



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 1760

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE-TO LJUBLJANA
OKTOBER 2004**

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2004



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 1760

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE-TO LJUBLJANA
OKTOBER 2004**

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2004

Direktor:

prof. dr. Maks BABUDER, univ. dipl. inž. el.

Imisijske meritve in meritve kakovosti padavin in količine usedlin so bile opravljene v obratovalnem monitoringu TE-TOL, ki ga izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar. Obdelave podatkov, QC postopki in poročila so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

Pooblastila in odločbe Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:

1. *Splošno pooblastilo za izdelavo poročil o vplivih na okolje (Ministrstvo za okolje in prostor; št. 35401-42/2002, pooblastilo SP 34-49/02 z dne 5.8.2002)*
2. *Pooblastilo za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave; št. 354-19-08/97 z dne 22.10.1997)*
3. *Odločba o usposobljenosti za izvajanje ekoloških meritev v elektroenergetskih objektih; izvajanje nadzora nad delovanjem ekoloških informacijskih sistemov z obdelavo podatkov in izdelavo strokovnih ocen (Ministrstvo za energetiko, Republiški inšpektorat; št. 314-20-01/92-25 z dne 2.11.1992)*

© **Elektroinštitut Milan Vidmar 2004**

Vse pravice so pridržane. Noben del tega poročila se ne sme razmnoževati, shranjevati v sistemu za shranjevanje podatkov ali prenašati v kakršnikoli obliki ali s kakršnimikoli sredstvi brez poprejšnjega pisnega dovoljenja Elektroinštituta Milan Vidmar.

Naročnik:	TE-TO Ljubljana, d.o.o. Ljubljana, Toplarniška 19
Št. pogodb:	N-34/04
Št. DN:	DN 507/04
Št. poročila:	EKO 1760
Naslov poročila:	Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TO Ljubljana
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
Vodja oddelka za okolje:	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz.
Odgovorni nosilci:	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz. - organizacija in splošni nadzor izvajanj naloge Anuška BOLE, univ. dipl. inž. kem. inž. - monitoring padavin, občasne emisijske meritve Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el. - obratovalni monitoring emisij zraka, center ekoloških informacijskih sistemov, kalibracije imisijskega monitoringa Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str. - obratovalni monitoring emisij snovi v zrak, občasne emisijske meritve, kalibracije imisijskega monitoringa
Poročilo izdelali:	Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el. Anuška BOLE, univ. dipl. inž. kem. inž. Tine GORJUP, rač. teh. Branka HOFER, rač. teh. Milena ZAKERŠNIK, kem. teh.
Poročilo pregledala:	mag. Zalika ALATIČ, univ. dipl. inž. kem.
Spremljevalka:	Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.
Seznam prejemnikov poročila:	TE-TO Ljubljana, d.o.o. (Irena Debeljak) 1x Agencija RS za okolje (Tone Zupančič) 1x Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x
Obseg:	VI, 55 str.
Datum izdelave:	november 2004

IZVLEČEK

Prikazani so rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa na vplivnem področju TE – TO Ljubljana, ki obsega 6 lokacij za zbiranje padavin in merilno mesto za imisijske in meteorološke meritve na lokaciji Vnajnarje. Meritve se nanašajo na oktober 2004. V poročilo so vključeni rezultati meritev, ki jih izvaja EIMV: imisijske koncentracije SO₂ in O₃, ter meteorološke meritve.

V poročilu so podani rezultati analiz kakovosti padavin in količine prašnih usedlin ter koncentracij težkih kovin: Cd, Pb in Zn v prašnih usedlinah vzorcev padavin za obdobje od oktobra 2003 do septembra 2004.

Rezultati meritev ne kažejo prekoračitev urne mejne vrednosti, alarmne vrednosti in dnevne mejne vrednosti SO₂ na merilni lokaciji Vnajnarje na vplivnem področju TE - TO Ljubljana. Zaradi okvare merilnika NO/NO_x v mesecu oktobru ni bilo meritev NO₂ in NO_x. Na vplivnem območju TE-TO Ljubljana v mesecu septembru 2004 ni bilo kislih vzorcev padavin.

KAZALO VSEBINE	STRAN
<u>1. INFORMACIJE O MERITVAH</u>	
1.1 SPLOŠNO	1
1.2 ZAKONODAJA	2
1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA	4
<u>2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE EIMV</u>	
2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	6
2.2 SREDNJE MESEČNE KONCENTRACIJE	7
2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO ₂ - VNAJNARJE	8
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O ₃ - VNAJNARJE	10
2.5 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN R. VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE	12
2.6 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - VNAJNARJE	14
<u>3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN</u>	
3.1 LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE	18
3.2 LOKACIJA MERITEV: ZA DEPONIJO	22
3.3 LOKACIJA MERITEV: PARTIZANSKA ULICA	26
3.4 LOKACIJA MERITEV: TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE	30
3.5 LOKACIJA MERITEV: JP ENERGETIKA LJUBLJANA	34
3.6 LOKACIJA MERITEV: ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR	38
<u>4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH</u>	
4.1 LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE	44
4.2 LOKACIJA MERITEV: ZA DEPONIJO	46
4.3 LOKACIJA MERITEV: PARTIZANSKA ULICA	48
4.4 LOKACIJA MERITEV: TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE	50
4.5 LOKACIJA MERITEV: JP ENERGETIKA LJUBLJANA	52
4.6 LOKACIJA MERITEV: ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR	54



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1760, Ljubljana, 2004

1. INFORMACIJE O MERITVAH

1.1 SPLOŠNO

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z imisijskim merilnim sistemom na lokaciji Vnajarje. Merilni sistem je upravljalo osebje Elektroinštituta Milan Vidmar Ljubljana, Hajdrihova ulica 2, ki je tudi predpisal postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke. EIMV je obdelal rezultate meritev in potrdil njihovo veljavnost.

Na vplivnem območju TE -TO Ljubljana izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana, vzorčenje padavin na štirih lokacijah: Vnajarje, Za deponijo, Partizanska ulica in Toplarniško črpališče. Analize vzorcev padavin in usedlin so izvedene v kemijskem laboratoriju Elektroinštituta Milan Vidmar, analize težkih kovin pa ERICO Velenje, Koroška 58, Velenje.

V poročilu EIMV št. EKO 1730 so za oktober 2004 podani rezultati:

- kontinuiranih meritev (1 ura) za naslednje imisijske koncentracije: SO₂ in O₃,
- kontinuiranih meritev (30 minut) za meteorološke parametre: hitrost in smer vetra, temperatura zraka, relativna vlaga v zraku,

Podatki o kakovosti mesečnih vzorcev padavin (pH vrednosti, elektroprevodnost, koncentracije sulfatov, nitratov, usedline po sušenju in usedline po žarenju) in koncentracijah težkih kovin (svinec, kadmij, cink) v prašnih usedlinah so podani za čas od oktobra 2003 do septembra 2004.

Za vzorčenje plinskih komponent v zraku in skupnih lebdečih delcev se je uporabljala merilna oprema EIMV, ki je izdelana v skladu s standardi ISO. Posamezne komponente v imisijskem merilnem sistemu so bile izmerjene z uporabo naslednjih metod:

- SO₂ - ISO 10498 : 2004 (Ambient air - determination of sulphur dioxide - ultraviolet fluorescence method),
- NO_x in NO₂ - ISO 7996:1996 (Ambient air - determination of the mass concentrations of nitrogen oxides - chemiluminescence method),
- O₃ - ISO 13964 : 1999 (Ambient air – determination of ozone – ultraviolet photometric method).

Za meteorološke parametre so bili uporabljeni naslednji merilni principi:

- za merjenje smeri in hitrosti vetra rotacijski, digitalni optoelektronski merilnik. Pri hitrostnem delu je uporabljen trokraki robinzonov križ in stroboskopska ploščica s 27 zarezami, ki pretvarja s pomočjo optoelektronskih elementov vrtenje v frekvenco električne napetosti. Za ugotavljanje smeri je uporabljen šestkanalni kodirni način po Gray-u, ki s pomočjo kodirne ploščice in optoelektronskih elementov omogoča merjenje smeri,
- za merjenje temperature zraka je uporabljen aspiriran dajalnik temperature s termolinearnim termistorskim vezjem,

- za merjenje relativne vlažnosti zraka je uporabljen lasni dajalnik, ki s pomočjo elektronskega vezja linearizira in ojači raztezke zaradi nihanja vlage v zraku, ter jih pretvori v ustrezen analogni izhodni signal v obliki električne napetosti.

Za vzorčenje mesečnih vzorcev padavin in prašnih usedlin se uporabljajo zbiralniki tipa Bergerhoff. Za analizo kakovosti padavin in količine usedlin je uporabljena metodologija Svetovne meteorološke organizacije (WMO).

Podatki meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Mesečna analiza QA/QC postopkov obratovalnega monitoringa TE TO Ljubljana, oktober 2004, EIMV, november, 2004.

1.2 ZAKONODAJA

V skladu z Zakonom o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/2004) sta na območju Republike Slovenije v veljavi **Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02) in **Uredba o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03), ki določata normative za vrednotenje stanja onesnaženosti zraka spodnjih plasti zunanje atmosfere.

Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih koncentracij v poročilu:

kratica	
MVU	urna mejna vrednost
MVD	dnevna mejna vrednost
AV	alarmna vrednost
OV	opozorilna vrednost
VZL	ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi

Predpisane mejne imisijske vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	350	380 (do 1.1.2005)	500
24 ur	125	ni sprejemljivega preseganja	-
1 leto	20	ni sprejemljivega preseganja	-

Mejne vrednosti za dušikov dioksid:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	200	220 (do 1.1.2005)	400
1 leto	40	52 (do 1.1.2005)	-

Mejne koncentracije za ozon:

časovni interval merjenja	opozorilna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	180	240

	parameter	ciljna vrednost za leto 2010
ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi	največja dnevna 8-urna srednja vrednost	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ne sme biti preseženih več kot v 25 dneh v koledarskem letu, izračunano kot povprečje v obdobju treh let
ciljna vrednost za varstvo rastlin	AOT40 izračunan iz 1-urnih vrednosti v obdobju od maja do julija	18.000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)·h kot povprečje v obdobju petih let

Mejne vrednosti za skupne lebdeče delce (SLD) po kriterijih PM₁₀:

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$	sprejemljivo preseganje $\mu\text{g}/\text{m}^3$
24 ur	50	55 (do 1.1.2005)
1 leto	40	42 (do 1.1.2005)

Na področju padavin so z Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak (Uradni list RS, št.73/94) določene naslednje mejne vrednosti.

Mejne vrednosti za prašne usedline:

snov	časovni interval merjenja	mejna vrednost preračunana na en dan usedanja prahu
skupne prašne usedline	1 mesec	350 mg/m^2 .dan
	1 leto	200 mg/m^2 .dan
svinec v prašnih usedlinah	1 leto	100 mg/m^2 .dan
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 mg/m^2 .dan
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 mg/m^2 .dan

Po mednarodnem dogovoru je bila postavljena tudi mejna pH vrednost za kisle padavine, ki znaša 5,6 pH.

1.3 REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA

Meritve onesnaženosti zraka v skladu z Uredbo o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Uradni list RS, št. 52-02) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03):

- V mesecu oktobru 2004 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov imisijskih koncentracij SO₂, zato se podatki o meritvah SO₂ obravnavajo kot uradni podatki,
- Tabela 2.1 za SO₂ prikazuje število urnih in dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih imisijskih vrednosti. Na lokaciji Vnajarje urna mejna vrednost, alarmna vrednost in dnevna mejna vrednost SO₂ niso bile presežene,
- v mesecu oktobru 2004 zaradi okvare merilnika ni bilo meritev imisijskih koncentracij NO₂ in NO_x,
- v mesecu oktobru 2004 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato se podatki o meritvah O₃ obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O₃,
- Tabela 2.1 za O₃ prikazuje na lokaciji Vnajarje število preseženih mejnih imisijskih vrednosti. Opozorilna vrednost, alarmna vrednost in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi niso bile presežene,
- v mesecu oktobru 2004 na lokaciji Vnajarje ni bilo meritev imisijskih koncentracij SLD,
- Tabele 3.1 do 3.6 prikazujejo rezultate analiz kakovosti padavin in prašnih usedlin na lokacijah: Vnajarje, Za deponijo, Partizanska ulica, Toplarniško črpališče, JP Energetika Ljubljana in Elektroinštitut Milan Vidmar,
- Tabele 4.1 do 4.6 prikazujejo rezultate analiz težkih kovin v prašnih usedlinah na lokacijah: Vnajarje, Za deponijo, Partizanska ulica, Toplarniško črpališče, JP Energetika Ljubljana in Elektroinštitut Milan Vidmar,
- v septembru 2004 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE - TO Ljubljana (metodologija WMO),
- mejne vrednosti za prašne usedline niso bile presežene na nobeni lokaciji.

2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE

ELEKTROINŠTITUTA MILAN VIDMAR

2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

OKTOBER 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	95

OKTOBER 2004	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	95

leto 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	95

leto 2004	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE NO ₂	0	0	-	76

leto 2004	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
VNAJNARJE	17	0	34	90

Legenda kratic:

MVU: (1) urna mejna vrednost
MVD:(1) dnevna mejna vrednost
AV: (1) alarmna vrednost
OV:(2) opozorilna vrednost
VZL:(2) ciljna vrednost za varovanje
zdravja ljudi

Uporabljene kratice se nanašajo na zakonsko predpisane mejne vrednosti. Upoštevana so tudi sprejemljiva preseganja teh vrednosti.

- (1) Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih ..., Ur.l. RS, št.52/2002
- (2) Uredba o ozonu v zunanjem zraku, Ur.l. RS, št. 8/2003

2.2 PREGLED SREDNJIH MESEČNIH KONCENTRACIJ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

SO₂

OKTOBER	VNAJNARJE
1994	10
1995	16
1996	9
1997	21
1998	12
1999	9
2000	5
2001	8
2002	5
2003	13
2004	6

NO₂

NO_x

O₃

OKTOBER	VNAJNARJE	OKTOBER	VNAJNARJE	OKTOBER	VNAJNARJE
1994	-	1994	17	1994	71
1995	5	1995	6	1995	61
1996	5	1996	5	1996	57
1997	3	1997	3	1997	59
1998	5	1998	6	1998	58
1999	3	1999	4	1999	62
2000	3	2000	4	2000	57
2001	5	2001	5	2001	56
2002	5	2002	6	2002	54
2003	5	2003	6	2003	51
2004	-	2004	-	2004	52

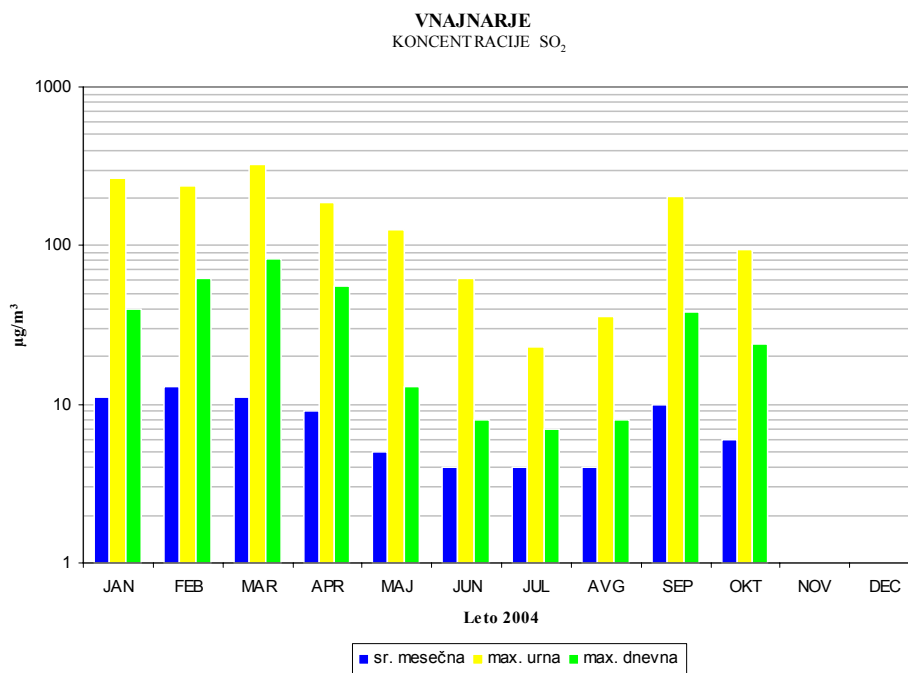
SLD

OKTOBER	VNAJNARJE
1994	22
1995	37
1996	25
1997	31
1998	24
1999	32
2000	33
2001	26
2002	19
2003	18
2004	-

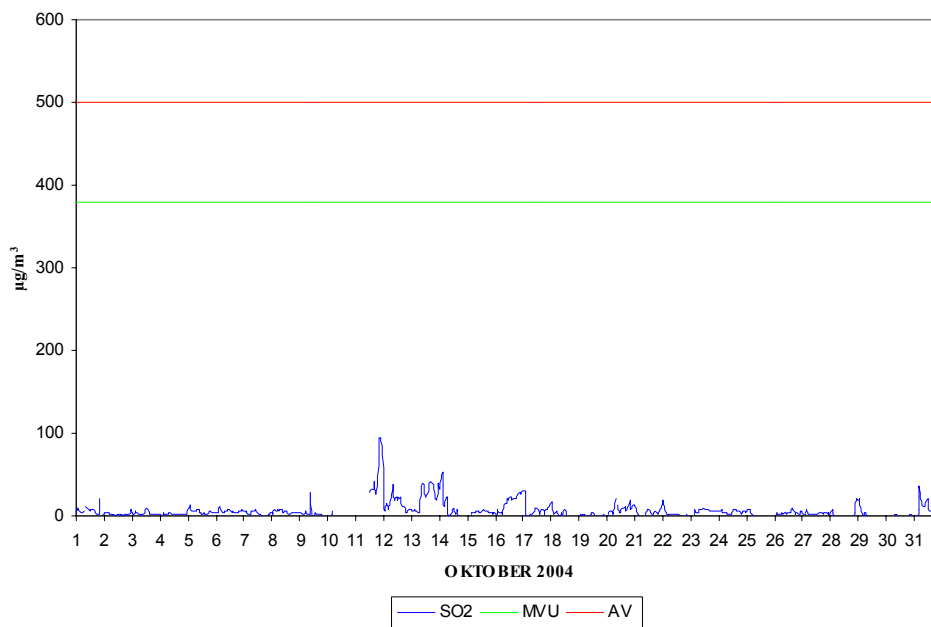
2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - VNAJNARJE

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL, JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: OKTOBER 2004

