



**ELEKTROINŠTITUT MIŠAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrija  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 2460**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE-TOL, d.o.o.  
APRIL 2006**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, maj 2006



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**  
Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**Št. poročila: EKO 2460**

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA  
MONITORINGA TE-TOL, d.o.o.  
APRIL 2006**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2006

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, d.o.o., ki ga izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar. Obdelave podatkov, QA/QC postopki in poročilo so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

### **Odločba Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:**

*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 2006**

*Brez pisnega dovoljenja EIMV je prepovedano reproduciranje, distribuiranje, javna priobčitev, predelava ali druga uporaba tega avtorskega dela ali njegovih delov v kakršnem koli obsegu ali postopku, hkrati s fotokopiranjem, tiskanjem ali shranitvijo v elektronski obliki, v okviru določil Zakona o avtorski in sorodnih pravicah.*

<b>Naročnik:</b>	TE-TOL, d.o.o. Ljubljana, Toplarniška 19	
<b>Št. pogodbe:</b>	N-62/06	
<b>Odgovorna oseba naročnika:</b>	Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.	
<b>Št. DN:</b>	220/06	
<b>Št. poročila:</b>	EKO 2460	
<b>Naslov poročila:</b>	Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o.	
<b>Izvajalec:</b>	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2	
<b>Vodja Oddelka za okolje (OOK):</b>	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz.	
<b>Odgovorne osebe izvajalca:</b>	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 emisijskega monitoringa	
<b>Poročilo izdelali:</b>	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.	
<b>Seznam prejemnikov poročila:</b>	TE-TOL, d.o.o. (Irena Debeljak) TE-TOL, d.o.o. (Meta Vedenik Novak) Agencija RS za okolje (Andrej Šegula) Agencija RS za okolje (Jurij Fašing) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv	1x 1x 1x CD 1x CD 2x
<b>Obseg:</b>	VI, 63 str.	
<b>Datum izdelave:</b>	25. maj 2006	

## **IZVLEČEK**

*Prikazani so rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa na vplivnem področju TE – TOL, d.o.o., ki obsega 6 lokacij za zbiranje padavin in merilno mesto za imisijske in meteorološke meritve na lokaciji Vnajnjarje. Meritve se nanašajo na april 2006. V poročilo so vključeni rezultati meritev kakovosti zraka, ki jih izvaja EIMV: koncentracije  $SO_2$ ,  $NO_x$ ,  $NO_2$ ,  $O_3$ ,  $PM_{10}$  in 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 aprila 2005 do marca 2006.*

KAZALO VSEBINE STRAN

**1. INFORMACIJE O MERITVAH**

1.1	SPLOŠNO	1
1.2	ZAKONODAJA	2
1.3	REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA IN OSTALA PRIPOROČILA	4

**2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE EIMV**

2.1	ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	6
2.2	SREDNJE MESEČNE KONCENTRACIJE	7
2.3	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO <sub>2</sub> - VNAJNARJE	8
2.4	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO <sub>2</sub> - VNAJNARJE	10
2.5	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO <sub>x</sub> - VNAJNARJE	12
2.6	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O <sub>3</sub> - VNAJNARJE	14
2.7	MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ PM <sub>10</sub> - VNAJNARJE	16
2.8	MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN R. VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE	10
2.9	MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - VNAJNARJE	20

**3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN**

3.1	LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE	26
3.2	LOKACIJA MERITEV: ZA DEPONIJO	30
3.3	LOKACIJA MERITEV: PARTIZANSKA ULICA	34
3.4	LOKACIJA MERITEV: TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE	48
3.5	LOKACIJA MERITEV: JP ENERGETIKA LJUBLJANA	42
3.6	LOKACIJA MERITEV: ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR	46

**4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH**

4.1	LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE	52
4.2	LOKACIJA MERITEV: ZA DEPONIJO	54
4.3	LOKACIJA MERITEV: PARTIZANSKA ULICA	56
4.4	LOKACIJA MERITEV: TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE	58
4.5	LOKACIJA MERITEV: JP ENERGETIKA LJUBLJANA	60
4.6	LOKACIJA MERITEV: ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR	62



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..  
Poročilo št.: EKO 2460, Ljubljana, 2006

---

## **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-TOL, d.o.o. 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 2460 so za april 2006 podani rezultati:

- kontinuiranih meritev (1 ura) za naslednje imisijske koncentracije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> in delcev PM<sub>10</sub>,
- 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 aprila 2005 do marca 2006.

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:

- SO<sub>2</sub> - ISO 10498 : 2004 (Ambient air - determination of sulphur dioxide - ultraviolet fluorescence method),
- NO<sub>x</sub> in NO<sub>2</sub> - ISO 7996:1996 (Ambient air - determination of the mass concentrations of nitrogen oxides - chemiluminescence method),
- O<sub>3</sub> - ISO 13964 : 1999 (Ambient air – determination of ozone – ultraviolet photometric method),
- delci PM<sub>10</sub>: V mesecu aprilu 2006 so meritve delcev PM<sub>10</sub> na lokaciji Vnajarje potekale z merilnikom Tecora Skypost PM.

Sekvenčni vzorčevalnik lebdečih delcev Tecora Skypost PM z ustrezno vzorčevalno glavo za delce do velikosti do 10 mikrometrov ustreza standardu SIST EN 12341. Delci se ob znanem pretoku zraka nalagajo na filterske membrane, ki se dnevno menjajo. Dnevne koncentracije se določijo s tehtanjem 24-urnih vzorcev na filterskih membranah v skladu s standardom SIST EN 12341.



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 zarezi, 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 ojača 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 TOL, d.o.o., april 2006, EIMV, maj 2006.

## 1.2 ZAKONODAJA

V skladu z Zakonom o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/04) 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, 18/03, 41/04) in **Uredba o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03, 41/04), 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	alarmna vrednost 3-urni interval $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1 ura	350	500
24 ur	125	-
1 leto	20	-

### 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	-	400
1 leto	40	48 (za leto 2006)	-

### 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 delce $\text{PM}_{10}$ :

časovni interval merjenja	mejna vrednost $\mu\text{g}/\text{m}^3$
24 ur	50
1 leto	40

Na področju padavin so v skladu z Uredbo o mejnih opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zrak (Uradni list RS, št.73/94, 52/02, 18/03, 41/04) 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 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan
	1 leto	200 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan
svinec v prašnih usedlinah	1 leto	100 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ .dan
kadmij v prašnih usedlinah	1 leto	2 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ .dan
cink v prašnih usedlinah	1 leto	400 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ .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, 18/03, 41/04) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41/04):**

- V mesecu aprilu 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov imisijskih koncentracij SO<sub>2</sub>, zato se podatki o meritvah SO<sub>2</sub> obravnavajo kot uradni podatki,
- Tabela v poglavju 2.1 za SO<sub>2</sub> prikazuje število urnih in dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih imisijskih vrednosti. Na lokaciji Vnajarje urna mejna vrednost, alarmna vrednost in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> niso bile presežene,
- v mesecu aprilu 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub>, zato se podatki o meritvah NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> obravnavajo kot uradni podatki,
- Tabela v poglavju 2.1 za NO<sub>2</sub> prikazuje na lokaciji Vnajarje število dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih imisijskih vrednosti. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost NO<sub>2</sub> nista bili preseženi,
- v mesecu aprilu 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije O<sub>3</sub>, zato se podatki o meritvah O<sub>3</sub> obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O<sub>3</sub>,
- Tabela v poglavju 2.1 za O<sub>3</sub> prikazuje na lokaciji Vnajarje število preseženih mejnih imisijskih vrednosti. Opozorilna vrednost in alarmna vrednost nista bili preseženi, ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi pa je bila presežena 14 krat,
- v mesecu aprilu 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije delcev PM<sub>10</sub>, zato se podatki o meritvah PM<sub>10</sub> obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za PM<sub>10</sub>,
- Tabela v poglavju 2.1 za delce PM<sub>10</sub> prikazuje na lokaciji Vnajarje število terminov nad dnevno mejno vrednostjo, ki ni bila presežena,
- Tabele v poglavjih 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 v poglavjih 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 marcu 2006 ni bilo kislh padavin 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

APRIL 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	91

APRIL 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	-	94
VNAJNARJE PM <sub>10</sub>	0	0	0	100

APRIL 2006	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
VNAJNARJE	0	0	14	95

leto 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO <sub>2</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	94

leto 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub>	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	-	95
VNAJNARJE PM <sub>10</sub>	0	0	14	100

leto 2006	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O <sub>3</sub>	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
VNAJNARJE	0	0	18	95

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.

Mejna koncentracija SO <sub>2</sub> za varstvo zavarovanih naravnih vrednot (20 µg/m <sup>3</sup> ) Od 1. oktobra 2005 do 31. marca 2006	
VNAJNARJE	7

Mejna koncentracija NO <sub>x</sub> za varstvo rastlin v naravnem okolju (30 µg/m <sup>3</sup> ) Od 1. oktobra 2005 do 31. marca 2006	
VNAJNARJE	8

- (1) Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih ..., Ur.l. RS, št.52/2002, 18/2003, 41/2004  
(2) Uredba o ozonu v zunanem zraku, Ur.l. RS, št. 8/2003, 41/2004

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

<b>SO<sub>2</sub></b>
-----------------------

APRIL	VNAJNARJE
1996	10
1997	15
1998	17
1999	20
2000	8
2001	8
2002	13
2003	8
2004	9
2005	5
2006	3

<b>NO<sub>2</sub></b>
-----------------------

<b>NO<sub>x</sub></b>
-----------------------

<b>O<sub>3</sub></b>
----------------------

APRIL	VNAJNARJE	APRIL	VNAJNARJE	APRIL	VNAJNARJE
1996	2	1996	2	1996	100
1997	4	1997	4	1997	94
1998	0	1998	0	1998	105
1999	4	1999	4	1999	73
2000	2	2000	3	2000	127
2001	4	2001	4	2001	83
2002	4	2002	5	2002	84
2003	4	2003	5	2003	87
2004	4	2004	4	2004	83
2005	3	2005	4	2005	95
2006	3	2006	4	2006	101

<b>PM<sub>10</sub></b>
------------------------

APRIL	VNAJNARJE
1996	27
1997	22
1998	9
1999	37
2000	34
2001	16
2002	22
2003	21
2004	19
2005	-
2006	19

### 2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO<sub>2</sub> - VNAJNARJE

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE-TOL, d.o.o., JPE LJUBLJANA  
**LOKACIJA MERITEV:** VNAJNARJE  
**OBDOBJE MERITEV:** APRIL 2006

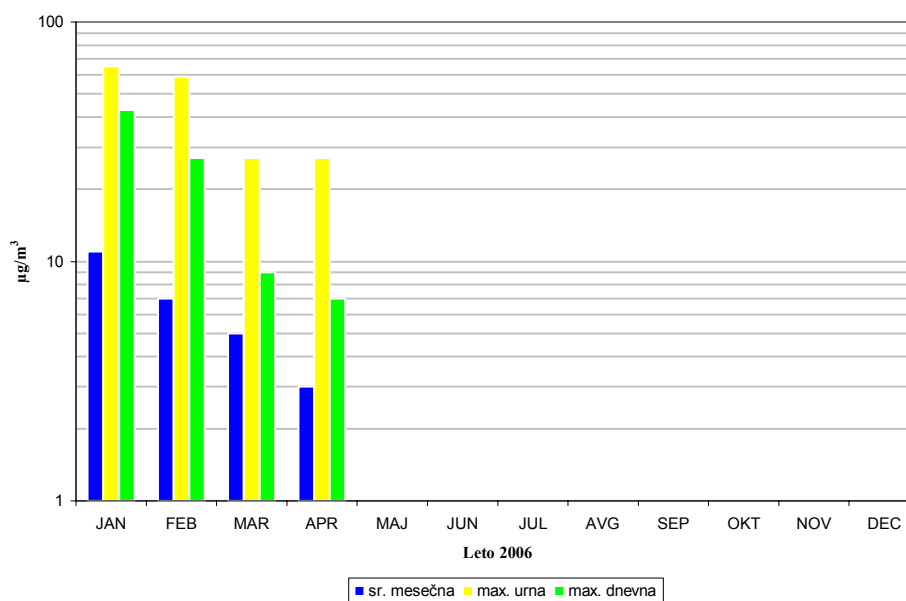
Razpoložljivih urnih podatkov:	658	91%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija SO <sub>2</sub> :	27 µg/m <sup>3</sup>	12:00 23.04.2006
Srednja mesečna koncentracija SO <sub>2</sub> :	3 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	

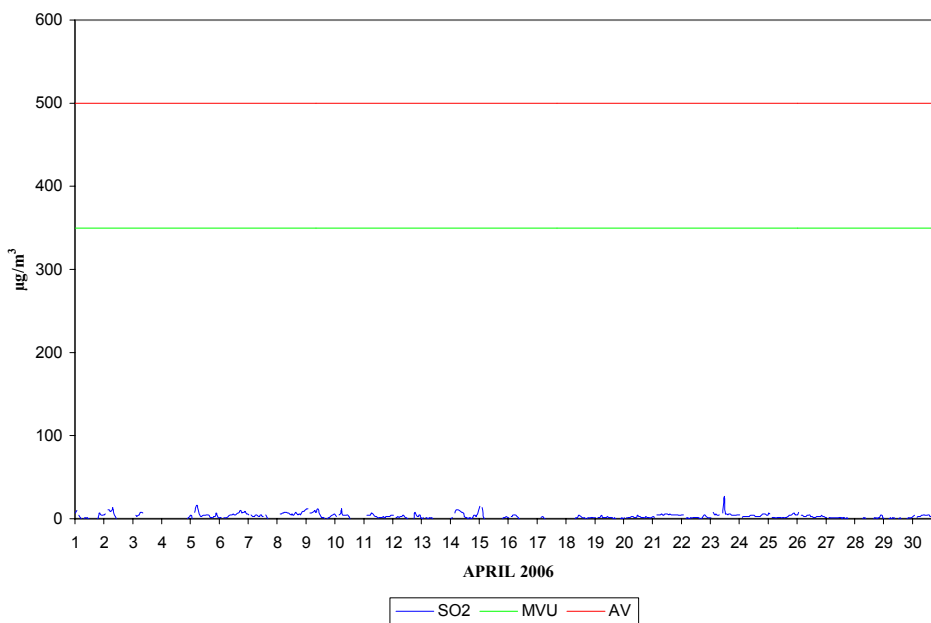
Maksimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	6 µg/m <sup>3</sup>	08.04.2006
Minimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :	0 µg/m <sup>3</sup>	13.04.2006
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO <sub>2</sub> :	11 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij SO <sub>2</sub> :	2 µg/m <sup>3</sup>	

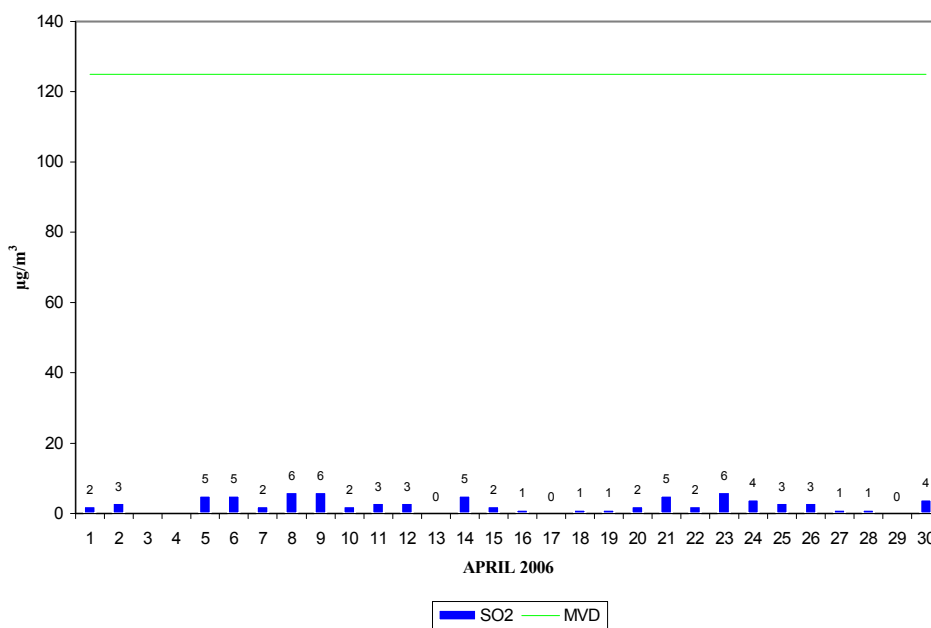
VNAJNARJE  
KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



**VNAJNARJE**  
 URNE KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



**VNAJNARJE**  
 DNEVNE KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>





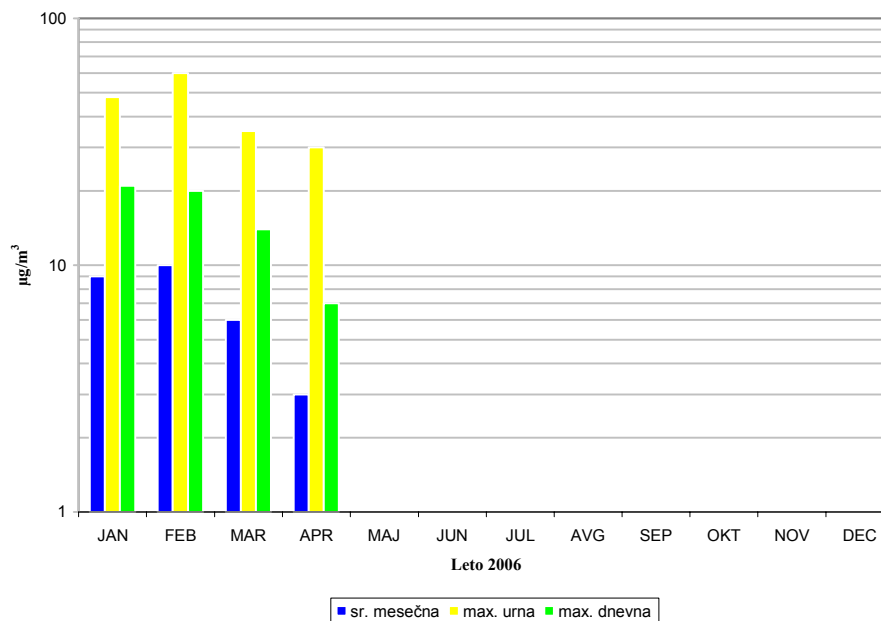
## 2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>2</sub> - VNAJNARJE

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE-TOL, JPE LJUBLJANA  
**LOKACIJA MERITEV:** VNAJNARJE  
**OBDOBJE MERITEV:** APRIL 2006

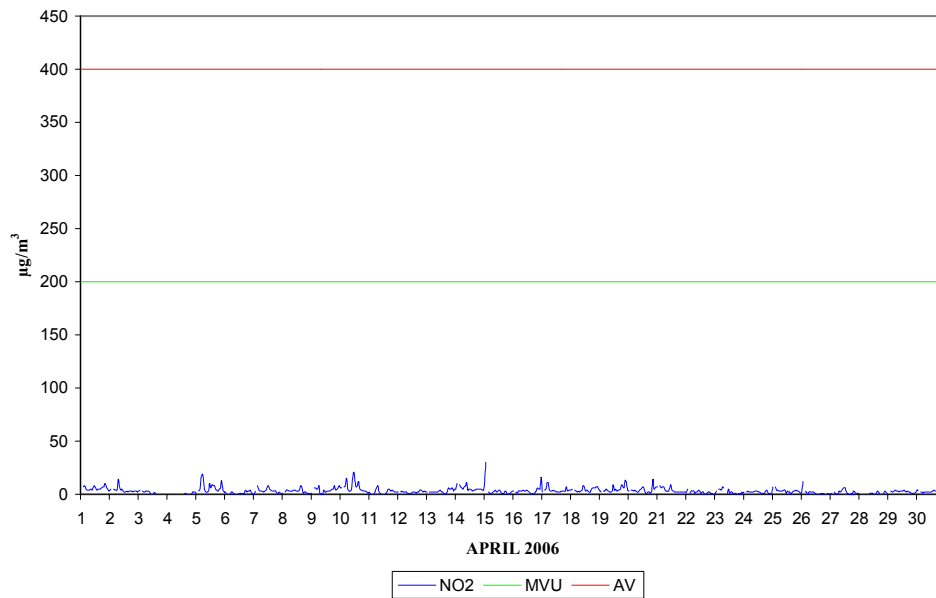
Razpoložljivih urnih podatkov:	676	94%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO <sub>2</sub> :	30 µg/m <sup>3</sup>	02:00 15.04.2006
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>2</sub> :	3 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	7 µg/m <sup>3</sup>	10.04.2006
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :	0 µg/m <sup>3</sup>	28.04.2006
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>2</sub> :	12 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO <sub>2</sub> :	3 µg/m <sup>3</sup>	

