



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 3132

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE-TOL, d.o.o.
JULIJ 2007**

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, avgust 2007



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 3132

**REZULTATI MERITEV IMISIJSKEGA OBRATOVALNEGA
MONITORINGA TE-TOL, d.o.o.
JULIJ 2007**

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-2/07	
Odgovorna oseba naročnika:	Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.	
Št. DN:	201/07	
Št. poročila:	EKO 3132	
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):	mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.	
Odgovorne osebe izvajalca:	mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el. - 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 3x
Obseg:	VI, 65 str.	
Datum izdelave:	13. avgust 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 Vnajnjarje. Meritve se nanašajo na julij 2007. 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 julija 2006 do junija 2007.

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 3132, 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 3132 so za julij 2007 podani rezultati:

- Kontinuiranih meritev (1 ura) za naslednje imisijske koncentracije SO₂, NO_x, NO₂, in O₃.
- Sekvenčnih meritev (1 dan) 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 junija 2006 do maja 2007.

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 juliju 2007 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., julij 2007, EKO 3133, EIMV, avgust 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 zunanjem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02, 18/03, 41/04, 121/06) in **Uredba o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03, 41/04), ki določata normative za vrednotenje stanja onesnaženosti zraka spodnjih plasti zunanje atmosfere.

Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih koncentracij v poročilu:

kratica	
MVU	urna mejna vrednost
MVD	dnevna mejna vrednost
AV	alarmna vrednost
OV	opozorilna vrednost
VZL	ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi
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)	46 (velja za NO_2 v letu 2007)	-
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 juliju 2007 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 juliju 2007 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 juliju 2007 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 je bila presežena 20 krat, alarmna vrednost ni bila presežena, ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi pa je bila presežena 22 krat.
- V mesecu juliju 2007 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 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 juniju 2007 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.



2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE

ELEKTROINŠTITUTA MILAN VIDMAR

2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

JULIJ 2007	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	95

JULIJ 2007	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO ₂ , PM ₁₀	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE NO ₂	0	0	-	90
VNAJNARJE PM ₁₀	-	-	0	90

JULIJ 2007	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
VNAJNARJE	20	0	22	96

leto 2007	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE	0	0	0	94

leto 2007	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO ₂ , PM ₁₀	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
VNAJNARJE NO ₂	0	0	-	93
VNAJNARJE PM ₁₀	-	-	4	89

leto 2007	nad OV	nad AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
VNAJNARJE	20	0	64	94

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 2006 do 31. marca 2007 (µg/m ³)	
VNAJNARJE	5

Mejna koncentracija NO _x za varstvo rastlin v naravnem okolju (30 µg/m ³)	
Srednja koncentracija v obdobju od 1. oktobra 2006 do 31. marca 2007 (µg/m ³)	
VNAJNARJE	6

- (1) Uredba o žveplovm dioksidu, dušikovih oksidih, delcih ..., Ur.l. RS, št.52/2002, 18/2003, 41/2004, 121/06
(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

JULIJ	VNAJNARJE
1997	21
1998	6
1999	3
2000	4
2001	3
2002	5
2003	8
2004	4
2005	5
2006	4
2007	3

NO₂

NO_x

O₃

JULIJ	VNAJNARJE	JULIJ	VNAJNARJE	JULIJ	VNAJNARJE
1997	4	1997	4	1997	91
1998	2	1998	2	1998	94
1999	3	1999	3	1999	82
2000	2	2000	2	2000	93
2001	2	2001	3	2001	84
2002	3	2002	4	2002	82
2003	3	2003	3	2003	90
2004	3	2004	3	2004	91
2005	3	2005	4	2005	79
2006	1	2006	2	2006	96
2007	1	2007	1	2007	108

SLD

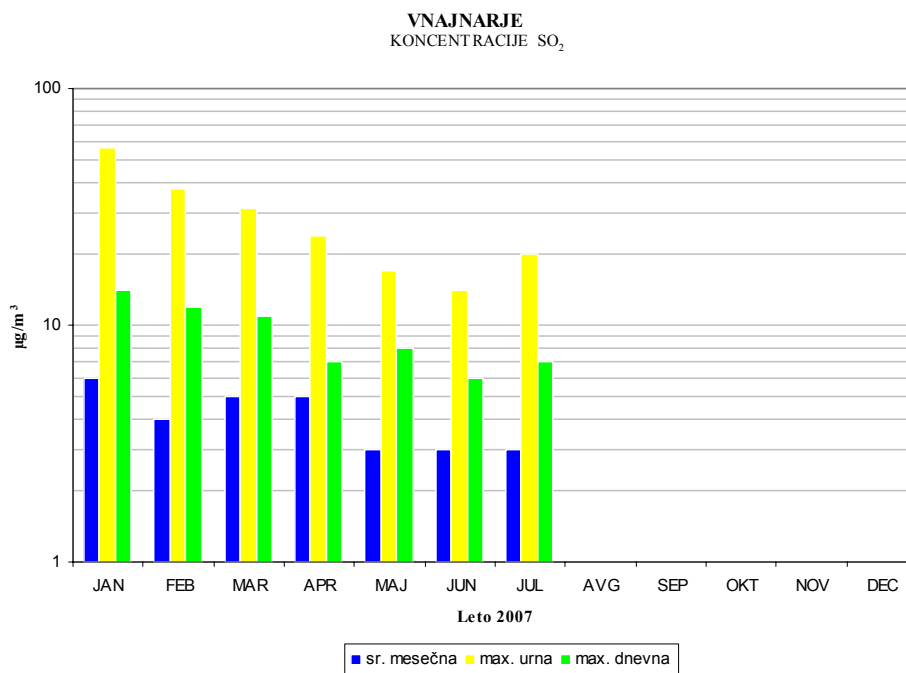
PM₁₀

JULIJ	VNAJNARJE	JULIJ	VNAJNARJE
1997	20	2006	28
1998	36	2007	21
1999	32		
2000	28		
2001	24		
2002	26		
2003	19		
2004	-		
2005	22		

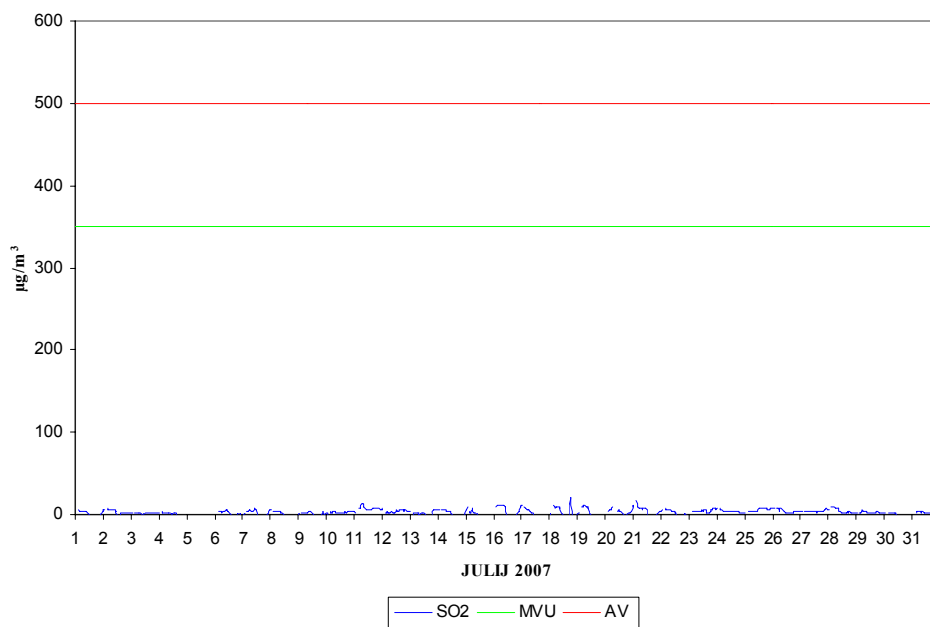
2.3 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO₂ - VNAJNARJE

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL, d.o.o., JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: JULIJ 2007

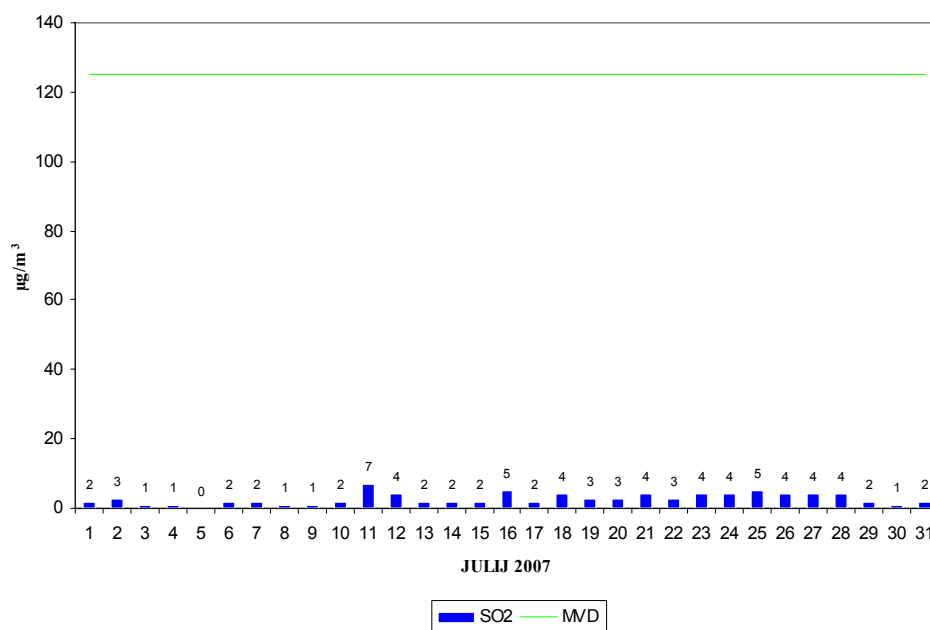
Razpoložljivih urnih podatkov:	710	95%
Maksimalna urna koncentracija SO ₂ :	20 µg/m ³	19:00 18.07.2007
Srednja mesečna koncentracija SO ₂ :	3 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	7 µg/m ³	11.07.2007
Minimalna dnevna koncentracija SO ₂ :	0 µg/m ³	05.07.2007
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij SO ₂ :	11 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij SO ₂ :	2 µg/m ³	



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE SO₂



VNAJNARJE
 DNEVNE KONCENTRACIJE SO₂



2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO₂ - VNAJNARJE

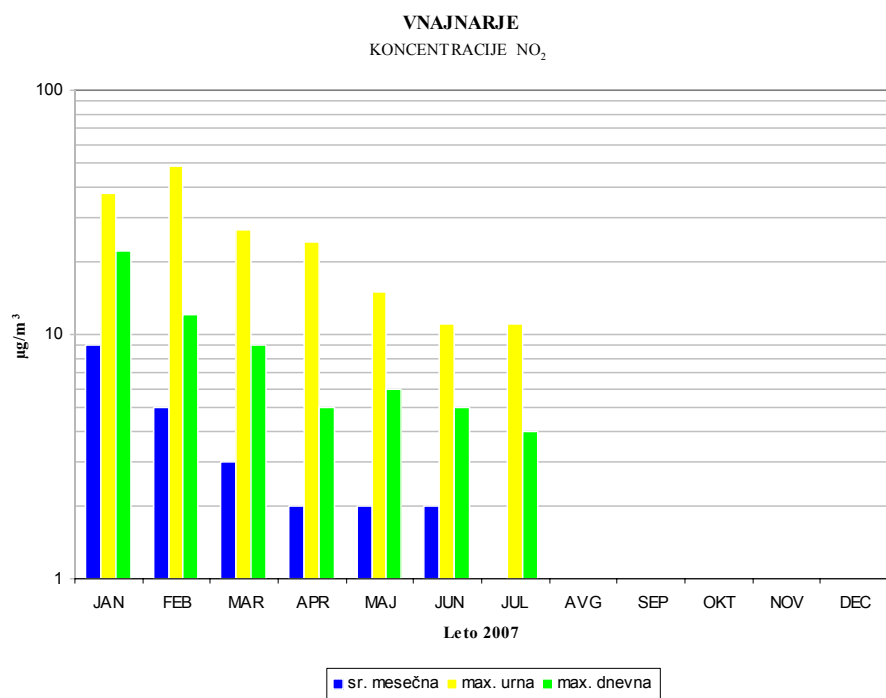
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL, d.o.o., JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: JULIJ 2007

Razpoložljivih urnih podatkov:	669	90%
--------------------------------	-----	-----

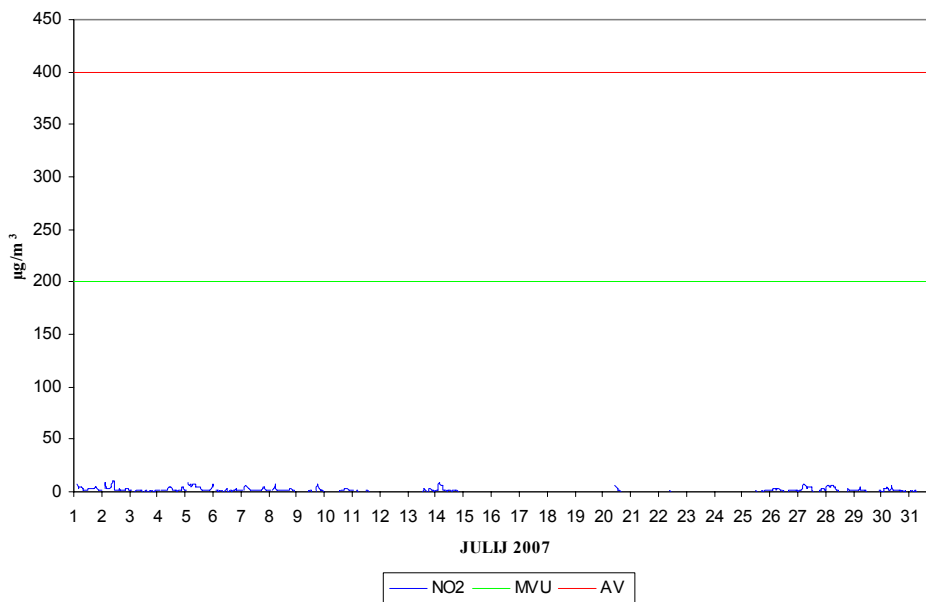
Maksimalna urna koncentracija NO ₂ :	11 µg/m ³	10:00 02.07.2007
Srednja mesečna koncentracija NO ₂ :	1 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	

Maksimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	4 µg/m ³	05.07.2007
Minimalna dnevna koncentracija NO ₂ :	0 µg/m ³	18.07.2007

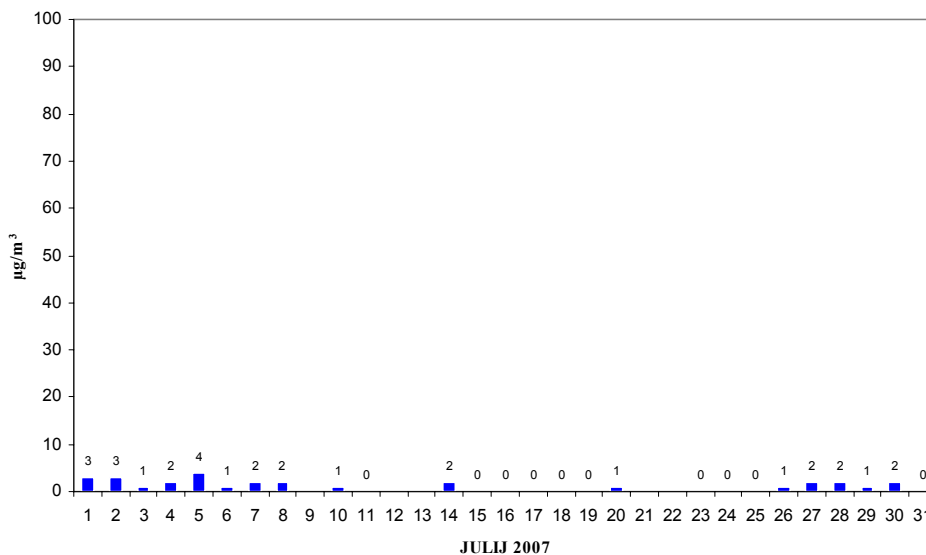
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO ₂ :	6 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO ₂ :	1 µg/m ³	



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE NO₂



VNAJNARJE
 DNEVNE KONCENTRACIJE NO₂



2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO_x - VNAJNARJE

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL, d.o.o., JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: JULIJ 2007

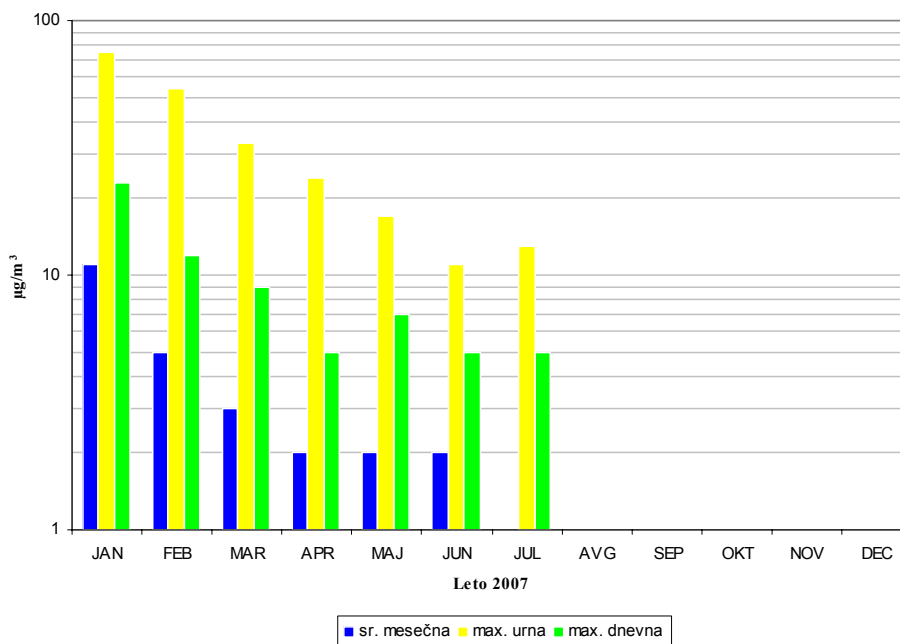
Razpoložljivih urnih podatkov:	669	90%
--------------------------------	-----	-----

Maksimalna urna koncentracija NO _x :	13 µg/m ³	10:00 02.07.2007
Srednja mesečna koncentracija NO _x :	1 µg/m ³	