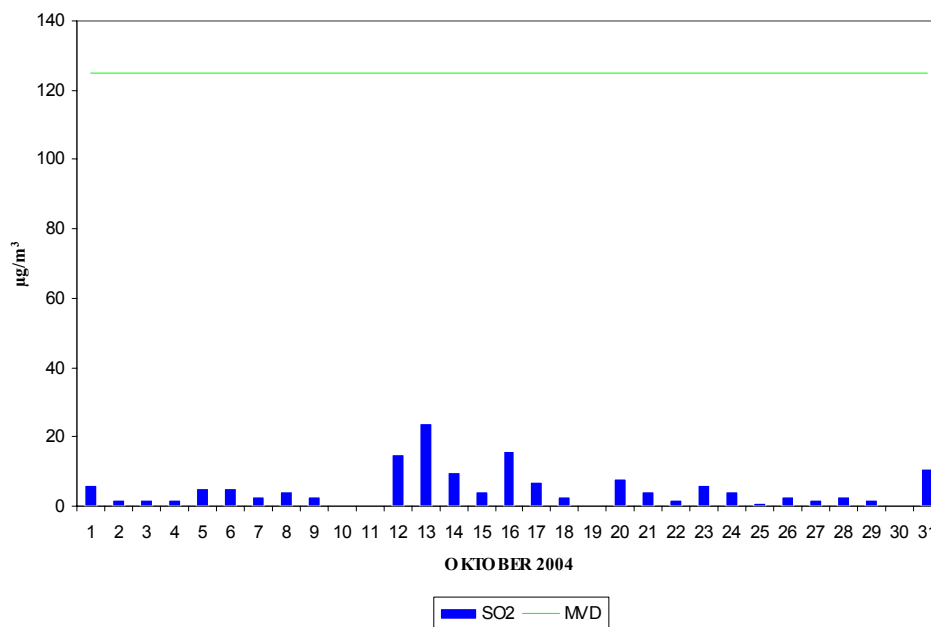
Razpoložljivih urnih podatkov:	710	95%
Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	95 µg/m ³	21:00 11.10.2004
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	6 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 380 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	24 µg/m ³	13.10.2004
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	0 µg/m ³	30.10.2004
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :	36 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij SO ₂ :	4 µg/m ³	



VNAJNARJE
URNE KONCENTRACIJE SO₂



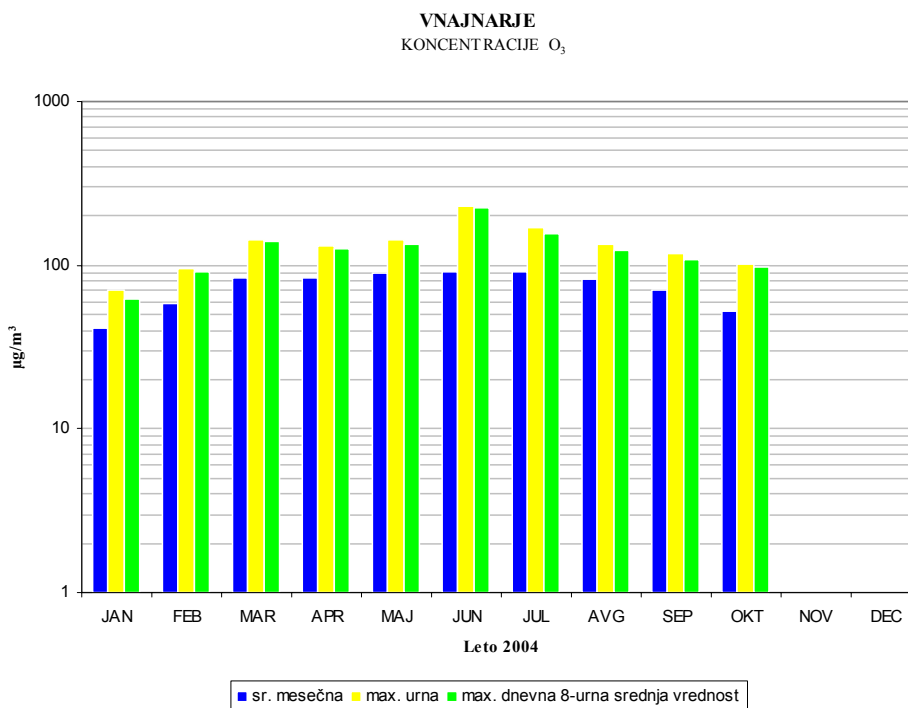
VNAJNARJE
DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂



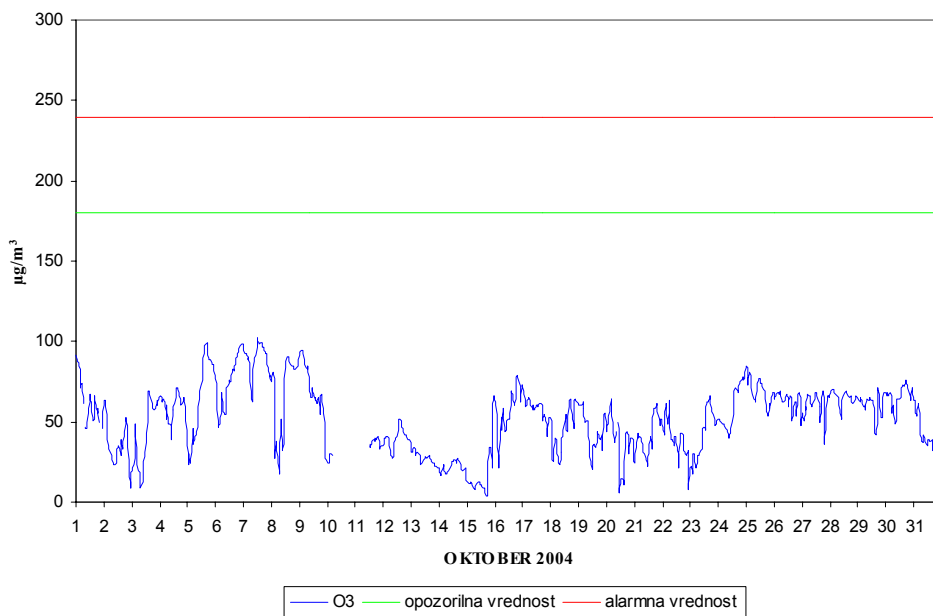
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - VNAJNARJE

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL, JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: OKTOBER 2004

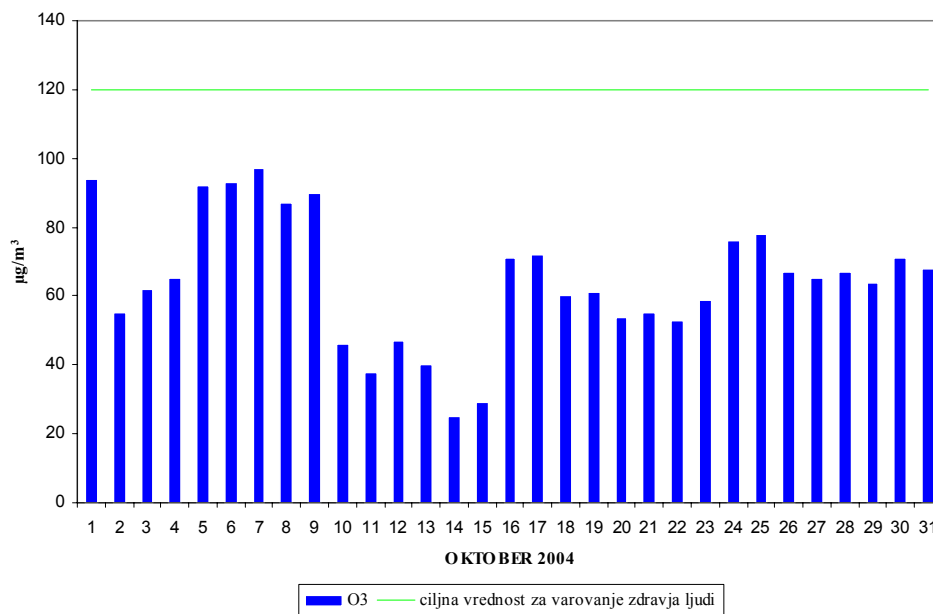
Razpoložljivih urnih podatkov:	710	95%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	102 µg/m ³	13:00 07.10.2004
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	52 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija O ₃ :	89 µg/m ³	07.10.2004
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	17 µg/m ³	15.10.2004
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	94 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij O ₃ :	58 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	357 (µg/m ³).h	oktober 2004
- varstvo rastlin : maj-julij	17246 (µg/m ³).h	maj-julij
- varstvo gozdov : april-september	26661 (µg/m ³).h	april-september



VNAJNARJE
URNE KONCENTRACIJE O₃



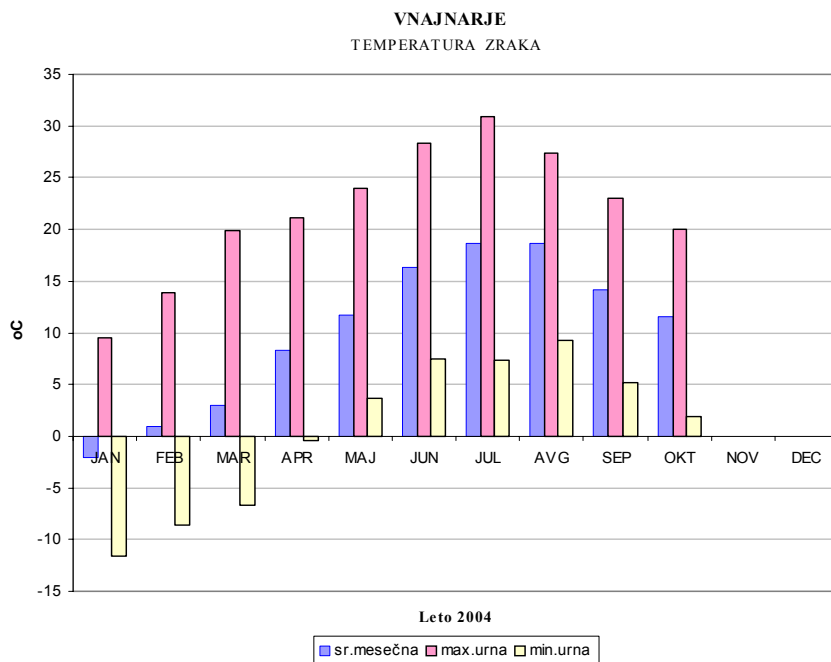
VNAJNARJE
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃



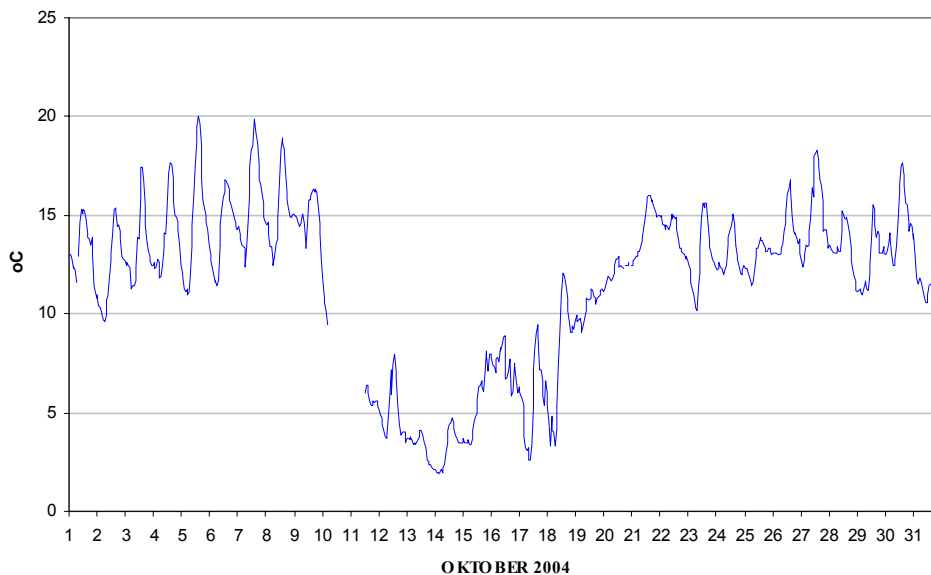
2.5 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE
OKTOBER 2004

Lokacija VNAJNARJE	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1423	96%	1425	96%
Maksimalna urna vrednost	20.0 °C		97 %	
Maksimalna dnevna vrednost	15.9 °C		95 %	
Minimalna urna vrednost	1.9 °C		46 %	
Minimalna dnevna vrednost	3.2 °C		69 %	
Srednja mesečna vrednost	11.5 °C		87 %	

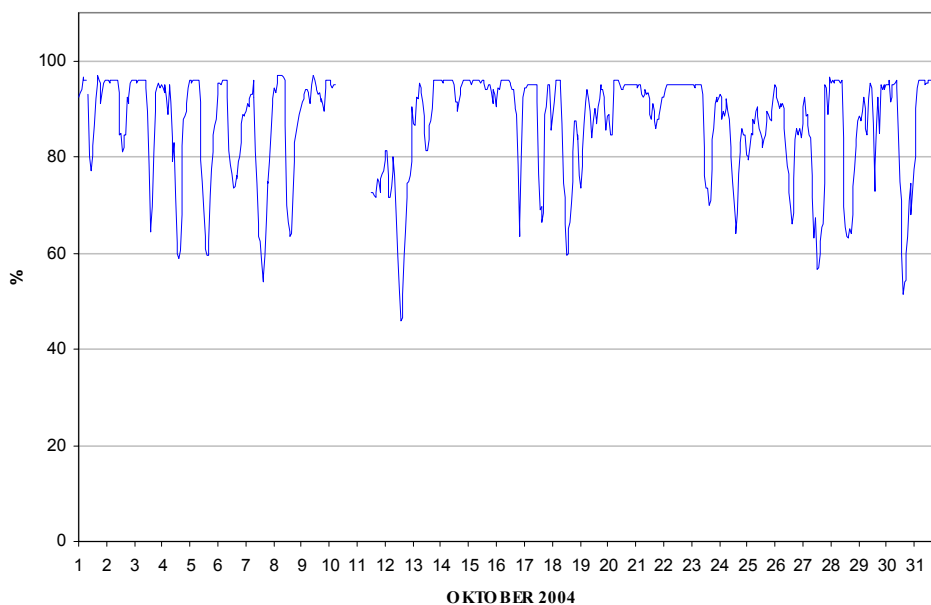
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	40	2.8	19	2.7	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	190	13.4	95	13.4	5	17.2
6.1 - 9.0 °C	102	7.2	51	7.2	2	6.9
9.1 - 12.0 °C	271	19.0	135	19.0	2	6.9
12.1 - 15.0 °C	595	41.8	296	41.7	17	58.6
15.1 - 18.0 °C	193	13.6	97	13.7	3	10.3
18.1 - 21.0 °C	32	2.2	17	2.4	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
24.1 - 27.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
27.1 - 30.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
30.1 - 50.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
SKUPAJ:	1423	100	710	100	29	100



VNAJNARJE
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



VNAJNARJE
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



2.6 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - VNAJNARJE

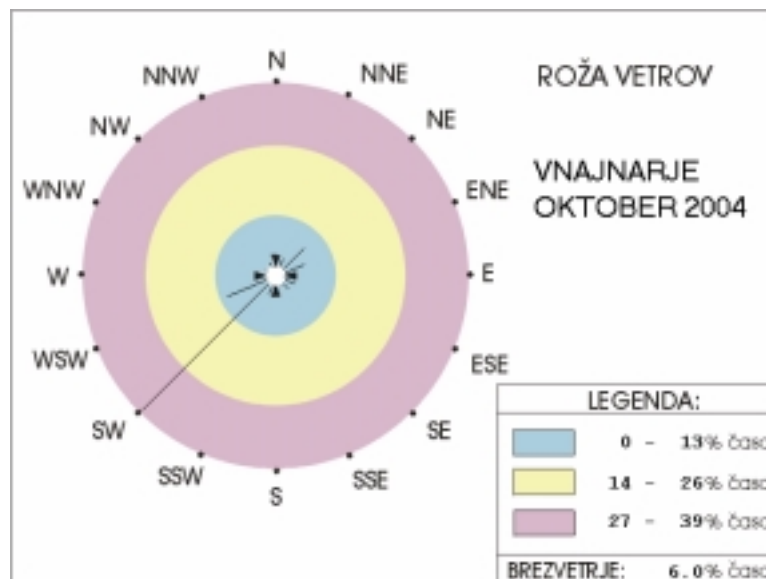
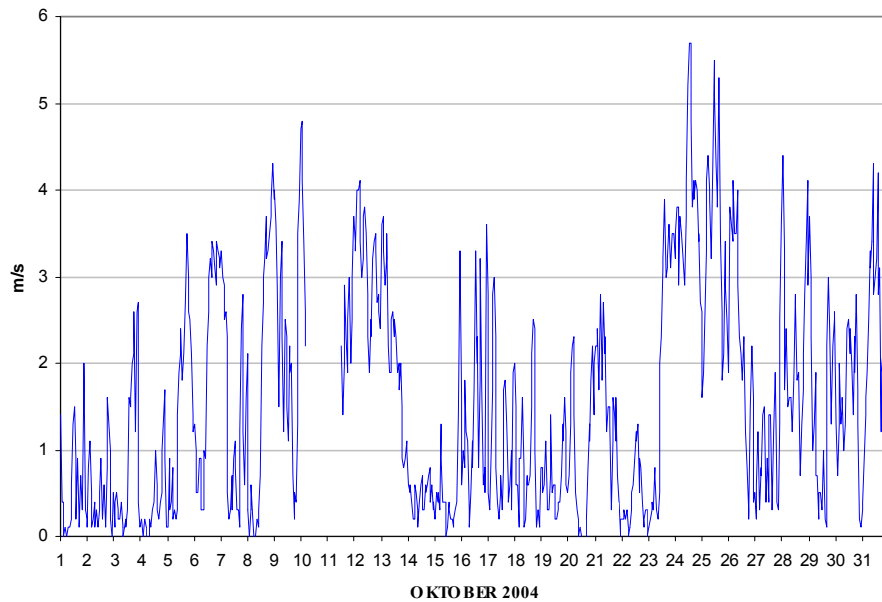
OKTOBER 2004

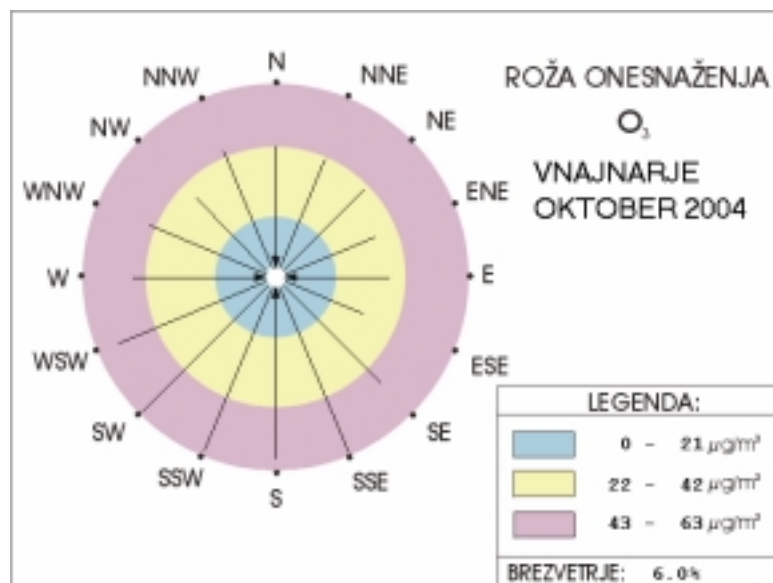
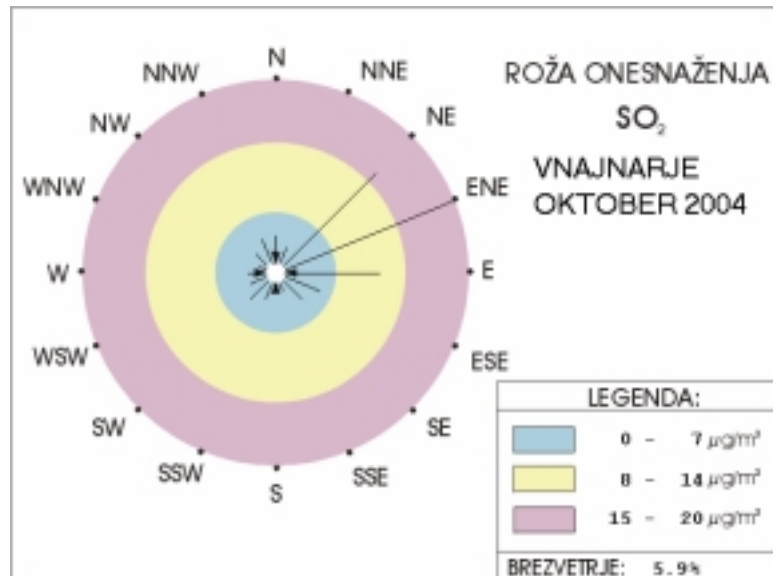
Hitrost vetra - VNAJNARJE

