



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za elektrarne

**Št. poročila: EKO 1730**

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

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2004



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za elektrarne

**Št. poročila: EKO 1730**

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

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, 2004

Direktor:

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

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

**Pooblastila in odločbe Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:**

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

© **Elektroinštitut Milan Vidmar 2004**

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

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Naročnik:</b>                    | TE-TO Ljubljana, d.o.o.<br>Ljubljana, Toplarniška 19  |
| <b>Št. pogodb:</b>                  | N-34/04, DN 507/04  |
| <b>Št. poročila:</b>                | EKO 1730  |
| <b>Naslov poročila:</b>             | Rezultati meritev imisijskega obratovalnega<br>monitoringa TE-TO Ljubljana  |
| <b>Izvajalec:</b>                   | Elektroinštitut Milan Vidmar<br>Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo,<br>Ljubljana, Hajdrihova 2  |
| <b>Odgovorni nosilci:</b>           | dr. Igor ČUHALEV, univ. dipl. fiz.<br>- organizacija in splošni nadzor izvajanj naloge<br>Anuška BOLE, univ. dipl. inž. kem. inž.<br>- monitoring padavin,<br>občasne emisijske meritve<br>Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el.<br>- obratovalni monitoring imisij zraka,<br>center ekoloških informacijskih sistemov,<br>kalibracije imisijskega monitoringa<br>Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.<br>- obratovalni monitoring emisij snovi v zrak,<br>občasne emisijske meritve,<br>kalibracije imisijskega monitoringa |
| <b>Poročilo izdelali:</b>           | Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el.<br>Anuška BOLE, univ. dipl. inž. kem. inž.<br>Tine GORJUP, rač. teh.<br>Branka HOFER, rač. teh.<br>Milena ZAKERŠNIK, kem. teh.  |
| <b>Poročilo pregledala:</b>         | mag. Zalika ALATIČ, univ. dipl. inž. kem.   |
| <b>Spremljevalka:</b>               | Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.  |
| <b>Seznam prejemnikov poročila:</b> | TE-TO Ljubljana, d.o.o. 1x<br>Ministrstvo za okolje in prostor 1x<br>Elektroinštitut Milan Vidmar 1x  |
| <b>Obseg:</b>                       | VI, 61 str.   |
| <b>Datum izdelave:</b>              | oktober 2004  |

## **IZVLEČEK**

*Prikazani so rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa na vplivnem področju TE – TO Ljubljana, ki obsega 6 lokacij za zbiranje padavin in merilno mesto za imisijske in meteorološke meritve na lokaciji Vnajarje. Meritve se nanašajo na september 2004. V poročilo so vključeni rezultati meritev, ki jih izvaja EIMV: imisijske koncentracije SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, ter meteorološke meritve.*

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

*Rezultati meritev ne kažejo prekoračitev urne mejne vrednosti, alarmne vrednosti in dnevne mejne vrednosti SO<sub>2</sub> na merilni lokaciji Vnajarje na vplivnem področju TE - TO Ljubljana. Na vplivnem območju TE-TO Ljubljana v mesecu avgustu 2004 ni bilo kislih vzorcev padavin.*

KAZALO VSEBINE STRAN

**1. INFORMACIJE O MERITVAH**

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 1.1 | SPLOŠNO   | 1 |
| 1.2 | ZAKONODAJA  | 2 |
| 1.3 | REZULTATI MERITEV GLEDE NA ZAKONSKA DOLOČILA<br>IN OSTALA PRIPOROČILA | 4 |

**2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE EIMV**

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 2.1 | ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI                      | 6  |
| 2.2 | SREDNJE MESEČNE KONCENTRACIJE                                       | 7  |
| 2.3 | MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ SO <sub>2</sub> - VNAJNARJE | 8  |
| 2.4 | MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO <sub>2</sub> - VNAJNARJE | 10 |
| 2.5 | MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO <sub>x</sub> - VNAJNARJE | 12 |
| 2.6 | MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O <sub>3</sub> - VNAJNARJE  | 14 |
| 2.7 | MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN R. VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE         | 16 |
| 2.8 | MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - VNAJNARJE                 | 18 |

**3. KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN**

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 3.1 | LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE                    | 24 |
| 3.2 | LOKACIJA MERITEV: ZA DEPONIJU                  | 28 |
| 3.3 | LOKACIJA MERITEV: PARTIZANSKA ULICA            | 32 |
| 3.4 | LOKACIJA MERITEV: TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE        | 36 |
| 3.5 | LOKACIJA MERITEV: JP ENERGETIKA LJUBLJANA      | 40 |
| 3.6 | LOKACIJA MERITEV: ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR | 44 |

**4. TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH**

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 4.1 | LOKACIJA MERITEV: VNAJNARJE                    | 50 |
| 4.2 | LOKACIJA MERITEV: ZA DEPONIJU                  | 52 |
| 4.3 | LOKACIJA MERITEV: PARTIZANSKA ULICA            | 54 |
| 4.4 | LOKACIJA MERITEV: TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE        | 56 |
| 4.5 | LOKACIJA MERITEV: JP ENERGETIKA LJUBLJANA      | 58 |
| 4.6 | LOKACIJA MERITEV: ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR | 60 |



KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1730, Ljubljana, 2004

---

## **1. INFORMACIJE O MERITVAH**

### **1.1 SPLOŠNO**

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

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

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

- kontinuiranih meritev (1 ura) za naslednje imisijske koncentracije: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> in O<sub>3</sub>,
- kontinuiranih meritev (30 minut) za meteorološke parametre: hitrost in smer vetra, temperatura zraka, relativna vlaga v zraku,

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

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

- SO<sub>2</sub> ISO 10498 : 2004 (Ambient air - determination of sulphur dioxide - ultraviolet fluorescence method),
- NO<sub>x</sub> in NO<sub>2</sub> ISO 7996:1996 (Ambient air - determination of the mass concentrations of nitrogen oxides - chemiluminescence method),
- O<sub>3</sub> ISO FDIS 13964 : 1999 (Ambient air – determination of ozone – ultraviolet photometric method).

Za meteorološke parametre so bili uporabljeni naslednji merilni principi:

- za merjenje smeri in hitrosti vetra rotacijski, digitalni optoelektronski merilnik. Pri hitrostnem delu je uporabljen trokraki robinzonov križ in stroboskopska ploščica s 27 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 ojači raztezke zaradi nihanja vlage v zraku, ter jih pretvori v ustrezen analogni izhodni signal v obliki električne napetosti.

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

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

## 1.2 ZAKONODAJA

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

### Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih koncentracij v poročilu:

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

Predpisane mejne imisijske vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

### Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

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

**Mejne vrednosti za dušikov dioksid:**

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

**Mejne koncentracije za ozon:**

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

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

**Mejne vrednosti za skupne lebdeče delce (SLD) po kriterijih PM<sub>10</sub>:**

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

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

**Mejne vrednosti za prašne usedline:**

| snov                       | časovni interval merjenja | mejna vrednost preračunana na en dan usedanja prahu |
|----------------------------|---------------------------|---|
| skupne prašne usedline     | 1 mesec                   | 350 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan                     |
|                            | 1 leto                    | 200 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan                     |
| svinec v prašnih usedlinah | 1 leto                    | 100 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan                     |
| kadmij v prašnih usedlinah | 1 leto                    | 2 $\text{mg}/\text{m}^2$ .dan                       |
| cink v prašnih usedlinah   | 1 leto                    | 400 $\text{mg}/\text{m}^2$ .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) in Uredbo o ozonu (Uradni list RS, št. 8-03):**

- V mesecu septembru 2004 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov imisijskih koncentracij SO<sub>2</sub>, zato se podatki o meritvah SO<sub>2</sub> obravnavajo kot uradni podatki,
- Tabela 2.1 za SO<sub>2</sub> prikazuje število urnih in dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih imisijskih vrednosti. Na lokaciji Vnajarje urna mejna vrednost, alarmna vrednost in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> niso bile presežene,
- v mesecu septembru 2004 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno manj kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub>, zato se podatki o meritvah NO<sub>2</sub> in NO<sub>x</sub> obravnavajo kot informativni podatki,
- Tabela 2.1 za NO<sub>2</sub> prikazuje na lokaciji Vnajarje število dnevnih terminov s prekoračitvijo mejnih imisijskih vrednosti. Urna mejna vrednost in alarmna vrednost NO<sub>2</sub> nista bili preseženi,
- v mesecu septembru 2004 je bilo na lokaciji Vnajarje izmerjeno več kot 75% pravih rezultatov za imisijske koncentracije O<sub>3</sub>, zato se podatki o meritvah O<sub>3</sub> obravnavajo kot uradni podatki imisijskega obratovalnega monitoringa za O<sub>3</sub>,
- Tabela 2.1 za O<sub>3</sub> 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 septembru 2004 na lokaciji Vnajarje ni bilo meritev imisijskih koncentracij SLD,
- Tabele 3.1 do 3.6 prikazujejo rezultate analiz kakovosti padavin in prašnih usedlin na lokacijah: Vnajarje, Za deponijo, Partizanska ulica, Toplarniško črpališče, JP Energetika Ljubljana in Elektroinštitut Milan Vidmar,
- Tabele 4.1 do 4.6 prikazujejo rezultate analiz težkih kovin v prašnih usedlinah na lokacijah: Vnajarje, Za deponijo, Partizanska ulica, Toplarniško črpališče, JP Energetika Ljubljana in Elektroinštitut Milan Vidmar,
- v avgustu 2004 ni bilo kislil vzorcev padavin na območju TE - TO Ljubljana (metodologija WMO),
- mejne vrednosti za prašne usedline niso bile presežene na nobeni lokaciji.

## **2. IMISIJSKE IN METEOROLOŠKE MERITVE**

### **ELEKTROINŠTITUTA MILAN VIDMAR**

## 2.1 ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

| SEPTEMBER 2004  | nad MVU | AV        | nad MVD   | podatkov |
|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|
| SO <sub>2</sub> | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | %        |
| VNAJNARJE       | 0       | 0         | 0         | 99       |

| SEPTEMBER 2004            | nad MVU | AV        | nad MVD   | podatkov |
|---------------------------|---------|-----------|-----------|----------|
| NO <sub>2</sub>           | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | %        |
| VNAJNARJE NO <sub>2</sub> | 0       | 0         | -         | 29       |

| SEPTEMBER 2004 | nad OV  | nad AV  | nad VZL   | podatkov |
|----------------|---------|---------|-----------|----------|
| O <sub>3</sub> | urne v. | urne v. | 8 urne v. | %        |
| VNAJNARJE      | 0       | 0       | 0         | 89       |

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.

| leto 2004       | nad MVU | AV        | nad MVD   | podatkov |
|-----------------|---------|-----------|-----------|----------|
| SO <sub>2</sub> | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | %        |
| VNAJNARJE       | 0       | 0         | 0         | 95       |

| leto 2004                 | nad MVU | AV        | nad MVD   | podatkov |
|---------------------------|---------|-----------|-----------|----------|
| NO <sub>2</sub>           | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | %        |
| VNAJNARJE NO <sub>2</sub> | 0       | 0         | -         | 86       |

| leto 2004      | nad OV  | nad AV  | nad VZL   | podatkov |
|----------------|---------|---------|-----------|----------|
| O <sub>3</sub> | urne v. | urne v. | 8 urne v. | %        |
| VNAJNARJE      | 17      | 0       | 34        | 90       |

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

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

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

| SEPTEMBER | VNAJNARJE |
|-----------|-----------|
| 1994      | 3         |
| 1995      | 6         |
| 1996      | 10        |
| 1997      | 10        |
| 1998      | 6         |
| 1999      | 7         |
| 2000      | 6         |
| 2001      | 3         |
| 2002      | 8         |
| 2003      | 7         |
| 2004      | 10        |

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

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

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

| SEPTEMBER | VNAJNARJE | SEPTEMBER | VNAJNARJE | SEPTEMBER | VNAJNARJE |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1994      | -         | 1994      | 6         | 1994      | 96        |
| 1995      | 3         | 1995      | 4         | 1995      | 64        |
| 1996      | 4         | 1996      | 3         | 1996      | 57        |
| 1997      | 2         | 1997      | 2         | 1997      | 83        |
| 1998      | 4         | 1998      | 4         | 1998      | 68        |
| 1999      | 3         | 1999      | 3         | 1999      | 76        |
| 2000      | 3         | 2000      | 3         | 2000      | 81        |
| 2001      | 4         | 2001      | 5         | 2001      | 58        |
| 2002      | 3         | 2002      | 4         | 2002      | 61        |
| 2003      | 4         | 2003      | 5         | 2003      | 73        |
| 2004      | 3         | 2004      | 3         | 2004      | 69        |

