



ELEKTROINŠTITUT MIŠAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrija
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 2819

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

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, januar 2007



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

Št. poročila: EKO 2819

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

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2007

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 2007

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. pogodbe:	N-62/06	
Odgovorna oseba naročnika:	Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.	
Št. DN:	220/06	
Št. poročila:	EKO 2819	
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 (OOK):	dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz.	
Odgovorne osebe izvajalca:	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	
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.	
Seznam prejemnikov poročila:	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
Obseg:	VI, 65 str.	
Datum izdelave:	11. januar 2007	

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 december 2006. V poročilo so vključeni rezultati meritev kakovosti zraka, ki jih izvaja EIMV: koncentracije SO₂, NO_x, NO₂, O₃ 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 decembra 2005 do novembra 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	5

2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE EIMV

2.1	ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI	8
2.2	SREDNJE MESEČNE KONCENTRACIJE	9
2.3	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO ₂ - VNAJNARJE	10
2.4	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO ₂ - VNAJNARJE	12
2.5	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO _x - VNAJNARJE	14
2.6	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O ₃ - VNAJNARJE	16
2.7	MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ PM ₁₀ - VNAJNARJE	18
2.8	MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN R. VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE	20
2.9	MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - VNAJNARJE	22

3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

3.1	LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE	28
3.2	LOKACIJA MERITEV: ZA DEPONIJO	32
3.3	LOKACIJA MERITEV: PARTIZANSKA ULICA	36
3.4	LOKACIJA MERITEV: TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE	40
3.5	LOKACIJA MERITEV: JP ENERGETIKA LJUBLJANA	44
3.6	LOKACIJA MERITEV: ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR	48

4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

4.1	LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE	54
4.2	LOKACIJA MERITEV: ZA DEPONIJO	56
4.3	LOKACIJA MERITEV: PARTIZANSKA ULICA	58
4.4	LOKACIJA MERITEV: TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE	60
4.5	LOKACIJA MERITEV: JP ENERGETIKA LJUBLJANA	62
4.6	LOKACIJA MERITEV: ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR	64



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

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 v ERICO Velenje, Koroška 58, Velenje.

V poročilu EIMV št. EKO 2819 so za december 2006 podani rezultati:

- kontinuiranih meritev (1 ura) za naslednje imisijske koncentracije SO₂, NO_x, NO₂, in O₃,
- kontinuiranih meritev (30 minut) za meteorološke parametre: hitrost in smer vetra, temperatura zraka, relativna vlaga v zraku.

Podatki o kakovosti mesečnih vzorcev padavin (pH vrednosti, elektroprevodnost, koncentracije sulfatov, nitratov, usedline po sušenju in usedline po žarenju) in koncentracijah težkih kovin (svinec, kadmij, cink) v prašnih usedlinah so podani za čas od decembra 2005 do novembra 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: gravimetrični merilnik delcev PM₁₀ deluje na principu posrednega merjenja mase s pomočjo merjenja frekvence nihala na katerega se nalagajo delci iz zraka.

*Na podlagi dopisa ARSO št.:954-47/2004 z dne 17.12.2004 so izmerjene koncentracije delcev PM₁₀ v poročilu korigirane z multiplikativnim faktorjem 1,3.

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., december 2006, EKO 2820, EIMV, januar 2007.

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, 121/06) 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
AOT	parameter izražen v $(\mu\text{g}/\text{m}^3)\cdot\text{h}$, izračunan za določeno obdobje kot vsota razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8. in 20. uro ter vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ urnih koncentracij

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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	350 (lahko presežena največ 24-krat v koledarskem letu)	-
3-urni interval	-	500
24 ur	125 (lahko presežena največ 3-krat v koledarskem letu)	-
zimski čas od 1.oktobra do 31. marca	20	-
1 leto	20	-

Mejne vrednosti za dušikov dioksid in dušikove okside:

časovni interval merjenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	200 (velja za NO_2) (lahko presežena največ 18-krat v koledarskem letu)	-	-
3-urni interval	-	-	400 (velja za NO_2)
1 leto	40 (velja za NO_2)	48 (velja za NO_2 v letu 2006)	-
zimski čas od 1.oktobra do 31. marca	30 (velja za NO_x)	-	-
1 leto	30 (velja za NO_x)	-	-

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 PM₁₀:

časovni interval merjenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
24 ur	50 (lahko presežena največ 35-krat v koledarskem letu)
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, 121/06) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03, 41/04):

- V mesecu decembru 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov imisijskih koncentracij SO₂, zato se podatki o meritvah SO₂ obravnavajo kot uradni podatki,
- Tabela 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 decembru 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravih 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 decembru 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije O₃, zato se podatki o meritvah O₃ obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O₃,
- Tabela v poglavju 2.1 za O₃ prikazuje na lokaciji Vnajarje število preseženih mejnih imisijskih vrednosti. Opozorilna vrednost, alarmna vrednost in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi niso bile presežene,
- v mesecu decembru 2006 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravih 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 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 novembru 2006 ni bilo kislih padavin padavin na območju TE – TOL, d.o.o. (metodologija WMO),
- mejne vrednosti za prašne usedline niso bile presežene na nobeni lokaciji.



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE

ELEKTROINŠTITUTA MILAN VIDMAR

2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

DECEMBER 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	90

DECEMBER 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO ₂ , PM ₁₀	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	-	94
VNAJNARJE PM ₁₀	-	-	0	96

DECEMBER 2006	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	96

leto 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	92

leto 2006	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO ₂ , PM ₁₀	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	-	93
VNAJNARJE PM ₁₀	-	-	20	89

leto 2006	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
VNAJNARJE	10	0	67	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 ekosistemov (20 µg/m ³)	
Srednja koncentracija v obdobju od 1. oktobra 2005 do 31. marca 2006 (µg/m ³)	
VNAJNARJE	7

Mejna koncentracija NO _x za varstvo rastlin v naravnem okolju (30 µg/m ³)	
Srednja koncentracija v obdobju od 1. oktobra 2005 do 31. marca 2006 (µg/m ³)	
VNAJNARJE	8

- (1) Uredba o žveplovm dioksidu, dušikovih oksidih, delcih ..., Ur.l. RS, št.52/2002, 18/2003, 41/2004, 121/2006
(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

DECEMBER	VNAJNARJE
1996	25
1997	24
1998	26
1999	17
2000	8
2001	14
2002	14
2003	10
2004	16
2005	6
2006	5

NO₂

NO_x

O₃

DECEMBER	VNAJNARJE	DECEMBER	VNAJNARJE	DECEMBER	VNAJNARJE
1996	11	1996	12	1996	36
1997	1	1997	4	1997	32
1998	10	1998	12	1998	40
1999	8	1999	9	1999	48
2000	10	2000	11	2000	31
2001	7	2001	8	2001	41
2002	10	2002	11	2002	22
2003	9	2003	10	2003	42
2004	10	2004	14	2004	25
2005	11	2005	13	2005	41
2006	7	2006	8	2006	39

SLD

PM₁₀

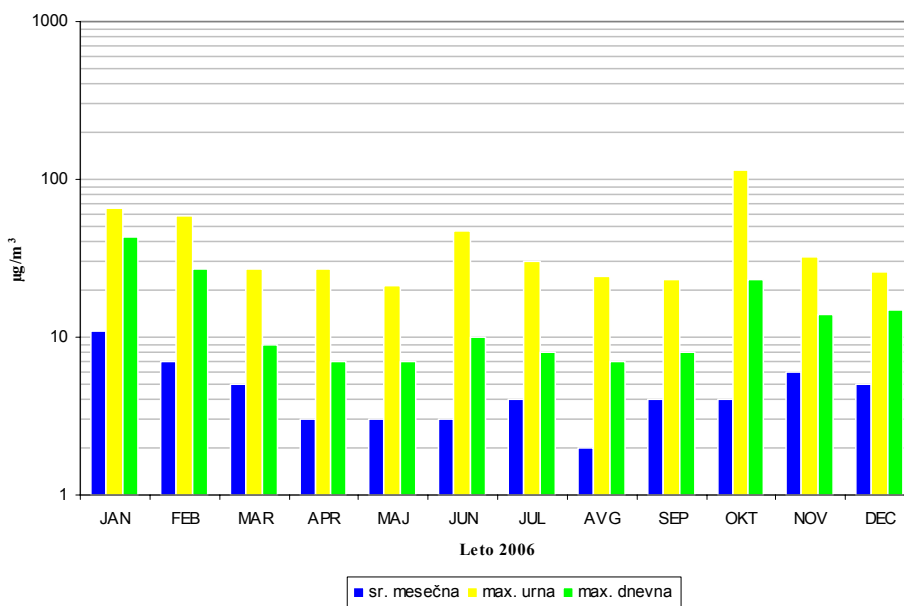
DECEMBER	VNAJNARJE	DECEMBER	VNAJNARJE
1996	27	2004	-
1997	18	2005	22
1998	33	2006	18
1999	28		
2000	26		
2001	23		
2002	20		
2003	17		

2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - VNAJNARJE

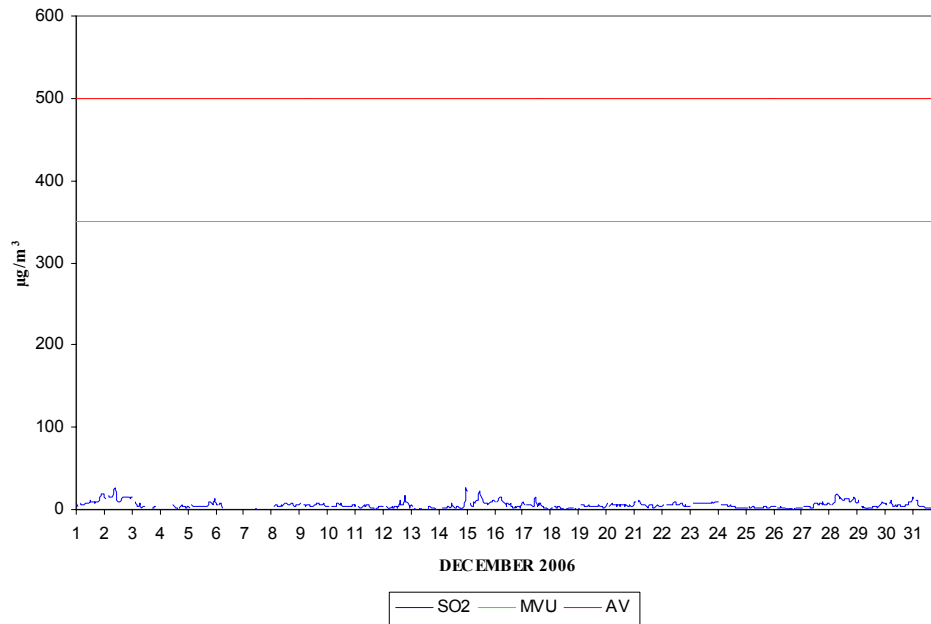
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL, d.o.o., JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: DECEMBER 2006

Razpoložljivih urnih podatkov:	667	90%
Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	26 µg/m ³	10:00 02.12.2006
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 :	15 µg/m ³	02.12.2006
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	1 µg/m ³	13.12.2006
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :	16 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij SO ₂ :	5 µg/m ³	

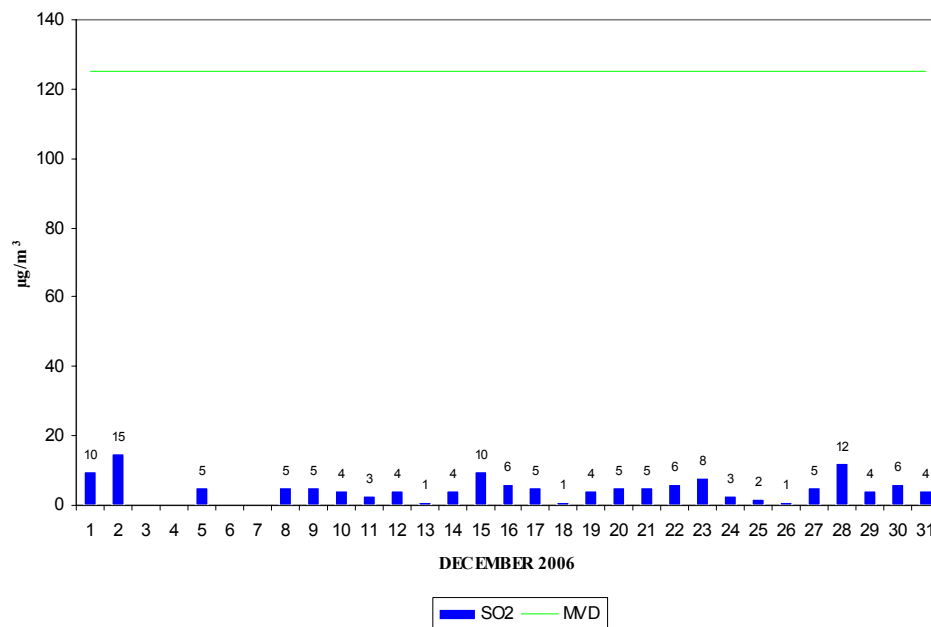
VNAJNARJE
KONCENTRACIJE SO₂



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE SO₂



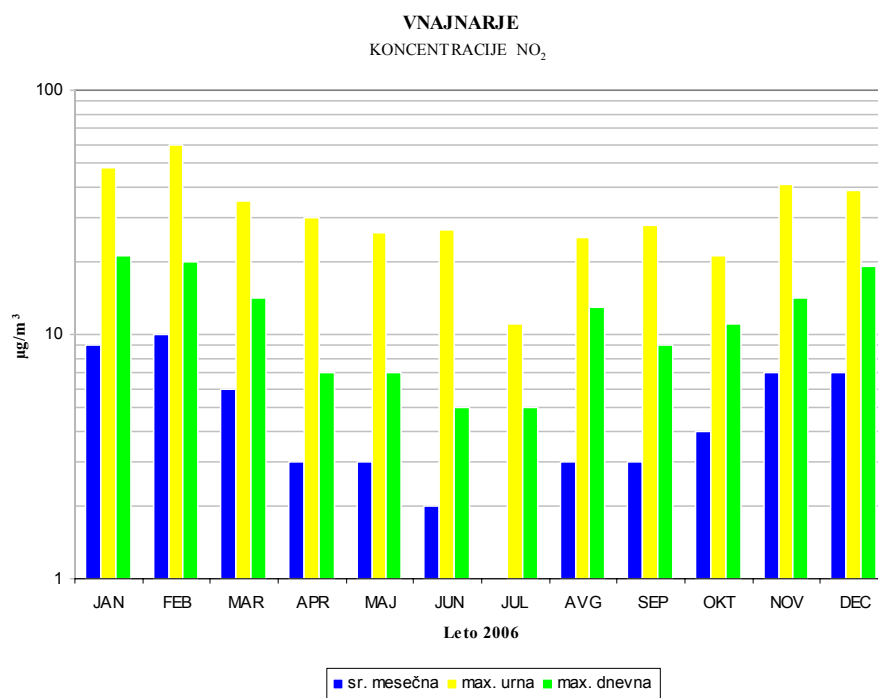
VNAJNARJE
 DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂



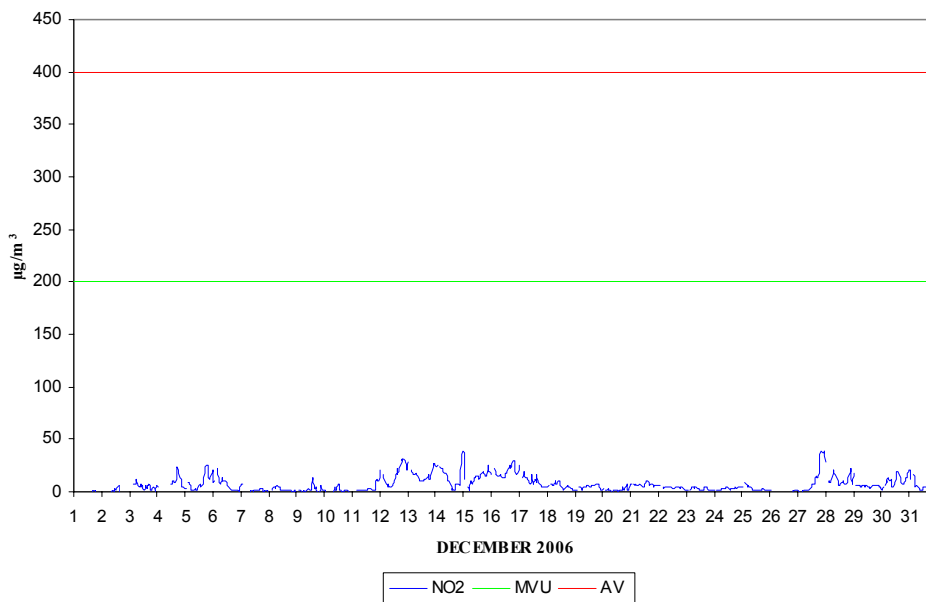
2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - VNAJNARJE

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

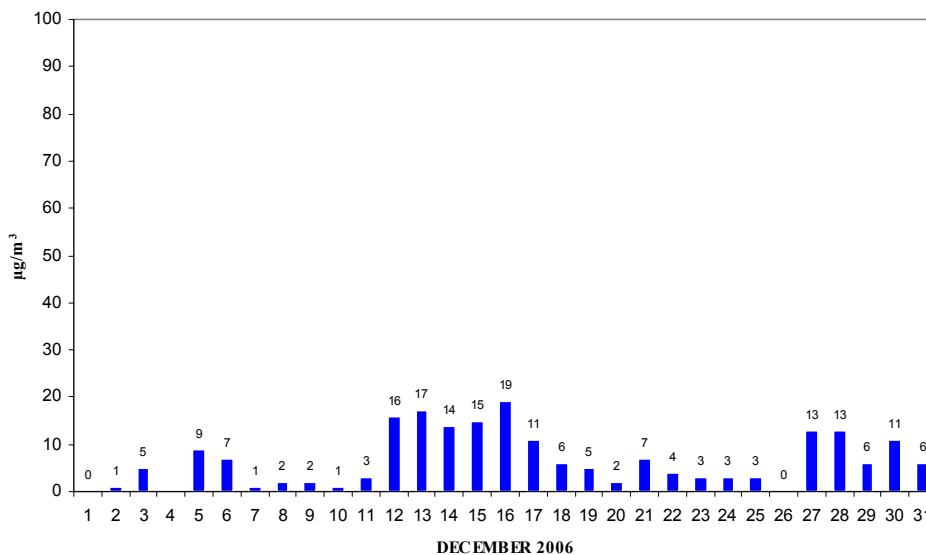
Razpoložljivih urnih podatkov:	703	94%
Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	39 µg/m ³	23:00 27.12.2006
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	7 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	19 µg/m ³	16.12.2006
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	0 µg/m ³	01.12.2006
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :	28 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO ₂ :	5 µg/m ³	



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 2819, Ljubljana, 2007

2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO_x - VNAJNARJE

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

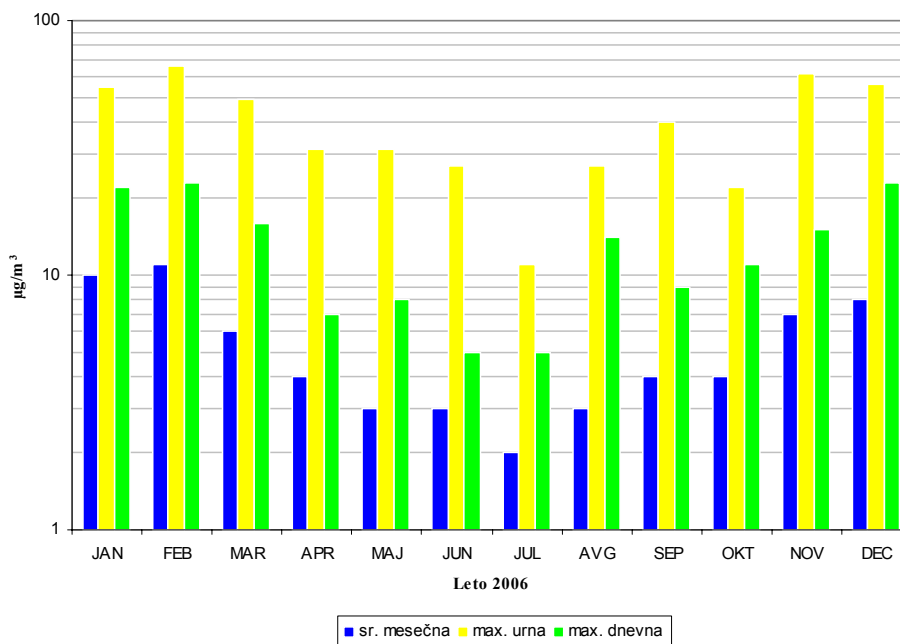
Razpoložljivih urnih podatkov:	703	94%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO _x :	56 µg/m ³	24:00 27.12.2006
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	8 µg/m ³	