Polurnih meritev:	1427	96%
Maksimalna polurna hitrost:	5.8	m/s
Maksimalna urna hitrost:	5.7	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.5	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	85	

Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	14	10	5	5	4	1	1	1	0	0	0	41	31
NNE	18	13	6	4	8	2	0	1	0	0	0	52	39
NE	7	10	4	2	7	8	35	39	0	0	0	112	83
ENE	11	12	6	4	12	11	23	8	0	0	0	87	65
E	6	17	6	3	2	4	4	1	0	0	0	43	32
ESE	7	20	10	5	3	3	5	6	0	0	0	59	44
SE	2	6	5	4	6	9	8	9	1	0	0	50	37
SSE	3	1	1	3	1	6	6	1	0	0	0	22	16
S	4	7	0	5	7	4	13	5	0	0	0	45	34
SSW	12	4	2	2	11	10	9	3	0	0	0	53	39
SW	32	42	23	45	64	59	111	137	12	0	0	525	391
WSW	20	32	6	11	20	22	24	12	0	0	0	147	110
W	17	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	30	22
WNW	8	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	12	9
NW	14	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	23	17
NNW	13	16	4	5	1	1	1	0	0	0	0	41	31
SKUPAJ	188	208	85	99	146	140	240	223	13	0	0	1342	1000

VNAJNARJE
HITROST VETRA - urne vrednosti





3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

3.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

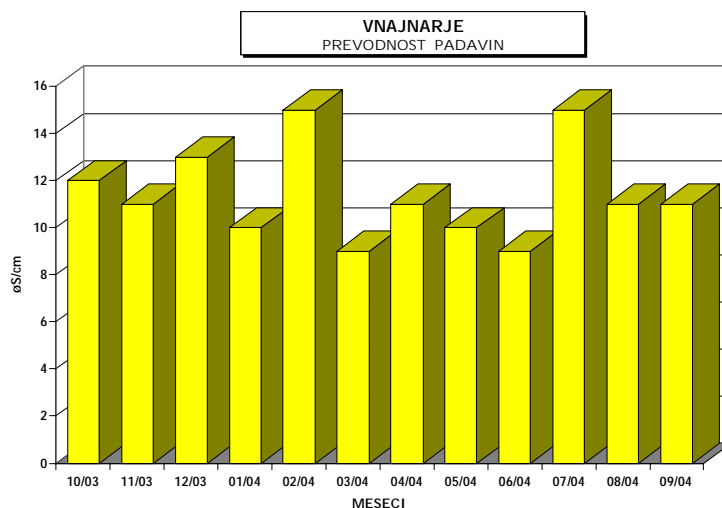
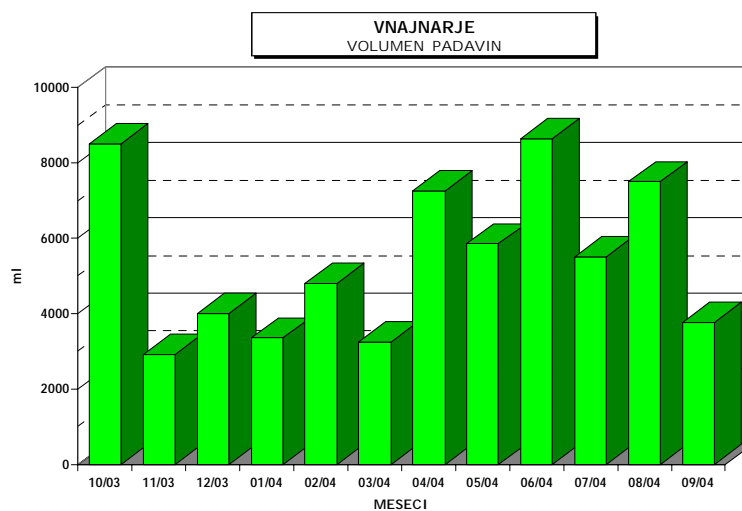
Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

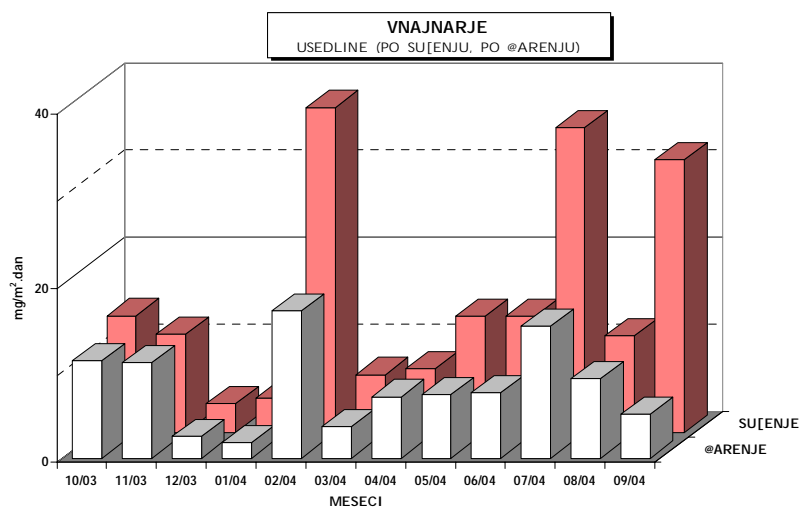
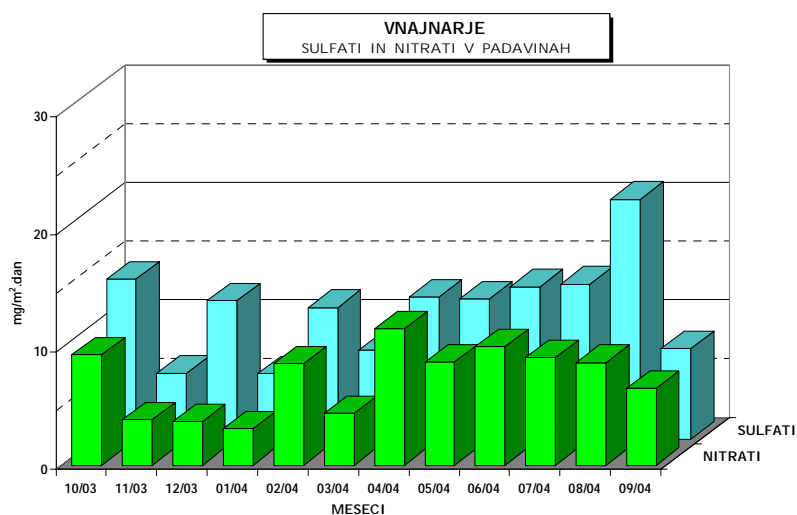
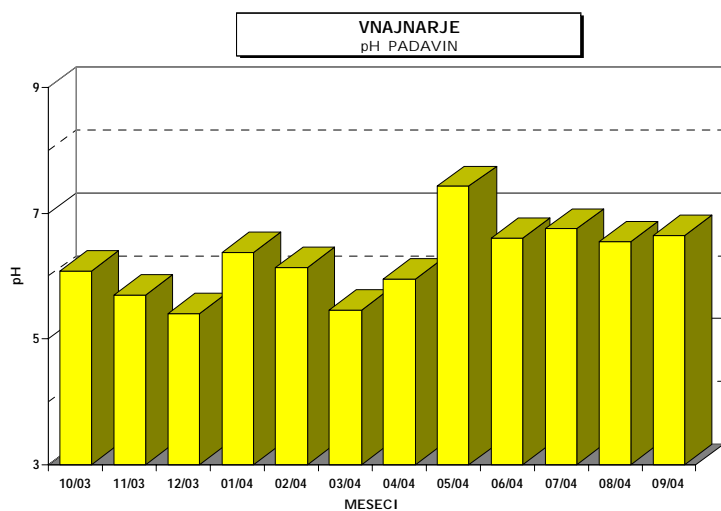
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

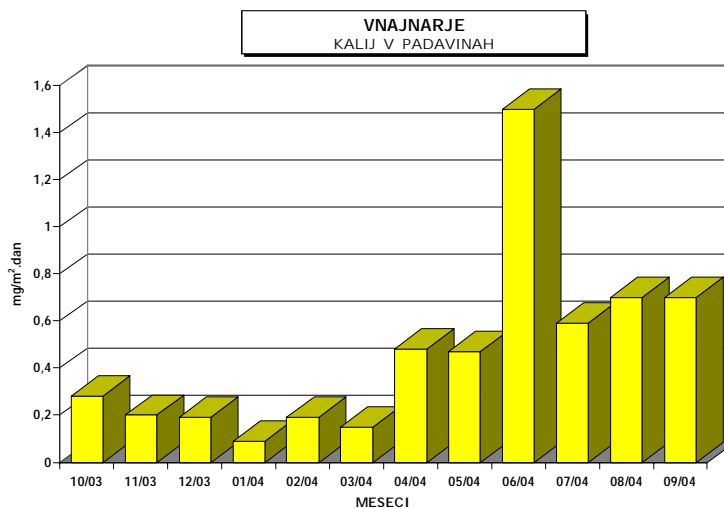
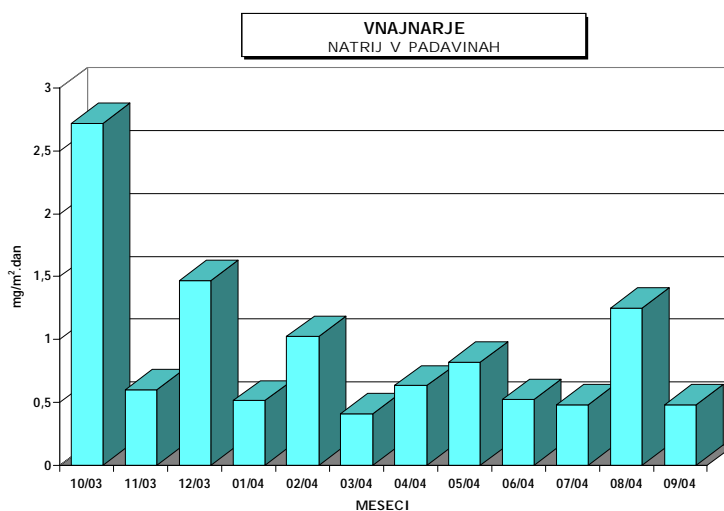
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	6.08	12	8500	9.41	13.60	13.40	11.17
11/03	5.70	11	2920	3.89	5.61	11.33	11.00
12/03	5.40	13	4000	3.73	11.76	3.33	2.50
01/04	6.37	10	3350	3.13	5.58	4.00	1.77
02/04	6.14	15	4800	8.64	11.20	37.33	16.90
03/04	5.45	9	3250	4.44	7.58	6.67	3.67
04/04	5.95	11	7250	11.60	12.08	7.33	7.07
05/04	7.43	10	5850	8.78	11.93	13.33	7.30
06/04	6.60	9	8640	10.08	12.96	13.33	7.53
07/04	6.75	15	5500	9.17	13.20	35.00	15.20
08/04	6.55	11	7500	8.75	20.40	11.07	9.17
09/04	6.64	11	3770	6.54	7.69	31.33	5.10

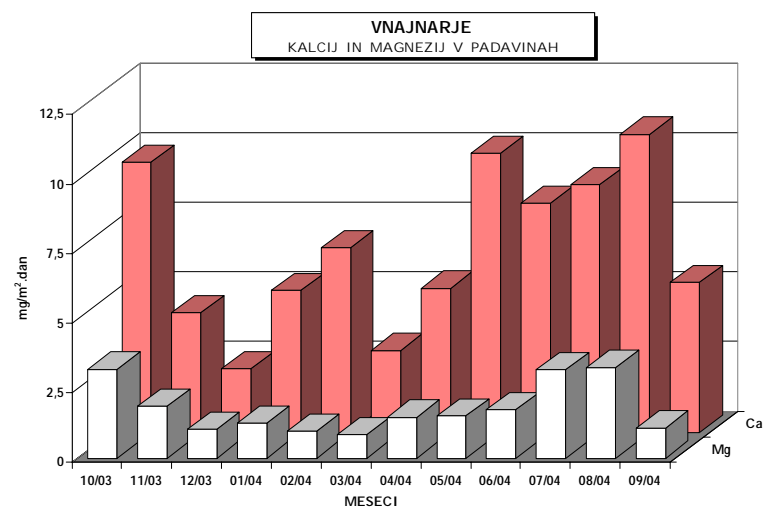
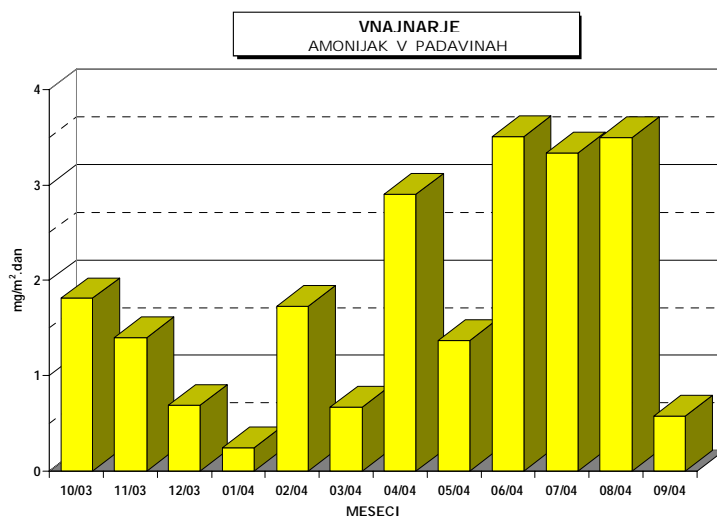
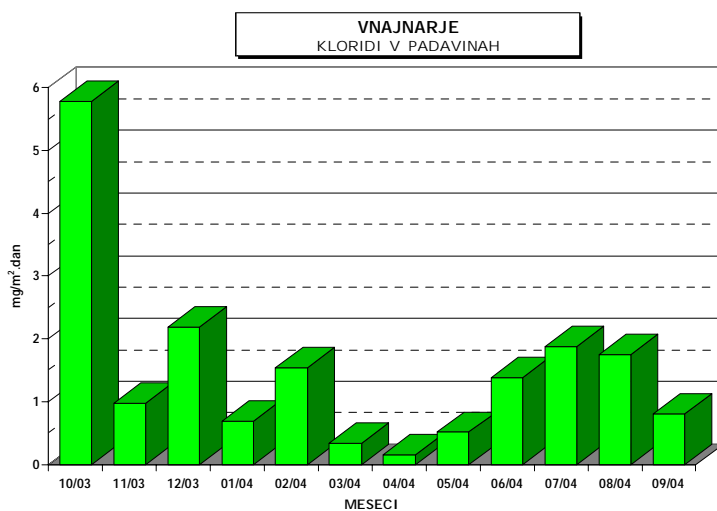




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1760, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	5.78	1.81	9.71	3.20	2.72	0.28
11/03	0.97	1.40	4.31	1.86	0.60	0.20
12/03	2.19	0.69	2.29	1.04	1.47	0.19
01/04	0.69	0.25	5.10	1.26	0.51	0.09
02/04	1.54	1.73	6.63	0.97	1.02	0.19
03/04	0.33	0.67	2.94	0.85	0.41	0.15
04/04	0.15	2.90	5.18	1.47	0.63	0.48
05/04	0.51	1.37	10.03	1.52	0.82	0.47
06/04	1.38	3.51	8.23	1.75	0.52	1.50
07/04	1.87	3.34	8.90	3.18	0.48	0.59
08/04	1.75	3.50	10.71	3.26	1.25	0.70
09/04	0.80	0.58	5.38	1.09	0.48	0.70





3.2 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJU

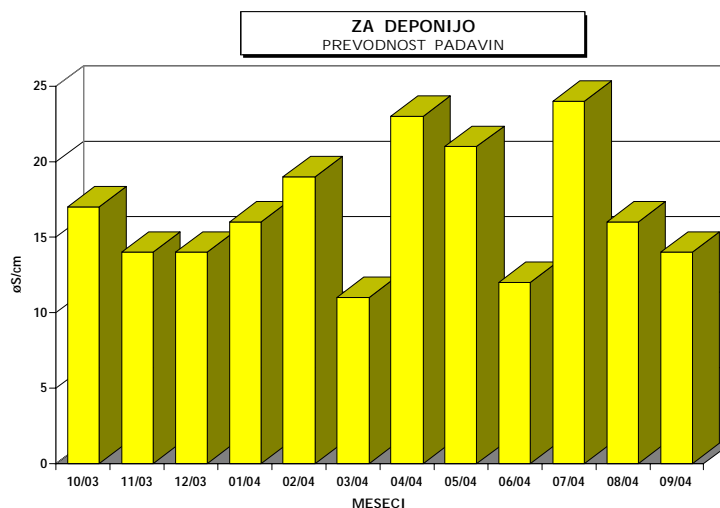
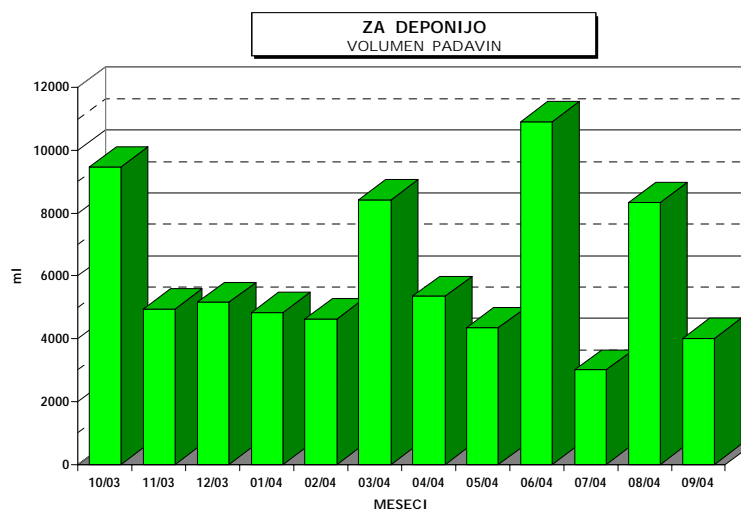
Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

