



ELEKTROINSTITUT MILAN VIDMAR
Institut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 2437

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

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, april 2006



ELEKTROINSTITUT MILAN VIDMAR
Institut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 2437

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

Naročnik:	TE-TOL, d.o.o. Ljubljana, Toplarniška 19
Št. pogodb:	N-29/05
Št. DN:	220/06
Št. poročila:	EKO 2437
Naslov poročila:	Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o.
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.
Spremljevalka:	Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.
Seznam prejemnikov poročila:	TE-TO Ljubljana, d.o.o. (Irena Debeljak) 1x TE-TO Ljubljana, d.o.o. (Meta Vedenik Novak) 1x Agencija RS za okolje (Andrej Šegula) 1x CD Agencija RS za okolje (Jurij Fašing) 1x CD Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x
Obseg:	VI, 63 str.
Datum izdelave:	24. april 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 Vnajnarje. Meritve se nanašajo na marec 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 marca 2005 do februarja 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 ₂ - VNAJNARJE	8
2.4	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO ₂ - VNAJNARJE	10
2.5	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO _x - VNAJNARJE	12
2.6	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O ₃ - VNAJNARJE	14
2.7	MESEČNI PREGLED KONCENTRACIJ PM ₁₀ - VNAJNARJE	16
2.8	MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN R. VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE	18
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	38
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 2437, 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 2437 so za marec 2006 podani rezultati:

- kontinuiranih meritev (1 ura) za naslednje imisijske koncentracije SO₂, NO_x, NO₂, O₃ in delcev PM₁₀,
- 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 marca 2005 do februarja 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:

- 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),
- delci PM₁₀: V mesecu marcu 2006 so meritve delcev PM₁₀ 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 filtrske membrane, ki se dnevno menjajo. Dnevne koncentracije se določijo s tehtanjem 24-urnih vzorcev na filtrskih 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 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 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., marec 2006, EIMV, april 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 zunanem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02, 18/03, 41/04) in **Uredba o ozonu v zunanem 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	50 (za leto 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 delce 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 mg/m^2 .dan
	1 leto	200 mg/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 marcu 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov imisijskih koncentracij SO₂, zato se podatki o meritvah SO₂ obravnavajo kot uradni podatki,
- Tabela v poglavju 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 marcu 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije NO₂ in NO_x, zato se podatki o meritvah NO₂ in NO_x obravnavajo kot uradni podatki,
- Tabela v poglavju 2.1 za NO₂ prikazuje na lokaciji Vnajarje število dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih imisijskih vrednosti. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost NO₂ nista bili preseženi,
- v mesecu marcu 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato se podatki o meritvah O₃ obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O₃,
- Tabela v poglavju 2.1 za O₃ 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 4 krat,
- v mesecu marcu 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravilnih rezultatov za imisijske koncentracije delcev PM₁₀, zato se podatki o meritvah PM₁₀ obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za PM₁₀,
- Tabela v poglavju 2.1 za delce PM₁₀ prikazuje na lokaciji Vnajarje število terminov nad dnevno mejno vrednostjo, ki je bila 4 krat 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 februarju 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

MAREC 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	95

MAREC 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO ₂ , PM ₁₀	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	-	95
VNAJNARJE PM ₁₀	-	-	4	100

MAREC 2006	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
VNAJNARJE	0	0	4	95

leto 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	95

leto 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO ₂ , PM ₁₀	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	-	95
VNAJNARJE PM ₁₀	0	0	14	99

leto 2006	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
VNAJNARJE	0	0	4	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 ₂ za varstvo zavarovanih naravnih vrednot (20 µg/m ³) Od 1. oktobra 2005 do 31. marca 2006	
VNAJNARJE	7

Mejna koncentracija NO _x za varstvo rastlin v naravnem okolju (30 µg/m ³) 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

SO₂

MAREC	VNAJNARJE
1996	34
1997	22
1998	24
1999	28
2000	42
2001	10
2002	7
2003	13
2004	11
2005	11
2006	5

NO₂

NO_x

O₃

MAREC	VNAJNARJE	MAREC	VNAJNARJE	MAREC	VNAJNARJE
1996	0	1996	1	1996	85
1997	5	1997	5	1997	82
1998	1	1998	1	1998	81
1999	6	1999	5	1999	72
2000	3	2000	3	2000	106
2001	4	2001	5	2001	56
2002	4	2002	5	2002	81
2003	6	2003	7	2003	86
2004	5	2004	5	2004	84
2005	4	2005	6	2005	94
2006	6	2006	6	2006	92

PM₁₀

MAREC	VNAJNARJE
1996	42
1997	25
1998	21
1999	42
2000	30
2001	15
2002	24
2003	24
2004	21
2005	-
2006	29

2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - VNAJNARJE

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

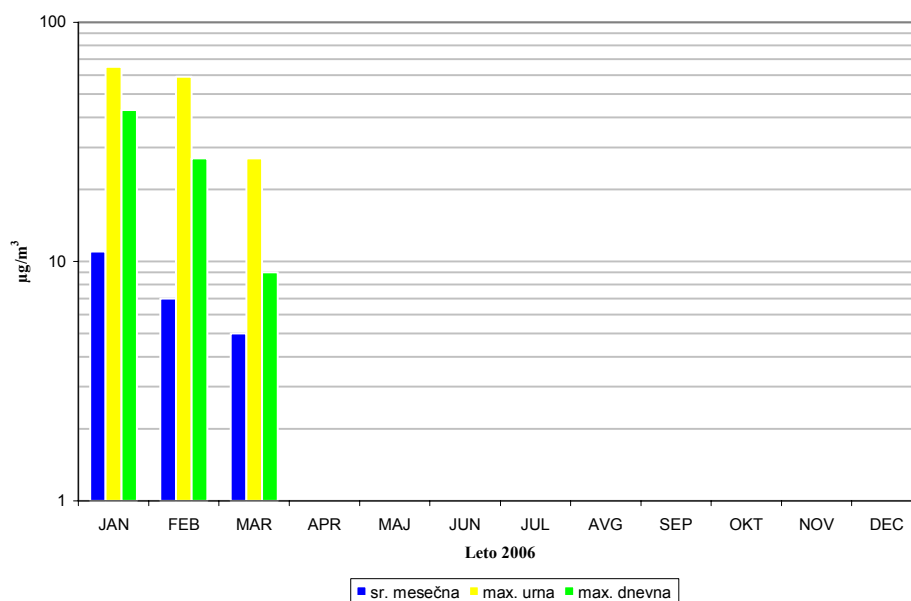
Razpoložljivih urnih podatkov:	708	95%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	27 µg/m ³	03:00 10.03.2006
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	5 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	

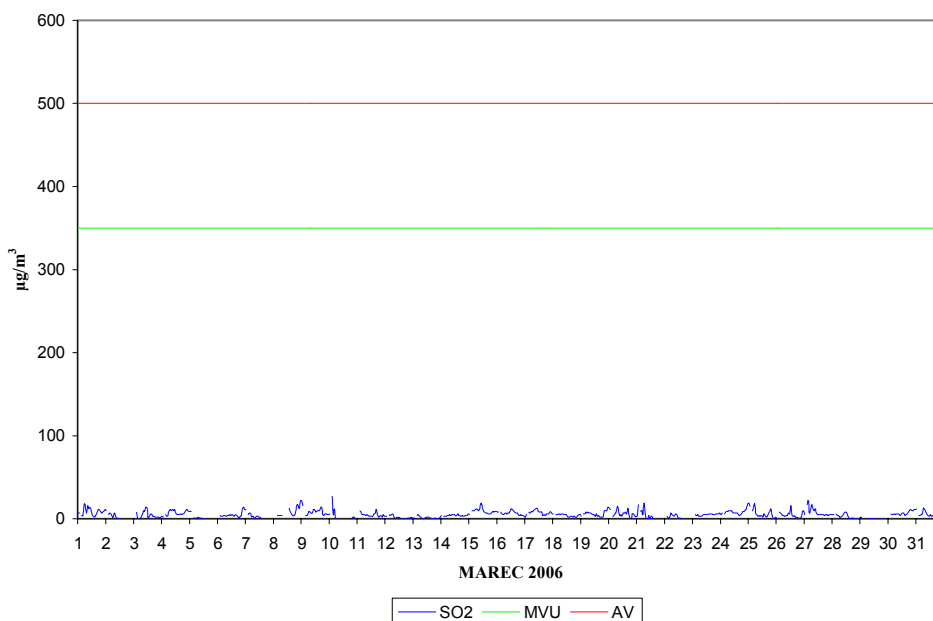
Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	9 µg/m ³	15.03.2006
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	0 µg/m ³	29.03.2006
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :	17 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij SO ₂ :	5 µg/m ³	

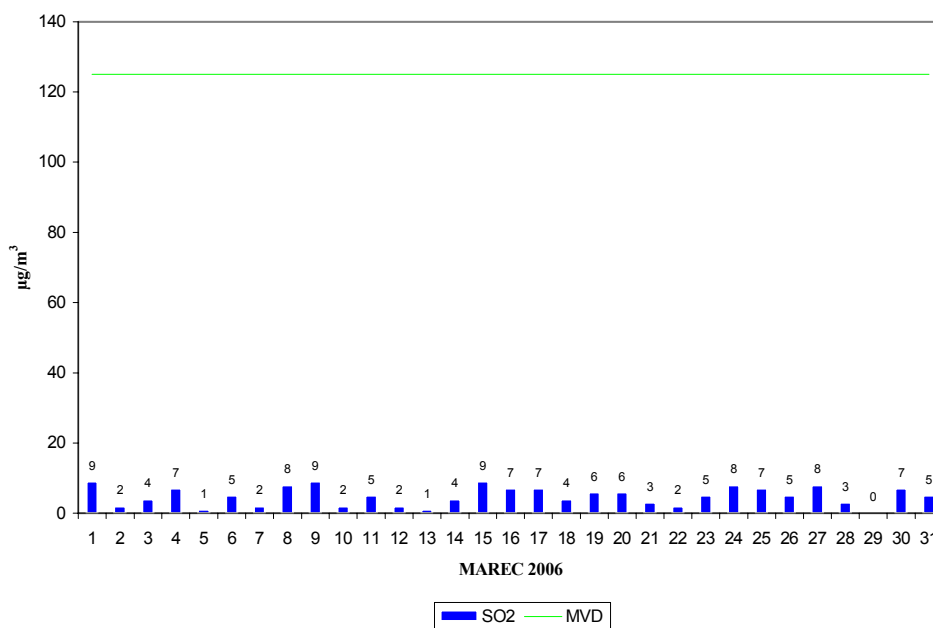
VNAJNARJE
KONCENTRACIJE SO₂



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE SO₂



VNAJNARJE
 DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o.
 Poročilo št.: EKO 2437, Ljubljana, 2006

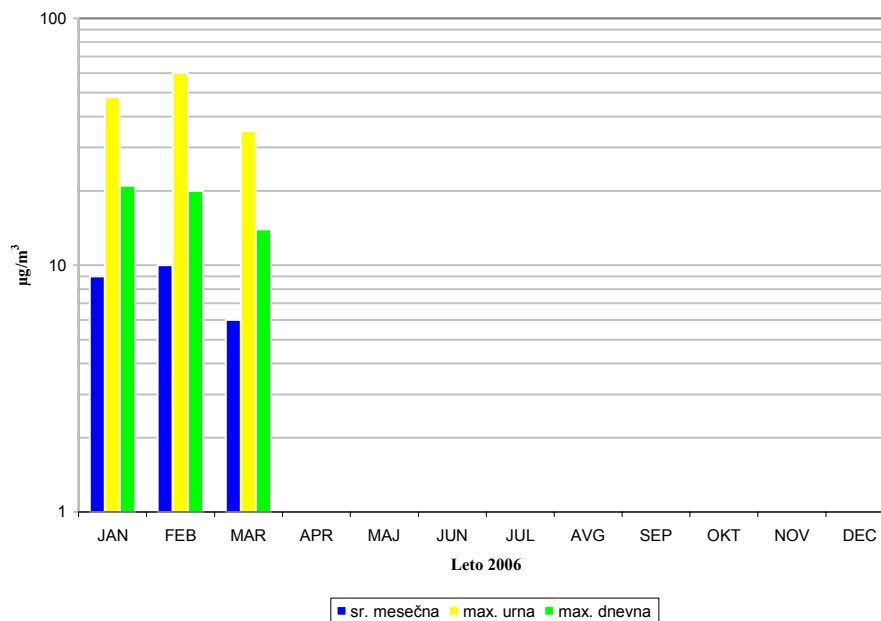
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - VNAJNARJE

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

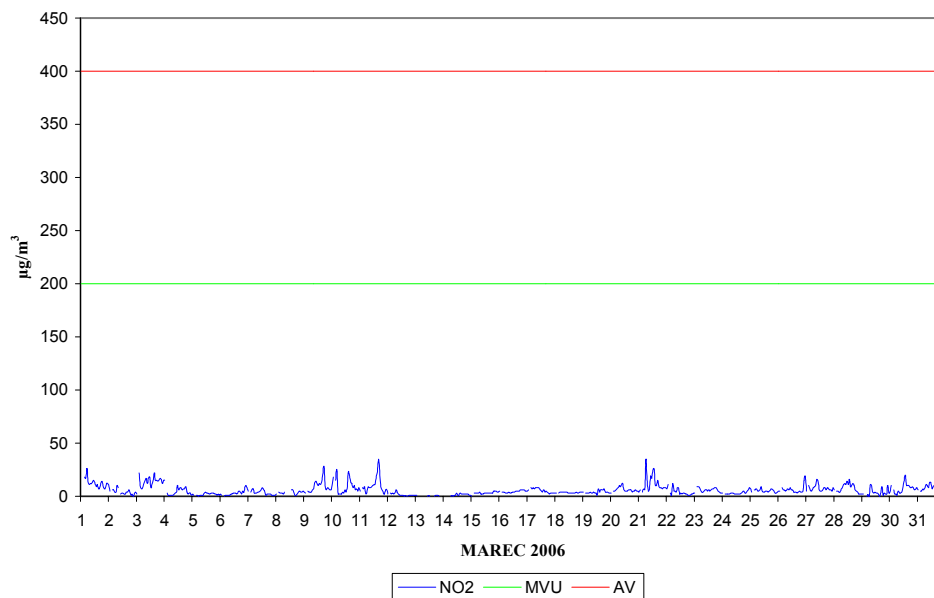
Razpoložljivih urnih podatkov:	707	95%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	35 µg/m ³	17:00 11.03.2006
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	6 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	14 µg/m ³	03.03.2006
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	0 µg/m ³	13.03.2006
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :	19 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO ₂ :	5 µg/m ³	

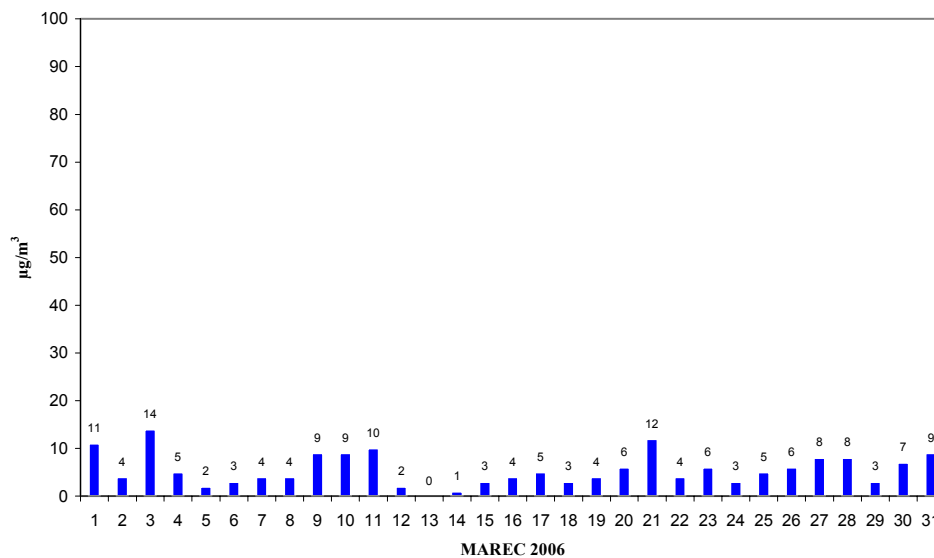
VNAJNARJE
 KONCENTRACIJE NO₂



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE NO₂



VNAJNARJE
 DNEVNE KONCENTRACIJE NO₂



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o.
 Poročilo št.: EKO 2437, Ljubljana, 2006

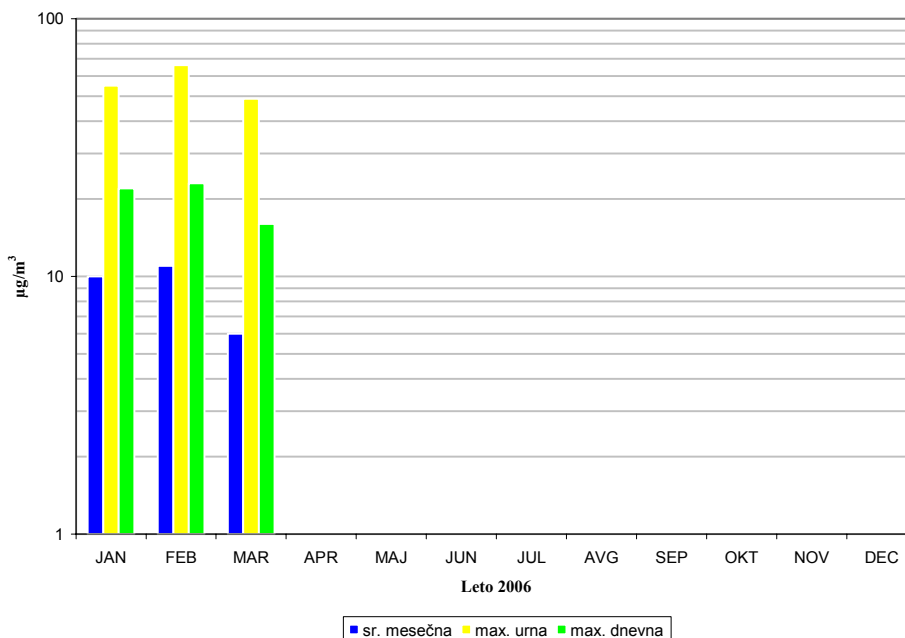
2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO_x - VNAJNARJE