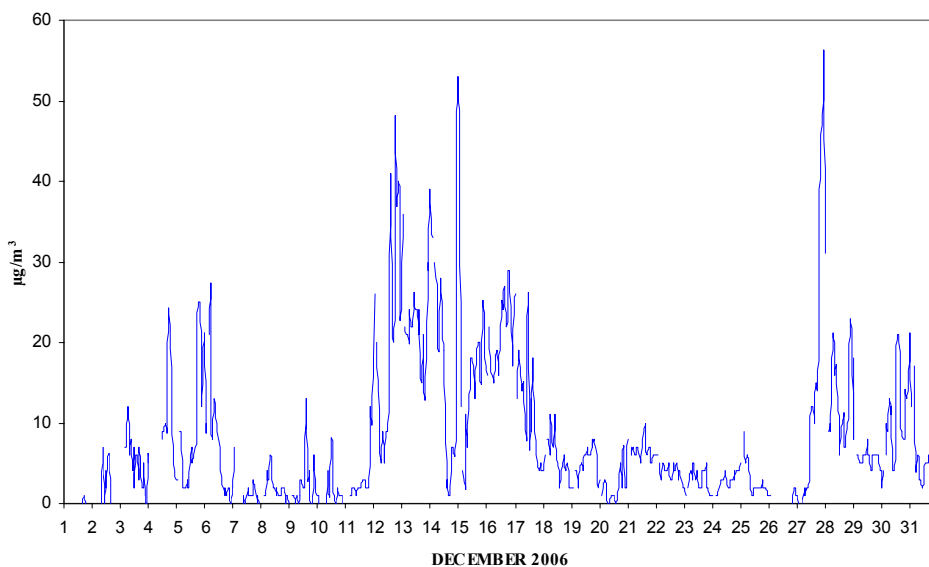
Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	23 µg/m ³	13.12.2006
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	0 µg/m ³	01.12.2006

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	34 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij NO _x :	5 µg/m ³	

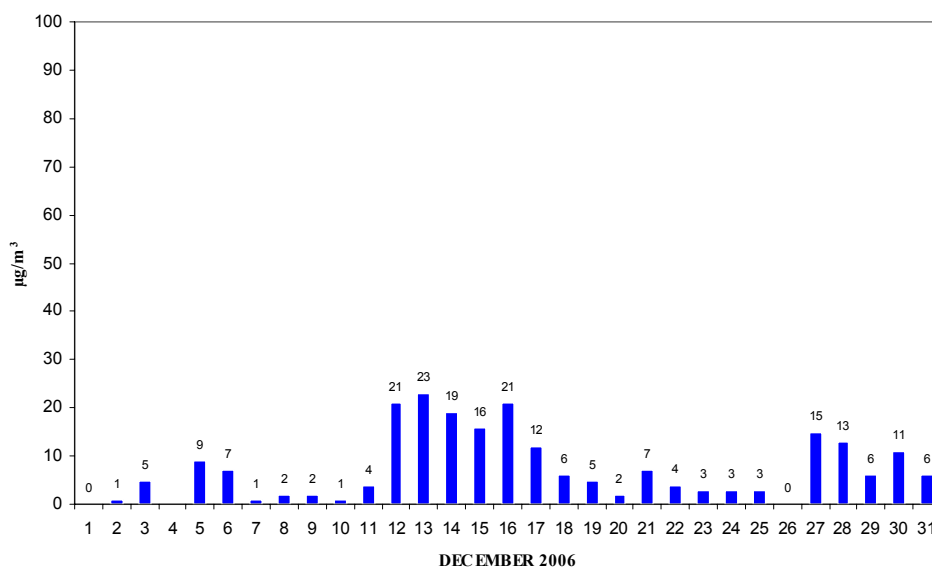
VNAJNARJE
KONCENTRACIJE NO_x



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE NO_x



VNAJNARJE
 DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x

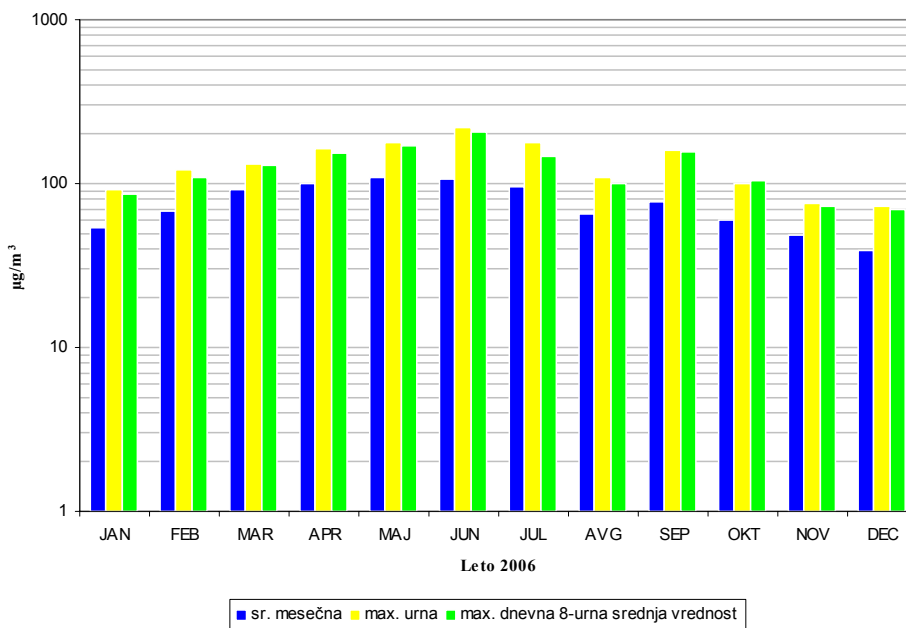


2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - VNAJNARJE

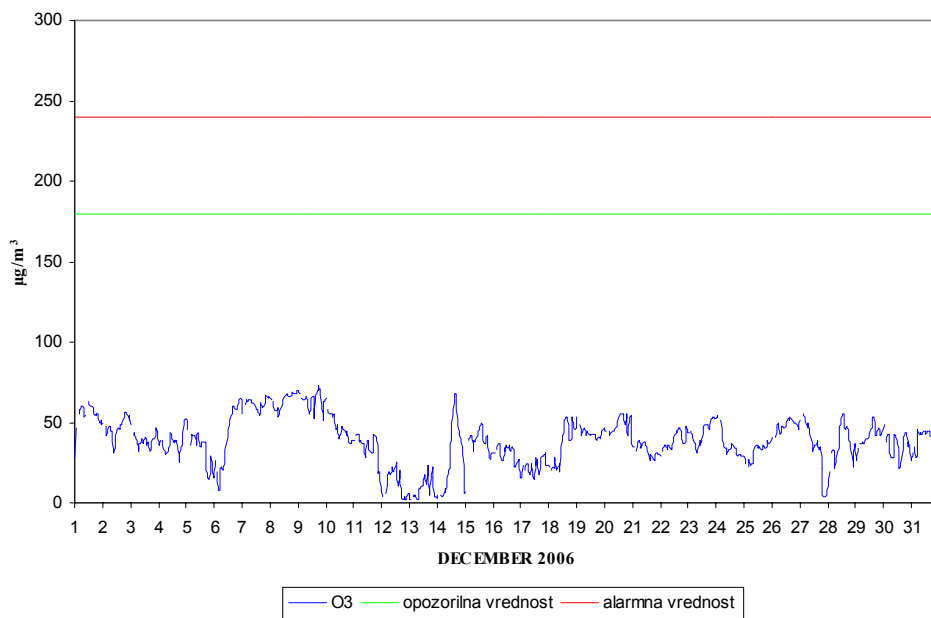
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL, d.o.o., JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: DECEMBER 2006

Razpoložljivih urnih podatkov:	712	96%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	73 µg/m ³	18:00 09.12.2006
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	39 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 :	64 µg/m ³	09.12.2006
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	10 µg/m ³	13.12.2006
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	68 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O ₃ :	37 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	0 (µg/m ³).h	december 2006
- varstvo rastlin : maj-julij	32092 (µg/m ³).h	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	45411 (µg/m ³).h	april - september

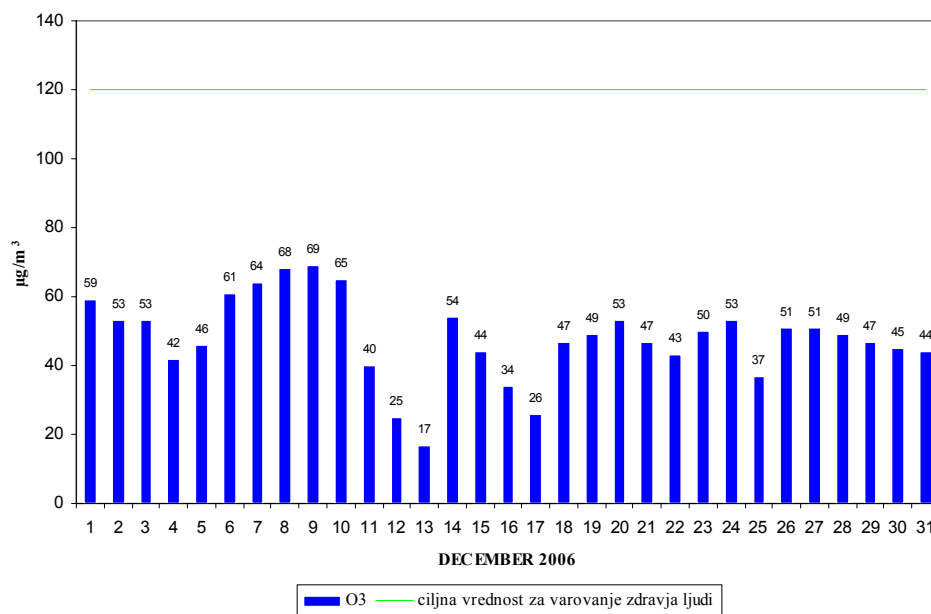
VNAJNARJE
KONCENTRACIJE O₃



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE O₃



VNAJNARJE
 DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃



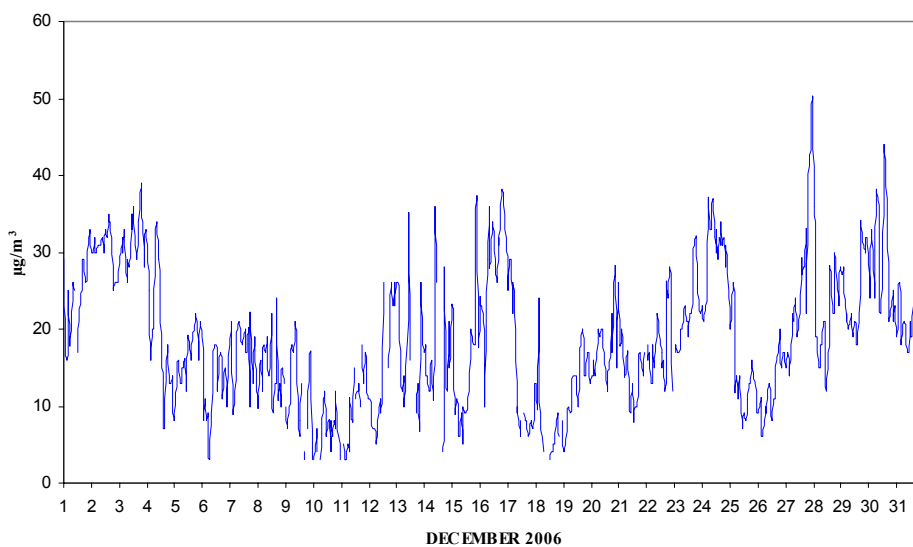
KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

2.7 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ PM₁₀ - VNAJNARJE

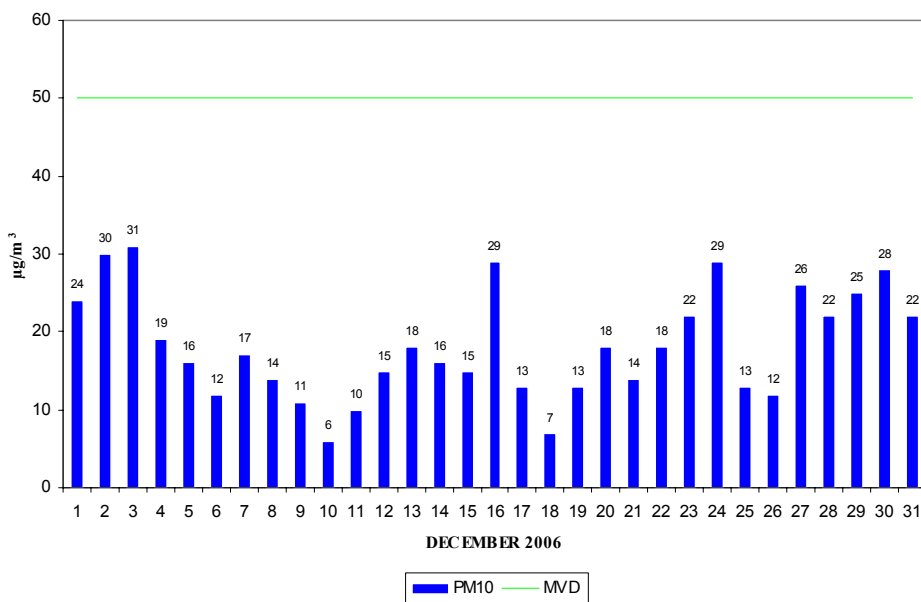
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL, d.o.o., JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: DECEMBER 2006

Razpoložljivih urnih podatkov:	717	96%
Maksimalna urna koncentracija delcev PM ₁₀ :	50 µg/m ³	24:00 27.12.2006
Srednja mesečna koncentracija delcev PM ₁₀ :	18 µg/m ³	
Maksimalna dnevna koncentracija delcev PM ₁₀ :	31 µg/m ³	03.12.2006
Minimalna dnevna koncentracija delcev PM ₁₀ :	6 µg/m ³	10.12.2006
Število primerov dnevne koncentracije		JAN - DEC
- nad MVD 50 µg/m ³ :	0	20
Percentilna vrednost delcev PM ₁₀		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	37 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	17 µg/m ³	

VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE DELCEV PM₁₀



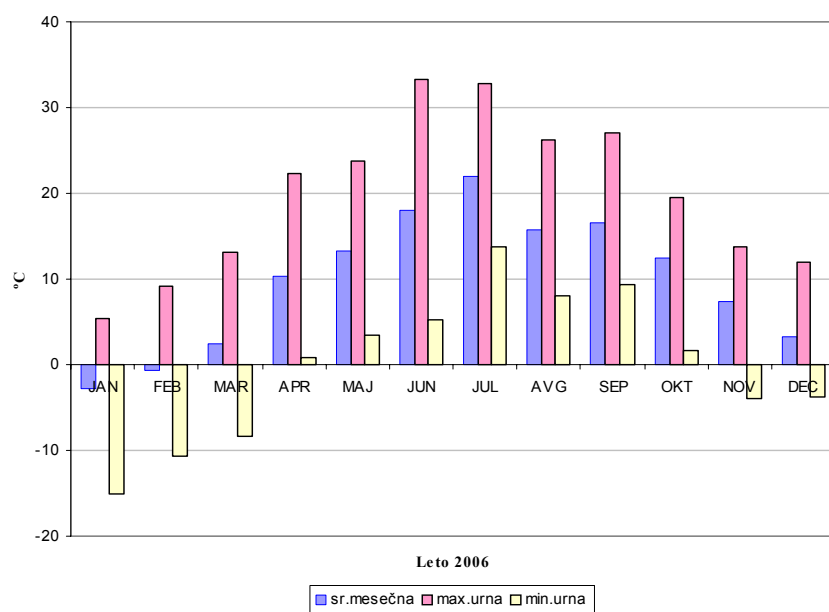
VNAJNARJE
 DNEVNE KONCENTRACIJE DELCEV PM₁₀



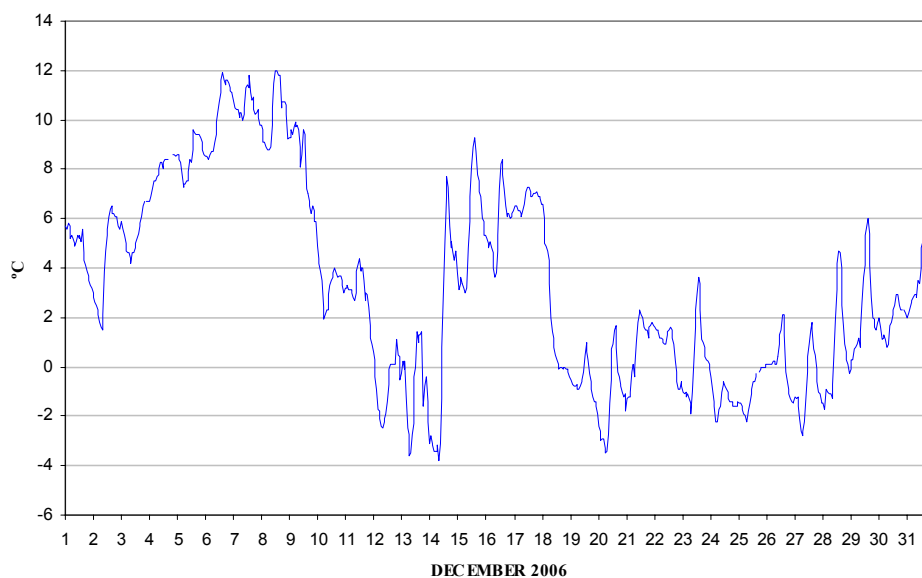
2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE
DECEMBER 2006

Lokacija VNAJNARJE	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1482	100%	1488	100%
Maksimalna urna vrednost	12.0 °C		97 %	
Maksimalna dnevna vrednost	10.5 °C		95 %	
Minimalna urna vrednost	-3.8 °C		19 %	
Minimalna dnevna vrednost	-1.3 °C		37 %	
Srednja mesečna vrednost	3.3 °C		79 %	

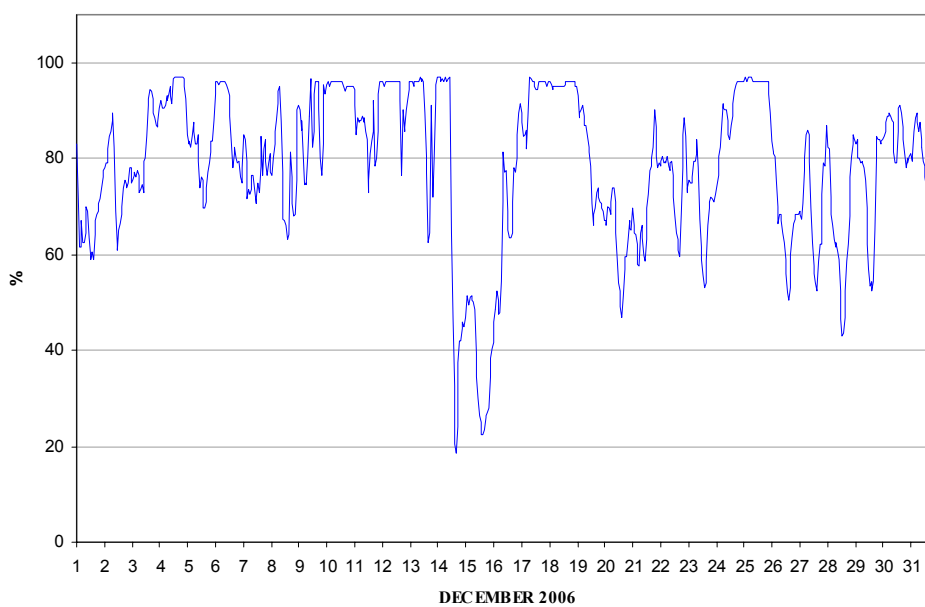
Razredi porazdelitve	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež	št. primerov	delež	št. primerov	delež
-50.0 - 0.0 °C	400	27.0%	195	26.4%	7	22.6%
0.1 - 3.0 °C	377	25.4%	194	26.3%	10	32.3%
3.1 - 6.0 °C	302	20.4%	148	20.1%	7	22.6%
6.1 - 9.0 °C	244	16.5%	120	16.3%	4	12.9%
9.1 - 12.0 °C	156	10.5%	81	11.0%	3	9.7%
12.1 - 15.0 °C	3	0.2%	0	0.0%	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%	738	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