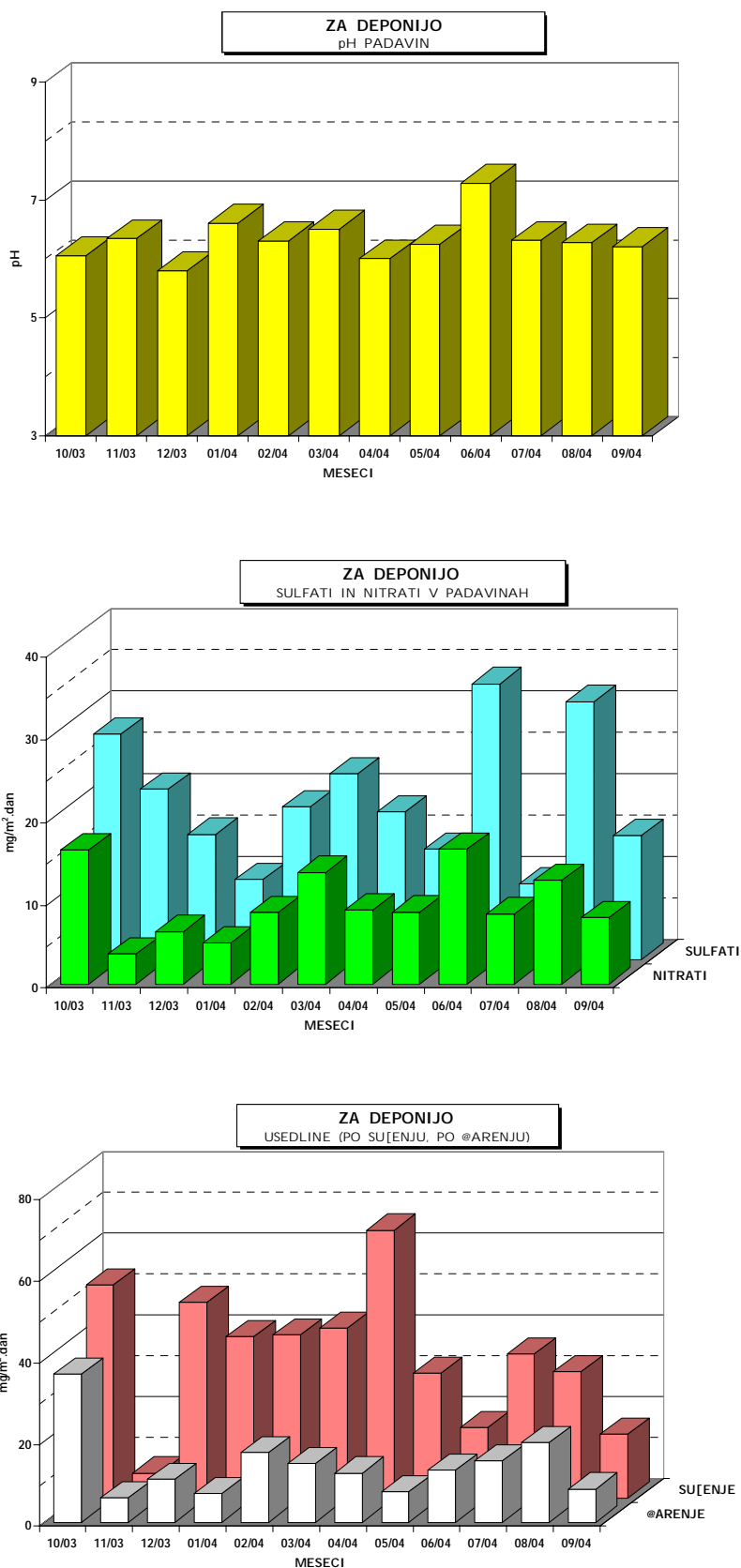
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

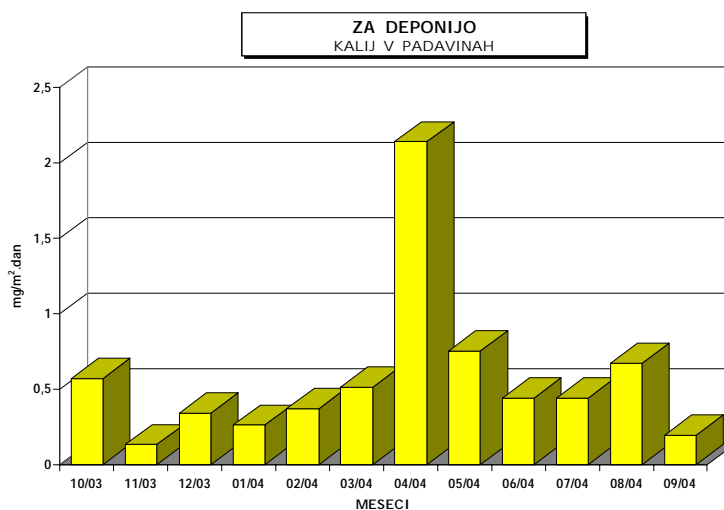
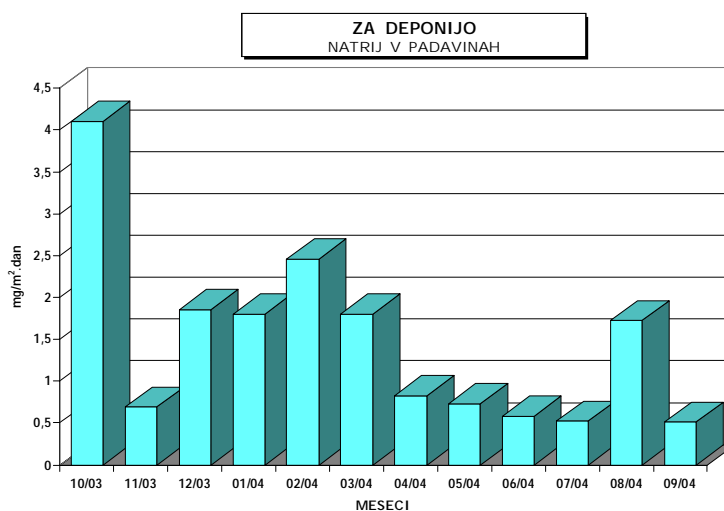
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i> <i>po sušenju</i>	<i>usedline</i> <i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	6.05	17	9460	16.21	27.25	52.33	36.33
11/03	6.34	14	4950	3.63	20.59	6.13	6.00
12/03	5.80	14	5150	6.35	15.14	48.03	10.47
01/04	6.60	16	4830	4.99	9.66	39.67	7.13
02/04	6.30	19	4620	8.62	18.48	40.00	17.13
03/04	6.50	11	8430	13.49	22.48	41.67	14.40
04/04	6.00	23	5350	8.92	17.83	65.67	12.07
05/04	6.25	21	4350	8.70	13.34	30.67	7.40
06/04	7.28	12	10900	16.35	33.35	17.33	12.73
07/04	6.31	24	3000	8.50	9.20	35.33	15.00
08/04	6.27	16	8340	12.51	31.19	31.07	19.53
09/04	6.20	14	4000	8.00	14.96	15.67	8.20

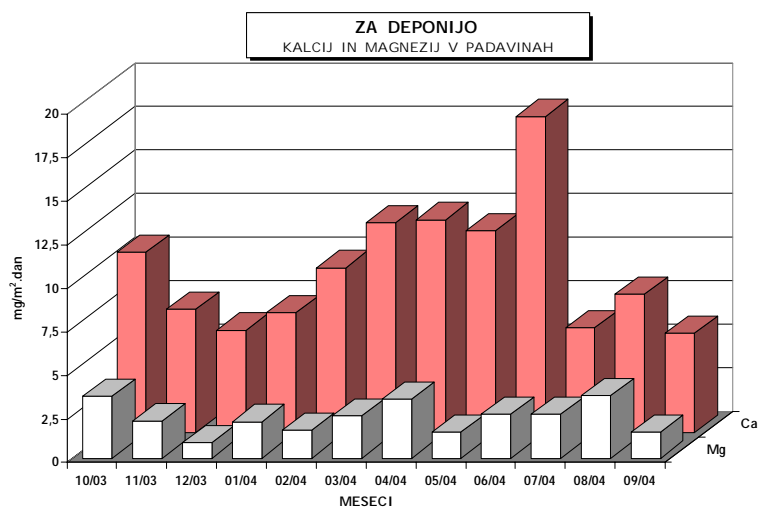
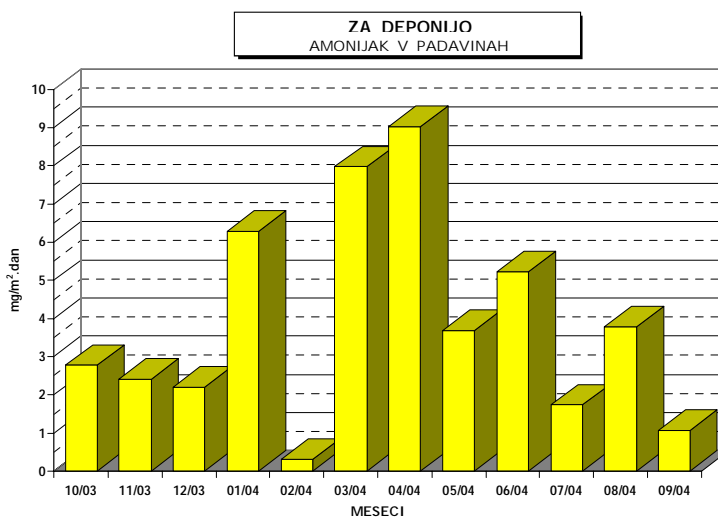
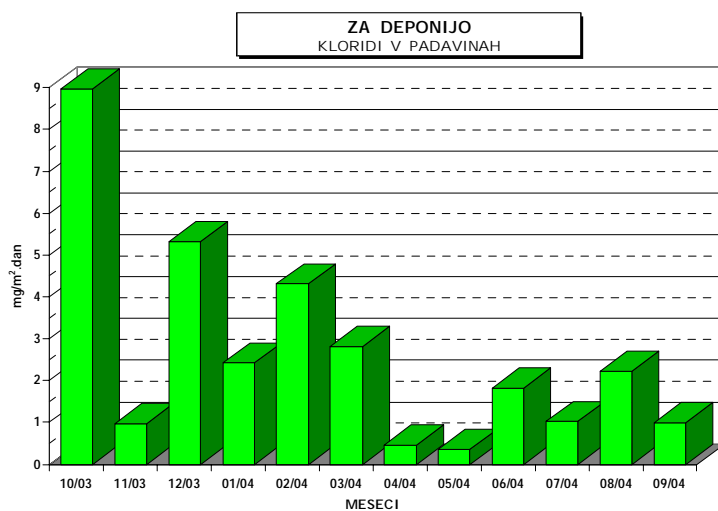




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1760, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	8.96	2.78	10.36	3.56	4.10	0.57
11/03	0.96	2.41	7.07	2.15	0.69	0.13
12/03	5.32	2.20	5.88	0.89	1.85	0.34
01/04	2.42	6.28	6.90	2.10	1.80	0.26
02/04	4.31	0.31	9.46	1.60	2.46	0.37
03/04	2.81	7.98	12.04	2.44	1.80	0.51
04/04	0.46	9.02	12.22	3.41	0.82	2.14
05/04	0.35	3.68	11.60	1.51	0.73	0.75
06/04	1.82	5.23	18.16	2.52	0.58	0.44
07/04	1.02	1.74	6.00	2.52	0.52	0.44
08/04	2.22	3.78	7.94	3.62	1.72	0.67
09/04	0.99	1.07	5.71	1.51	0.51	0.19





3.3 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

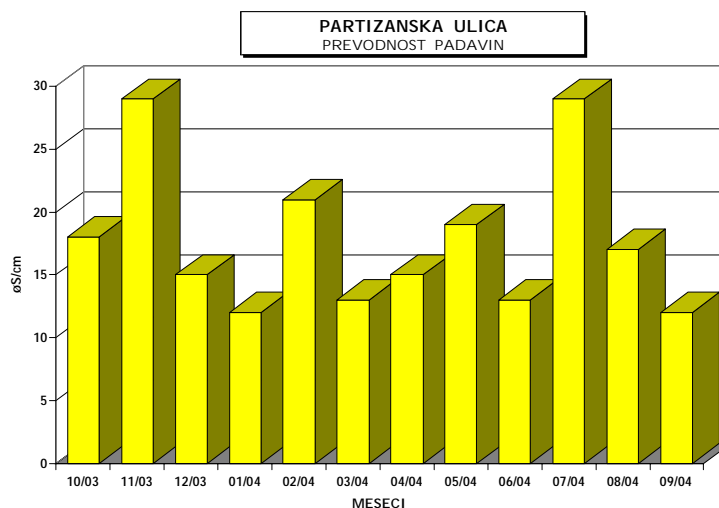
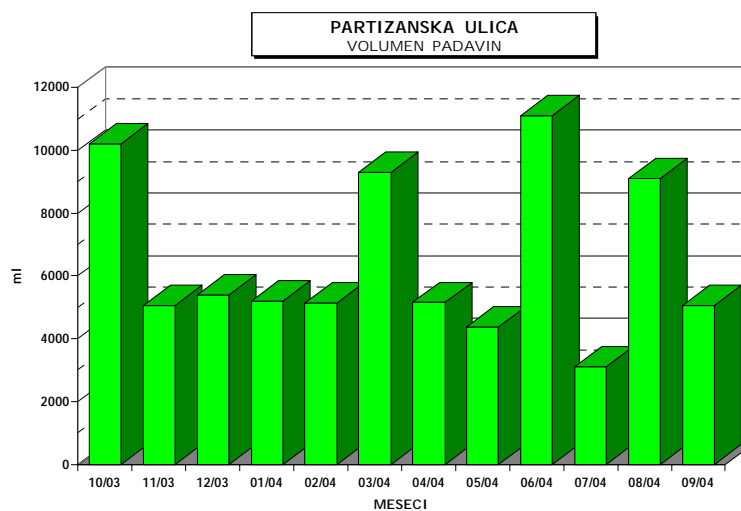
Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

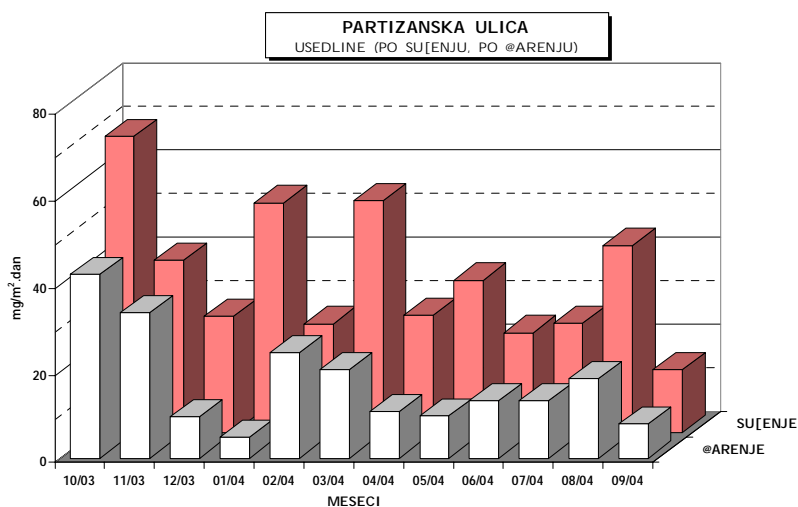
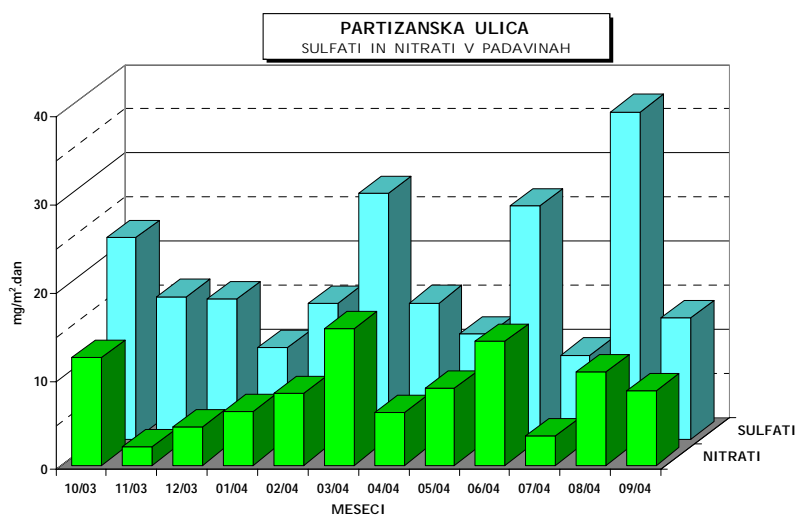
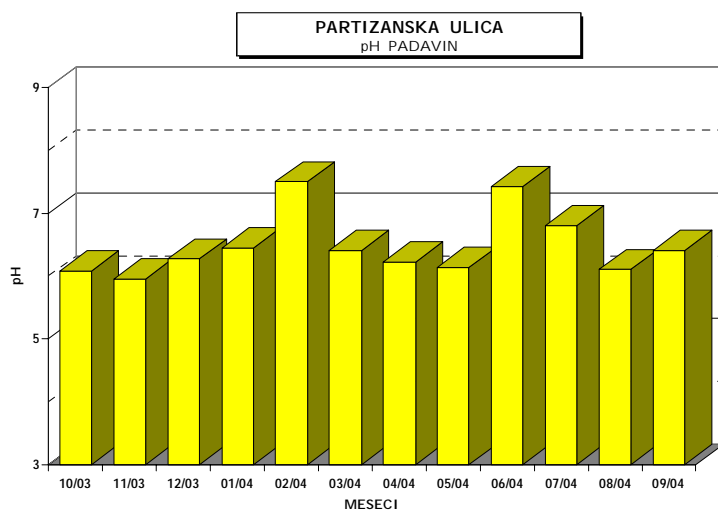
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

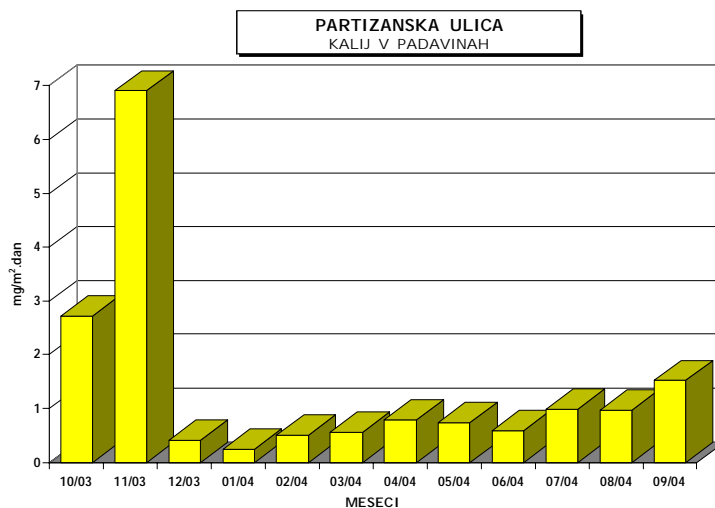
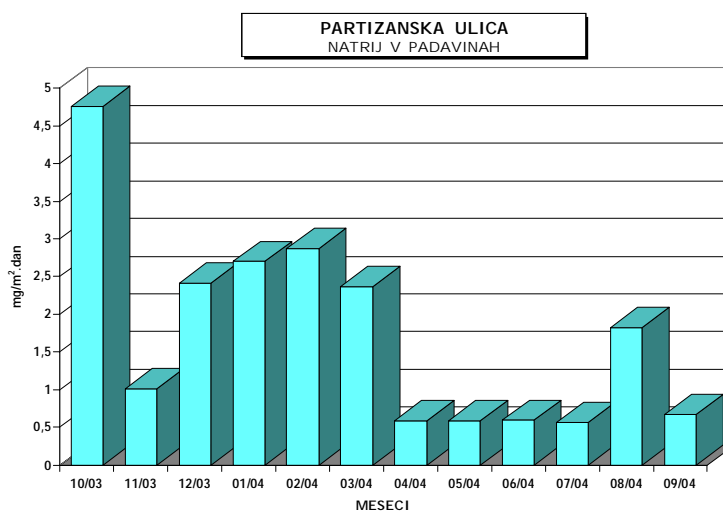
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	6.08	18	10200	12.24	22.85	68.00	42.23
11/03	5.95	29	5050	2.12	16.16	39.53	33.40
12/03	6.27	15	5400	4.32	15.88	26.67	9.50
01/04	6.45	12	5200	6.07	10.40	52.80	4.77
02/04	7.50	21	5130	8.14	15.39	25.00	24.20
03/04	6.40	13	9300	15.50	27.90	53.33	20.43
04/04	6.22	15	5150	6.01	15.45	26.93	10.77
05/04	6.13	19	4380	8.76	11.91	35.00	9.67
06/04	7.42	13	11100	14.06	26.42	22.93	13.23
07/04	6.80	29	3100	3.31	9.51	25.07	13.13
08/04	6.10	17	9100	10.62	37.13	43.00	18.33
09/04	6.40	12	5050	8.42	13.74	14.47	7.87