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

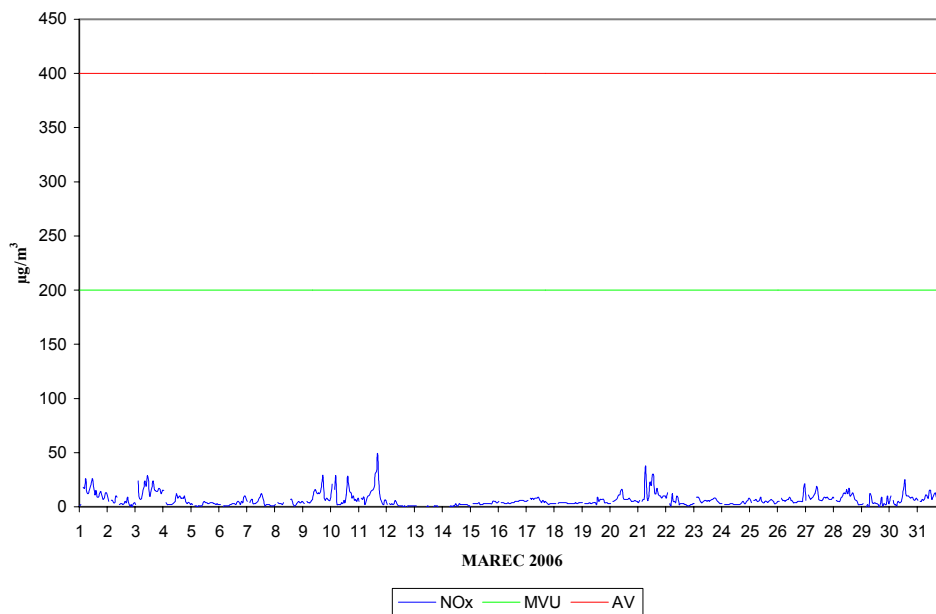
Razpoložljivih urnih podatkov:	707	95%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO _x :	49 µg/m ³	17:00 11.03.2006
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	6 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	16 µg/m ³	03.03.2006
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	0 µg/m ³	13.03.2006
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	24 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO _x :	5 µg/m ³	

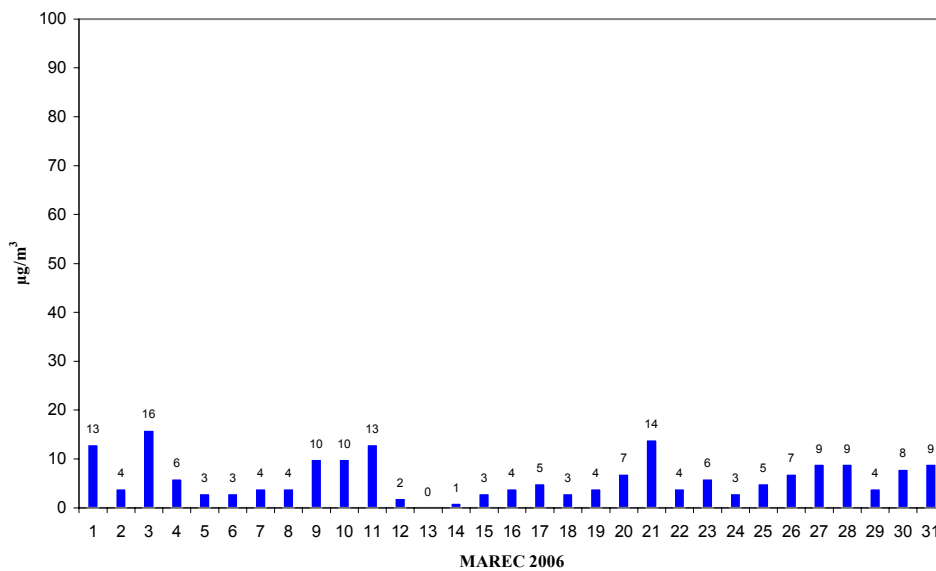
VNAJNARJE
 KONCENTRACIJE NO_x



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE NO_x



VNAJNARJE
 DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x



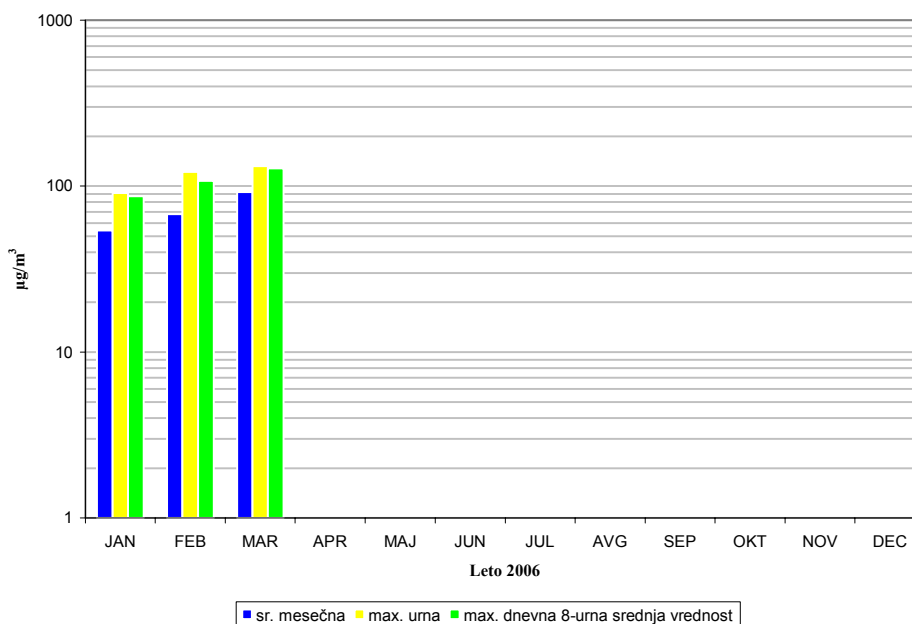
KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o.
 Poročilo št.: EKO 2437, Ljubljana, 2006

2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - VNAJNARJE

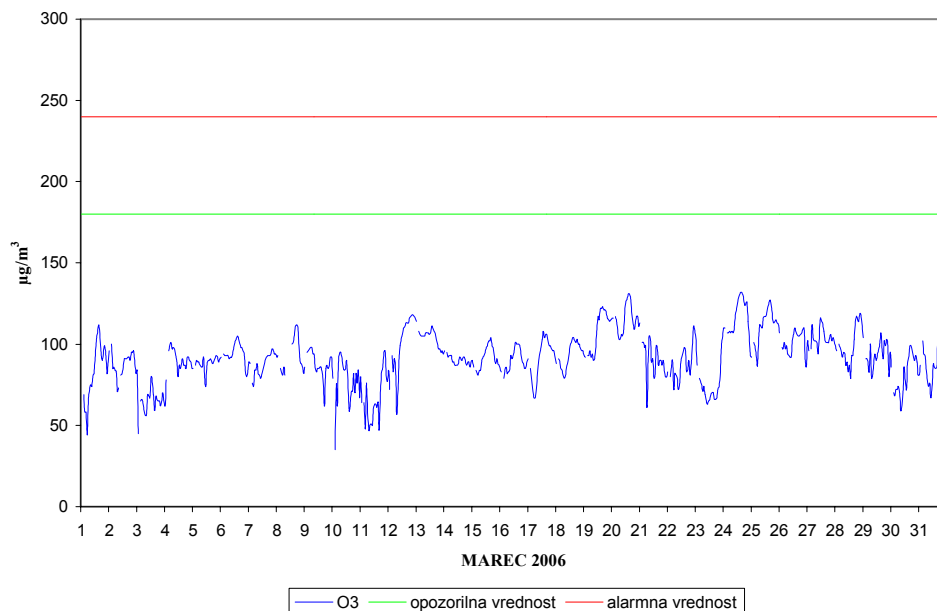
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL, d.o.o., JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: MAREC 2006

Razpoložljivih urnih podatkov:	707	95%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	132 µg/m ³	16:00 24.03.2006
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	92 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 :	116 µg/m ³	24.03.2006
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	66 µg/m ³	03.03.2006
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	125 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij O ₃ :	91 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	4	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	5833 (µg/m ³).h	marec 2006
- varstvo rastlin : maj-julij	0 (µg/m ³).h	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	0 (µg/m ³).h	april - september

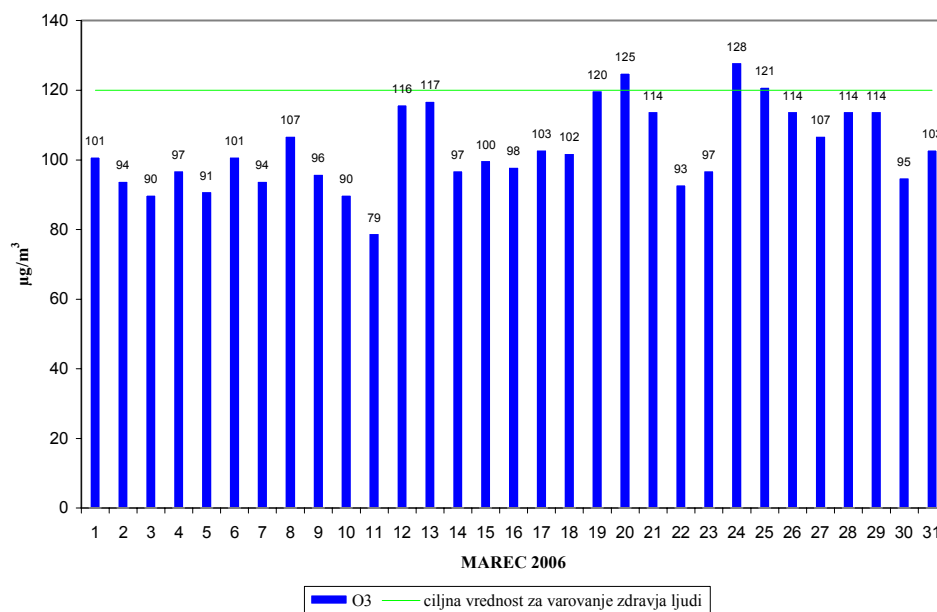
VNAJNARJE
 KONCENTRACIJE O₃



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE O₃



VNAJNARJE
 DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

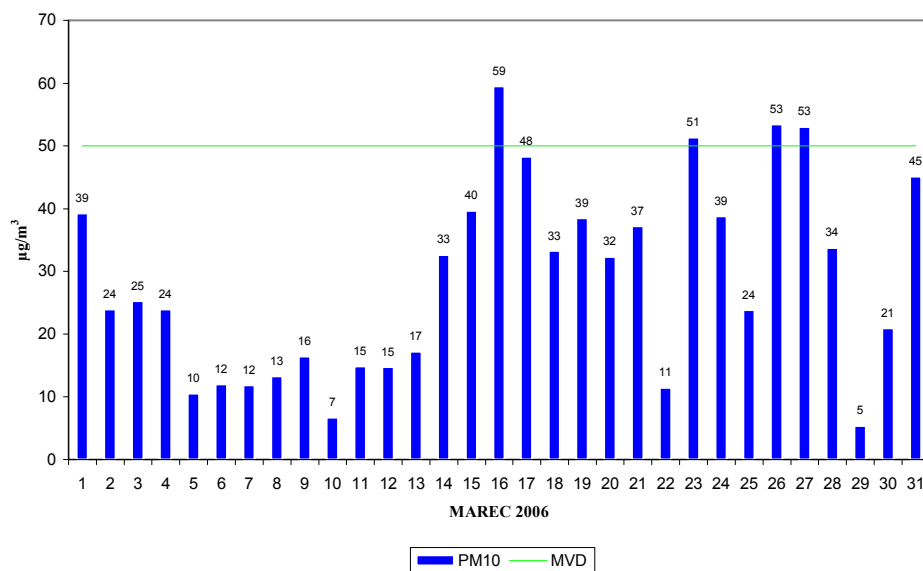


2.7 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ PM₁₀ - VNAJNARJE

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

Razpoložljivih dnevnih podatkov:	31	100%
Srednja mesečna koncentracija delcev PM ₁₀ :	29 µg/m ³	
Maksimalna dnevna koncentracija delcev PM ₁₀ :	59 µg/m ³	16.03.2006
Minimalna dnevna koncentracija delcev PM ₁₀ :	5 µg/m ³	29.03.2006
Število primerov dnevne koncentracije	JAN - FEB	
- nad MVD 50 µg/m ³ :	4	14
Percentilna vrednost delcev PM ₁₀		
- 50 p.v. - dnevnih:	25 µg/m ³	

VNAJNARJE
DNEVNE KONCENTRACIJE DELCEV PM₁₀



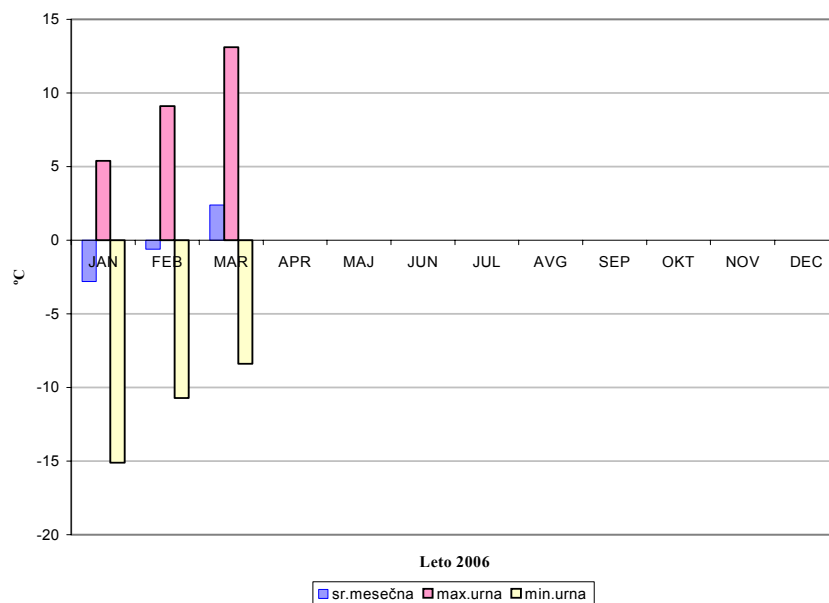


KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..
Poročilo št.: EKO 2437, Ljubljana, 2006

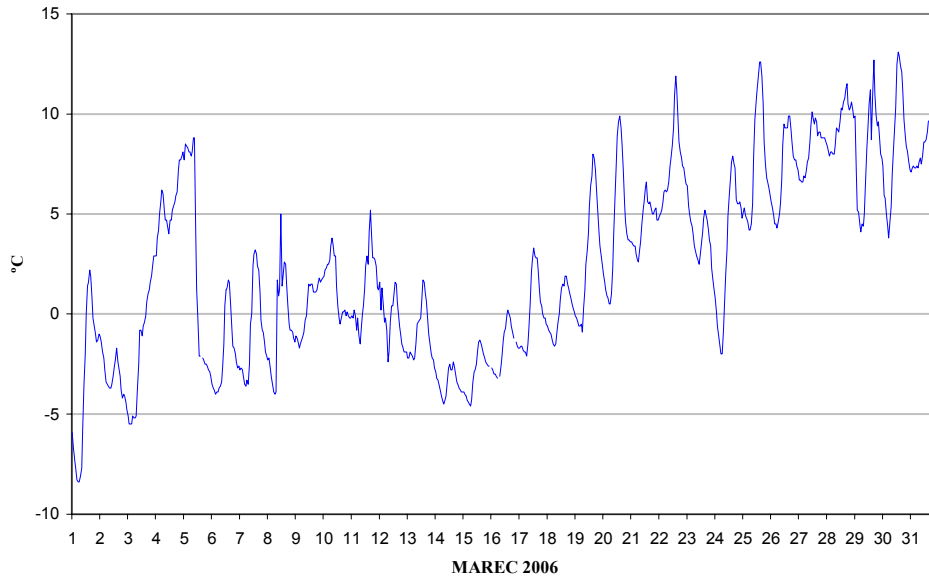
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE
MAREC 2006

Lokacija VNAJNARJE	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1482	100%	1488	100%
Maksimalna urna vrednost	13.1 °C		98 %	
Maksimalna dnevna vrednost	9.5 °C		96 %	
Minimalna urna vrednost	-8.4 °C		18 %	
Minimalna dnevna vrednost	-3.4 °C		25 %	
Srednja mesečna vrednost	2.4 °C		66 %	

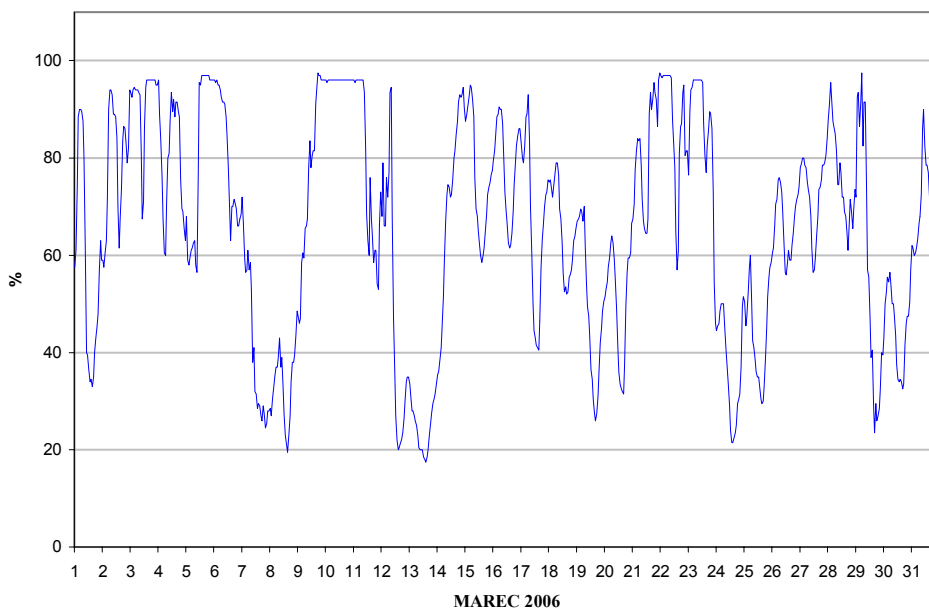
Razredi porazdelitve	30 min		cele ure		dnevi	
		%		%		%
-50.0 - 0.0 °C	565	38.1	282	38.1	11	35.5
0.1 - 3.0 °C	289	19.5	144	19.5	6	19.4
3.1 - 6.0 °C	239	16.1	121	16.4	6	19.4
6.1 - 9.0 °C	256	17.3	123	16.6	7	22.6
9.1 - 12.0 °C	117	7.9	62	8.4	1	3.2
12.1 - 15.0 °C	16	1.1	8	1.1	0	0.0
15.1 - 18.0 °C	0	0.0	0	0.0	0	0.0
18.1 - 21.0 °C	0	0.0	0	0.0	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:	1482	100	740	100	31	100

VNAJNARJE
 TEMPERATURA ZRAKA


VNAJNARJE
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



VNAJNARJE
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti

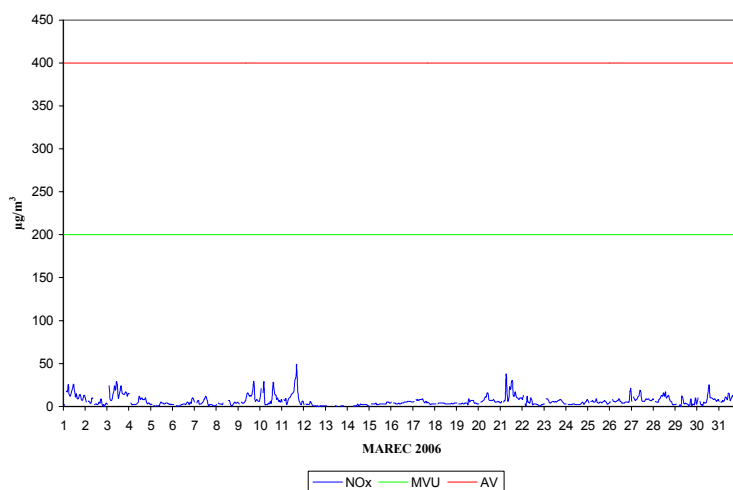


2.8 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - VNAJNARJE
MAREC 2006
Lokacija VNAJNARJE