DECEMBER 2006

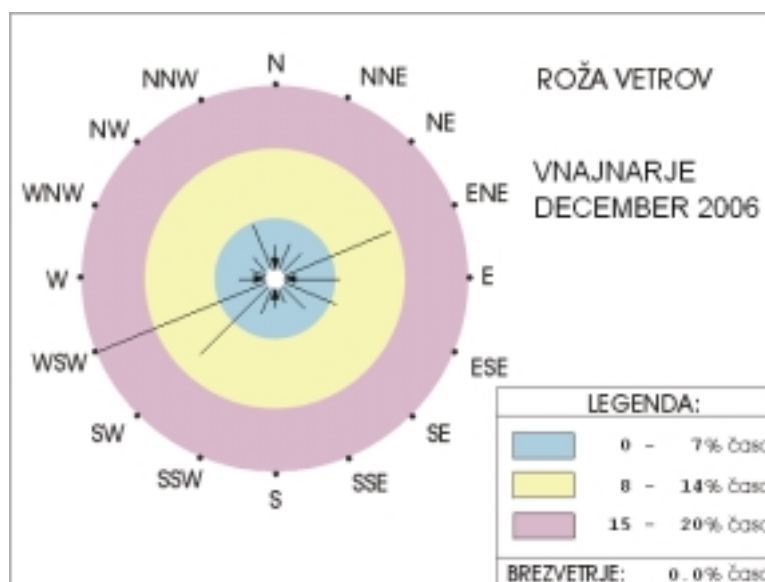
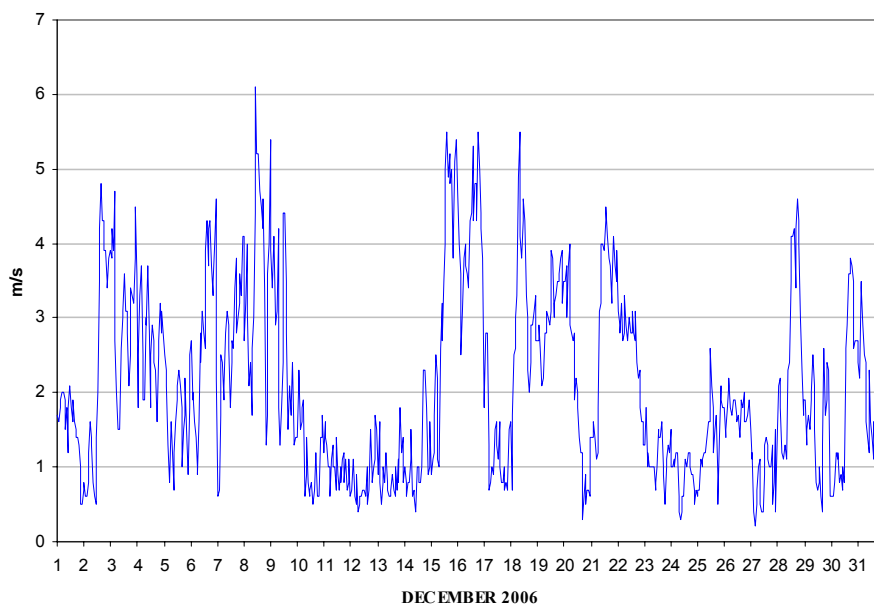
Lokacija VNAJNARJE

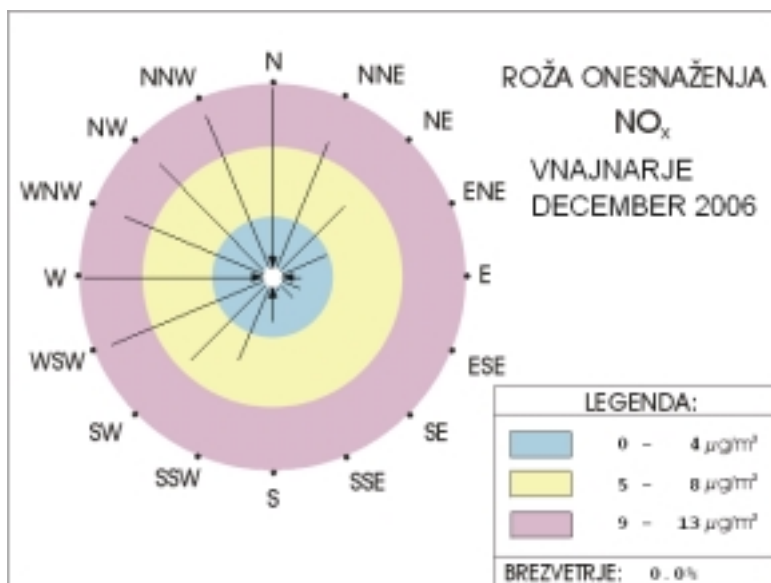
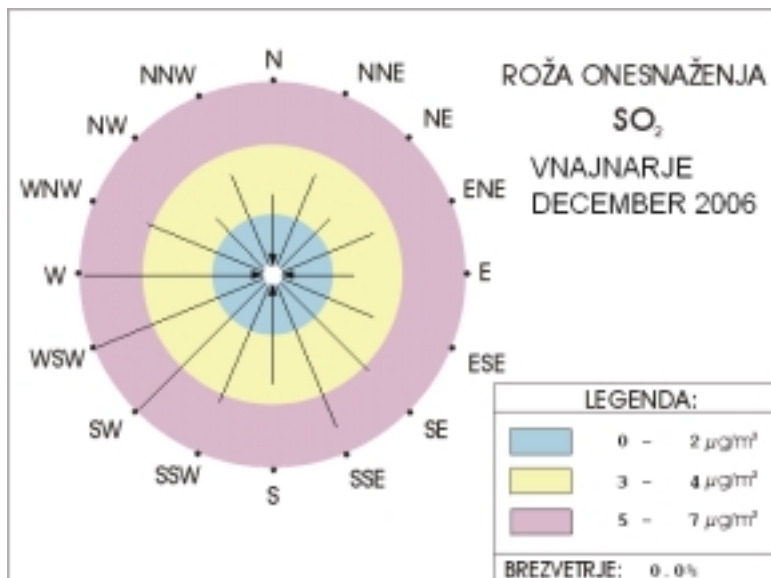
Polurnih meritev:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6.3	m/s
Maksimalna urna hitrost:	6.1	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.1	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.2	m/s
Srednja mesečna hitrost:	2.1	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	0	

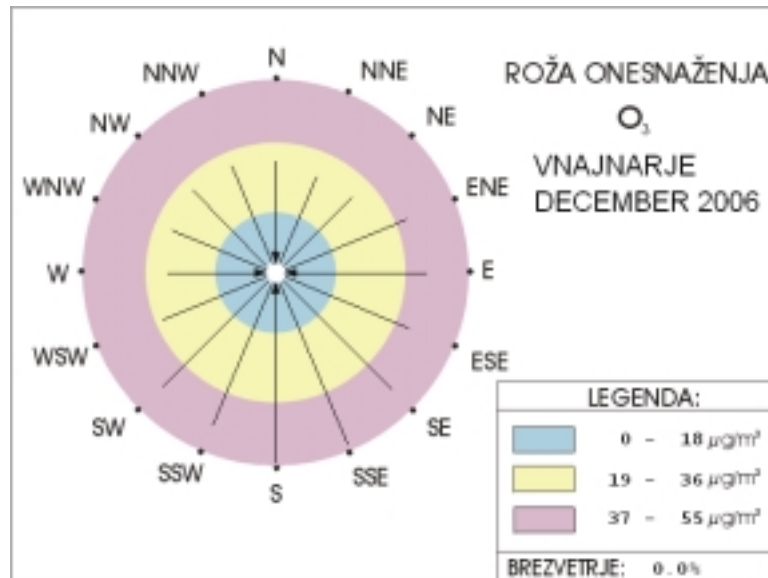
Razredi hitrosti vetra po smereh (polurne meritve)

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	Σ	delež
Do (m/s)	0.2	0.5	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	%
N	0	9	5	9	9	12	11	0	0	0	0	55	37
NNE	0	7	6	13	27	6	2	0	0	0	0	61	41
NE	0	4	11	17	9	4	1	12	0	0	0	58	39
ENE	1	5	7	17	7	27	58	70	3	0	0	195	131
E	1	4	2	12	21	24	26	11	0	0	0	101	68
ESE	1	6	6	19	34	26	11	0	0	0	0	103	69
SE	1	1	4	7	29	14	10	1	0	0	0	67	45
SSE	1	3	4	3	10	5	11	3	0	0	0	40	27
S	0	3	5	5	2	4	15	10	1	0	0	45	30
SSW	1	5	7	15	6	0	3	20	1	0	0	58	39
SW	1	4	12	16	15	5	22	77	14	0	0	166	112
WSW	0	2	7	15	23	39	90	116	4	0	0	296	199
W	2	3	5	14	12	11	11	0	0	0	0	58	39
WNW	1	4	10	13	13	1	0	0	0	0	0	42	28
NW	0	6	6	14	22	2	1	0	0	0	0	51	34
NNW	0	8	13	23	17	23	8	0	0	0	0	92	62
SKUPAJ	10	74	110	212	256	203	280	320	23	0	0	1488	1000

VNAJNARJE
HITROST VETRA - urne vrednosti









KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

3.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

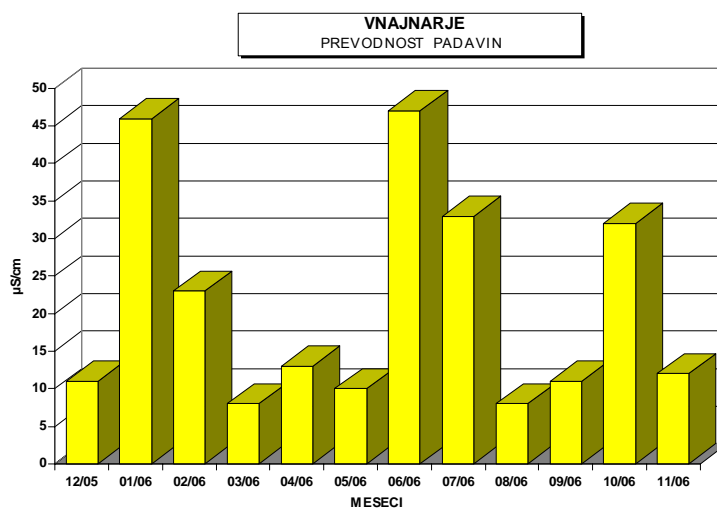
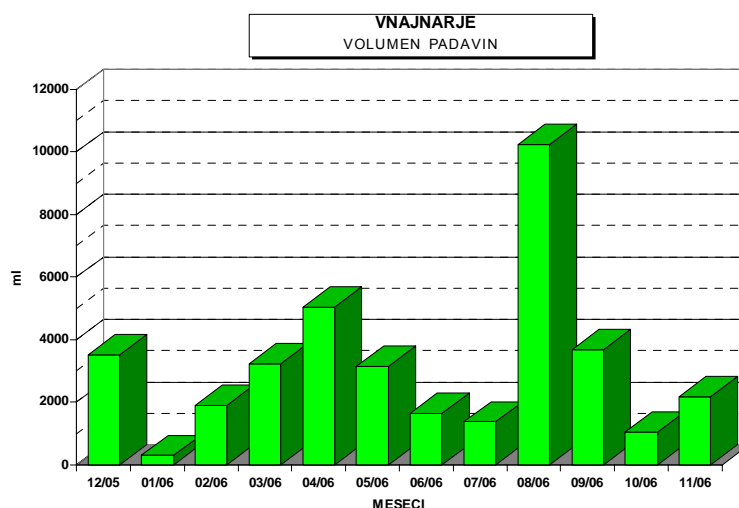
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

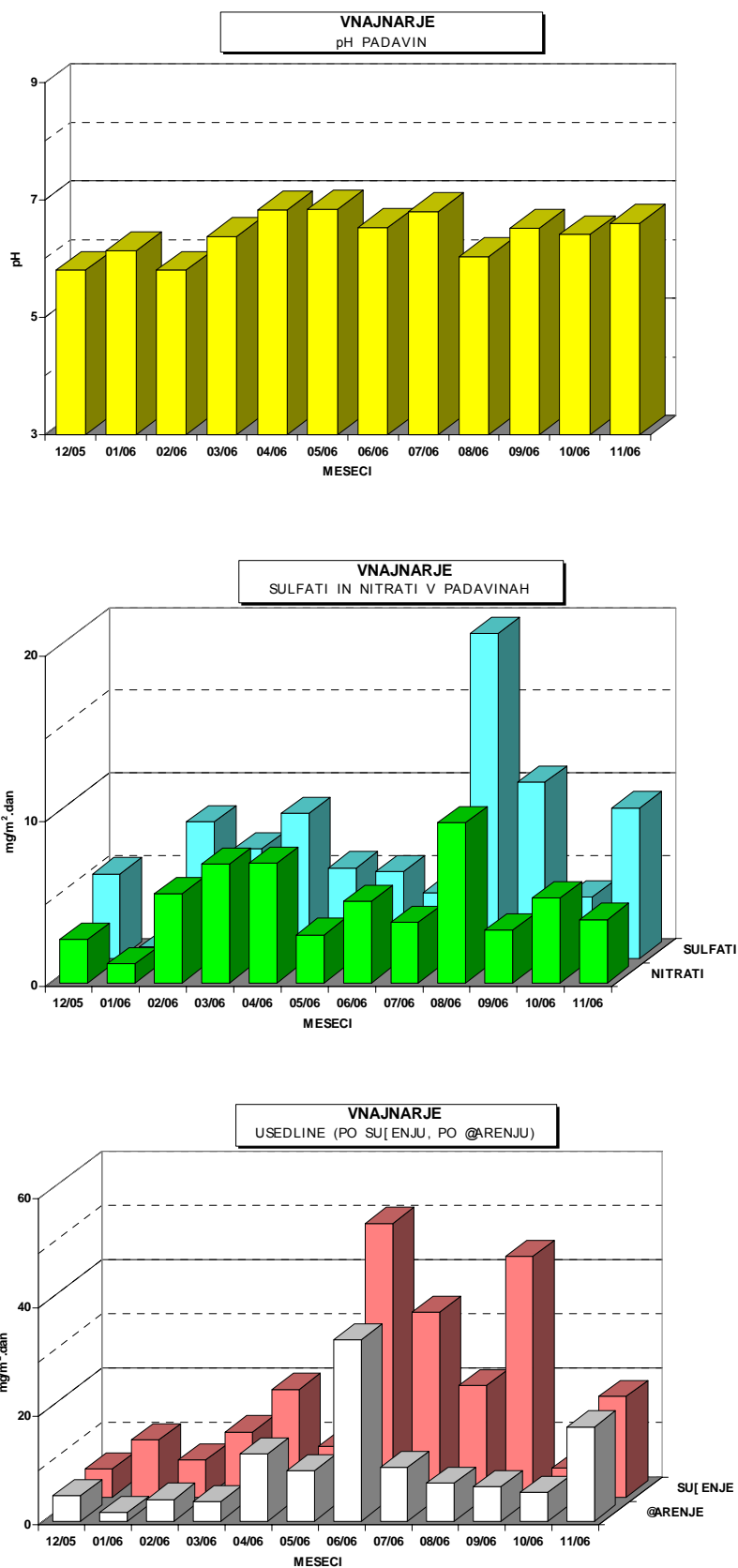
Čas meritev : december 2005 - november 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

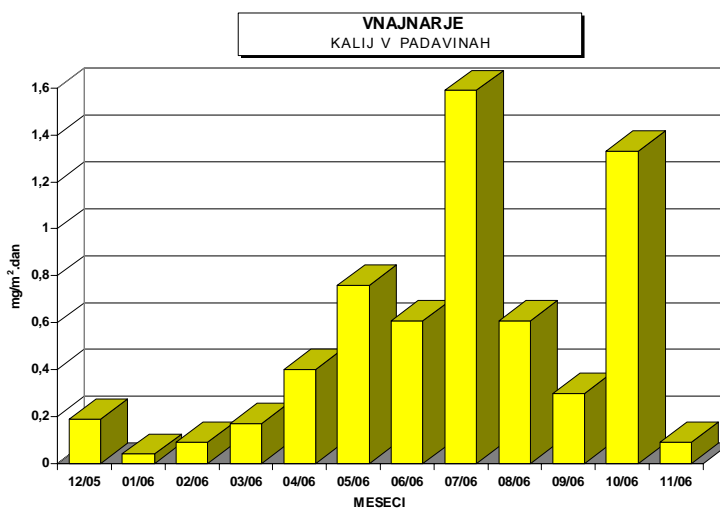
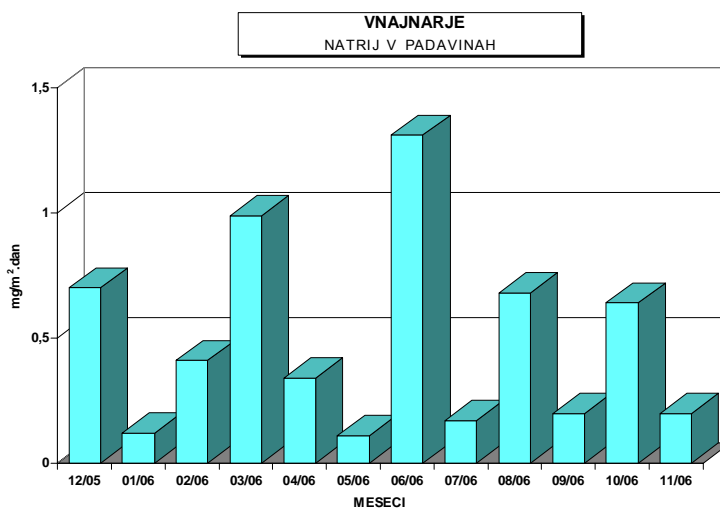
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>mesec</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
12/05	5.80	11	3520	2.65	5.12	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
04/06	6.83	13	5050	7.24	8.79	19.80	12.33
05/06	6.84	10	3150	2.92	5.48	9.33	9.33
06/06	6.53	47	1640	4.94	5.24	50.33	33.33
07/06	6.80	33	1380	3.65	3.97	34.00	9.87
08/06	6.04	8	10240	9.69	19.66	20.53	7.00
09/06	6.52	11	3700	3.21	10.66	44.27	6.40
10/06	6.41	32	1050	5.15	3.70	5.33	5.33
11/06	6.60	12	2190	3.84	9.11	18.47	17.33