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

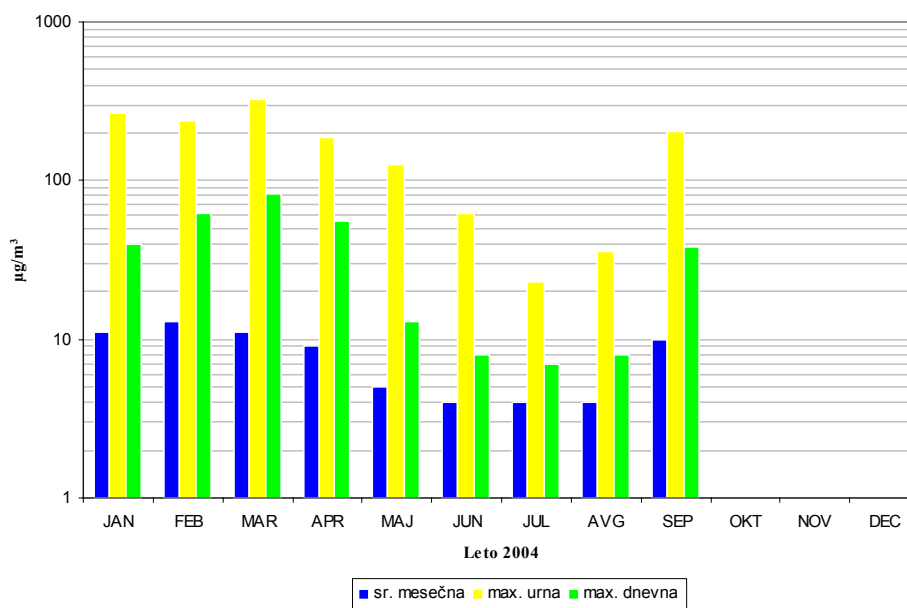
| SEPTEMBER | VNAJNARJE |
|-----------|-----------|
| 1994      | 27        |
| 1995      | 23        |
| 1996      | 20        |
| 1997      | 25        |
| 1998      | 27        |
| 1999      | 34        |
| 2000      | 32        |
| 2001      | 16        |
| 2002      | 22        |
| 2003      | 20        |
| 2004      | -         |

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

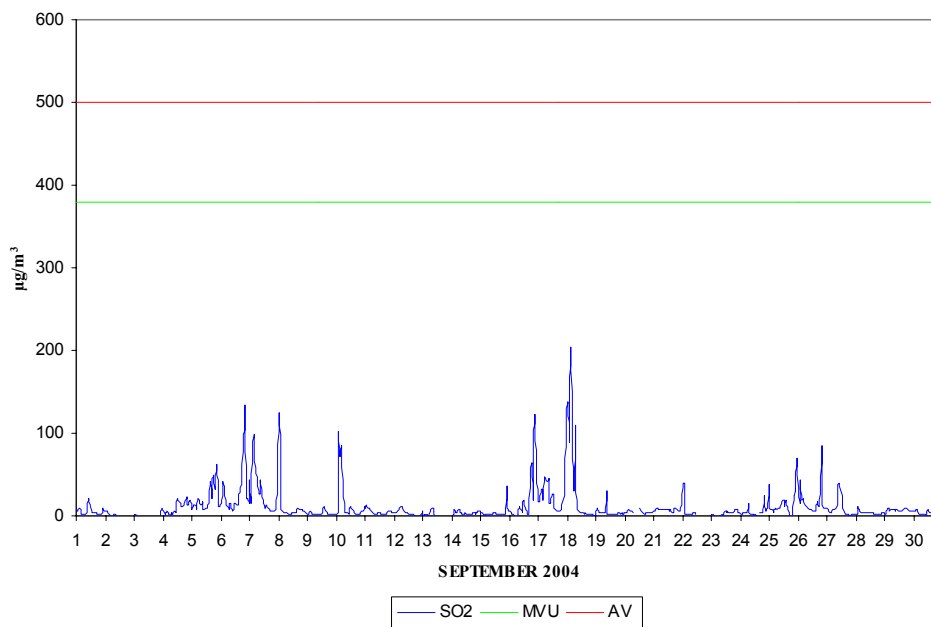
**TERMOENERGETSKI OBJEKT:** TE-TOL, JPE LJUBLJANA  
**LOKACIJA MERITEV:** VNAJNARJE  
**OBDOBJE MERITEV:** SEPTEMBER 2004

|   |                       |                  |
|---|-----------------------|------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov:                                | 712                   | 99%              |
| Maksimalna urna koncentracija SO <sub>2</sub> :               | 204 µg/m <sup>3</sup> | 04:00 18.09.2004 |
| Srednja mesečna koncentracija SO <sub>2</sub> :               | 10 µg/m <sup>3</sup>  |                  |
| Število primerov urne koncentracije                           |                       |                  |
| - nad MVU 380 µg/m <sup>3</sup> :                             | 0                     |                  |
| št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> : | 0                     |                  |
| Maksimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :             | 38 µg/m <sup>3</sup>  | 18.09.2004       |
| Minimalna dnevna koncentracija SO <sub>2</sub> :              | 0 µg/m <sup>3</sup>   | 03.09.2004       |
| Število primerov dnevne koncentracije                         |                       |                  |
| - nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :                             | 0                     |                  |
| Percentilna vrednost  |                       |                  |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij SO <sub>2</sub> :              | 87 µg/m <sup>3</sup>  |                  |
| - 50 p.v. - dnevni koncentracij SO <sub>2</sub> :             | 6 µg/m <sup>3</sup>   |                  |

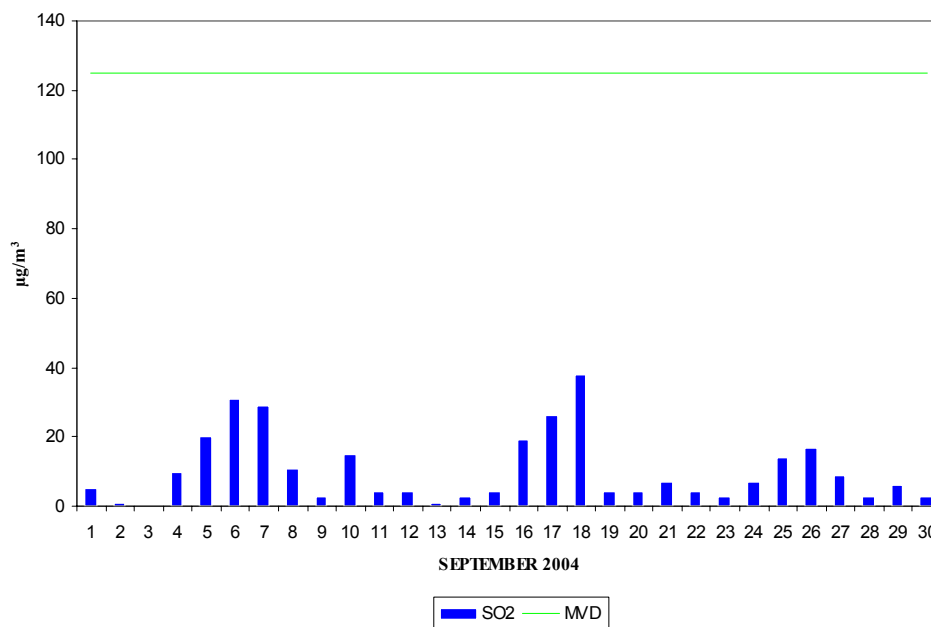
VNAJNARJE  
KONCENTRACIJE SO<sub>2</sub>



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



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

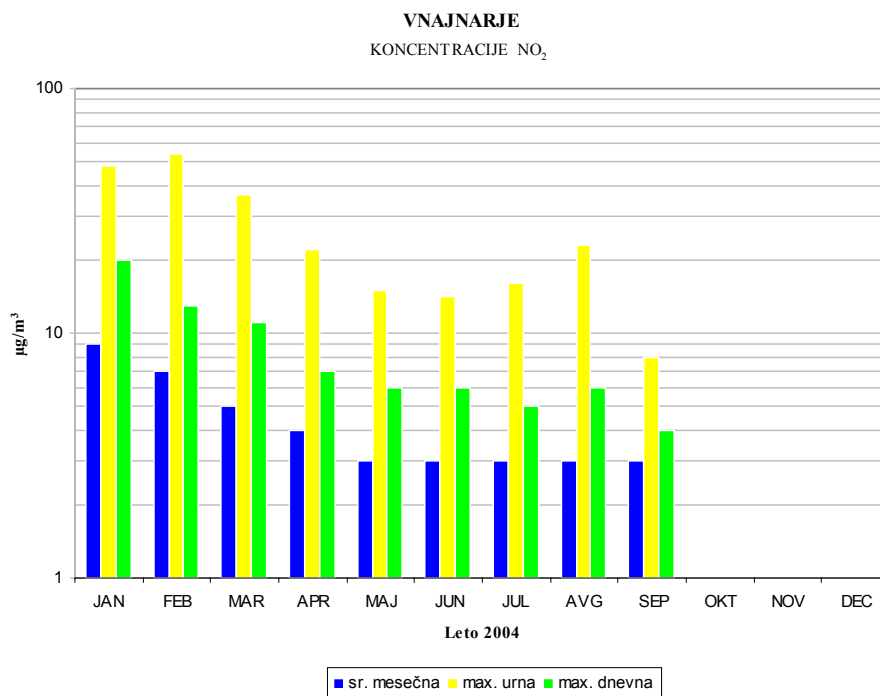




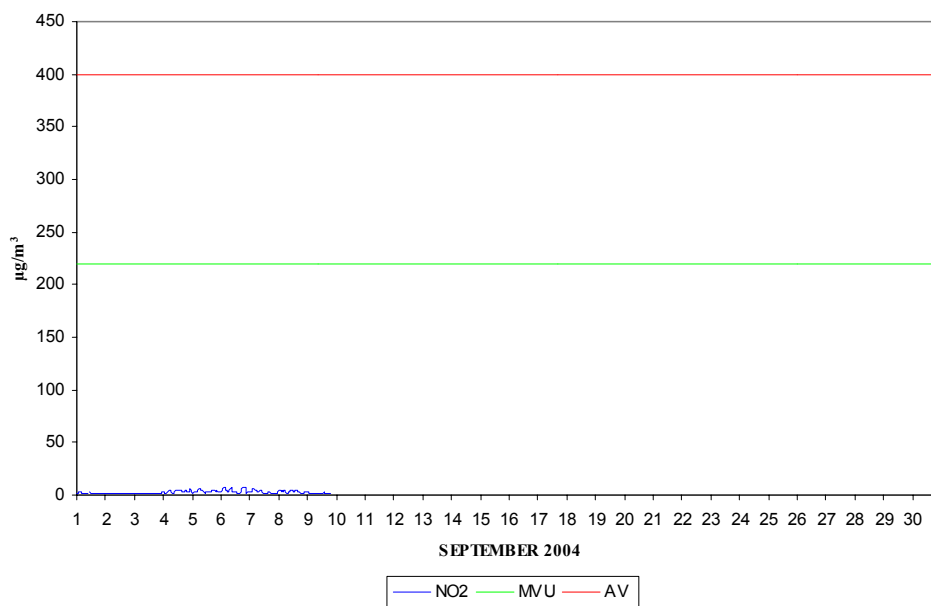
**2.4 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>2</sub> - VNAJNARJE**