Polurnih meritev:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	9.2	m/s
Maksimalna urna hitrost:	8.3	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.0	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.0	m/s
Srednja mesečna hitrost:	2.5	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	18	

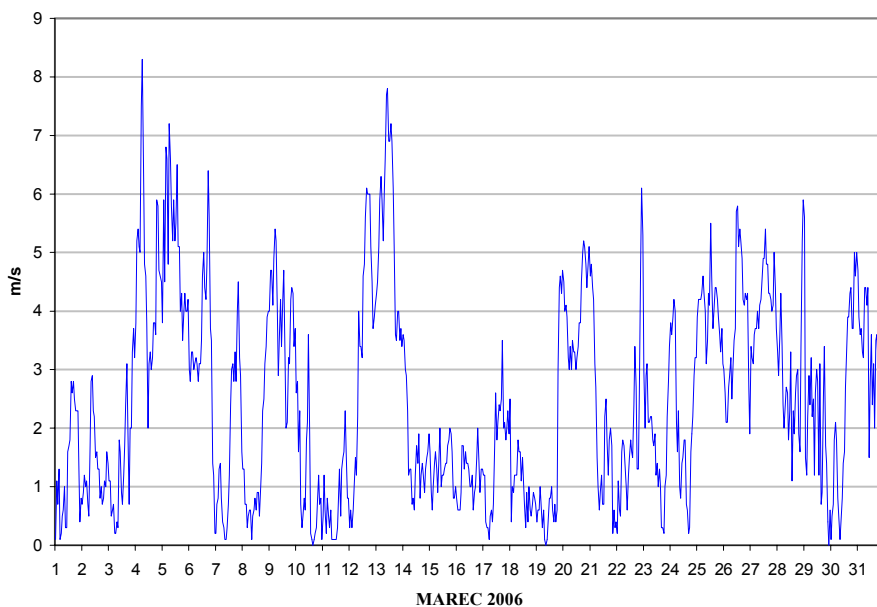
Od (m/s)	0.1	0.21	0.51	0.76	1.1	1.6	2.1	3.1	5.1	7.1	10.1		promil
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	...	Σ	
N	3	7	7	8	6	0	4	1	0	0	0	36	24
NNE	7	8	5	6	7	10	8	11	4	0	0	66	45
NE	9	10	6	5	12	9	16	34	31	5	0	137	93
ENE	6	7	6	11	8	7	21	36	12	1	0	115	78
E	5	9	13	16	22	10	9	14	0	0	0	98	67
ESE	3	8	10	13	45	18	16	7	0	0	0	120	82
SE	1	3	3	9	24	20	9	20	2	0	0	91	62
SSE	0	2	2	7	5	5	1	0	1	0	0	23	16
S	1	4	4	4	3	3	6	2	0	0	0	27	18
SSW	6	5	2	4	1	1	6	3	12	1	0	41	28
SW	11	10	6	8	21	16	44	148	42	4	0	310	211
WSW	7	8	9	11	25	26	77	158	4	0	0	325	221
W	6	5	2	1	2	1	1	0	0	0	0	18	12
WNW	6	2	1	1	3	0	0	0	0	0	0	13	9
NW	7	11	7	4	0	1	0	0	0	0	0	30	20
NNW	3	7	3	2	3	1	1	0	0	0	0	20	14
SKUPAJ	81	106	86	110	187	128	219	434	108	11	0	1470	1000

VNAJNARJE
URNE KONCENTRACIJE NO_x



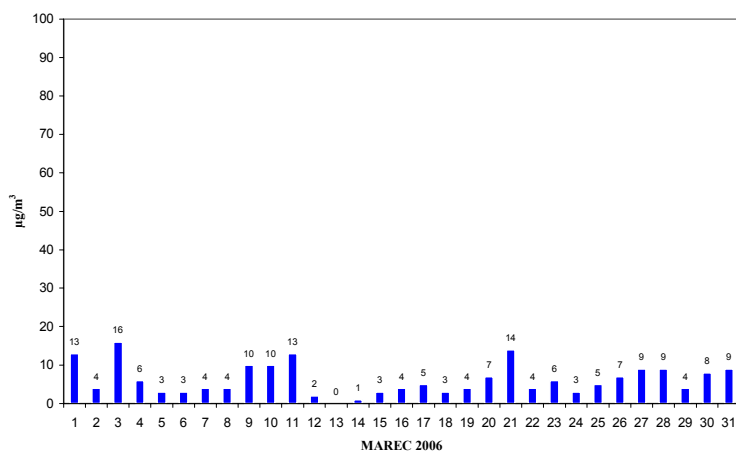
VNAJNARJE

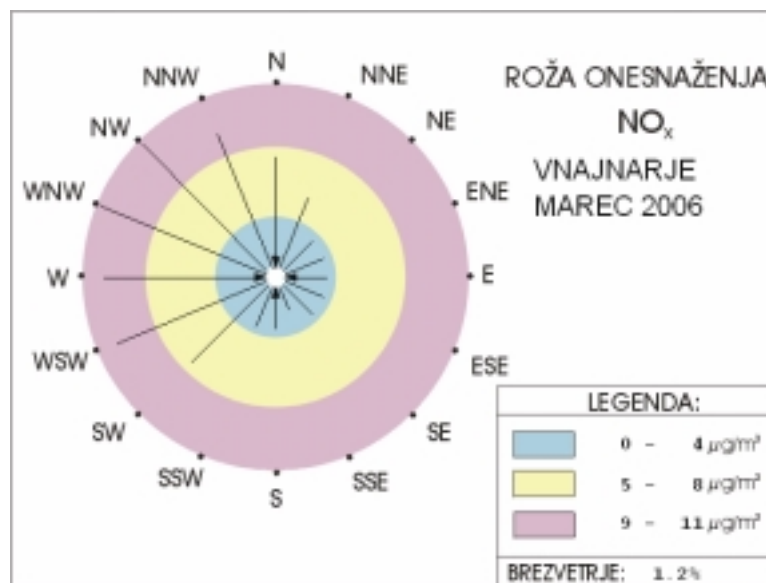
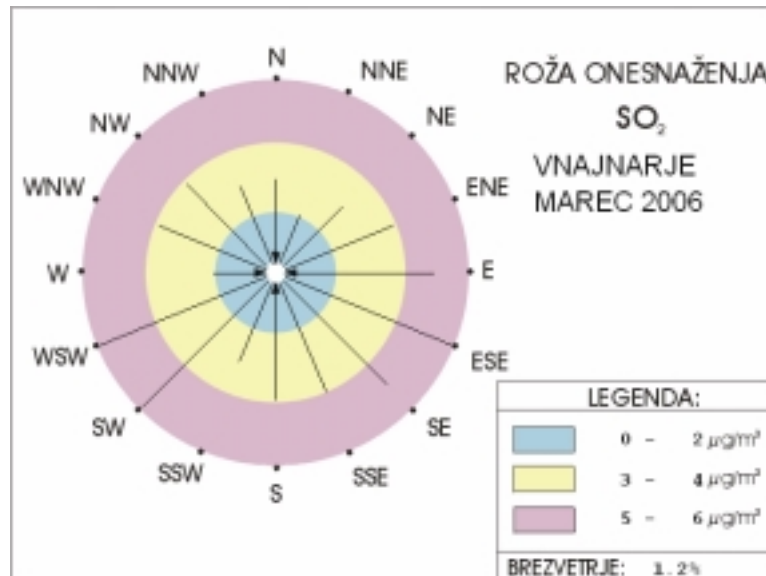
HITROST VETRA - urne vrednosti



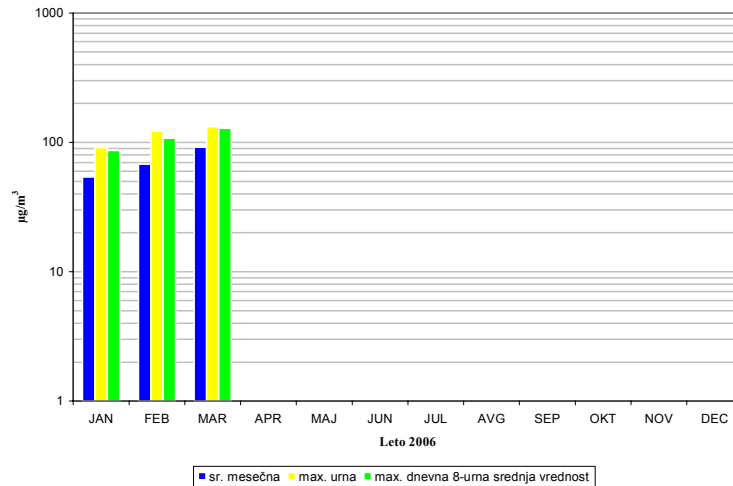
VNAJNARJE

DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x





VNAJNARJE
KONCENTRACIJE O₃





KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..
Poročilo št.: EKO 2437, Ljubljana, 2006



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..
Poročilo št.: EKO 2437, Ljubljana, 2006

3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

3.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

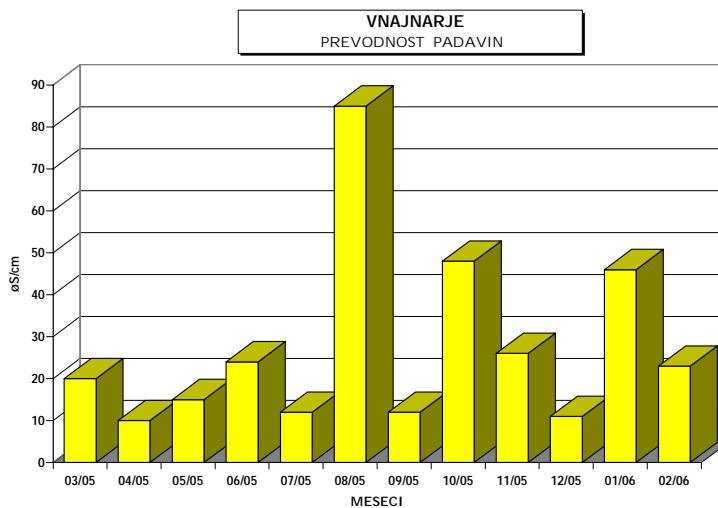
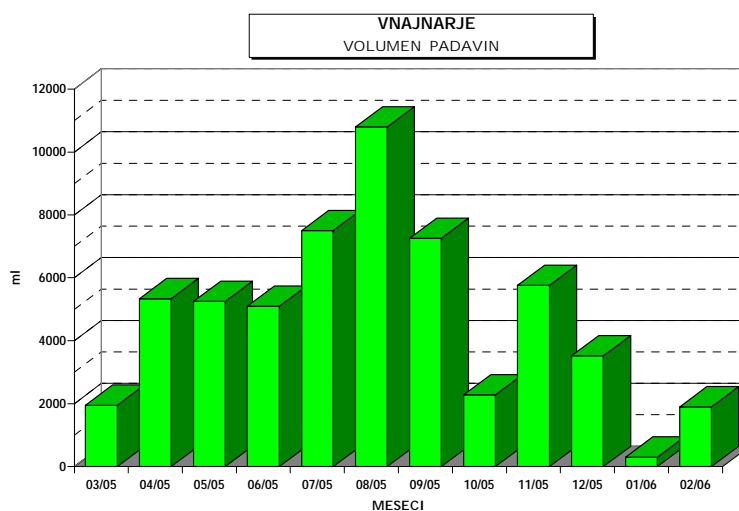
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

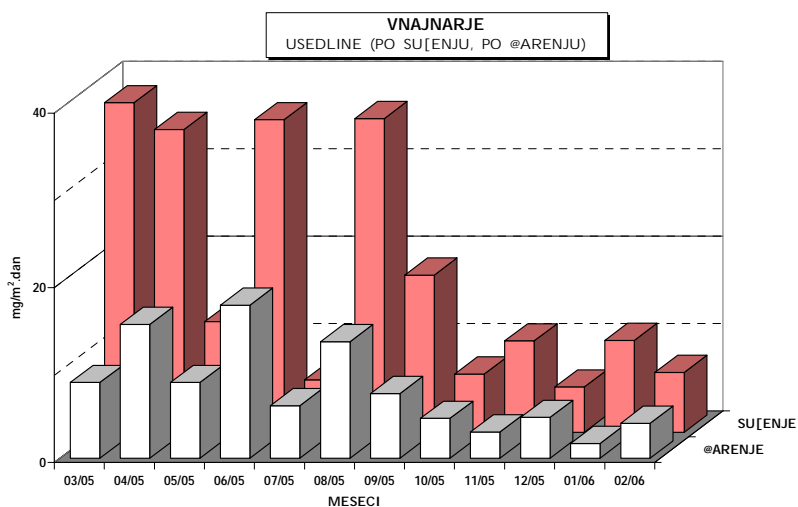
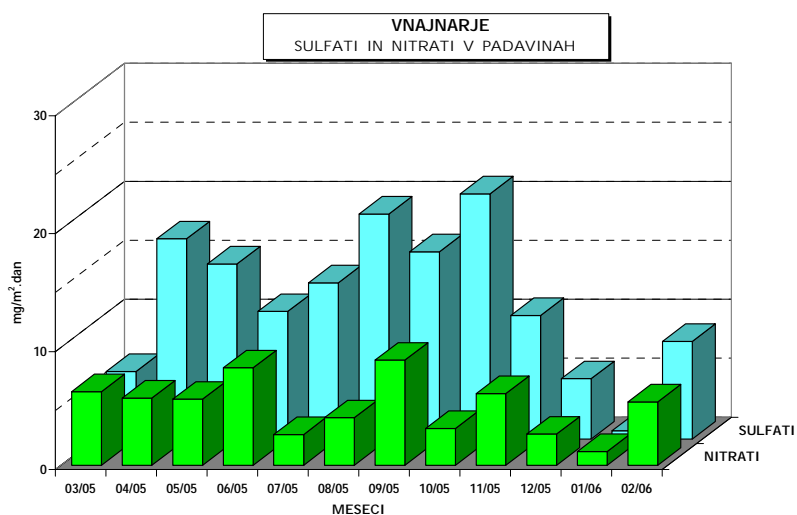
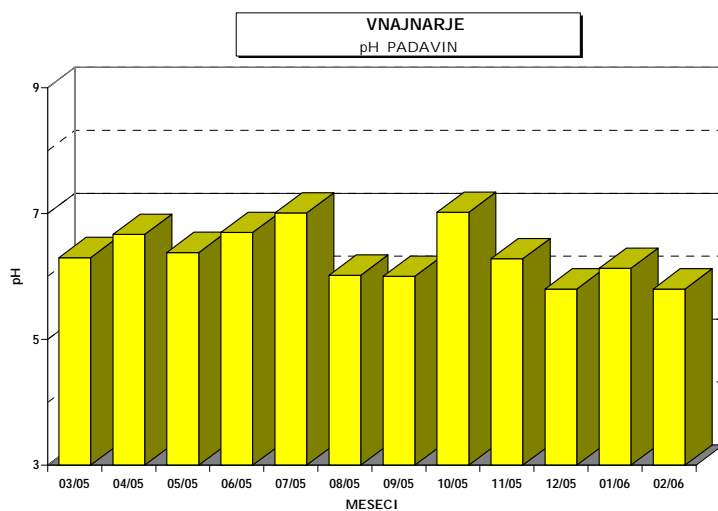
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

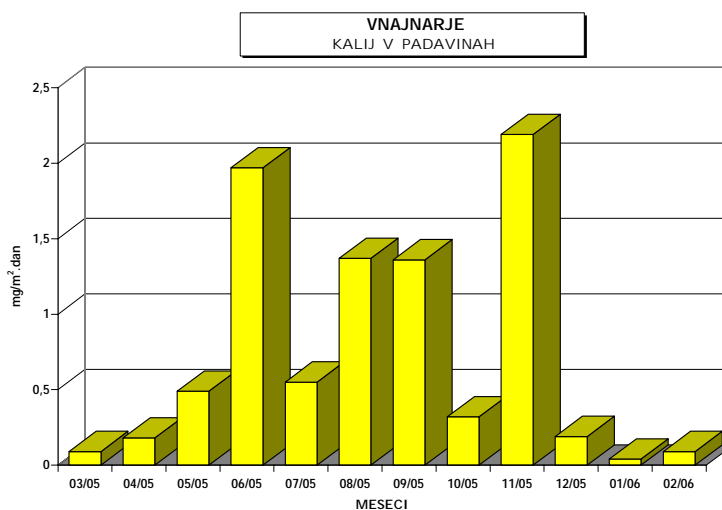
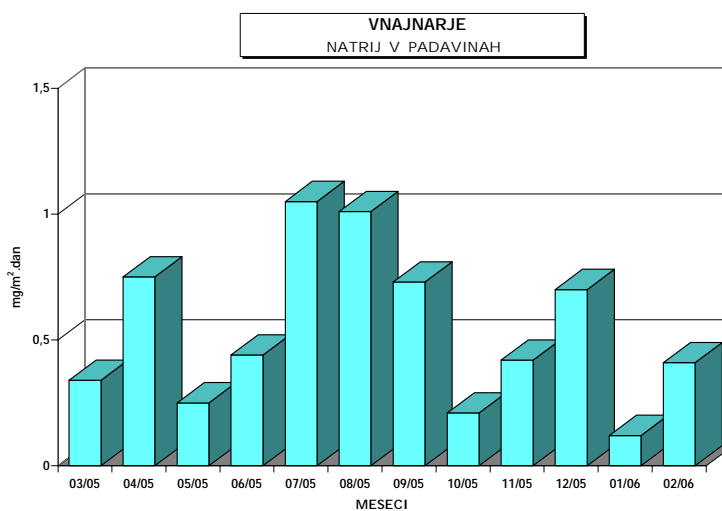
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