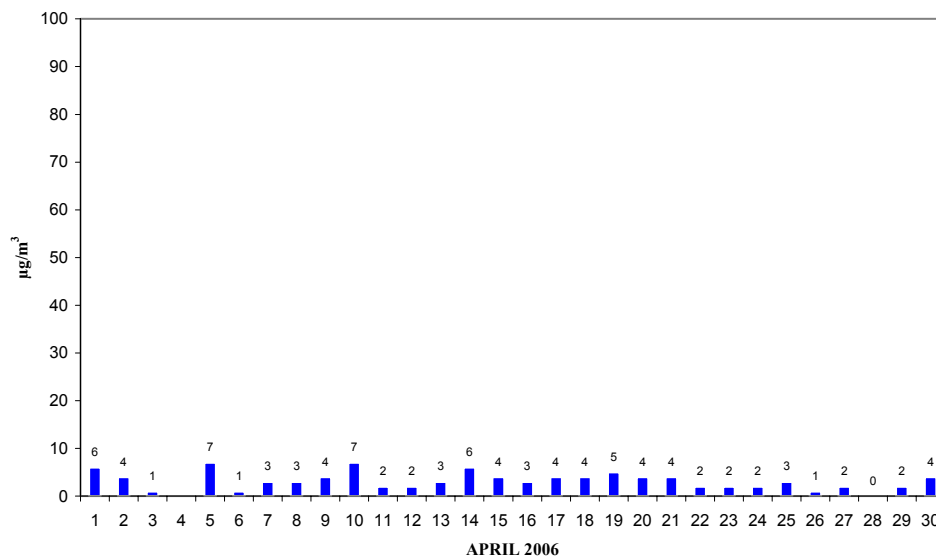
VNAJNARJE  
KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



**VNAJNARJE**  
 URNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



**VNAJNARJE**  
 DNEVNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



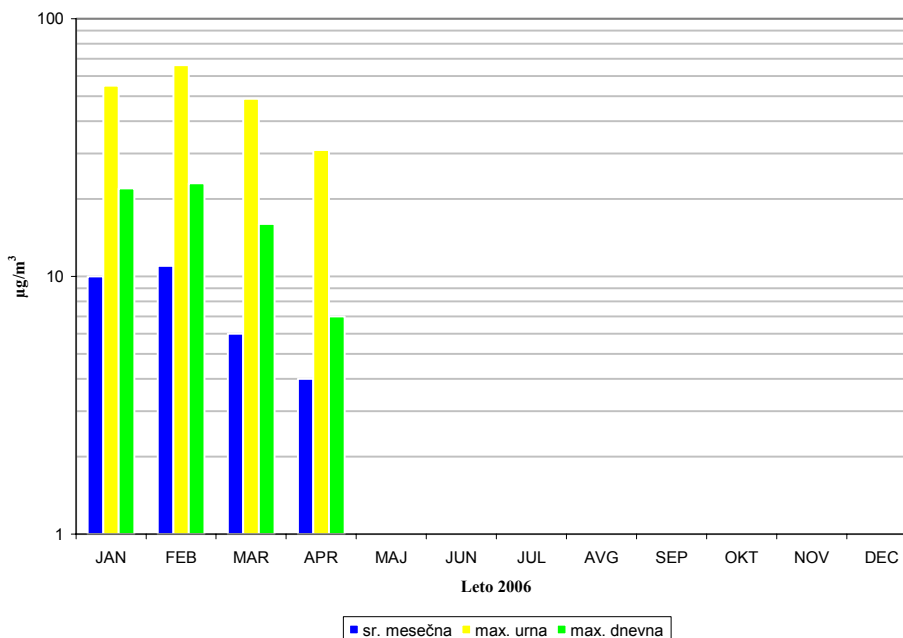
## 2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>x</sub> - VNAJNARJE

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE-TOL, JPE LJUBLJANA  
**LOKACIJA MERITEV:** VNAJNARJE  
**OBDOBJE MERITEV:** APRIL 2006

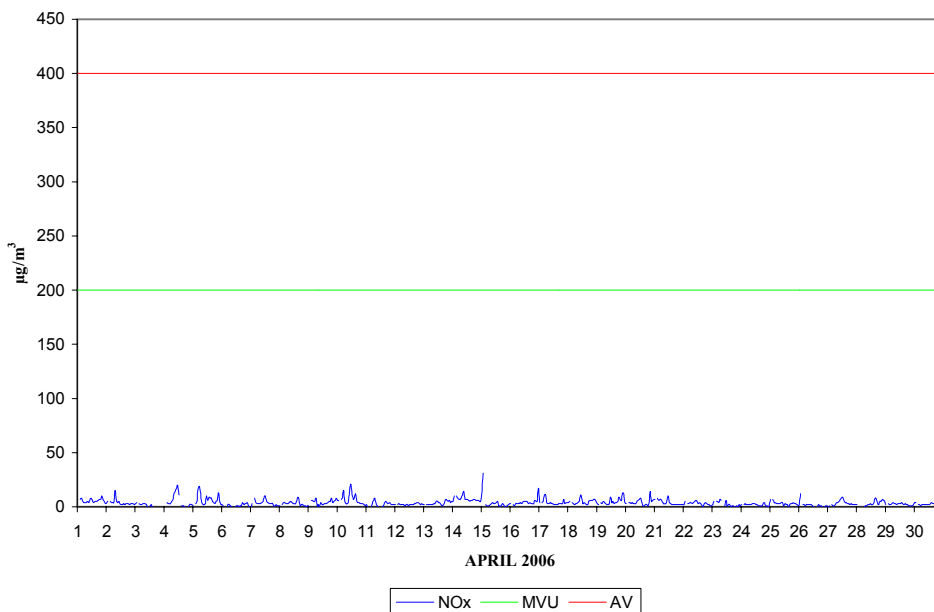
Razpoložljivih urnih podatkov:	687	95%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO <sub>x</sub> :	31 µg/m <sup>3</sup>	02:00 15.04.2006
Srednja mesečna koncentracija NO <sub>x</sub> :	4 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	7 µg/m <sup>3</sup>	14.04.2006
Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :	1 µg/m <sup>3</sup>	03.04.2006
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	13 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO <sub>x</sub> :	4 µg/m <sup>3</sup>	

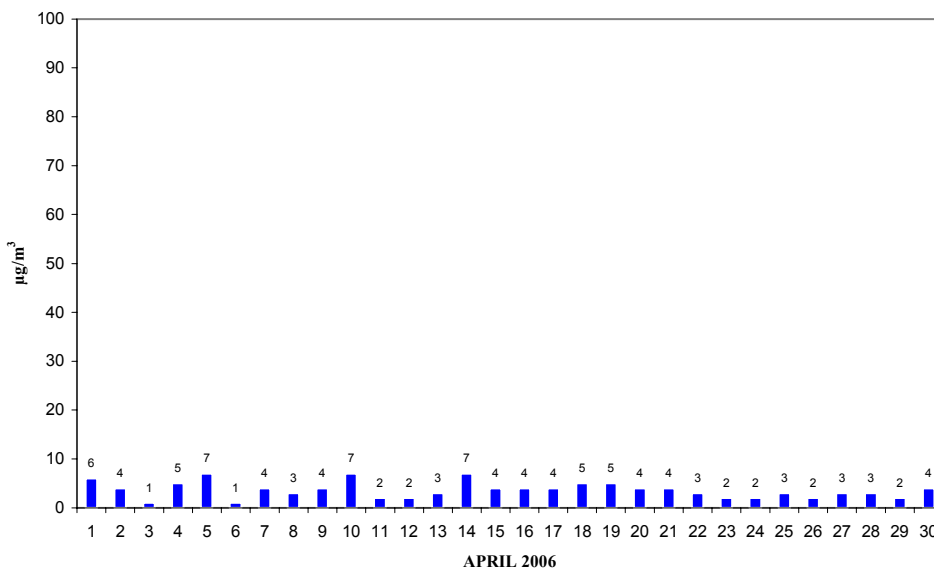
VNAJNARJE  
KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>



**VNAJNARJE**  
 URNE KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>



**VNAJNARJE**  
 DNEVNE KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>

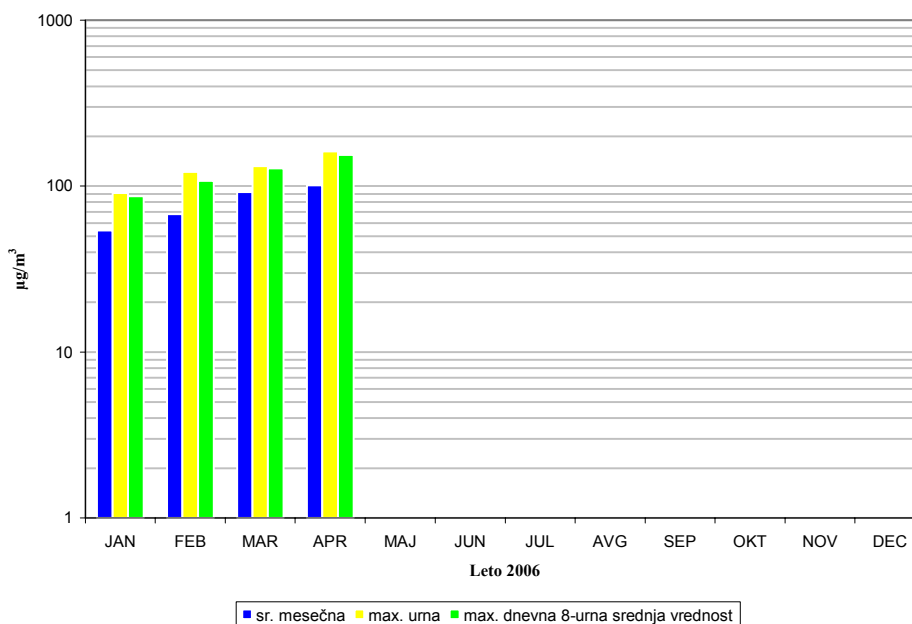


## 2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O<sub>3</sub> - VNAJNARJE

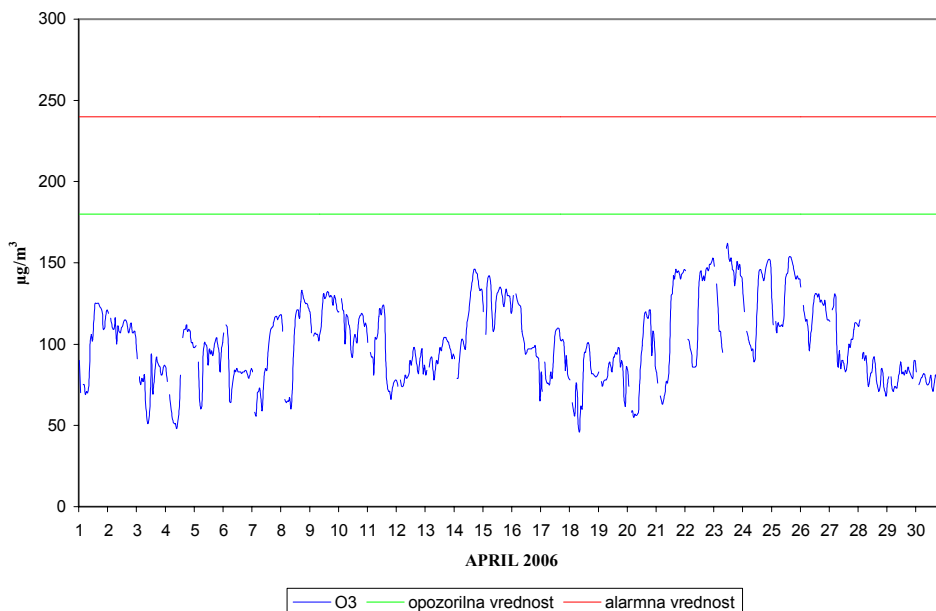
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE-TOL, JPE LJUBLJANA  
**LOKACIJA MERITEV:** VNAJNARJE  
**OBDOBJE MERITEV:** APRIL 2006

Razpoložljivih urnih podatkov:	687	95%
Maksimalna urna koncentracija O <sub>3</sub> :	162 µg/m <sup>3</sup>	12:00 23.04.2006
Srednja mesečna koncentracija O <sub>3</sub> :	101 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad AV 240 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	138 µg/m <sup>3</sup>	23.04.2006
Minimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :	74 µg/m <sup>3</sup>	30.04.2006
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O <sub>3</sub> :	150 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O <sub>3</sub> :	98 µg/m <sup>3</sup>	
8 urna dnevna vrednost O <sub>3</sub> :		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	14	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	9226 (µg/m <sup>3</sup> ).h	april 2006
- varstvo rastlin : maj-julij	0 (µg/m <sup>3</sup> ).h	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	9226 (µg/m <sup>3</sup> ).h	april - september

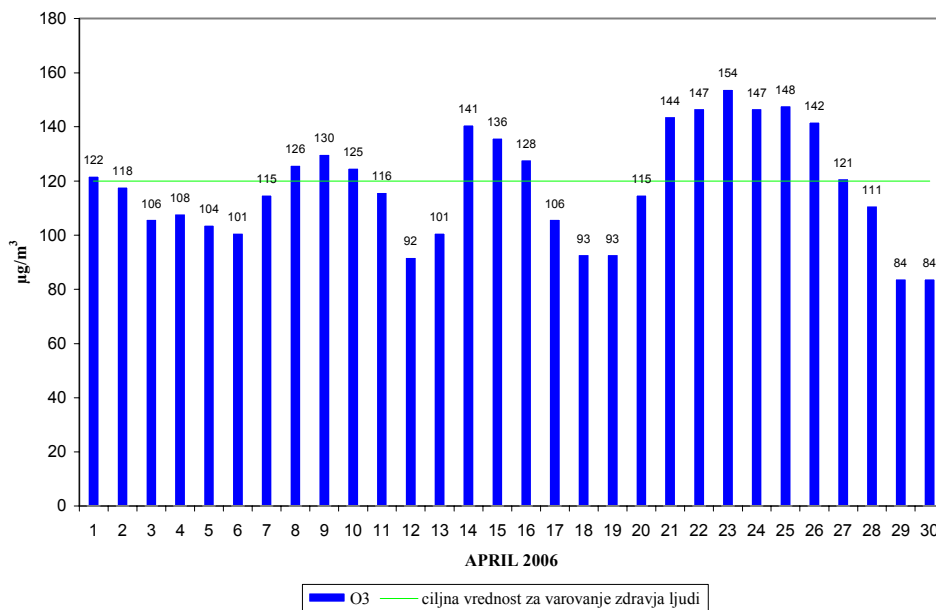
VNAJNARJE  
KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



**VNAJNARJE**  
 URNE KONCENTRACIJE O<sub>3</sub>



**VNAJNARJE**  
 DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O<sub>3</sub>



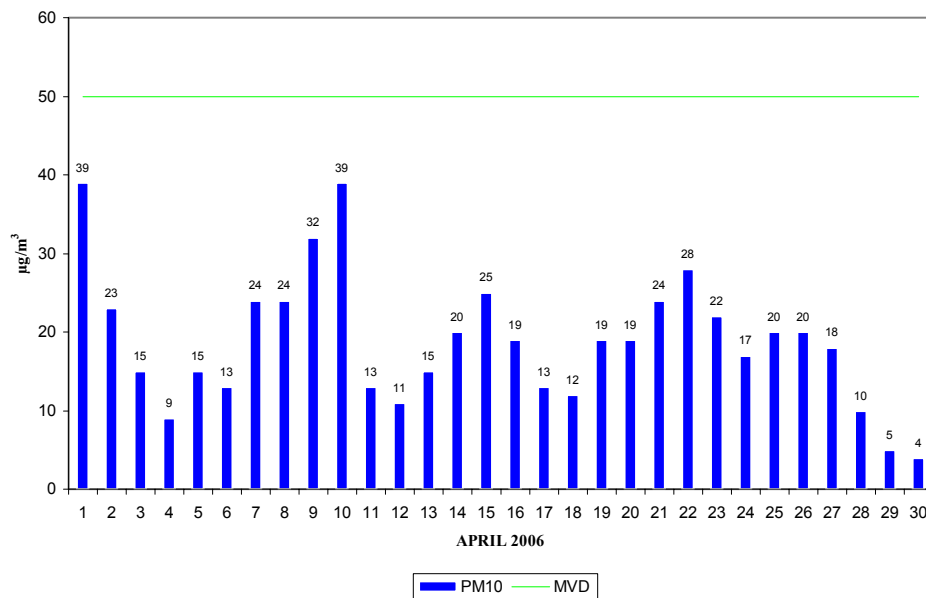
KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o.  
 Poročilo št.: EKO 2460, Ljubljana, 2006

## 2.7 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ PM<sub>10</sub> - VNAJNARJE

**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE-TOL,d.o.o., JPE LJUBLJANA  
**LOKACIJA MERITEV:** VNAJNARJE  
**OBDOBJE MERITEV:** APRIL 2006

Razpoložljivih dnevni podatkov:	30	100%
Srednja mesečna koncentracija delcev PM <sub>10</sub> :	19 µg/m <sup>3</sup>	
Maksimalna dnevna koncentracija delcev PM <sub>10</sub> :	39 µg/m <sup>3</sup>	1.04.2006
Minimalna dnevna koncentracija delcev PM <sub>10</sub> :	4 µg/m <sup>3</sup>	30.04.2006
Število primerov dnevne koncentracije - nad MVD 50 µg/m <sup>3</sup> :	0	JAN - APR 14
Percentilna vrednost delcev PM <sub>10</sub> - 50 p.v. - dnevni:	19 µg/m <sup>3</sup>	

**VNAJNARJE**  
 DNEVNE KONCENTRACIJE DELCEV PM<sub>10</sub>





KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..  
Poročilo št.: EKO 2460, Ljubljana, 2006

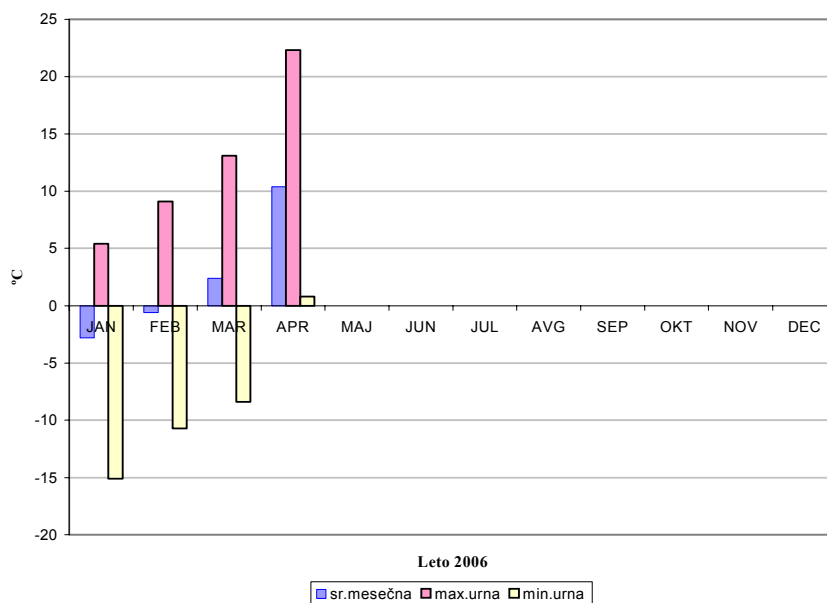
---



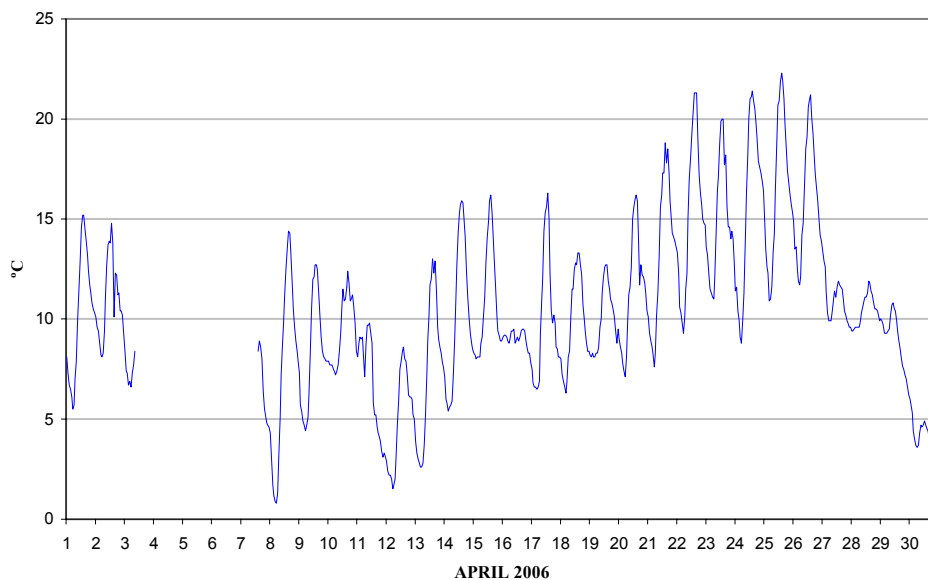
**2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE**
**APRIL 2006**

Lokacija VNAJNARJE	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1239	86%	1188	83%
Maksimalna urna vrednost	22.3 °C		98 %	
Maksimalna dnevna vrednost	16.6 °C		95 %	
Minimalna urna vrednost	0.8 °C		18 %	
Minimalna dnevna vrednost	4.2 °C		32 %	
Srednja mesečna vrednost	10.4 °C		62 %	