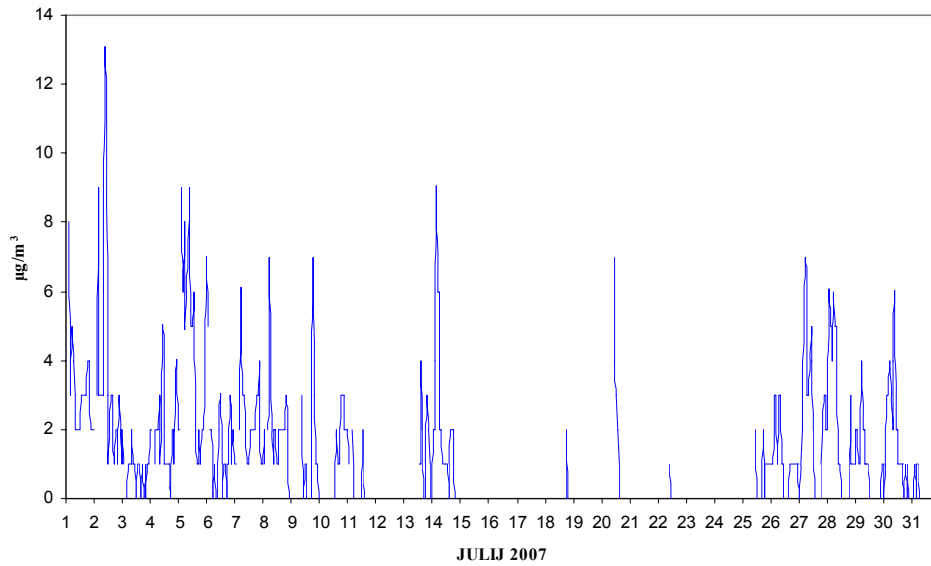
Maksimalna dnevna koncentracija NO _x :	5 µg/m ³	05.07.2007
Minimalna dnevna koncentracija NO _x :	0 µg/m ³	15.07.2007

Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij NO _x :	7 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO _x :	1 µg/m ³	

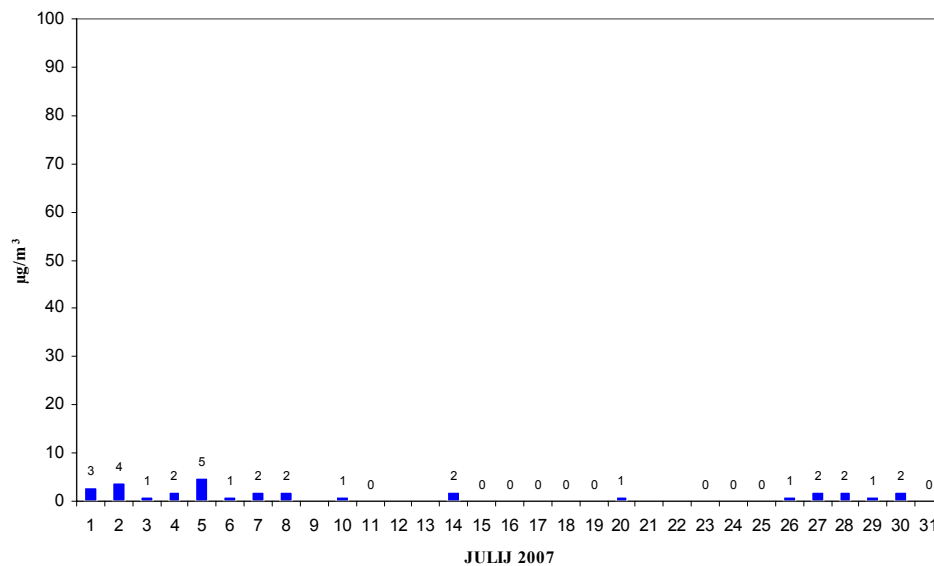
VNAJNARJE
KONCENTRACIJE NO_x



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE NO_x



VNAJNARJE
 DNEVNE KONCENTRACIJE NO_x

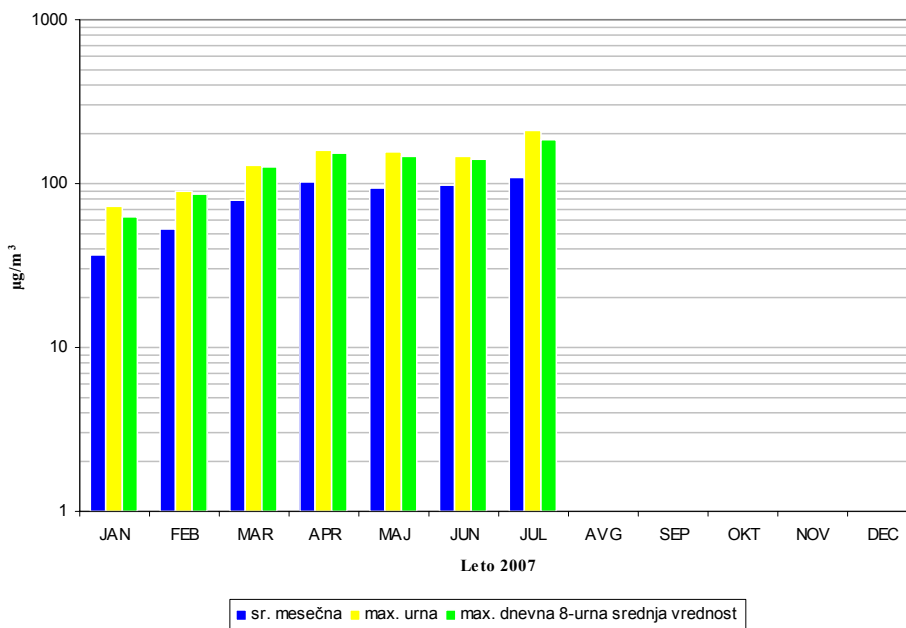


2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O₃ - VNAJNARJE

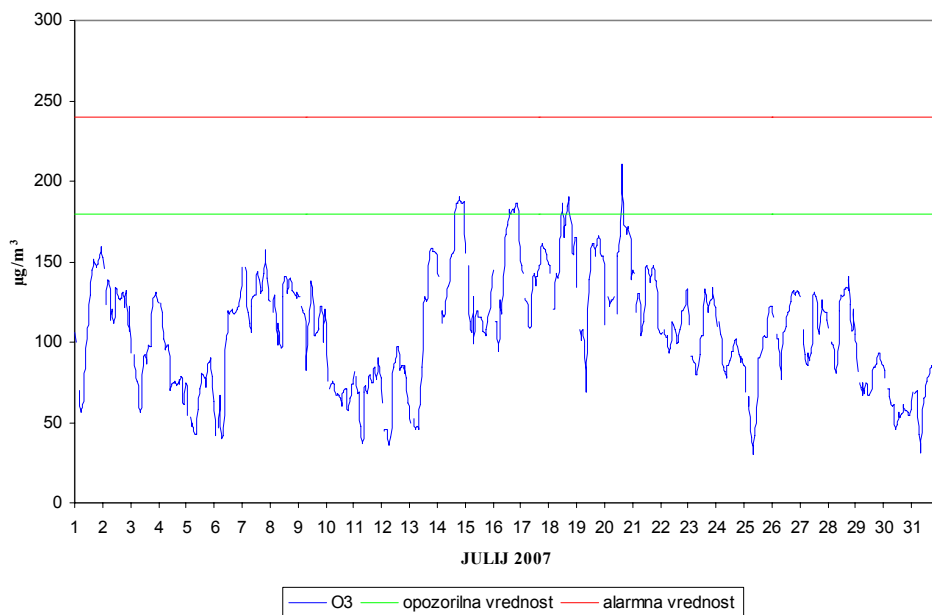
TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL, d.o.o., JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: JULIJ 2007

Razpoložljivih urnih podatkov:	711	96%
Maksimalna urna koncentracija O ₃ :	211 µg/m ³	16:00 20.07.2007
Srednja mesečna koncentracija O ₃ :	108 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	20	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Maksimalna dnevna koncentracija O ₃ :	159 µg/m ³	18.07.2007
Minimalna dnevna koncentracija O ₃ :	60 µg/m ³	30.07.2007
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij O ₃ :	184 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij O ₃ :	110 µg/m ³	
8 urna dnevna vrednost O ₃ :		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	22	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost :	13045 (µg/m ³).h	julij 2007
- varstvo rastlin : maj-julij	29138 (µg/m ³).h	maj - julij
- varstvo gozdov : april-september	39644 (µg/m ³).h	april - september

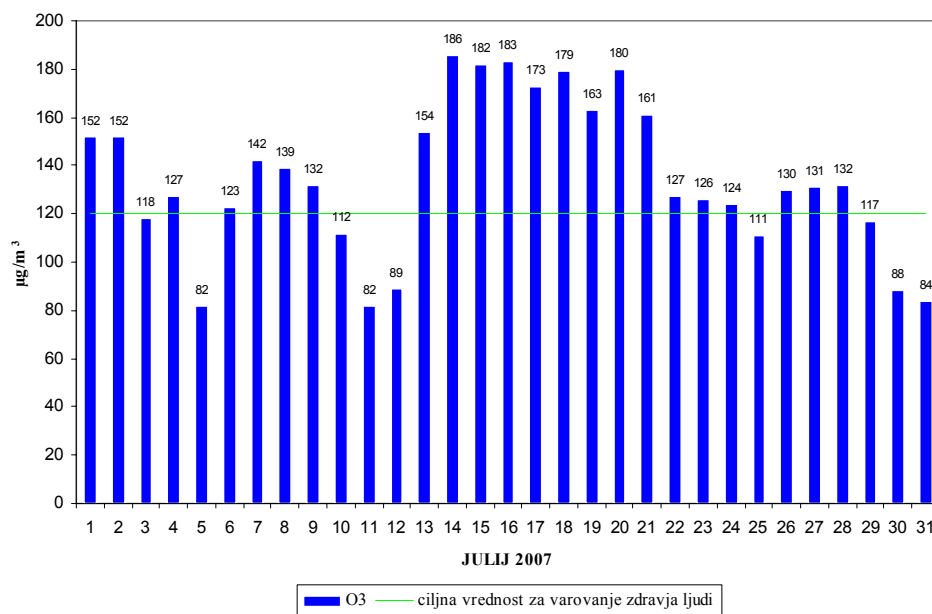
VNAJNARJE
KONCENTRACIJE O₃



VNAJNARJE
 URNE KONCENTRACIJE O₃



VNAJNARJE
 DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

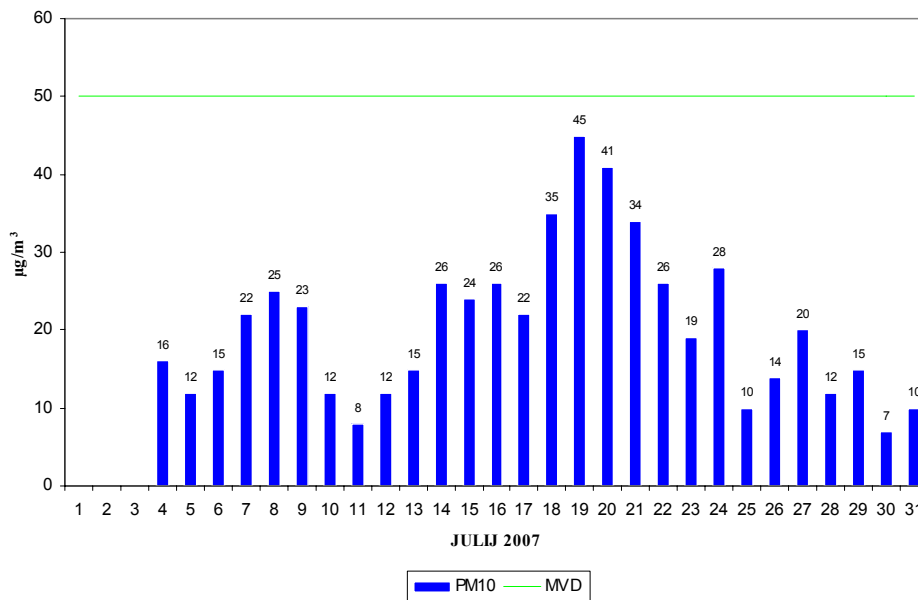


2.7 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ PM₁₀ - VNAJNARJE

TERMOENERGETSKI OBJEKT: TE-TOL,d.o.o., JPE LJUBLJANA
LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE
OBDOBJE MERITEV: JULIJ 2007

Razpoložljivih dnevnih podatkov:	28	90%
Srednja mesečna koncentracija delcev PM ₁₀ :	21 µg/m ³	
Maksimalna dnevna koncentracija delcev PM ₁₀ :	45 µg/m ³	19.07.2007
Minimalna dnevna koncentracija delcev PM ₁₀ :	7 µg/m ³	30.07.2007
Število primerov dnevne koncentracije - nad MVD 50 µg/m ³ :	0	JAN. – JULIJ. 4
Percentilna vrednost delcev PM ₁₀ - 50 p.v. - dnevnih:	20 µg/m ³	

VNAJNARJE
DNEVNE KONCENTRACIJE DELCEV PM₁₀



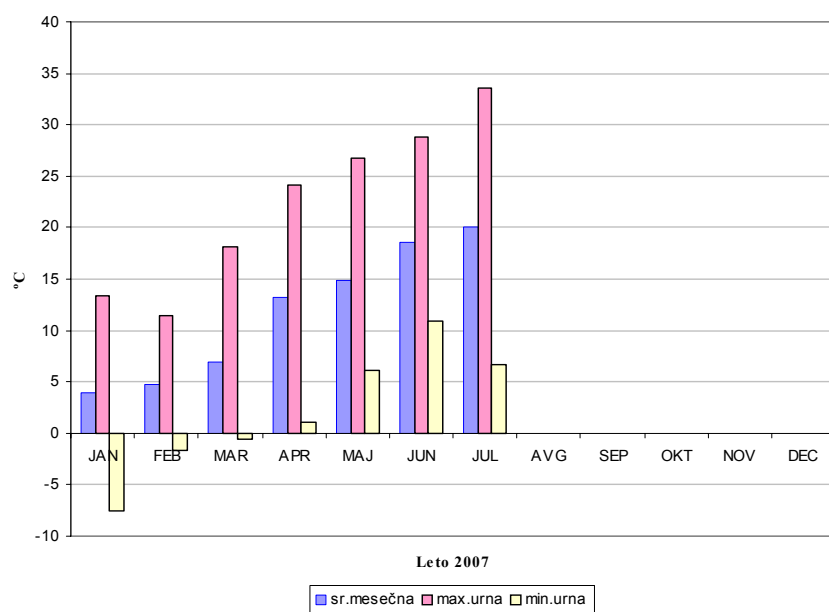


KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..
Poročilo št.: EKO 3132, Ljubljana, 2007

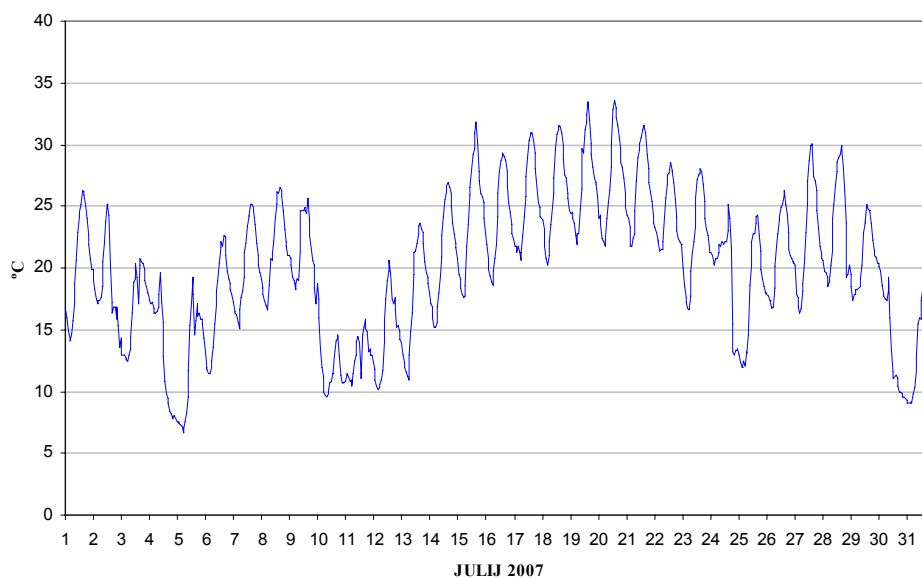
2.8 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE
JULIJ 2007

Lokacija VNAJNARJE	Temperatura zraka		Relativna vlaga	
Polurnih podatkov	1488	100%	1488	100%
Maksimalna urna vrednost	33.6 °C		98 %	
Maksimalna dnevna vrednost	27.2 °C		88 %	
Minimalna urna vrednost	6.7 °C		23 %	
Minimalna dnevna vrednost	11.9 °C		34 %	
Srednja mesečna vrednost	20.1 °C		58 %	

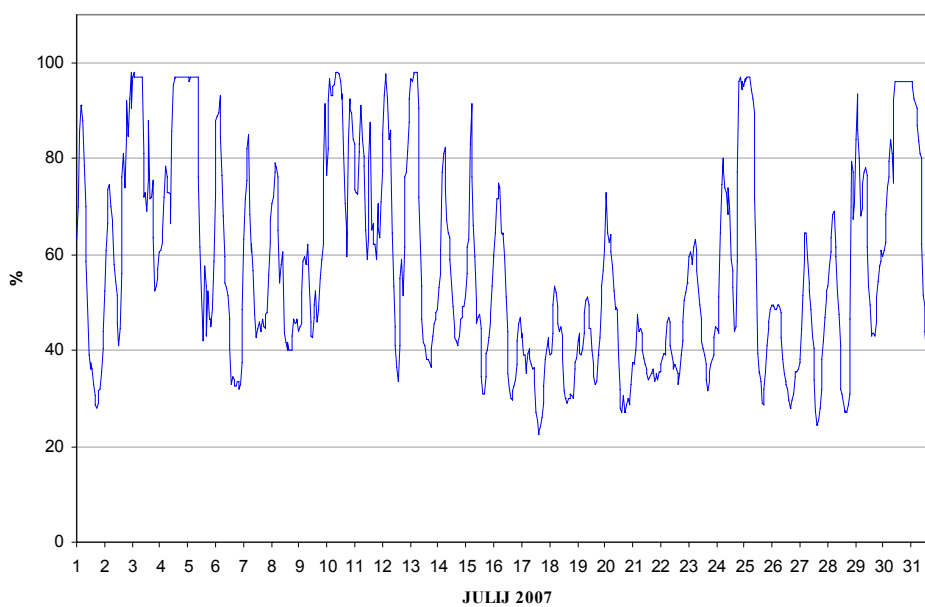
Razredi porazdelitve	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež	št. primerov	delež	št. primerov	delež
-50.0 - 0.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
0.1 - 3.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
3.1 - 6.0 °C	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
6.1 - 9.0 °C	37	2.5%	17	2.3%	0	0.0%
9.1 - 12.0 °C	129	8.7%	69	9.3%	1	3.2%
12.1 - 15.0 °C	143	9.6%	66	8.9%	6	19.4%
15.1 - 18.0 °C	225	15.1%	117	15.7%	3	9.7%
18.1 - 21.0 °C	277	18.6%	137	18.4%	6	19.4%
21.1 - 24.0 °C	280	18.8%	139	18.7%	7	22.6%
24.1 - 27.0 °C	215	14.4%	109	14.7%	6	19.4%
27.1 - 30.0 °C	118	7.9%	57	7.7%	2	6.5%
30.1 - 50.0 °C	64	4.3%	33	4.4%	0	0.0%
SKUPAJ:	1488	100%	744	100%	31	100%