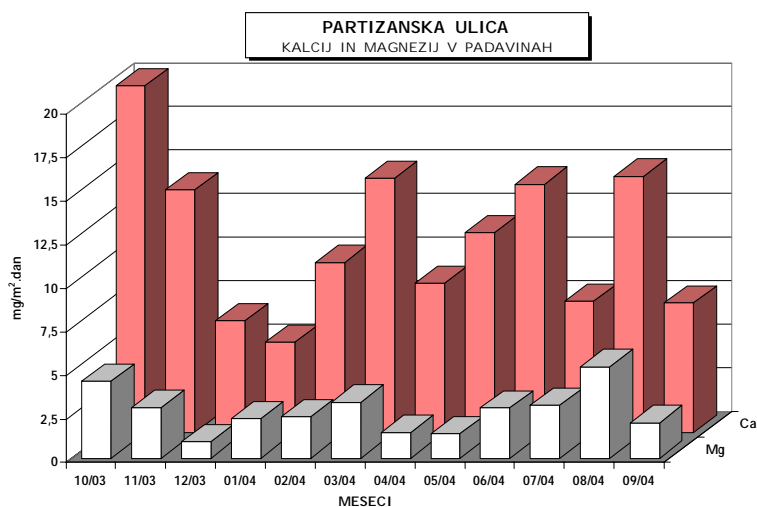
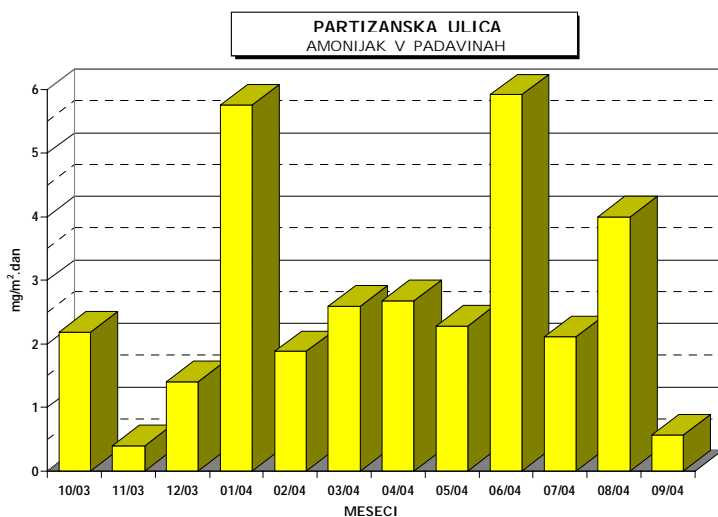
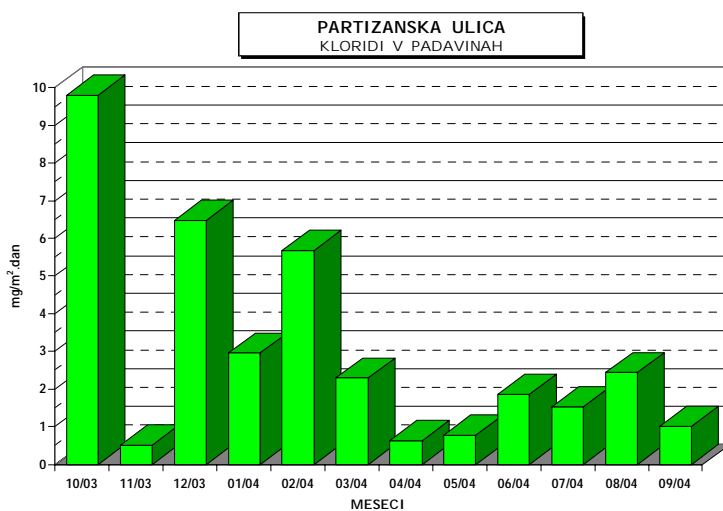




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1760, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	9.79	2.18	19.91	4.43	4.76	2.72
11/03	0.51	0.40	13.94	2.92	1.01	6.90
12/03	6.48	1.40	6.43	0.94	2.41	0.40
01/04	2.95	5.76	5.20	2.26	2.70	0.24
02/04	5.68	1.88	9.77	2.38	2.87	0.51
03/04	2.29	2.60	14.61	3.23	2.36	0.56
04/04	0.62	2.68	8.58	1.49	0.58	0.79
05/04	0.76	2.28	11.47	1.39	0.58	0.73
06/04	1.85	5.92	14.27	2.89	0.59	0.59
07/04	1.53	2.11	7.53	3.05	0.56	0.99
08/04	2.43	4.00	14.73	5.27	1.82	0.97
09/04	1.01	0.57	7.45	2.05	0.67	1.52





3.4 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

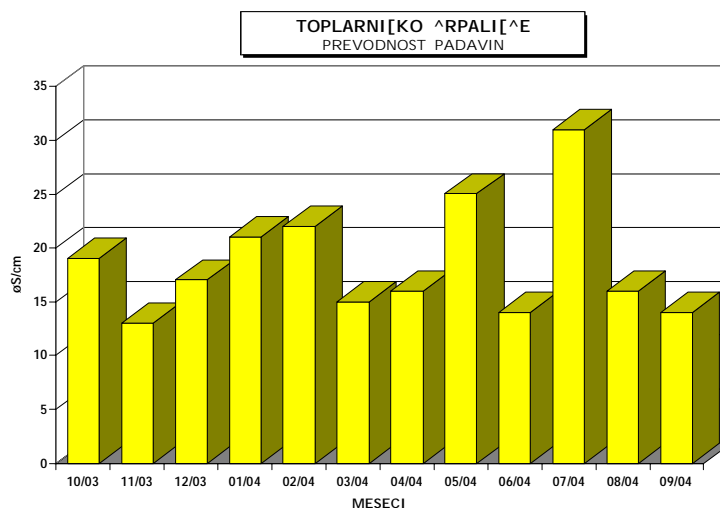
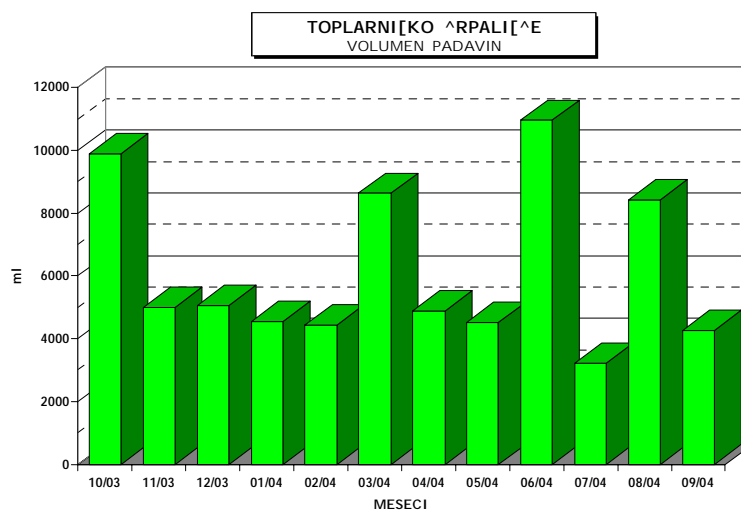
Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

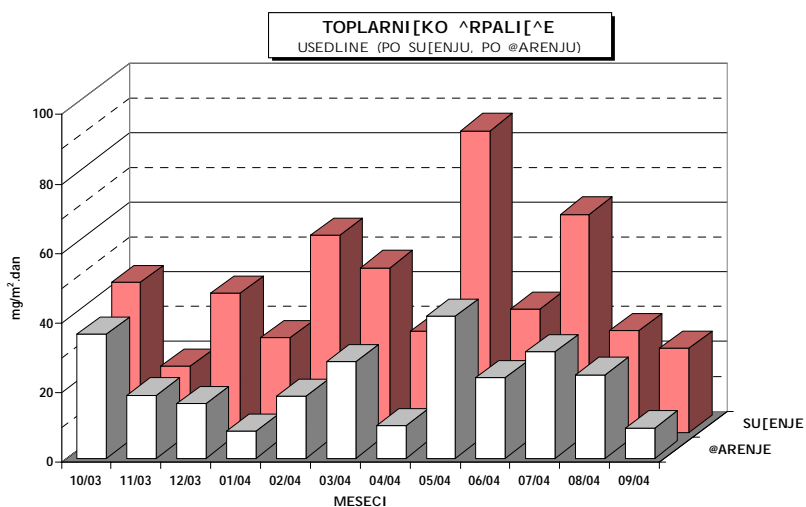
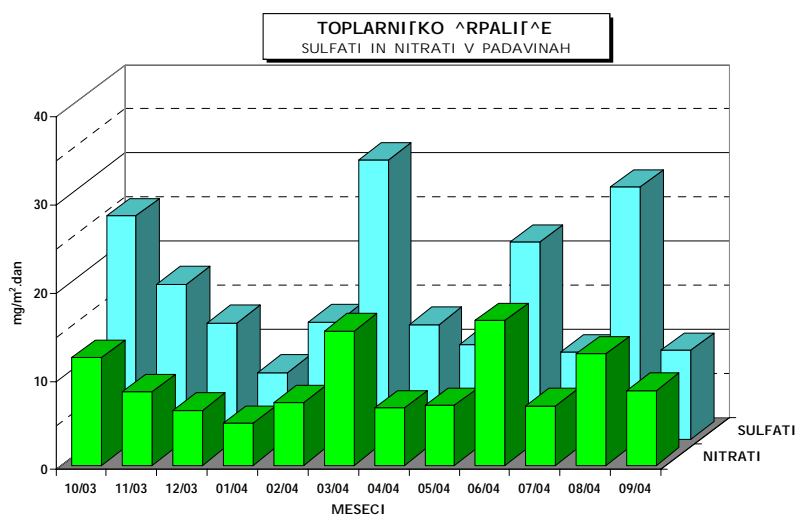
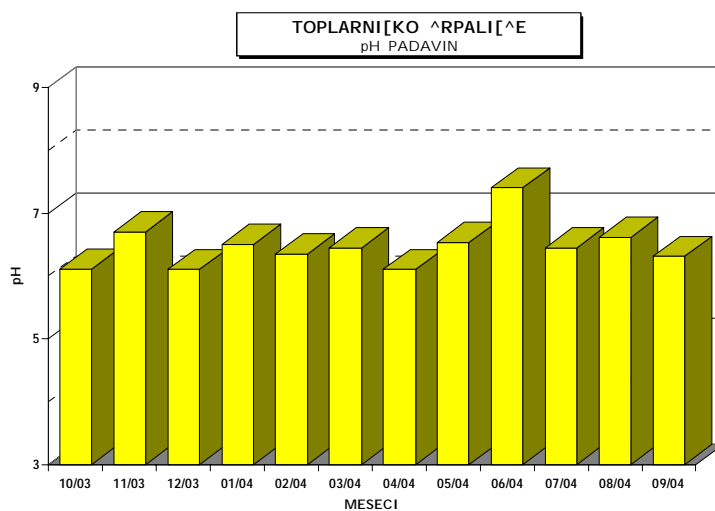
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

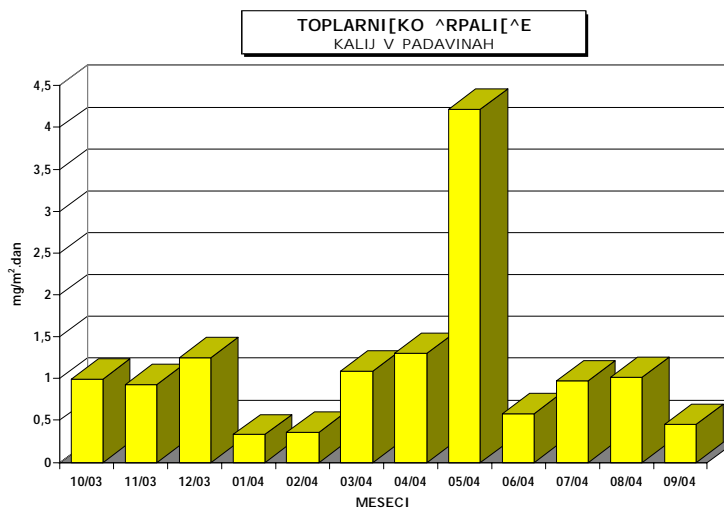
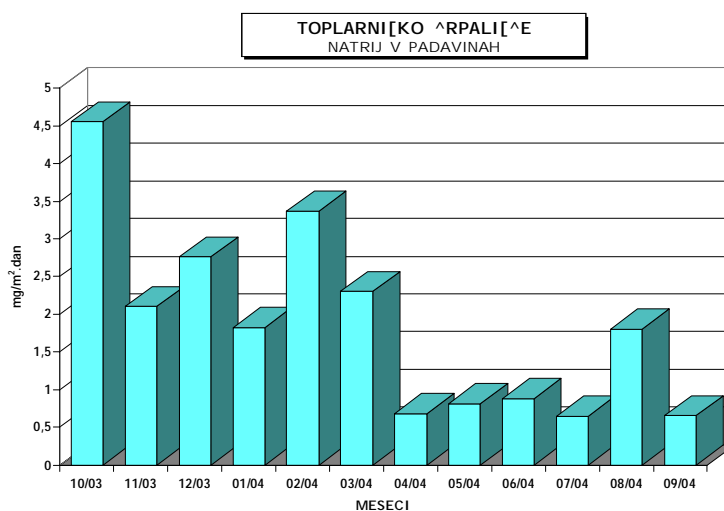
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	6.11	19	9900	12.21	25.34	43.13	35.67
11/03	6.70	13	5000	8.33	17.60	19.00	18.13
12/03	6.10	17	5050	6.23	13.20	40.00	15.67
01/04	6.50	21	4550	4.79	7.58	27.33	7.80
02/04	6.35	22	4440	7.13	13.32	56.67	17.80
03/04	6.44	15	8630	15.25	31.64	47.33	27.70
04/04	6.10	16	4880	6.51	13.01	29.00	9.33
05/04	6.53	25	4520	6.78	10.76	86.67	40.77
06/04	7.40	14	10950	16.43	22.34	35.47	23.23
07/04	6.44	31	3220	6.76	9.88	62.67	30.50
08/04	6.62	16	8420	12.63	28.63	29.33	24.07
09/04	6.31	14	4250	8.50	10.12	24.27	8.70

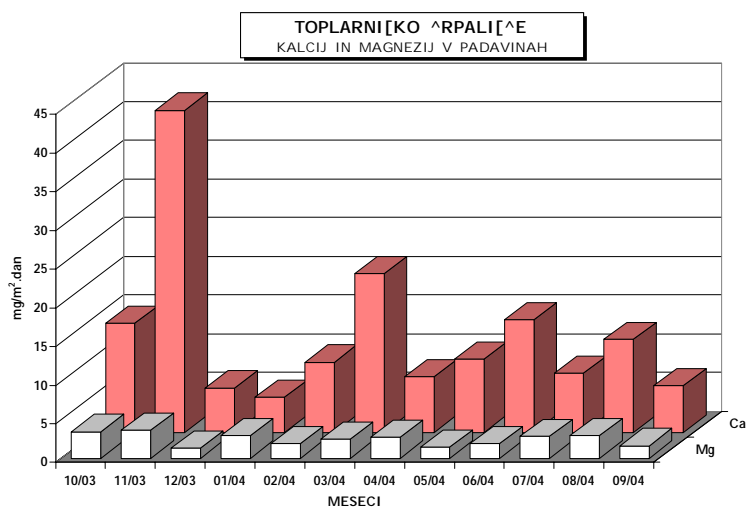
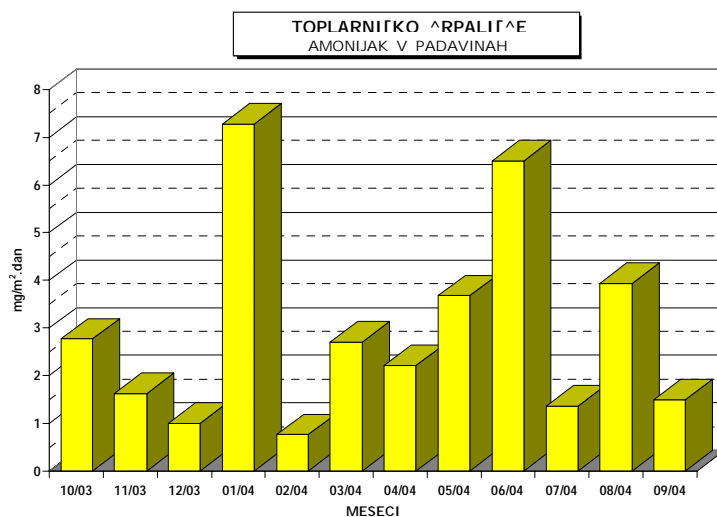
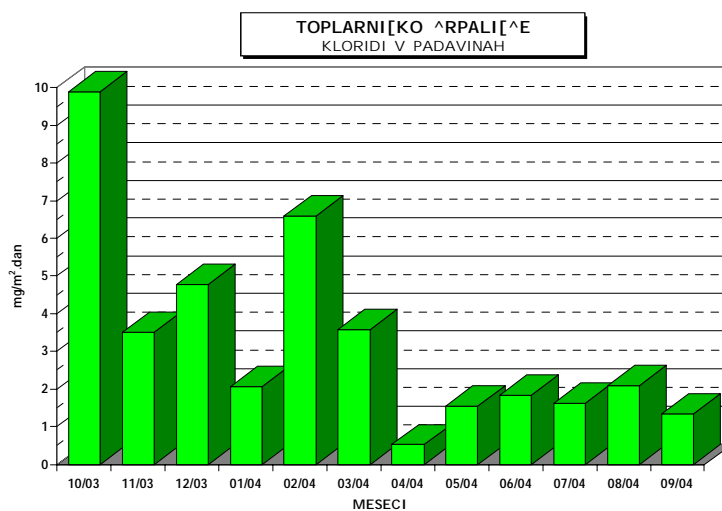