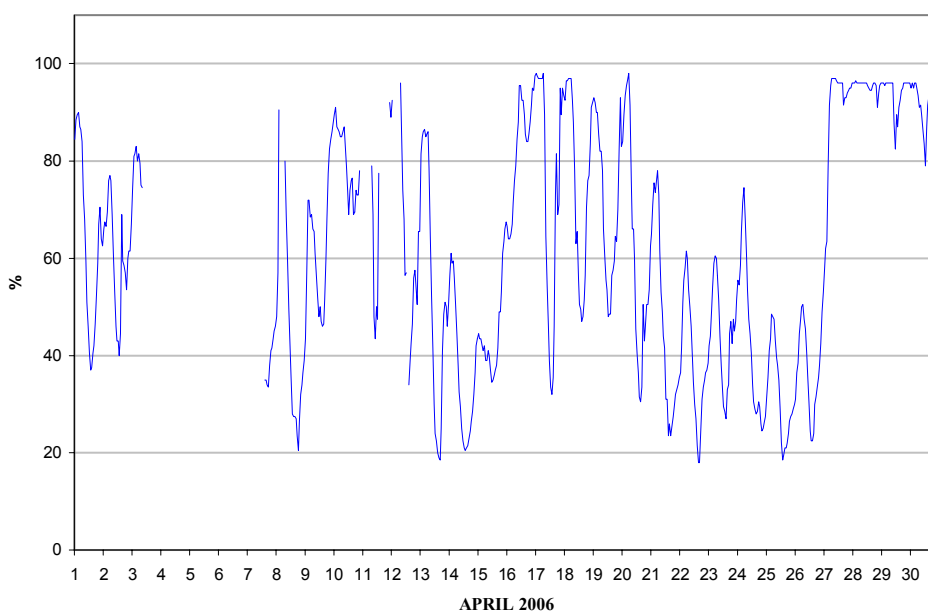
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
0.1 - 3.0 °C	41	3.3	19	3.1	0	0.0
3.1 - 6.0 °C	132	10.7	68	11.0	2	8.0
6.1 - 9.0 °C	301	24.3	151	24.4	5	20.0
9.1 - 12.0 °C	396	32.0	193	31.2	12	48.0
12.1 - 15.0 °C	187	15.1	99	16.0	2	8.0
15.1 - 18.0 °C	107	8.6	51	8.2	4	16.0
18.1 - 21.0 °C	56	4.5	29	4.7	0	0.0
21.1 - 24.0 °C	19	1.5	9	1.5	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
<b>SKUPAJ:</b>	<b>1239</b>	<b>100</b>	<b>619</b>	<b>100</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

**VNAJNARJE**  
 TEMPERATURA ZRAKA


**VNAJNARJE**  
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



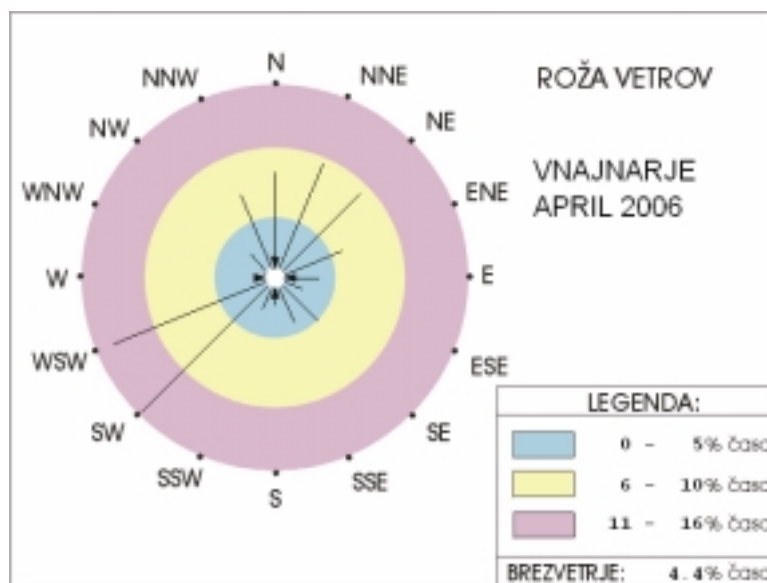
**VNAJNARJE**  
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



**2.8 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - VNAJNARJE**
**APRIL 2006**
**Lokacija VNAJNARJE**

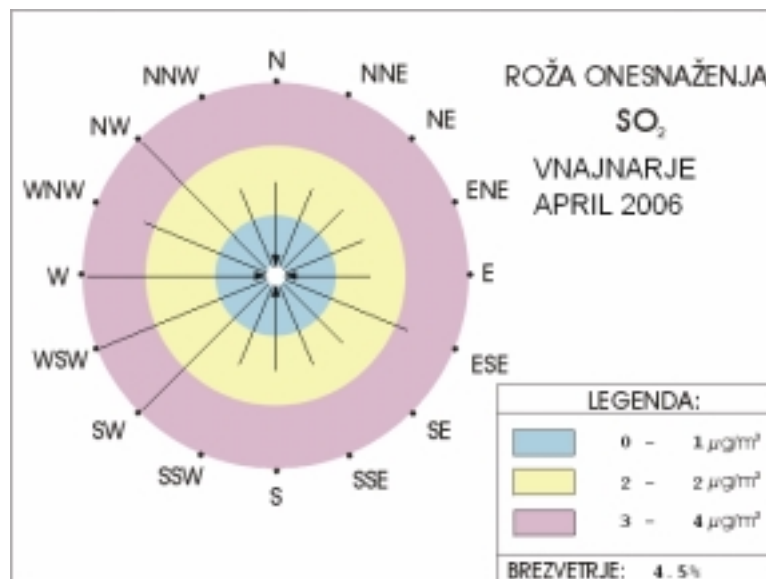
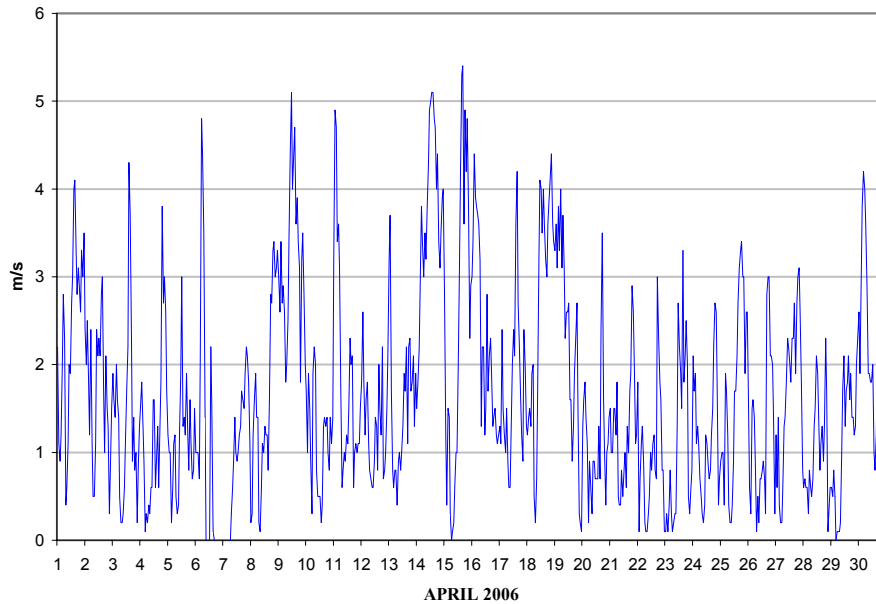
Polurnih meritev:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6.6	m/s
Maksimalna urna hitrost:	5.4	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.7	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	63	

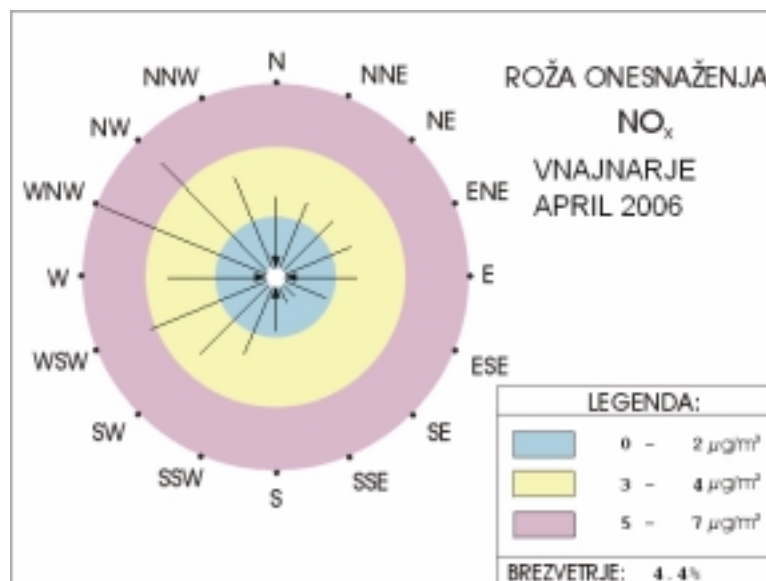
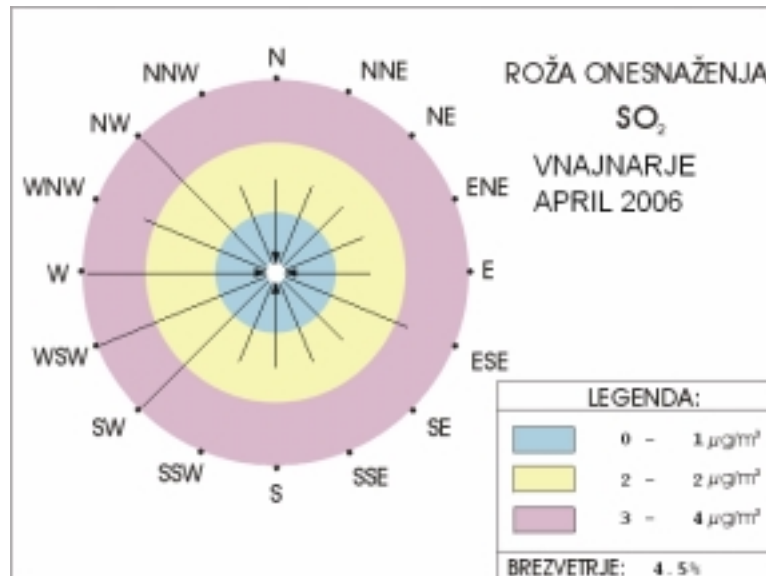
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	3	10	13	22	50	21	5	0	0	0	0	124	90
NNE	11	21	14	26	29	27	9	7	0	0	0	144	105
NE	4	11	6	6	17	15	34	46	0	0	0	139	101
ENE	3	4	5	10	18	16	18	9	1	0	0	84	61
E	4	1	4	8	13	16	4	1	0	0	0	51	37
ESE	3	5	2	4	12	2	6	0	0	0	0	34	25
SE	1	5	5	9	9	16	20	4	1	0	0	70	51
SSE	2	2	2	1	10	7	15	16	0	0	0	55	40
S	2	3	3	6	6	5	4	2	0	0	0	31	23
SSW	3	4	7	7	4	9	3	0	1	0	0	38	28
SW	8	5	13	18	24	22	60	64	6	0	0	220	160
WSW	9	10	7	13	34	23	47	57	3	0	0	203	147
W	7	11	3	1	2	0	0	0	0	0	0	24	17
WNW	3	5	4	2	0	0	1	0	0	0	0	15	11
NW	13	16	4	7	1	0	0	0	0	0	0	41	30
NNW	8	15	13	18	25	15	9	1	0	0	0	104	76
<b>SKUPAJ</b>	<b>84</b>	<b>128</b>	<b>105</b>	<b>158</b>	<b>254</b>	<b>194</b>	<b>235</b>	<b>207</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1377</b>	<b>1000</b>

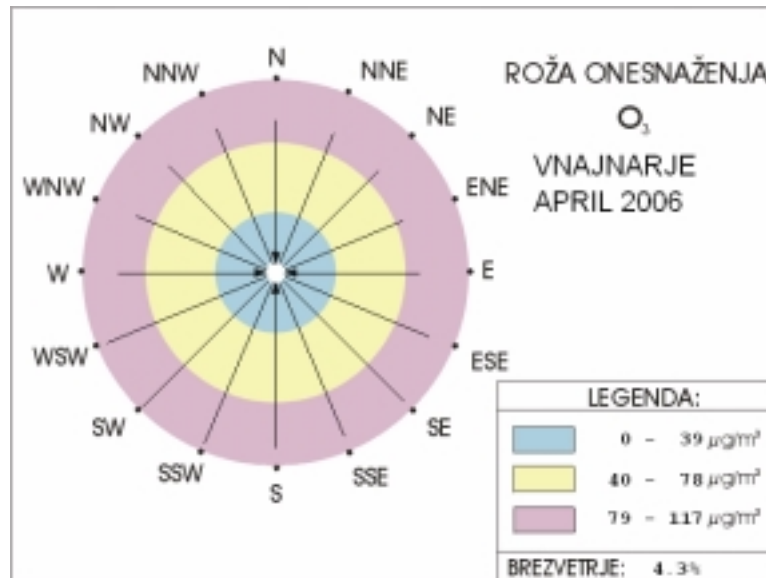


VNAJNARJE

HITROST VETRA - urne vrednosti









KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..  
Poročilo št.: EKO 2460, Ljubljana, 2006

---



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..  
Poročilo št.: EKO 2460, Ljubljana, 2006

---

### **3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN**



### 3.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

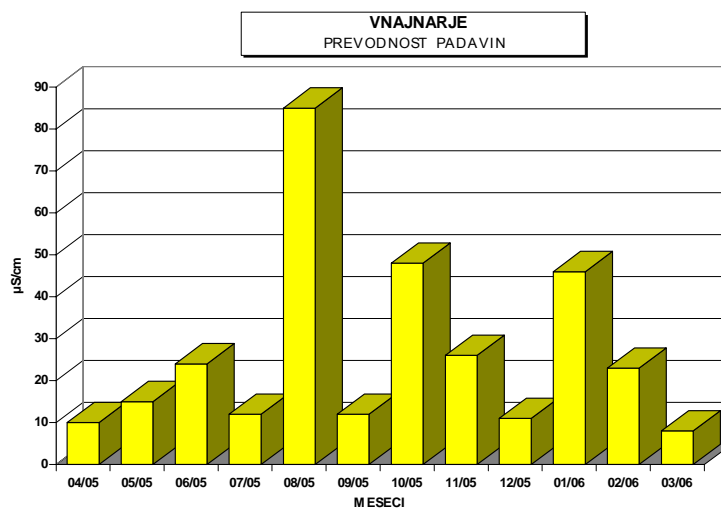
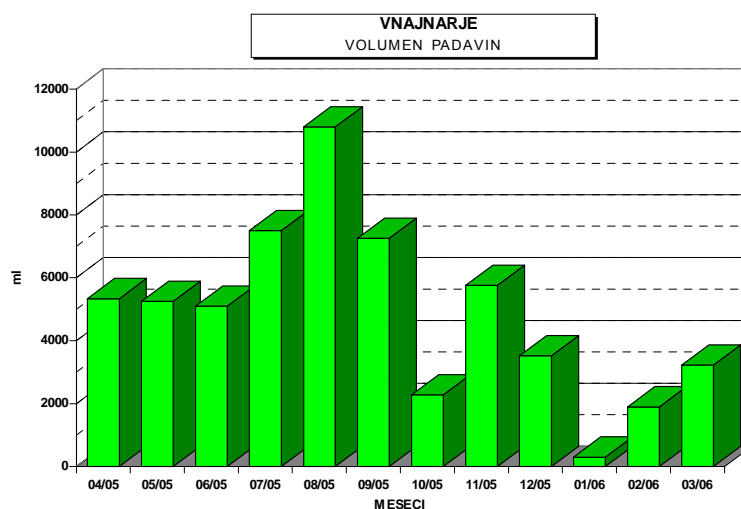
Termoeenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

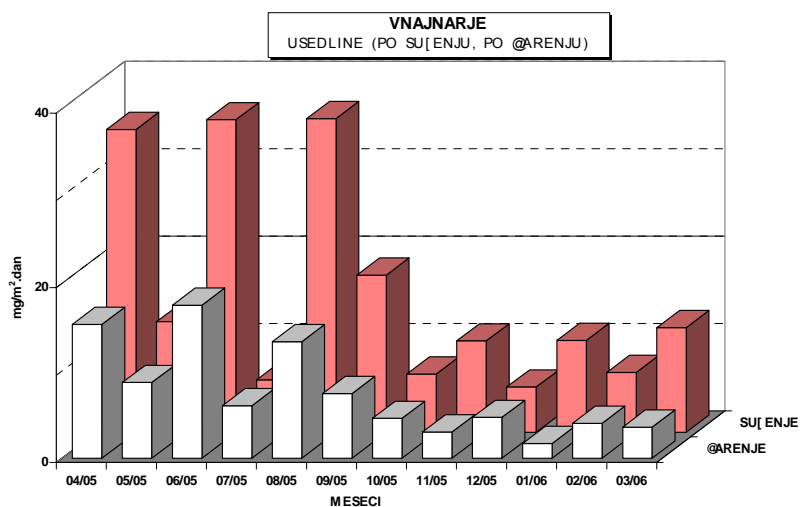
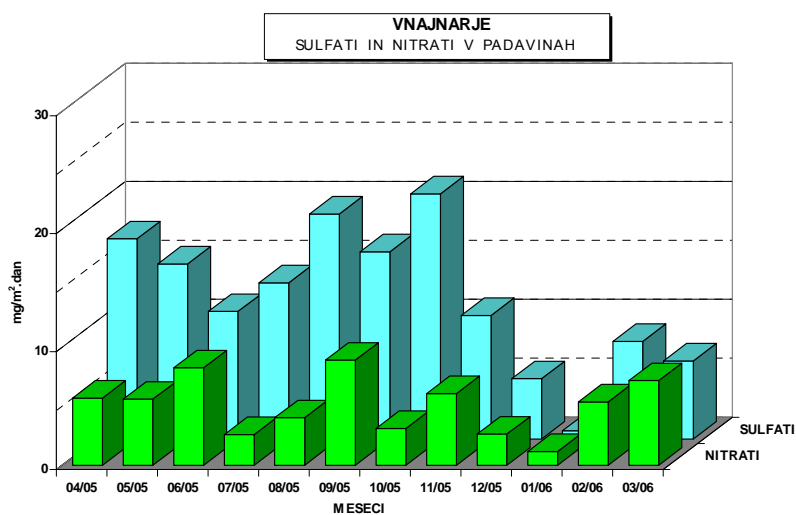
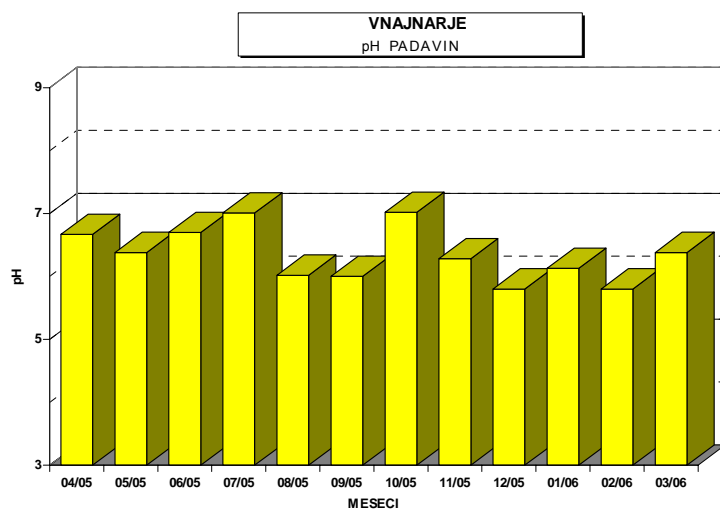
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

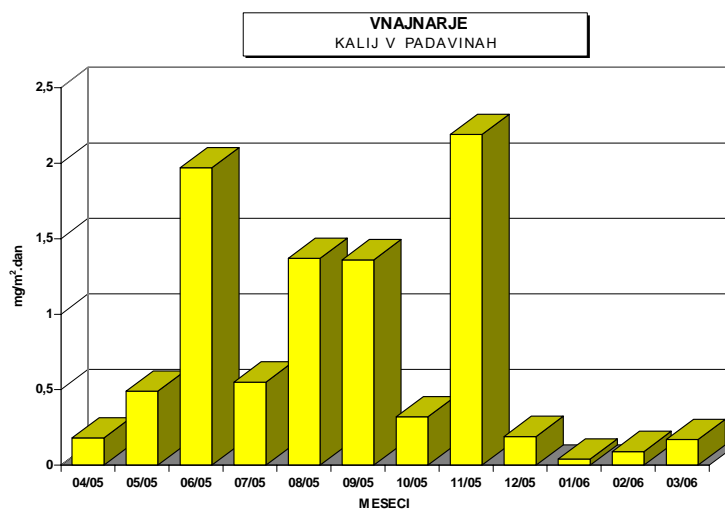
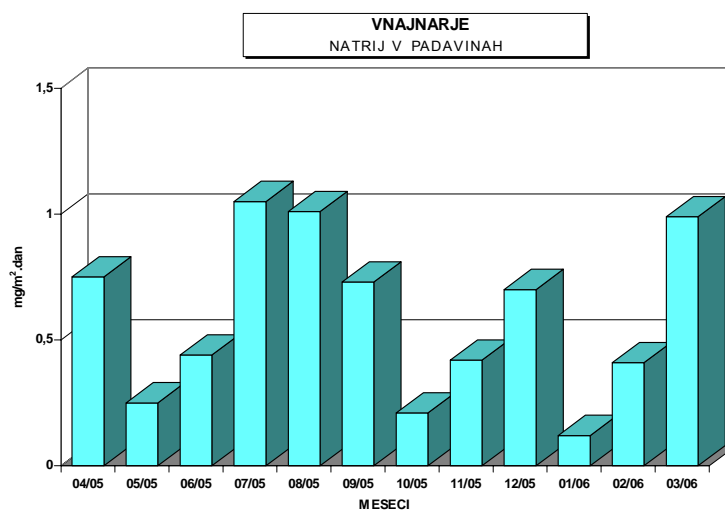
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