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

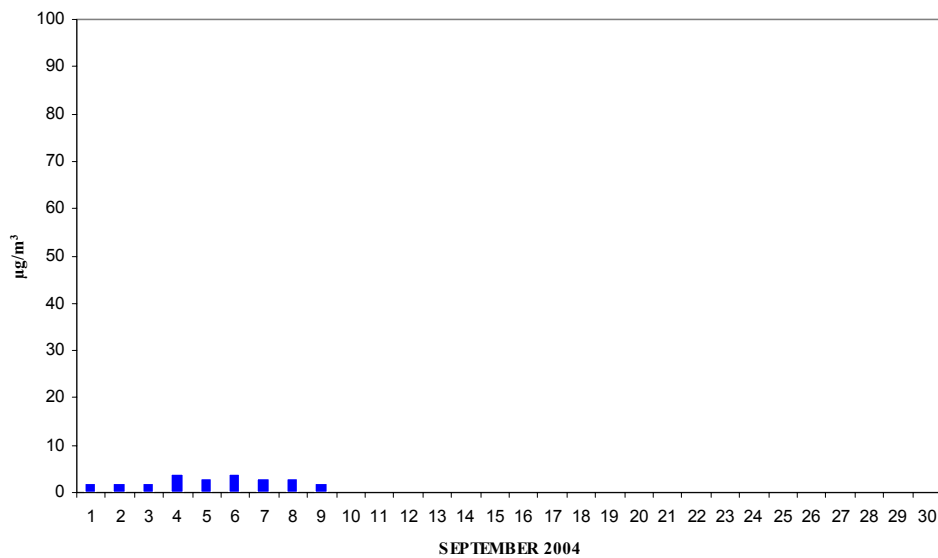
|   |                     |                  |
|---|---------------------|------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov:                                | 211                 | 29%              |
| Maksimalna urna koncentracija NO <sub>2</sub> :               | 8 µg/m <sup>3</sup> | 20:00 06.09.2004 |
| Srednja mesečna koncentracija NO <sub>2</sub> :               | 3 µg/m <sup>3</sup> |                  |
| Število primerov urne koncentracije                           |                     |                  |
| - nad MVU 220 µg/m <sup>3</sup> :                             | 0                   |                  |
| št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> : | 0                   |                  |
| Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :             | 4 µg/m <sup>3</sup> | 06.09.2004       |
| Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>2</sub> :              | 2 µg/m <sup>3</sup> | 02.09.2004       |
| Percentilna vrednost  |                     |                  |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>2</sub> :              | - µg/m <sup>3</sup> |                  |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO <sub>2</sub> :            | - µg/m <sup>3</sup> |                  |



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



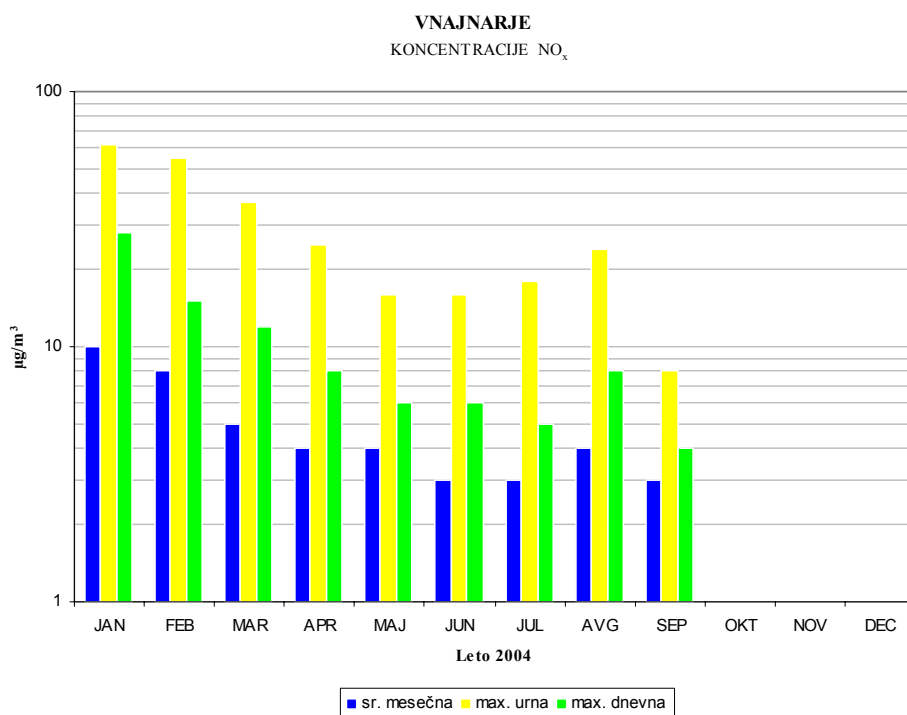
**VNAJNARJE**  
DNEVNE KONCENTRACIJE NO<sub>2</sub>



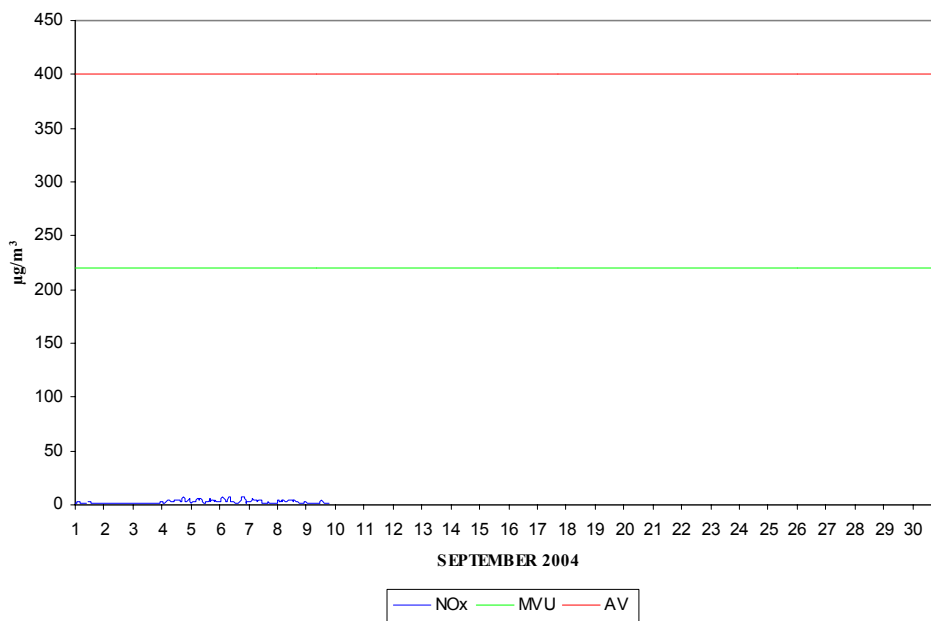
## 2.5 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ NO<sub>x</sub> - VNAJNARJE

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

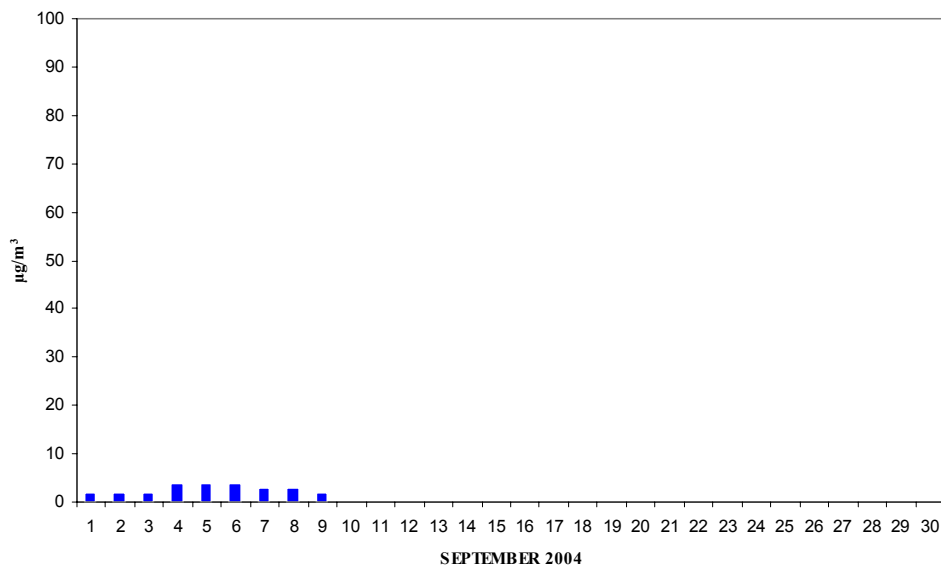
|   |                     |                  |
|---|---------------------|------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov:                                | 211                 | 29%              |
| Maksimalna urna koncentracija NO <sub>x</sub> :               | 8 µg/m <sup>3</sup> | 09:00 06.09.2004 |
| Srednja mesečna koncentracija NO <sub>x</sub> :               | 3 µg/m <sup>3</sup> |                  |
| Število primerov urne koncentracije                           |                     |                  |
| - nad MVU 220 µg/m <sup>3</sup> :                             | 0                   |                  |
| št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> : | 0                   |                  |
| Maksimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :             | 4 µg/m <sup>3</sup> | 06.09.2004       |
| Minimalna dnevna koncentracija NO <sub>x</sub> :              | 2 µg/m <sup>3</sup> | 02.09.2004       |
| Percentilna vrednost  |                     |                  |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij NO <sub>x</sub> :              | - µg/m <sup>3</sup> |                  |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij NO <sub>x</sub> :            | - µg/m <sup>3</sup> |                  |



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



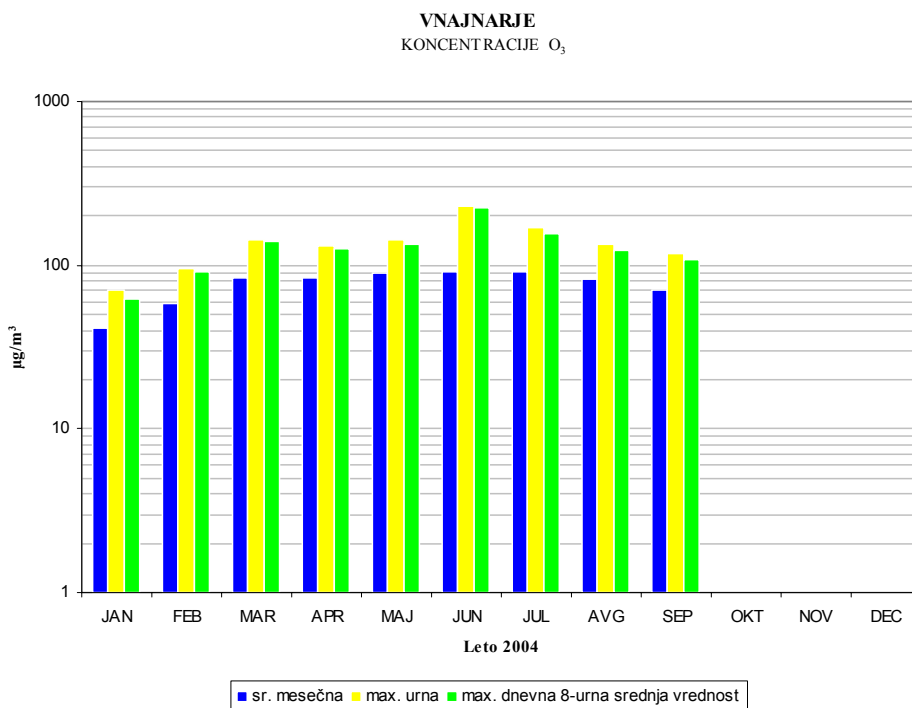
**VNAJNARJE**  
DNEVNE KONCENTRACIJE NO<sub>x</sub>



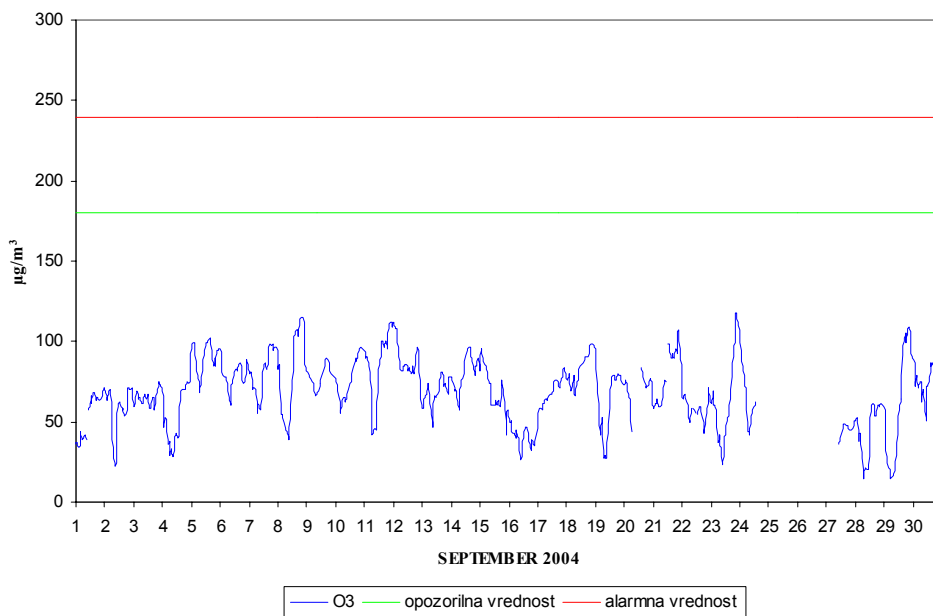
## 2.6 MESEČNI PREGLED IMISIJSKIH KONCENTRACIJ O<sub>3</sub> - VNAJNARJE