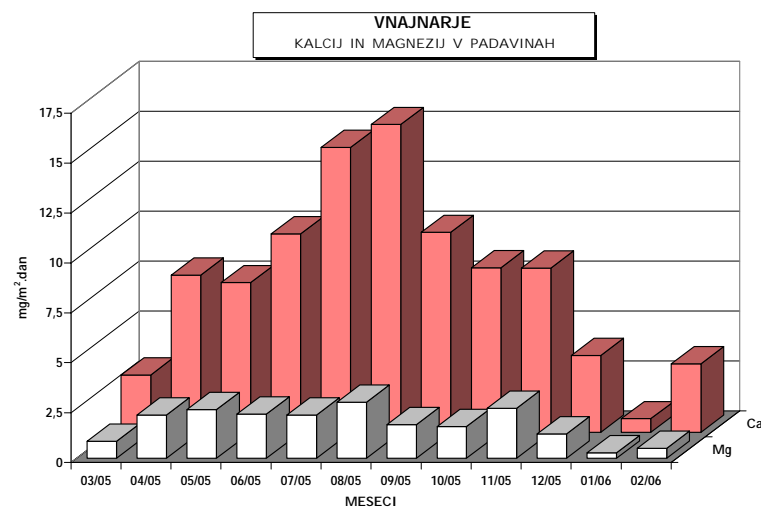
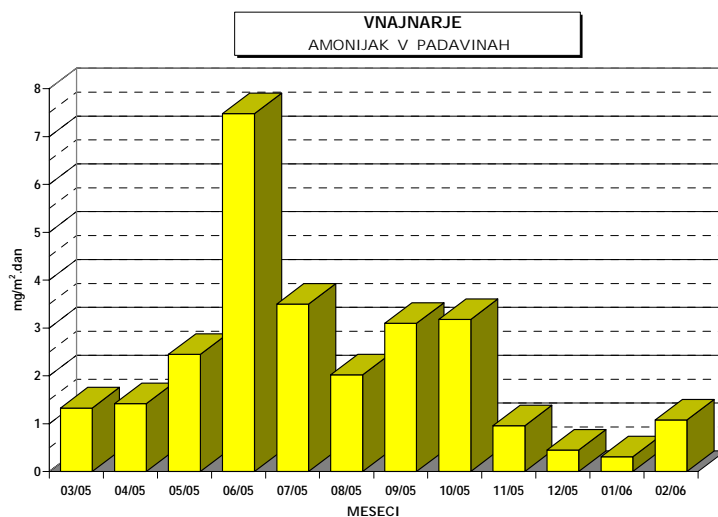
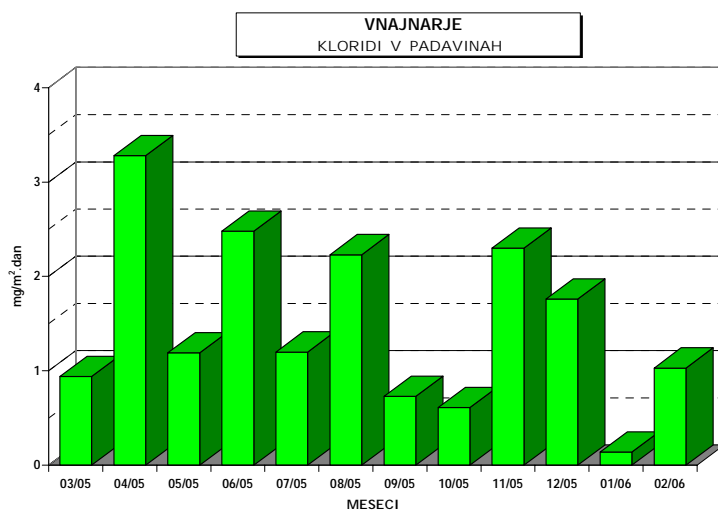
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		<i>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
03/05	6.30	20	1950	6.24	5.73	37.73	8.67
04/05	6.67	10	5340	5.70	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





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</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>
03/05	0.94	1.33	2.88	0.85	0.34	0.09
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





3.2 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJU

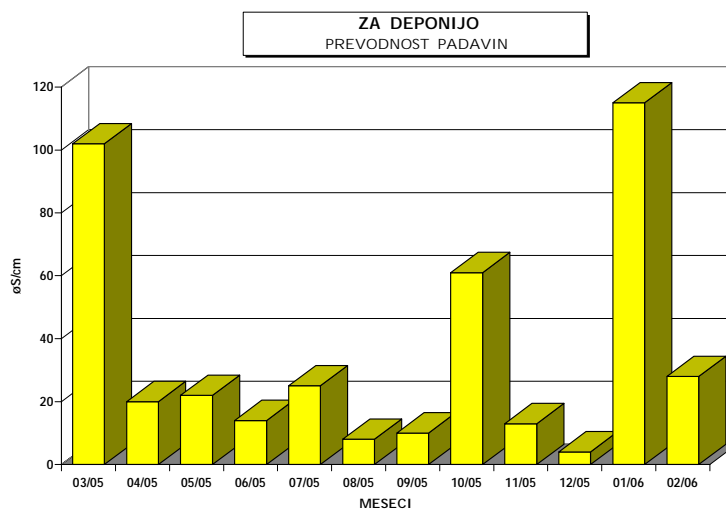
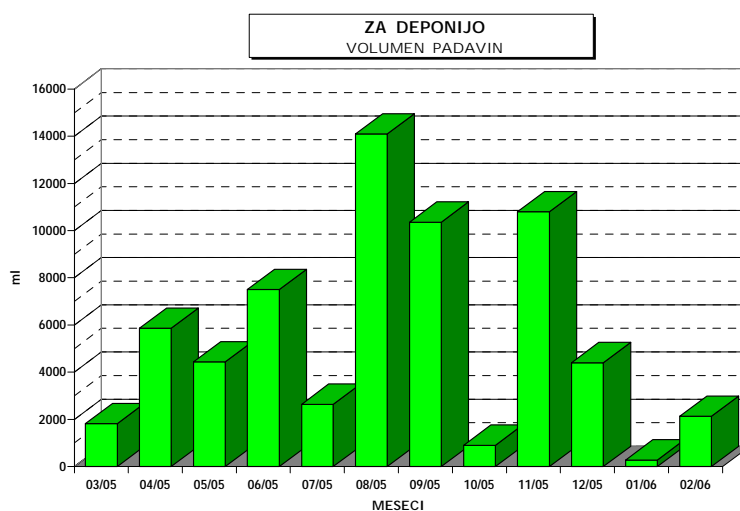
Termoeenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

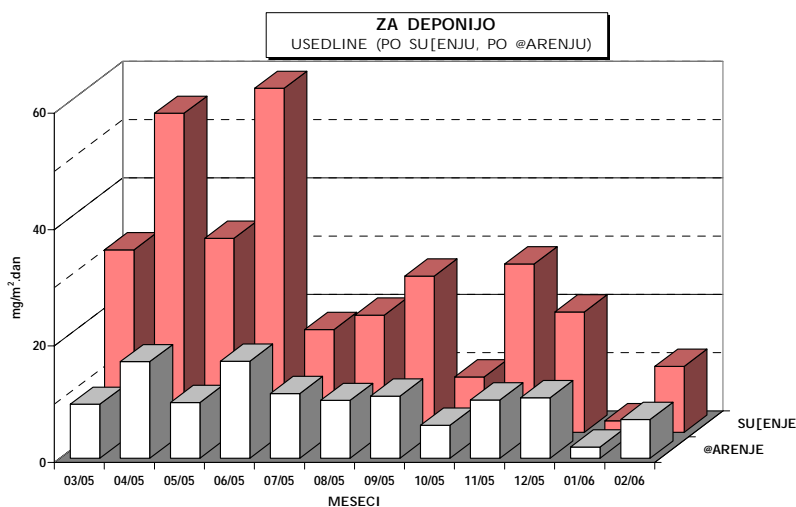
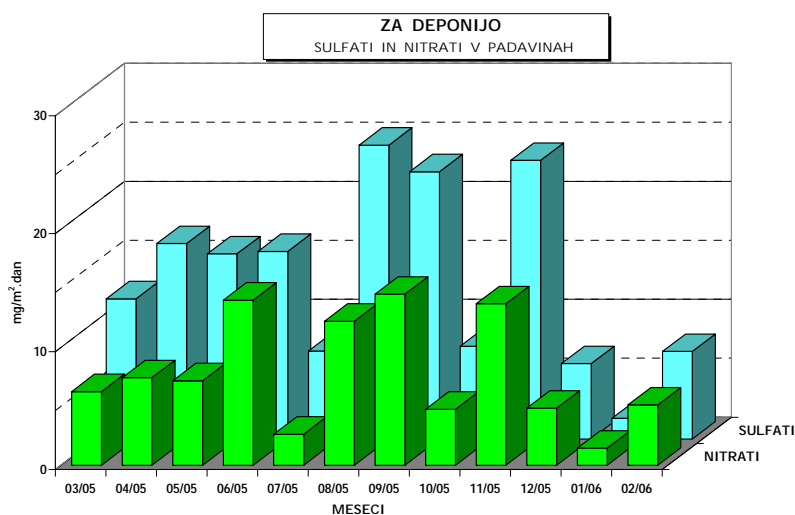
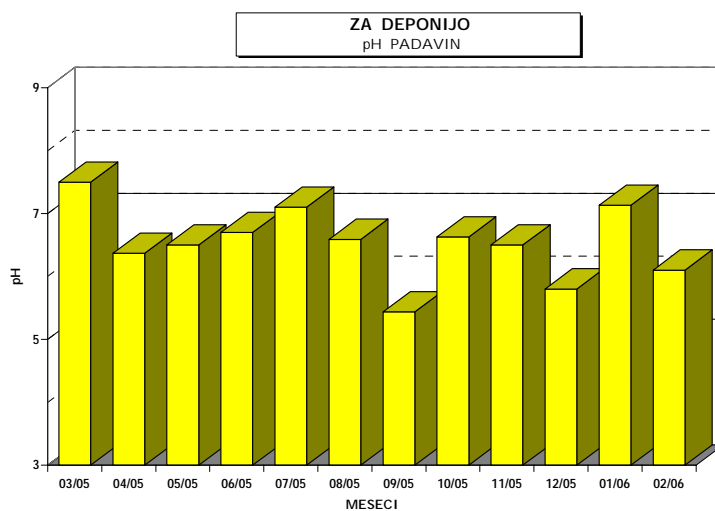
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

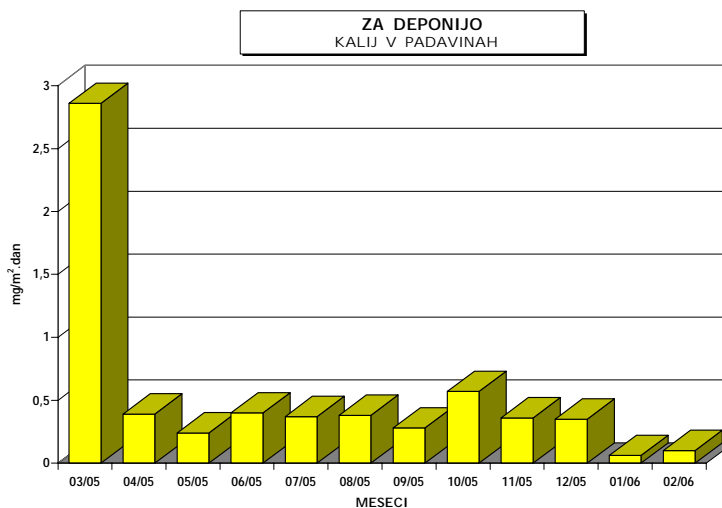
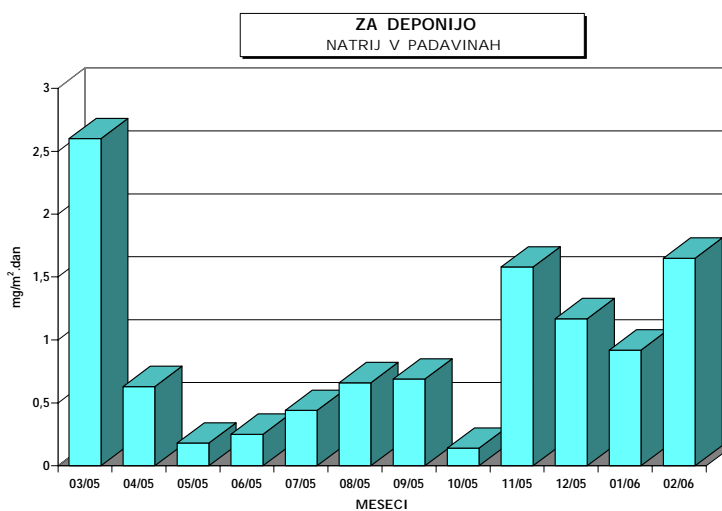
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

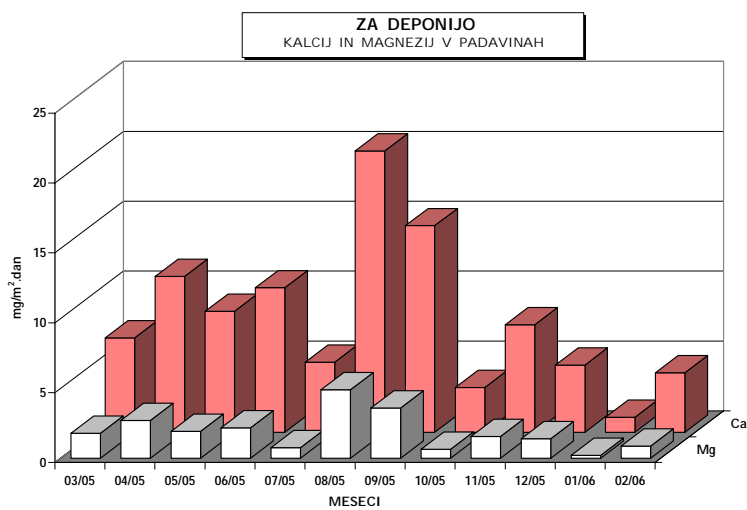
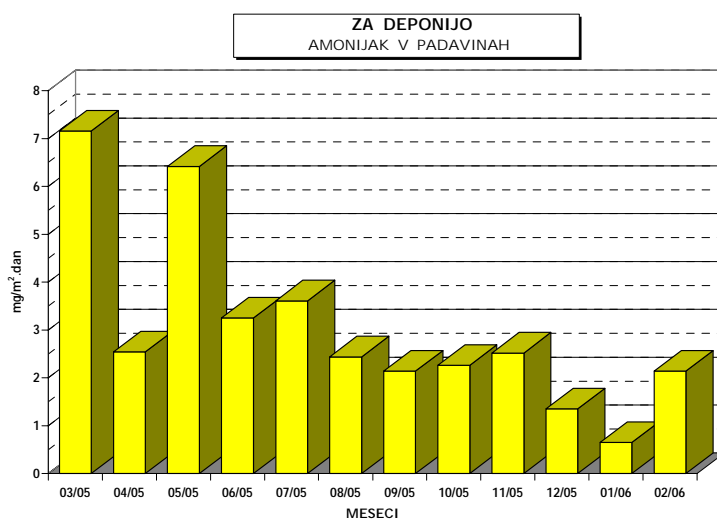
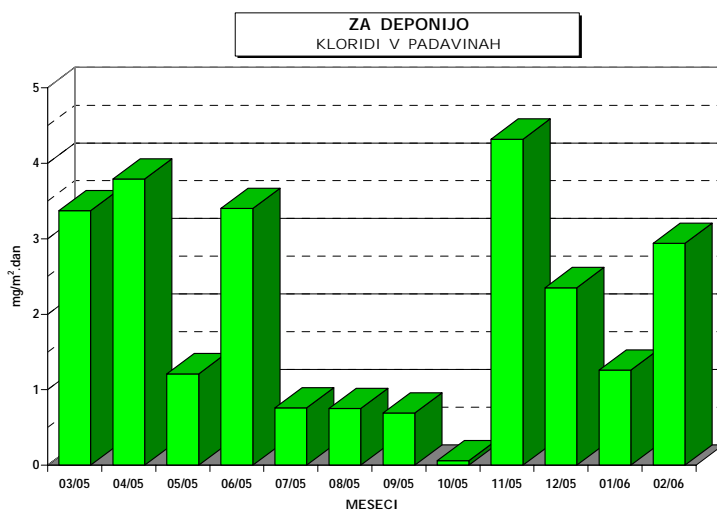
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		<i>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
03/05	7.50	102	1820	6.25	11.89	31.33	9.27
04/05	6.37	20	5860	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





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>
03/05	3.37	7.16	6.76	1.79	2.60	2.86
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





3.3 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

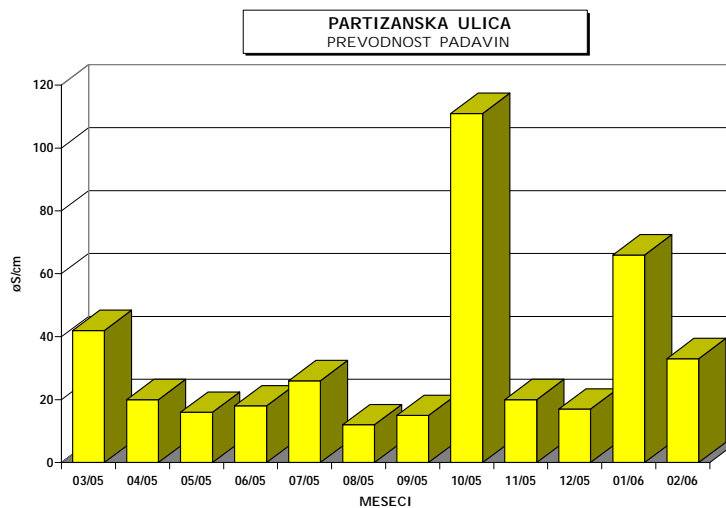
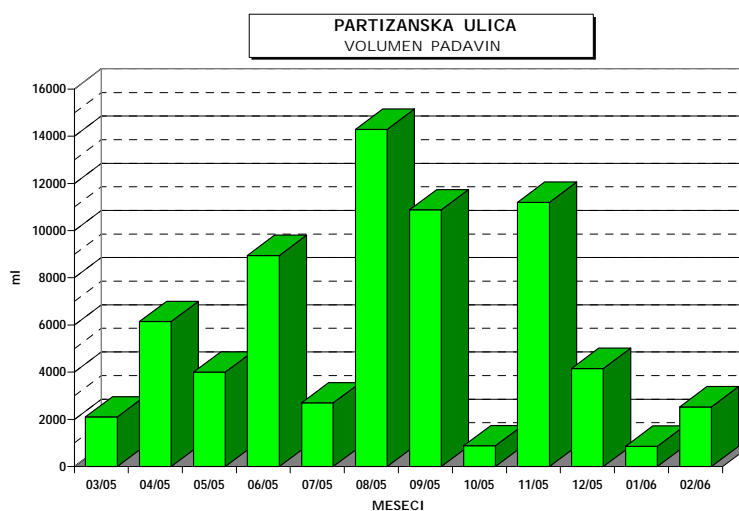
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