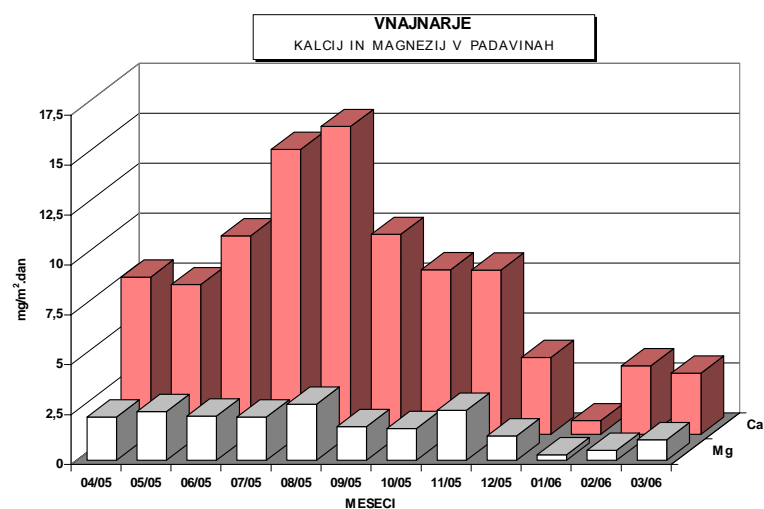
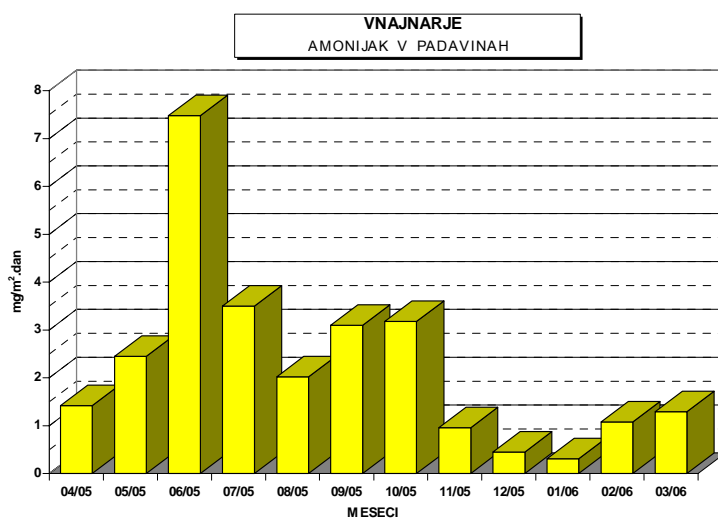
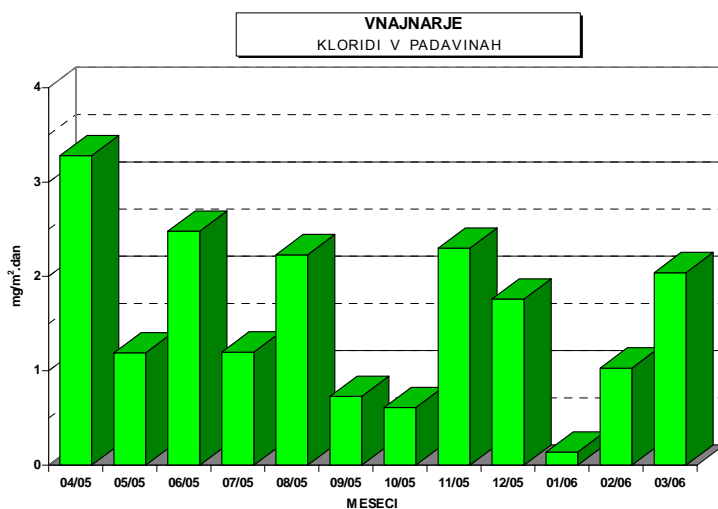
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
				$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
04/05	6.67	10	5340	5.70	16.98	34.67	15.33
05/05	6.38	15	5250	5.60	14.84	12.67	8.67
06/05	6.70	24	5100	8.26	10.81	35.80	17.53
07/05	7.01	12	7500	2.60	13.25	6.00	6.00
08/05	6.02	85	10800	4.03	19.08	35.93	13.33
09/05	6.00	12	7260	8.91	15.88	18.00	7.40
10/05	7.02	48	2280	3.12	20.78	6.67	4.57
11/05	6.28	26	5760	6.07	10.48	10.47	3.00
12/05	5.80	11	3520	2.65	5.12	5.20	4.67
01/06	6.13	46	300	1.17	0.70	10.53	1.67
02/06	5.80	23	1900	5.38	8.28	6.87	4.00
03/06	6.38	8	3225	7.18	6.62	12.00	3.57





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
04/05	3.28	1.42	7.88	2.16	0.75	0.18
05/05	1.19	2.45	7.50	2.43	0.25	0.49
06/05	2.48	7.48	9.95	2.21	0.44	1.97
07/05	1.20	3.50	14.28	2.17	1.05	0.55
08/05	2.23	2.02	15.42	2.81	1.01	1.37
09/05	0.73	3.10	10.02	1.68	0.73	1.36
10/05	0.61	3.18	8.25	1.58	0.21	0.32
11/05	2.30	0.96	8.23	2.50	0.42	2.19
12/05	1.76	0.45	3.85	1.22	0.70	0.19
01/06	0.14	0.31	0.69	0.28	0.12	0.04
02/06	1.03	1.08	3.44	0.50	0.41	0.09
03/06	2.04	1.29	3.07	1.03	0.99	0.17





### 3.2 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJU

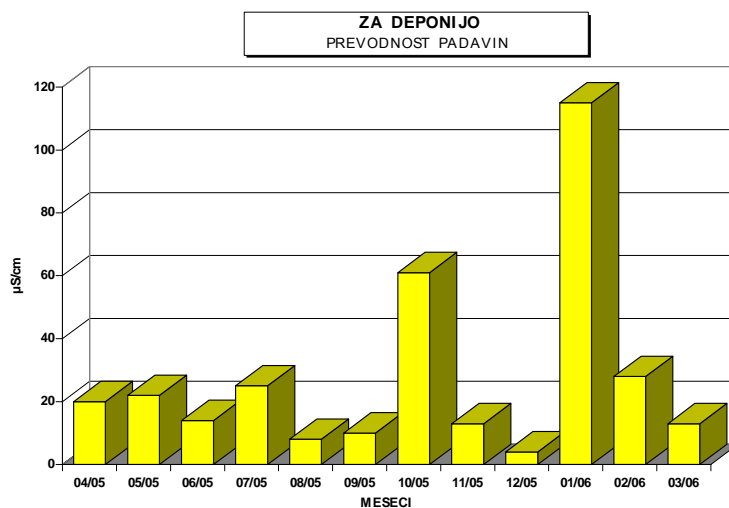
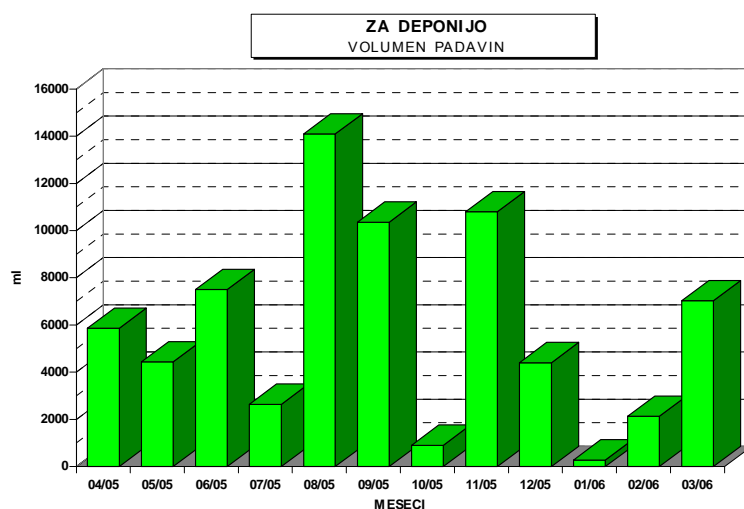
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

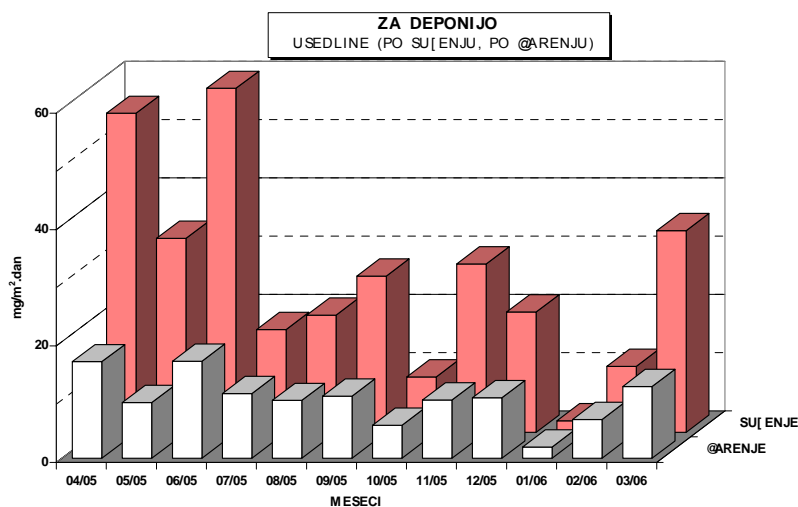
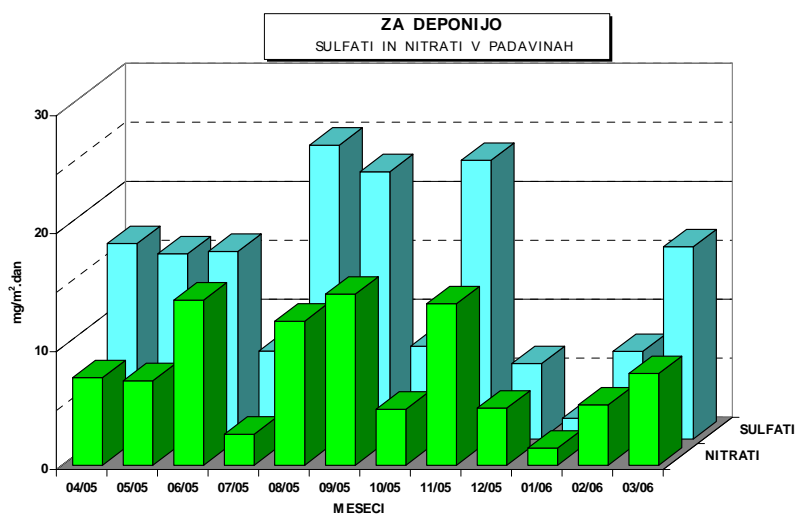
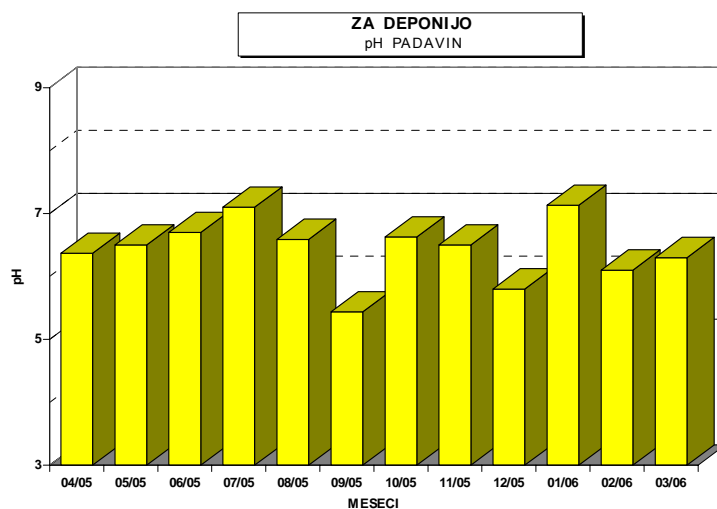
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

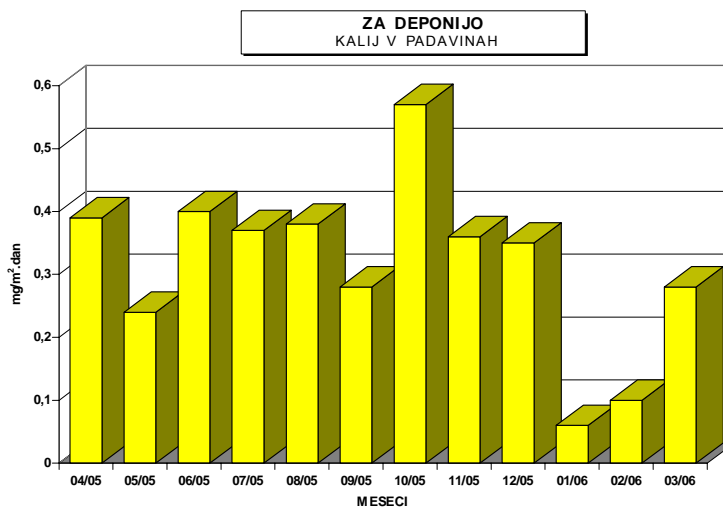
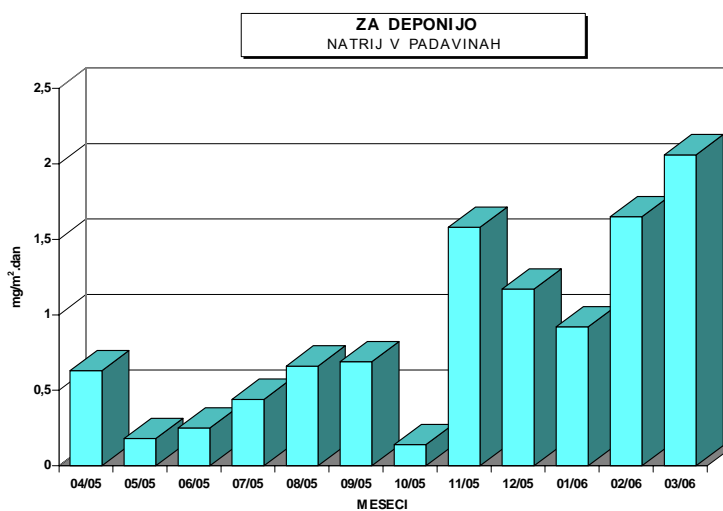
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

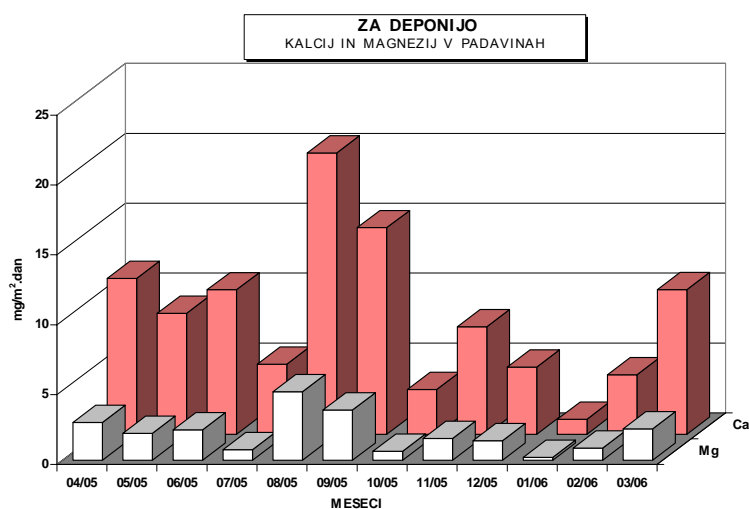
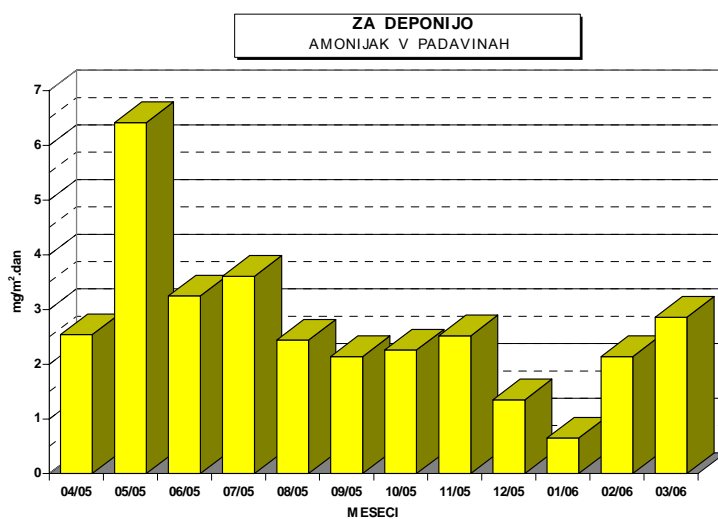
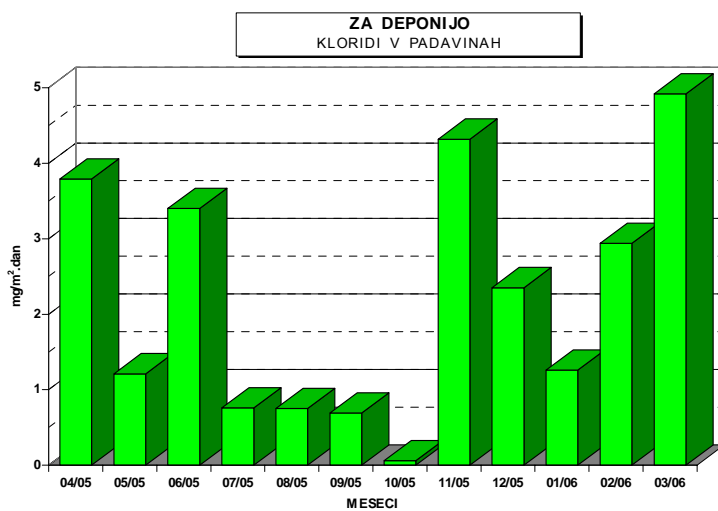
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
				$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
04/05	6.37	20	5860	7.42	16.56	54.80	16.57
05/05	6.50	22	4440	7.16	15.69	33.33	9.57
06/05	6.70	14	7500	14.00	15.90	59.07	16.67
07/05	7.10	25	2640	2.64	7.46	17.67	11.10
08/05	6.59	8	14100	12.22	24.91	20.13	9.93
09/05	5.44	10	10360	14.50	22.65	26.87	10.67
10/05	6.63	61	900	4.74	7.88	9.53	5.67
11/05	6.50	13	10800	13.68	23.62	28.93	10.00
12/05	5.80	4	4400	4.84	6.40	20.67	10.40
01/06	7.13	115	280	1.45	1.76	2.00	1.93
02/06	6.10	28	2130	5.11	7.43	11.33	6.67
03/06	6.30	13	7025	7.77	16.30	34.67	12.33





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
04/05	3.79	2.54	11.16	2.71	0.63	0.39
05/05	1.21	6.42	8.66	1.93	0.18	0.24
06/05	3.40	3.25	10.35	2.17	0.25	0.40
07/05	0.76	3.61	5.03	0.76	0.44	0.37
08/05	0.75	2.44	20.14	4.90	0.66	0.38
09/05	0.69	2.14	14.79	3.60	0.69	0.28
10/05	0.06	2.26	3.21	0.65	0.14	0.57
11/05	4.32	2.52	7.71	1.56	1.58	0.36
12/05	2.35	1.35	4.82	1.40	1.17	0.35
01/06	1.26	0.65	1.08	0.20	0.92	0.06
02/06	2.94	2.14	4.26	0.86	1.65	0.10
03/06	4.92	2.86	10.37	2.24	2.06	0.28