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

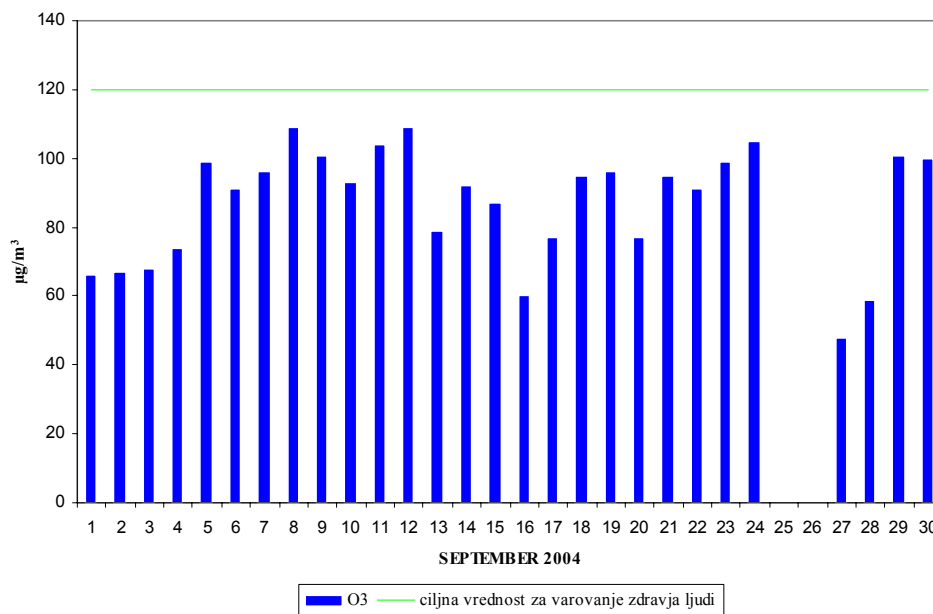
|  |                              |                  |
|--|------------------------------|------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov:                   | 641                          | 89%              |
| Maksimalna urna koncentracija O <sub>3</sub> :   | 118 µg/m <sup>3</sup>        | 22:00 23.09.2004 |
| Srednja mesečna koncentracija O <sub>3</sub> :   | 69 µg/m <sup>3</sup>         |                  |
| Število primerov urne koncentracije              |                              |                  |
| - nad OV 180 µg/m <sup>3</sup> :                 | 0                            |                  |
| - nad AV 240 µg/m <sup>3</sup> :                 | 0                            |                  |
| Maksimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> : | 91 µg/m <sup>3</sup>         | 05.09.2004       |
| Minimalna dnevna koncentracija O <sub>3</sub> :  | 41 µg/m <sup>3</sup>         | 16.09.2004       |
| Percentilna vrednost                             |                              |                  |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij O <sub>3</sub> :  | 107 µg/m <sup>3</sup>        |                  |
| - 50 p.v. - dnevni koncentracij O <sub>3</sub> : | 70 µg/m <sup>3</sup>         |                  |
| 8 urna dnevna vrednost O <sub>3</sub> :          |                              |                  |
| - število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :   | 0                            |                  |
| AOT40:   |                              | obdobje          |
| - mesečna vrednost :                             | 1256 (µg/m <sup>3</sup> ).h  | september 2004   |
| - varstvo rastlin : maj-julij                    | 17246 (µg/m <sup>3</sup> ).h | maj-julij        |
| - varstvo gozdov : april-september               | 26661 (µg/m <sup>3</sup> ).h | april-september  |



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



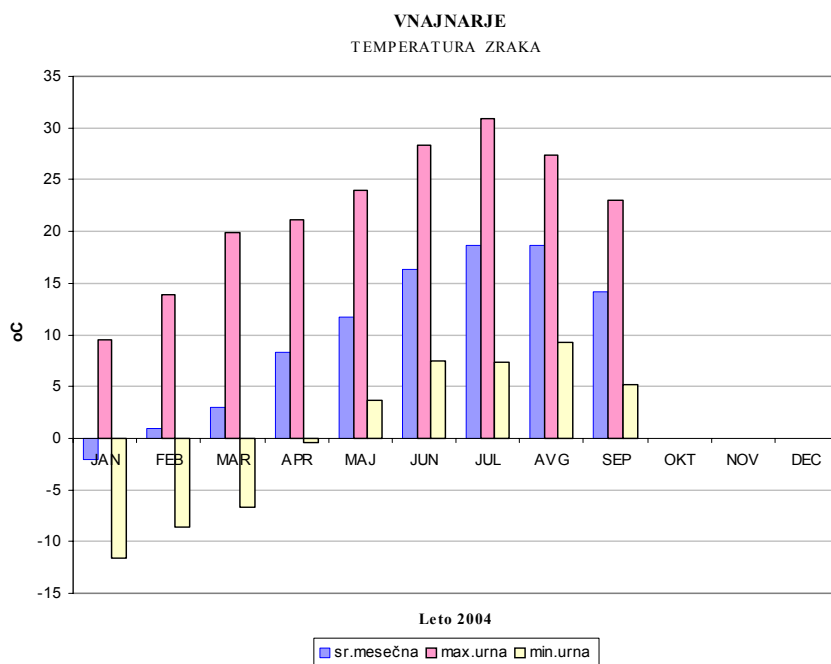
**VNAJNARJE**  
DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O<sub>3</sub>



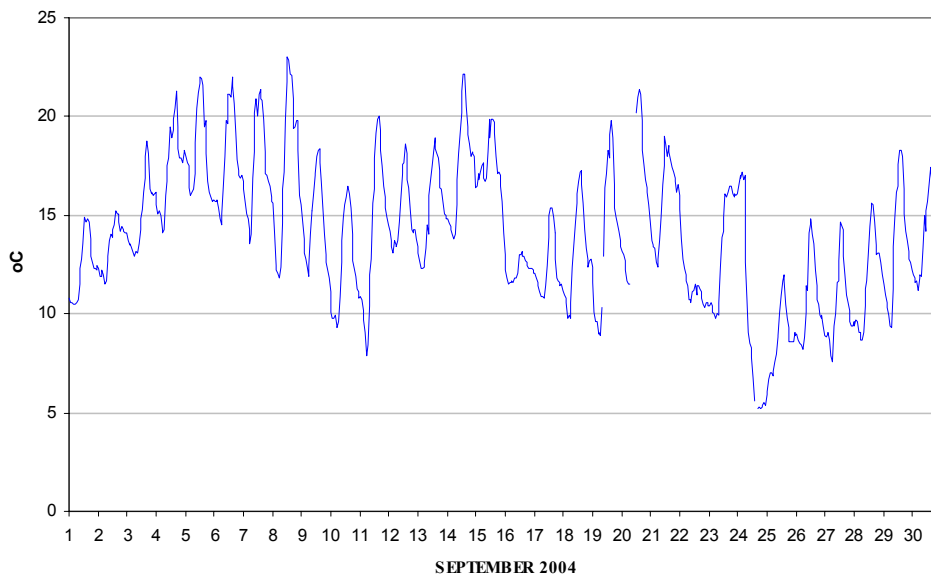
**2.7 MESEČNI PREGLED TEMPERATURE IN RELATIVNE VLAGE V ZRAKU - VNAJNARJE**
**SEPTEMBER 2004**

| Lokacija VNAJNARJE         | Temperatura zraka |     | Relativna vlaga |      |
|----------------------------|-------------------|-----|-----------------|------|
| Polurnih podatkov          | 1426              | 99% | 1433            | 100% |
| Maksimalna urna vrednost   | 23.0 °C           |     | 98 %            |      |
| Maksimalna dnevna vrednost | 18.1 °C           |     | 93 %            |      |
| Minimalna urna vrednost    | 5.2 °C            |     | 37 %            |      |
| Minimalna dnevna vrednost  | 8.8 °C            |     | 52 %            |      |
| Srednja mesečna vrednost   | 14.1 °C           |     | 73 %            |      |

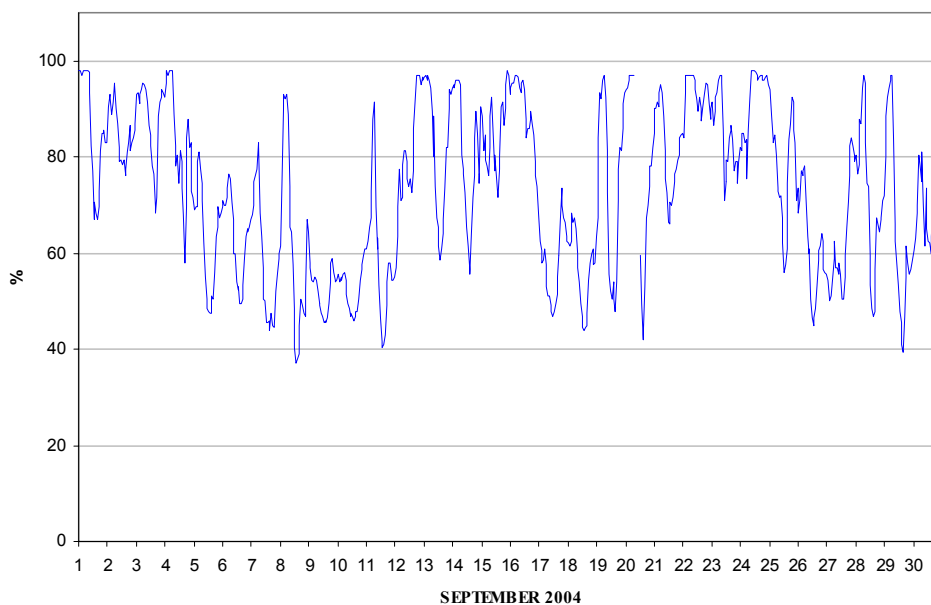
| Razredi porazdelitve | 30 min      |            | cele ure   |            | dnevi     |            |
|----------------------|-------------|------------|------------|------------|-----------|------------|
|                      |             | %          |            | %          |           | %          |
| -50.0 - 0.0 °C       | 0           | 0.0        | 0          | 0.0        | 0         | 0.0        |
| 0.1 - 3.0 °C         | 0           | 0.0        | 0          | 0.0        | 0         | 0.0        |
| 3.1 - 6.0 °C         | 20          | 1.4        | 9          | 1.3        | 0         | 0.0        |
| 6.1 - 9.0 °C         | 80          | 5.6        | 39         | 5.5        | 1         | 3.3        |
| 9.1 - 12.0 °C        | 332         | 23.3       | 167        | 23.5       | 5         | 16.7       |
| 12.1 - 15.0 °C       | 422         | 29.6       | 210        | 29.5       | 12        | 40.0       |
| 15.1 - 18.0 °C       | 373         | 26.2       | 186        | 26.1       | 11        | 36.7       |
| 18.1 - 21.0 °C       | 157         | 11.0       | 79         | 11.1       | 1         | 3.3        |
| 21.1 - 24.0 °C       | 42          | 2.9        | 22         | 3.1        | 0         | 0.0        |
| 24.1 - 27.0 °C       | 0           | 0.0        | 0          | 0.0        | 0         | 0.0        |
| 27.1 - 30.0 °C       | 0           | 0.0        | 0          | 0.0        | 0         | 0.0        |
| 30.1 - 50.0 °C       | 0           | 0.0        | 0          | 0.0        | 0         | 0.0        |
| <b>SKUPAJ:</b>       | <b>1426</b> | <b>100</b> | <b>712</b> | <b>100</b> | <b>30</b> | <b>100</b> |