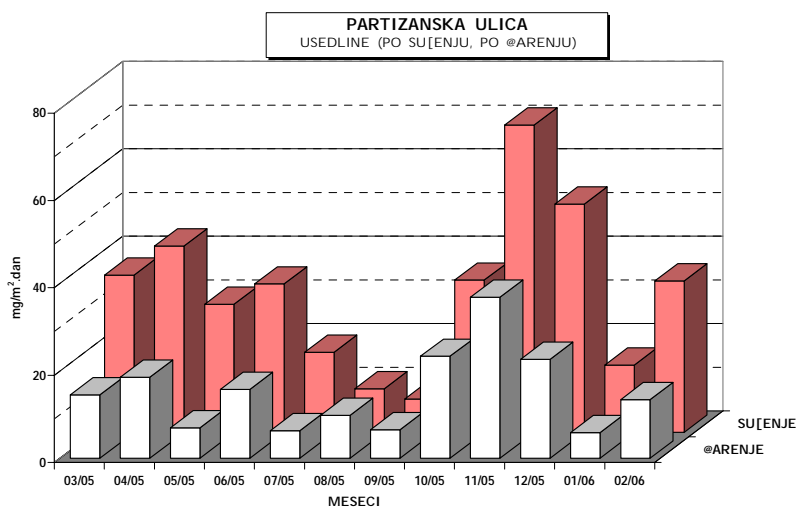
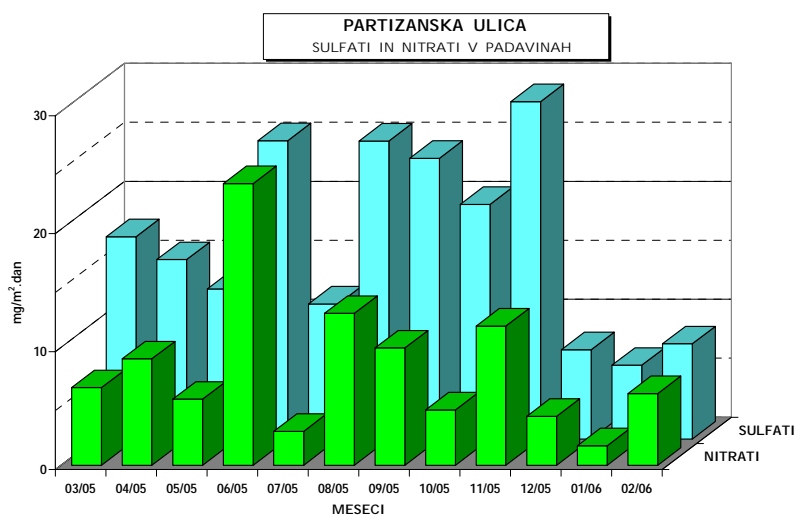
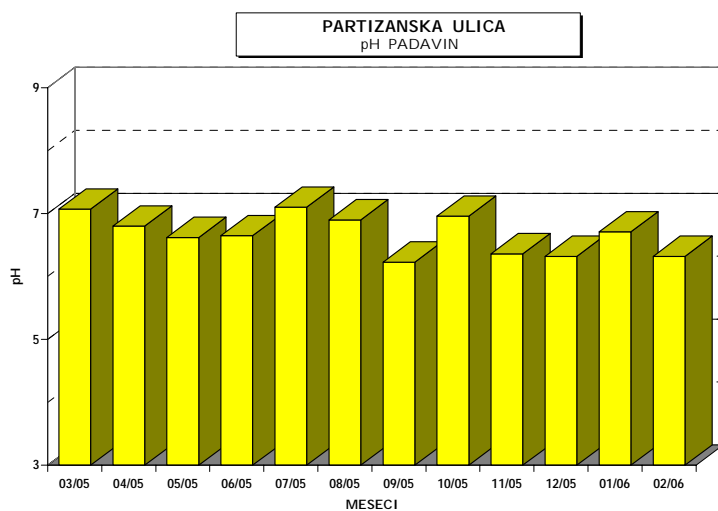
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

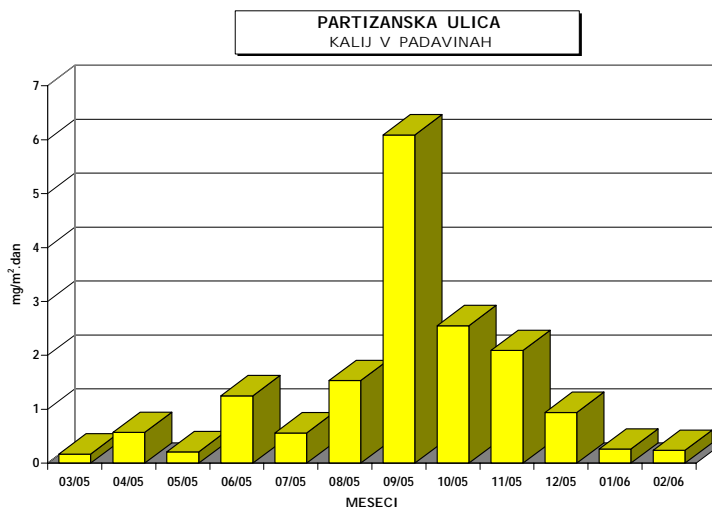
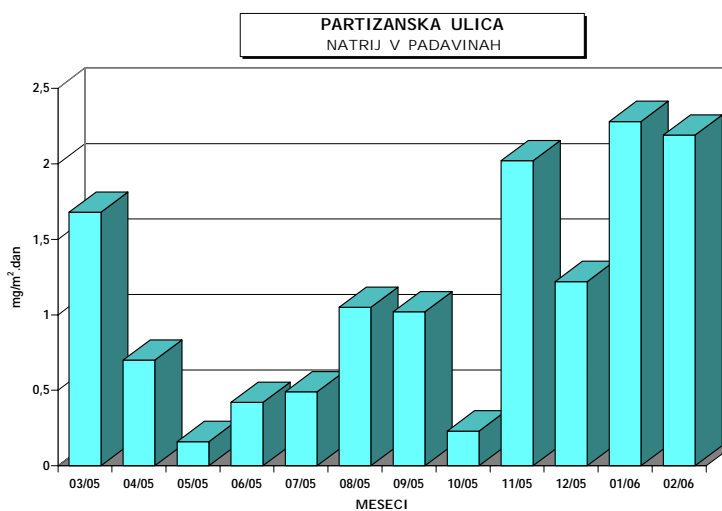
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

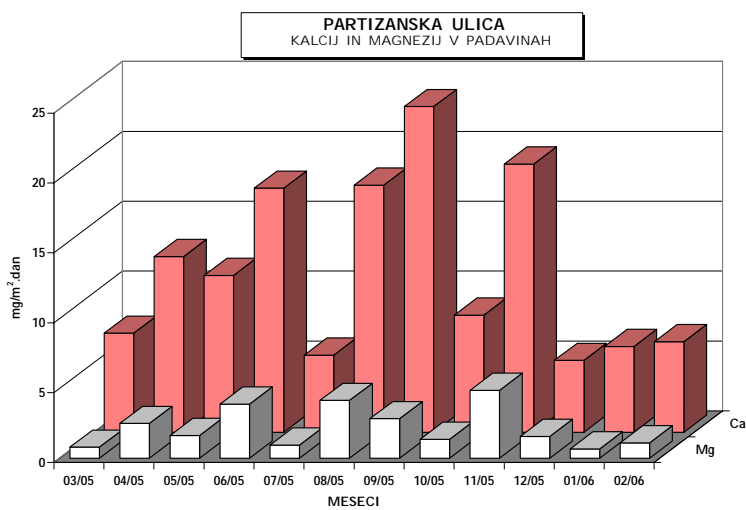
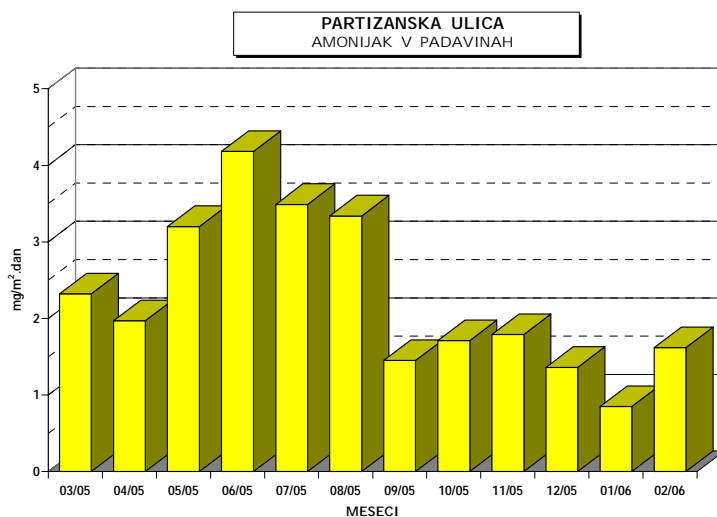
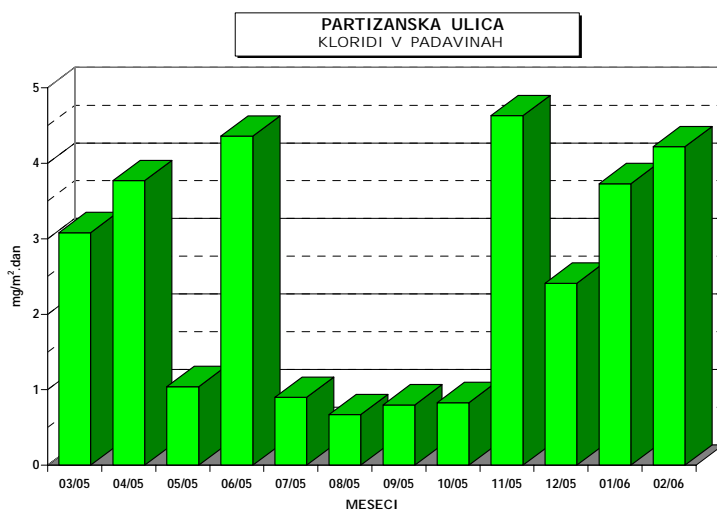
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i> <i>po sušenju</i>	<i>usedline</i> <i>po žarenju</i>
		<i>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
03/05	7.07	42	2100	6.58	17.15	36.00	14.50
04/05	6.80	20	6150	9.02	15.21	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





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>
03/05	3.08	2.32	7.10	0.79	1.68	0.17
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





3.4 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

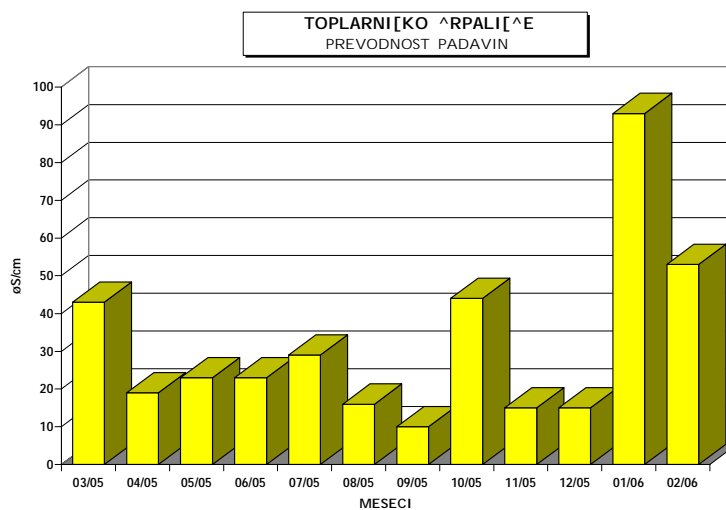
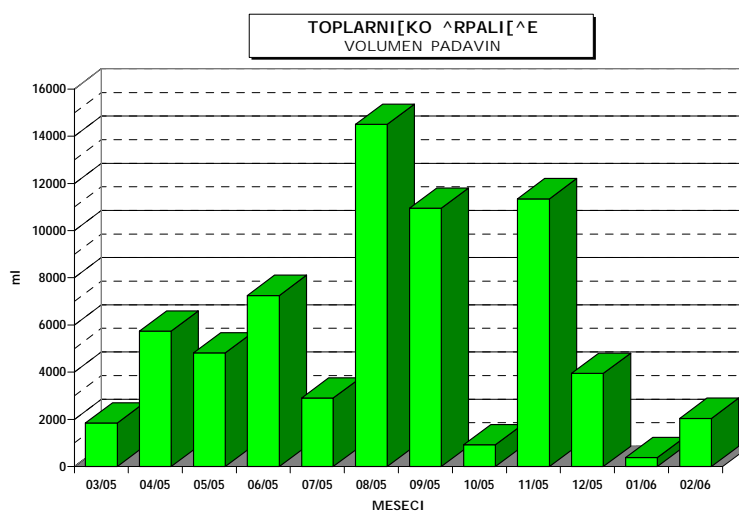
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

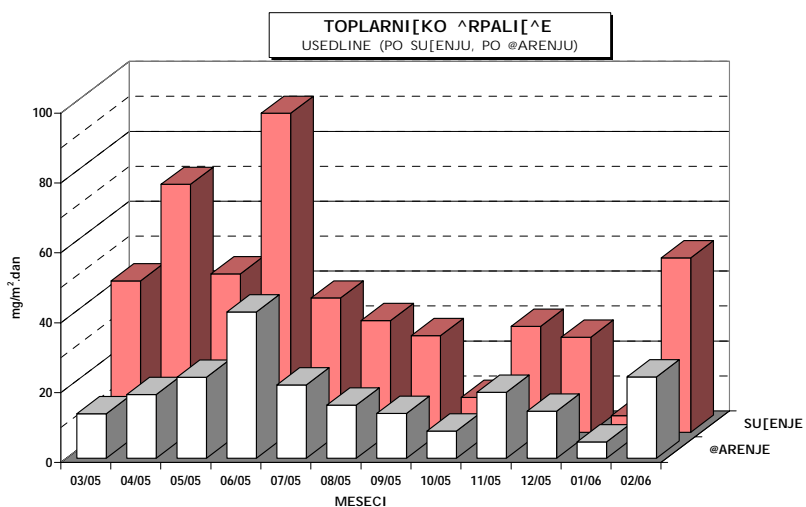
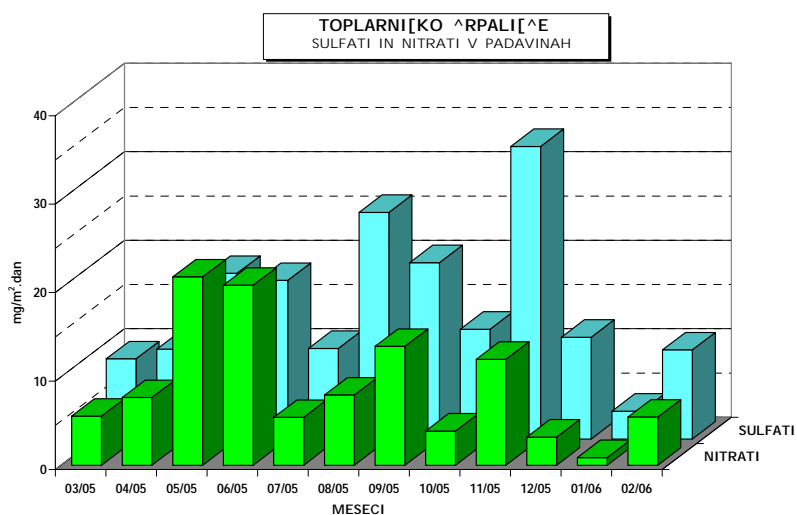
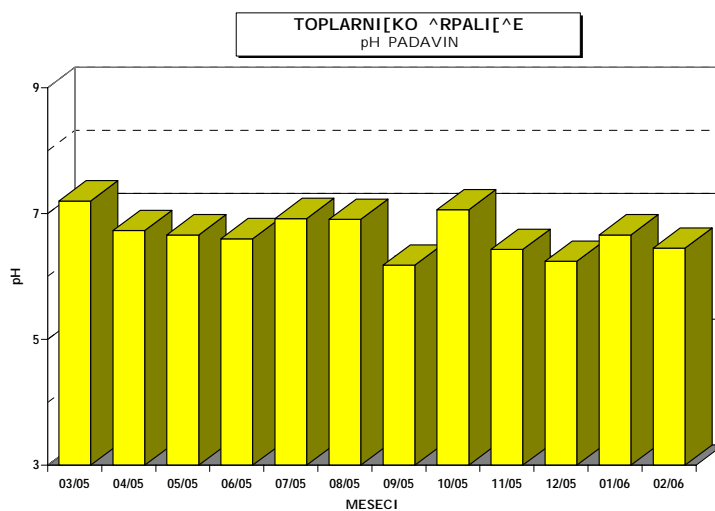
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

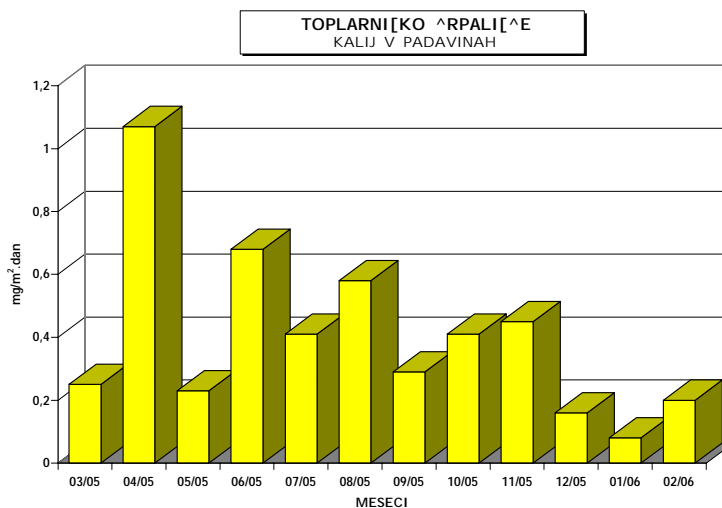
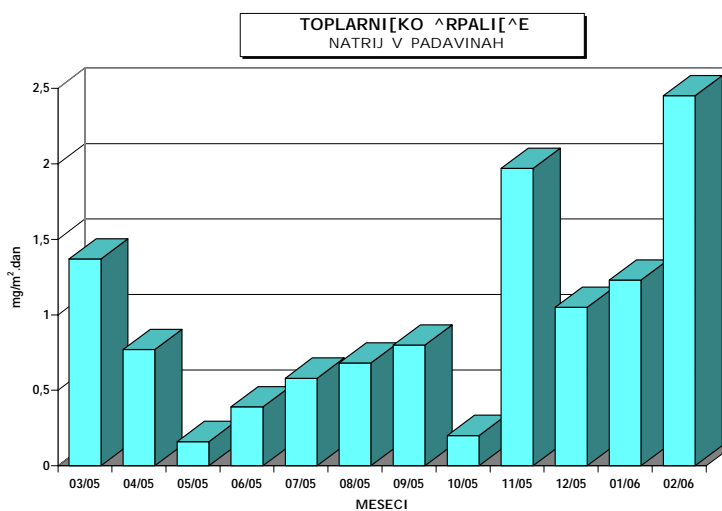
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