### 3.3 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

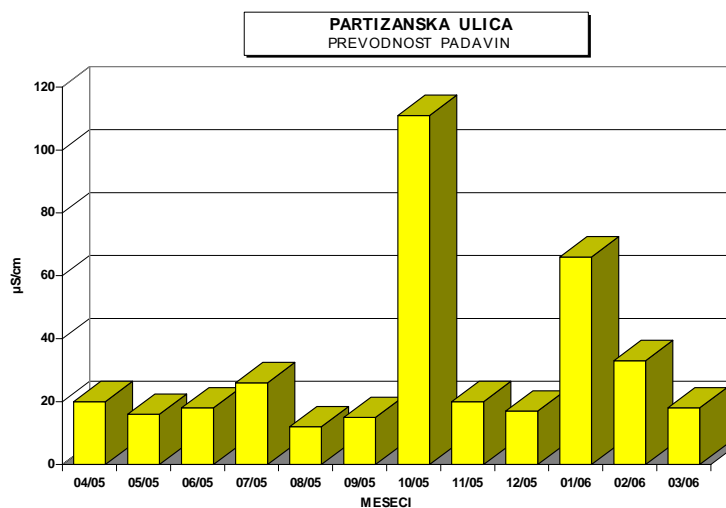
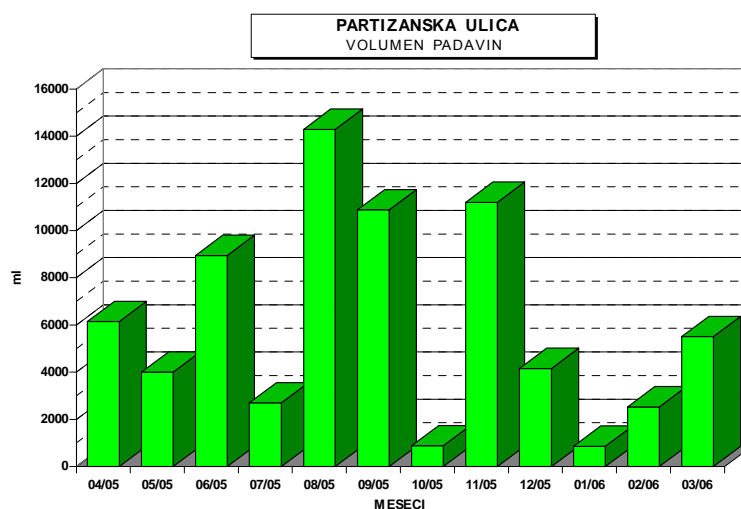
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

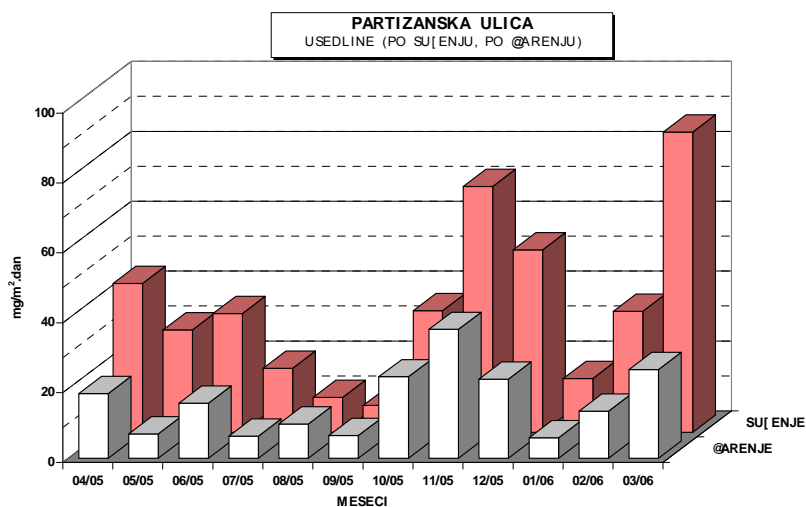
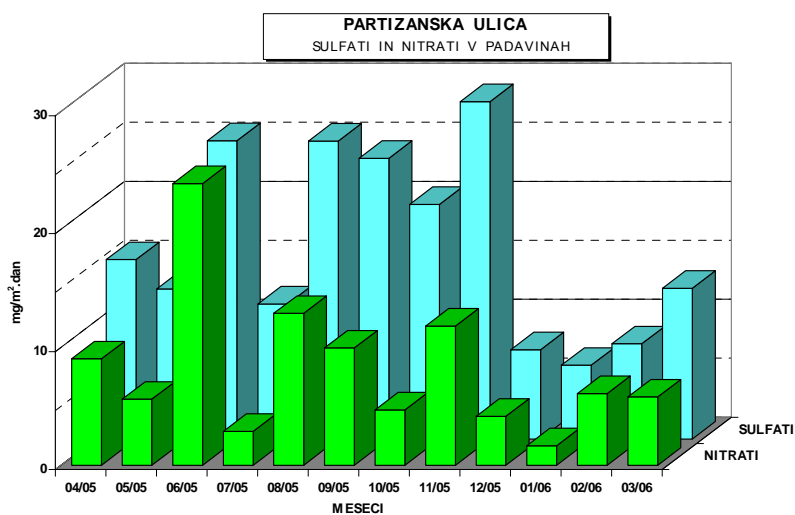
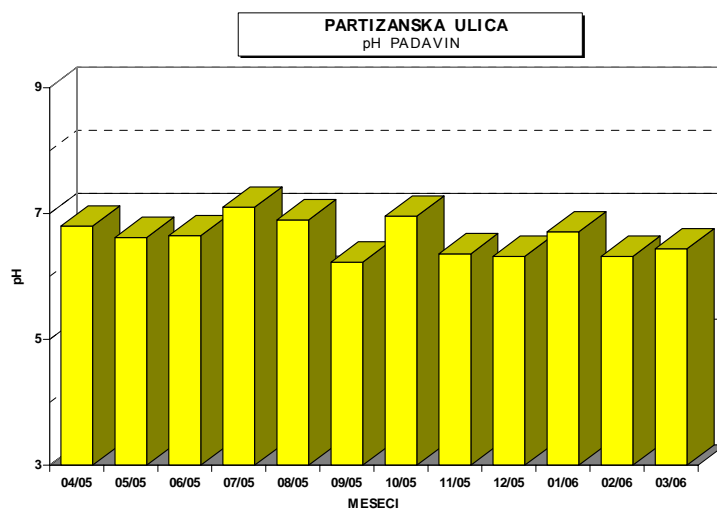
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

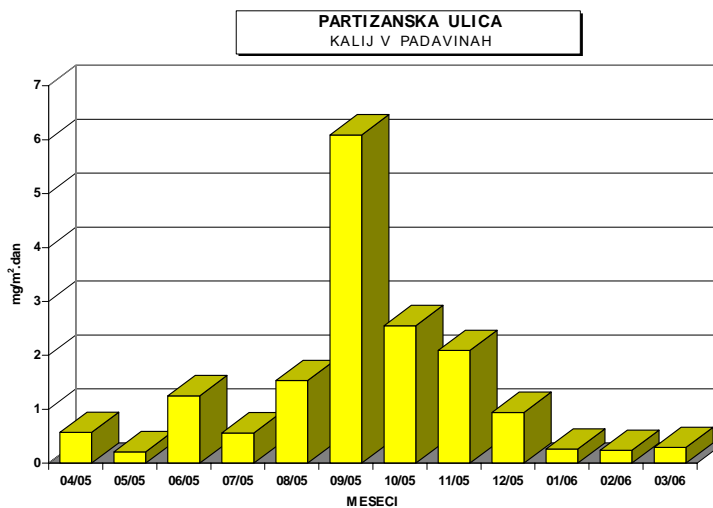
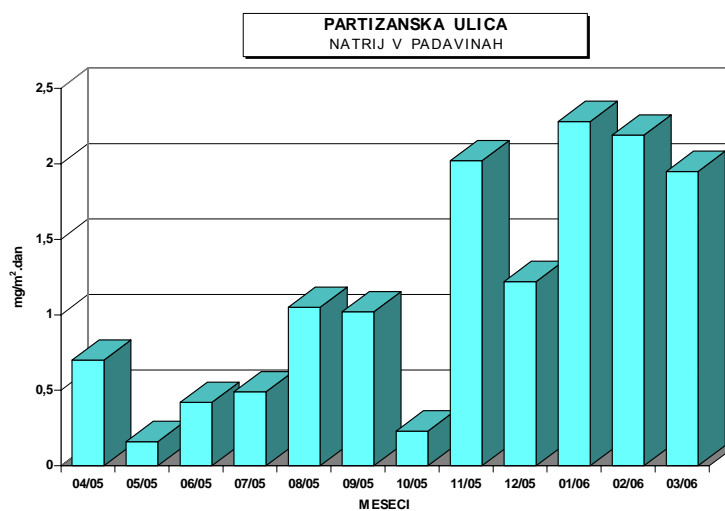
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

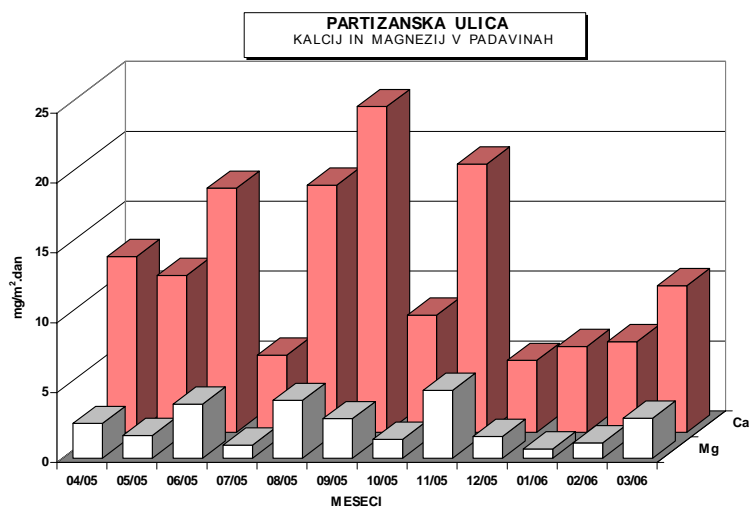
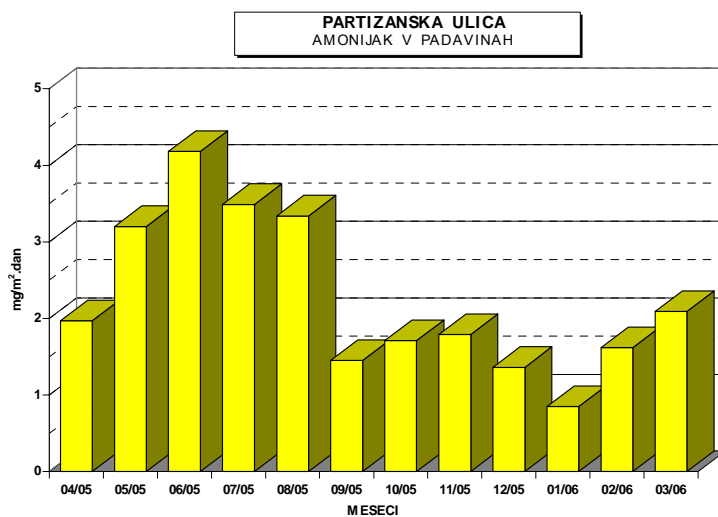
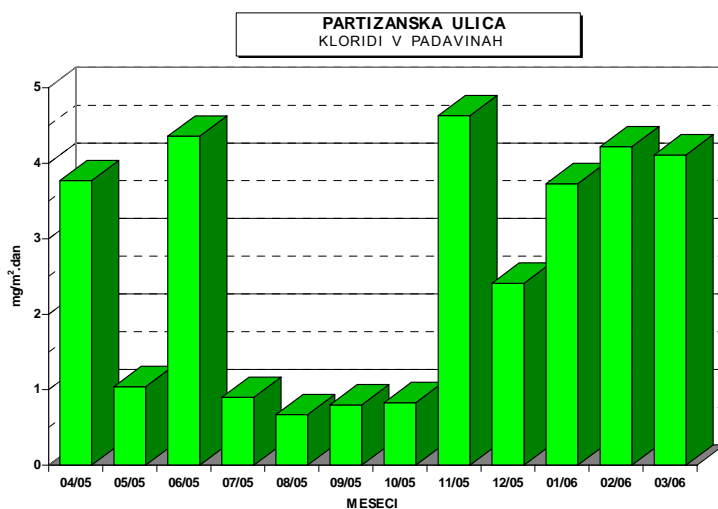
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		<i>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
04/05	6.80	20	6150	9.02	15.21	42.67	18.50
05/05	6.62	16	4000	5.60	12.72	29.33	6.97
06/05	6.65	18	8950	23.87	25.30	34.00	15.77
07/05	7.10	26	2700	2.88	11.45	18.33	6.33
08/05	6.90	12	14300	12.87	25.26	10.00	9.83
09/05	6.23	15	10880	9.94	23.79	7.67	6.53
10/05	6.96	111	880	4.69	19.89	34.87	23.33
11/05	6.36	20	11200	11.80	28.60	70.40	36.87
12/05	6.32	17	4160	4.16	7.57	52.27	22.67
01/06	6.71	66	860	1.66	6.25	15.40	5.87
02/06	6.32	33	2530	6.07	8.08	34.67	13.43
03/06	6.44	18	5510	5.80	12.78	86.00	25.37





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
04/05	3.77	1.97	12.59	2.49	0.70	0.57
05/05	1.04	3.20	11.23	1.62	0.16	0.21
06/05	4.36	4.18	17.47	3.88	0.42	1.25
07/05	0.90	3.49	5.53	0.94	0.49	0.56
08/05	0.67	3.34	17.70	4.14	1.05	1.53
09/05	0.80	1.45	23.31	2.83	1.02	6.09
10/05	0.83	1.71	8.38	1.35	0.23	2.55
11/05	4.63	1.79	19.19	4.86	2.02	2.09
12/05	2.41	1.36	5.15	1.57	1.22	0.94
01/06	3.73	0.85	6.14	0.67	2.28	0.26
02/06	4.22	1.62	6.50	1.10	2.19	0.24
03/06	4.11	2.09	10.49	2.87	1.95	0.29





### 3.4 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

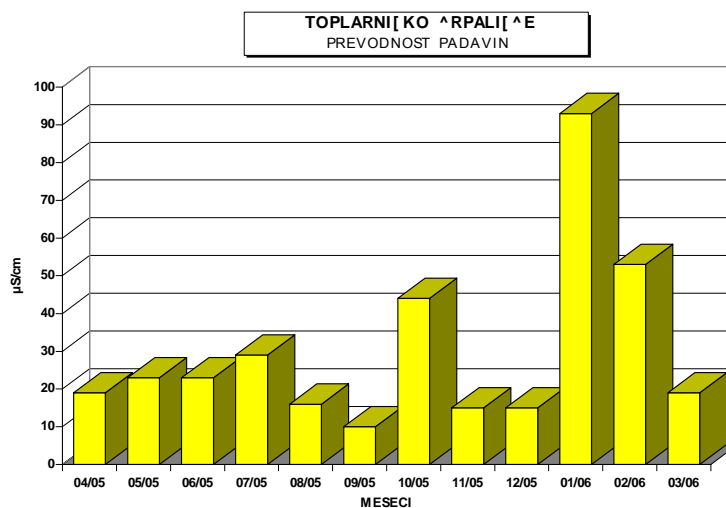
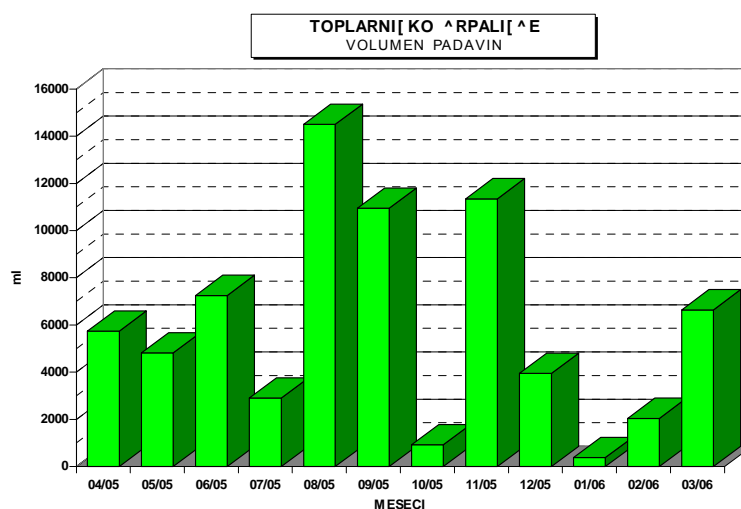
Termoeenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

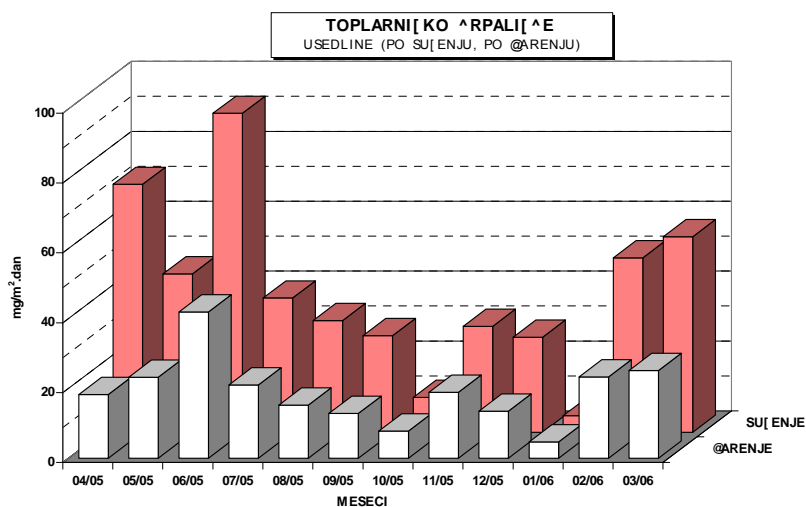
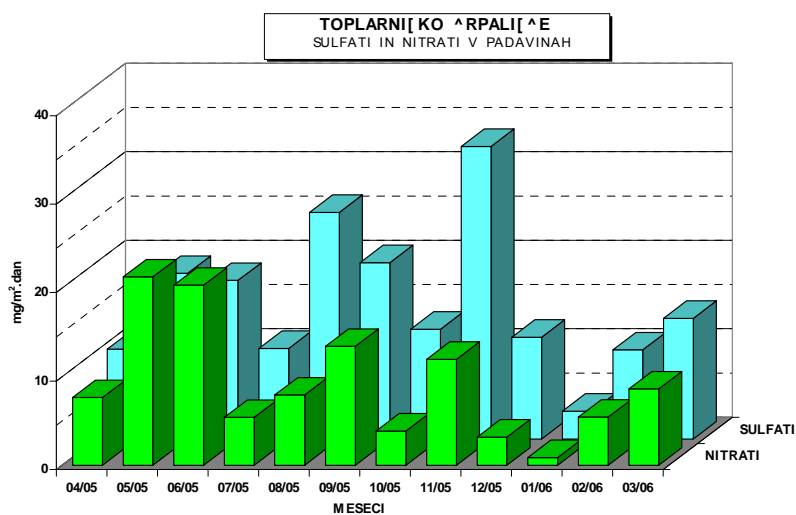
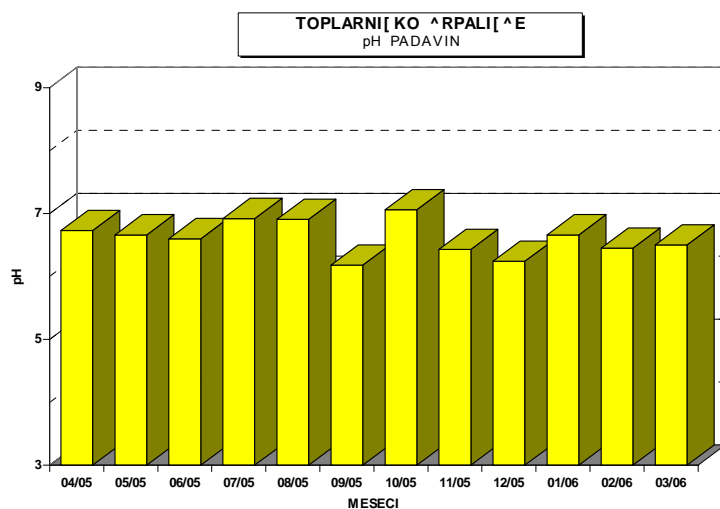
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

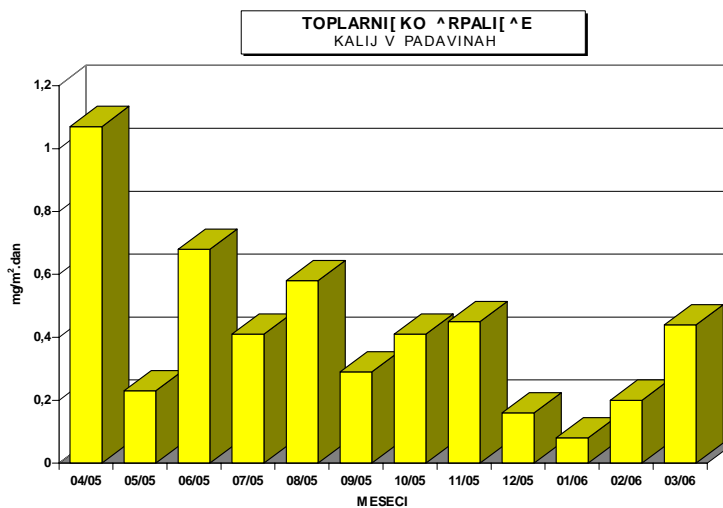
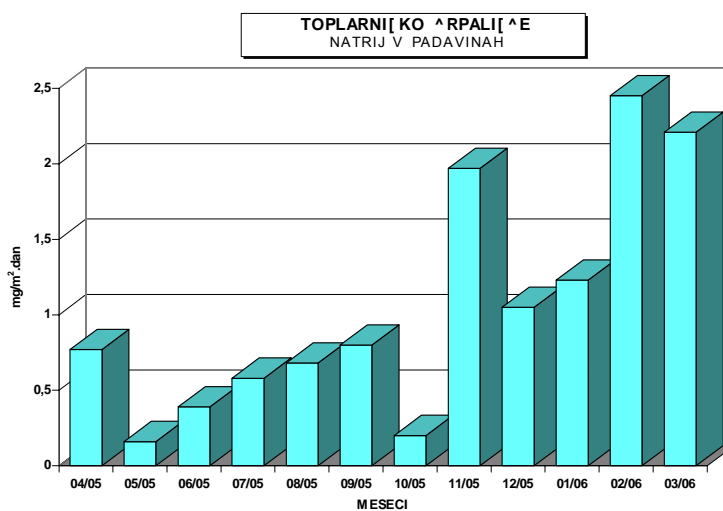
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