VNAJNARJE
 TEMPERATURA ZRAKA


VNAJNARJE
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



VNAJNARJE
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



2.9 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - VNAJNARJE

JULIJ 2007

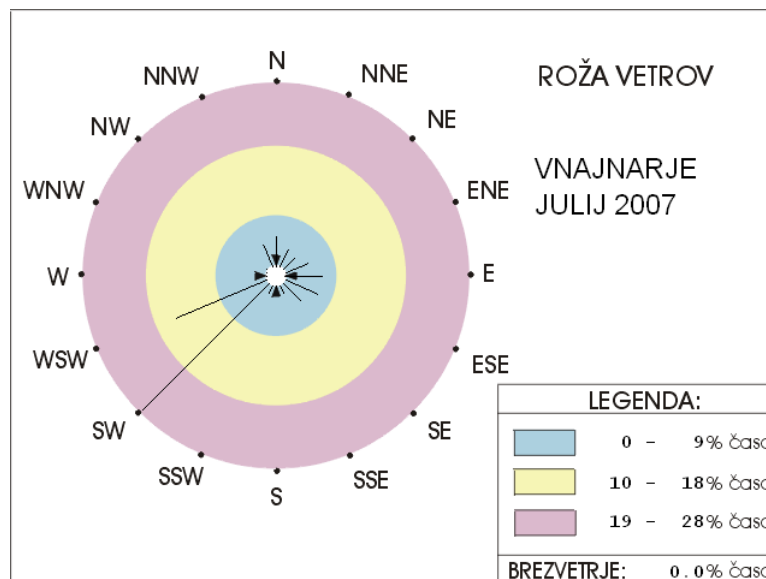
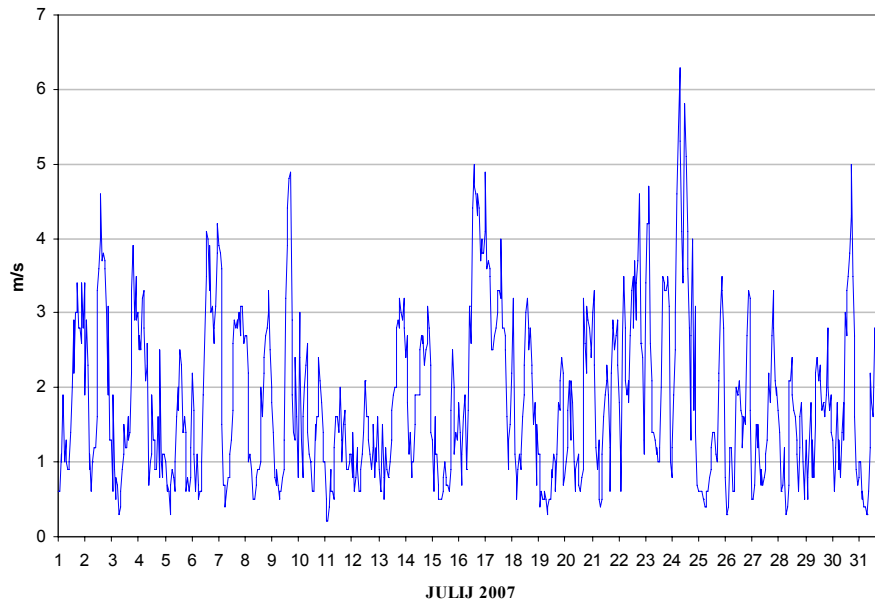
Lokacija VNAJNARJE

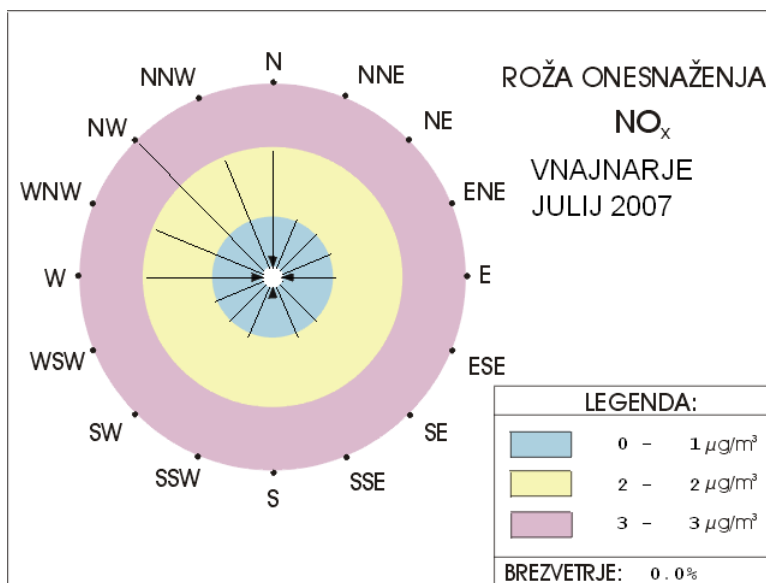
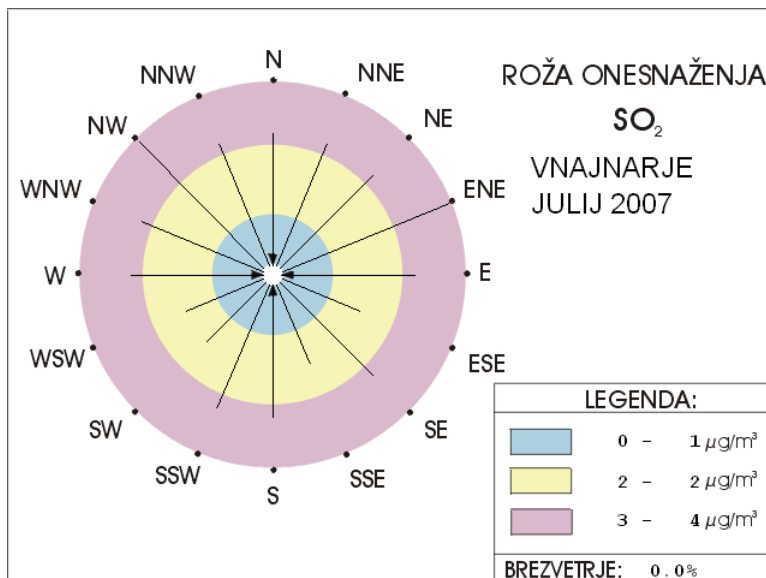
Polurnih meritev:	1488	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6.9	m/s
Maksimalna urna hitrost:	6.3	m/s
Minimalna polurna hitrost:	0.2	m/s
Minimalna urna hitrost:	0.2	m/s
Srednja mesečna hitrost:	1.8	m/s
Brezvetrje (0,0-0,1):	0	

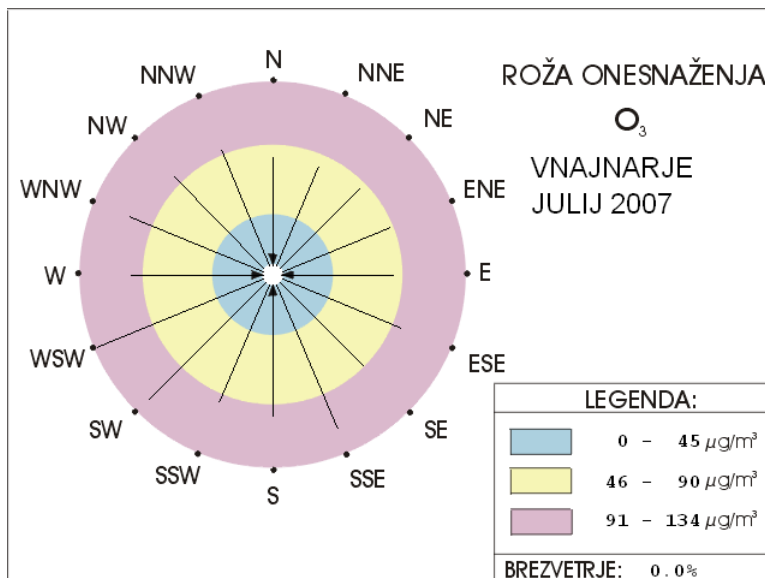
Razredi hitrosti vetra po smereh (polurne meritve)

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	13	24	26	11	6	1	0	0	0	90	60
NNE	0	24	20	14	6	1	0	0	0	0	0	65	44
NE	5	36	8	6	3	1	1	0	0	0	0	60	40
ENE	4	13	15	12	20	14	0	0	0	0	0	78	52
E	1	11	11	16	30	23	11	0	0	0	0	103	69
ESE	0	1	2	11	30	28	28	0	0	0	0	100	67
SE	0	1	0	3	16	15	20	23	1	0	0	79	53
SSE	0	0	2	3	5	13	13	7	0	0	0	43	29
S	0	3	3	12	6	4	0	1	0	0	0	29	19
SSW	0	6	5	8	17	4	2	1	0	0	0	43	29
SW	0	7	15	28	36	59	143	118	7	0	0	413	278
WSW	0	5	8	21	35	25	83	58	1	0	0	236	159
W	0	6	9	7	2	0	0	0	0	0	0	24	16
WNW	1	3	9	11	1	1	0	0	0	0	0	26	17
NW	0	4	6	10	2	0	0	1	0	0	0	23	15
NNW	0	6	12	24	21	10	2	1	0	0	0	76	51
SKUPAJ	11	135	138	210	256	209	309	211	9	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 3132, Ljubljana, 2007

3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

3.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

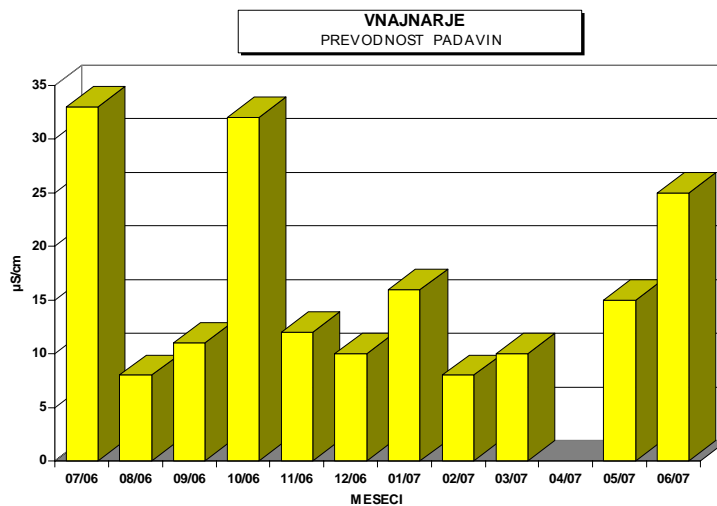
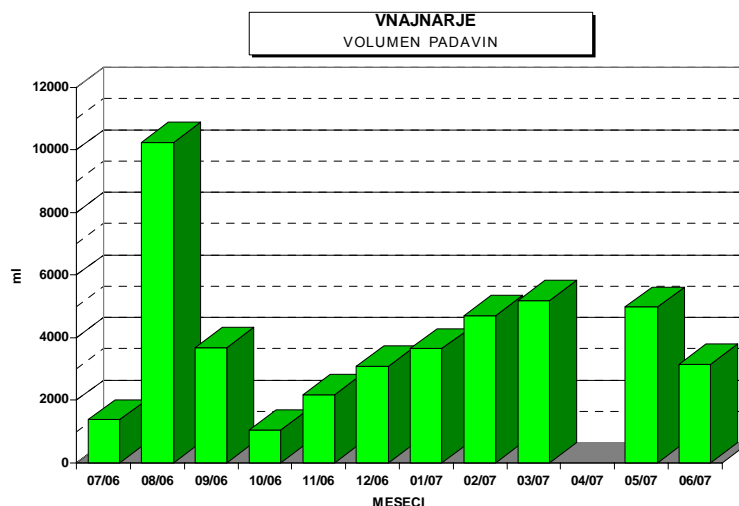
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

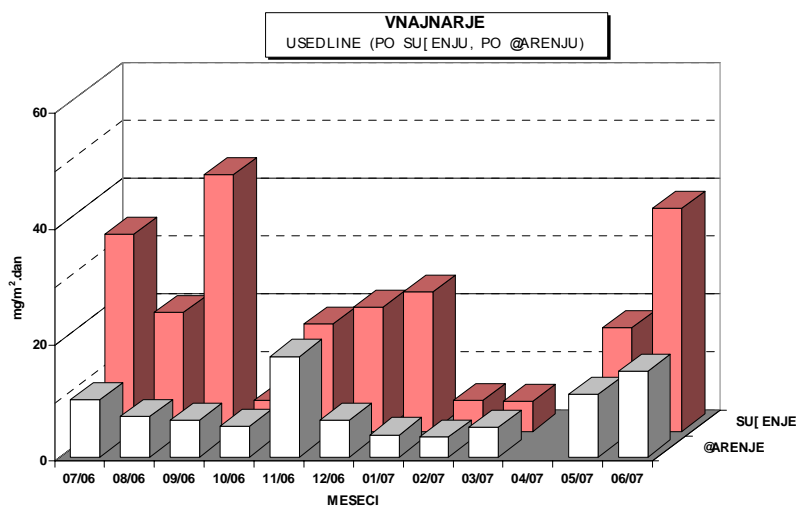
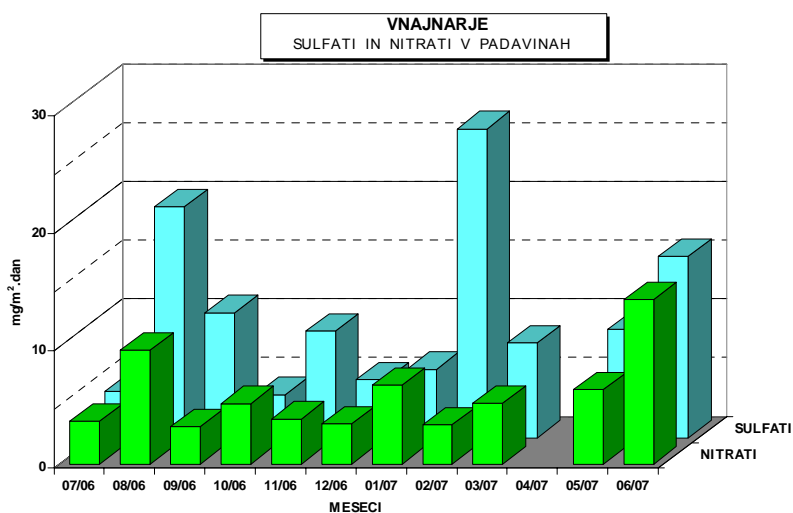
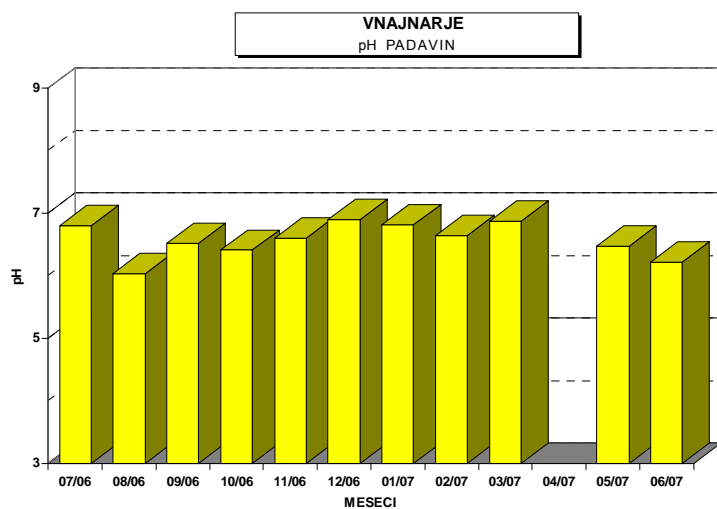
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

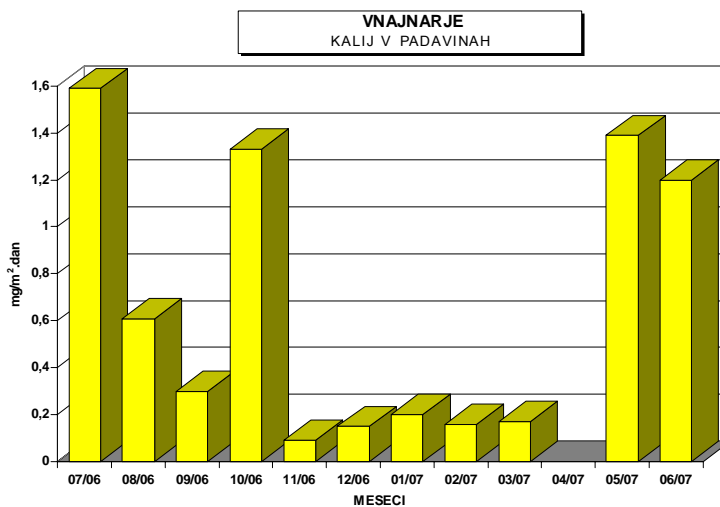
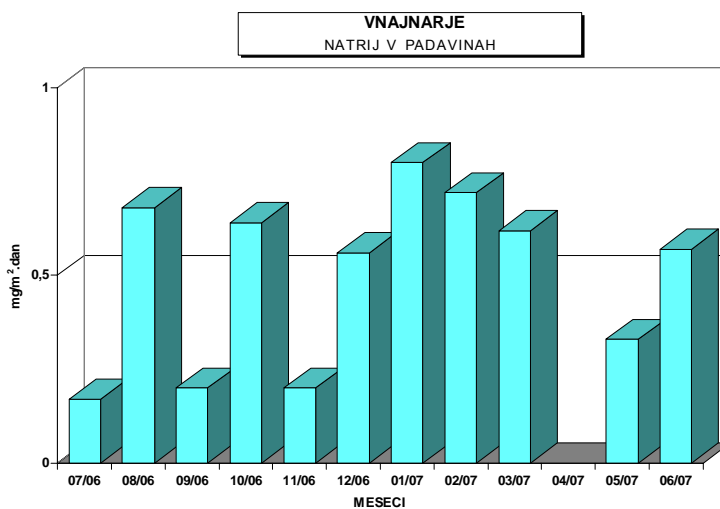
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