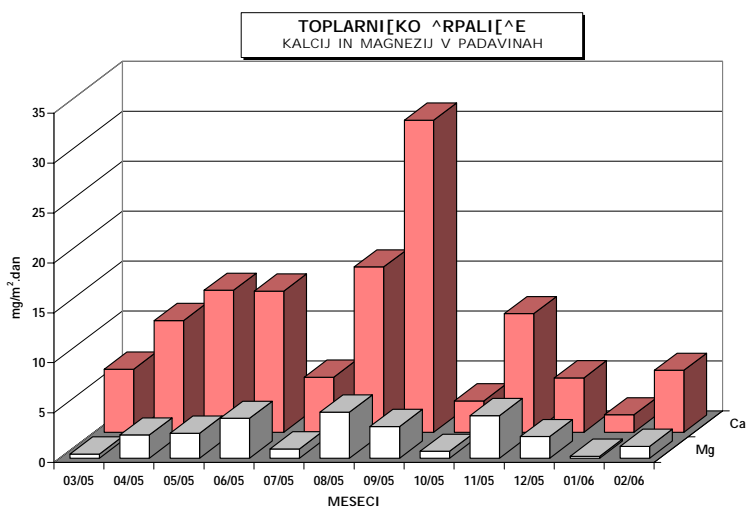
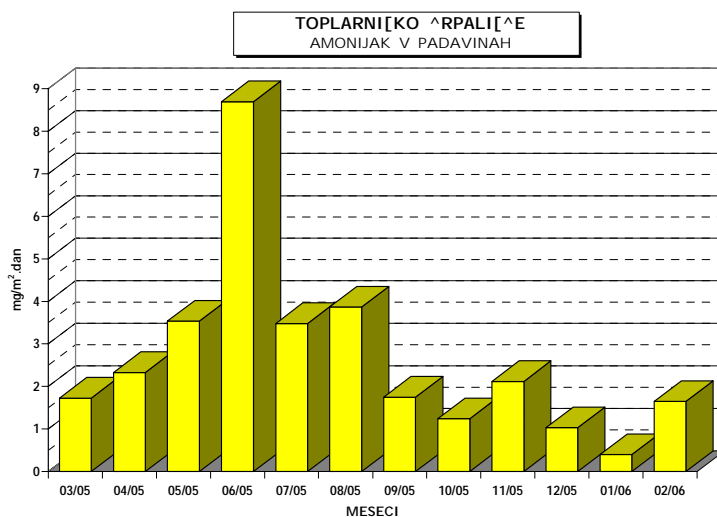
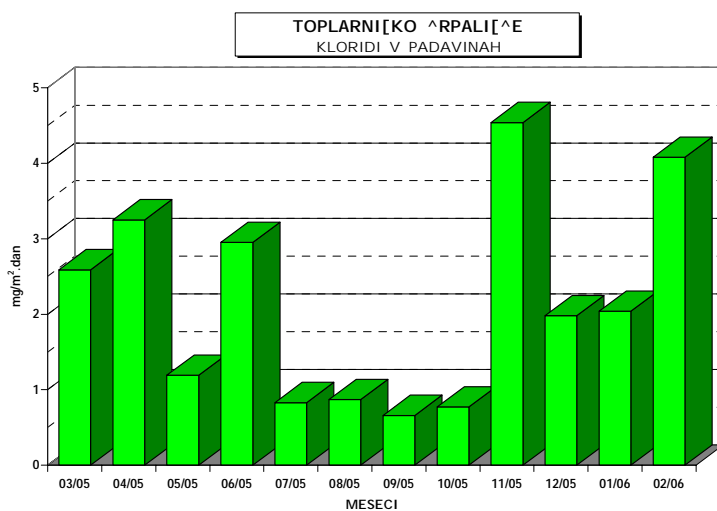
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i> <i>po sušenju</i>	<i>usedline</i> <i>po žarenju</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
03/05	7.20	43	1850	5.55	9.07	43.33	12.73
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





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</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>
03/05	2.59	1.73	6.34	0.43	1.37	0.25
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





3.5 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

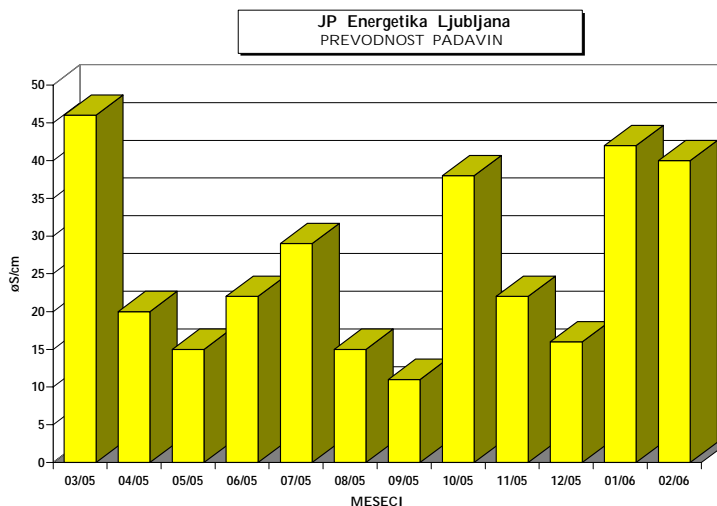
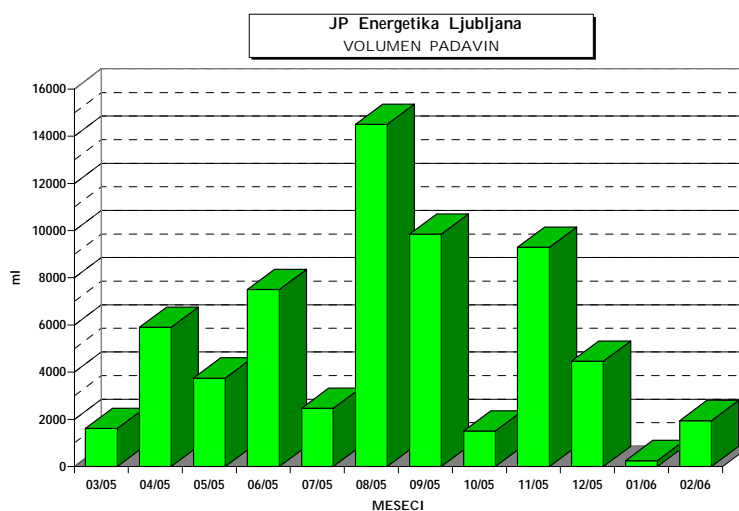
Termoeenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

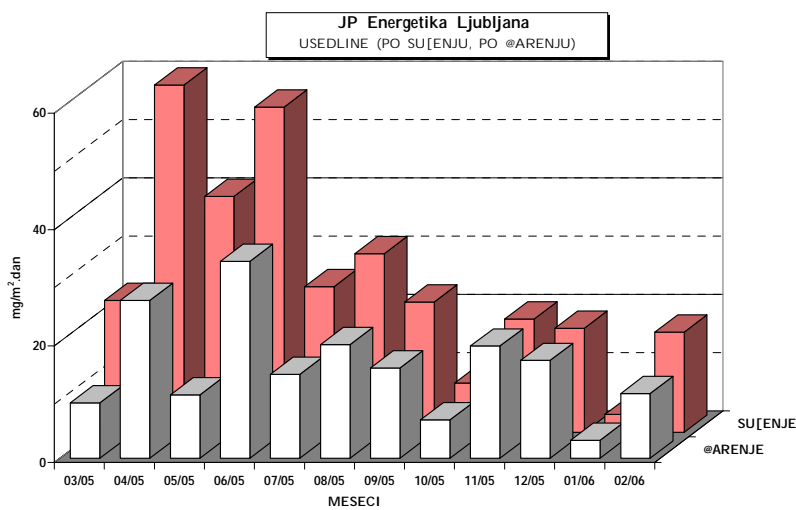
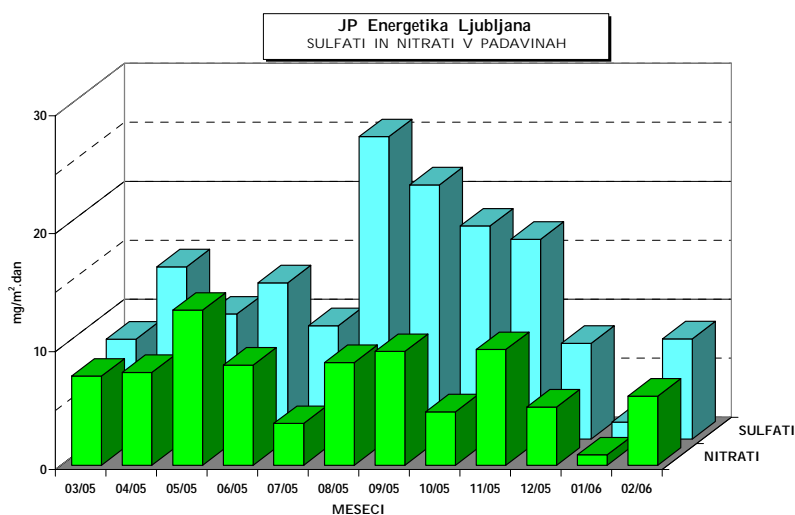
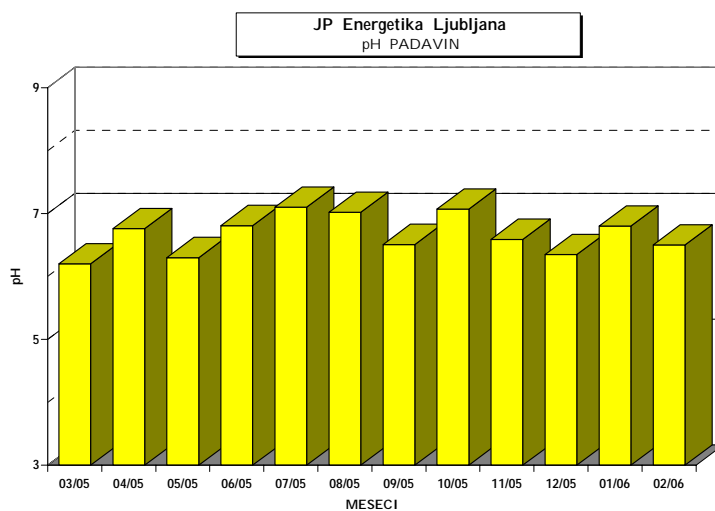
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

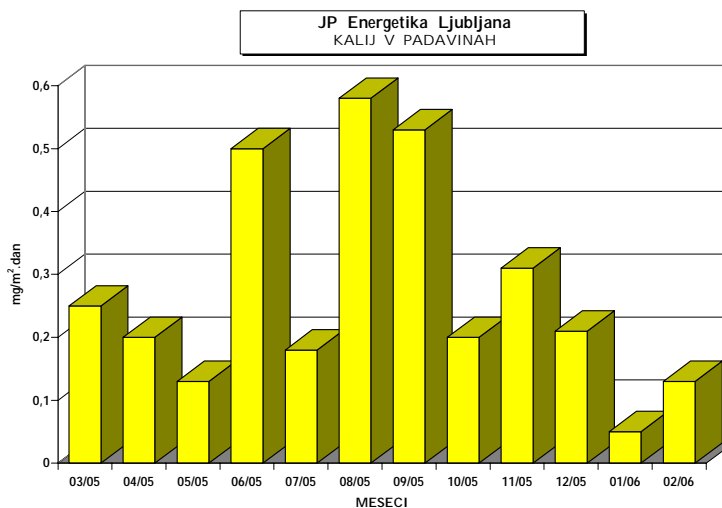
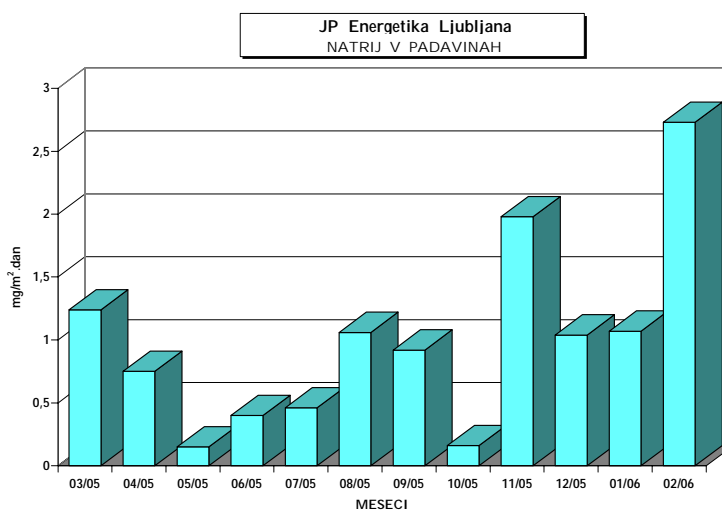
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

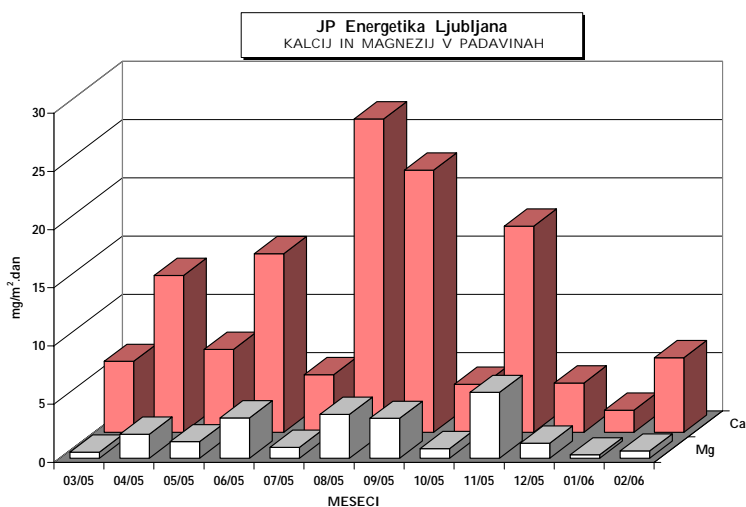
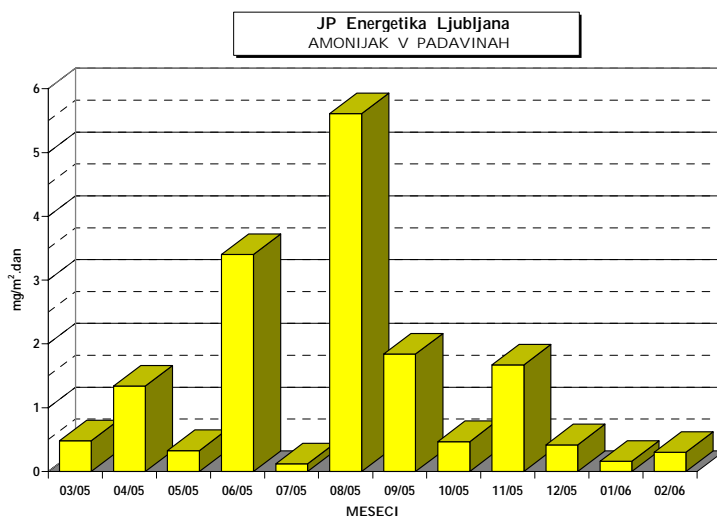
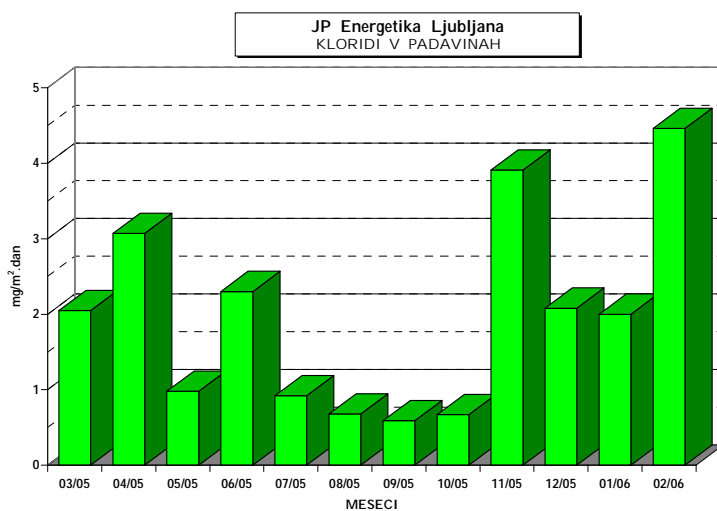
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		<i>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
03/05	6.20	46	1620	7.56	8.47	22.67	9.53
04/05	6.76	20	5900	7.87	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





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</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>
03/05	2.05	0.48	6.09	0.52	1.24	0.25
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





3.6 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

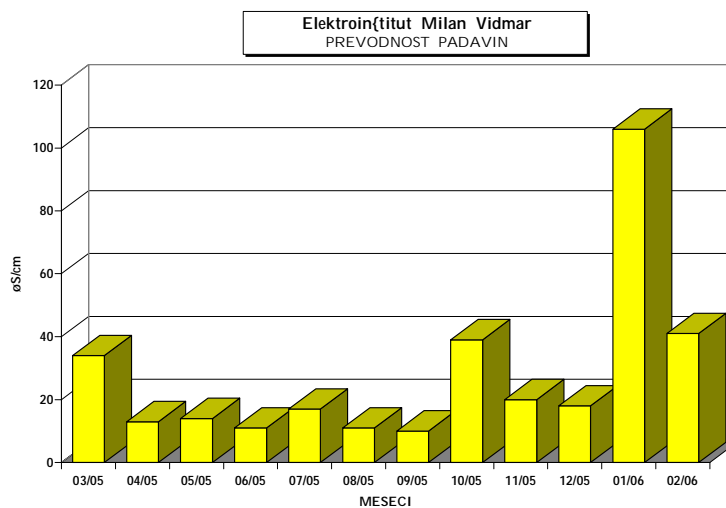
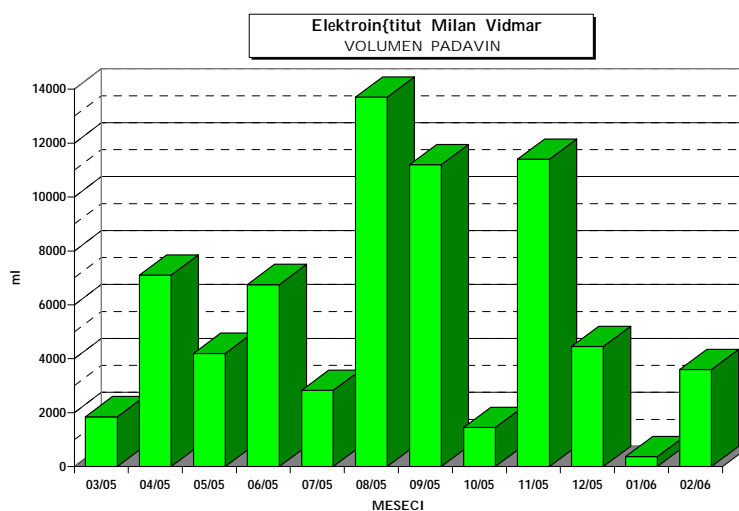
Termoeenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