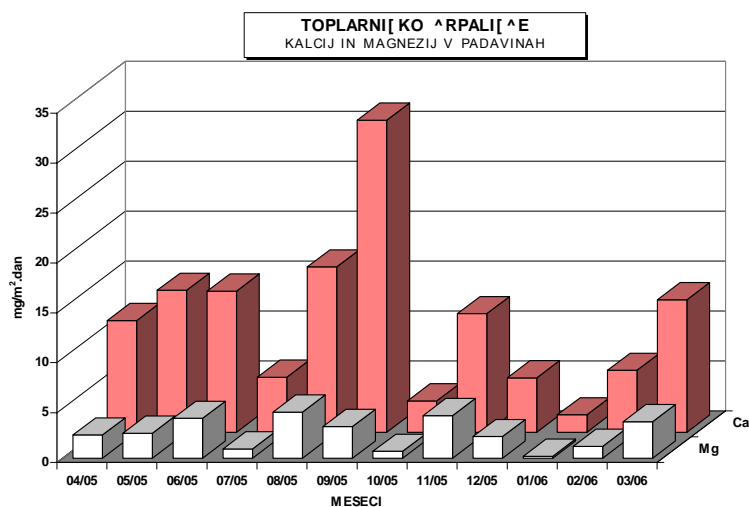
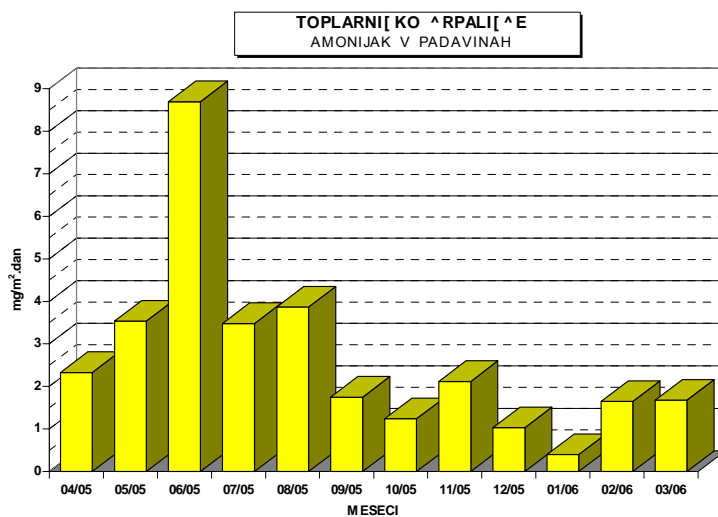
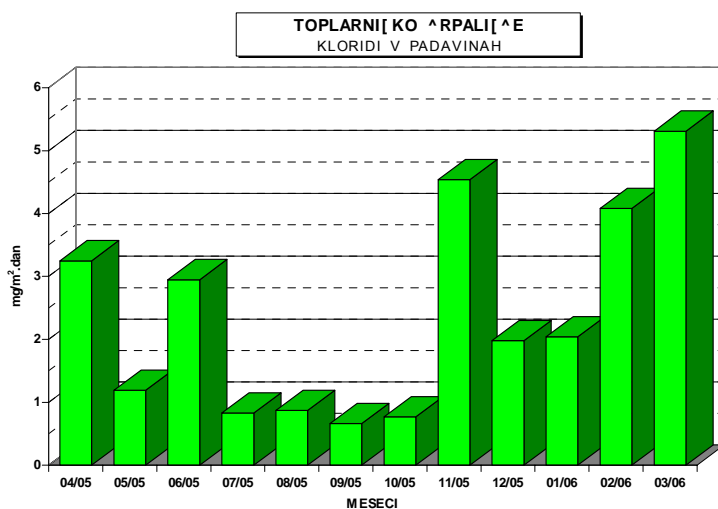
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		<i>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
04/05	6.73	19	5740	7.65	10.14	71.00	18.27
05/05	6.66	23	4820	21.30	18.73	45.33	23.20
06/05	6.60	23	7250	20.35	17.93	91.33	41.87
07/05	6.92	29	2900	5.41	10.25	38.47	21.00
08/05	6.91	16	14500	7.93	25.62	32.00	15.20
09/05	6.18	10	10950	13.43	19.93	27.73	12.83
10/05	7.06	44	920	3.87	12.41	10.00	7.83
11/05	6.43	15	11350	11.96	33.07	30.40	18.87
12/05	6.24	15	3950	3.19	11.51	27.20	13.50
01/06	6.66	93	380	0.88	3.16	4.80	4.67
02/06	6.45	53	2040	5.44	10.08	50.00	23.30
03/06	6.50	19	6640	8.63	13.63	56.00	25.13





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>
04/05	3.25	2.33	11.20	2.33	0.77	1.07
05/05	1.19	3.54	14.23	2.51	0.16	0.23
06/05	2.95	8.70	14.15	3.99	0.39	0.68
07/05	0.83	3.48	5.52	0.92	0.58	0.41
08/05	0.87	3.87	16.57	4.62	0.68	0.58
09/05	0.66	1.75	31.27	3.17	0.80	0.29
10/05	0.77	1.24	3.15	0.69	0.20	0.41
11/05	4.54	2.12	11.89	4.27	1.97	0.45
12/05	1.98	1.03	5.45	2.17	1.05	0.16
01/06	2.04	0.40	1.76	0.20	1.23	0.08
02/06	4.08	1.65	6.22	1.18	2.45	0.20
03/06	5.31	1.68	13.28	3.65	2.21	0.44







### 3.5 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

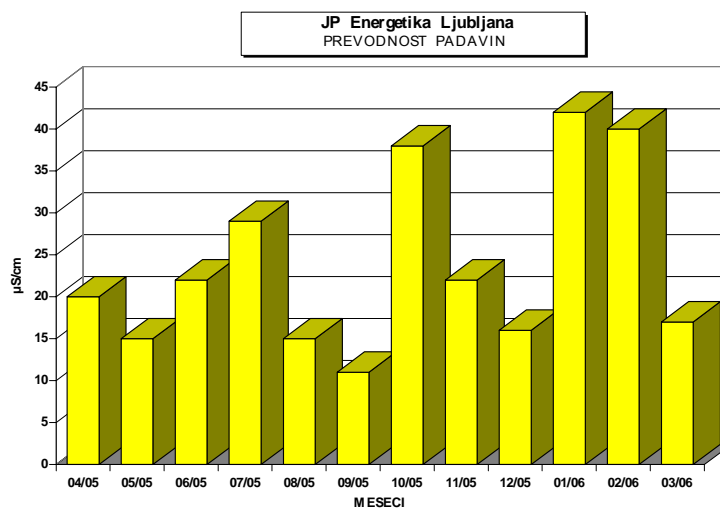
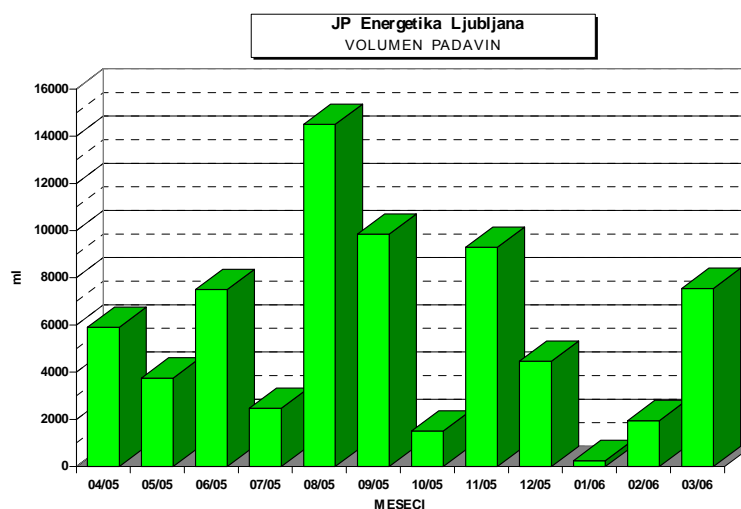
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

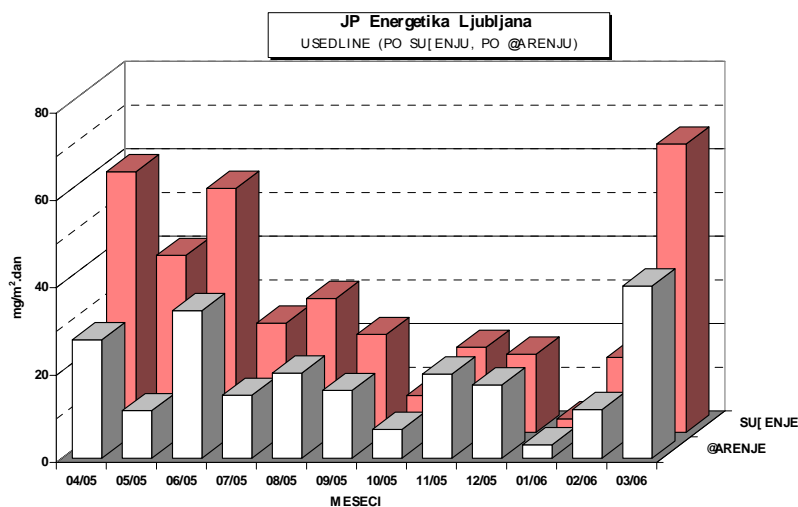
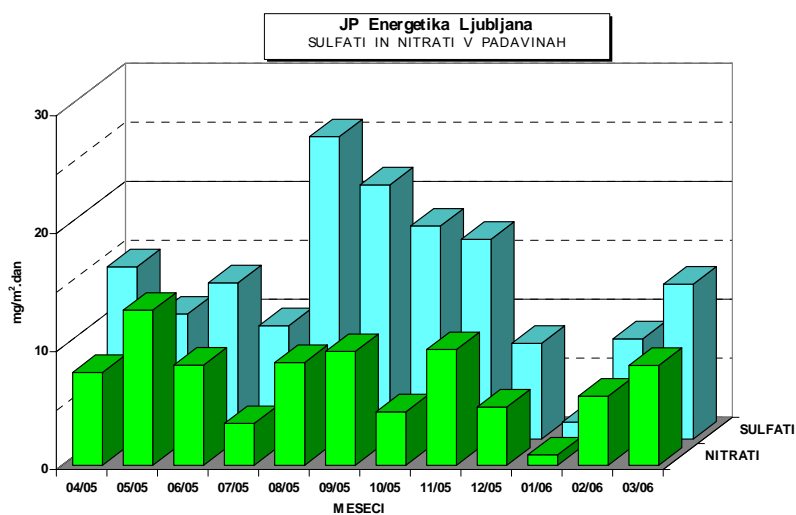
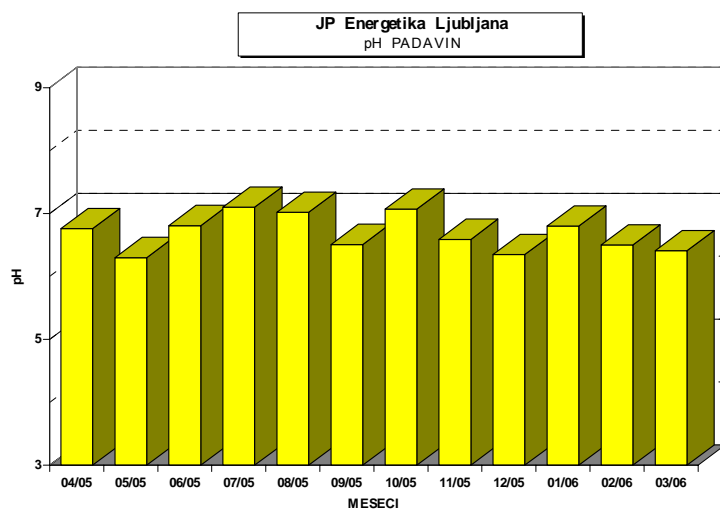
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

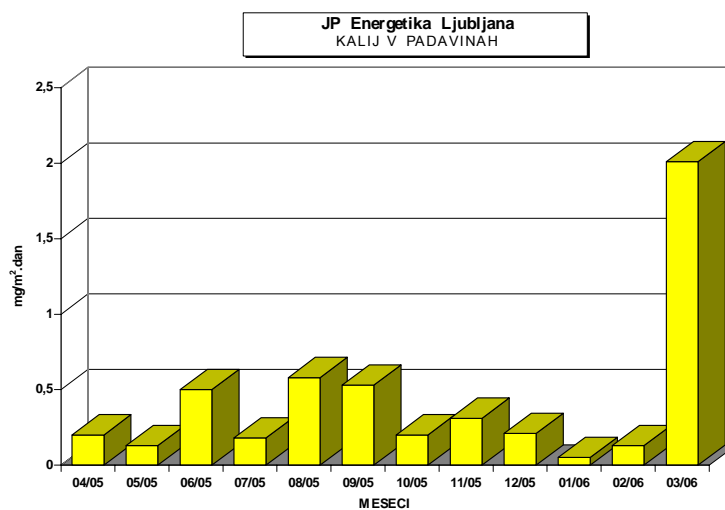
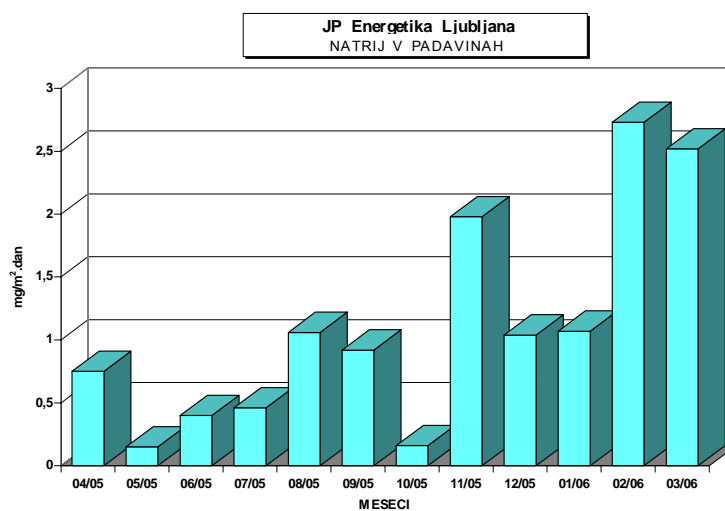
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

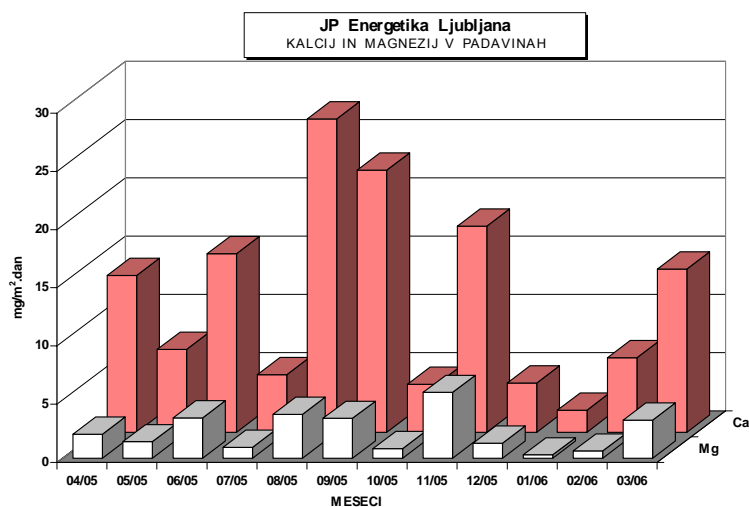
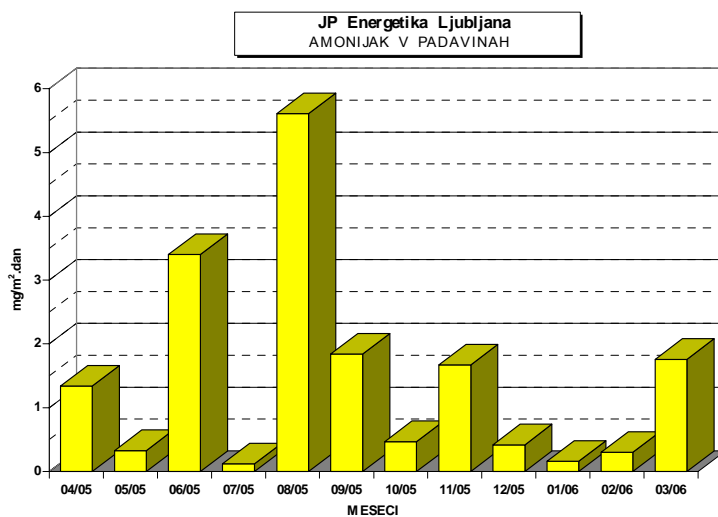
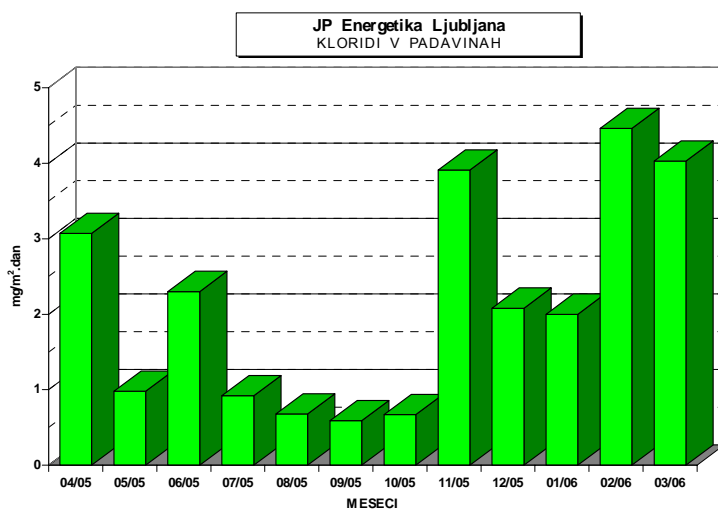
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		<i>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
04/05	6.76	20	5900	7.87	14.59	59.67	27.13
05/05	6.30	15	3750	13.15	10.60	40.53	10.87
06/05	6.81	22	7500	8.50	13.25	55.87	33.80
07/05	7.10	29	2470	3.54	9.60	25.00	14.40
08/05	7.02	15	14500	8.70	25.62	30.67	19.53
09/05	6.51	11	9850	9.65	21.54	22.40	15.50
10/05	7.07	38	1500	4.54	18.05	8.47	6.60
11/05	6.59	22	9300	9.80	16.93	19.47	19.27
12/05	6.35	16	4460	4.94	8.12	17.87	16.80
01/06	6.80	42	250	0.88	1.45	3.07	3.07
02/06	6.50	40	1950	5.85	8.50	17.20	11.13
03/06	6.41	17	7550	8.46	13.14	66.00	39.43





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
04/05	3.07	1.34	13.48	2.05	0.75	0.20
05/05	0.98	0.33	7.14	1.41	0.15	0.13
06/05	2.30	3.40	15.35	3.47	0.40	0.50
07/05	0.92	0.12	4.94	0.93	0.46	0.18
08/05	0.68	5.61	26.92	3.78	1.06	0.58
09/05	0.59	1.84	22.51	3.42	0.92	0.53
10/05	0.67	0.47	4.14	0.83	0.16	0.20
11/05	3.91	1.67	17.71	5.65	1.98	0.31
12/05	2.08	0.42	4.25	1.29	1.04	0.21
01/06	2.00	0.16	1.90	0.29	1.07	0.05
02/06	4.46	0.30	6.41	0.62	2.73	0.13
03/06	4.03	1.76	14.02	3.28	2.52	2.01