**VNAJNARJE**  
TEMPERATURA ZRAKA - urne vrednosti



**VNAJNARJE**  
RELATIVNA VLAGA - urne vrednosti



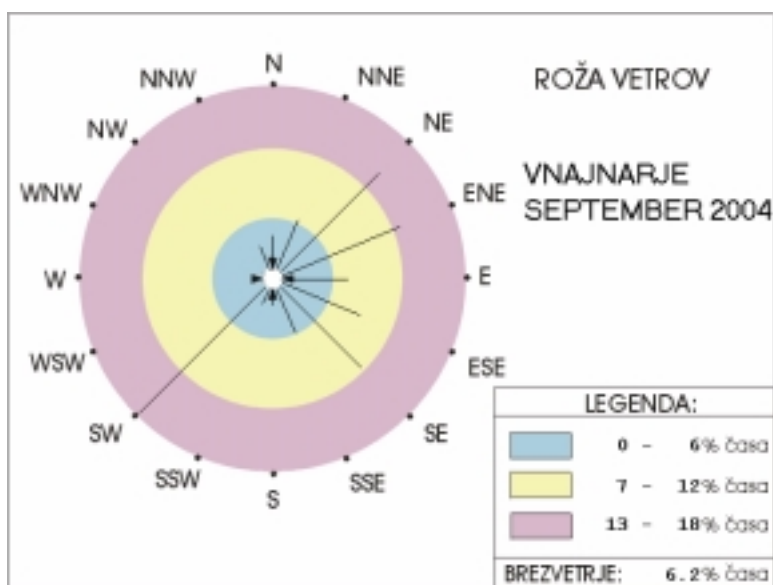
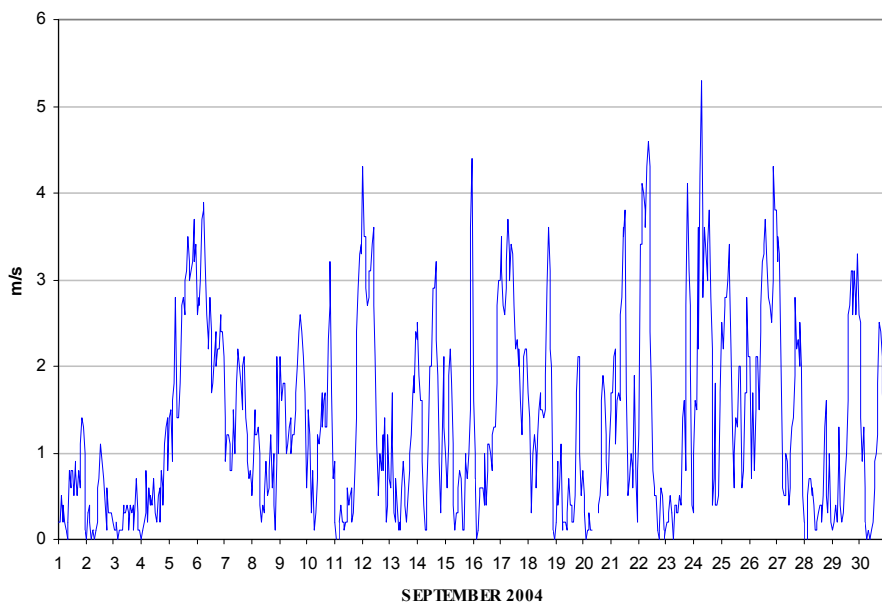


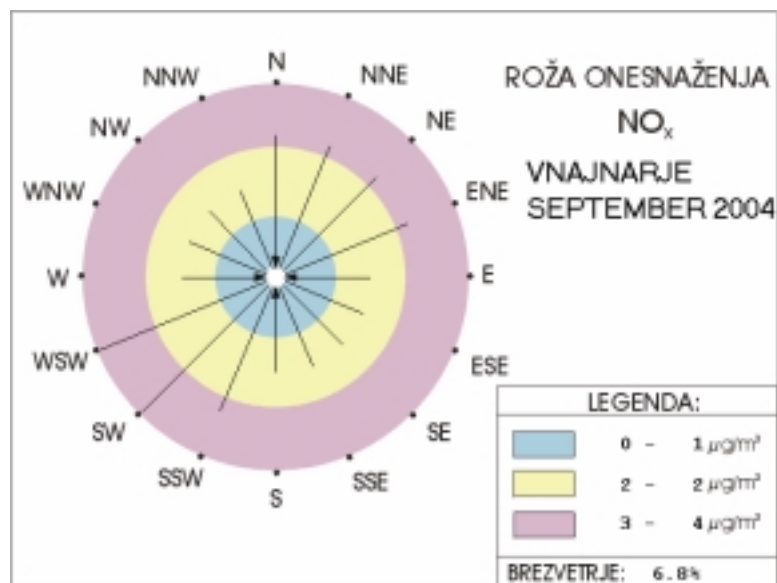
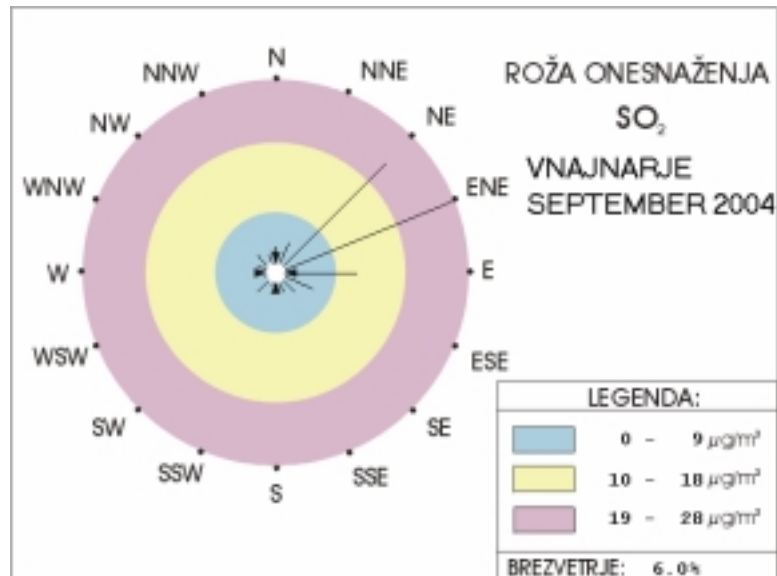
**2.8 MESEČNI PREGLED HITROSTI IN SMERI VETRA - VNAJNARJE**
**SEPTEMBER 2004**
**Hitrost vetra - VNAJNARJE**

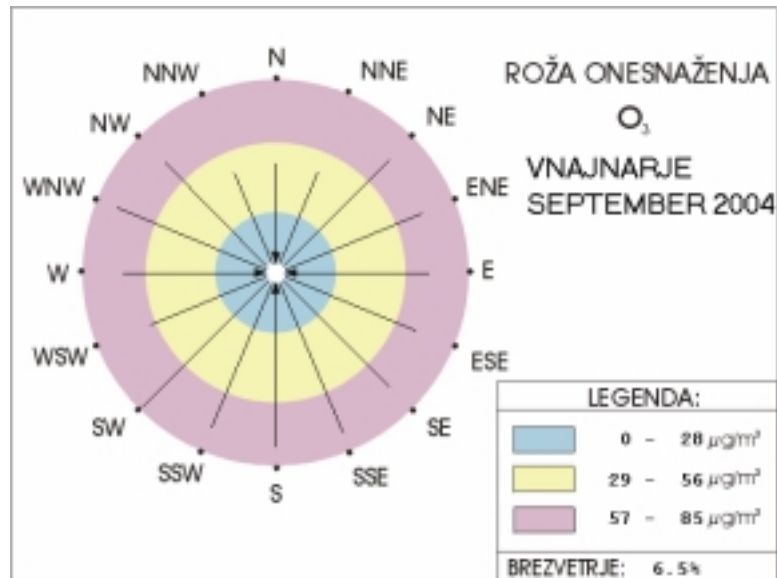
|                             |      |      |
|-----------------------------|------|------|
| Polurnih meritev:           | 1433 | 100% |
| Maksimalna polurna hitrost: | 5.5  | m/s  |
| Maksimalna urna hitrost:    | 5.3  | m/s  |
| Minimalna polurna hitrost:  | 0.0  | m/s  |
| Minimalna urna hitrost:     | 0.0  | m/s  |
| Srednja mesečna hitrost:    | 1.3  | m/s  |
| Brezvetrje (0,0-0,1):       | 89   |      |

| Od (m/s)      | 0.1        | 0.21       | 0.51       | 0.76       | 1.1        | 1.6        | 2.1        | 3.1        | 5.1      | 7.1      | 10.1     |             | promil      |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|----------|-------------|-------------|
| Do (m/s)      | 0.2        | 0.5        | 0.75       | 1.0        | 1.5        | 2.0        | 3.0        | 5.0        | 7.0      | 10.0     | ...      | Σ           |             |
| N             | 17         | 16         | 10         | 8          | 4          | 1          | 0          | 0          | 0        | 0        | 0        | 56          | 42          |
| NNE           | 26         | 32         | 9          | 7          | 6          | 2          | 0          | 0          | 0        | 0        | 0        | 82          | 61          |
| NE            | 23         | 15         | 5          | 12         | 18         | 19         | 60         | 38         | 1        | 0        | 0        | 191         | 142         |
| ENE           | 9          | 11         | 7          | 21         | 23         | 26         | 51         | 26         | 0        | 0        | 0        | 174         | 129         |
| E             | 9          | 11         | 12         | 19         | 22         | 10         | 8          | 5          | 0        | 0        | 0        | 96          | 71          |
| ESE           | 11         | 17         | 15         | 19         | 32         | 14         | 6          | 6          | 0        | 0        | 0        | 120         | 89          |
| SE            | 12         | 26         | 11         | 20         | 23         | 30         | 19         | 17         | 1        | 0        | 0        | 159         | 118         |
| SSE           | 9          | 9          | 6          | 9          | 8          | 6          | 19         | 6          | 0        | 0        | 0        | 72          | 54          |
| S             | 12         | 3          | 3          | 6          | 3          | 5          | 1          | 0          | 0        | 0        | 0        | 33          | 25          |
| SSW           | 7          | 11         | 1          | 3          | 5          | 3          | 2          | 1          | 0        | 0        | 0        | 33          | 25          |
| SW            | 5          | 16         | 18         | 28         | 32         | 37         | 67         | 38         | 0        | 0        | 0        | 241         | 179         |
| WSW           | 8          | 3          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0        | 0        | 0        | 12          | 9           |
| W             | 2          | 4          | 1          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0        | 0        | 0        | 8           | 6           |
| WNW           | 2          | 5          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0        | 0        | 0        | 7           | 5           |
| NW            | 5          | 6          | 1          | 2          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0        | 0        | 0        | 14          | 10          |
| NNW           | 18         | 16         | 4          | 4          | 3          | 1          | 0          | 0          | 0        | 0        | 0        | 46          | 34          |
| <b>SKUPAJ</b> | <b>175</b> | <b>201</b> | <b>103</b> | <b>160</b> | <b>179</b> | <b>154</b> | <b>233</b> | <b>137</b> | <b>2</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>1344</b> | <b>1000</b> |

VNAJNARJE  
HITROST VETRA - urne vrednosti









KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1730, Ljubljana, 2004

---

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

### 3.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

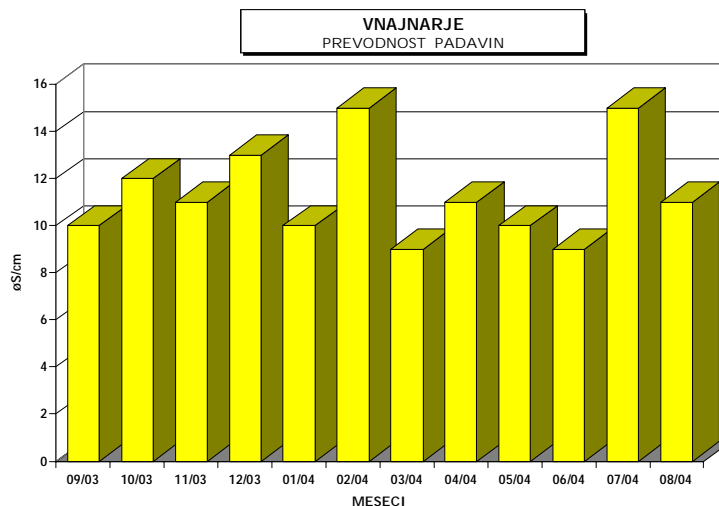
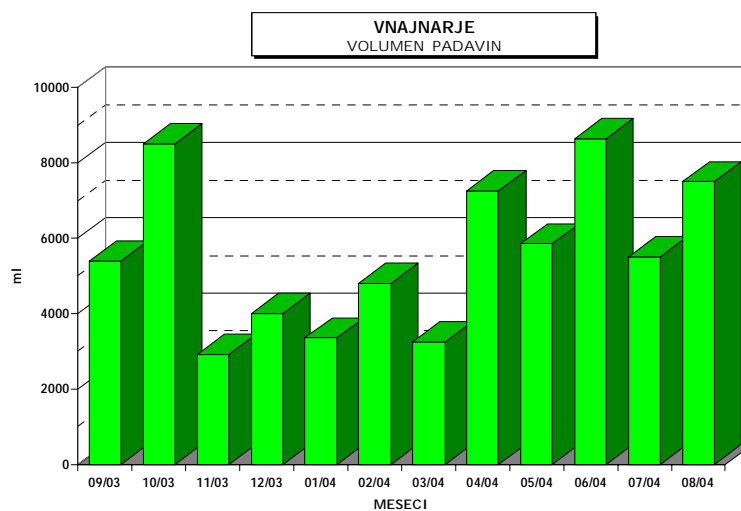
Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