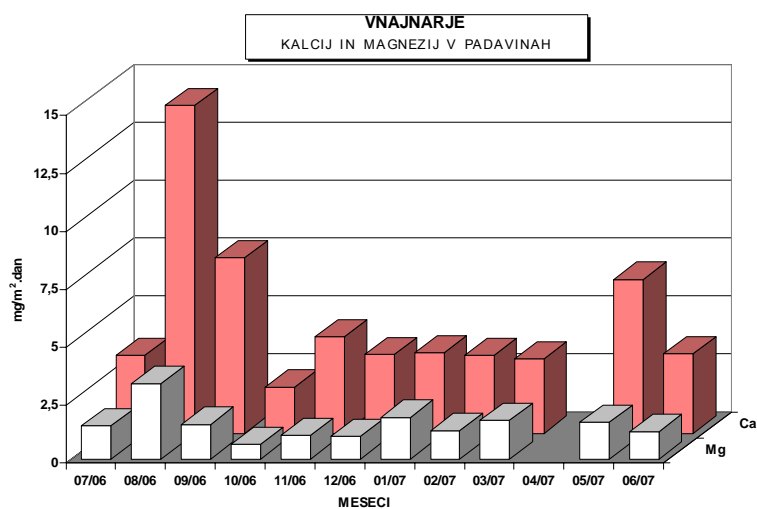
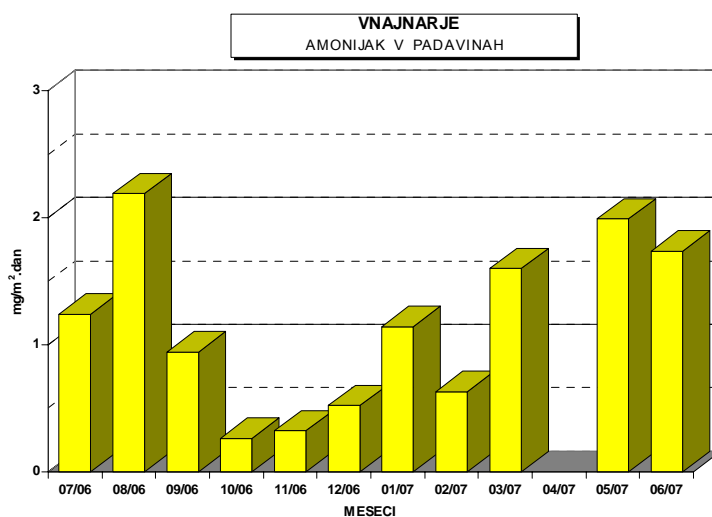
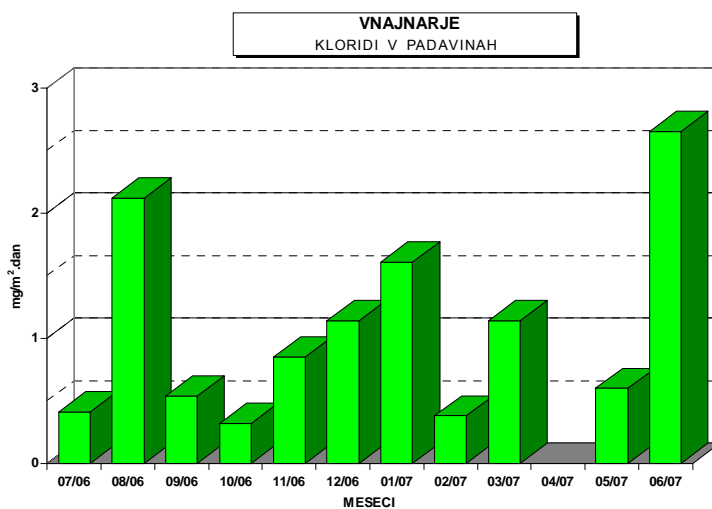
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>mesec</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
07/06	6.80	33	1380	3.65	3.97	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
12/06	6.90	10	3100	3.43	4.96	21.40	6.33
01/07	6.82	16	3650	6.74	5.84	24.00	3.83
02/07	6.65	8	4710	3.36	26.31	5.33	3.47
03/07	6.87	10	5200	5.17	8.08	5.13	5.13
04/07	-	-	0	-	-	-	-
05/07	6.48	15	4980	6.31	9.26	17.93	10.87
06/07	6.22	25	3150	13.99	15.46	38.40	14.80





<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>
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
12/06	1.14	0.52	3.39	0.99	0.56	0.15
01/07	1.61	1.14	3.48	1.80	0.80	0.20
02/07	0.38	0.63	3.36	1.23	0.72	0.16
03/07	1.14	1.60	3.22	1.66	0.62	0.17
04/07	-	-	-	-	-	-
05/07	0.60	1.99	6.64	1.59	0.33	1.39
06/07	2.65	1.74	3.45	1.19	0.57	1.20





3.2 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJU

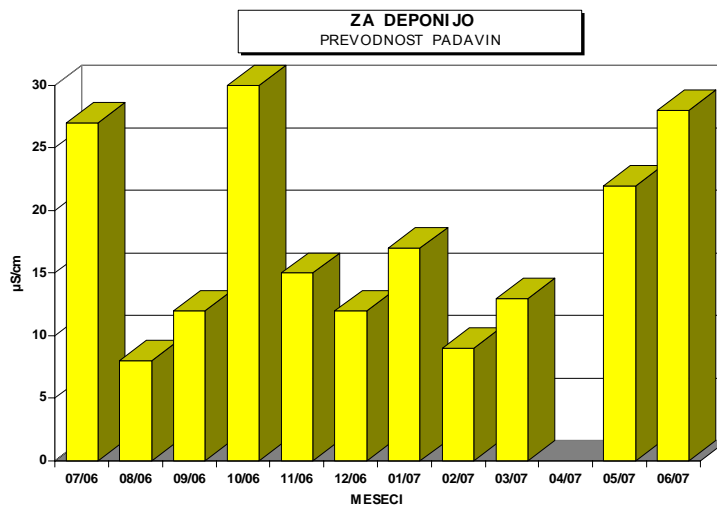
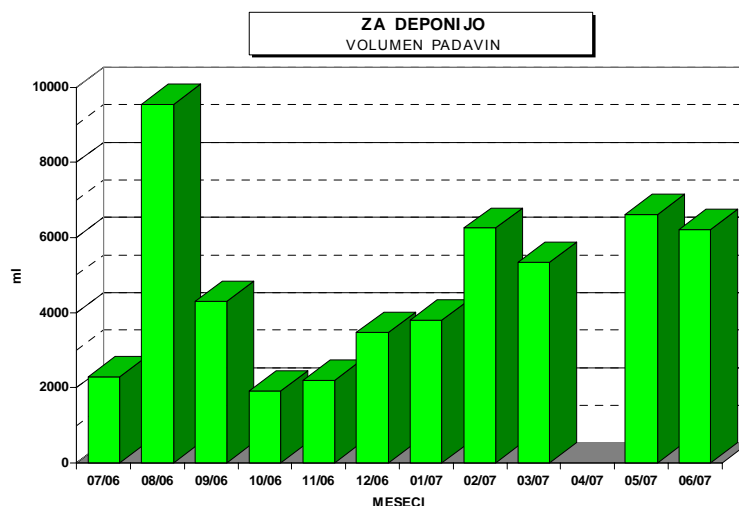
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

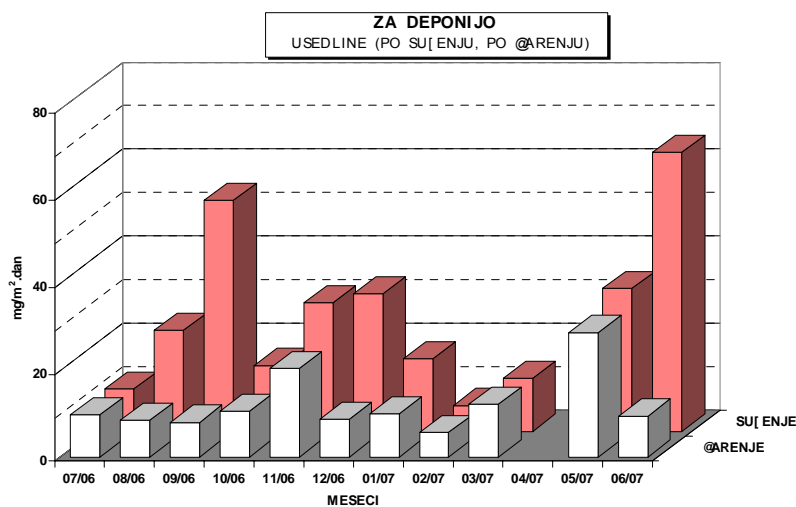
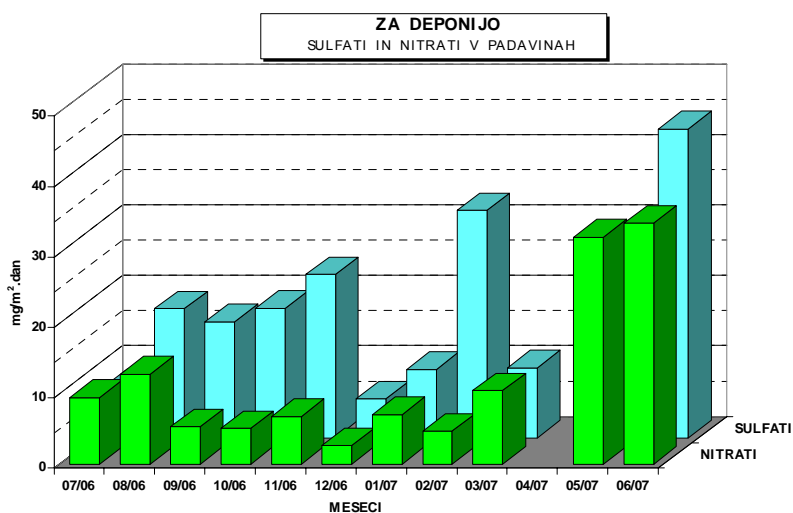
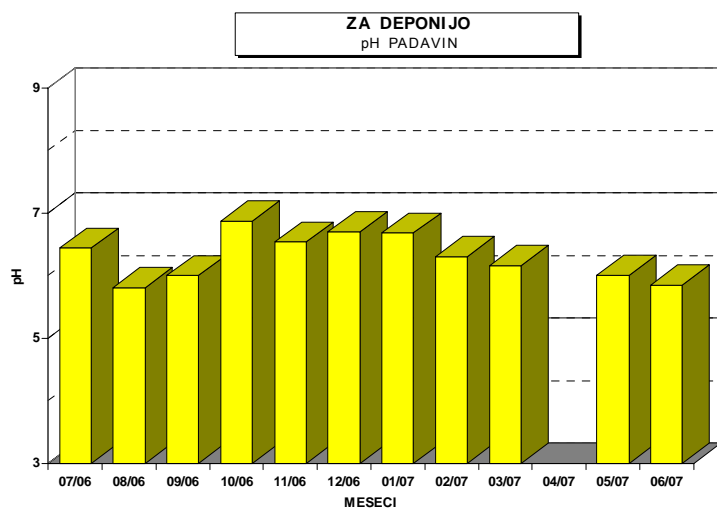
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

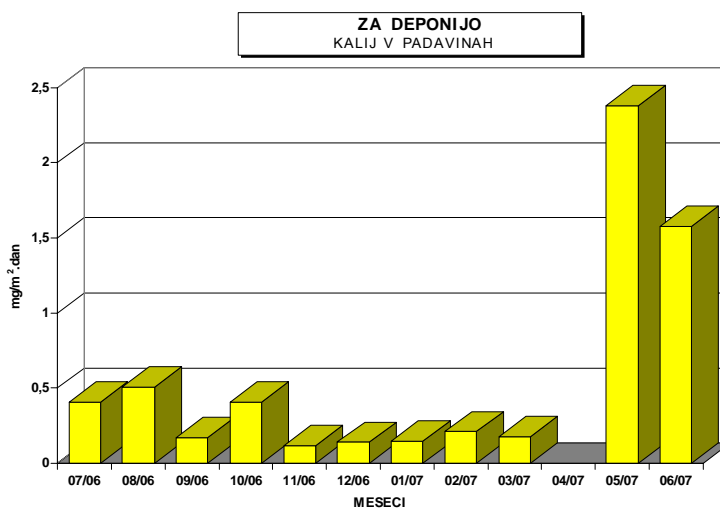
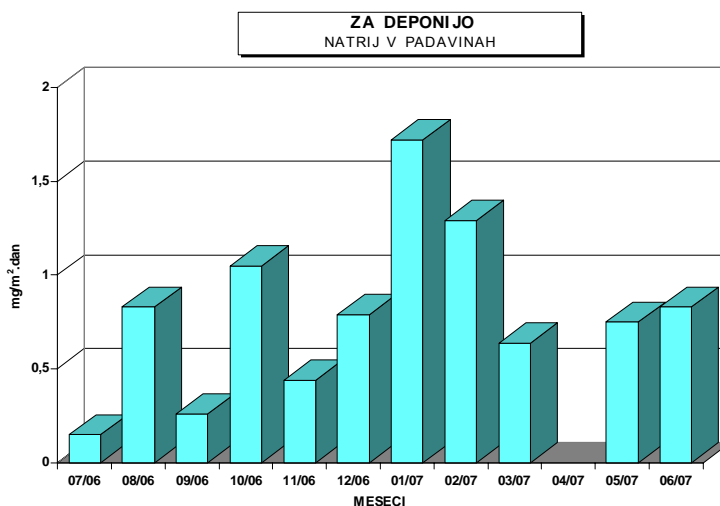
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

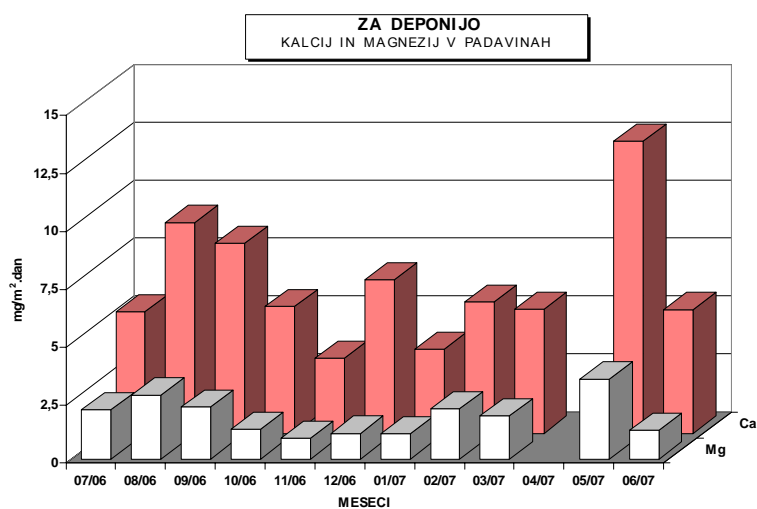
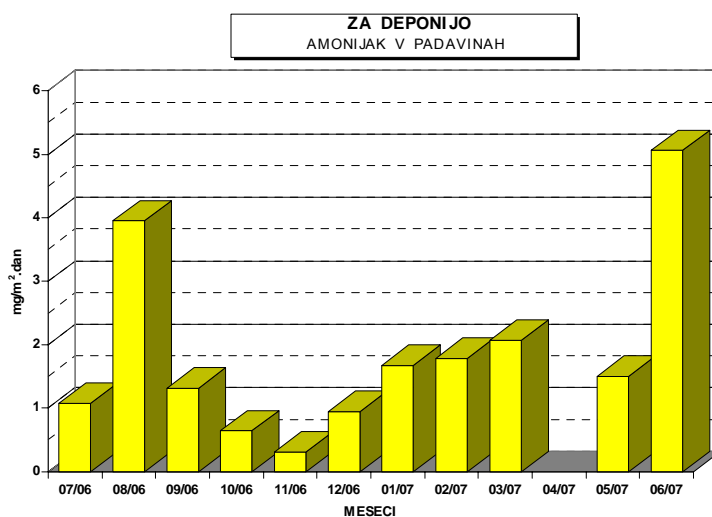
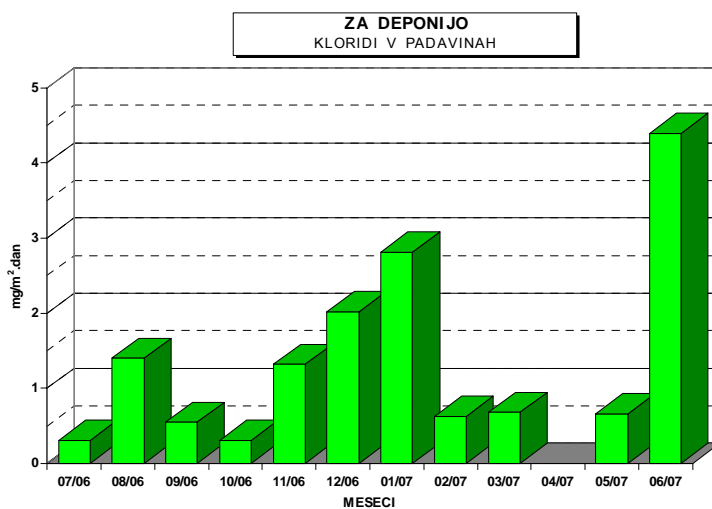
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>mesec</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
07/06	6.44	27	2290	9.48	7.33	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
12/06	6.70	12	3480	2.58	5.57	31.67	8.70
01/07	6.68	17	3800	7.02	9.73	16.67	9.93
02/07	6.31	9	6250	4.63	32.29	5.93	5.67
03/07	6.16	13	5350	10.38	9.99	12.13	12.13
04/07	-	-	0	-	-	-	-
05/07	6.01	22	6620	32.22	18.49	32.80	28.67
06/07	5.85	28	6220	34.21	43.87	64.13	9.40





	<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>
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
12/06	2.02	0.95	6.63	1.11	0.79	0.14
01/07	2.81	1.67	3.62	1.10	1.72	0.15
02/07	0.63	1.79	5.65	2.17	1.29	0.21
03/07	0.68	2.07	5.35	1.86	0.64	0.18
04/07	-	-	-	-	-	-
05/07	0.66	1.50	12.60	3.45	0.75	2.38
06/07	4.40	5.06	5.33	1.26	0.83	1.58





3.3 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

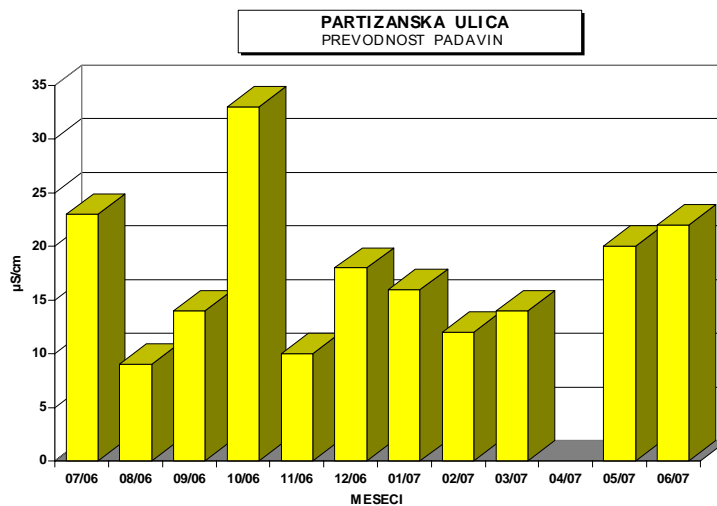
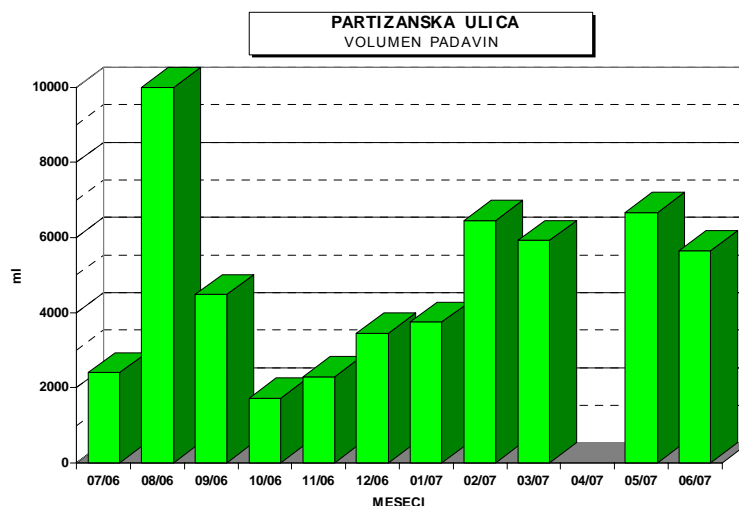
Termoeenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