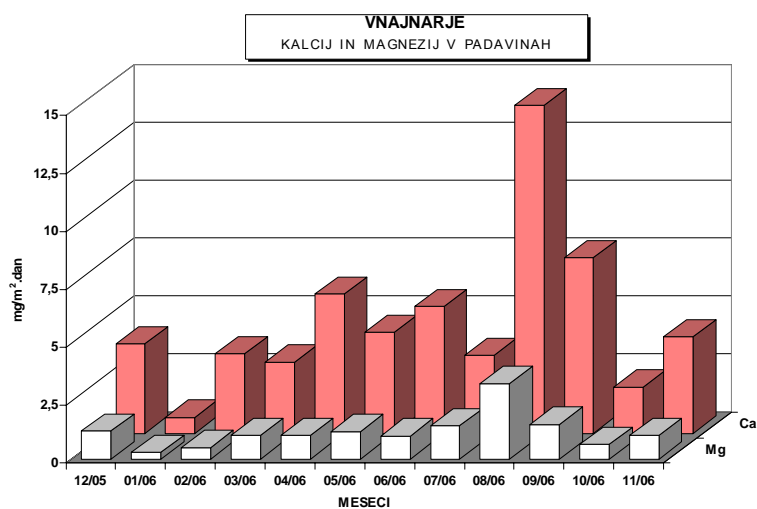
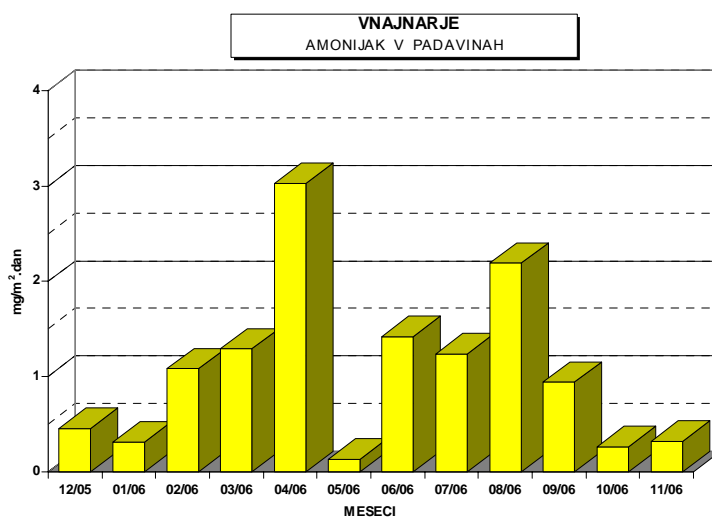
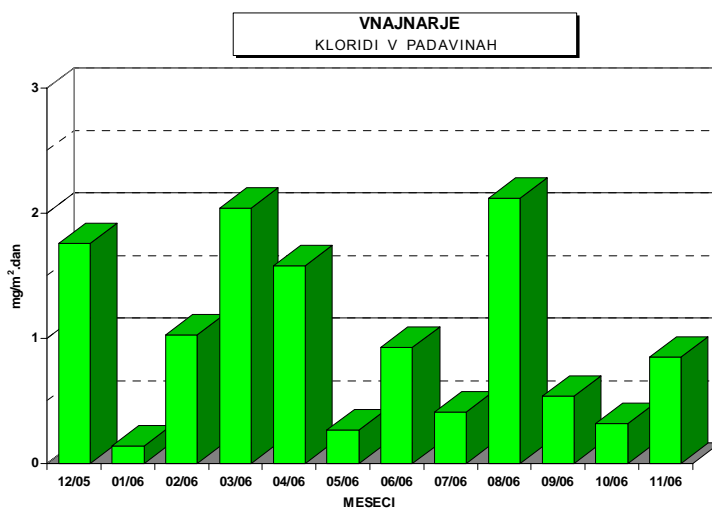




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m².dan</i>
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
04/06	1.58	3.03	6.01	1.02	0.34	0.40
05/06	0.27	0.13	4.35	1.19	0.11	0.76
06/06	0.93	1.42	5.46	1.00	1.31	0.61
07/06	0.41	1.24	3.35	1.44	0.17	1.59
08/06	2.12	2.19	14.14	3.26	0.68	0.61
09/06	0.54	0.94	7.57	1.50	0.20	0.30
10/06	0.32	0.26	2.00	0.64	0.64	1.33
11/06	0.85	0.32	4.17	1.01	0.20	0.09





3.2 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJO

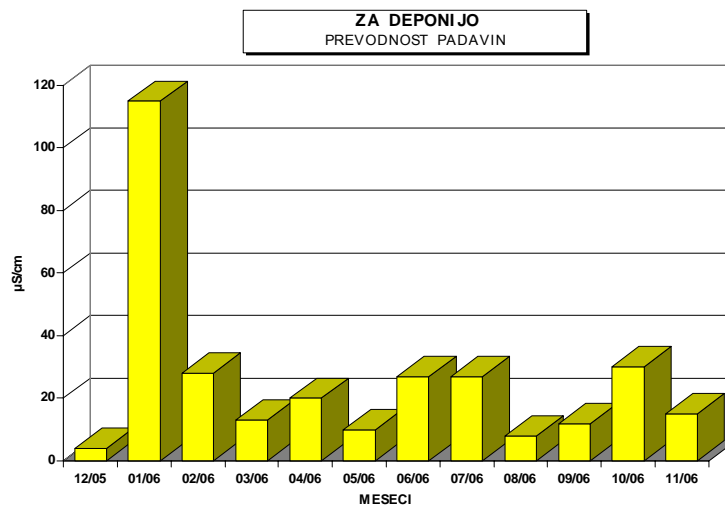
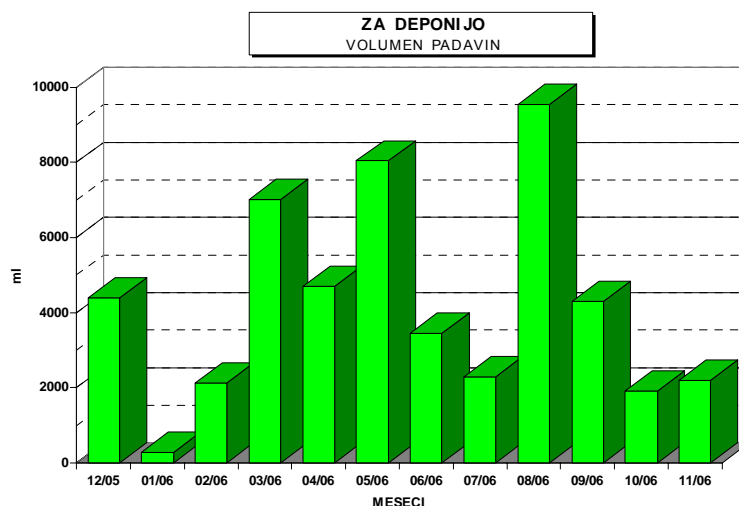
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

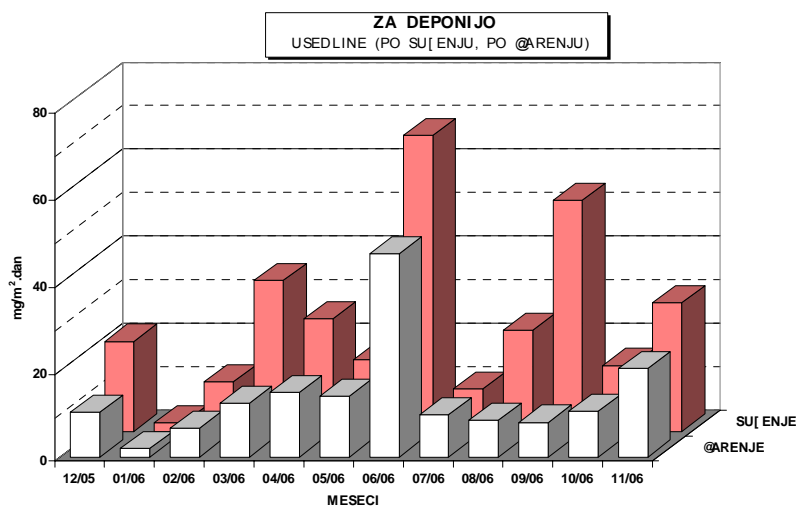
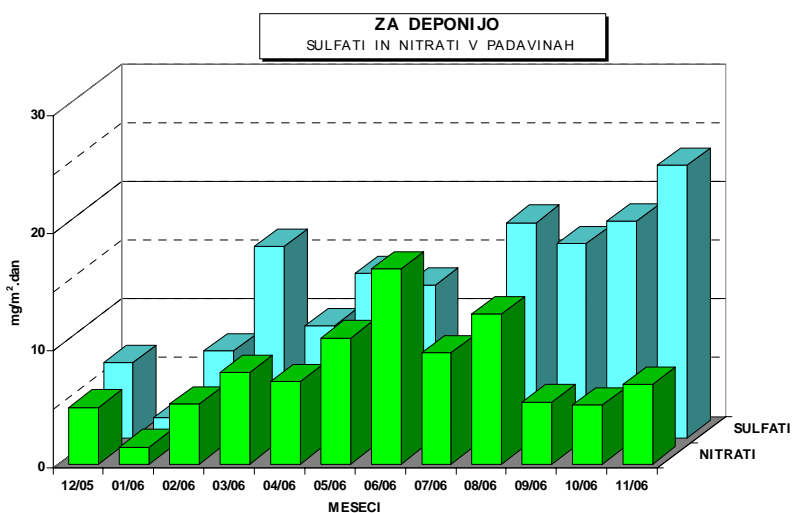
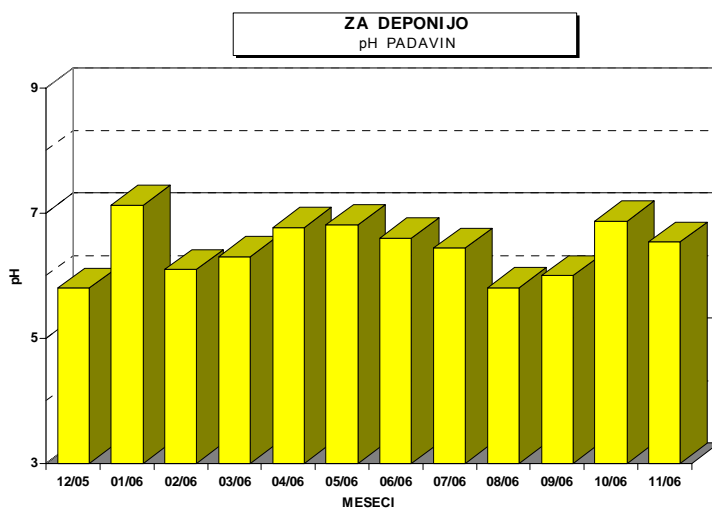
Čas meritev : december 2005 - november 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

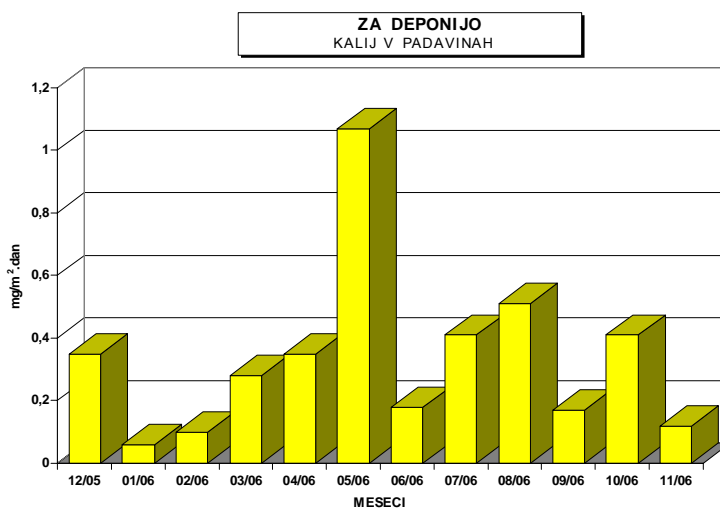
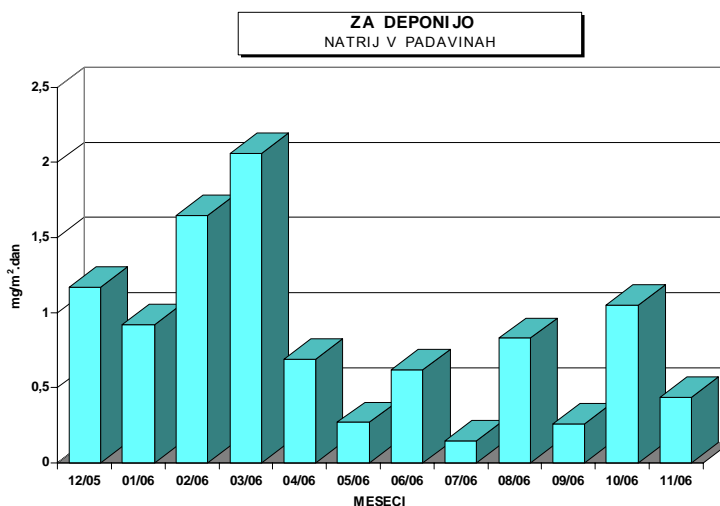
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>mesec</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
12/05	5.80	4	4400	4.84	6.40	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
04/06	6.77	20	4700	7.02	9.56	25.93	14.80
05/06	6.82	10	8050	10.73	14.01	16.53	14.00
06/06	6.60	27	3450	16.63	13.02	68.00	46.80
07/06	6.44	27	2290	9.48	7.33	9.80	9.67
08/06	5.81	8	9550	12.80	18.34	23.20	8.43
09/06	6.00	12	4300	5.30	16.51	53.07	7.97
10/06	6.87	30	1920	5.04	18.43	15.13	10.53
11/06	6.54	15	2200	6.79	23.23	29.60	20.33

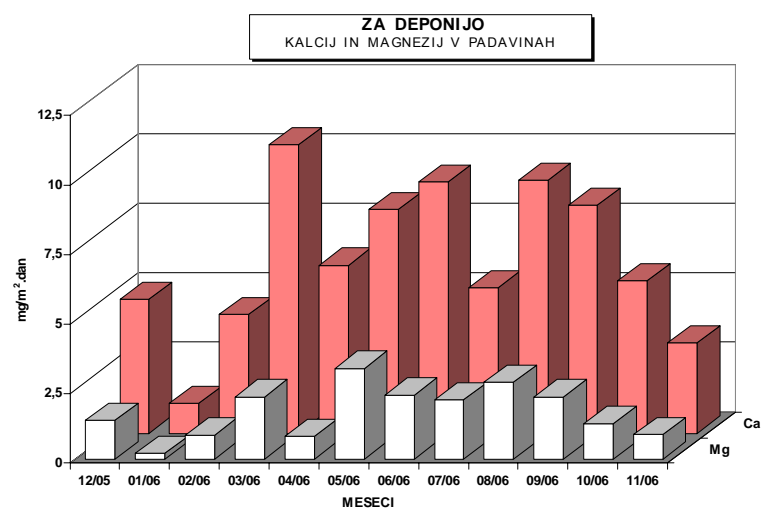
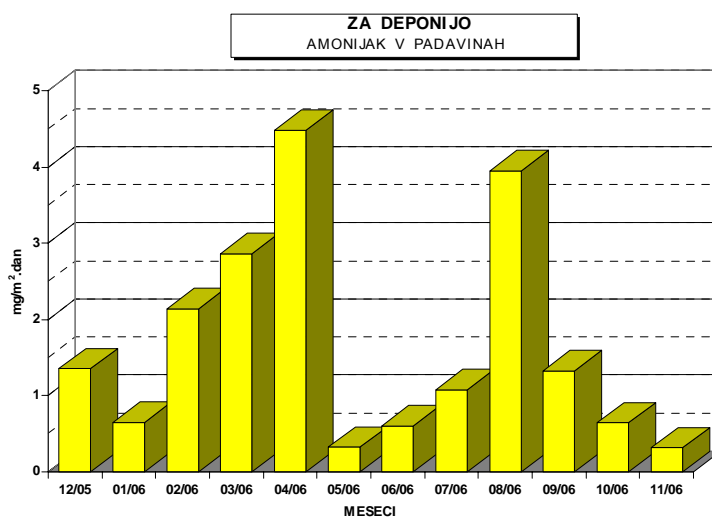
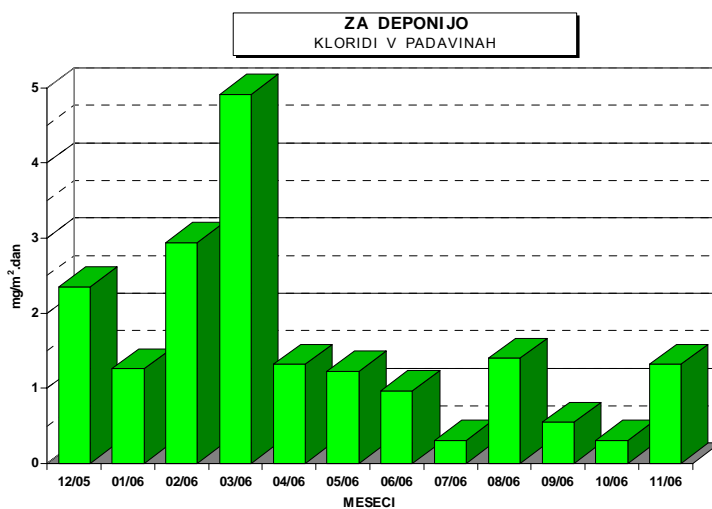




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m².dan</i>
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
04/06	1.32	4.48	6.04	0.82	0.69	0.35
05/06	1.23	0.32	8.05	3.26	0.27	1.07
06/06	0.97	0.60	9.03	2.30	0.62	0.18
07/06	0.31	1.07	5.23	2.12	0.15	0.41
08/06	1.40	3.95	9.09	2.76	0.83	0.51
09/06	0.55	1.32	8.19	2.24	0.26	0.17
10/06	0.31	0.64	5.48	1.28	1.05	0.41
11/06	1.32	0.31	3.25	0.89	0.44	0.12





3.3 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

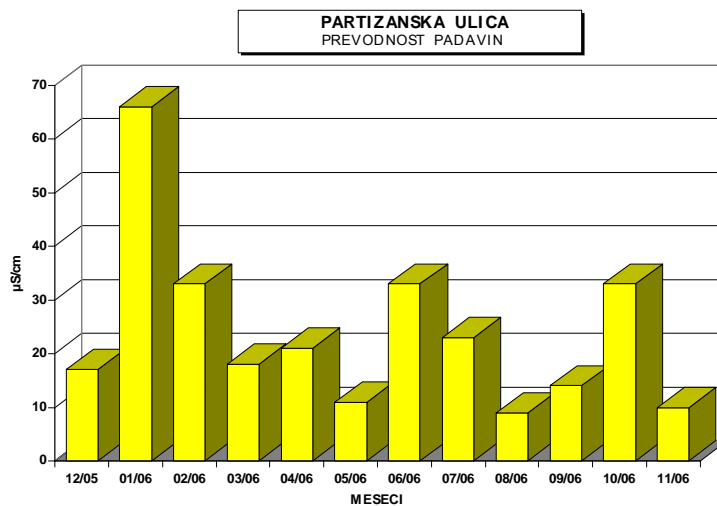
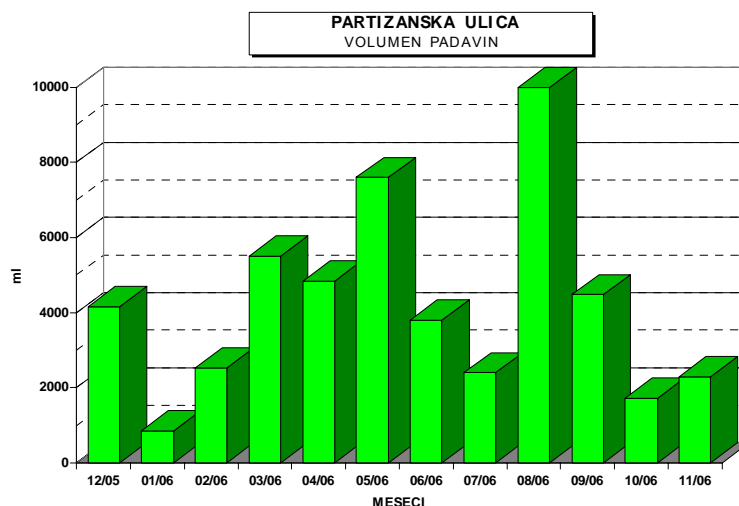
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