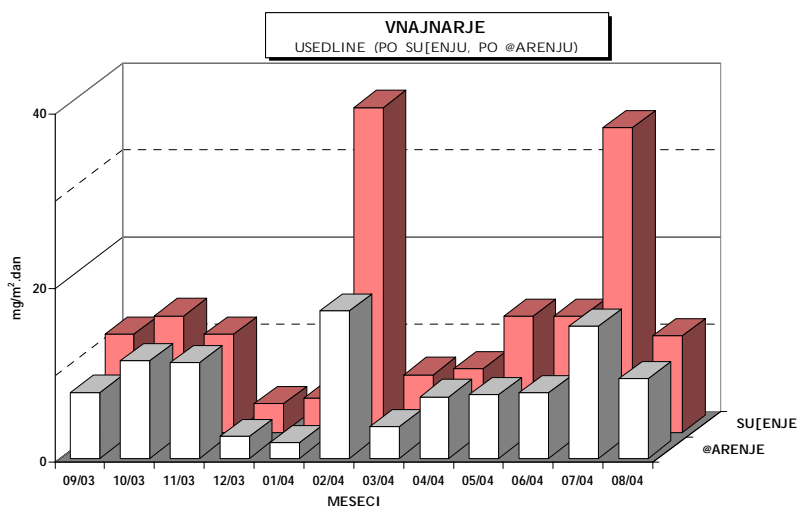
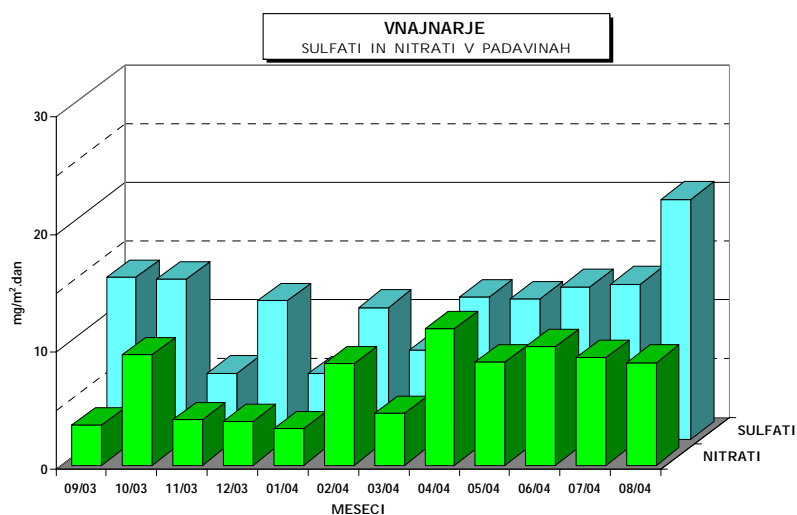
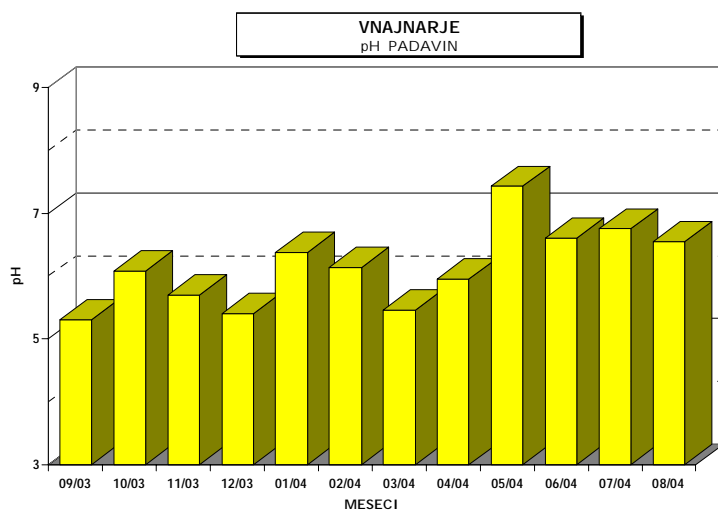
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

|       | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i>              | <i>sulfati</i>              | <i>usedline</i><br><i>po sušenju</i> | <i>usedline</i><br><i>po žarenju</i> |
|-------|-----------|-------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|       |           | <i>µS/cm</i>      | <i>ml</i>      | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>          | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>          |
| 09/03 | 5.30      | 10                | 5380           | 3.41                        | 13.77                       | 11.33                                | 7.57                                 |
| 10/03 | 6.08      | 12                | 8500           | 9.41                        | 13.60                       | 13.40                                | 11.17                                |
| 11/03 | 5.70      | 11                | 2920           | 3.89                        | 5.61                        | 11.33                                | 11.00                                |
| 12/03 | 5.40      | 13                | 4000           | 3.73                        | 11.76                       | 3.33                                 | 2.50                                 |
| 01/04 | 6.37      | 10                | 3350           | 3.13                        | 5.58                        | 4.00                                 | 1.77                                 |
| 02/04 | 6.14      | 15                | 4800           | 8.64                        | 11.20                       | 37.33                                | 16.90                                |
| 03/04 | 5.45      | 9                 | 3250           | 4.44                        | 7.58                        | 6.67                                 | 3.67                                 |
| 04/04 | 5.95      | 11                | 7250           | 11.60                       | 12.08                       | 7.33                                 | 7.07                                 |
| 05/04 | 7.43      | 10                | 5850           | 8.78                        | 11.93                       | 13.33                                | 7.30                                 |
| 06/04 | 6.60      | 9                 | 8640           | 10.08                       | 12.96                       | 13.33                                | 7.53                                 |
| 07/04 | 6.75      | 15                | 5500           | 9.17                        | 13.20                       | 35.00                                | 15.20                                |
| 08/04 | 6.55      | 11                | 7500           | 8.75                        | 20.40                       | 11.07                                | 9.17                                 |

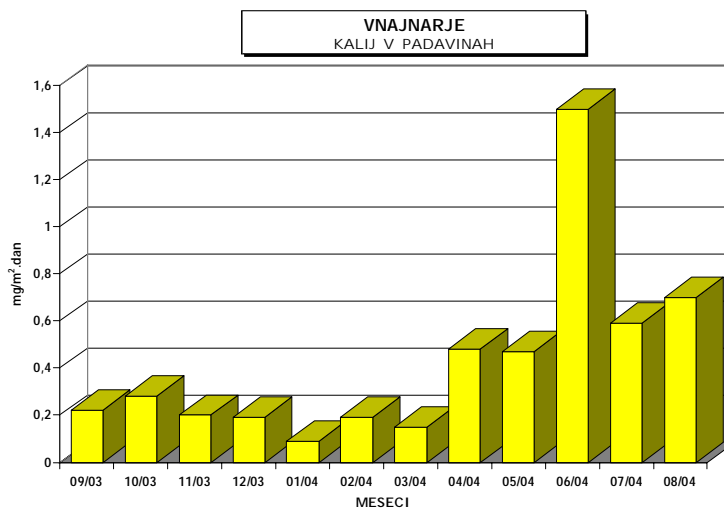
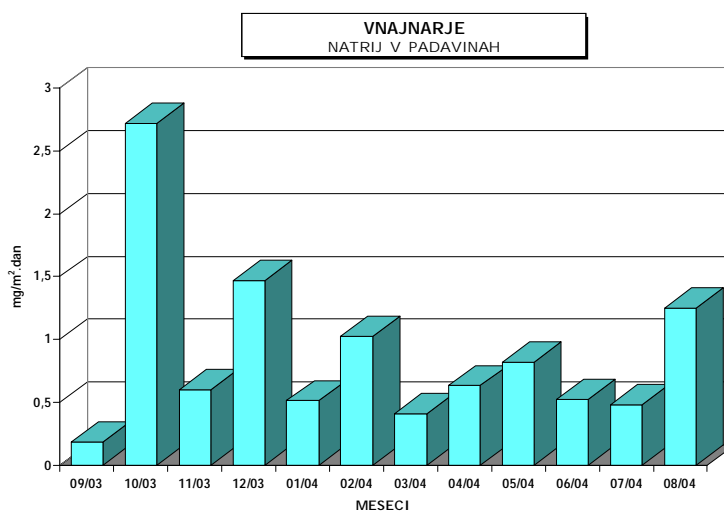


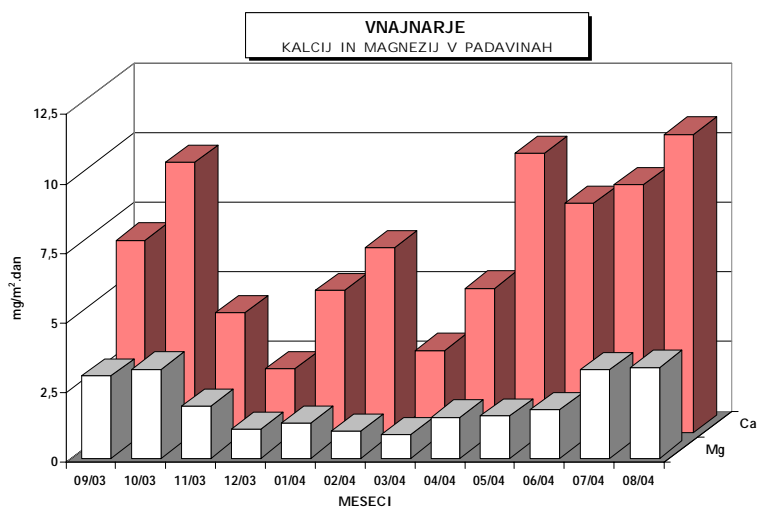
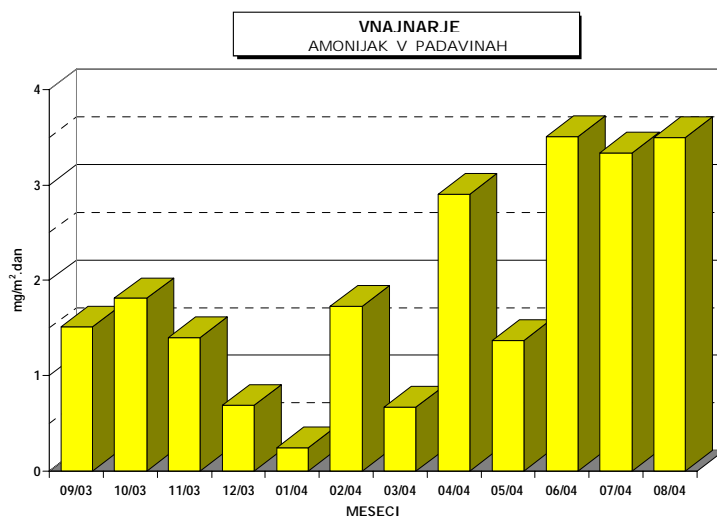
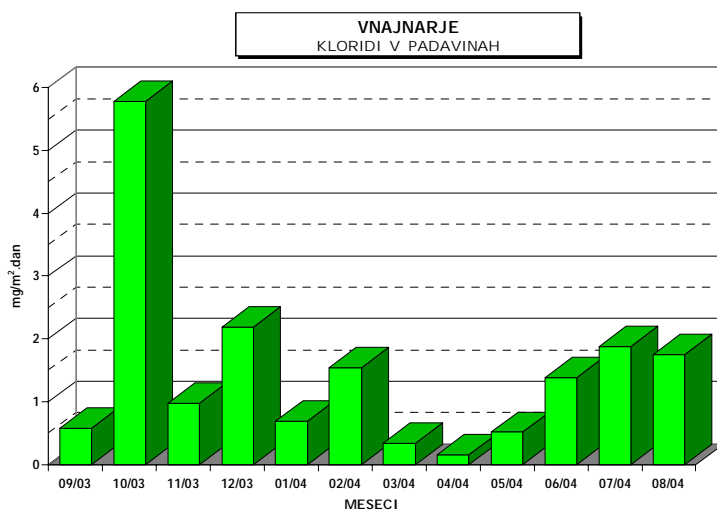