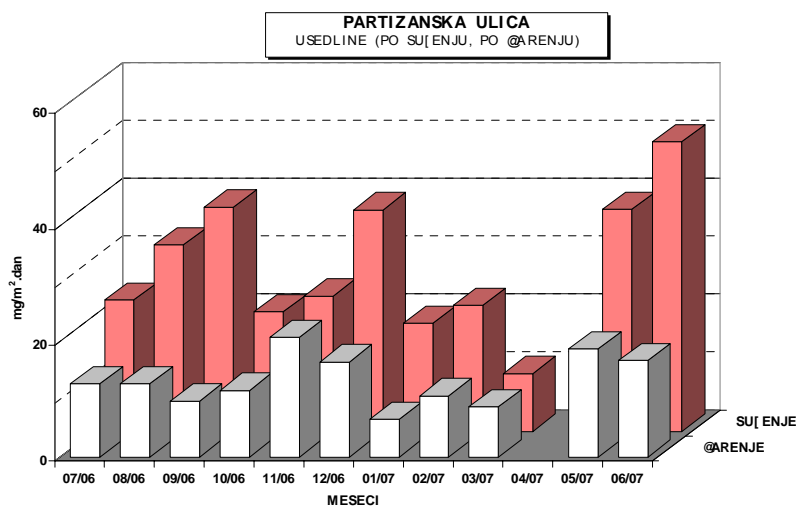
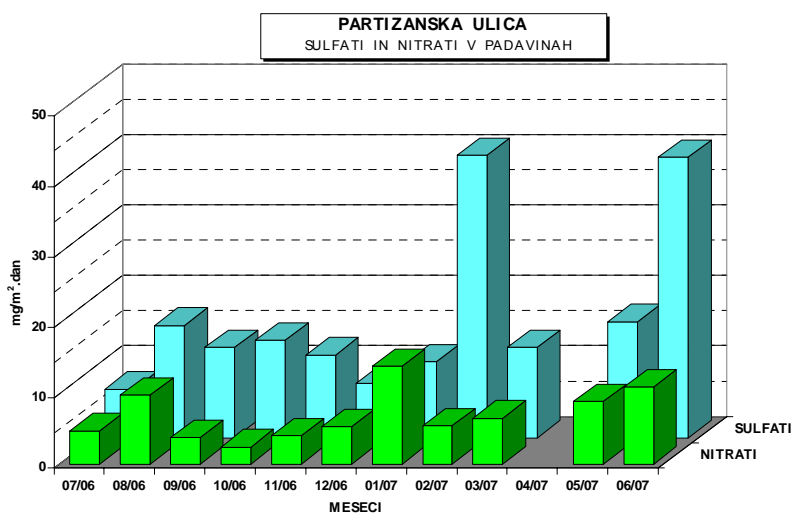
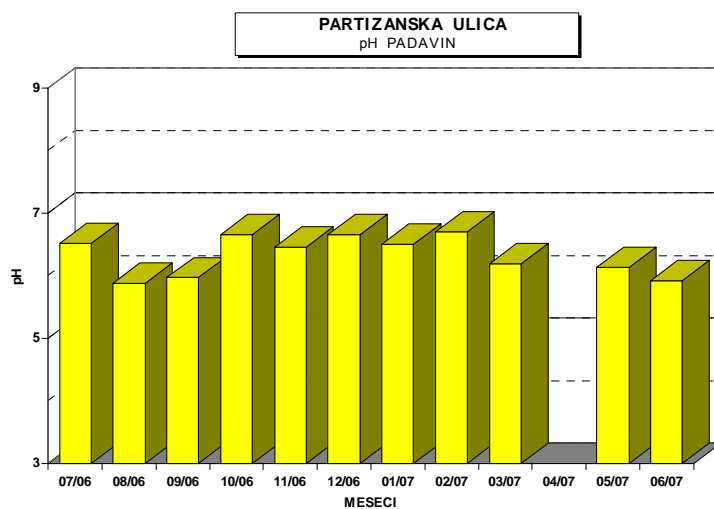
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

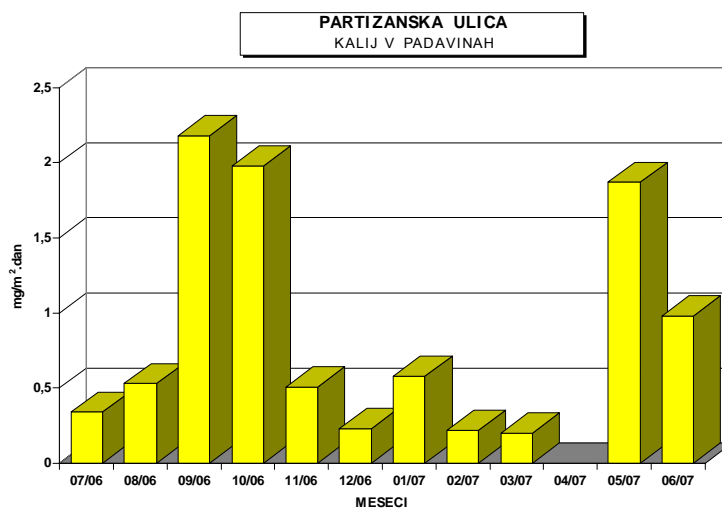
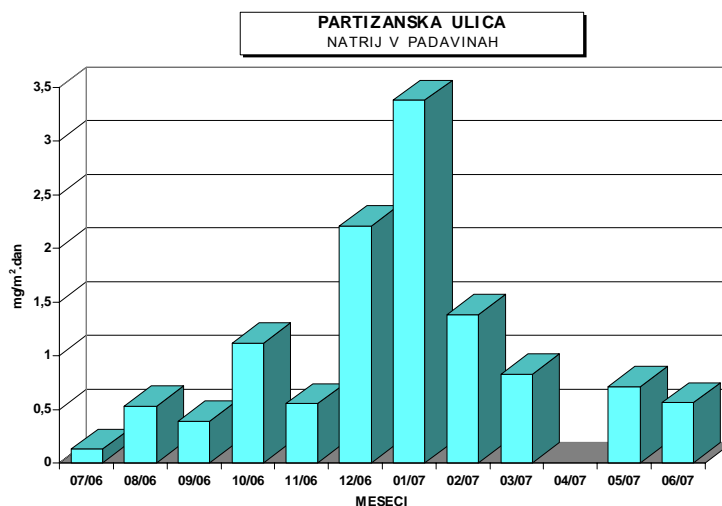
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

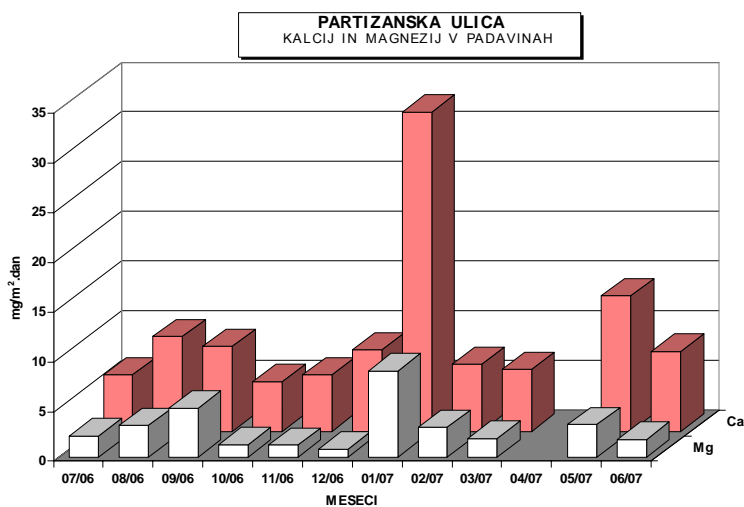
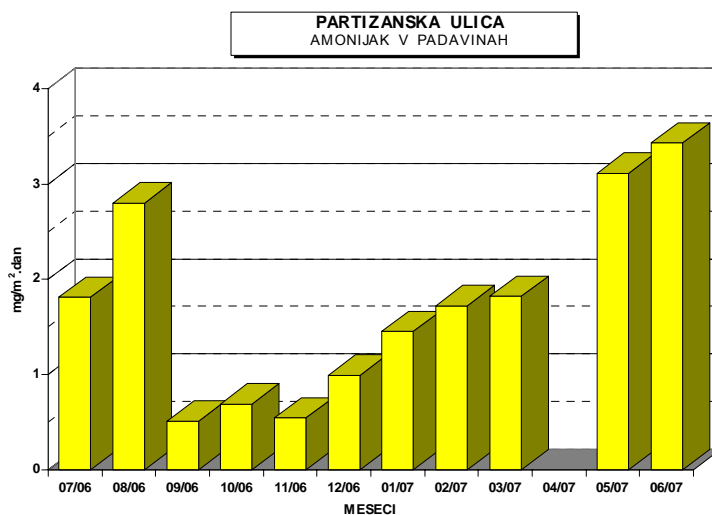
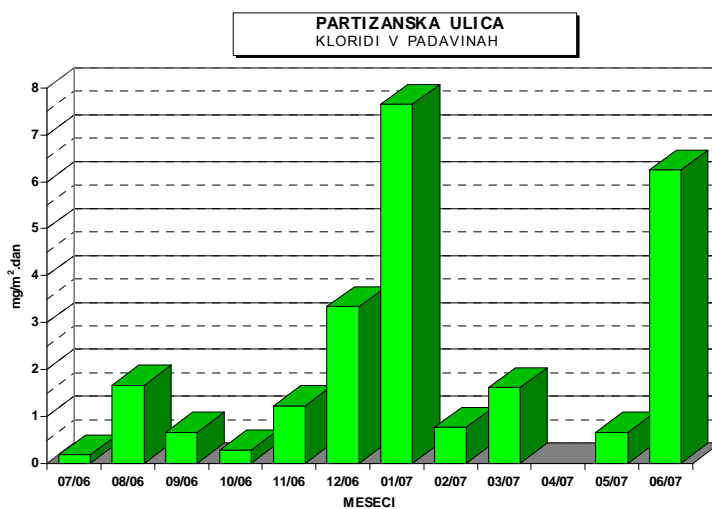
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
07/06	6.52	23	2400	4.72	6.91	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
12/06	6.66	18	3450	5.29	7.73	38.20	16.40
01/07	6.50	16	3750	13.88	10.80	18.67	6.53
02/07	6.70	12	6450	5.42	40.08	21.73	10.57
03/07	6.19	14	5920	6.51	12.87	10.00	8.67
04/07	-	-	0	-	-	-	-
05/07	6.13	20	6660	8.88	16.52	38.33	18.63
06/07	5.92	22	5650	10.92	39.85	50.00	16.70





	<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>
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
12/06	3.34	0.99	8.21	0.80	2.21	0.23
01/07	7.65	1.45	32.13	8.68	3.38	0.58
02/07	0.77	1.72	6.75	2.99	1.38	0.22
03/07	1.62	1.82	6.20	1.88	0.83	0.20
04/07	-	-	-	-	-	-
05/07	0.67	3.11	13.63	3.28	0.71	1.87
06/07	6.25	3.43	8.07	1.80	0.56	0.98





3.4 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

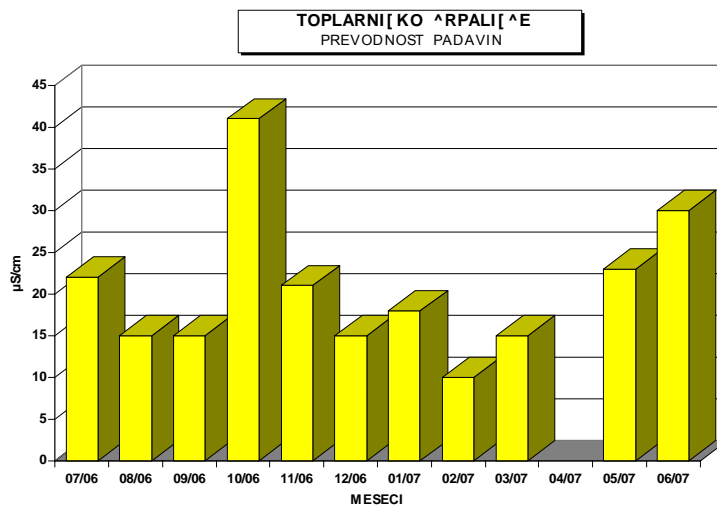
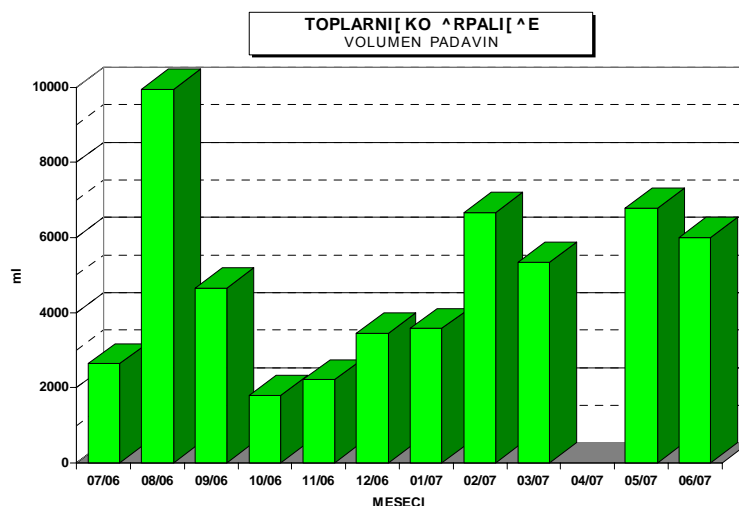
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

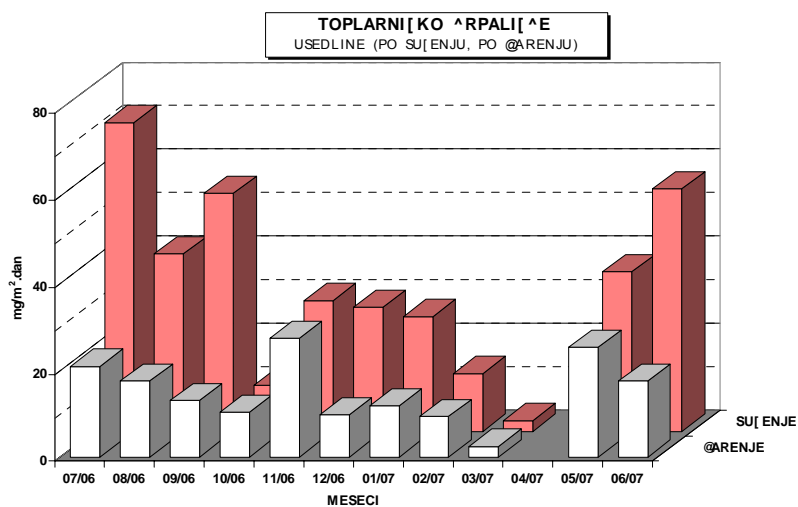
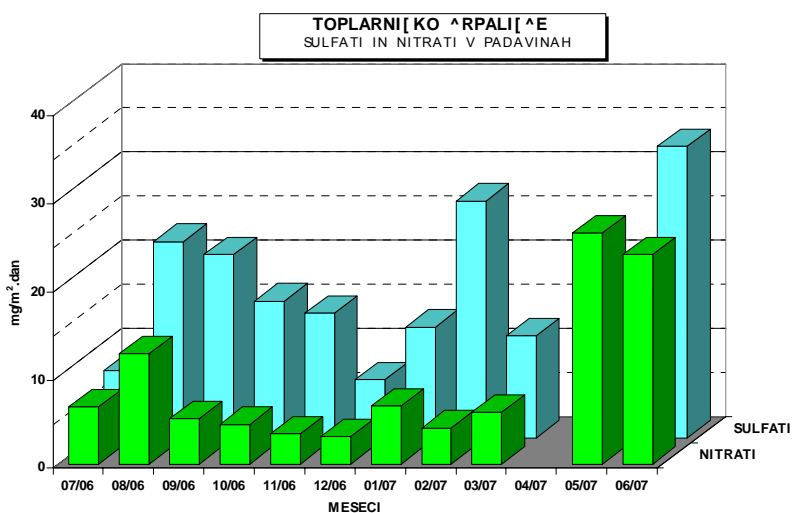
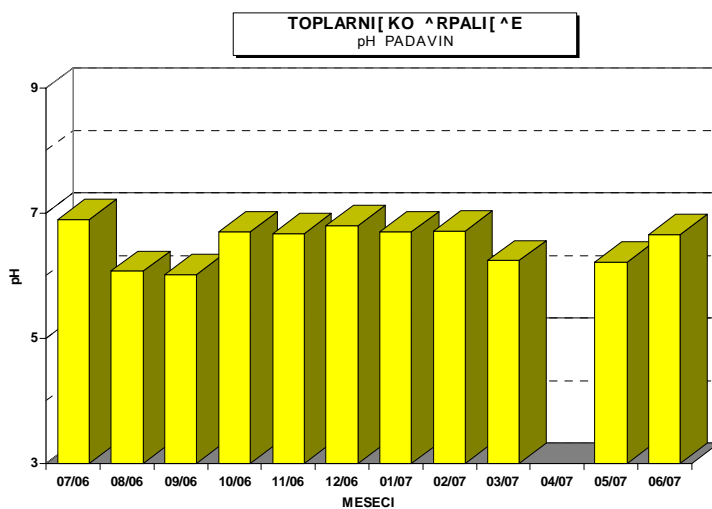
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

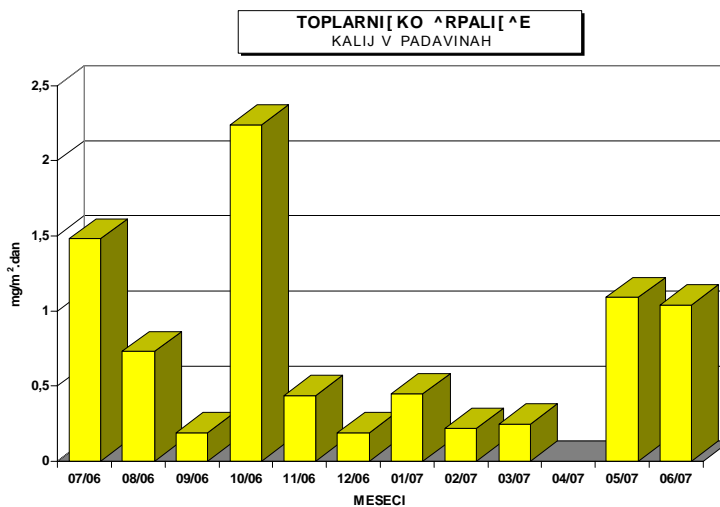
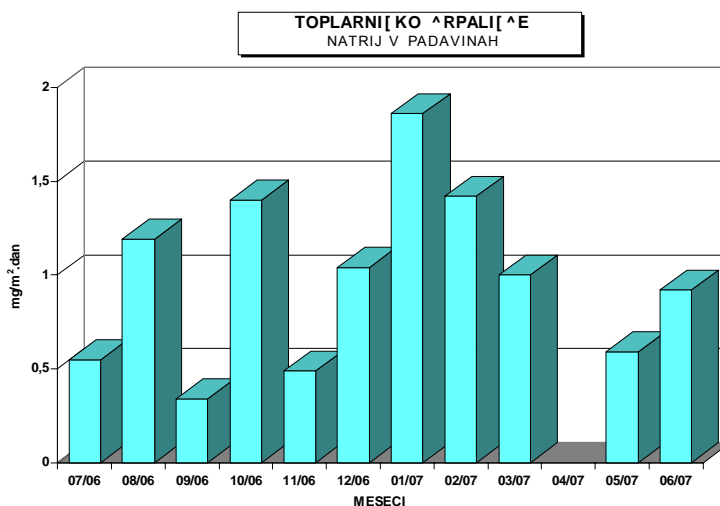
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