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1760, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	9.90	2.77	14.14	3.44	4.55	0.99
11/03	3.50	1.63	41.65	3.62	2.10	0.93
12/03	4.78	1.01	5.77	1.32	2.76	1.25
01/04	2.06	7.28	4.55	2.90	1.82	0.33
02/04	6.60	0.77	9.09	1.93	3.37	0.36
03/04	3.57	2.70	20.54	2.50	2.30	1.09
04/04	0.52	2.21	7.20	2.68	0.68	1.30
05/04	1.54	3.68	9.47	1.44	0.81	4.22
06/04	1.83	6.50	14.59	1.90	0.88	0.58
07/04	1.61	1.37	7.66	2.80	0.64	0.97
08/04	2.08	3.93	12.02	2.92	1.80	1.01
09/04	1.33	1.50	6.07	1.60	0.65	0.45





3.5 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

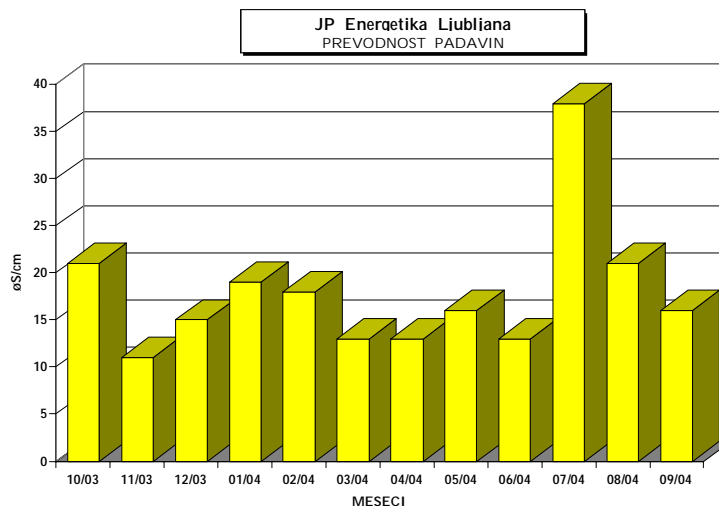
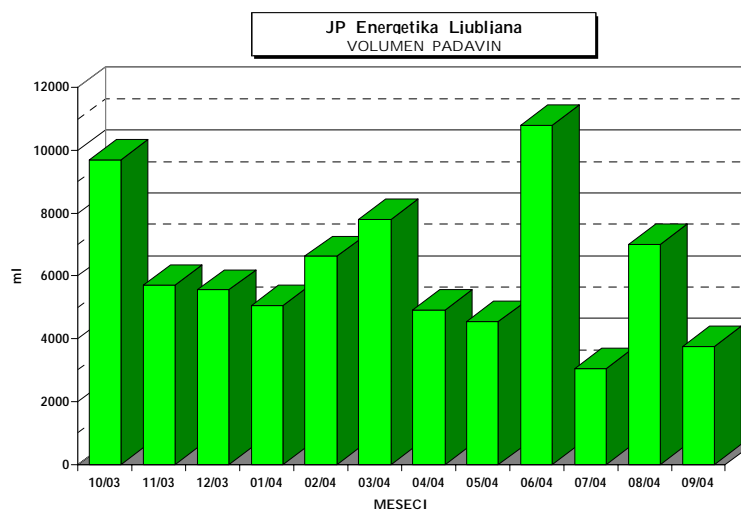
Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

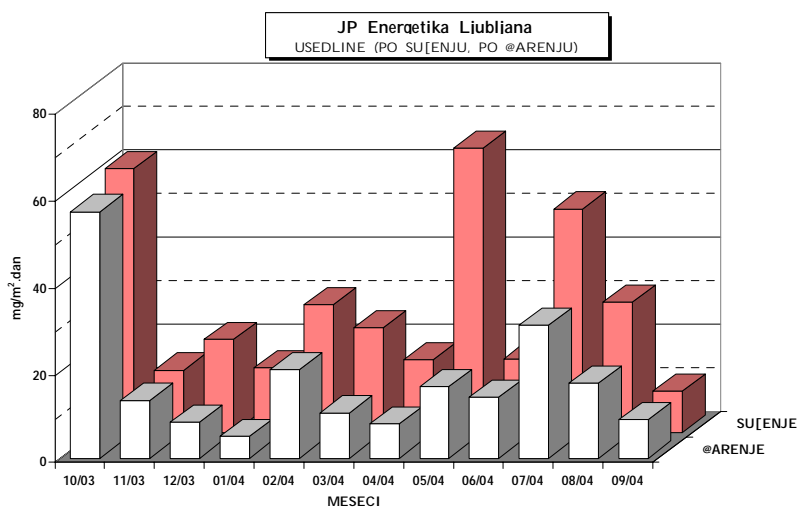
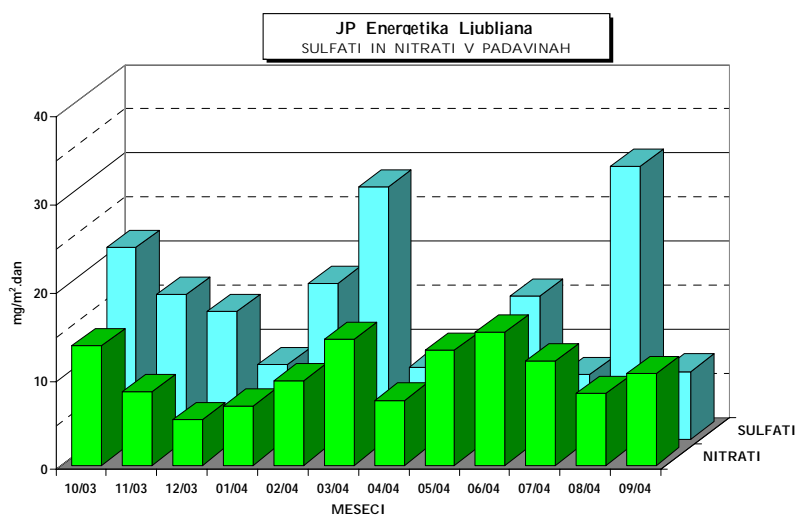
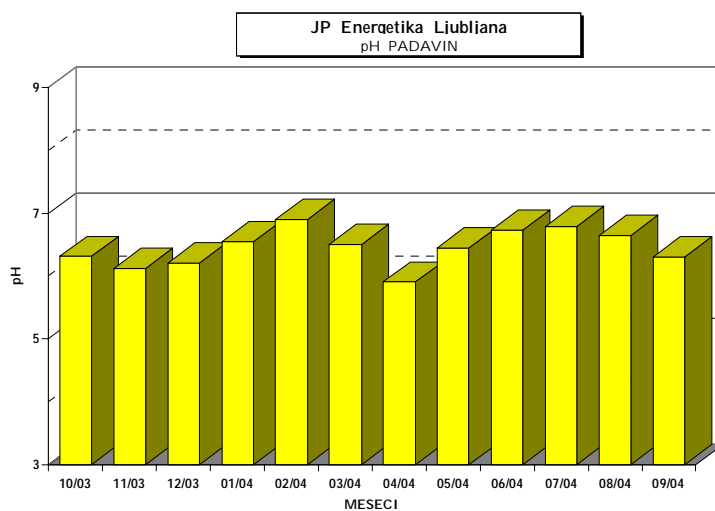
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

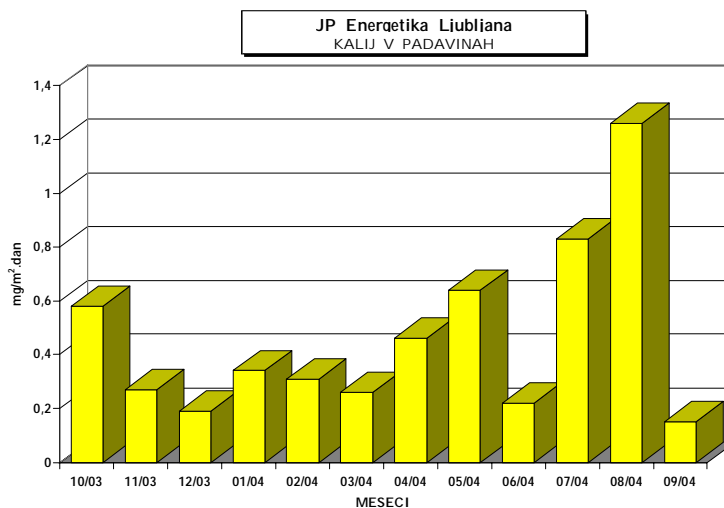
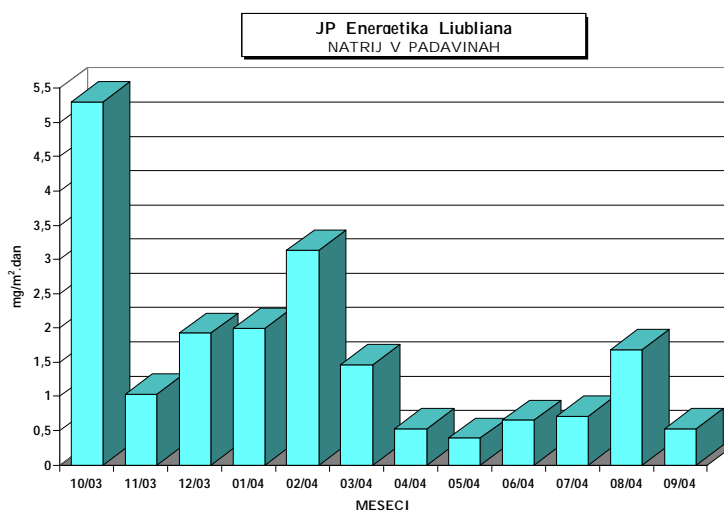
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	6.31	21	9700	13.58	21.73	60.67	56.67
11/03	6.12	11	5700	8.36	16.42	14.33	13.33
12/03	6.20	15	5550	5.18	14.50	21.33	8.33
01/04	6.54	19	5050	6.73	8.42	14.87	5.07
02/04	6.90	18	6620	9.53	17.65	29.33	20.43
03/04	6.50	13	7800	14.30	28.60	24.00	10.43
04/04	5.90	13	4920	7.38	8.20	16.67	7.87
05/04	6.45	16	4550	13.04	9.28	65.33	16.40
06/04	6.73	13	10800	15.12	16.20	17.00	14.07
07/04	6.78	38	3050	11.79	7.32	51.33	30.60
08/04	6.64	21	7000	8.17	30.94	30.00	17.33
09/04	6.30	16	3760	10.40	7.67	9.60	8.87

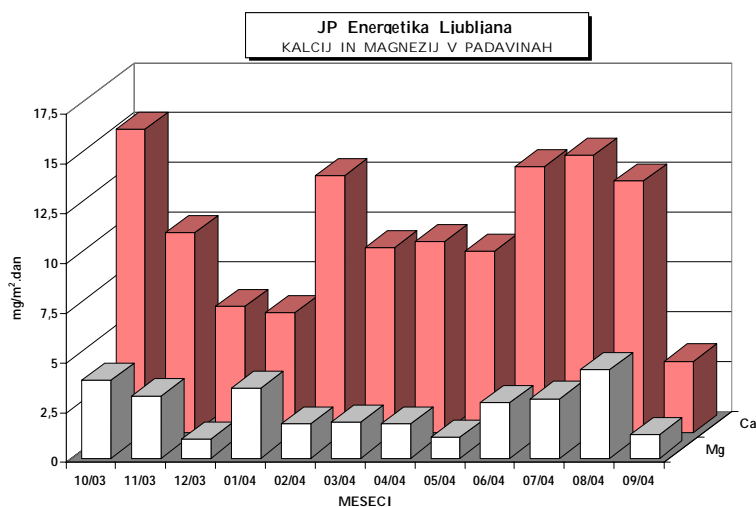
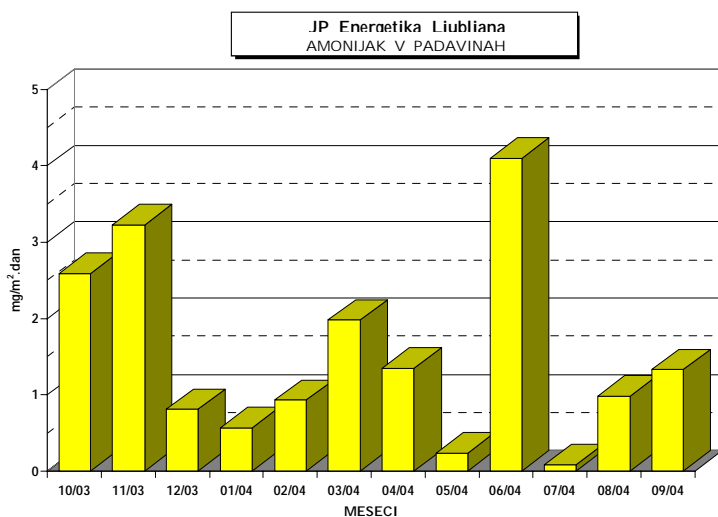
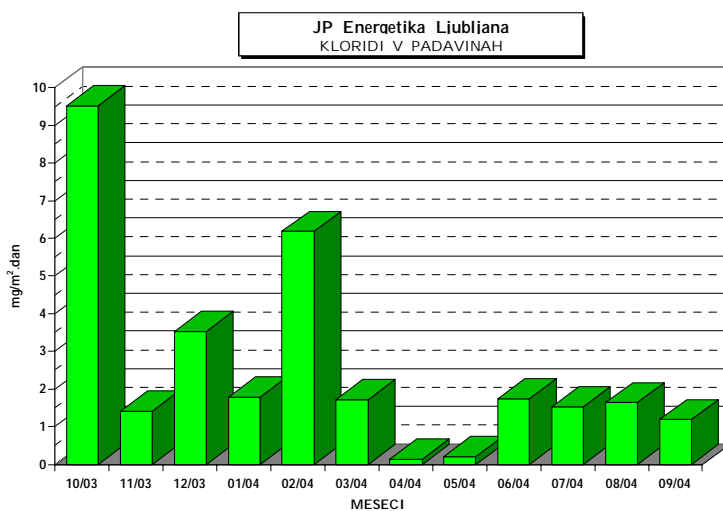




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1760, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	9.51	2.59	15.24	3.93	5.30	0.58
11/03	1.41	3.23	10.04	3.13	1.03	0.27
12/03	3.52	0.81	6.34	0.96	1.92	0.19
01/04	1.78	0.57	6.01	3.51	1.99	0.34
02/04	6.18	0.93	12.92	1.72	3.13	0.31
03/04	1.72	1.98	9.28	1.81	1.46	0.26
04/04	0.13	1.35	9.60	1.71	0.53	0.46
05/04	0.21	0.24	9.10	1.05	0.39	0.64
06/04	1.73	4.10	13.37	2.81	0.65	0.22
07/04	1.53	0.08	13.94	3.00	0.71	0.83
08/04	1.63	0.98	12.66	4.46	1.68	1.26
09/04	1.18	1.33	3.58	1.20	0.53	0.15





3.6 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

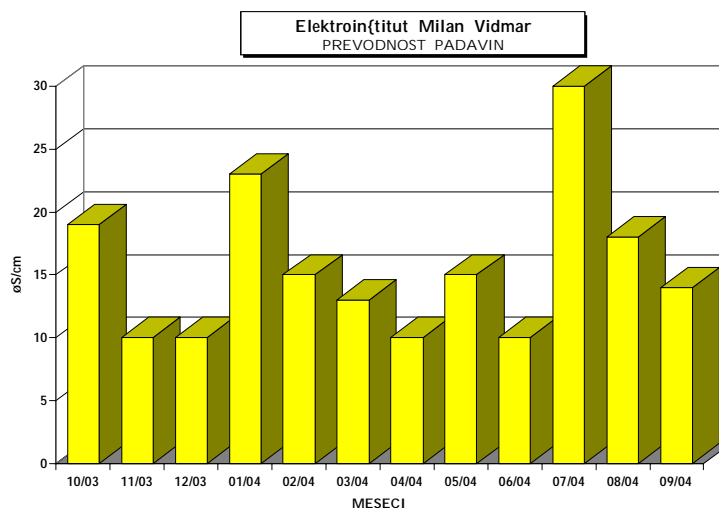
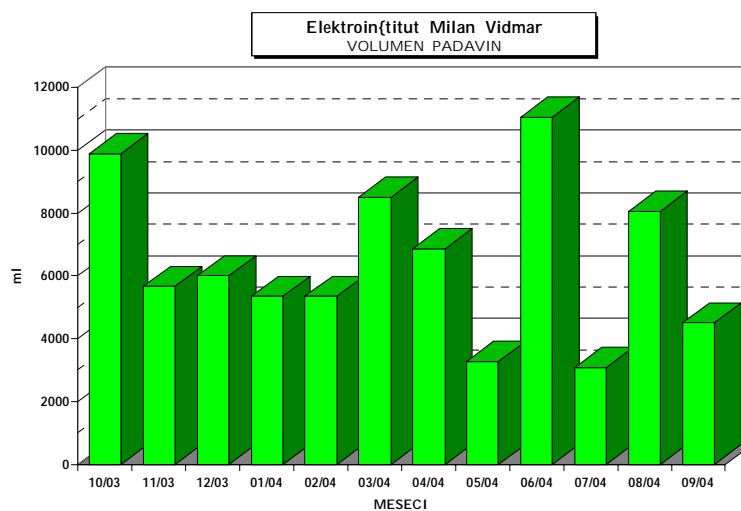
Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

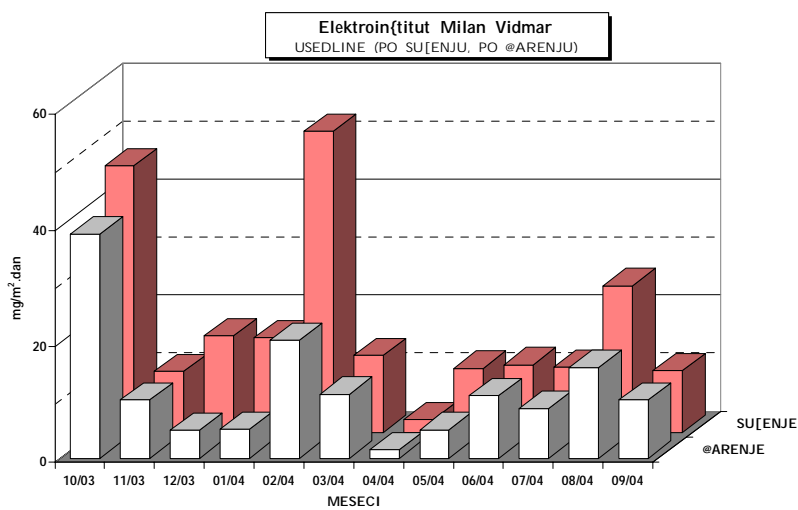
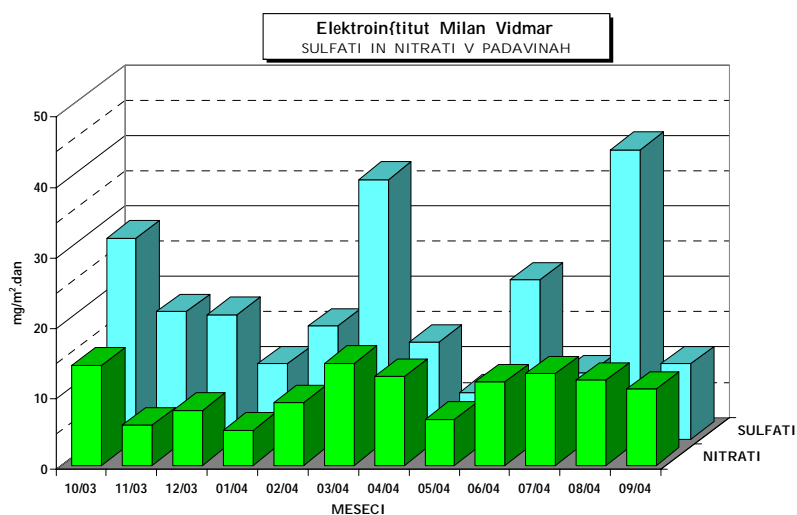
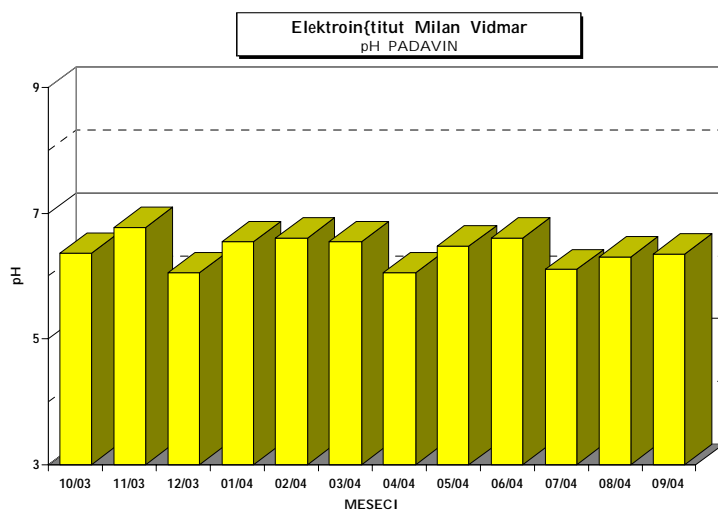
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