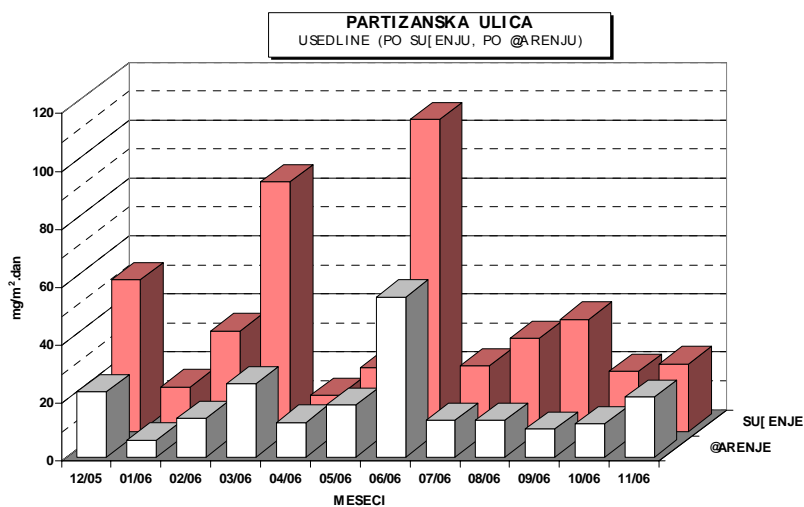
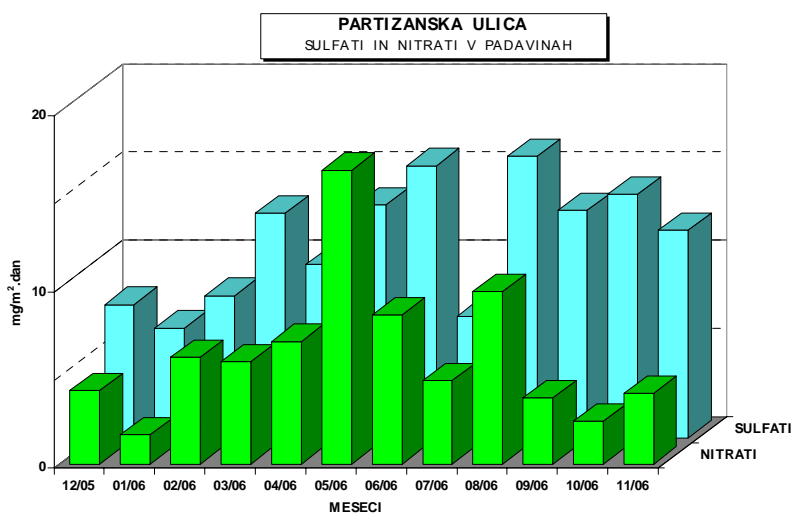
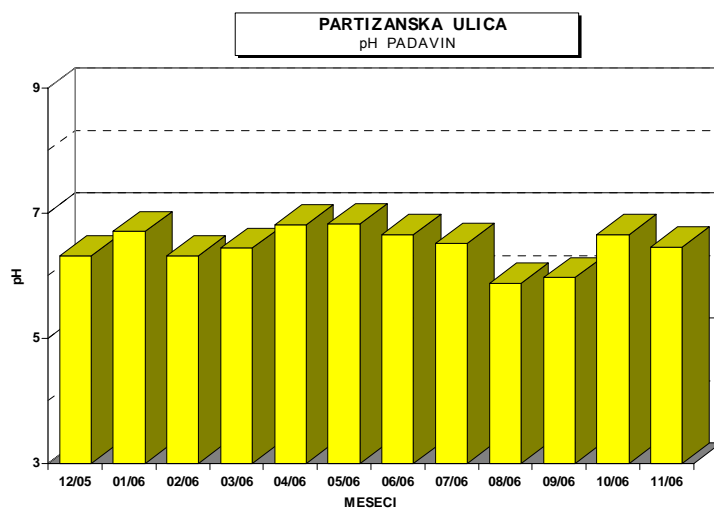
Čas meritev : december 2005 - november 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

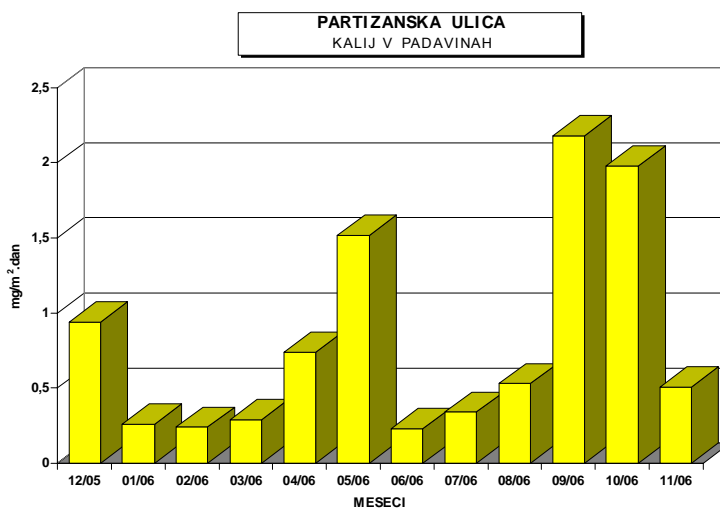
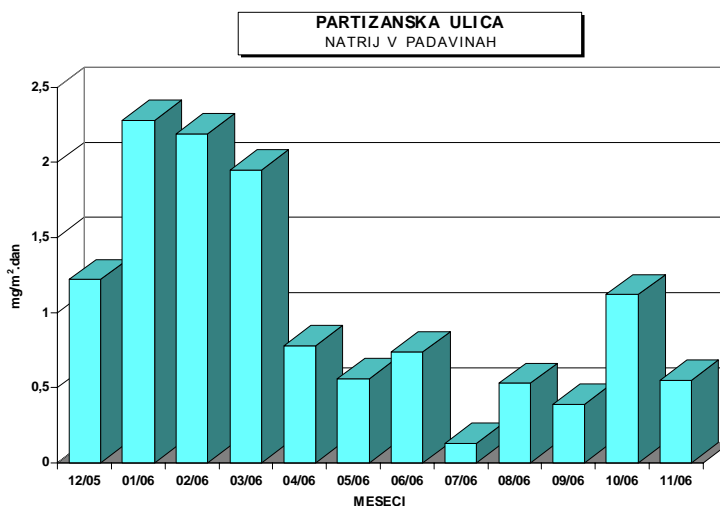
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
12/05	6.32	17	4160	4.16	7.57	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
04/06	6.81	21	4850	6.95	9.86	12.47	12.00
05/06	6.83	11	7600	16.67	13.22	22.00	17.97
06/06	6.66	33	3800	8.46	15.45	107.67	55.20
07/06	6.52	23	2400	4.72	6.91	22.67	12.70
08/06	5.88	9	10000	9.80	16.00	32.20	12.70
09/06	5.97	14	4480	3.76	12.90	38.67	9.67
10/06	6.66	33	1730	2.42	13.84	20.67	11.53
11/06	6.46	10	2300	4.03	11.78	23.33	20.67

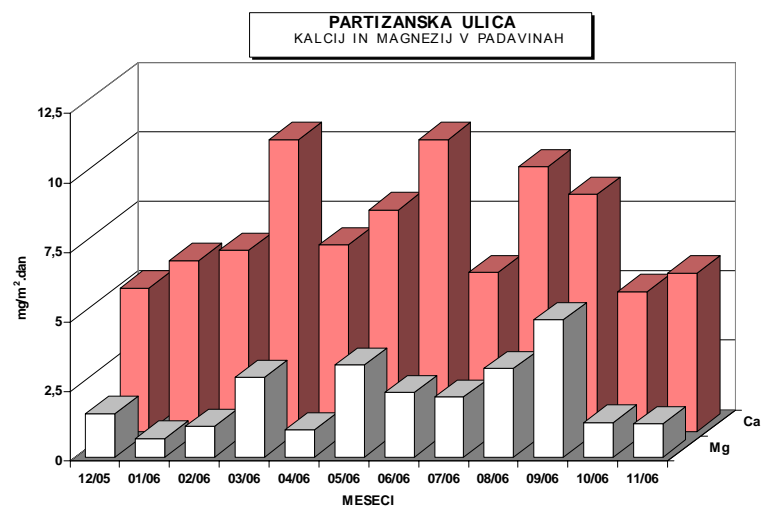
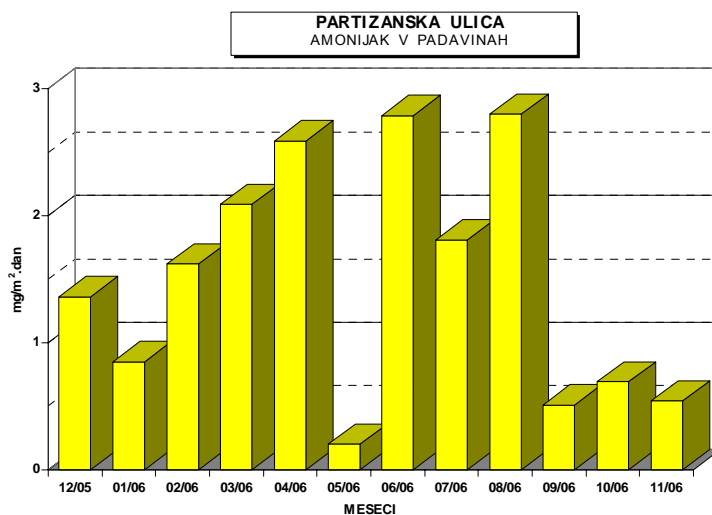
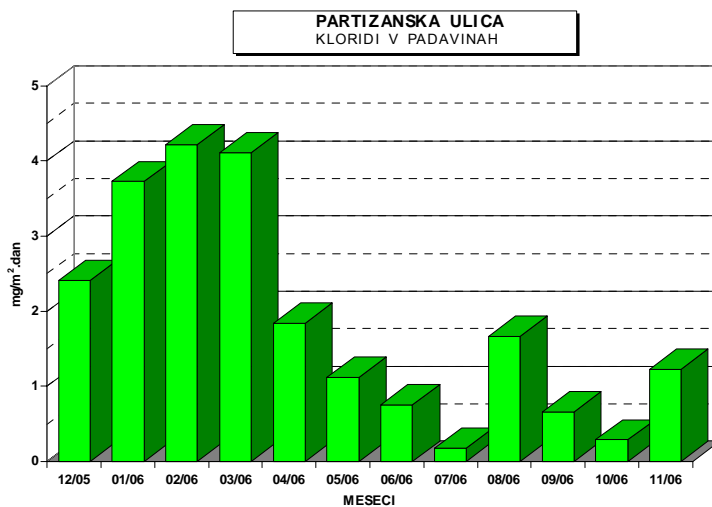




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m².dan</i>
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
04/06	1.84	2.59	6.70	0.98	0.78	0.74
05/06	1.12	0.20	7.96	3.30	0.56	1.52
06/06	0.76	2.79	10.49	2.31	0.74	0.23
07/06	0.18	1.81	5.71	2.15	0.13	0.34
08/06	1.67	2.80	9.52	3.18	0.53	0.53
09/06	0.66	0.51	8.53	4.93	0.39	2.18
10/06	0.29	0.69	5.02	1.25	1.12	1.98
11/06	1.23	0.54	5.69	1.20	0.55	0.51





3.4 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

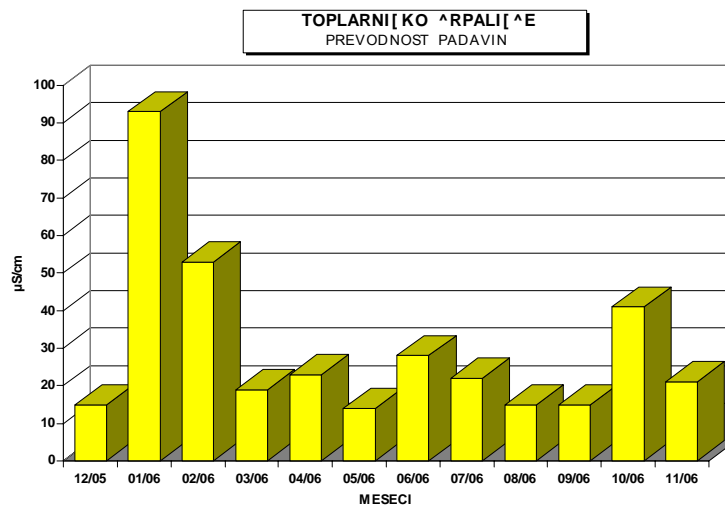
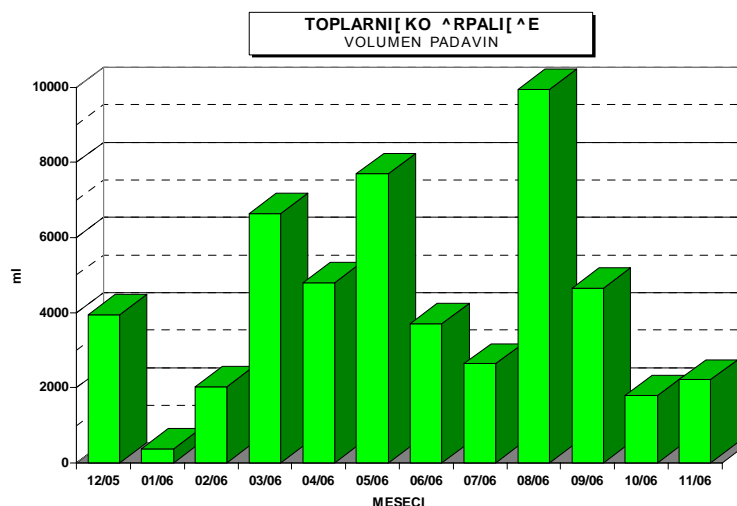
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

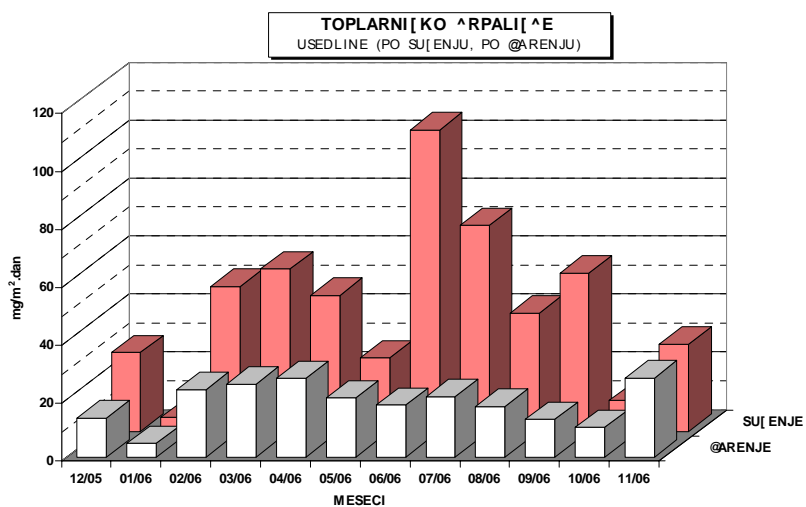
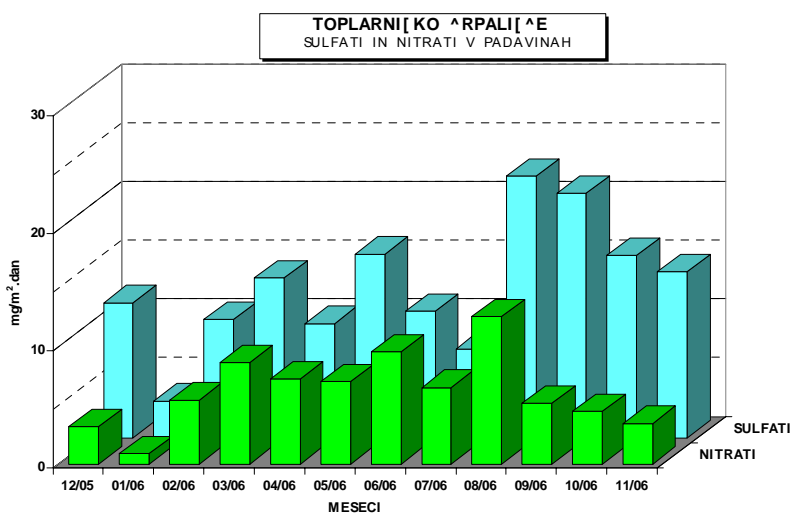
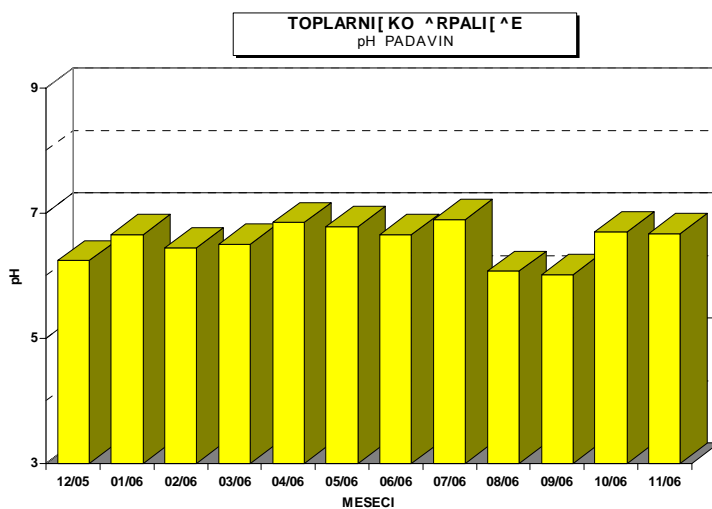
Čas meritev : december 2005 - november 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

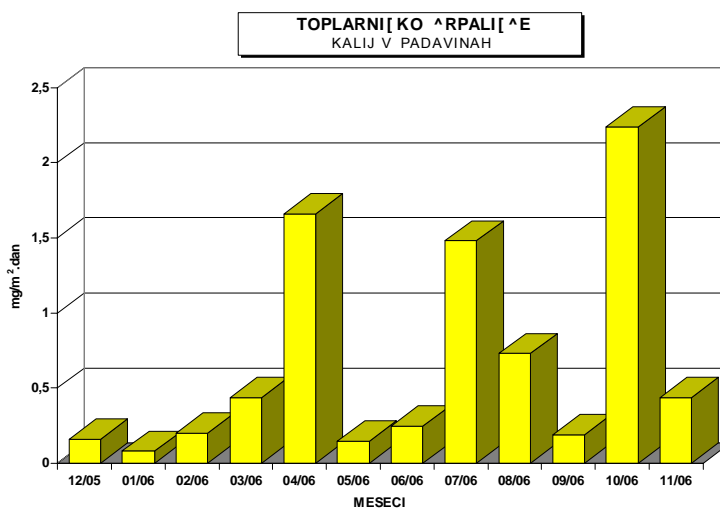
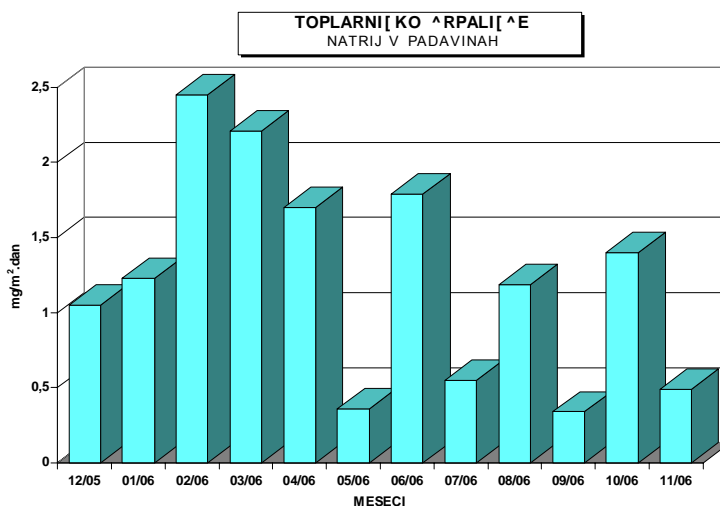
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
12/05	6.24	15	3950	3.19	11.51	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
04/06	6.85	23	4800	7.26	9.76	46.93	27.20
05/06	6.79	14	7700	7.03	15.66	25.40	20.47
06/06	6.66	28	3720	9.55	10.81	104.07	18.00
07/06	6.90	22	2640	6.53	7.60	71.00	20.87
08/06	6.07	15	9950	12.54	22.29	40.80	17.50
09/06	6.02	15	4650	5.18	20.83	54.67	13.00
10/06	6.70	41	1800	4.49	15.55	10.67	10.33
11/06	6.67	21	2210	3.45	14.14	30.07	27.33