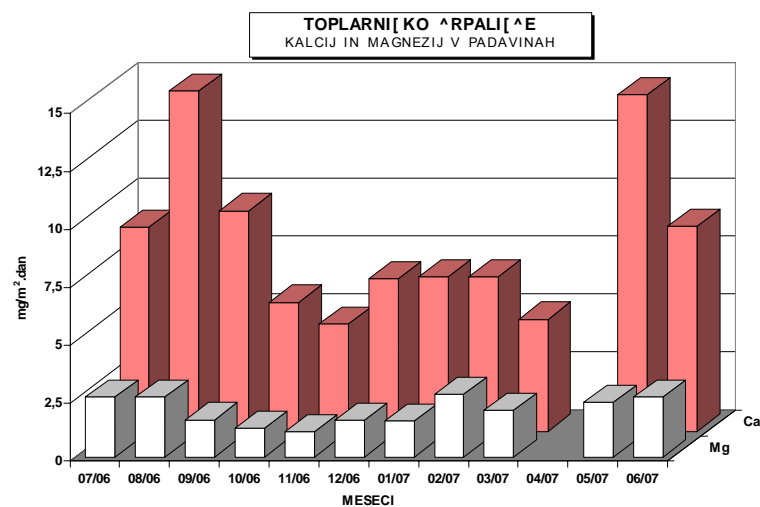
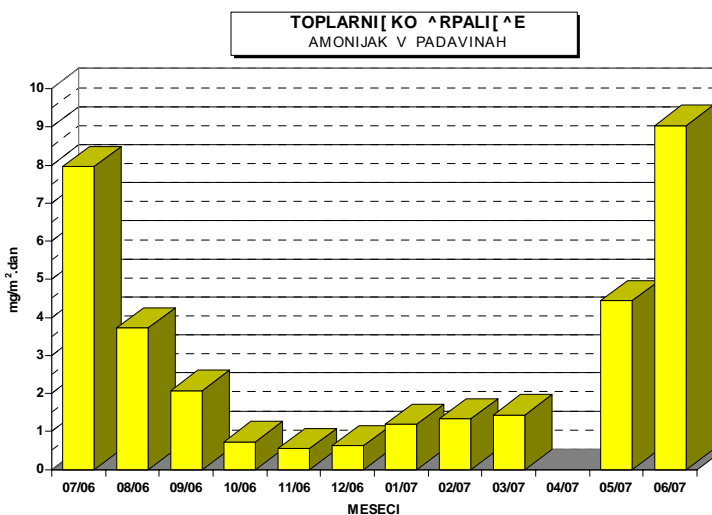
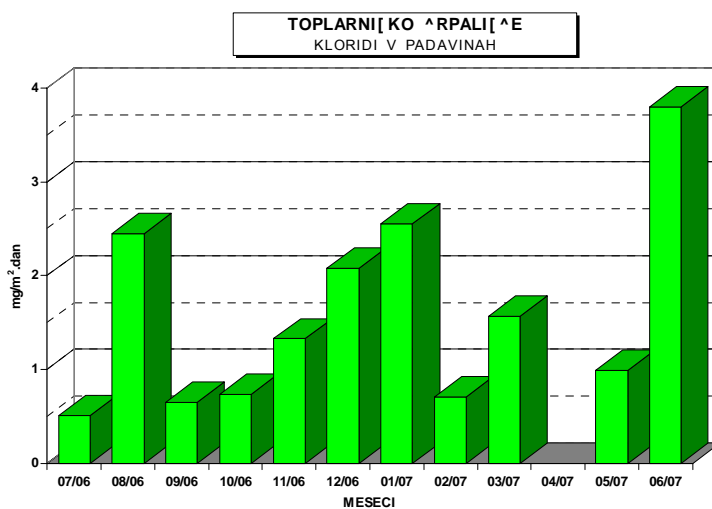
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
07/06	6.90	22	2640	6.53	7.60	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
12/06	6.80	15	3460	3.09	6.64	28.53	9.67
01/07	6.70	18	3580	6.61	12.60	26.40	11.70
02/07	6.72	10	6660	4.09	26.91	13.33	9.27
03/07	6.24	15	5350	5.85	11.63	2.47	2.47
04/07	-	-	0	-	-	-	-
05/07	6.22	23	6780	26.22	14.74	36.73	25.33
06/07	6.66	30	6000	23.80	33.12	55.80	17.50





	<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>
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
12/06	2.08	0.62	6.59	1.60	1.04	0.19
01/07	2.55	1.19	6.65	1.55	1.86	0.45
02/07	0.71	1.33	6.66	2.70	1.42	0.22
03/07	1.57	1.43	4.84	2.01	1.00	0.25
04/07	-	-	-	-	-	-
05/07	0.99	4.43	14.52	2.35	0.59	1.09
06/07	3.80	9.04	8.85	2.60	0.92	1.04





3.5 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

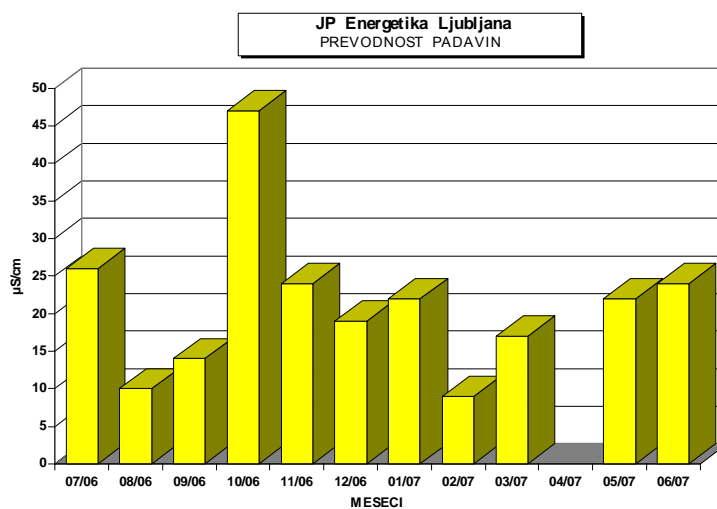
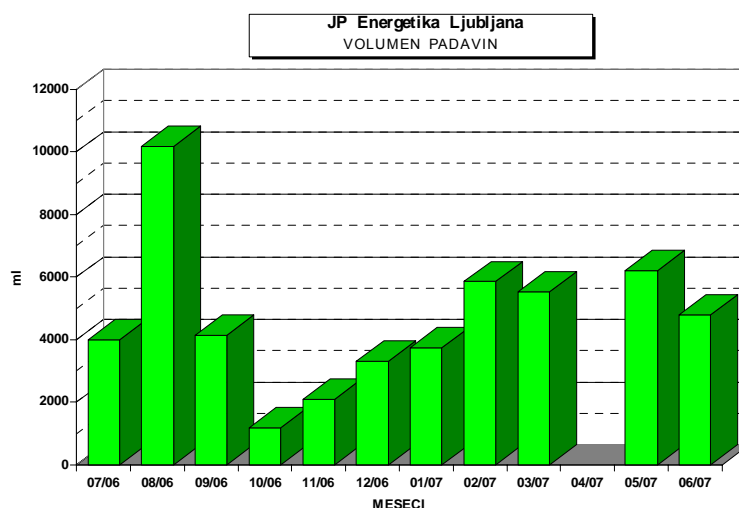
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

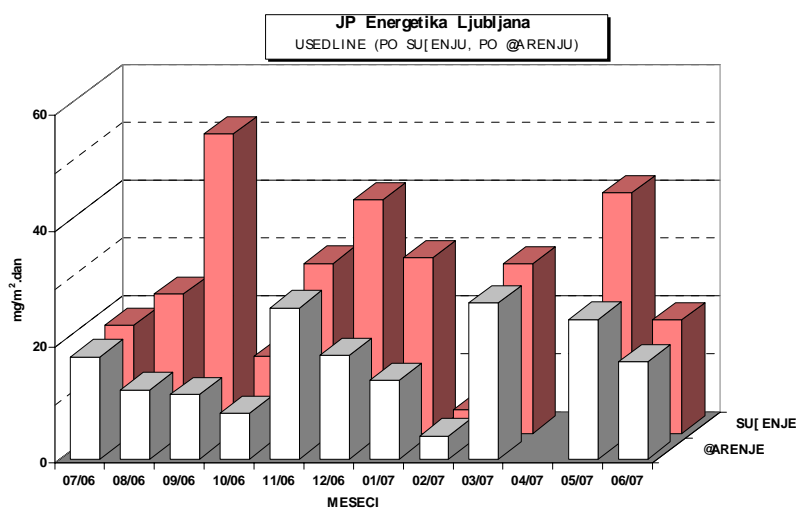
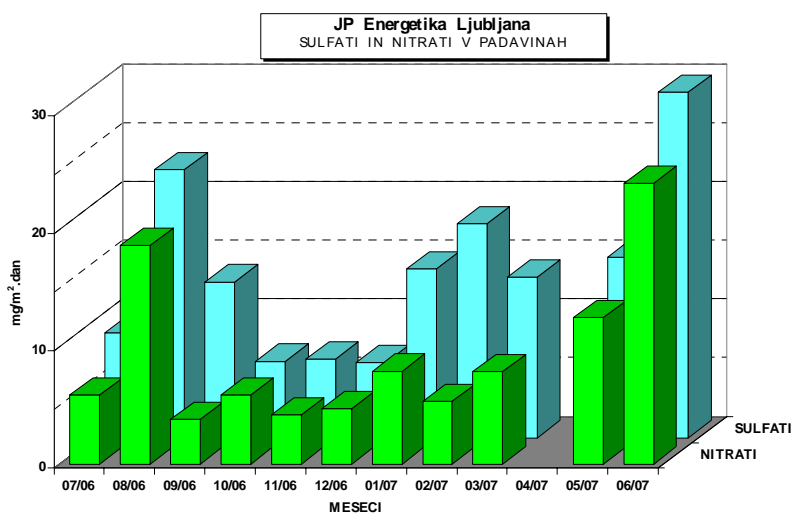
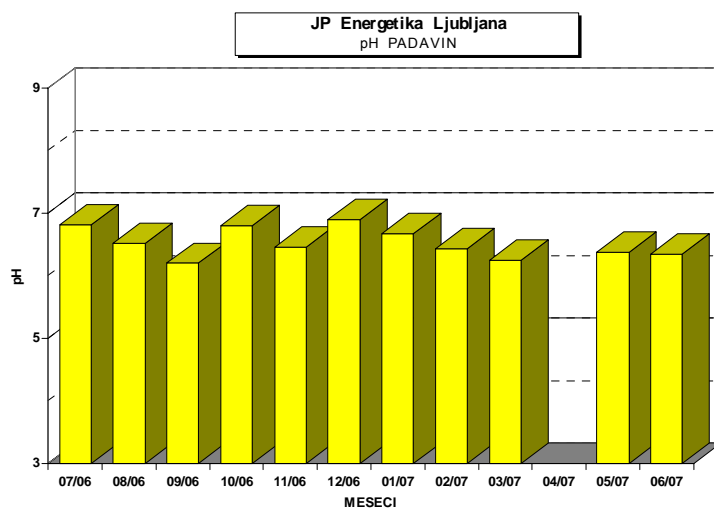
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

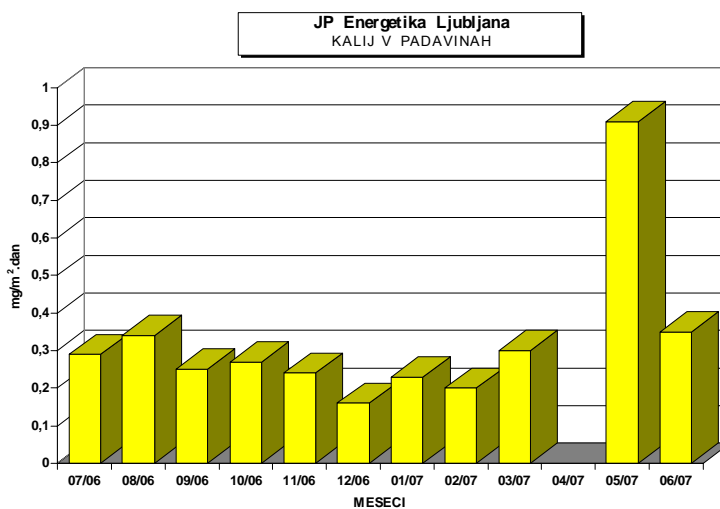
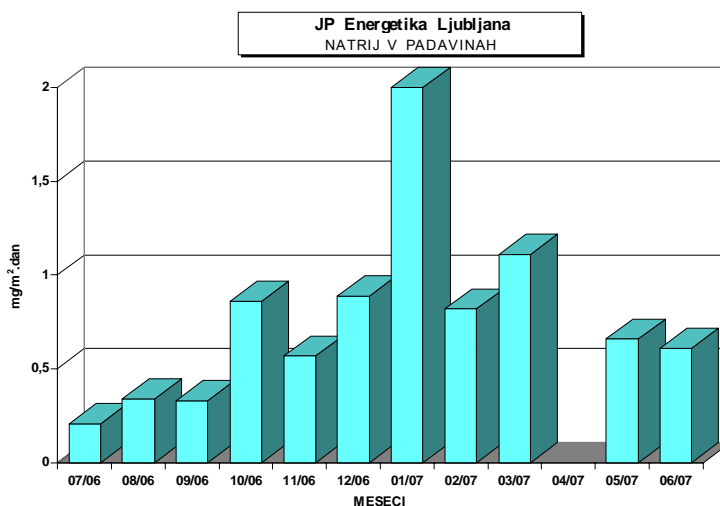
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

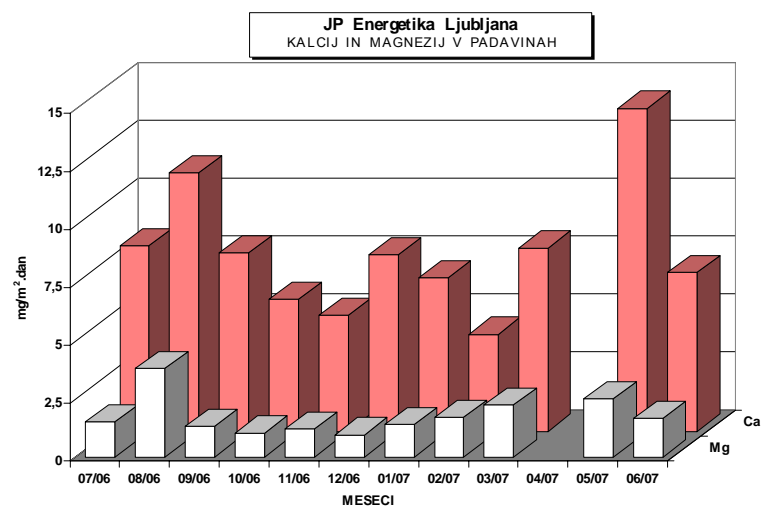
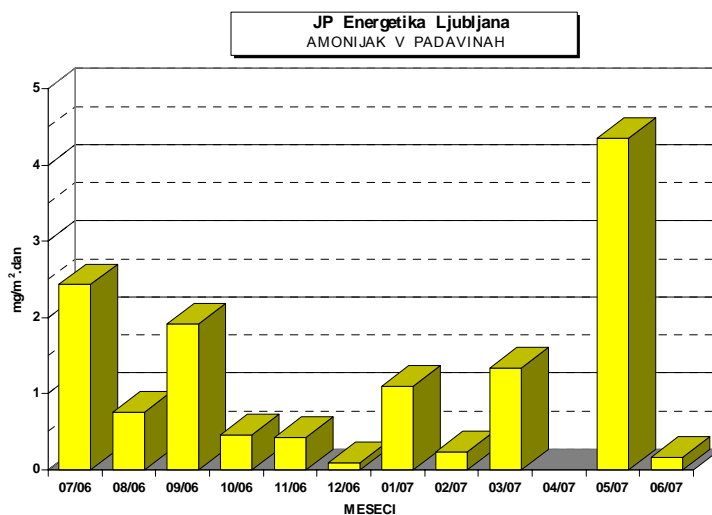
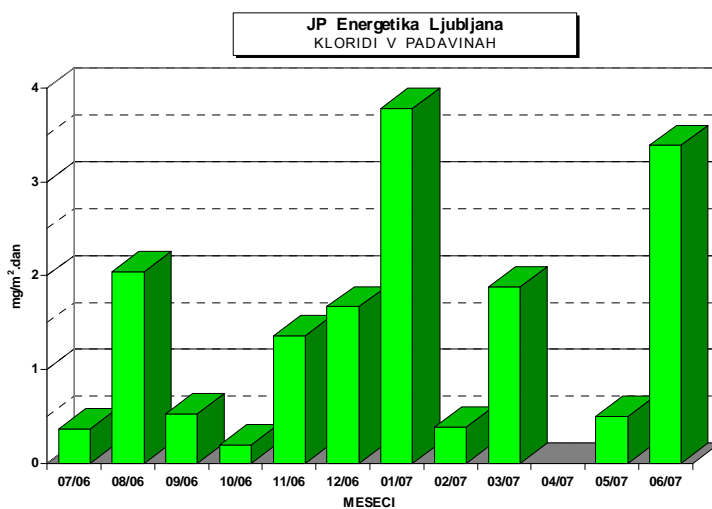
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
07/06	6.82	26	4000	5.89	8.96	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
12/06	6.90	19	3330	4.71	6.39	40.30	17.90
01/07	6.67	22	3750	7.90	14.40	30.33	13.53
02/07	6.43	9	5860	5.31	18.21	4.13	4.00
03/07	6.25	17	5530	7.89	13.71	29.27	26.93
04/07	-	-	0	-	-	-	-
05/07	6.38	22	6220	12.44	15.43	41.47	24.07
06/07	6.35	24	4800	23.87	29.44	19.53	16.80





	<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>
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
12/06	1.67	0.09	7.61	0.96	0.89	0.16
01/07	3.78	1.10	6.61	1.41	2.00	0.23
02/07	0.39	0.23	4.18	1.70	0.82	0.20
03/07	1.88	1.33	7.90	2.24	1.11	0.30
04/07	-	-	-	-	-	-
05/07	0.50	4.35	13.92	2.52	0.66	0.91
06/07	3.39	0.16	6.85	1.67	0.61	0.35





3.6 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

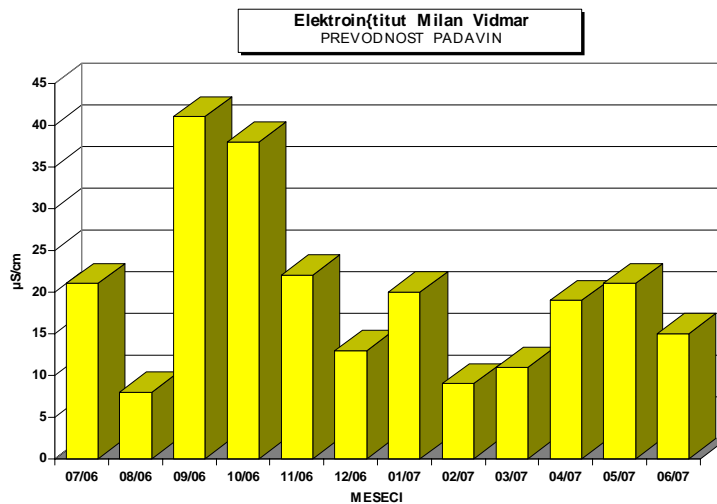
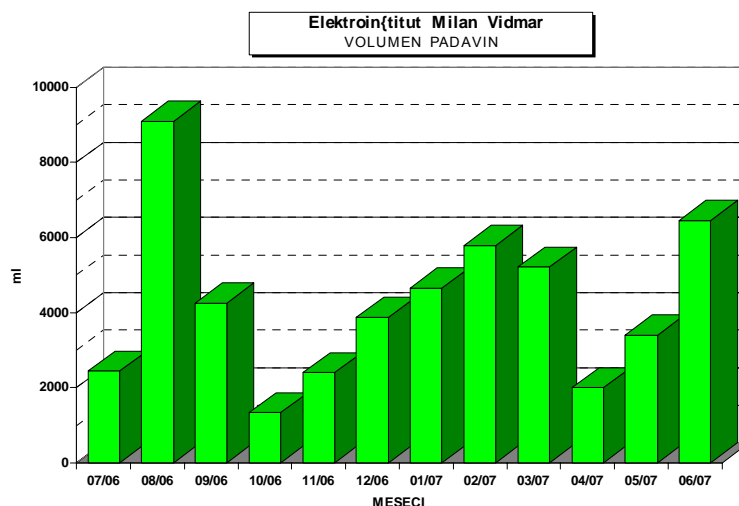
Termoeenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