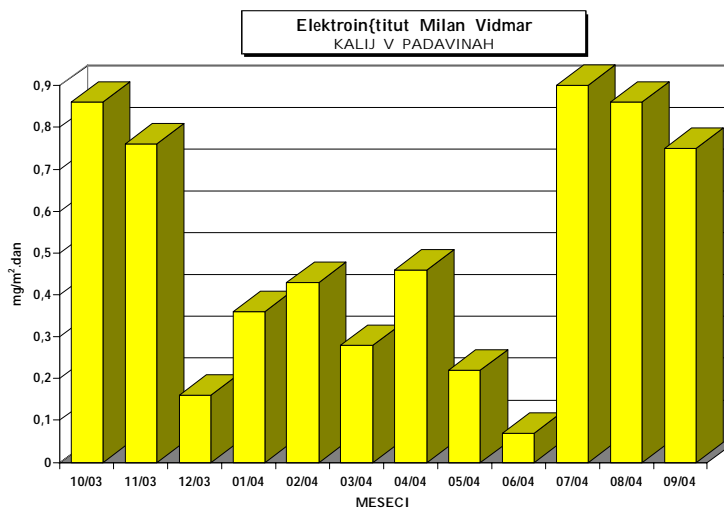
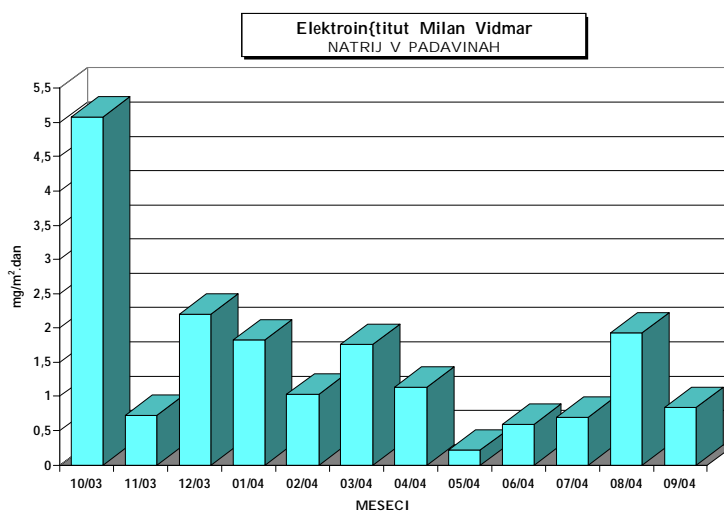
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
						<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
		<i>µS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	6.36	19	9900	14.19	28.51	46.00	38.67
11/03	6.77	10	5660	5.66	18.11	10.47	10.07
12/03	6.05	10	6000	7.80	17.64	16.67	4.80
01/04	6.55	23	5350	4.99	10.70	16.33	5.00
02/04	6.60	15	5350	8.92	16.05	51.93	20.33
03/04	6.55	13	8500	14.45	36.83	13.33	11.03
04/04	6.05	10	6860	12.58	13.72	2.20	1.47
05/04	6.47	15	3260	6.52	6.65	11.07	4.93
06/04	6.60	10	11050	11.79	22.54	11.67	10.83
07/04	6.10	30	3080	12.94	9.45	11.33	8.60
08/04	6.30	18	8050	12.08	41.06	25.33	15.67
09/04	6.35	14	4500	10.80	10.71	10.67	10.00

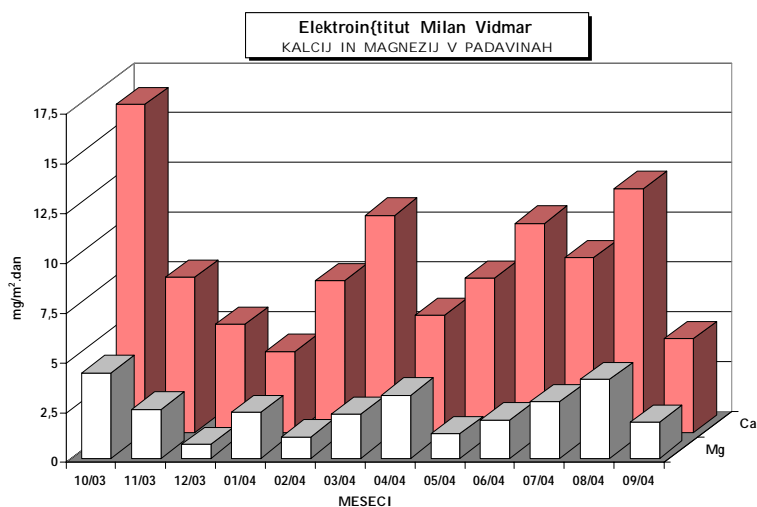
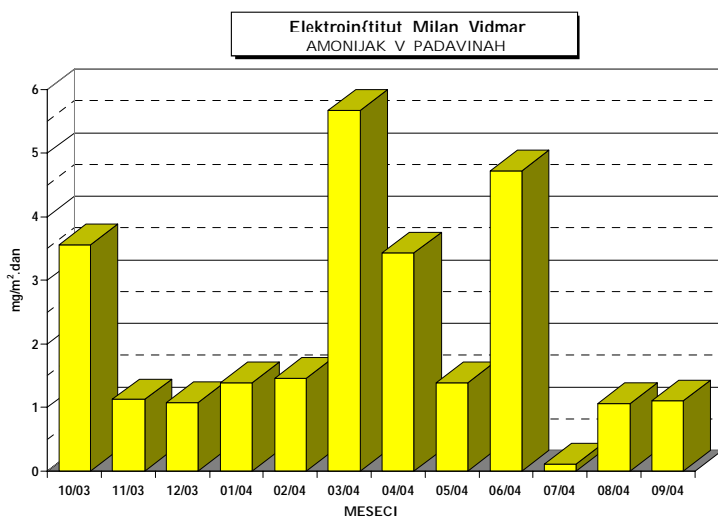
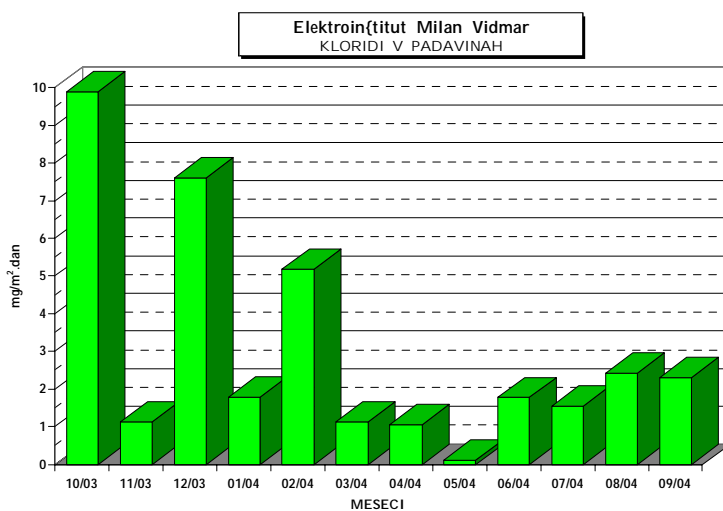




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1760, Ljubljana, 2004

	<i>Cl</i>	<i>NH₄</i>	<i>Ca</i>	<i>Mg</i>	<i>Na</i>	<i>K</i>
	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
10/03	9.90	3.56	16.49	4.30	5.08	0.86
11/03	1.13	1.13	7.81	2.46	0.72	0.76
12/03	7.60	1.08	5.43	0.69	2.20	0.16
01/04	1.78	1.39	4.08	2.32	1.82	0.36
02/04	5.17	1.46	7.64	1.08	1.03	0.43
03/04	1.13	5.67	10.92	2.21	1.76	0.28
04/04	1.05	3.43	5.88	3.18	1.14	0.46
05/04	0.11	1.39	7.76	1.23	0.22	0.22
06/04	1.77	4.72	10.52	1.92	0.59	0.07
07/04	1.54	0.12	8.80	2.85	0.70	0.90
08/04	2.42	1.07	12.26	3.96	1.93	0.86
09/04	2.31	1.11	4.71	1.82	0.84	0.75







KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1760, Ljubljana, 2004

4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

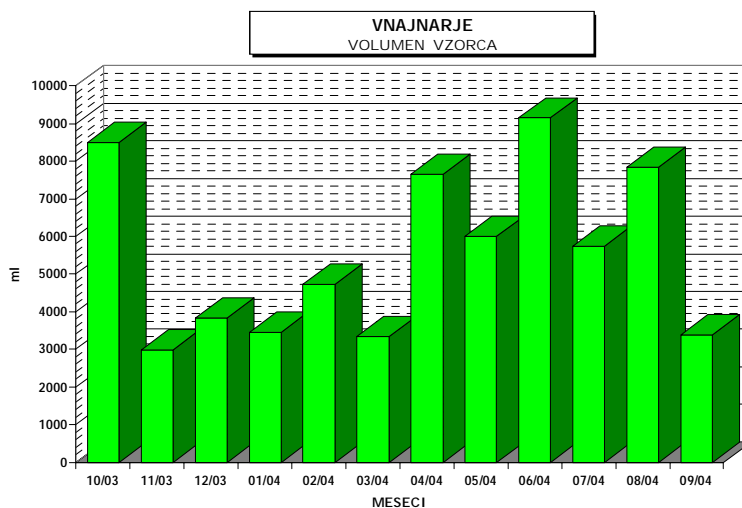
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

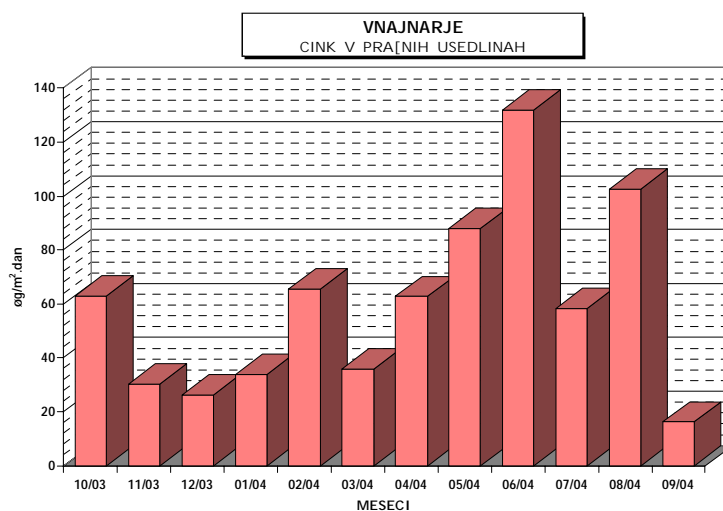
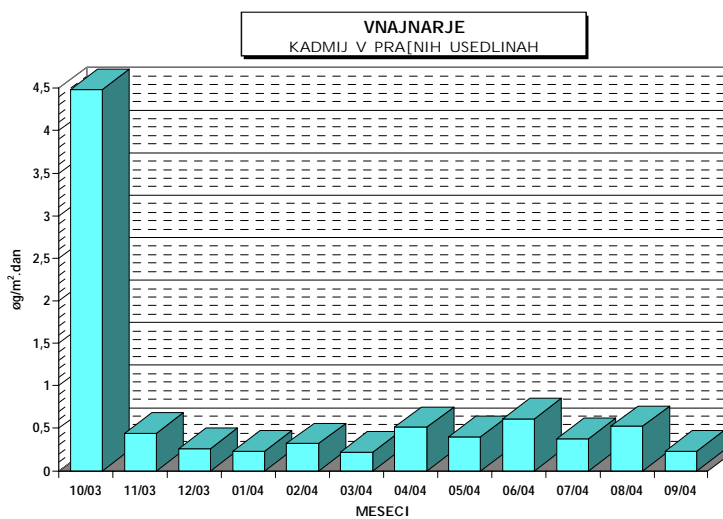
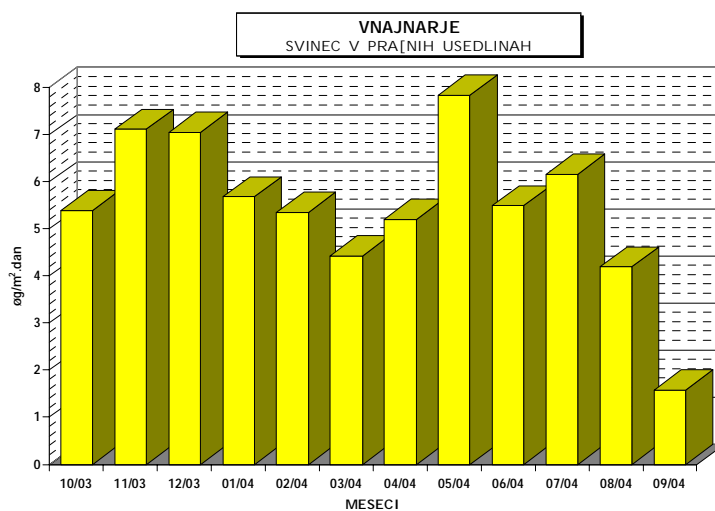
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV in ERICO, Velenje

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
10/03	5.38	4.48	62.90	8500
11/03	7.11	0.44	30.20	2980
12/03	7.04	< 0.26	26.37	3840
01/04	5.68	0.23	33.81	3450
02/04	5.35	< 0.32	65.45	4720
03/04	4.42	< 0.22	35.96	3330
04/04	5.20	< 0.51	62.73	7650
05/04	7.84	< 0.40	88.00	6000
06/04	5.49	< 0.61	131.76	9150
07/04	6.16	< 0.38	58.17	5740
08/04	4.19	< 0.52	102.57	7850
09/04	1.58	< 0.23	16.22	3380

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo





4.2 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJU

Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

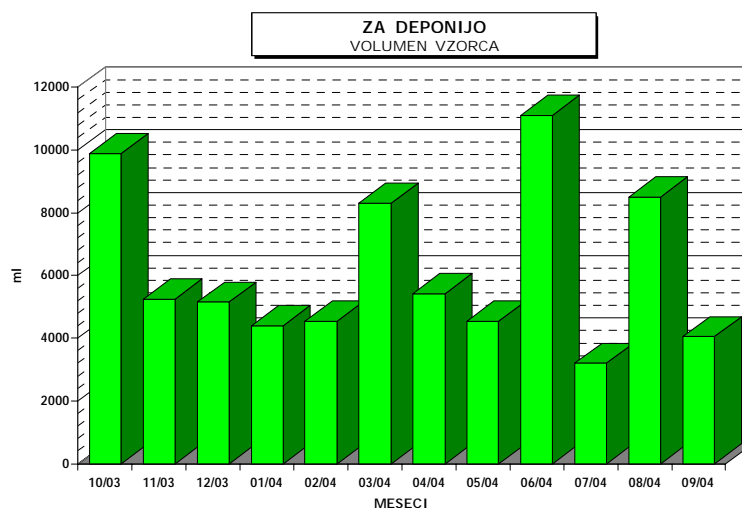
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

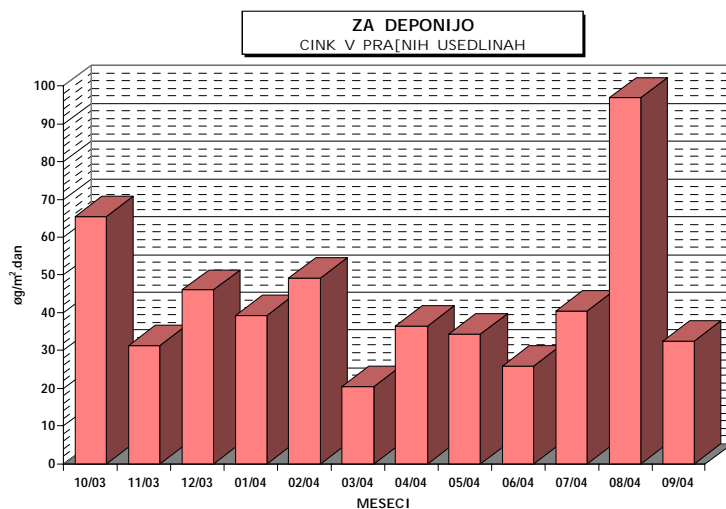
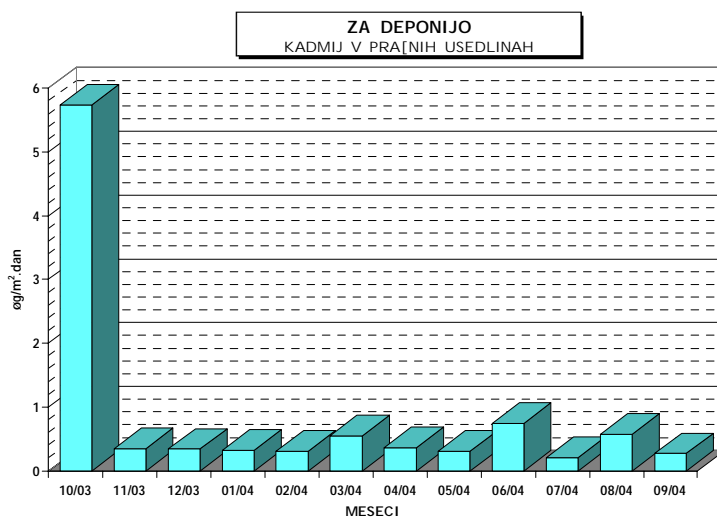
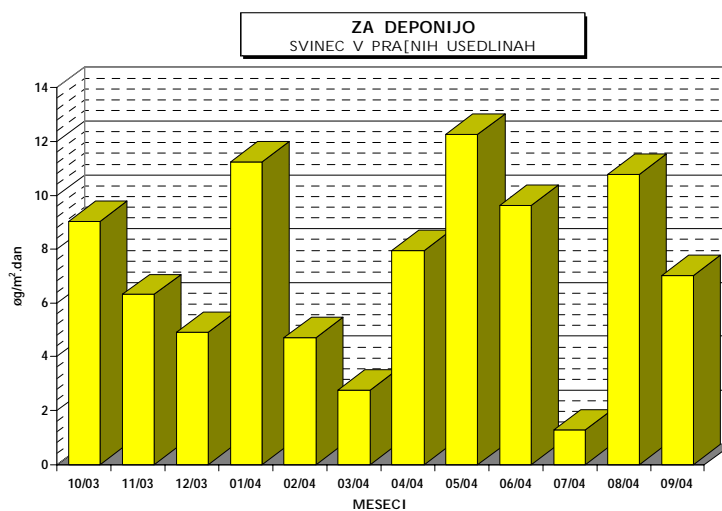
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV in ERICO, Velenje

