.12	0.27	0.019	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.45	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15
KAMNICA	Vrbansko plato	AM	0.006	10.6	0.02	2.4	2.5	0.8	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
POLJE PRI VODICAH	Vodiško polje	AM	4.890	43.8	0.09	3.2	8.0	0.8	0.015	0.015	0.08	0.09	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.17	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	0.0
IŠKI VRŠAJ (1a) IŠ-2	Ljubljansko barje	AM	0.005	8.2	0.04	0.6	1.0	0.7	0.010	0.010	0.02	0.11	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.12	0.25	0.25	0.25	0.40	0.31	0.5
BOROVNIŠKI VRŠAJ (V) VB-0480			0.005	6.1	0.01	0.6	1.0	0.5	0.010	0.010	0.05	0.07	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.013	0.12	0.25	0.25	0.25	0.25	0.01
ČATEŽ	Čateško polje	AM	0.003	4.0	0.01	2.1	1.5	0.3	0.001	0.001	0.04	0.06	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.09	0.05	0.25	0.25	0.05	0.05	1.2
AJDOVŠČINA	Vipavska dolina	AM	0.005	13.7	0.02	2.2	2.5	0.3	0.015	0.015	0.02	0.02	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.00	0.10	0.25	0.25	0.10	0.15	1.5
mejne vrednosti (MV)			0.06	25	0.2	10	10	30	0.06	0.06	0.1	0.1	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.5	2.0	2.0	3.0	2.0	2.0	10