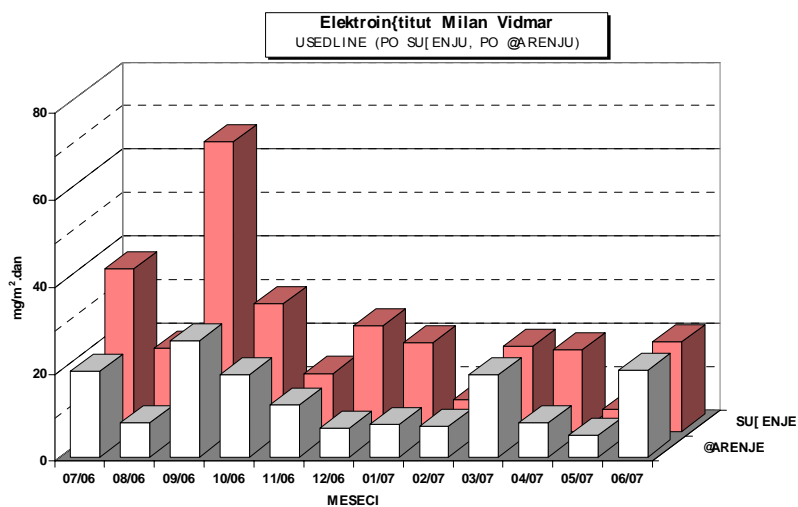
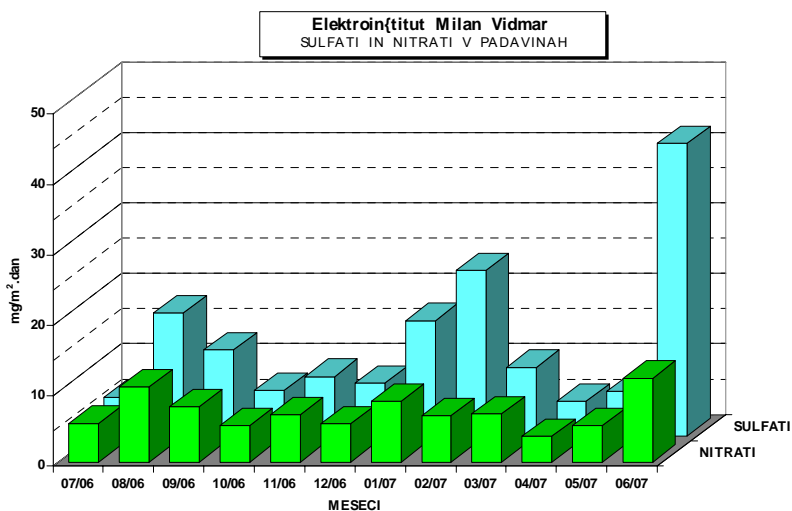
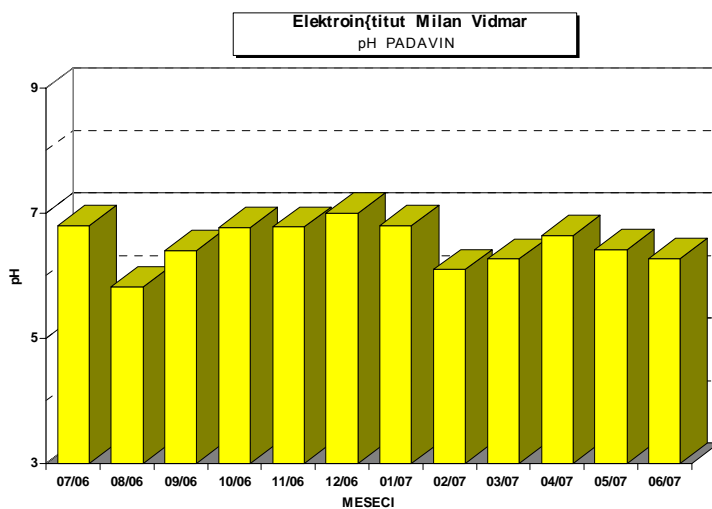
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

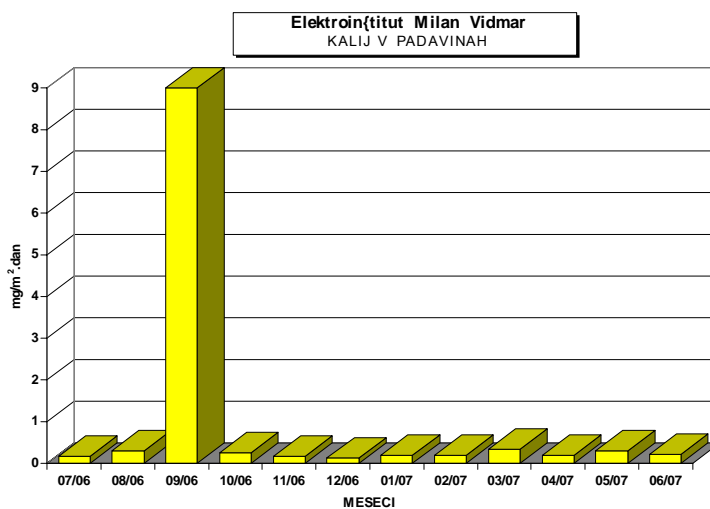
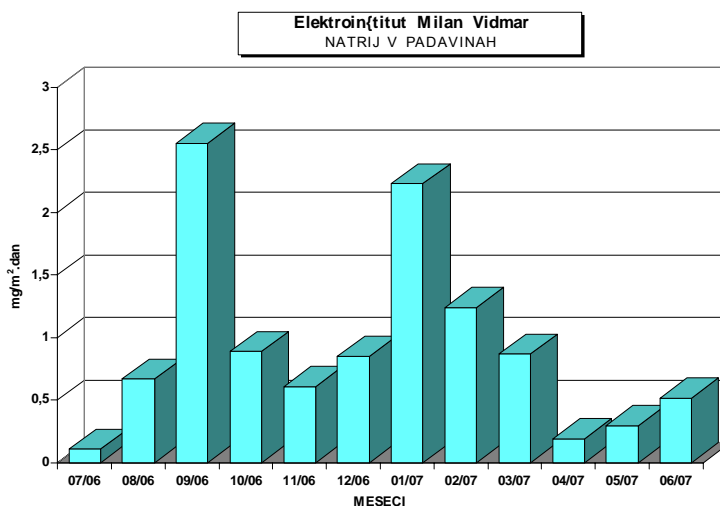
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

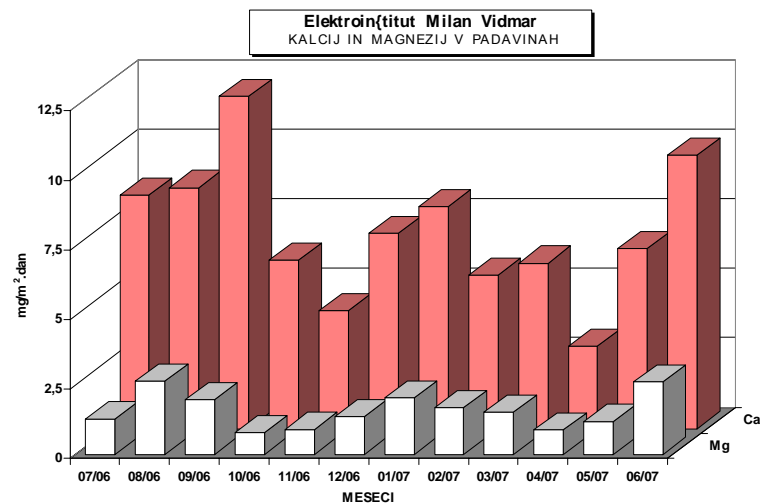
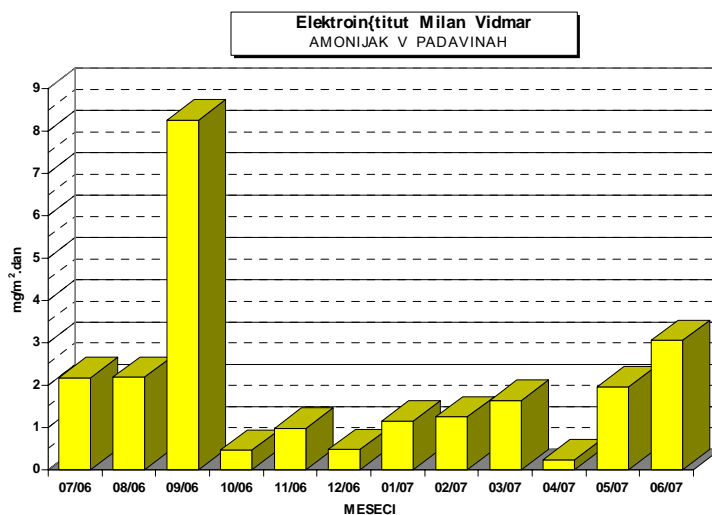
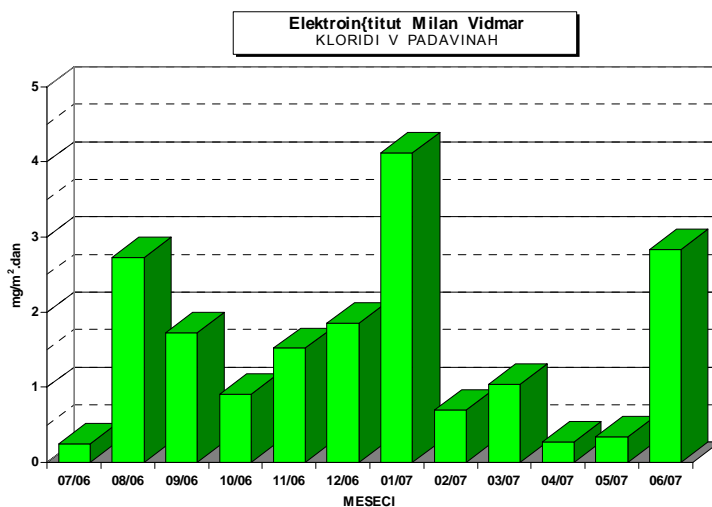
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>mesec</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
07/06	6.80	21	2450	5.50	5.49	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
12/06	7.00	13	3880	5.46	7.45	24.20	6.67
01/07	6.80	20	4650	8.59	16.37	20.40	7.50
02/07	6.10	9	5800	6.57	23.43	7.33	7.00
03/07	6.27	11	5210	6.81	9.73	19.53	18.87
04/07	6.65	19	2000	3.69	4.97	18.67	7.90
05/07	6.42	21	3400	5.21	6.32	5.00	5.00
06/07	6.28	15	6450	11.91	41.54	20.53	20.00





	<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>
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
12/06	1.86	0.47	7.02	1.35	0.85	0.13
01/07	4.12	1.15	7.97	2.02	2.23	0.19
02/07	0.70	1.24	5.52	1.68	1.24	0.19
03/07	1.04	1.63	5.95	1.51	0.87	0.35
04/07	0.27	0.23	2.95	0.87	0.19	0.20
05/07	0.34	1.95	6.47	1.18	0.30	0.30
06/07	2.84	3.05	9.82	2.61	0.52	0.22







KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa TE-TOL, d.o.o..
Poročilo št.: EKO 3132, Ljubljana, 2007

4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

4.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

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

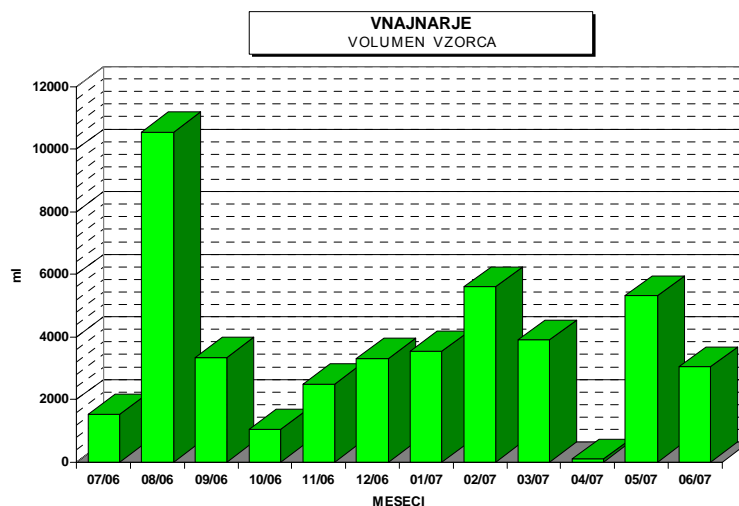
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

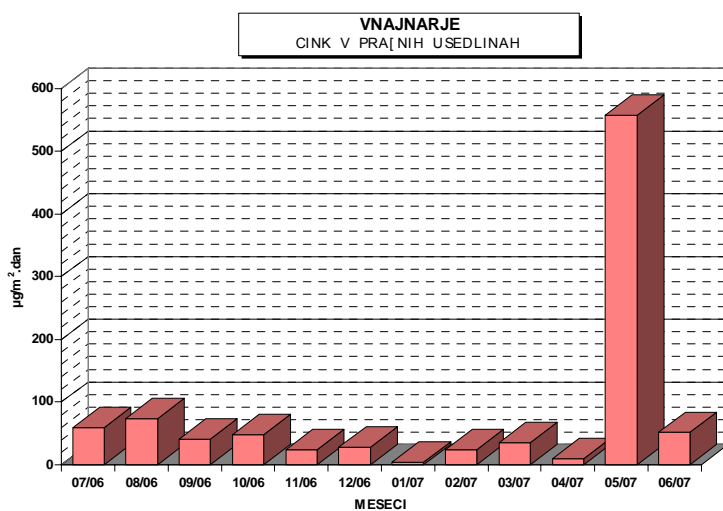
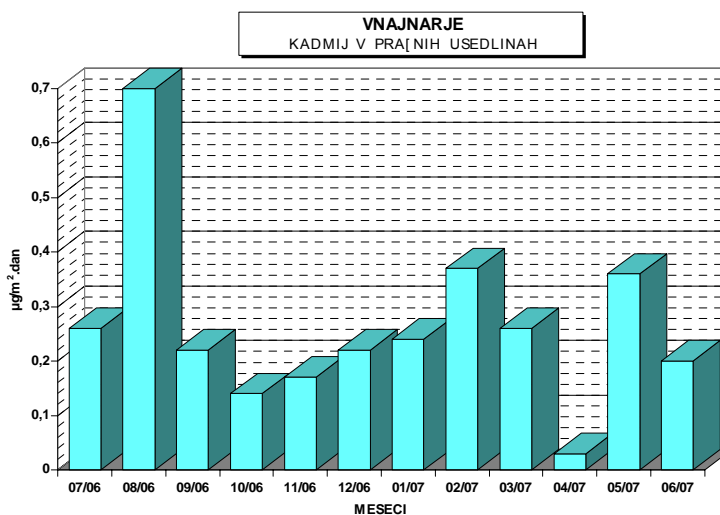
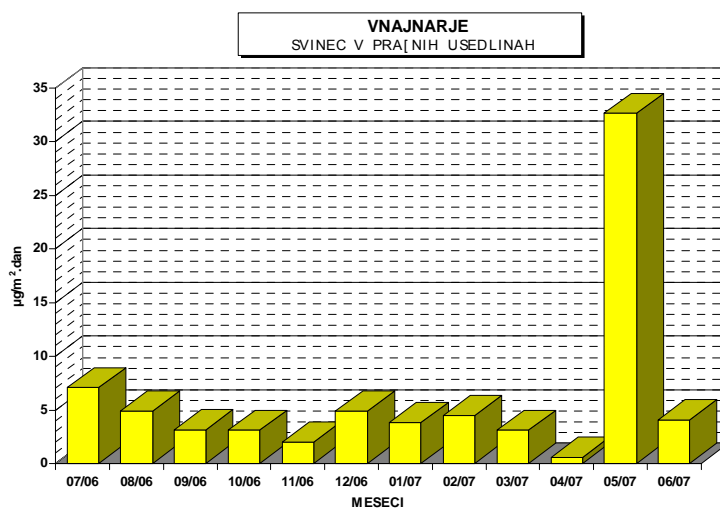
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>meseč</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>
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
12/06	4.87	< 0.22	28.33	3320
01/07	3.79	< 0.24	< 4.73	3550
02/07	4.48	< 0.37	24.64	5600
03/07	3.12	< 0.26	35.36	3900
04/07	0.59	0.03	10.33	0
05/07	32.63	< 0.36	556.83	5320
06/07	4.07	< 0.20	51.85	3050

<...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

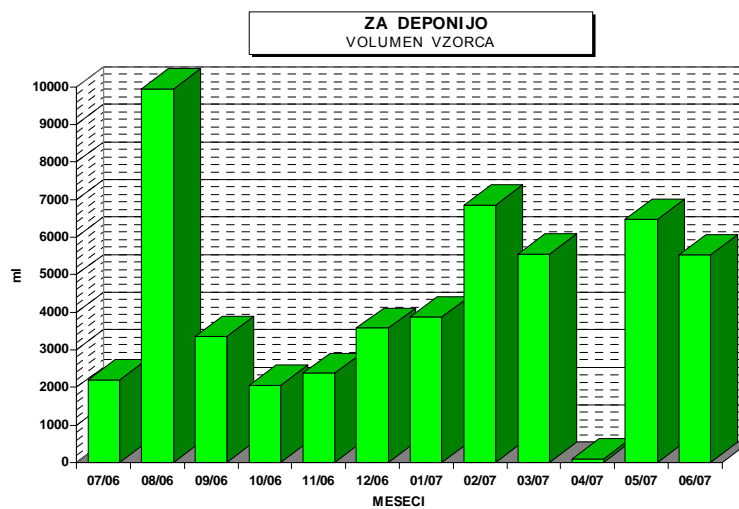
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