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1730, Ljubljana, 2004

|       | <i>Cl</i>                   | <i>NH<sub>4</sub></i>       | <i>Ca</i>                   | <i>Mg</i>                   | <i>Na</i>                   | <i>K</i>                    |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> |
| 09/03 | 0.57                        | 1.51                        | 6.91                        | 2.96                        | 0.18                        | 0.22                        |
| 10/03 | 5.78                        | 1.81                        | 9.71                        | 3.20                        | 2.72                        | 0.28                        |
| 11/03 | 0.97                        | 1.40                        | 4.31                        | 1.86                        | 0.60                        | 0.20                        |
| 12/03 | 2.19                        | 0.69                        | 2.29                        | 1.04                        | 1.47                        | 0.19                        |
| 01/04 | 0.69                        | 0.25                        | 5.10                        | 1.26                        | 0.51                        | 0.09                        |
| 02/04 | 1.54                        | 1.73                        | 6.63                        | 0.97                        | 1.02                        | 0.19                        |
| 03/04 | 0.33                        | 0.67                        | 2.94                        | 0.85                        | 0.41                        | 0.15                        |
| 04/04 | 0.15                        | 2.90                        | 5.18                        | 1.47                        | 0.63                        | 0.48                        |
| 05/04 | 0.51                        | 1.37                        | 10.03                       | 1.52                        | 0.82                        | 0.47                        |
| 06/04 | 1.38                        | 3.51                        | 8.23                        | 1.75                        | 0.52                        | 1.50                        |
| 07/04 | 1.87                        | 3.34                        | 8.90                        | 3.18                        | 0.48                        | 0.59                        |
| 08/04 | 1.75                        | 3.50                        | 10.71                       | 3.26                        | 1.25                        | 0.70                        |





### 3.2 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJU

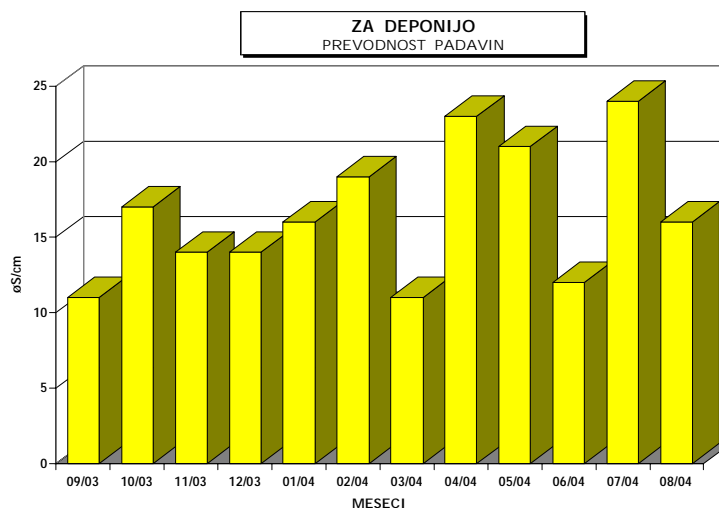
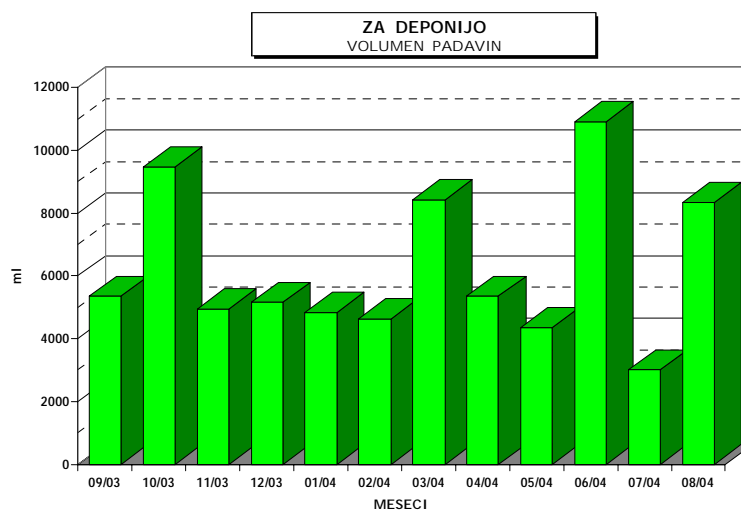
Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

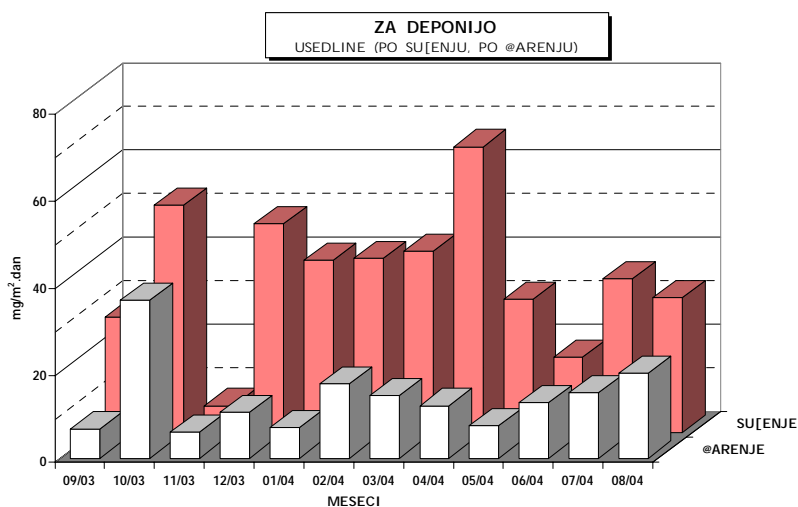
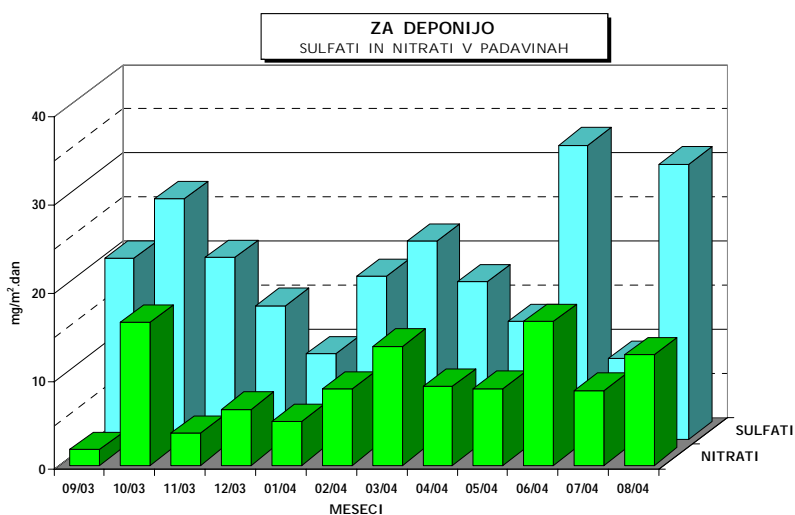
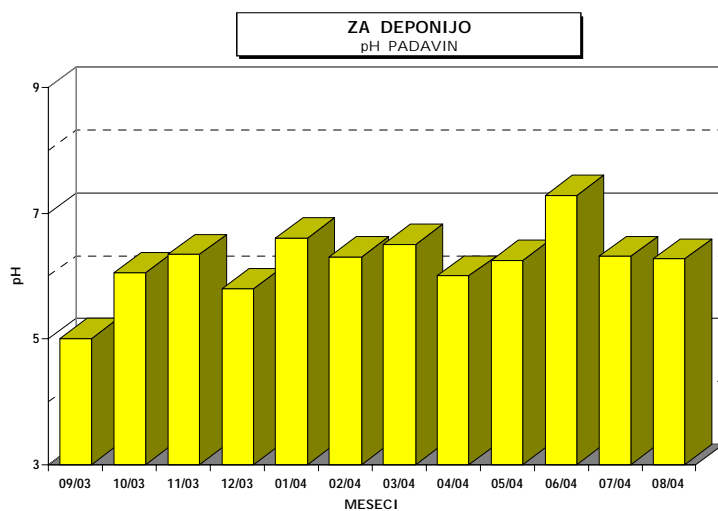
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

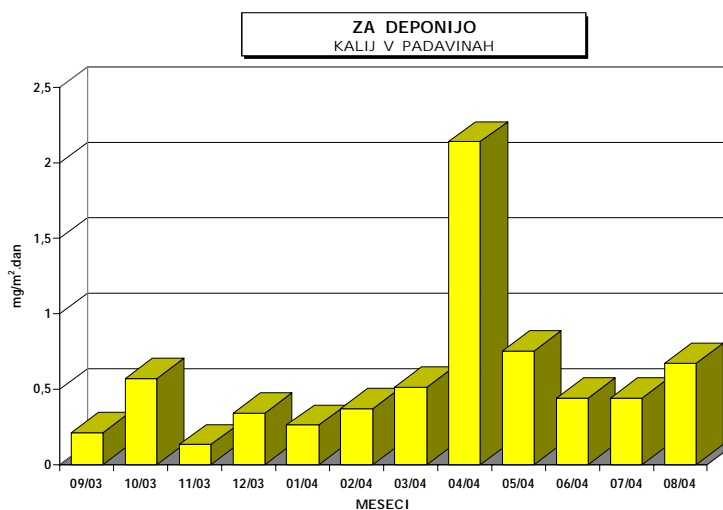
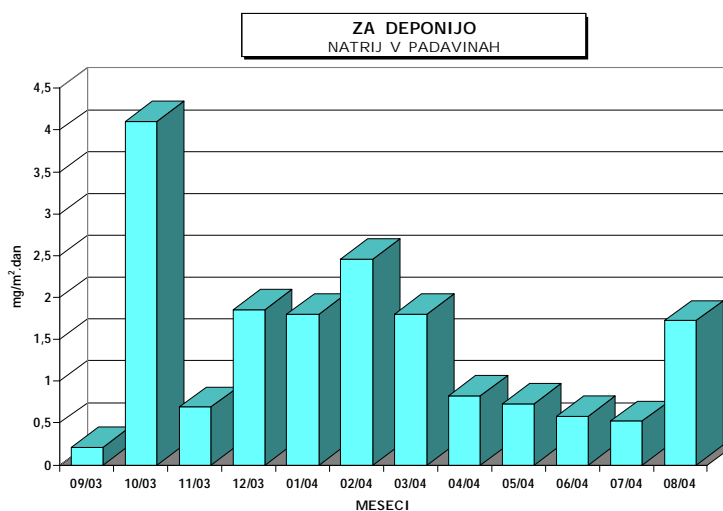
|       | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i>             | <i>sulfati</i>             | <i>usedline</i><br><i>po sušenju</i> | <i>usedline</i><br><i>po žarenju</i> |
|-------|-----------|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|       |           | $\mu\text{S/cm}$  | <i>ml</i>      | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$           | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$           |
| 09/03 | 5.00      | 11                | 5350           | 1.78                       | 20.54                      | 26.47                                | 6.77                                 |
| 10/03 | 6.05      | 17                | 9460           | 16.21                      | 27.25                      | 52.33                                | 36.33                                |
| 11/03 | 6.34      | 14                | 4950           | 3.63                       | 20.59                      | 6.13                                 | 6.00                                 |
| 12/03 | 5.80      | 14                | 5150           | 6.35                       | 15.14                      | 48.03                                | 10.47                                |
| 01/04 | 6.60      | 16                | 4830           | 4.99                       | 9.66                       | 39.67                                | 7.13                                 |
| 02/04 | 6.30      | 19                | 4620           | 8.62                       | 18.48                      | 40.00                                | 17.13                                |
| 03/04 | 6.50      | 11                | 8430           | 13.49                      | 22.48                      | 41.67                                | 14.40                                |
| 04/04 | 6.00      | 23                | 5350           | 8.92                       | 17.83                      | 65.67                                | 12.07                                |
| 05/04 | 6.25      | 21                | 4350           | 8.70                       | 13.34                      | 30.67                                | 7.40                                 |
| 06/04 | 7.28      | 12                | 10900          | 16.35                      | 33.35                      | 17.33                                | 12.73                                |
| 07/04 | 6.31      | 24                | 3000           | 8.50                       | 9.20                       | 35.33                                | 15.00                                |
| 08/04 | 6.27      | 16                | 8340           | 12.51                      | 31.19                      | 31.07                                | 19.53                                |