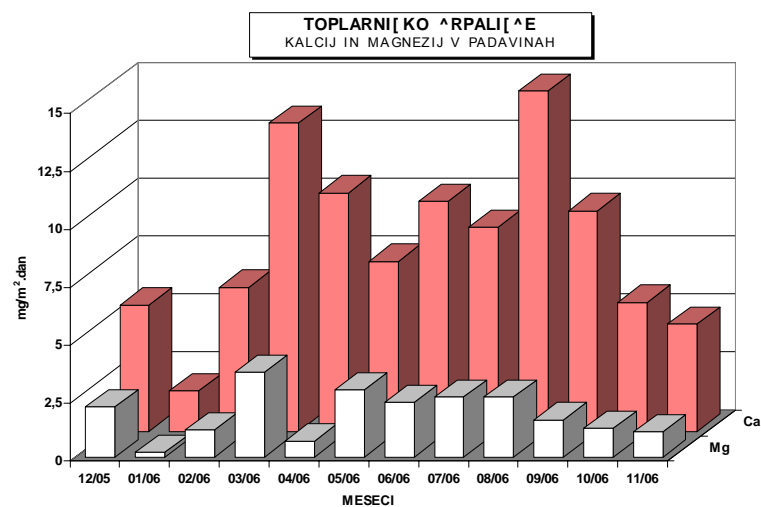
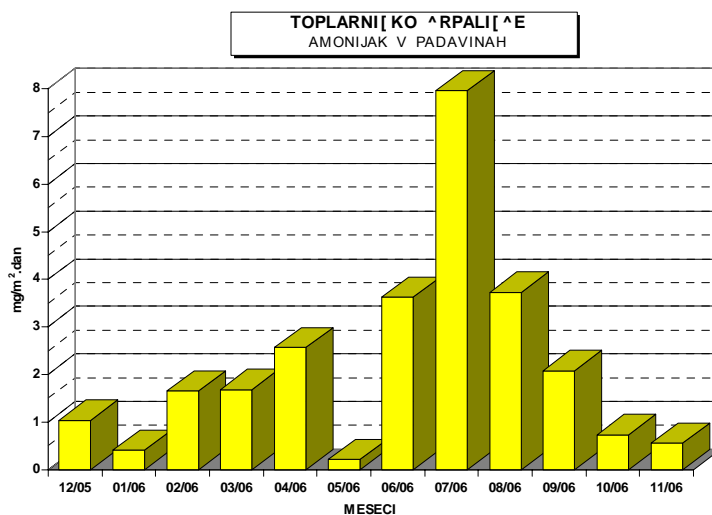
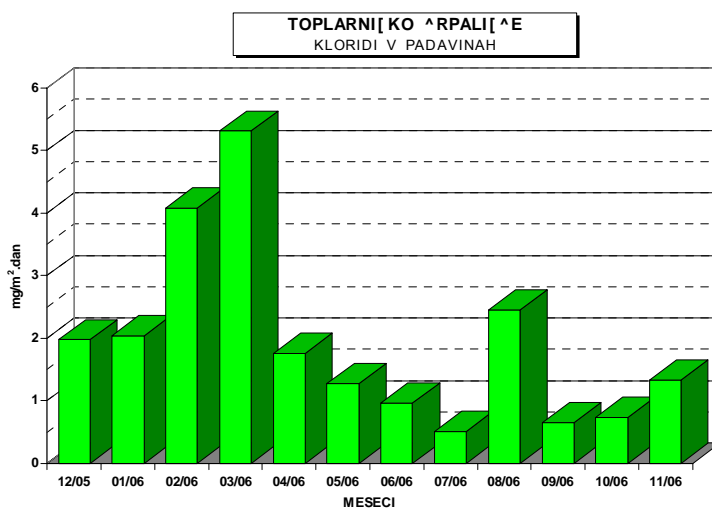




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> mg/m ² .dan	<i>amonijak</i> mg/m ² .dan	<i>kalcij</i> mg/m ² .dan	<i>magnezij</i> mg/m ² .dan	<i>natrij</i> mg/m ² .dan	<i>kalij</i> mg/m ² .dan
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
04/06	1.76	2.56	10.28	0.69	1.70	1.66
05/06	1.28	0.21	7.33	2.90	0.36	0.15
06/06	0.97	3.62	9.92	2.37	1.79	0.25
07/06	0.51	7.96	8.80	2.60	0.55	1.48
08/06	2.45	3.72	14.68	2.59	1.19	0.73
09/06	0.65	2.08	9.52	1.61	0.34	0.19
10/06	0.74	0.73	5.57	1.25	1.40	2.24
11/06	1.33	0.55	4.63	1.09	0.49	0.44





3.5 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

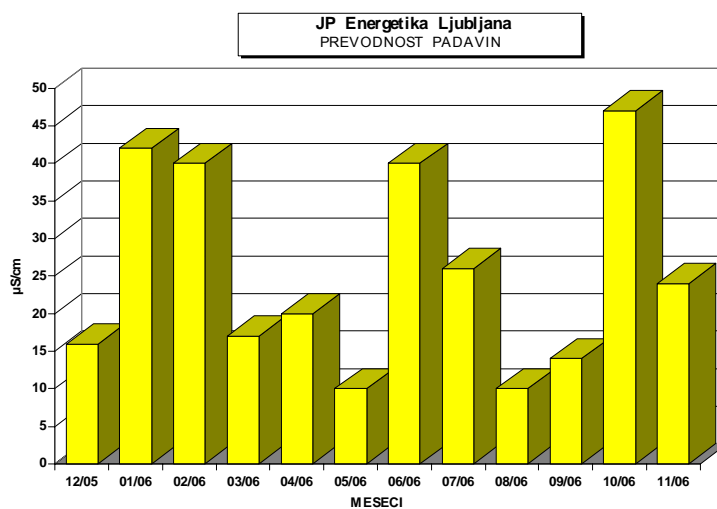
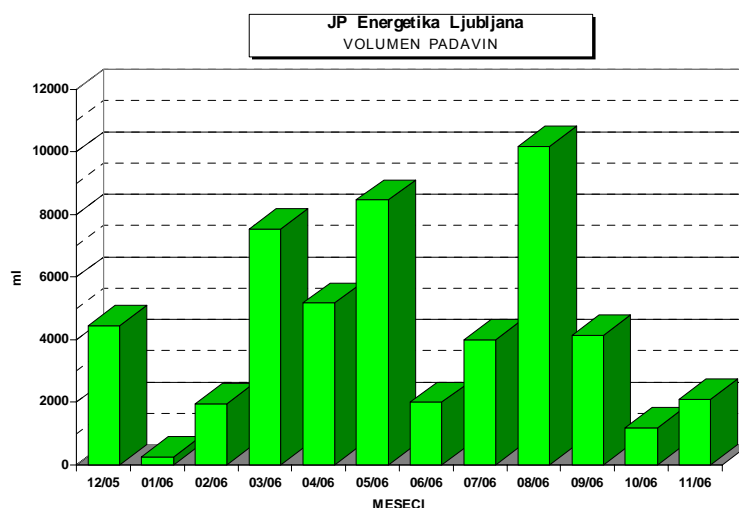
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

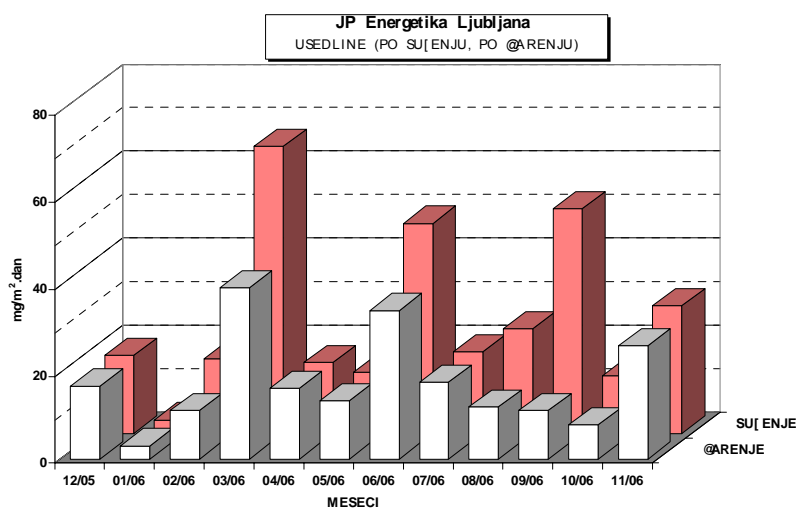
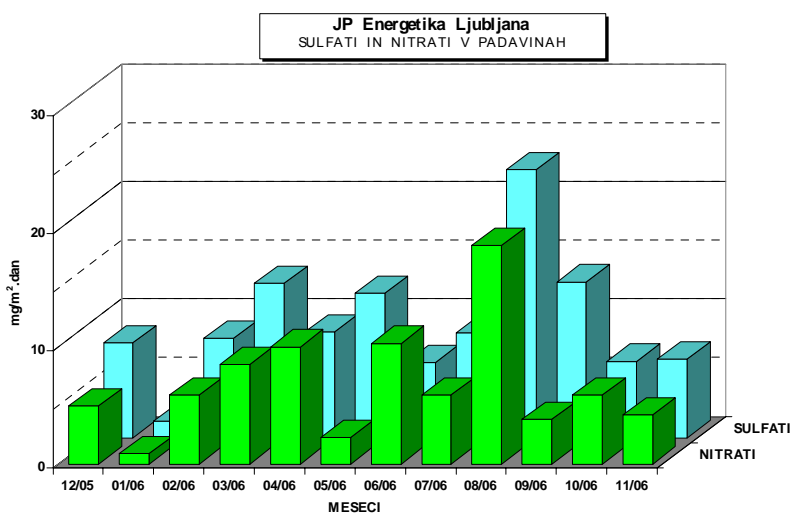
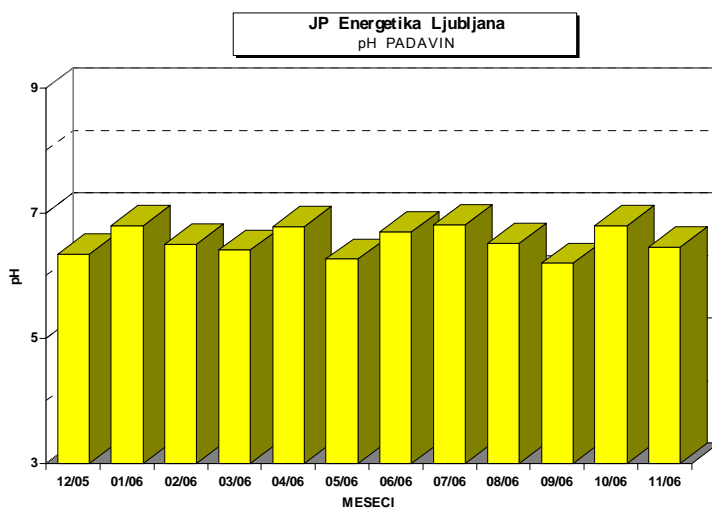
Čas meritev : december 2005 - november 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

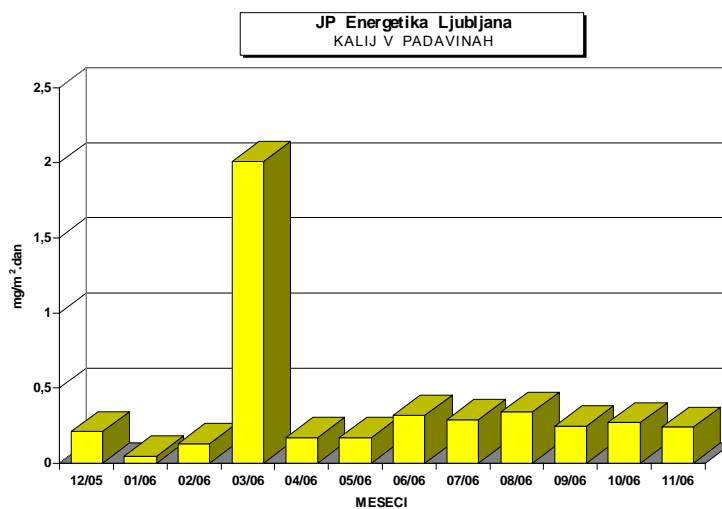
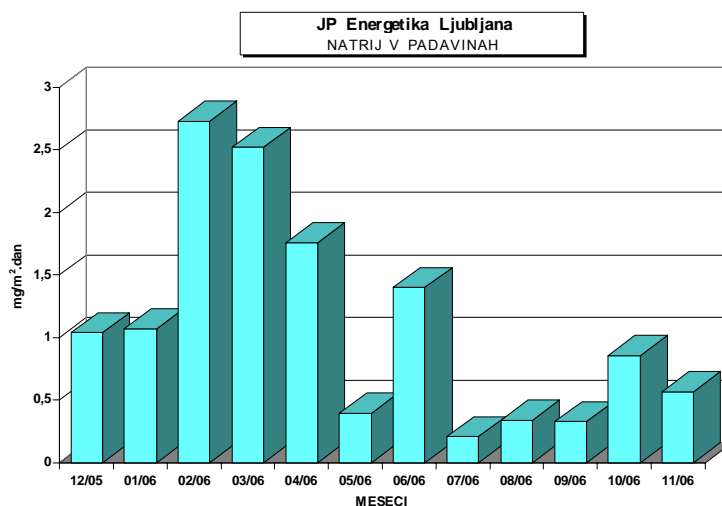
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
12/05	6.35	16	4460	4.94	8.12	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
04/06	6.79	20	5175	9.97	9.01	16.33	16.33
05/06	6.27	10	8470	2.26	12.31	14.00	13.37
06/06	6.70	40	2000	10.27	6.39	48.27	34.17
07/06	6.82	26	4000	5.89	8.96	18.67	17.63
08/06	6.52	10	10180	18.60	22.80	24.00	11.97
09/06	6.20	14	4150	3.82	13.28	51.67	11.10
10/06	6.80	47	1200	5.89	6.53	13.33	7.90
11/06	6.46	24	2100	4.20	6.72	29.33	26.07

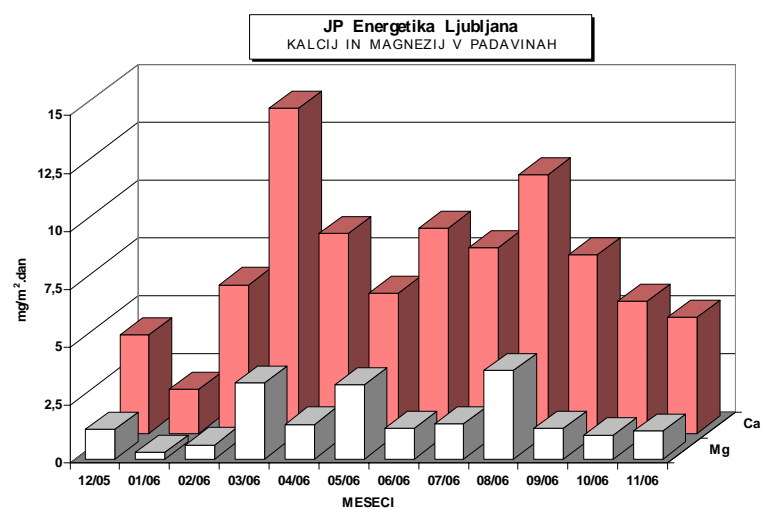
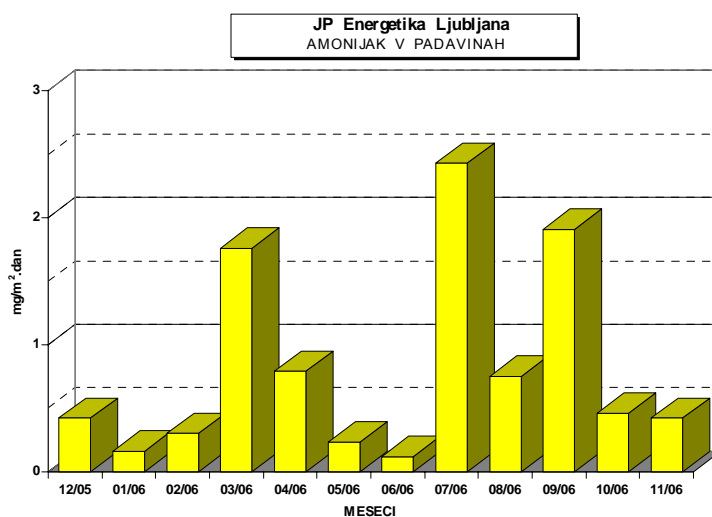
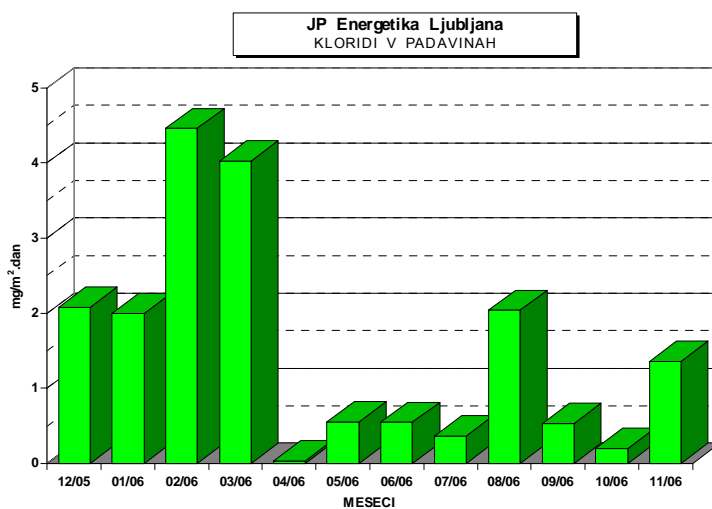




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
<i>meseč</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>
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
04/06	0.04	0.79	8.62	1.50	1.76	0.17
05/06	0.56	0.23	6.05	3.19	0.40	0.17
06/06	0.55	0.12	8.85	1.33	1.40	0.32
07/06	0.37	2.43	8.00	1.51	0.21	0.29
08/06	2.04	0.75	11.15	3.83	0.34	0.34
09/06	0.53	1.91	7.70	1.32	0.33	0.25
10/06	0.20	0.46	5.71	1.04	0.86	0.27
11/06	1.36	0.42	5.00	1.22	0.57	0.24