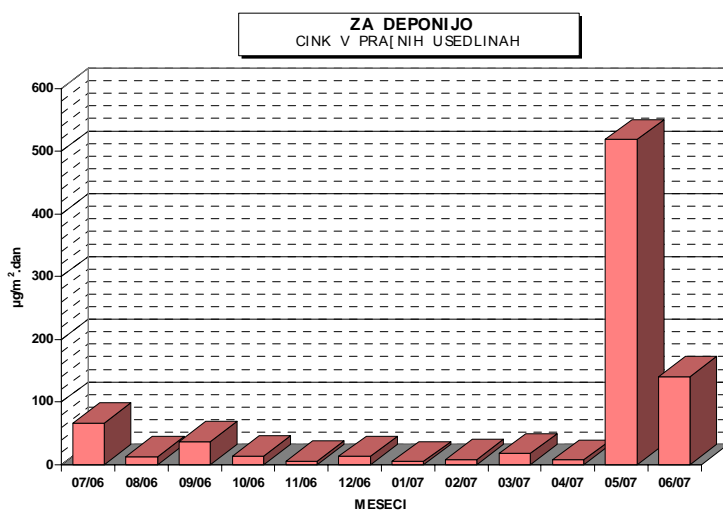
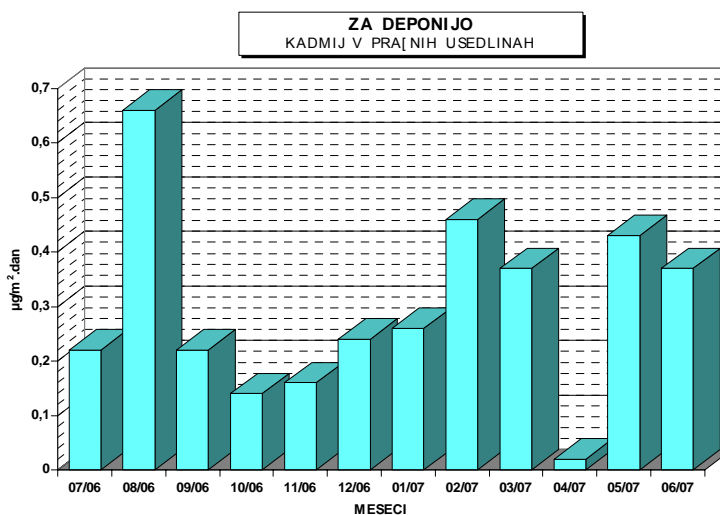
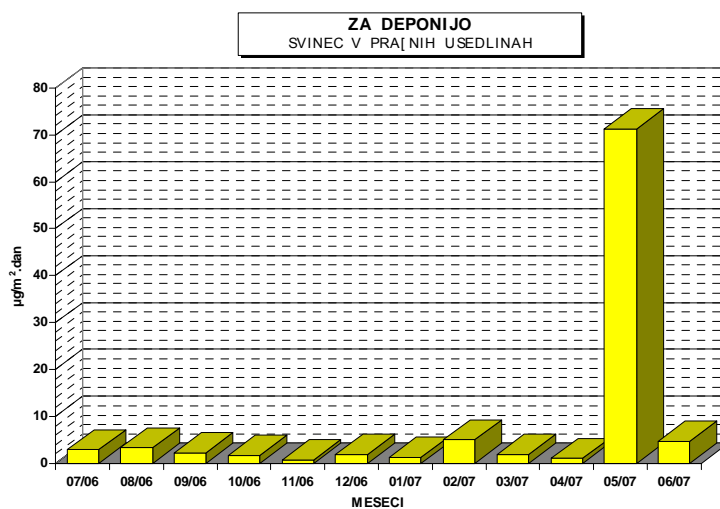
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
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
12/06	1.91	< 0.24	13.60	3580
01/07	< 1.29	< 0.26	< 5.17	3880
02/07	5.02	< 0.46	< 9.13	6850
03/07	1.85	< 0.37	17.76	5550
04/07	1.05	0.02	8.07	0
05/07	71.28	< 0.43	518.40	6480
06/07	4.80	< 0.37	140.72	5540

<...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

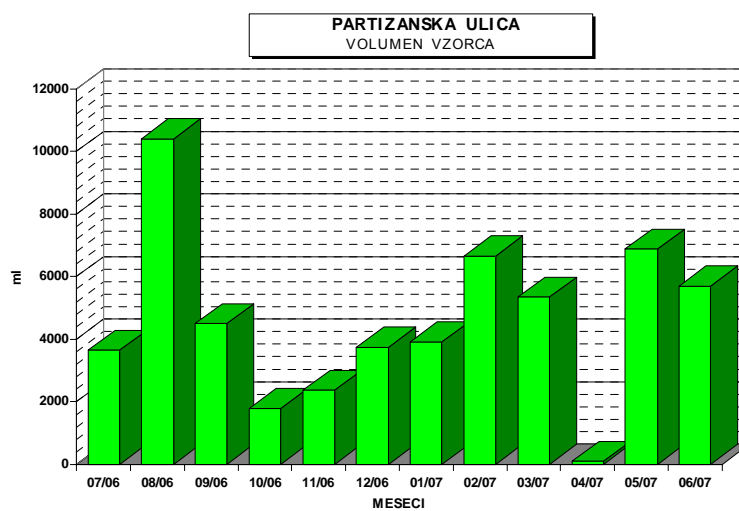
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

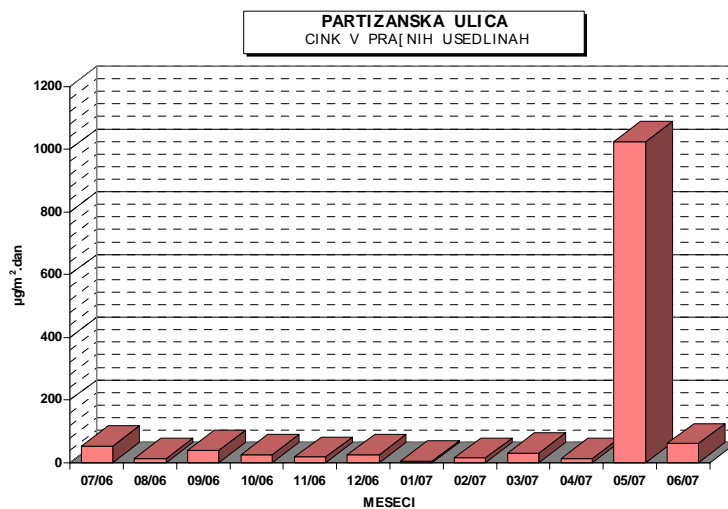
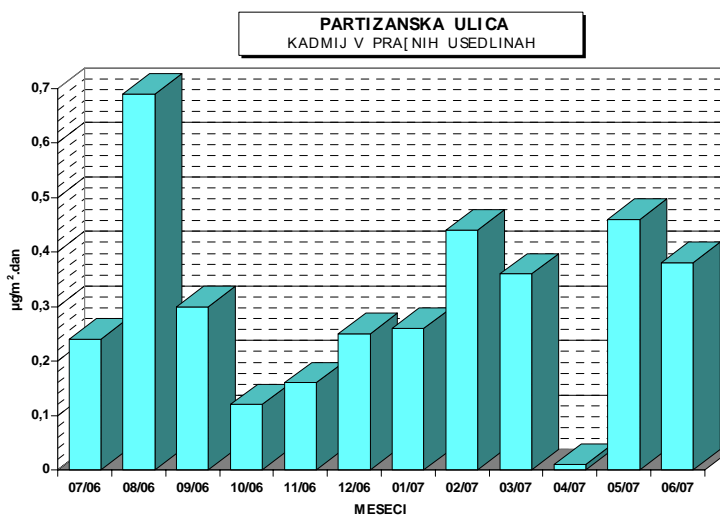
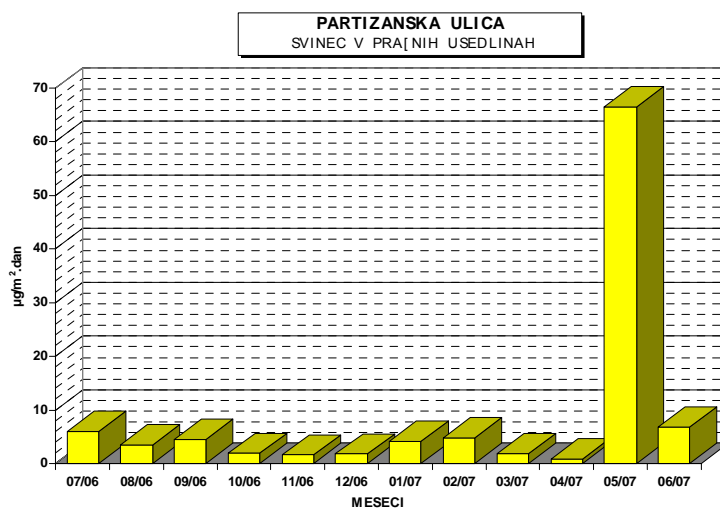
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
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
12/06	1.75	< 0.25	26.00	3750
01/07	4.18	< 0.26	< 5.23	3920
02/07	4.88	< 0.44	15.98	6660
03/07	< 1.78	< 0.36	32.10	5350
04/07	0.91	0.01	14.67	0
05/07	66.51	< 0.46	1022.83	6880
06/07	6.85	< 0.38	61.29	5710

<...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

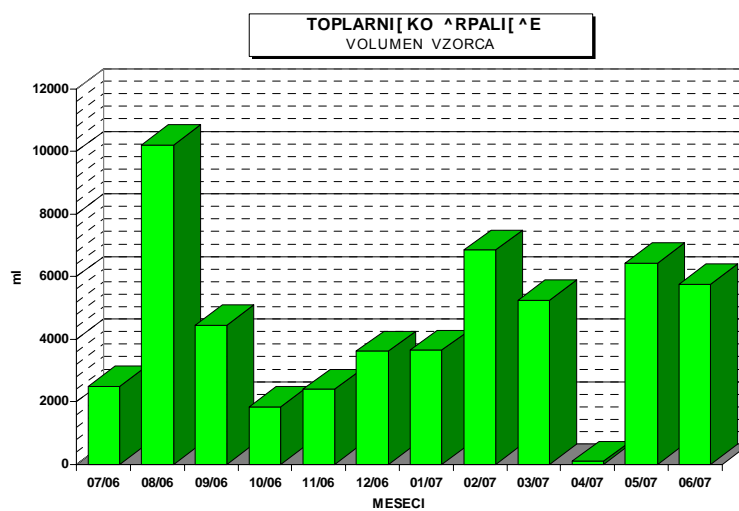
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

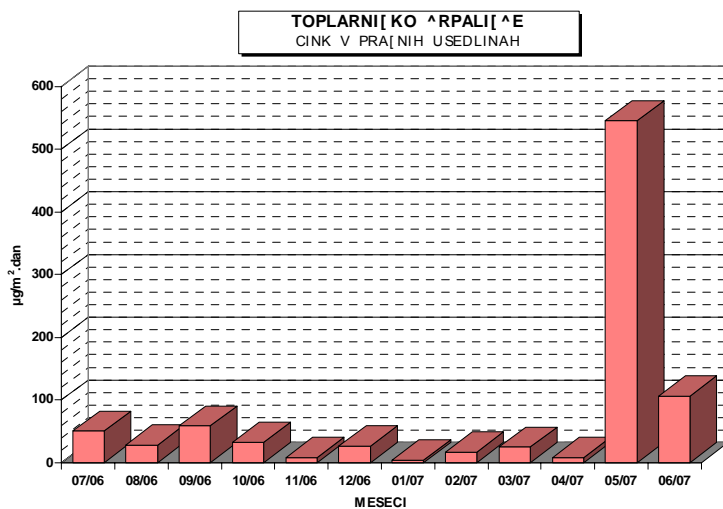
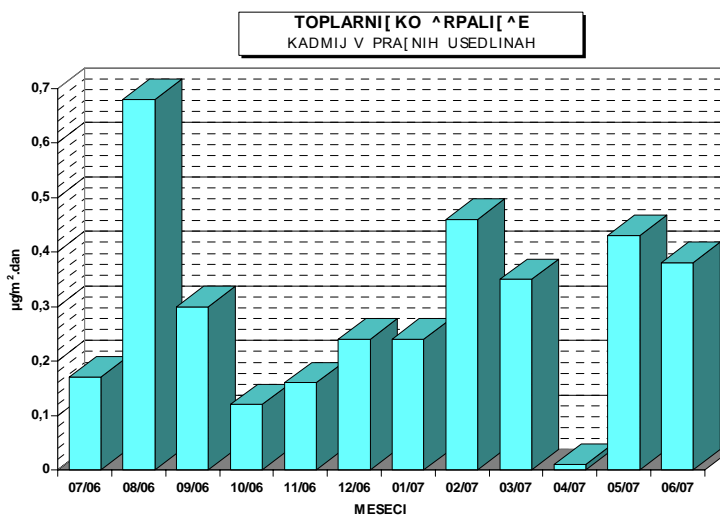
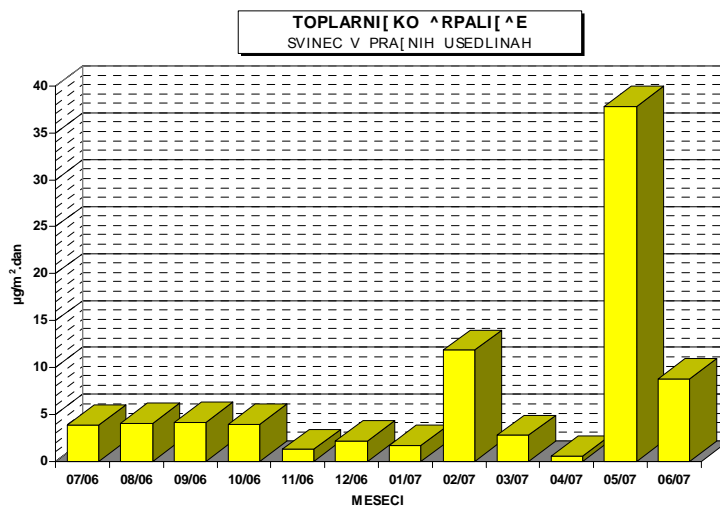
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
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
12/06	2.17	< 0.24	26.79	3620
01/07	1.70	< 0.24	< 4.87	3650
02/07	11.87	< 0.46	16.90	6850
03/07	2.80	< 0.35	25.15	5240
04/07	0.58	0.01	8.53	0
05/07	37.78	< 0.43	545.25	6440
06/07	8.82	< 0.38	106.57	5750

<...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

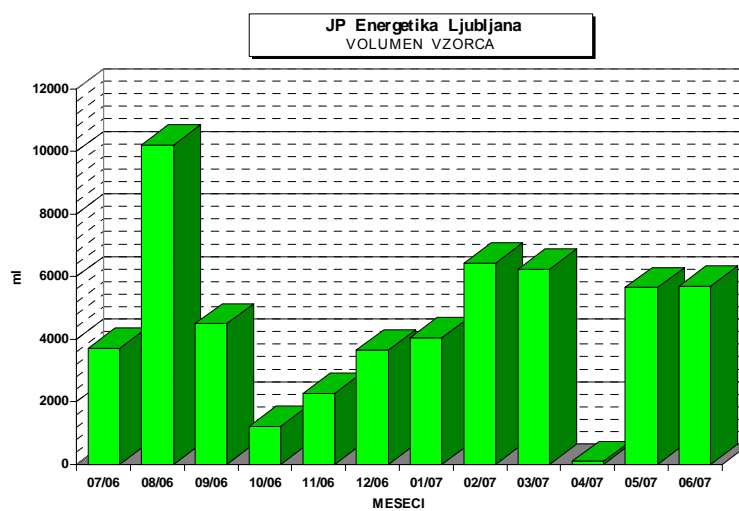
Čas meritev : julij 2006 - junij 2007

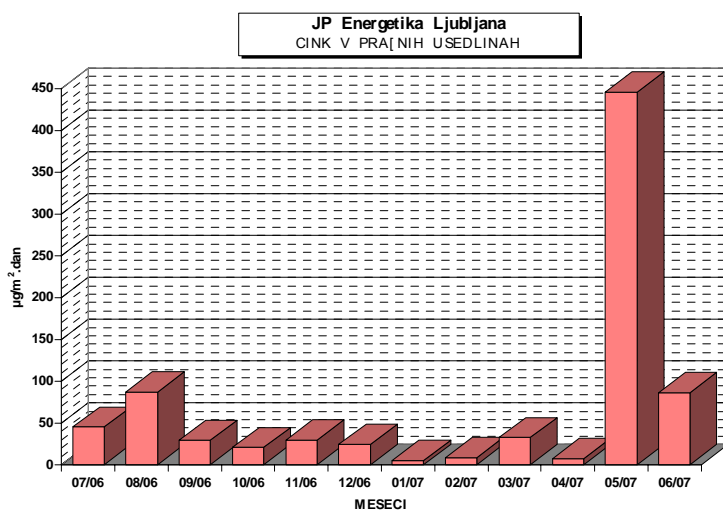
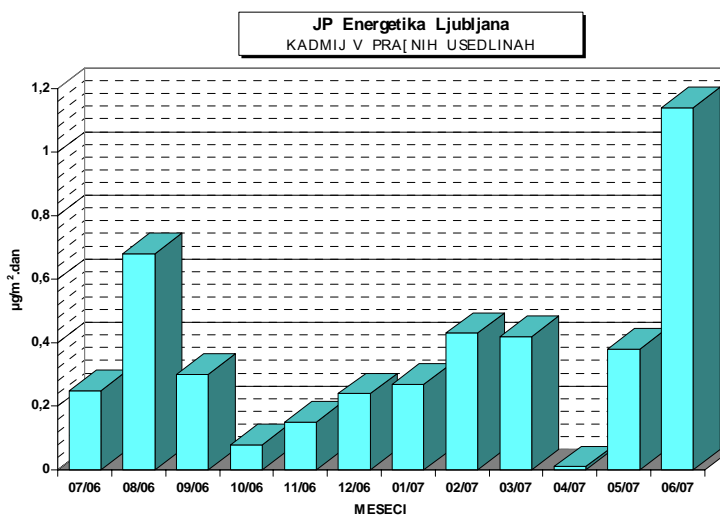
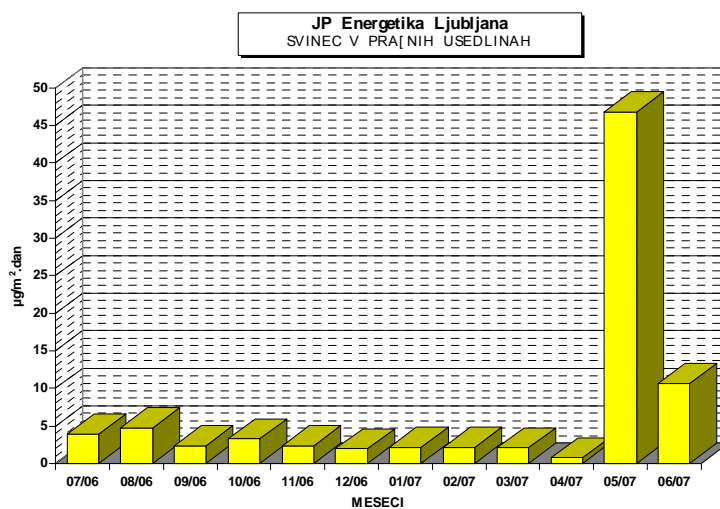
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>
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
12/06	1.95	< 0.24	24.40	3660
01/07	2.16	< 0.27	< 5.40	4050
02/07	< 2.15	< 0.43	< 8.60	6450
03/07	2.08	< 0.42	32.50	6250
04/07	0.78	0.01	7.80	0
05/07	46.79	< 0.38	445.25	5660
06/07	10.64	1.14	85.88	5700

<...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 : julij 2006 - junij 2007

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>
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
12/06	2.63	< 0.26	30.02	3950
01/07	2.58	< 0.32	< 6.44	4830
02/07	3.93	< 0.39	< 7.87	5900
03/07	2.38	< 0.34	49.64	5100
04/07	1.36	< 0.14	7.34	2040
05/07	2.31	< 0.23	11.53	3460
06/07	7.44	0.83	53.73	6200

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