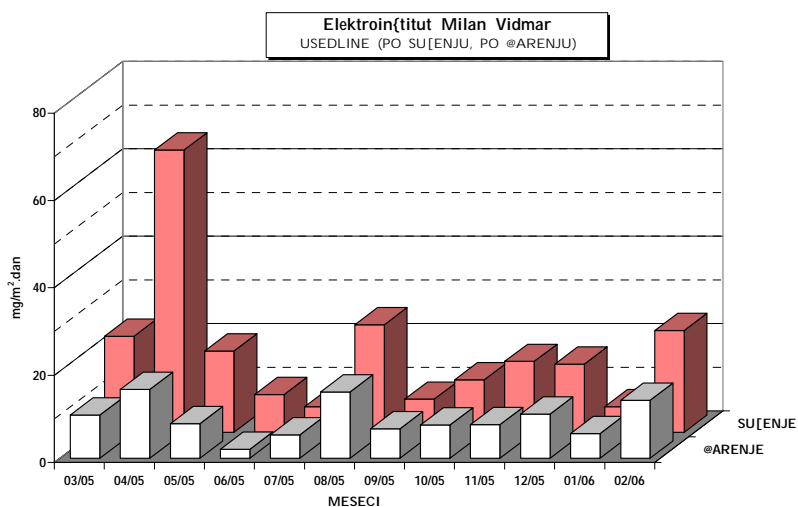
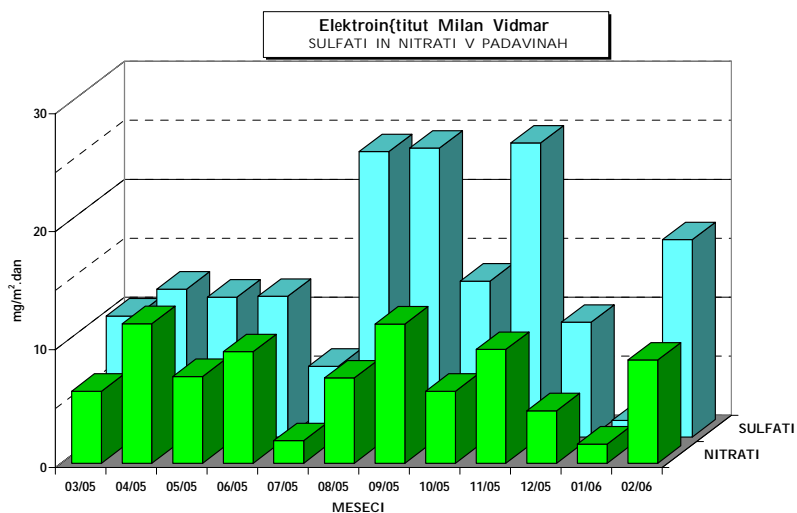
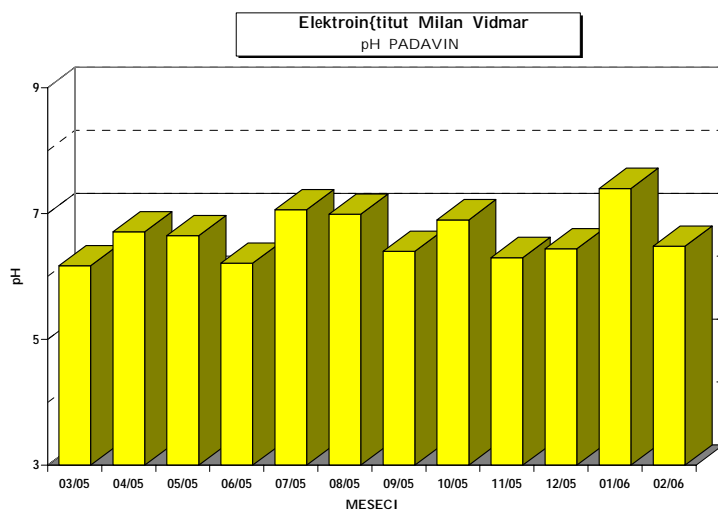
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

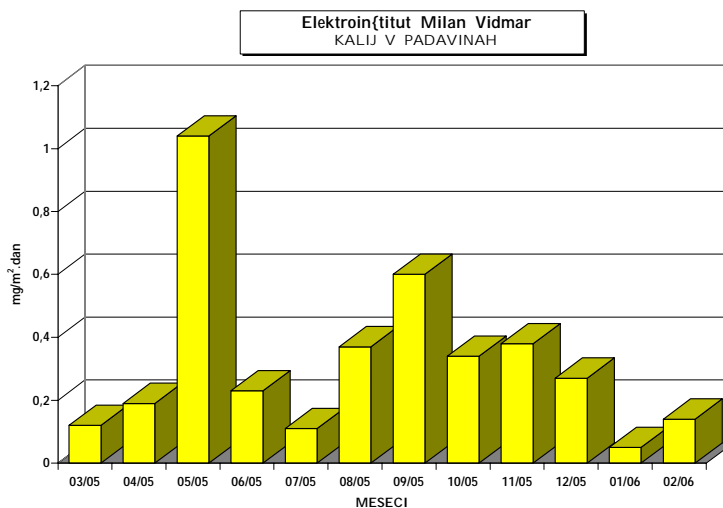
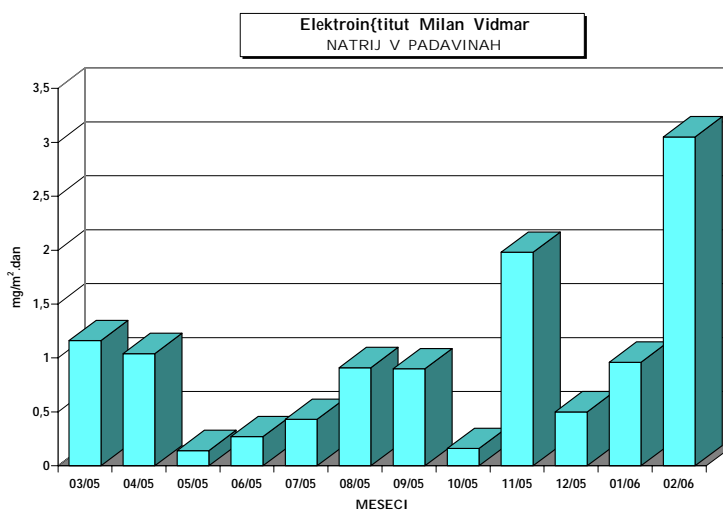
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

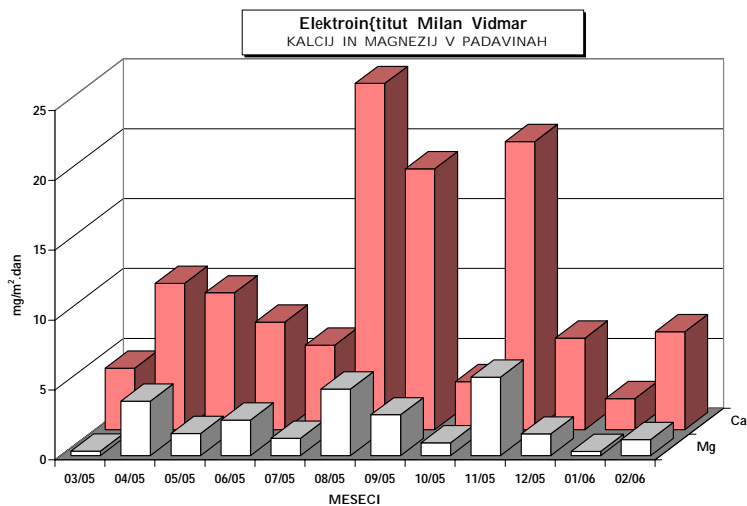
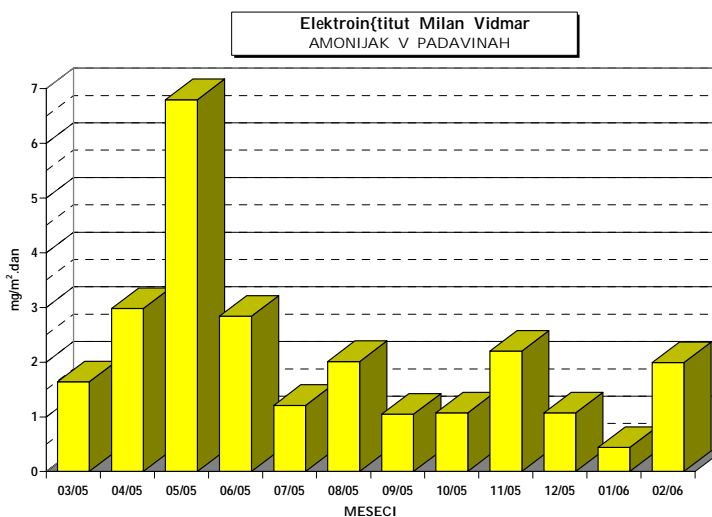
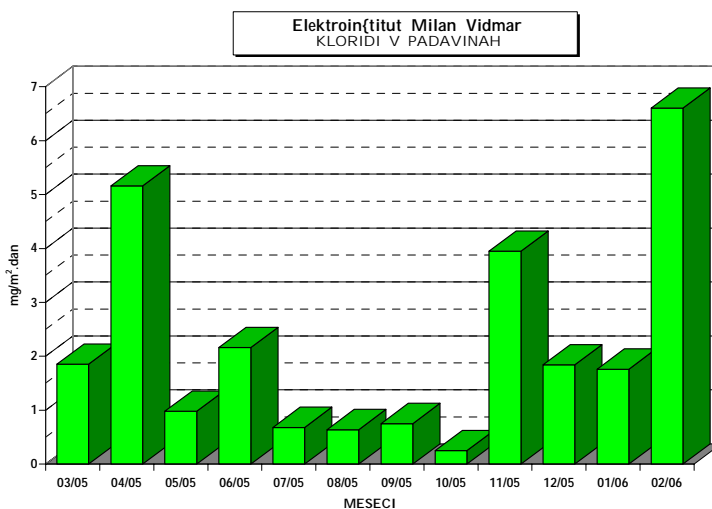
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline</i>	<i>usedline</i>
		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	<i>po sušenju</i>	<i>po žarenju</i>
						$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
03/05	6.17	34	1850	6.11	10.27	22.00	9.87
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





	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>	<i>mg/m³.dan</i>
03/05	1.85	1.64	4.40	0.32	1.16	0.12
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







KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..
Poročilo št.: EKO 2437, Ljubljana, 2006

4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

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

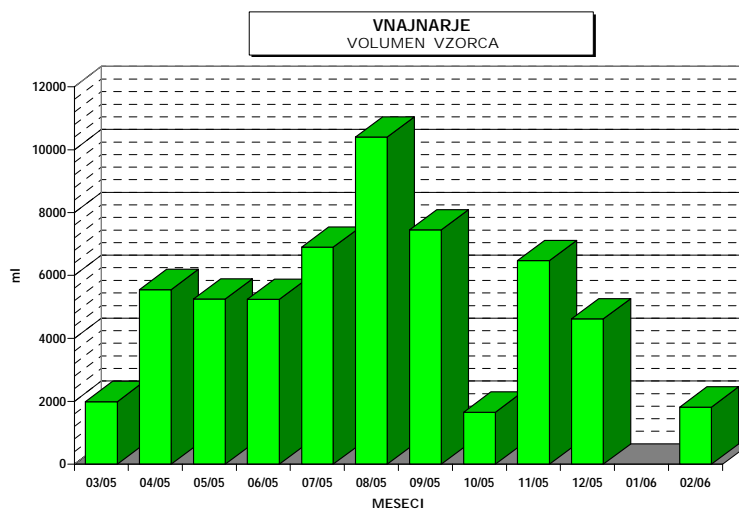
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

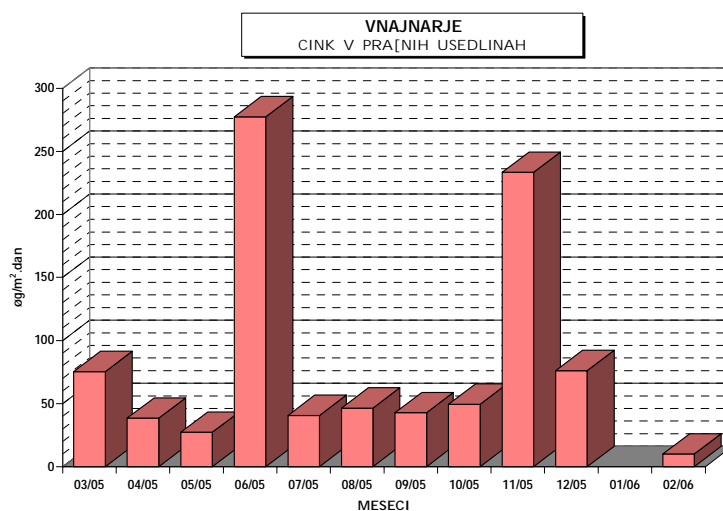
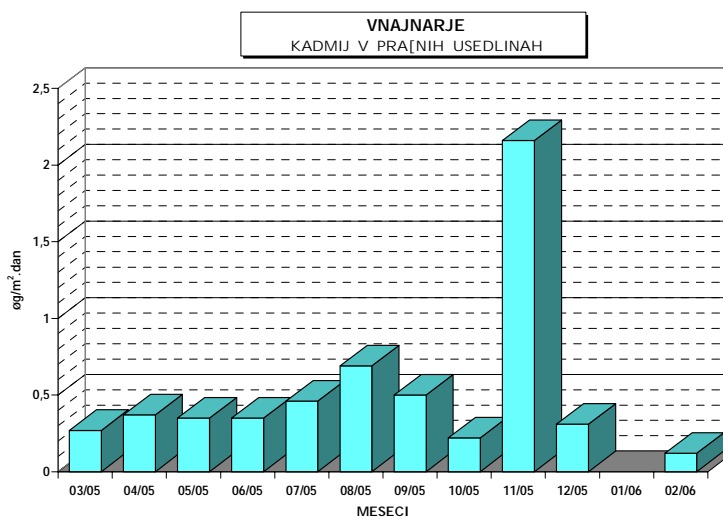
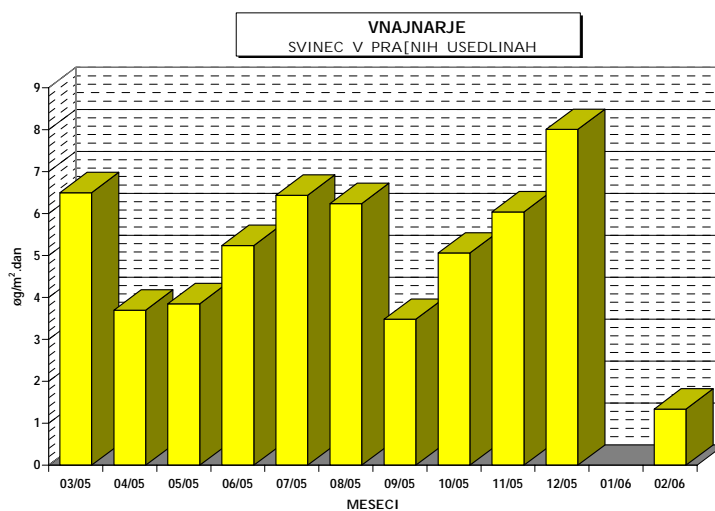
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>vzorca</i>
	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
03/05	6.50	0.27	75.36	1990
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

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





4.2 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJU

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

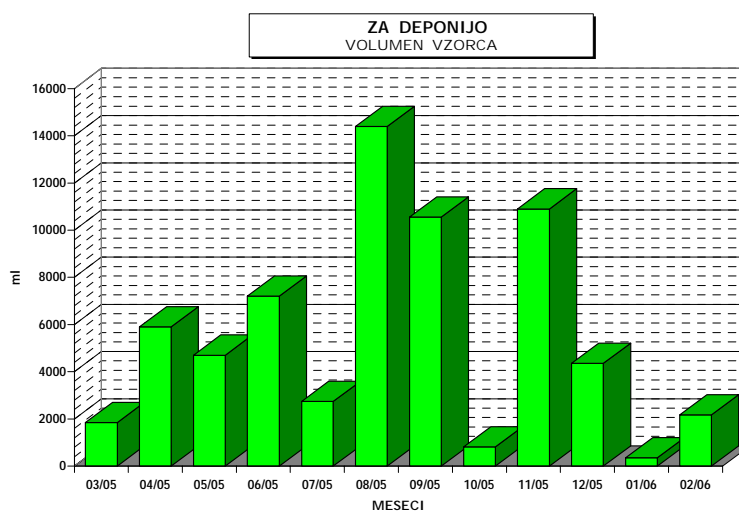
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

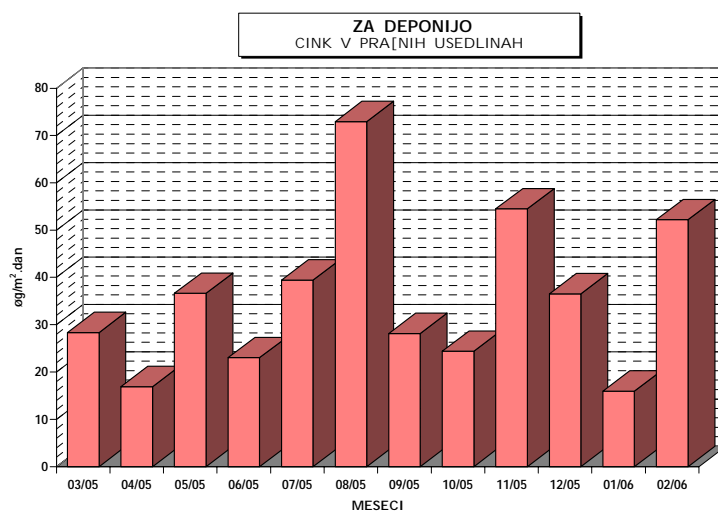
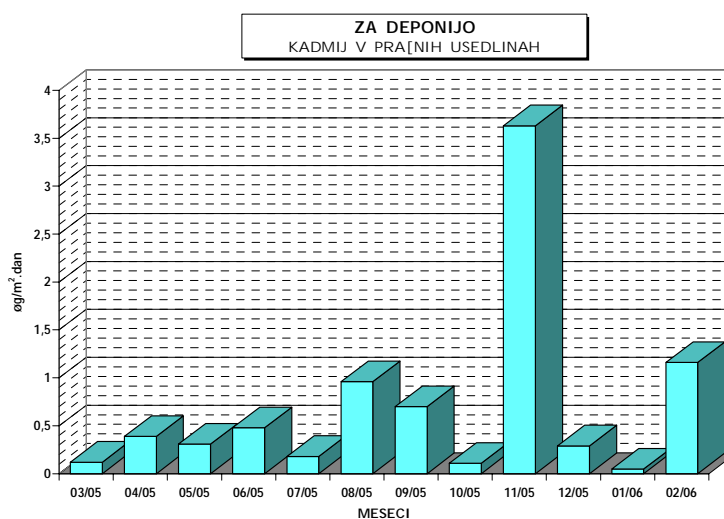
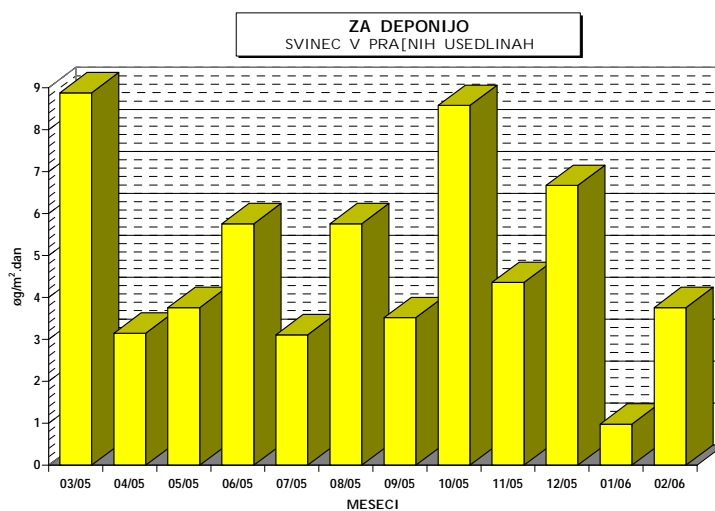
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
03/05	8.88	0.12	28.37	1850
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

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





4.3 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

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

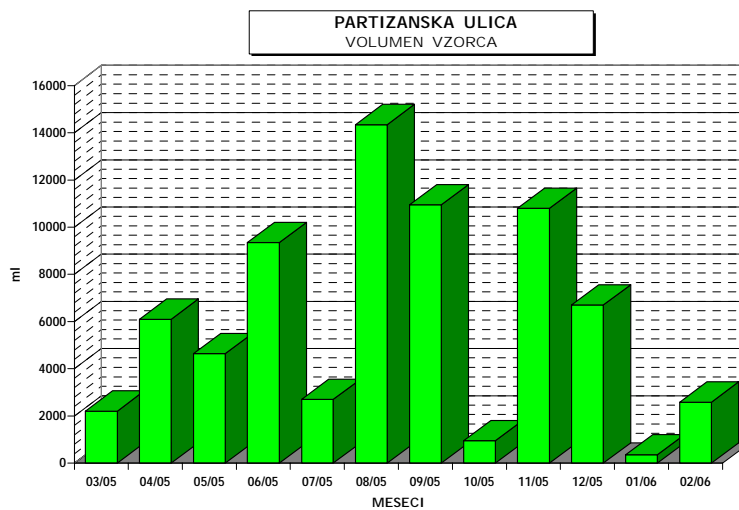
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