### 3.6 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

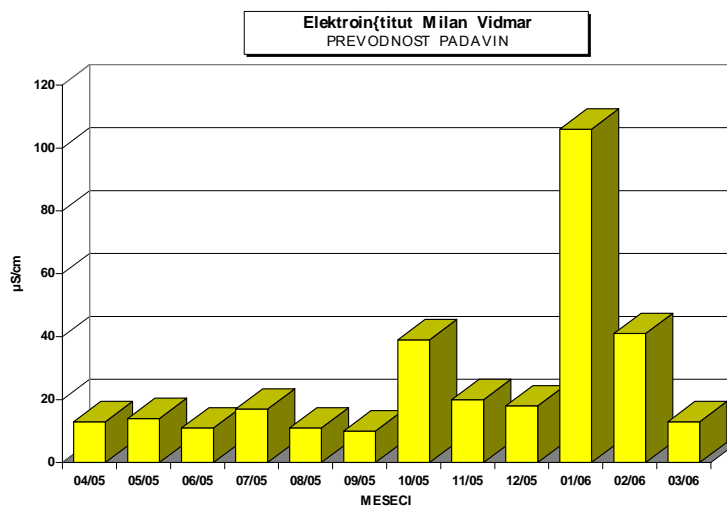
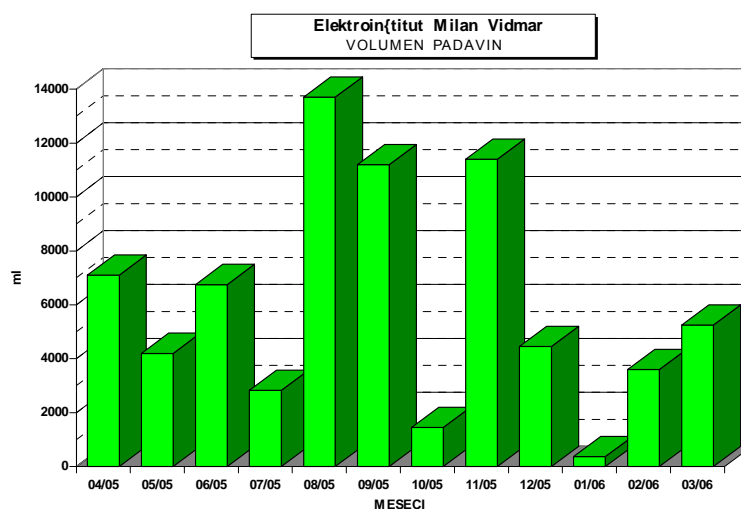
Termoeenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

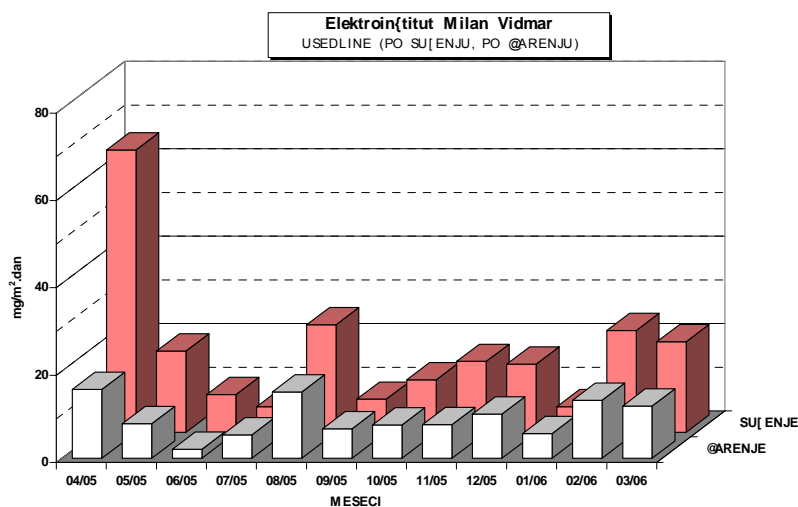
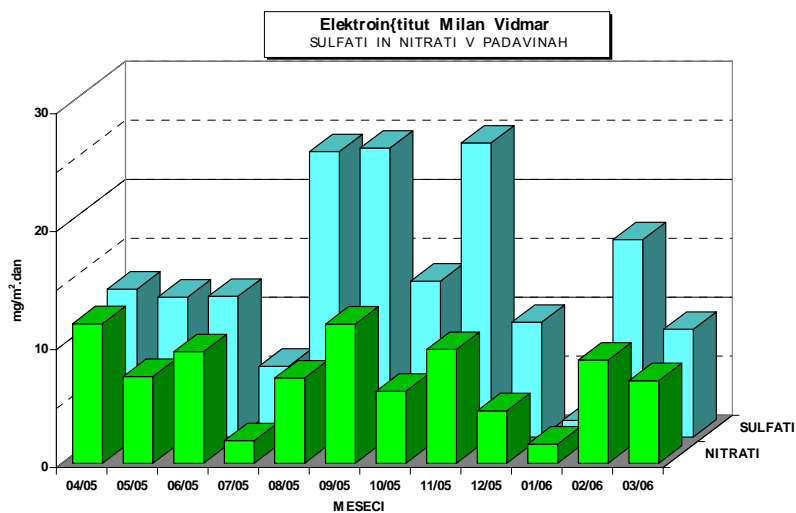
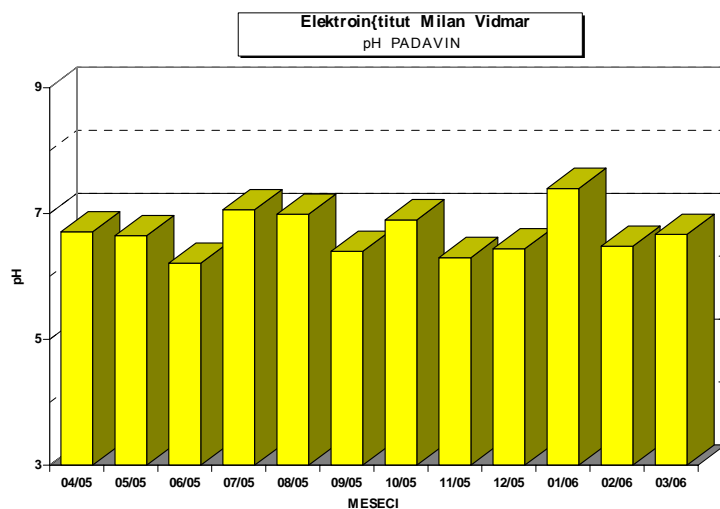
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

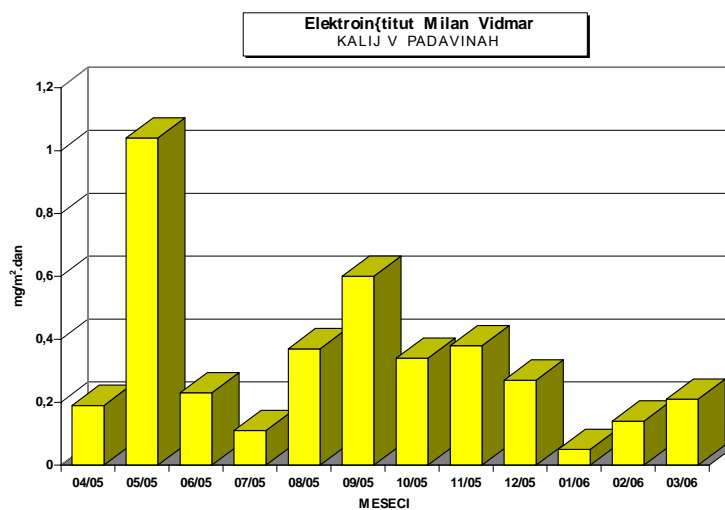
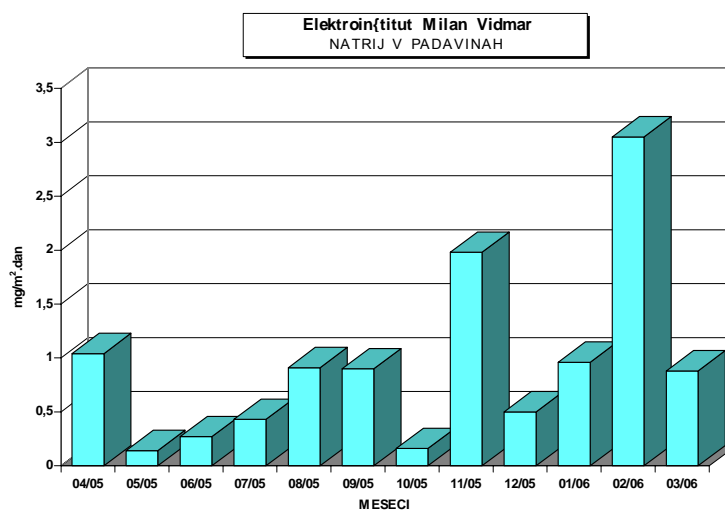
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

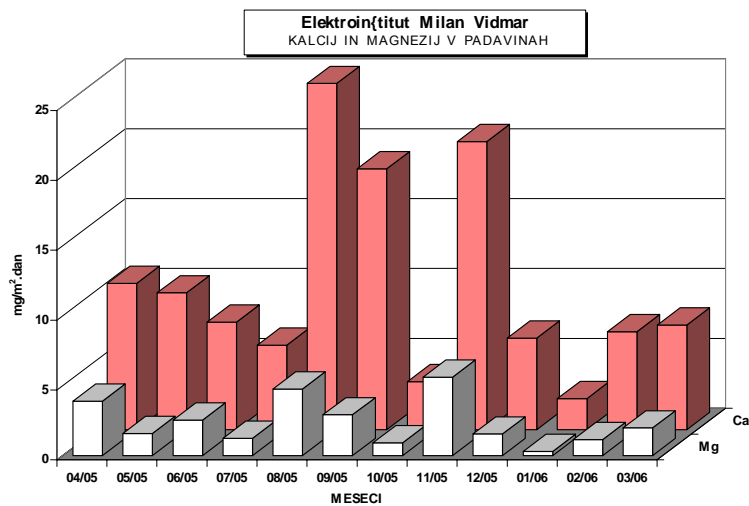
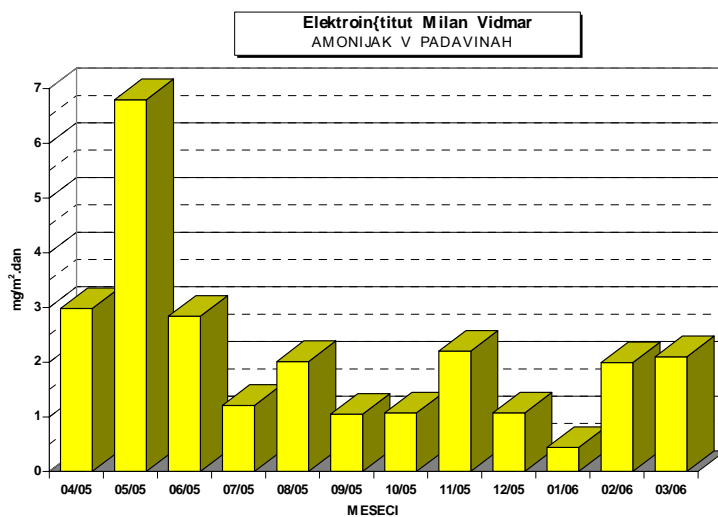
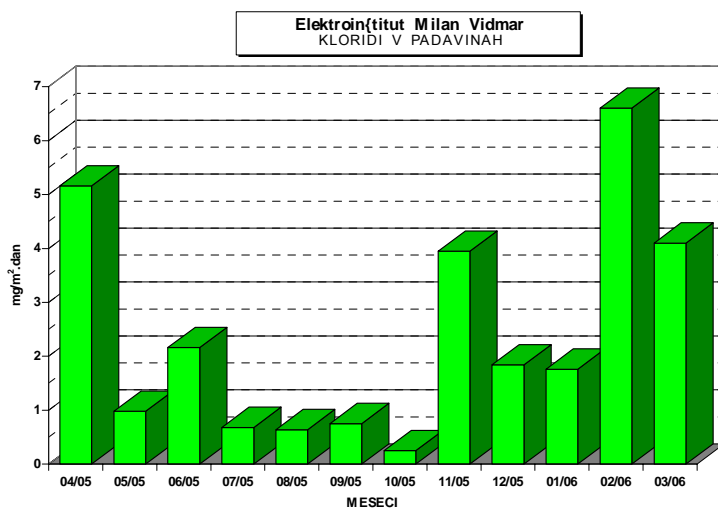
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
04/05	6.71	13	7100	11.83	12.54	64.67	15.73
05/05	6.65	14	4200	7.36	11.87	18.67	7.93
06/05	6.21	11	6750	9.45	11.93	8.67	2.07
07/05	7.06	17	2830	1.92	6.00	5.87	5.33
08/05	6.99	11	13700	7.22	24.20	24.67	15.20
09/05	6.40	10	11200	11.80	24.49	7.60	6.73
10/05	6.90	39	1450	6.10	13.21	12.00	7.67
11/05	6.30	20	11400	9.65	24.93	16.27	7.70
12/05	6.44	18	4450	4.45	9.73	15.67	10.10
01/06	7.40	106	370	1.64	1.40	5.93	5.67
02/06	6.48	41	3600	8.76	16.73	23.33	13.30
03/06	6.67	13	5250	7.00	9.14	20.80	11.97





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>3</sup>.dan</i>
04/05	5.16	2.98	10.48	3.90	1.04	0.19
05/05	0.98	6.80	9.80	1.58	0.14	1.04
06/05	2.16	2.84	7.71	2.54	0.27	0.23
07/05	0.68	1.21	6.06	1.23	0.43	0.11
08/05	0.64	2.01	24.78	4.76	0.91	0.37
09/05	0.75	1.05	18.66	2.92	0.90	0.60
10/05	0.25	1.07	3.45	0.92	0.16	0.34
11/05	3.95	2.20	20.62	5.61	1.98	0.38
12/05	1.84	1.07	6.57	1.55	0.50	0.27
01/06	1.76	0.44	2.24	0.30	0.96	0.05
02/06	6.60	1.99	7.03	1.15	3.05	0.14
03/06	4.10	2.10	7.50	1.98	0.88	0.21









KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..  
Poročilo št.: EKO 2460, Ljubljana, 2006

---

#### **4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH**

#### 4.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

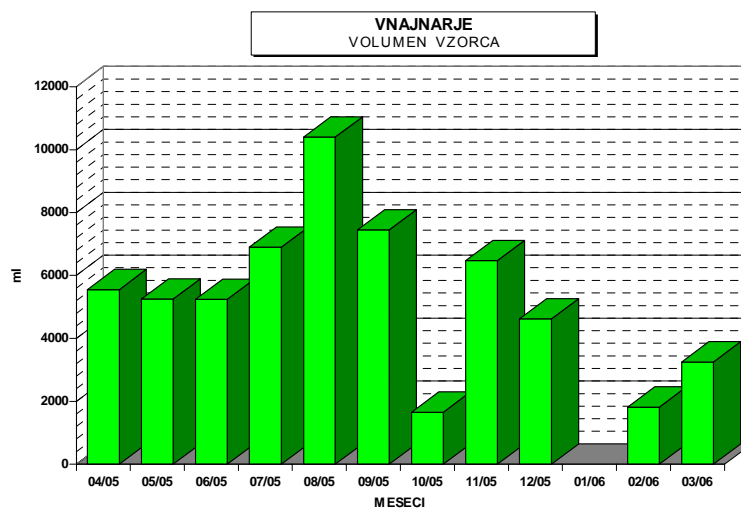
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

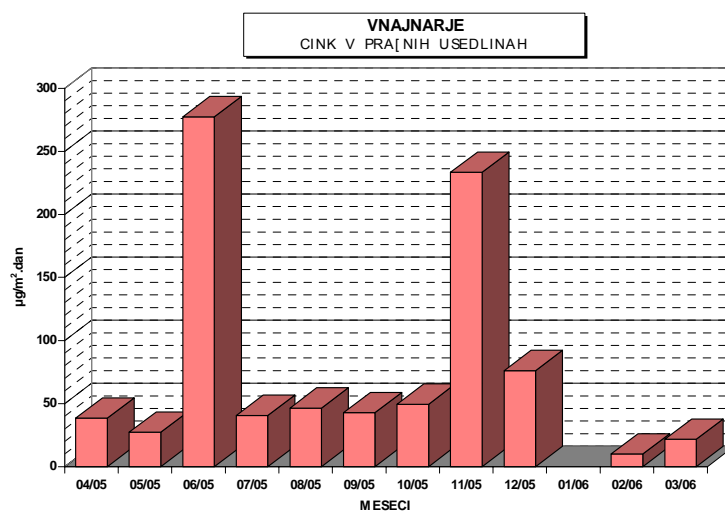
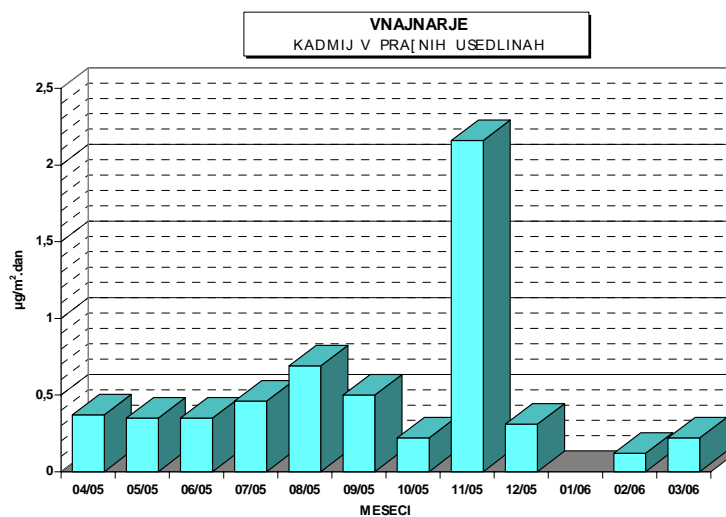
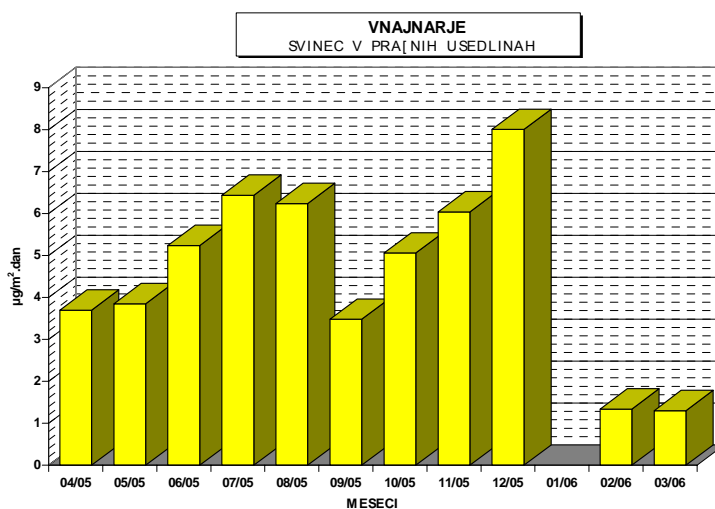
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
	$\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{dan}$	<i>ml</i>
04/05	3.70	< 0.37	38.48	5550
05/05	3.85	< 0.35	27.30	5250
06/05	5.24	0.35	277.37	5240
07/05	6.44	< 0.46	40.48	6900
08/05	6.24	< 0.69	46.45	10400
09/05	3.48	< 0.50	42.71	7450
10/05	5.06	0.22	49.50	1650
11/05	6.04	< 2.16	233.35	6470
12/05	8.01	< 0.31	76.08	4620
01/06	-	-	-	-
02/06	1.34	< 0.12	9.95	1820
03/06	1.30	< 0.22	21.67	3250

<...pod mejo določljivosti za dano analizo metodo: Cd 0,1  $\mu\text{g}/\text{l}$ ; Zn 0,5  $\mu\text{g}/\text{l}$  in Pb 0,5  $\mu\text{g}/\text{l}$





#### 4.2 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJU

Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

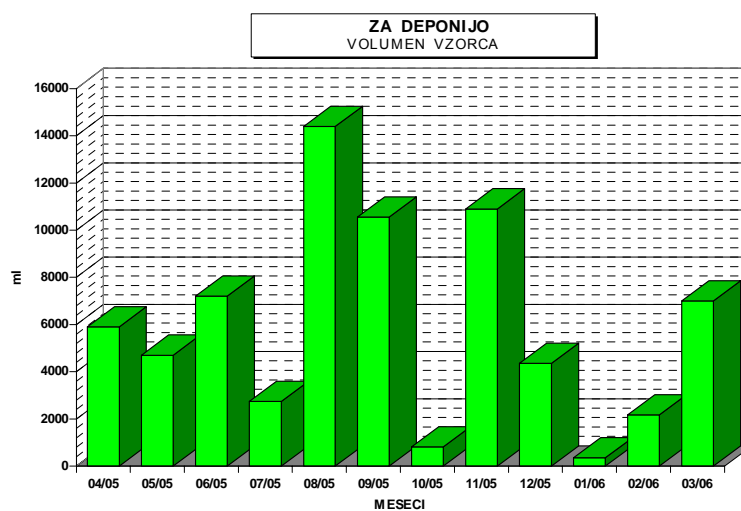
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