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
				<i>vzorca</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
10/03	9.04	5.74	65.47	9900
11/03	6.31	< 0.35	31.28	5260
12/03	4.91	< 0.34	46.01	5150
01/04	11.24	0.32	39.31	4400
02/04	4.70	< 0.30	49.14	4550
03/04	2.77	< 0.55	20.47	8300
04/04	7.95	< 0.36	36.50	5420
05/04	12.26	< 0.30	34.28	4550
06/04	9.62	< 0.74	25.90	11100
07/04	1.28	< 0.21	40.53	3200
08/04	10.77	< 0.57	96.90	8500
09/04	7.02	< 0.27	32.40	4050

<...pod mejo detekcije za dano analizo metodo





4.3 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

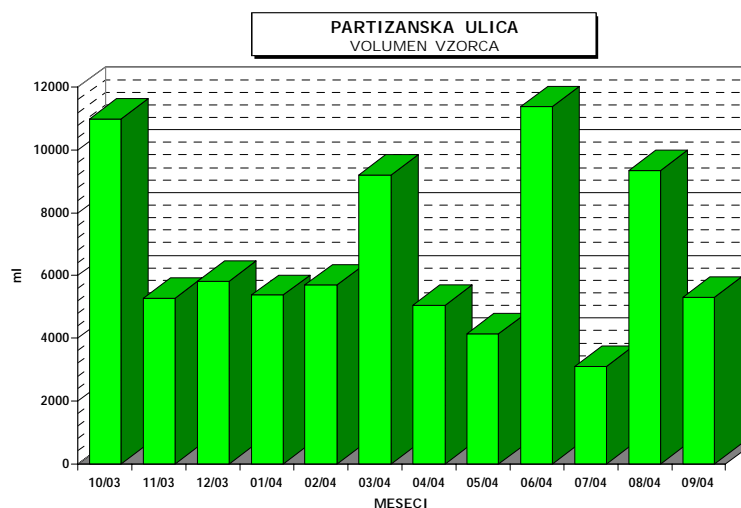
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

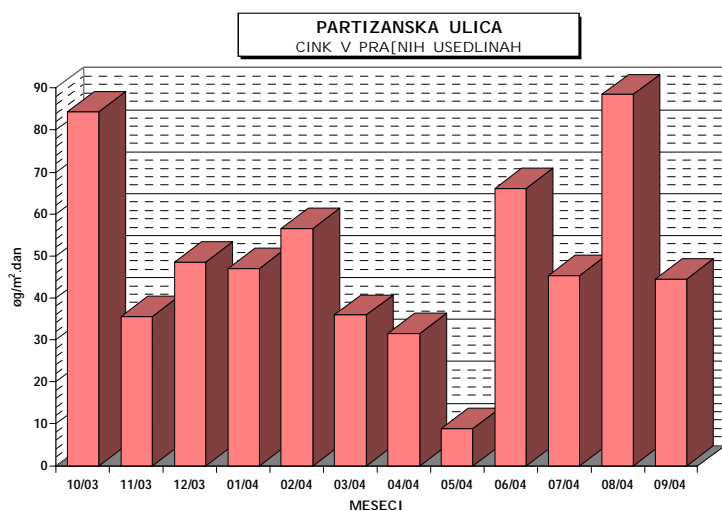
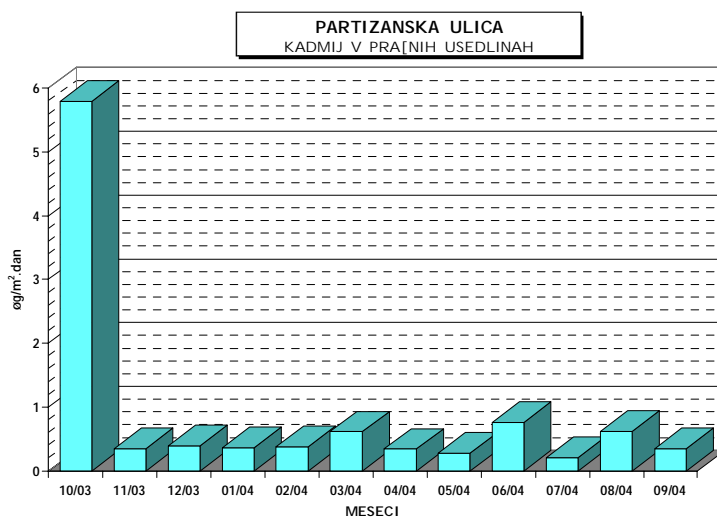
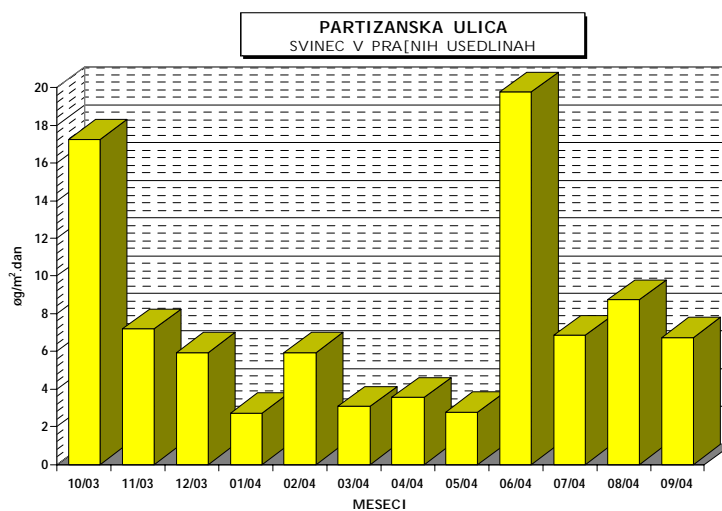
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV in ERICO, Velenje

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
				<i>vzorca</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
10/03	17.23	5.79	84.33	11000
11/03	7.17	< 0.35	35.49	5270
12/03	5.94	< 0.39	48.50	5820
01/04	2.73	0.36	46.99	5380
02/04	5.93	0.38	56.62	5700
03/04	3.07	< 0.61	35.88	9200
04/04	3.54	< 0.34	31.51	5050
05/04	< 2.77	< 0.28	8.85	4150
06/04	19.76	< 0.76	66.12	11400
07/04	6.84	< 0.21	45.26	3100
08/04	8.73	< 0.62	88.51	9350
09/04	6.71	< 0.35	44.52	5300

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo





4.4 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

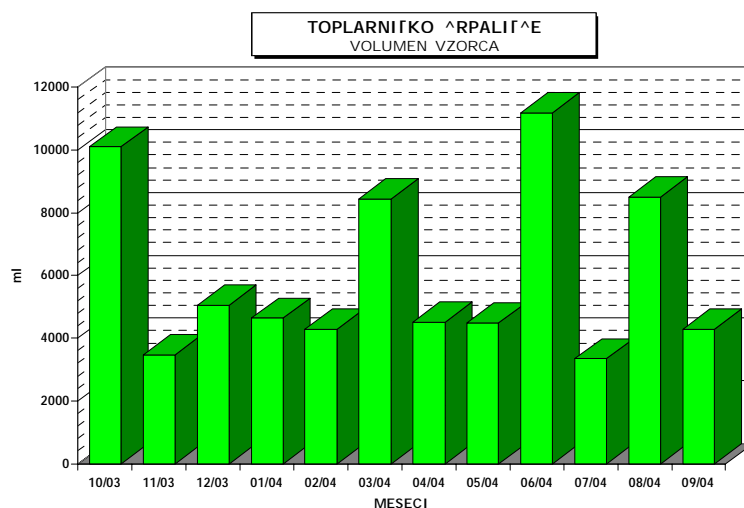
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

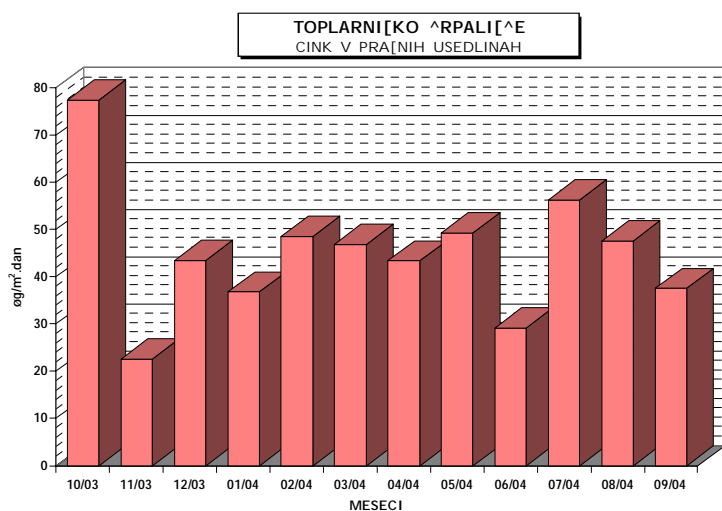
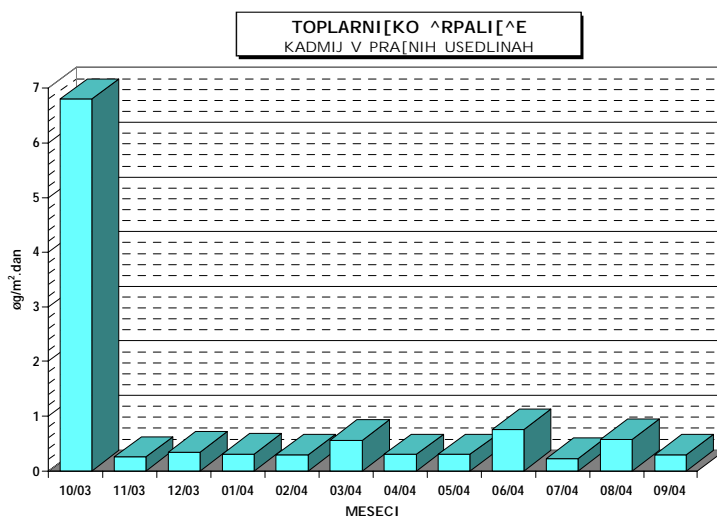
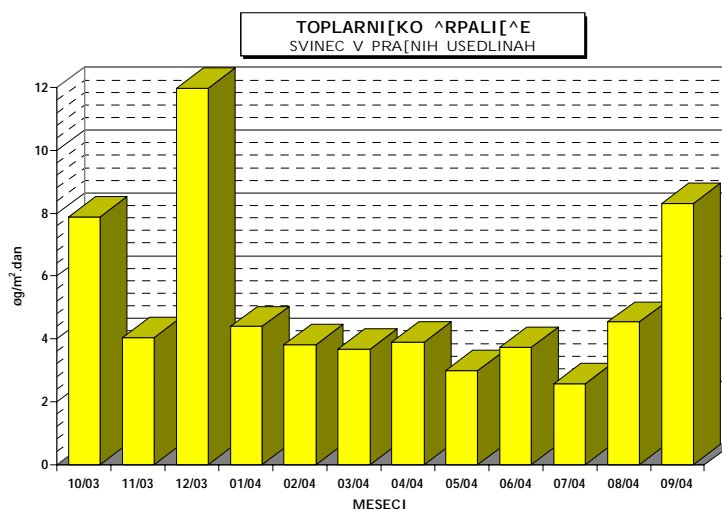
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV in ERICO, Velenje

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
				<i>vzorca</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
10/03	7.88	6.80	77.43	10100
11/03	4.03	0.25	22.51	3470
12/03	11.99	< 0.34	43.43	5050
01/04	4.39	0.31	36.81	4640
02/04	3.80	< 0.29	48.51	4280
03/04	3.66	< 0.56	46.93	8450
04/04	3.89	< 0.30	43.39	4520
05/04	< 2.99	< 0.30	49.28	4480
06/04	< 3.73	< 0.75	29.12	11200
07/04	2.56	< 0.22	56.34	3340
08/04	4.53	< 0.57	47.60	8500
09/04	8.31	< 0.29	37.55	4300

<...pod mejo detekcije za dano analizo metodo



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1760, Ljubljana, 2004



4.5 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

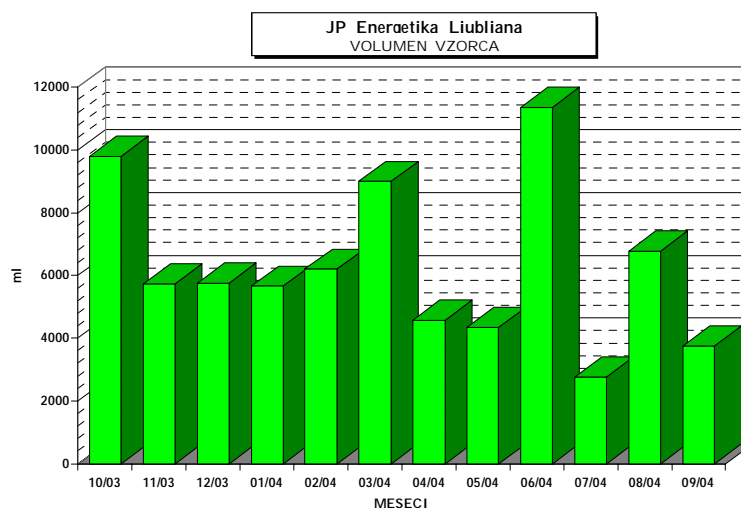
Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

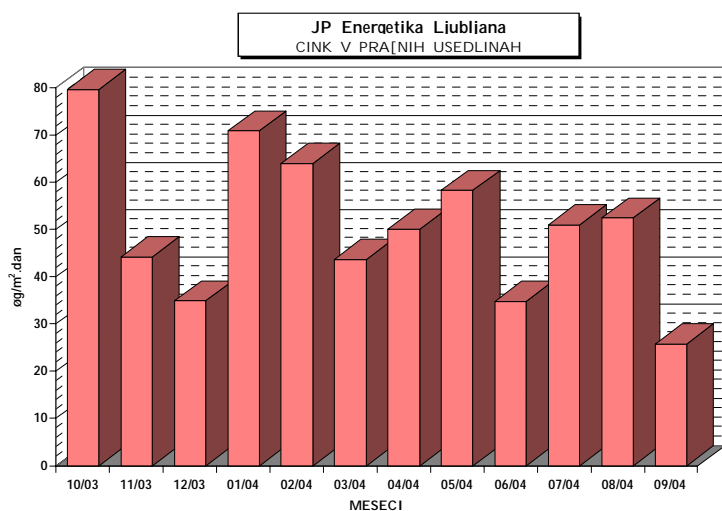
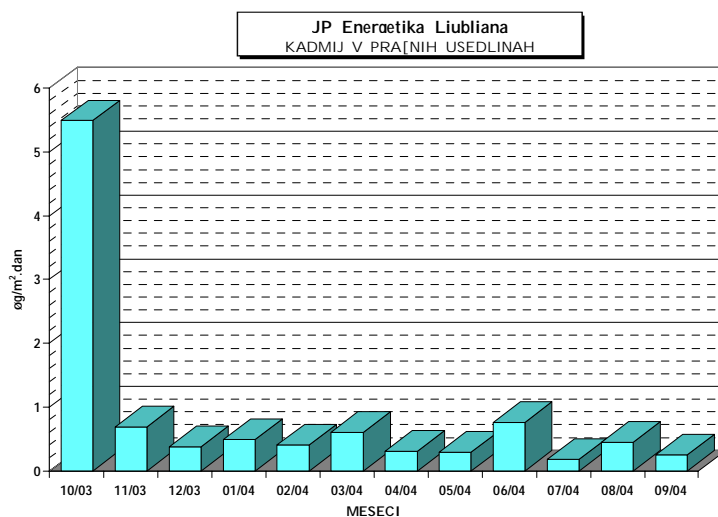
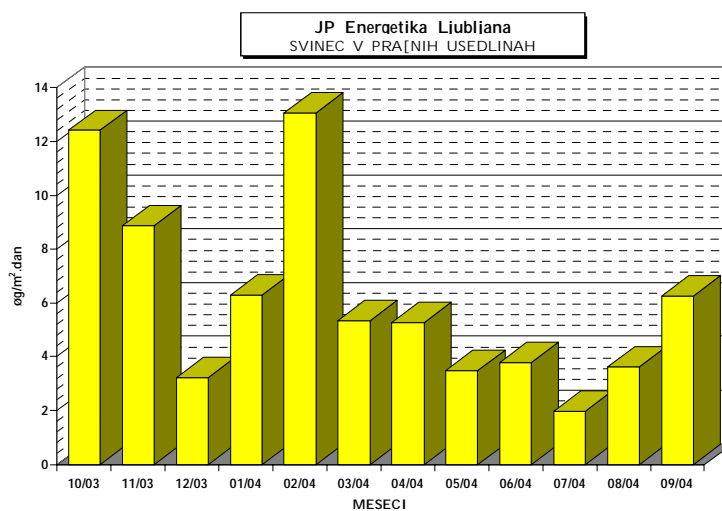
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV in ERICO, Velenje

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
				<i>vzorca</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
10/03	12.41	5.49	79.71	9800
11/03	8.86	0.69	44.31	5730
12/03	3.22	< 0.38	34.92	5750
01/04	6.30	0.49	70.94	5660
02/04	13.06	< 0.41	64.07	6200
03/04	5.34	< 0.60	43.62	9000
04/04	5.28	0.31	50.08	4580
05/04	3.48	< 0.29	58.29	4350
06/04	< 3.78	< 0.76	34.81	11350
07/04	1.98	< 0.18	50.97	2750
08/04	3.62	< 0.45	52.43	6780
09/04	6.25	< 0.25	25.75	3750

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo





4.6 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

Čas meritev : oktober 2003 - september 2004

Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV in ERICO, Velenje

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
				<i>vzorca</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
10/03	6.32	5.71	52.84	10200
11/03	4.23	< 0.38	28.56	5720
12/03	10.26	< 0.39	38.57	5850
01/04	7.04	0.53	82.49	5650
02/04	10.86	< 0.35	57.77	5220
03/04	6.16	< 0.59	45.11	8880
04/04	3.70	< 0.48	37.55	7120
05/04	7.15	< 0.22	55.47	3250
06/04	< 3.82	< 0.76	41.98	11450
07/04	2.24	< 0.19	32.29	2900
08/04	4.71	< 0.52	52.33	7850
09/04	5.40	< 0.30	32.10	4500

<...pod mejo detekcije za dano analizo metodo