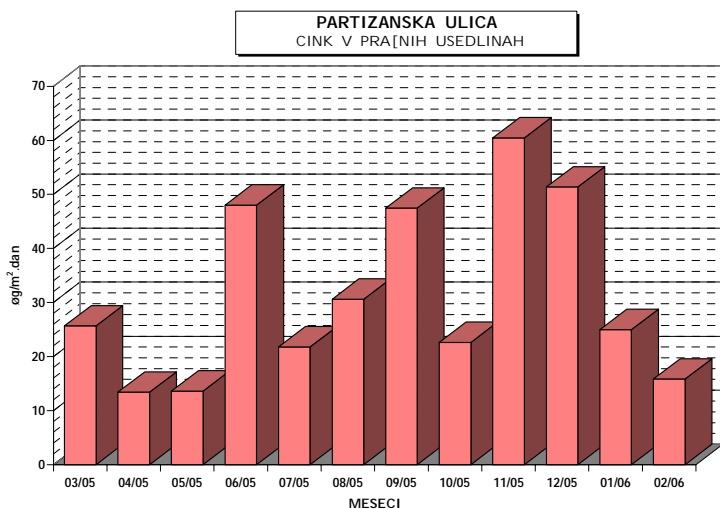
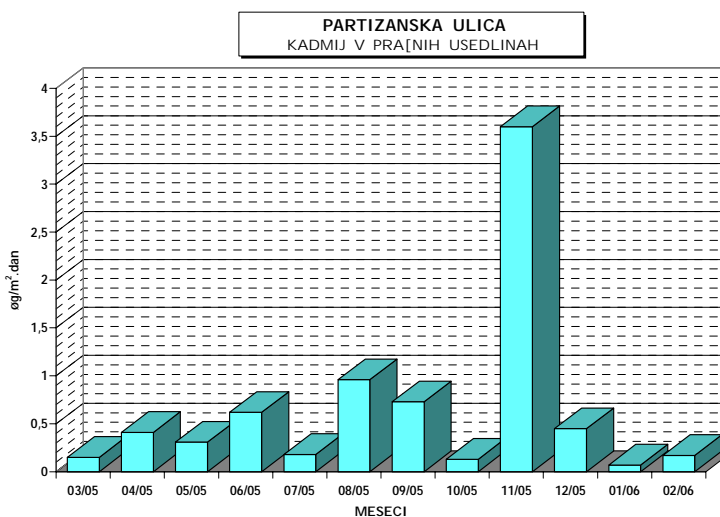
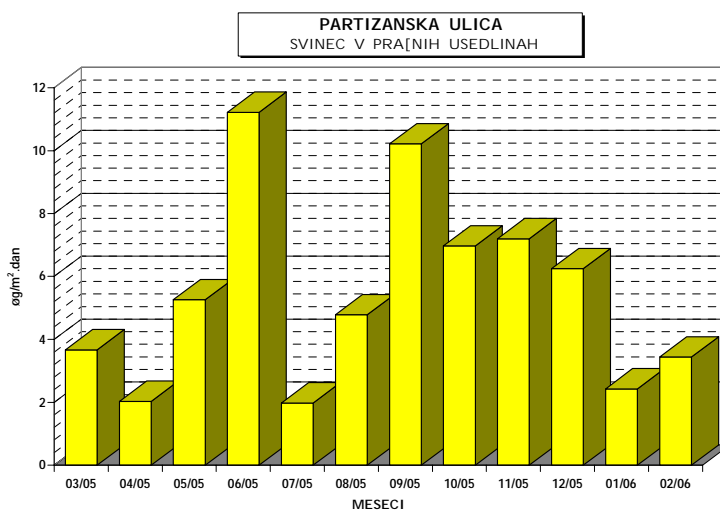
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
03/05	3.67	< 0.15	25.67	2200
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

<...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 $\mu\text{g}/\text{l}$





4.4 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

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

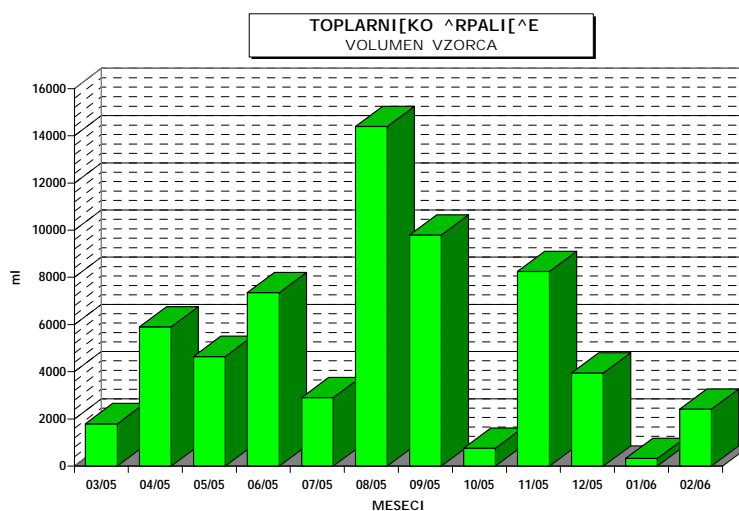
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

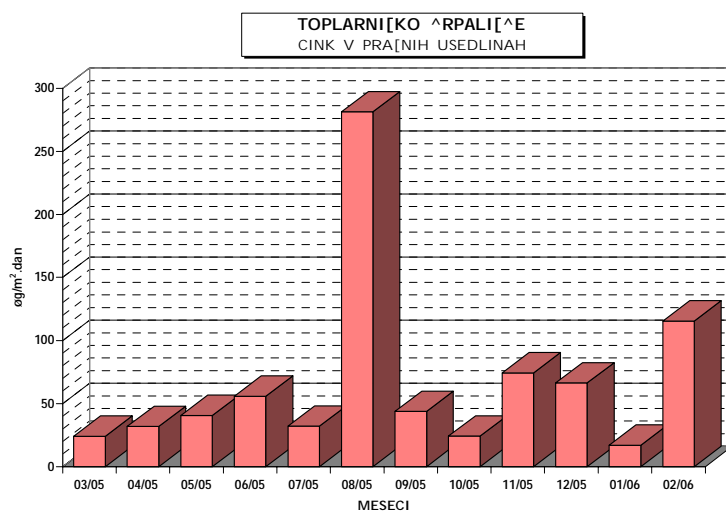
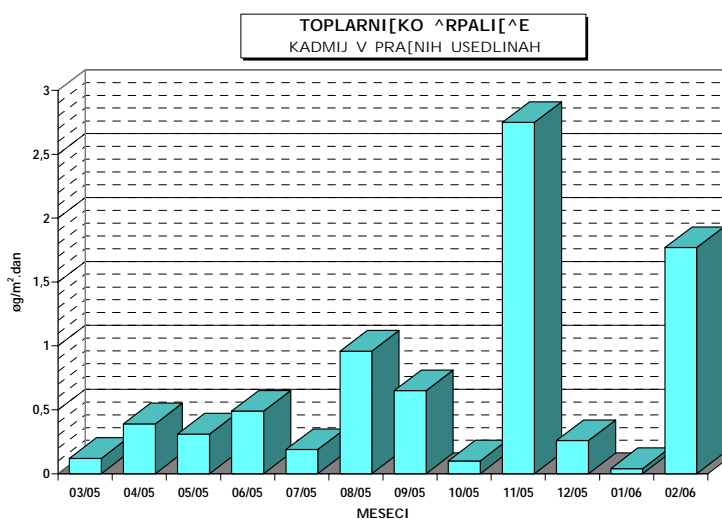
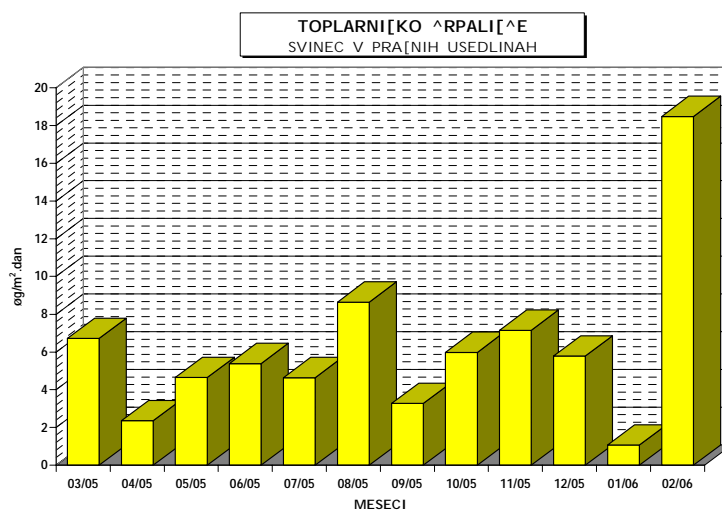
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
03/05	6.72	< 0.12	24.00	1800
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

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





4.5 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

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

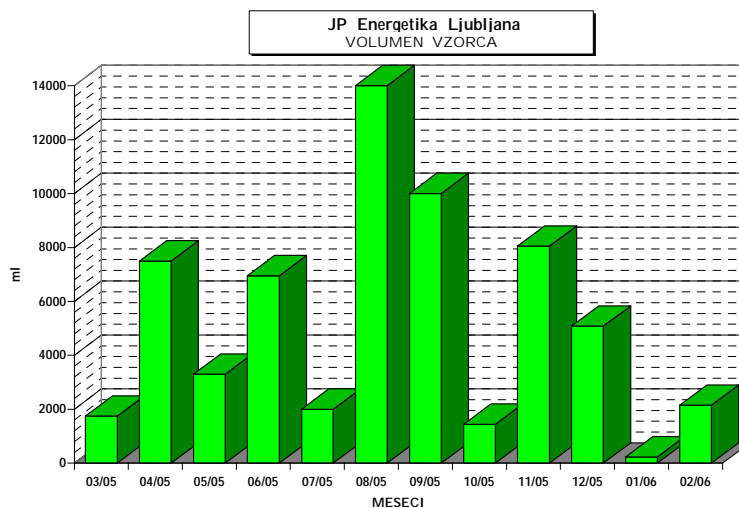
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

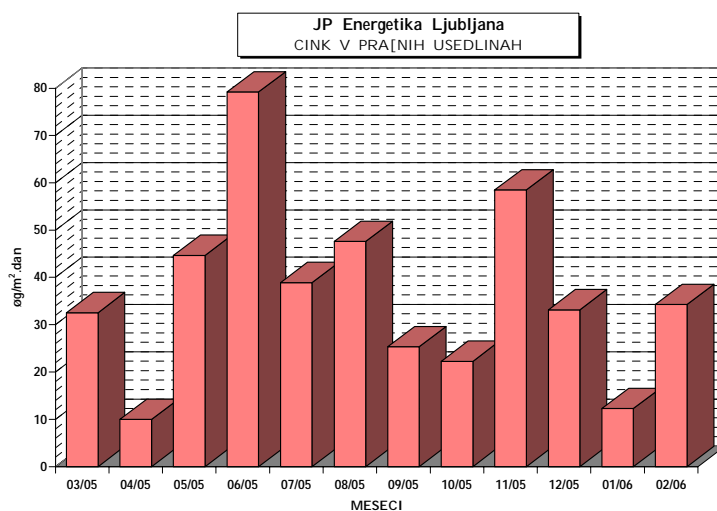
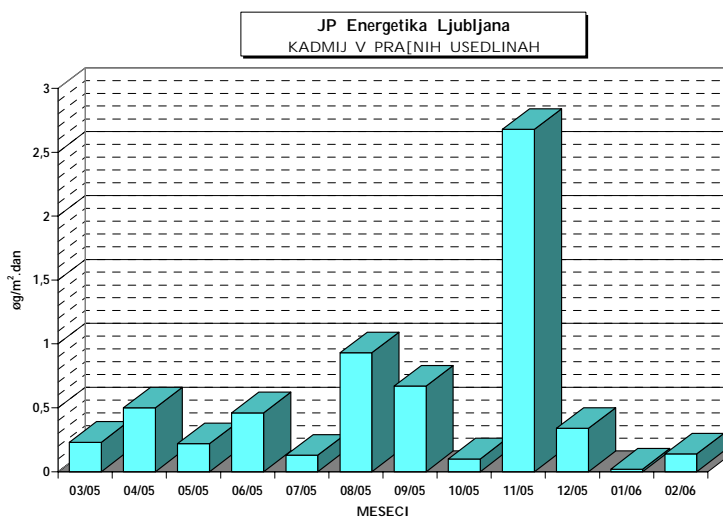
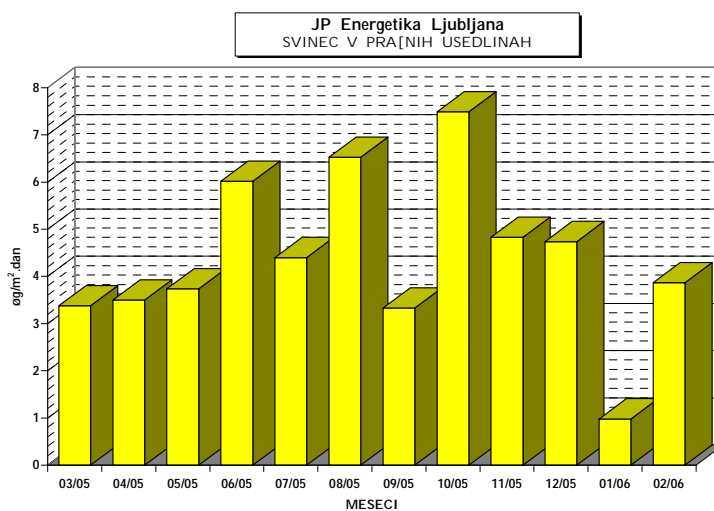
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
03/05	3.38	0.23	32.55	1750
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

<...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 $\mu\text{g}/\text{l}$





4.6 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

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

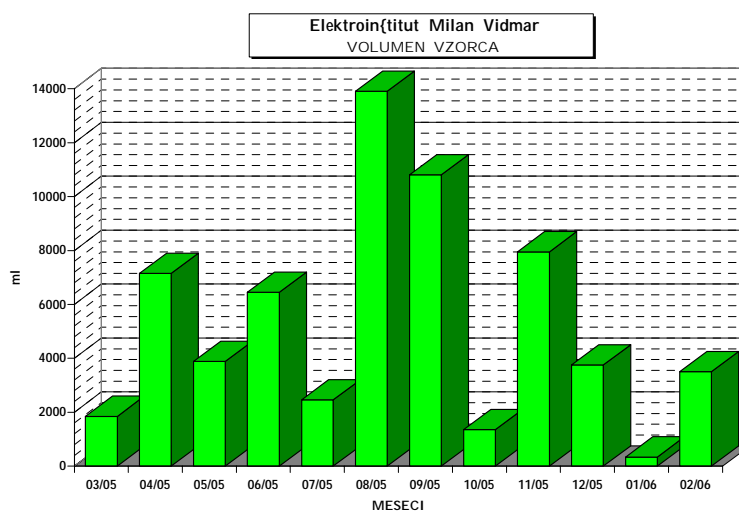
Čas meritev : marec 2005 - februar 2006

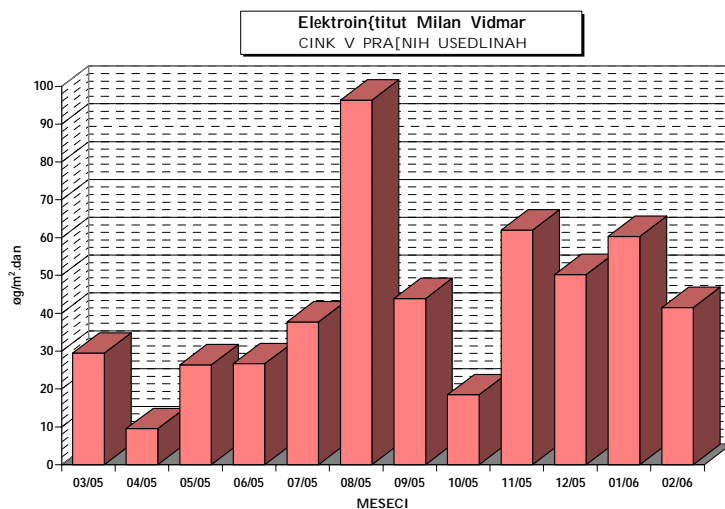
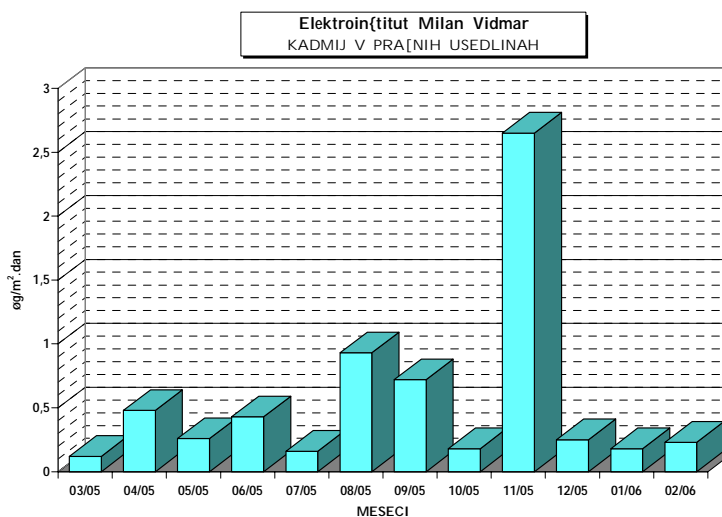
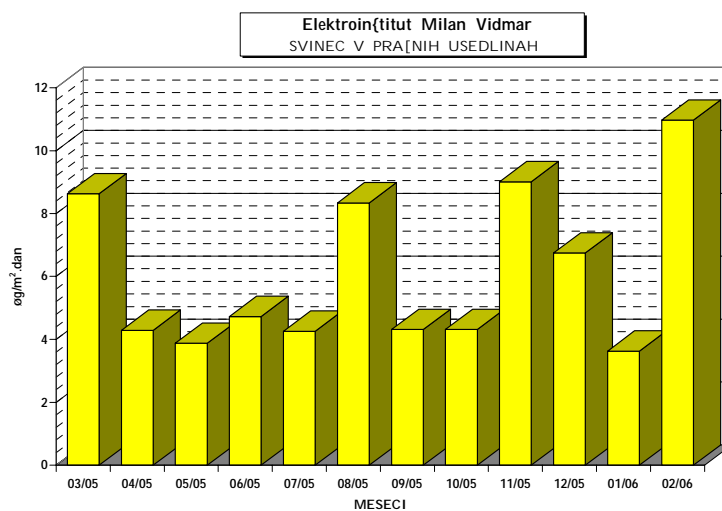
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>µg/m².dan</i>	<i>ml</i>
03/05	8.63	0.12	29.48	1850
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

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







KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..
Poročilo št.: EKO 2437, Ljubljana, 2006