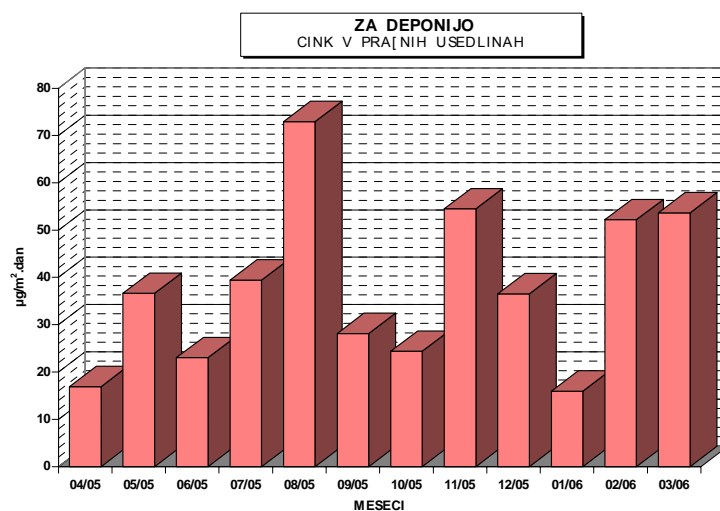
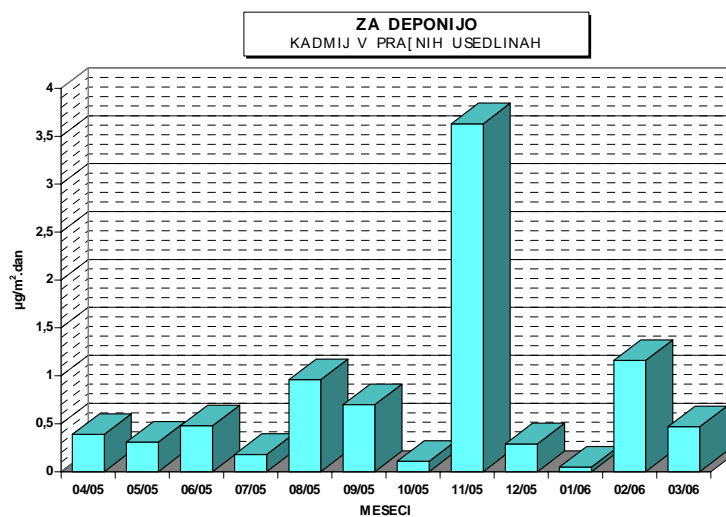
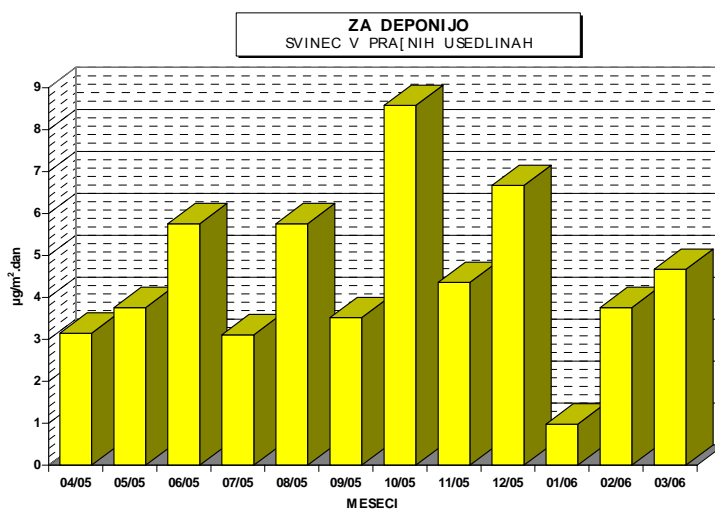
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	<i>ml</i>
04/05	3.15	< 0.39	16.91	5900
05/05	3.76	< 0.31	36.66	4700
06/05	5.76	< 0.48	23.04	7200
07/05	3.11	0.18	39.46	2740
08/05	5.76	< 0.96	72.96	14400
09/05	< 3.52	< 0.70	28.16	10560
10/05	8.58	0.11	24.38	820
11/05	4.36	< 3.63	54.50	10900
12/05	6.67	< 0.29	36.54	4350
01/06	0.98	0.05	15.96	350
02/06	3.76	1.16	52.23	2170
03/06	4.67	< 0.47	53.67	7000

<...pod mejo določljivosti za dano analizo metodo: Cd 0,1  $\mu\text{g}/\text{l}$ ; Zn 0,5  $\mu\text{g}/\text{l}$  in Pb 0,5  $\mu\text{g}/\text{l}$





### 4.3 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

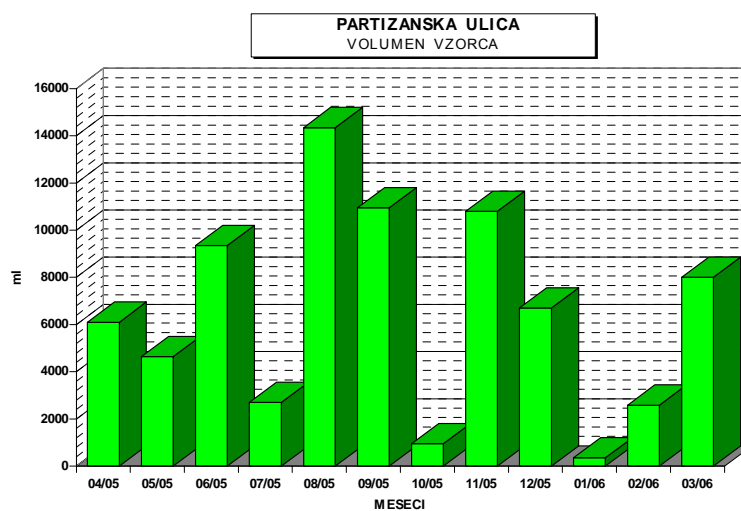
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

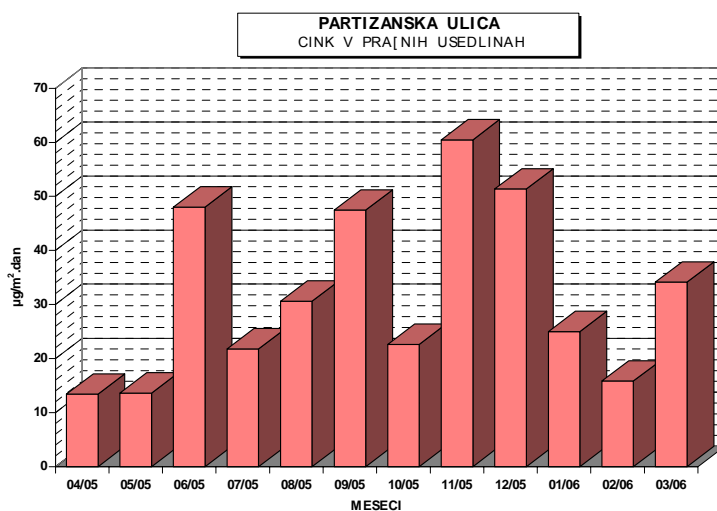
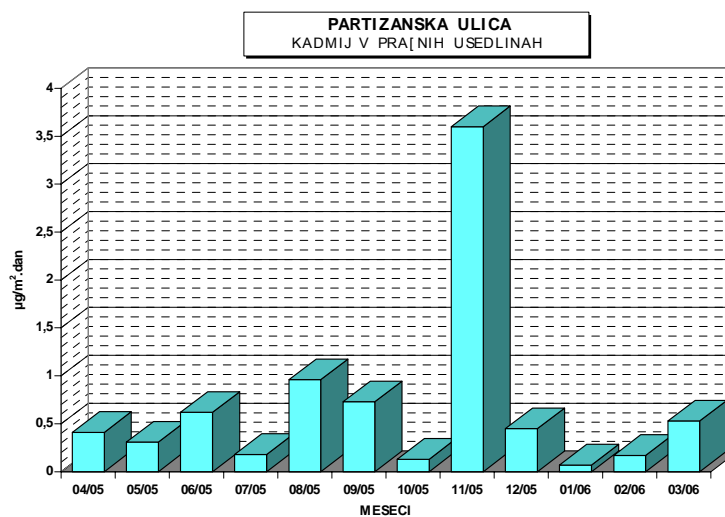
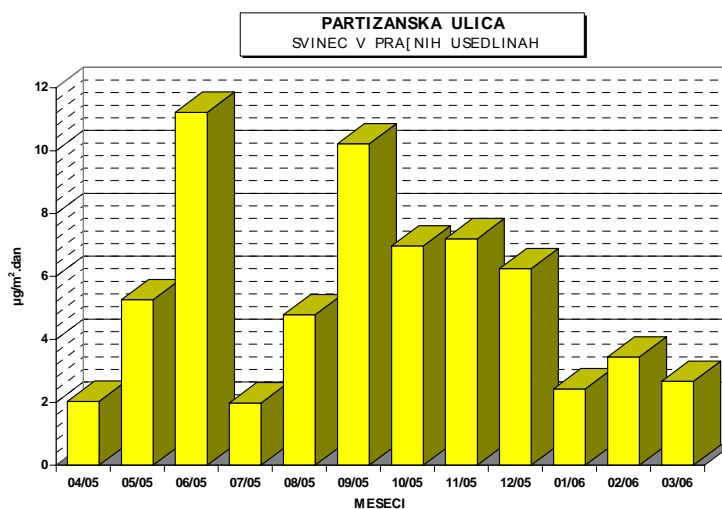
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
04/05	< 2.03	< 0.41	13.42	6100
05/05	5.26	< 0.31	13.61	4640
06/05	11.22	< 0.62	48.00	9350
07/05	1.98	< 0.18	21.78	2700
08/05	< 4.78	< 0.96	30.61	14350
09/05	10.22	< 0.73	47.45	10950
10/05	6.97	0.13	22.61	950
11/05	7.20	< 3.60	60.48	10800
12/05	6.25	< 0.45	51.37	6700
01/06	2.43	0.07	24.97	350
02/06	3.44	< 0.17	15.82	2580
03/06	< 2.67	< 0.53	34.13	8000

<...pod mejo določljivosti za dano analizo metodo: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l







#### 4.4 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

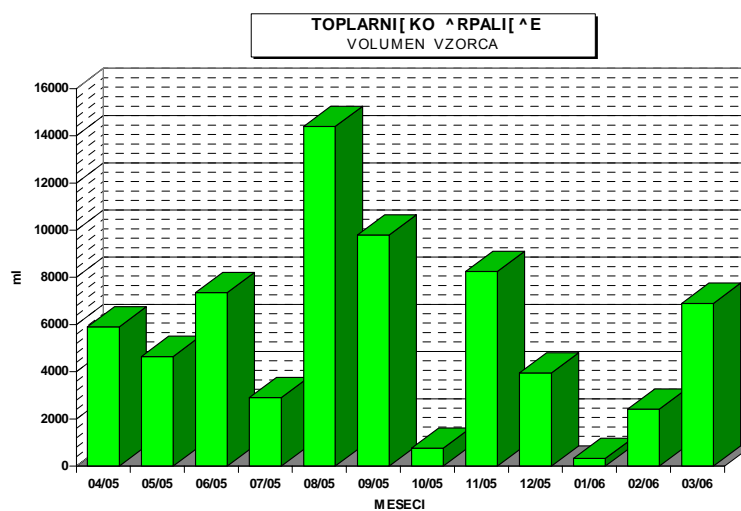
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

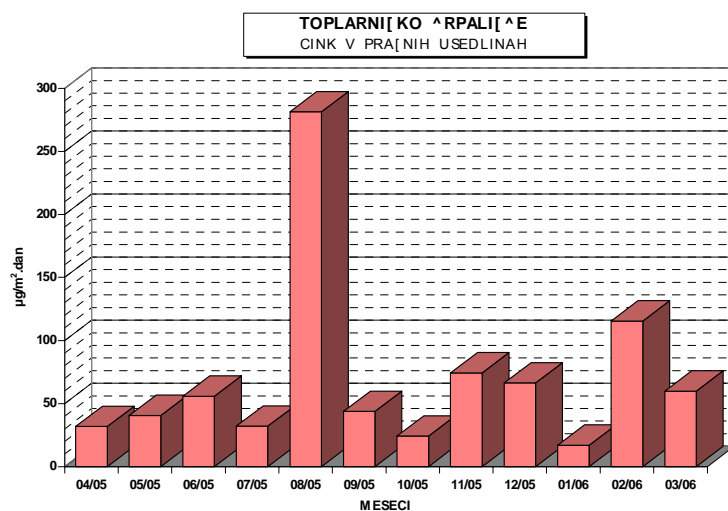
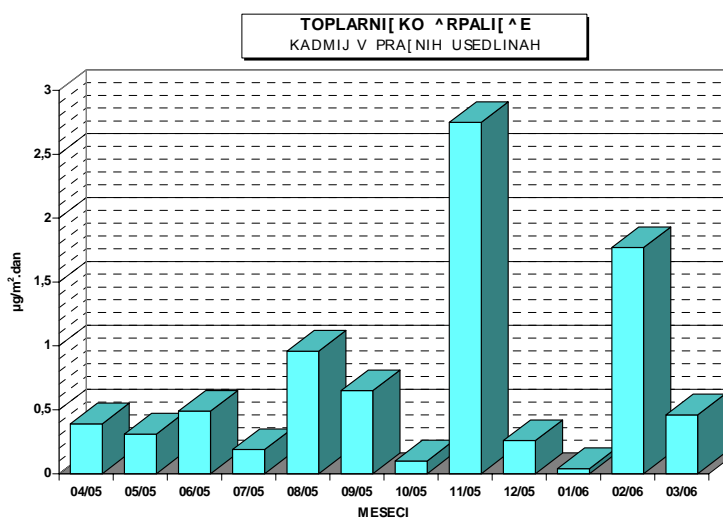
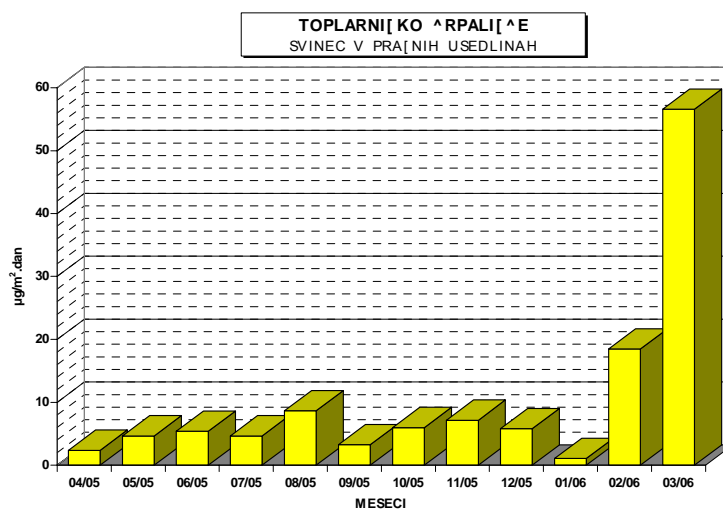
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	<i>ml</i>
04/05	2.36	< 0.39	31.86	5900
05/05	4.65	< 0.31	40.61	4650
06/05	5.39	< 0.49	55.86	7350
07/05	4.64	< 0.19	32.09	2900
08/05	8.64	< 0.96	281.28	14400
09/05	3.27	< 0.65	43.77	9800
10/05	5.98	0.10	24.22	760
11/05	7.15	< 2.75	74.25	8250
12/05	5.79	< 0.26	66.36	3950
01/06	1.07	0.04	17.05	320
02/06	18.48	1.77	115.52	2410
03/06	56.58	< 0.46	59.80	6900

<...pod mejo določljivosti za dano analizo metodo: Cd 0,1  $\mu\text{g}/\text{l}$ ; Zn 0,5  $\mu\text{g}/\text{l}$  in Pb 0,5  $\mu\text{g}/\text{l}$





#### 4.5 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

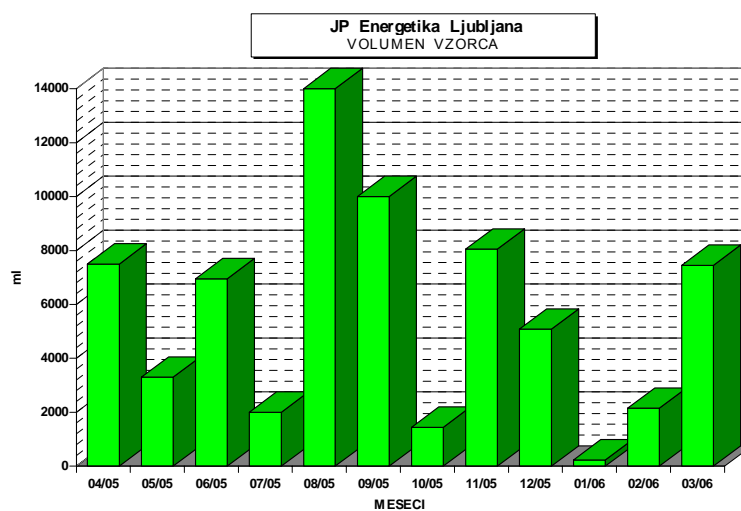
Čas meritev : april 2005 - marec 2006

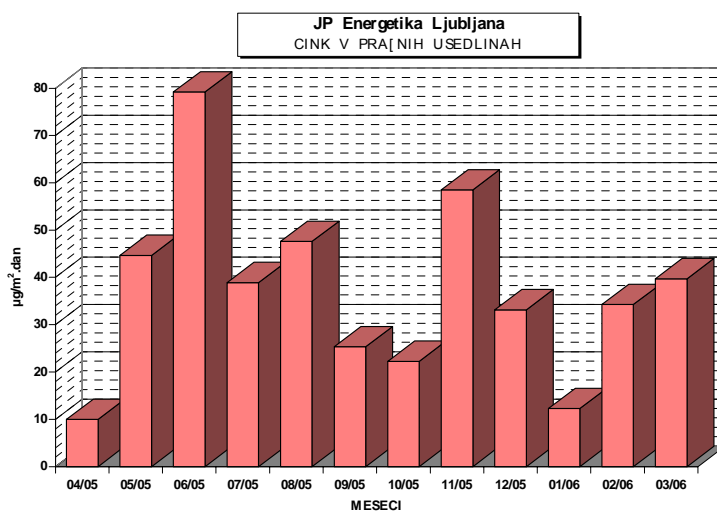
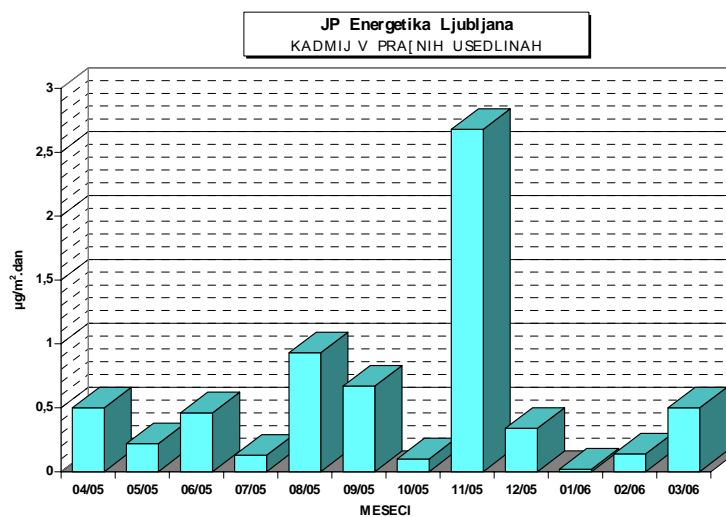
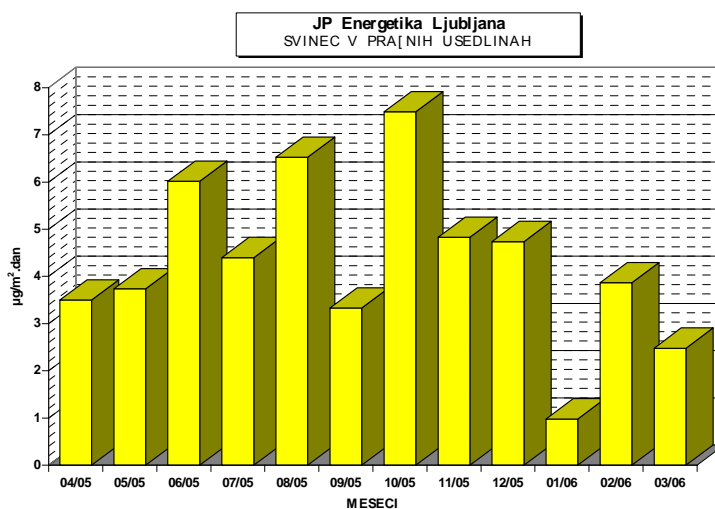
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
04/05	3.50	< 0.50	< 10.00	7500
05/05	3.74	< 0.22	44.66	3300
06/05	6.02	0.46	79.23	6950
07/05	4.40	< 0.13	38.93	2000
08/05	6.53	< 0.93	47.60	14000
09/05	< 3.33	< 0.67	25.33	10000
10/05	7.49	0.10	22.27	1440
11/05	4.83	< 2.68	58.50	8050
12/05	4.74	< 0.34	33.19	5080
01/06	0.98	0.02	12.28	230
02/06	3.87	< 0.14	34.26	2150
03/06	< 2.48	< 0.50	39.73	7450

<...pod mejo določljivosti za dano analizo metodo: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l





#### 4.6 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

Čas meritev : april 2005 - marec 2006

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/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
04/05	4.29	< 0.48	< 9.53	7150
05/05	3.88	< 0.26	26.38	3880
06/05	4.73	< 0.43	26.66	6450
07/05	4.26	0.16	37.72	2460
08/05	8.34	< 0.93	96.37	13900
09/05	4.32	< 0.72	43.92	10800
10/05	4.32	0.18	18.45	1350
11/05	9.01	< 2.65	62.01	7950
12/05	6.75	< 0.25	50.25	3750
01/06	3.63	0.18	60.29	340
02/06	10.97	< 0.23	41.53	3500
03/06	3.26	< 0.36	39.17	5440

<...pod mejo določljivosti za dano analizo metodo: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l