3.6 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

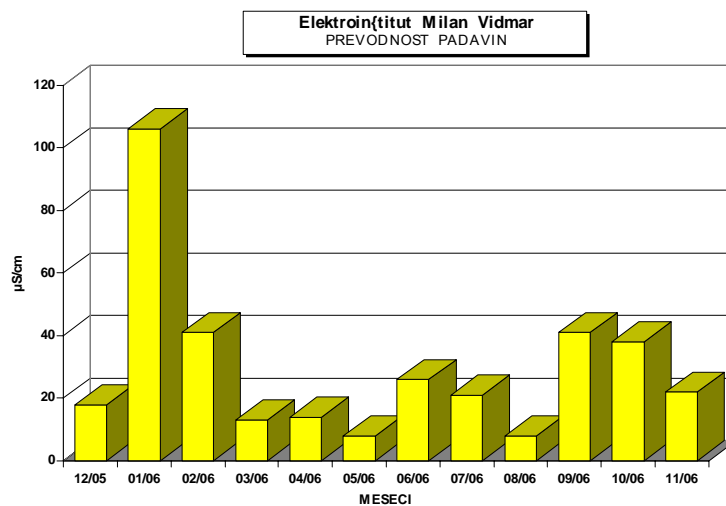
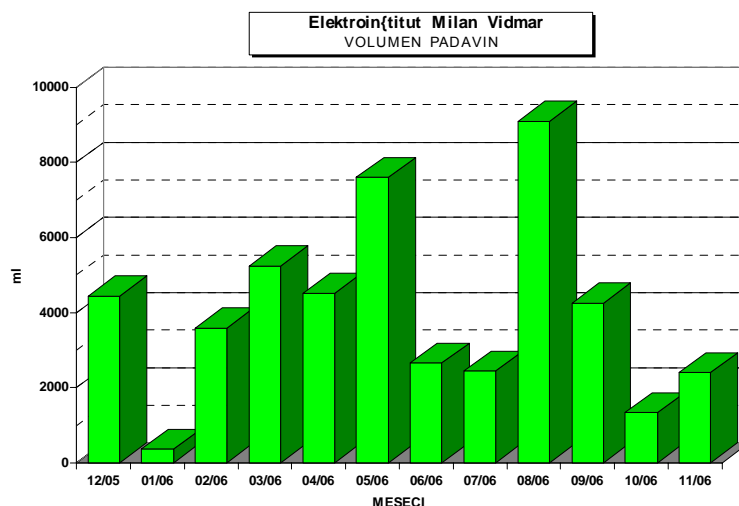
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

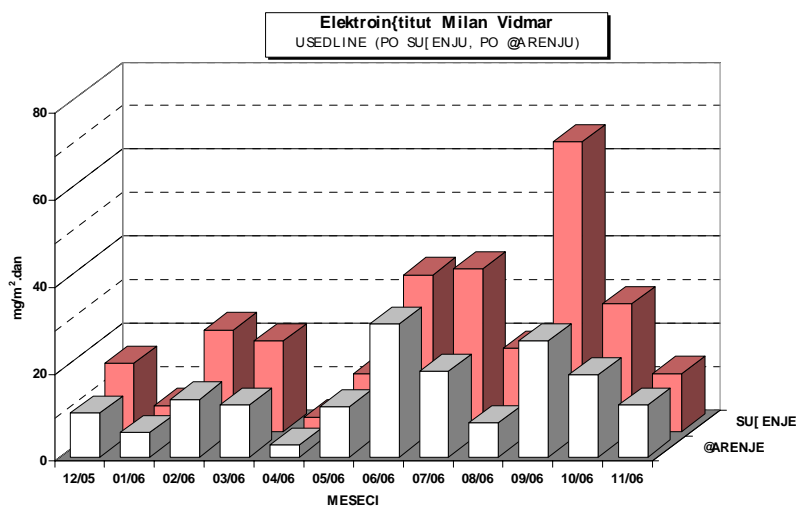
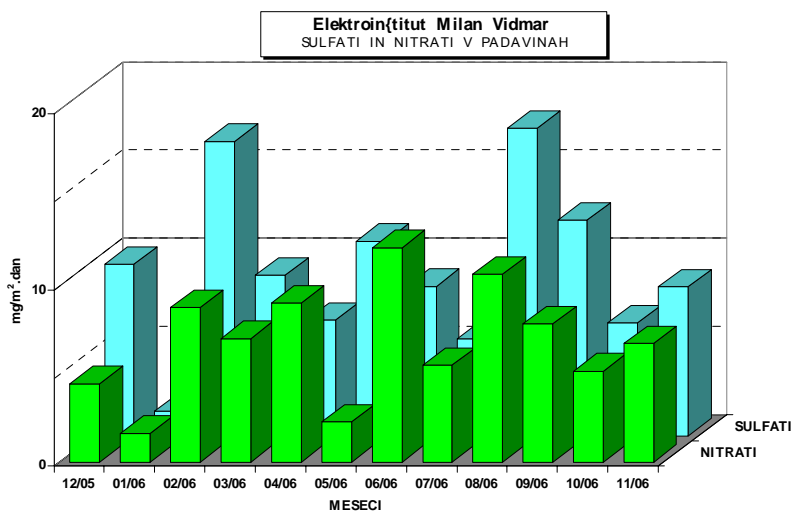
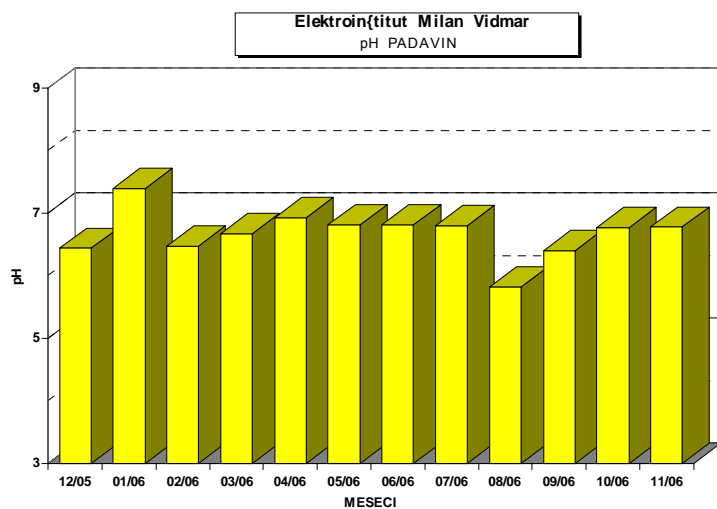
Čas meritev : december 2005 - november 2006

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

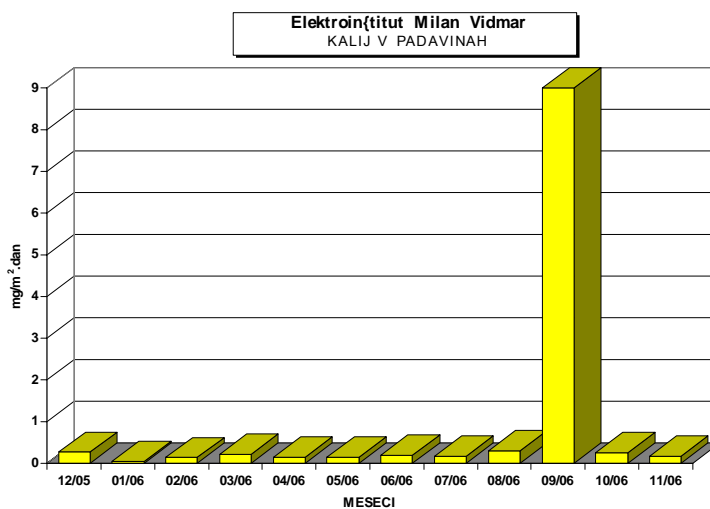
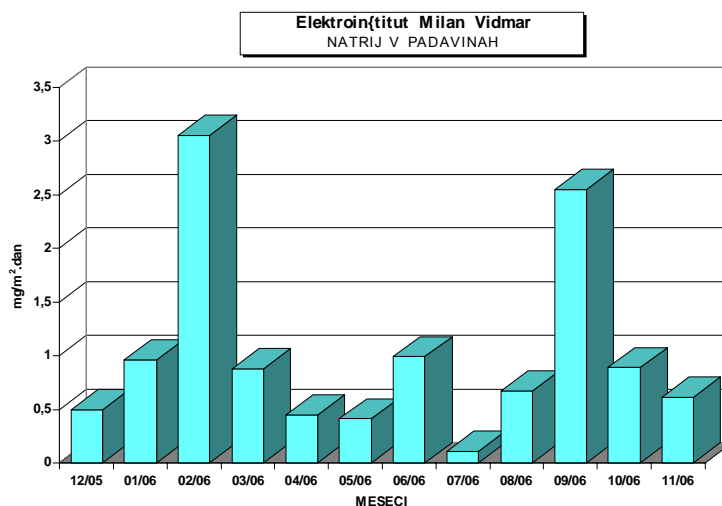
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>mesec</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
12/05	6.44	18	4450	4.45	9.73	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
04/06	6.93	14	4510	9.02	6.56	3.27	2.73
05/06	6.82	8	7600	2.28	11.05	13.33	11.50
06/06	6.82	26	2660	12.17	8.49	36.00	30.60
07/06	6.80	21	2450	5.50	5.49	37.33	19.80
08/06	5.82	8	9100	10.68	17.47	19.20	7.93
09/06	6.40	41	4255	7.86	12.25	66.60	26.73
10/06	6.77	38	1340	5.16	6.43	29.33	18.93
11/06	6.78	22	2400	6.72	8.45	13.33	12.00

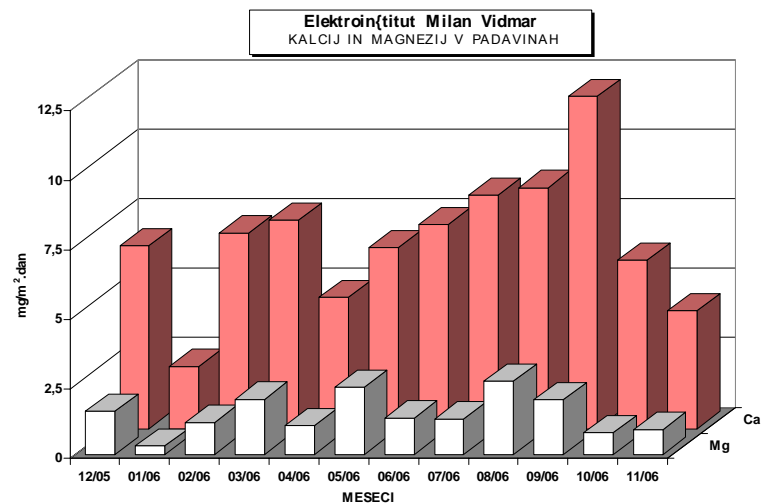
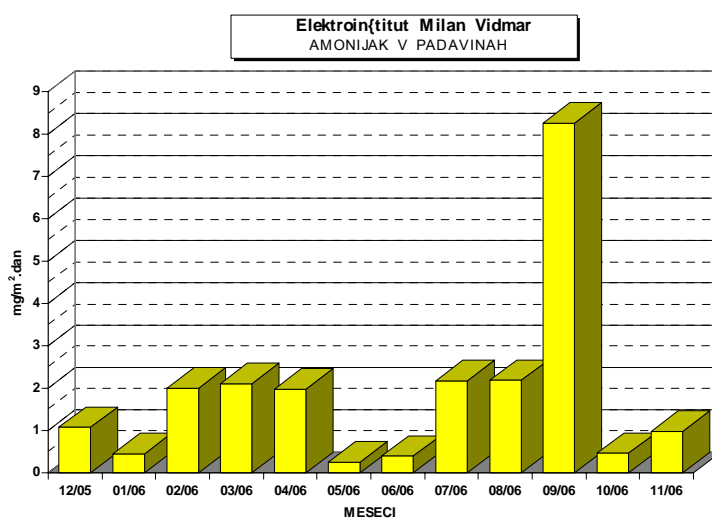
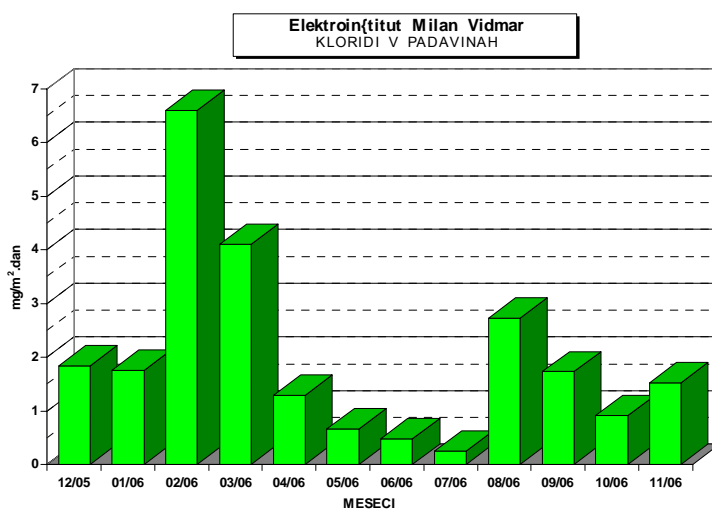




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

<i>meseč</i>	<i>kloridi</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>amonijak</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalcij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>magnezij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>natrij</i> <i>mg/m².dan</i>	<i>kalij</i> <i>mg/m².dan</i>
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
04/06	1.29	1.98	4.72	1.04	0.45	0.15
05/06	0.66	0.25	6.51	2.42	0.41	0.15
06/06	0.48	0.39	7.34	1.31	0.99	0.20
07/06	0.25	2.16	8.40	1.28	0.11	0.18
08/06	2.73	2.18	8.66	2.63	0.67	0.30
09/06	1.73	8.26	11.95	1.97	2.55	8.99
10/06	0.91	0.45	6.06	0.78	0.89	0.25
11/06	1.52	0.98	4.23	0.90	0.61	0.18







KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa
TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 2819, Ljubljana, 2007

4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

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

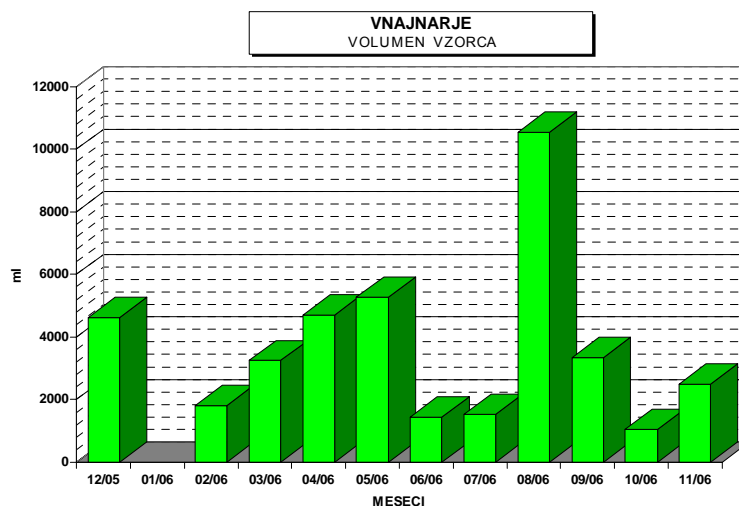
Čas meritev : december 2005 - november 2006

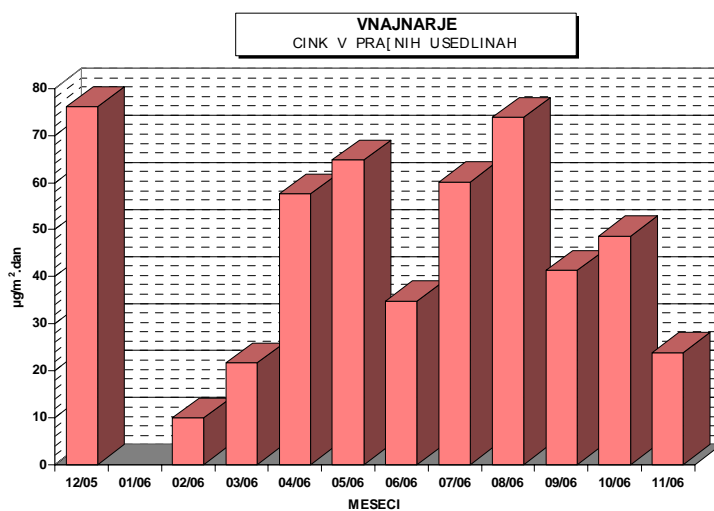
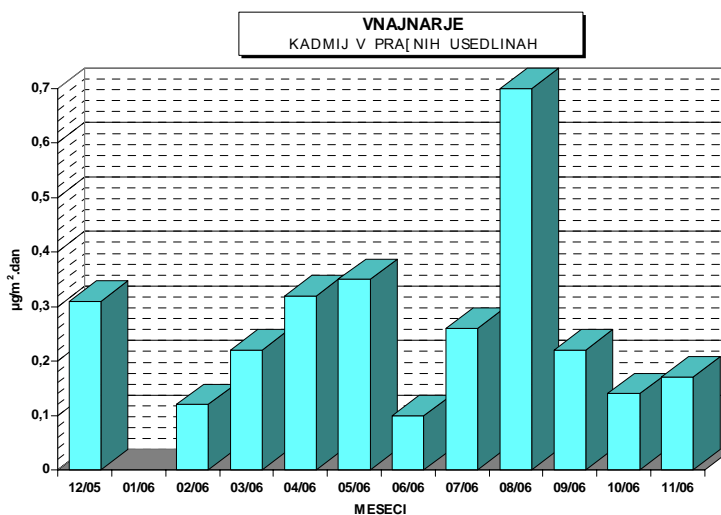
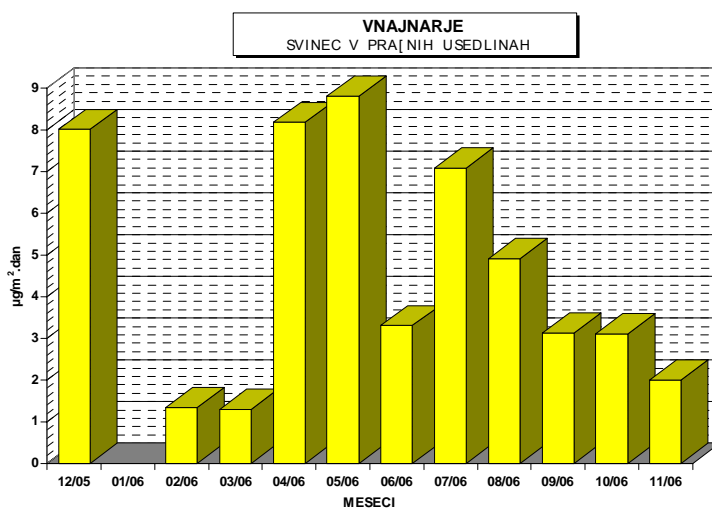
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>mesec</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>
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
04/06	8.18	< 0.32	57.58	4720
05/06	8.80	< 0.35	64.77	5280
06/06	3.31	< 0.10	34.75	1460
07/06	7.08	0.26	60.06	1540
08/06	4.92	< 0.70	73.85	10550
09/06	3.13	< 0.22	41.32	3350
10/06	3.11	0.14	48.55	1060
11/06	2.00	< 0.17	23.83	2500

<...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

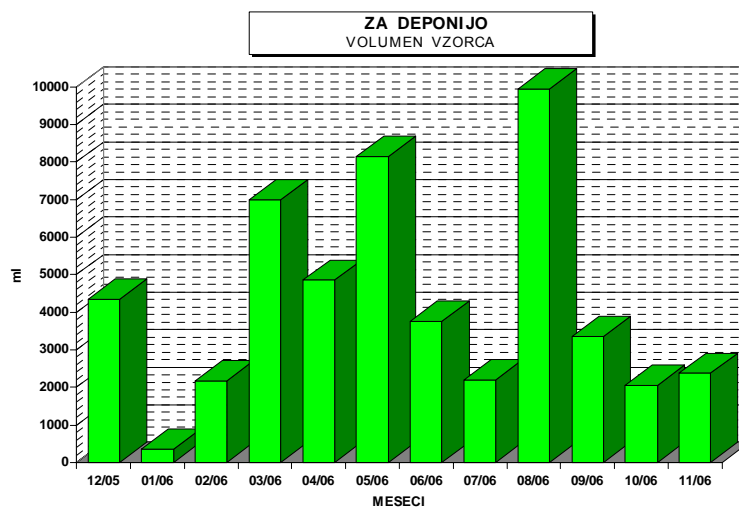
Čas meritev : december 2005 - november 2006

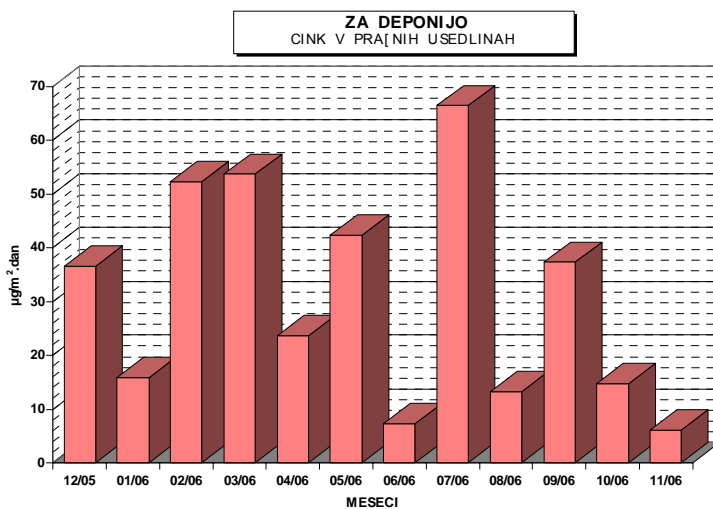
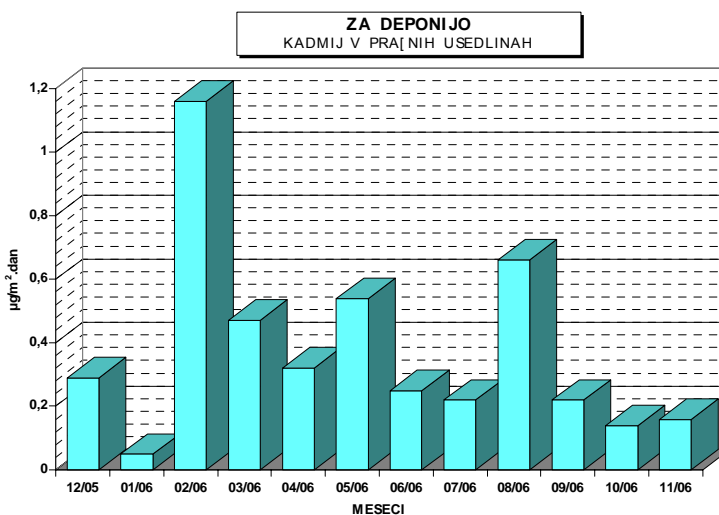
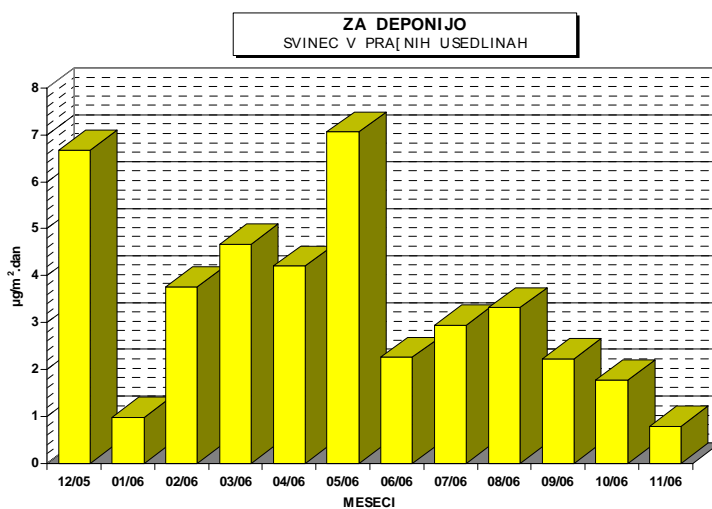
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>mesec</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>
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
04/06	4.21	< 0.32	23.65	4860
05/06	7.06	< 0.54	42.38	8150
06/06	2.26	< 0.25	7.27	3760
07/06	2.95	0.22	66.44	2200
08/06	< 3.32	< 0.66	< 13.27	9950
09/06	2.23	< 0.22	37.30	3350
10/06	1.78	< 0.14	14.76	2050
11/06	< 0.79	< 0.16	6.19	2380

<...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

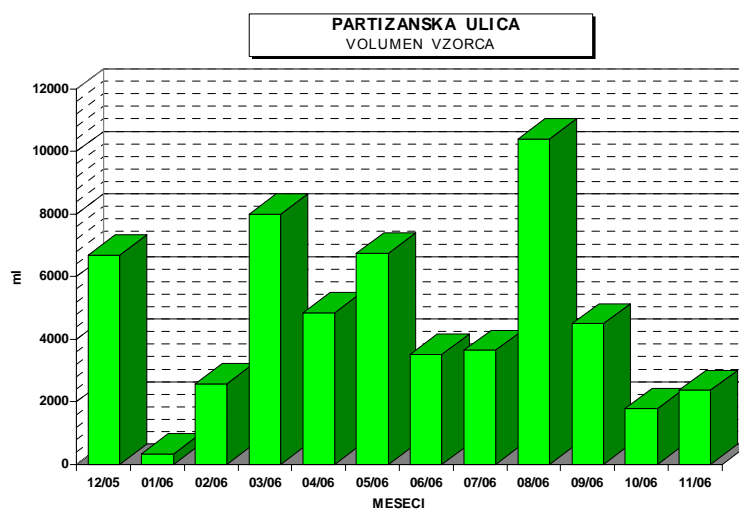
Čas meritev : december 2005 - november 2006

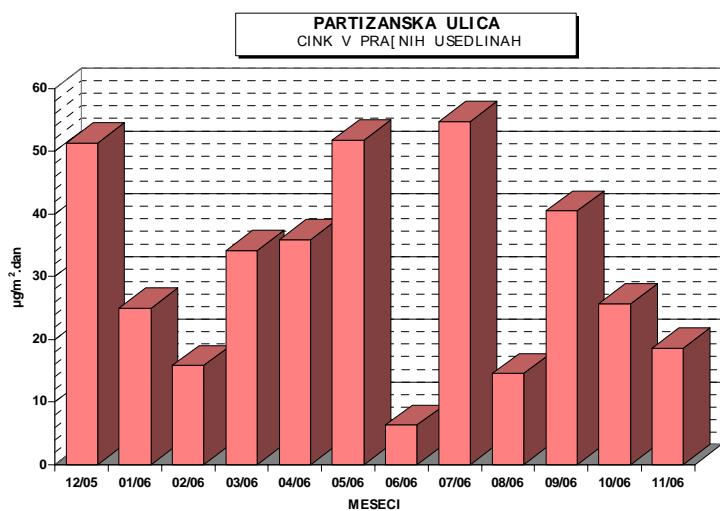
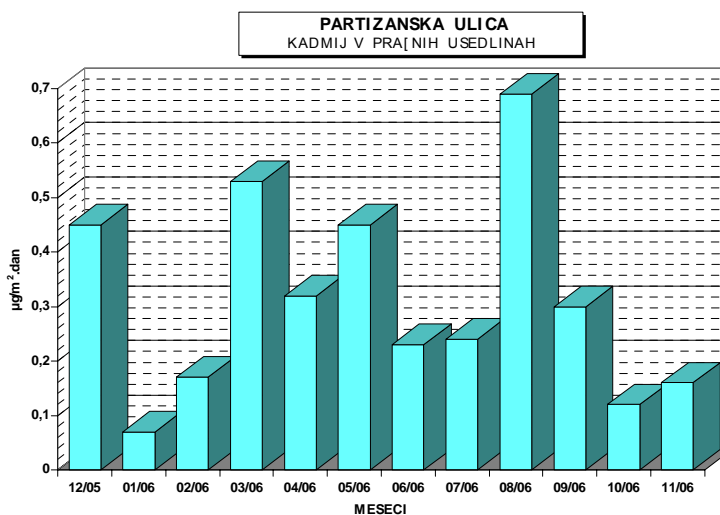
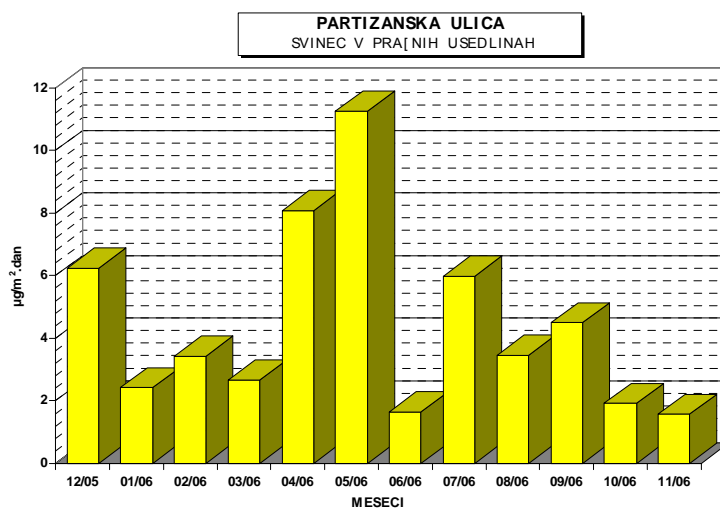
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>mesec</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>
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
04/06	8.08	< 0.32	35.89	4850
05/06	11.25	< 0.45	51.75	6750
06/06	1.64	< 0.23	6.32	3510
07/06	5.99	< 0.24	54.75	3650
08/06	< 3.47	< 0.69	14.56	10400
09/06	4.50	< 0.30	40.50	4500
10/06	1.92	< 0.12	25.68	1800
11/06	1.58	< 0.16	18.64	2370

<...pod mejo določljivosti za dano analizno 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

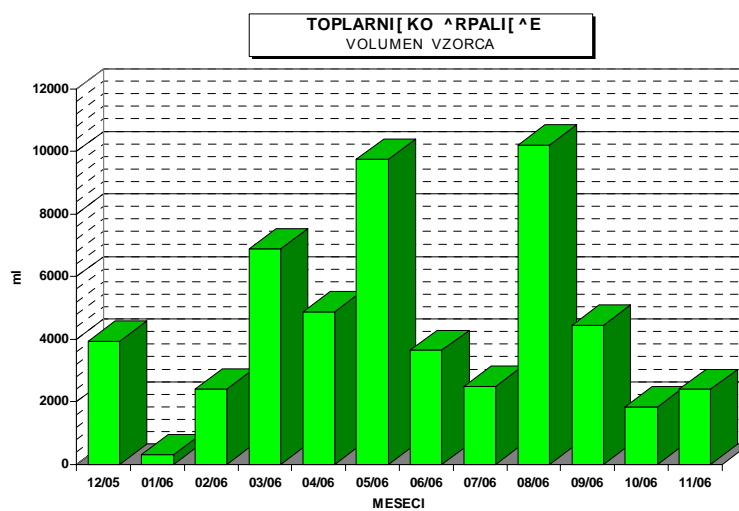
Čas meritev : december 2005 - november 2006

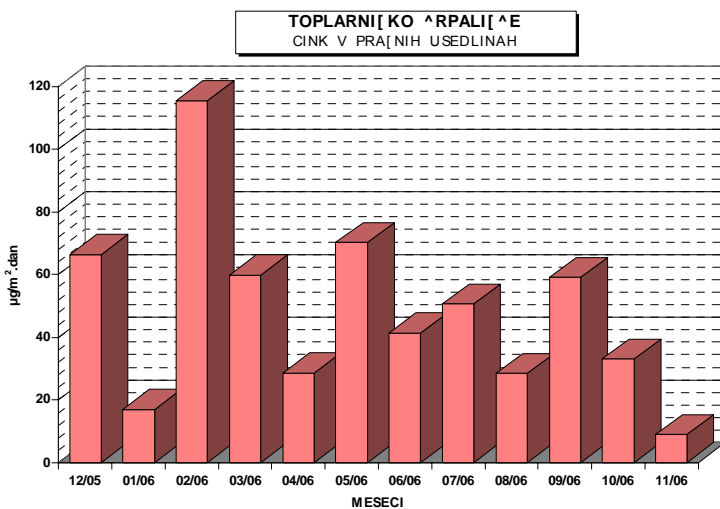
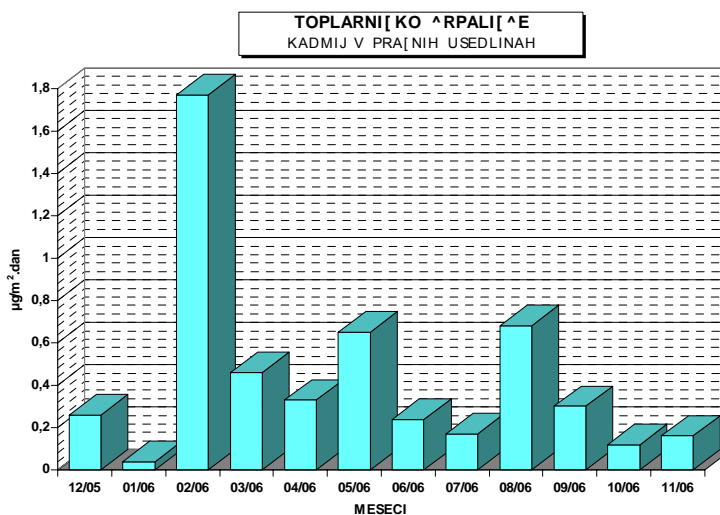
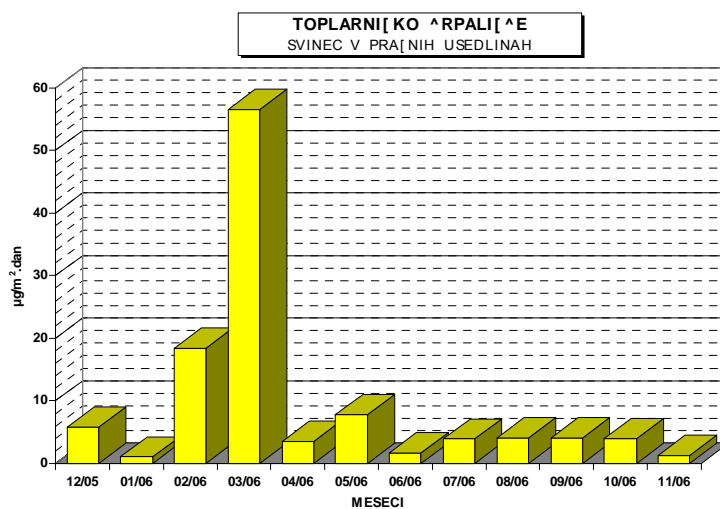
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>mesec</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>
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
04/06	3.58	< 0.33	28.63	4880
05/06	7.80	< 0.65	70.20	9750
06/06	1.70	< 0.24	41.37	3650
07/06	3.92	< 0.17	50.67	2500
08/06	4.08	< 0.68	28.56	10200
09/06	4.16	< 0.30	59.17	4460
10/06	3.95	< 0.12	33.05	1850
11/06	1.28	< 0.16	8.96	2400

<...pod mejo določljivosti za dano analizno 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

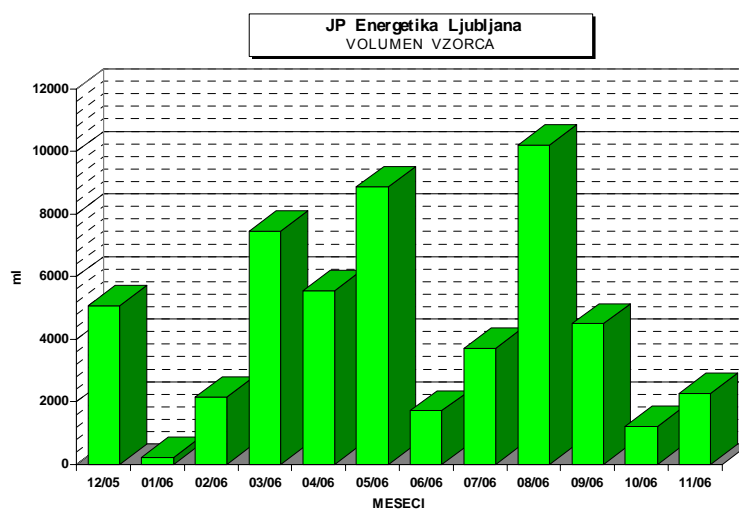
Čas meritev : december 2005 - november 2006

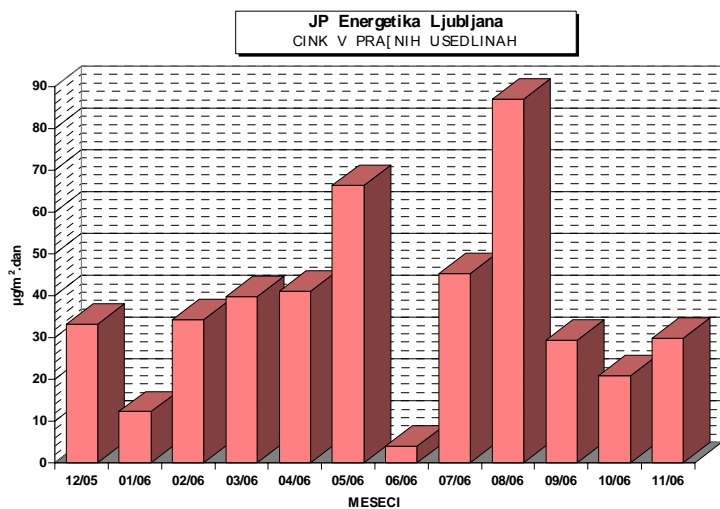
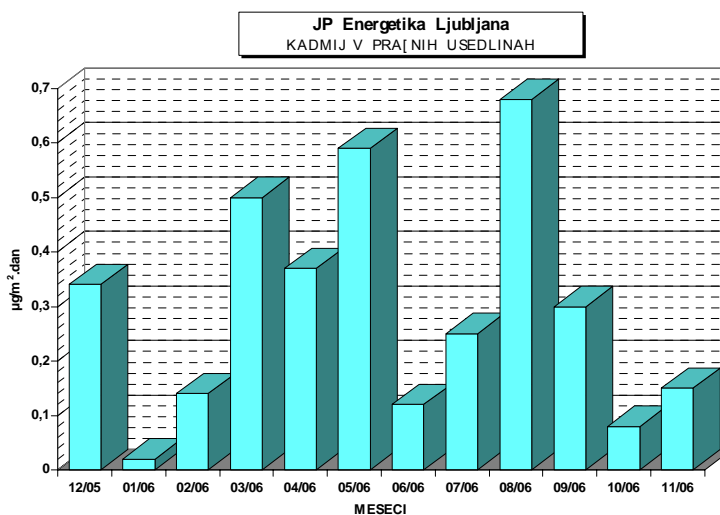
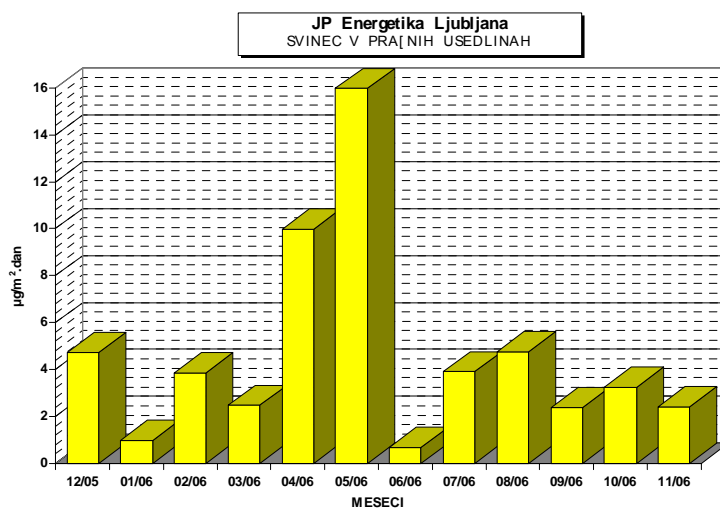
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>mesec</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>
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
04/06	9.99	< 0.37	41.07	5550
05/06	15.98	< 0.59	66.30	8880
06/06	0.69	< 0.12	4.01	1720
07/06	3.92	< 0.25	45.38	3720
08/06	4.76	< 0.68	87.04	10200
09/06	2.40	< 0.30	29.40	4500
10/06	3.25	< 0.08	20.82	1220
11/06	2.42	< 0.15	29.81	2270

<...pod mejo določljivosti za dano analizno 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 : december 2005 - november 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 vzorca</i>
<i>mesec</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>
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
04/06	4.96	< 0.31	33.17	4650
05/06	8.48	< 0.53	58.30	7950
06/06	1.03	< 0.15	21.41	2200
07/06	3.20	< 0.15	20.24	2200
08/06	3.72	< 0.62	16.12	9300
09/06	6.40	< 0.29	30.81	4360
10/06	3.06	0.08	40.84	1240
11/06	4.79	< 0.03	16.91	420

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