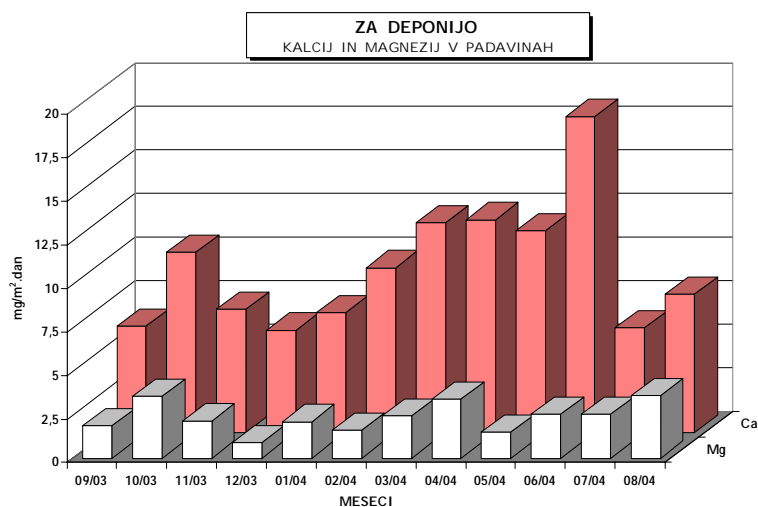
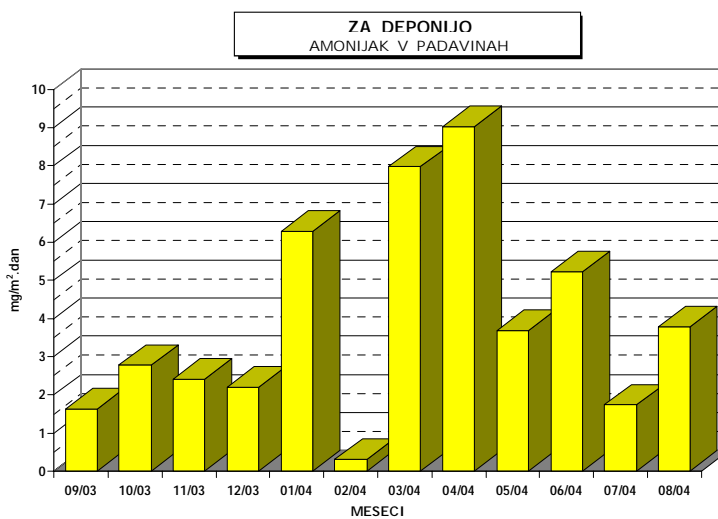
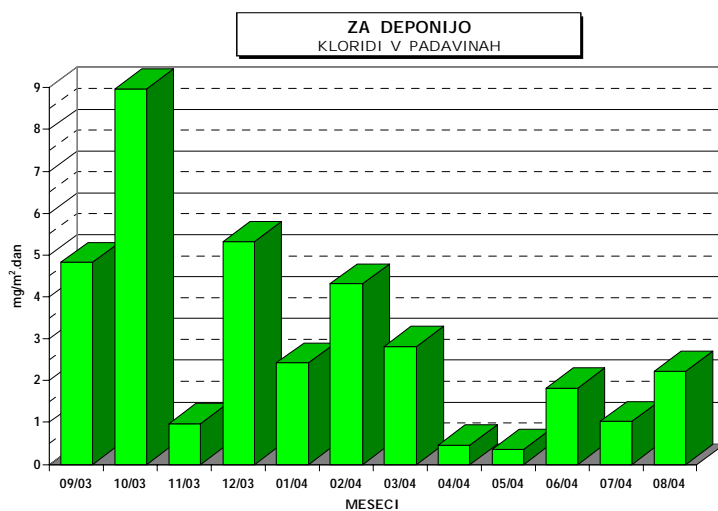




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1730, Ljubljana, 2004

|       | <i>Cl</i>                   | <i>NH<sub>4</sub></i>       | <i>Ca</i>                   | <i>Mg</i>                   | <i>Na</i>                   | <i>K</i>                    |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> |
| 09/03 | 4.82                        | 1.64                        | 6.11                        | 1.86                        | 0.21                        | 0.21                        |
| 10/03 | 8.96                        | 2.78                        | 10.36                       | 3.56                        | 4.10                        | 0.57                        |
| 11/03 | 0.96                        | 2.41                        | 7.07                        | 2.15                        | 0.69                        | 0.13                        |
| 12/03 | 5.32                        | 2.20                        | 5.88                        | 0.89                        | 1.85                        | 0.34                        |
| 01/04 | 2.42                        | 6.28                        | 6.90                        | 2.10                        | 1.80                        | 0.26                        |
| 02/04 | 4.31                        | 0.31                        | 9.46                        | 1.60                        | 2.46                        | 0.37                        |
| 03/04 | 2.81                        | 7.98                        | 12.04                       | 2.44                        | 1.80                        | 0.51                        |
| 04/04 | 0.46                        | 9.02                        | 12.22                       | 3.41                        | 0.82                        | 2.14                        |
| 05/04 | 0.35                        | 3.68                        | 11.60                       | 1.51                        | 0.73                        | 0.75                        |
| 06/04 | 1.82                        | 5.23                        | 18.16                       | 2.52                        | 0.58                        | 0.44                        |
| 07/04 | 1.02                        | 1.74                        | 6.00                        | 2.52                        | 0.52                        | 0.44                        |
| 08/04 | 2.22                        | 3.78                        | 7.94                        | 3.62                        | 1.72                        | 0.67                        |





### 3.3 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

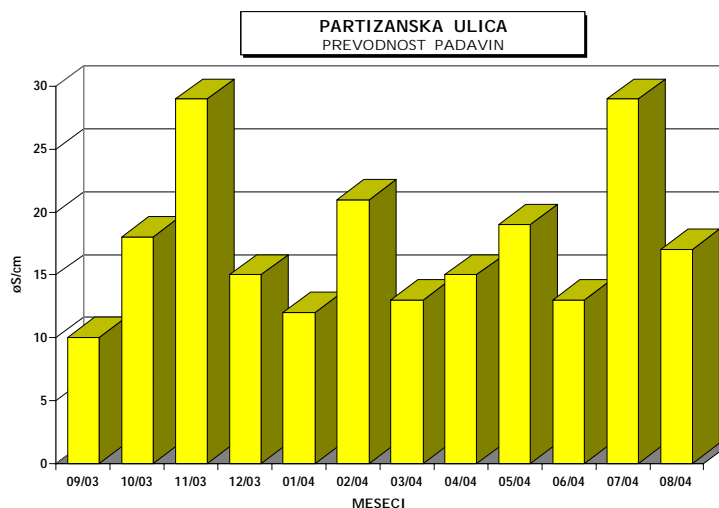
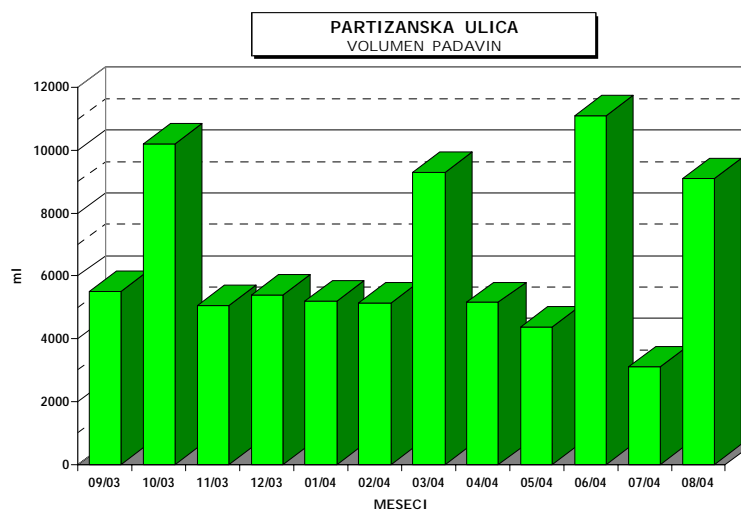
Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

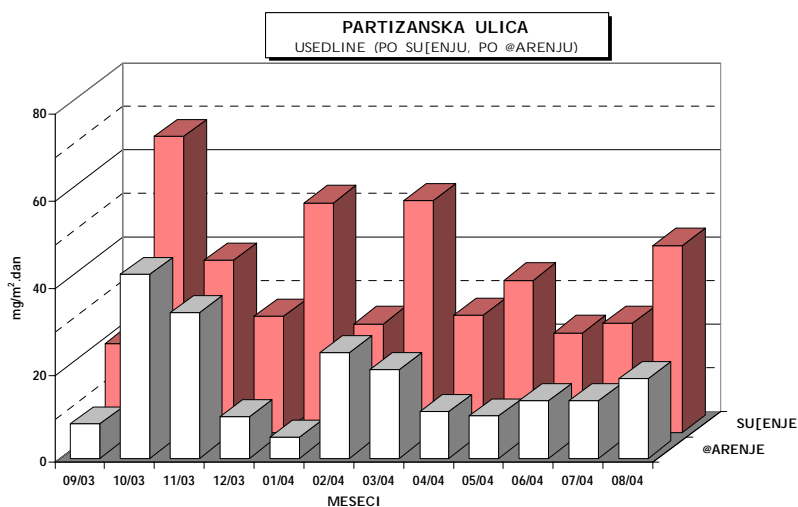
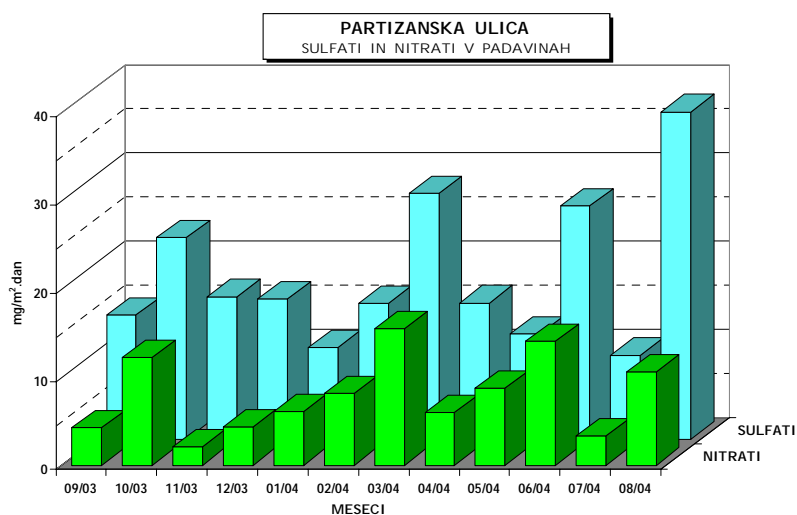
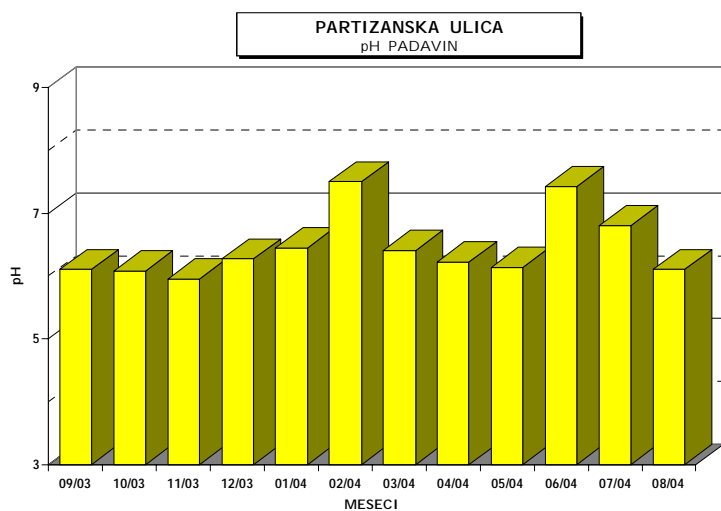
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

|       | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i>              | <i>sulfati</i>              | <i>usedline</i>             | <i>usedline</i>             |
|-------|-----------|-------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       |           |                   |                |                             |                             | <i>po sušenju</i>           | <i>po žarenju</i>           |
|       |           | <i>µS/cm</i>      | <i>ml</i>      | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> |
| 09/03 | 6.10      | 10                | 5500           | 4.22                        | 14.08                       | 20.47                       | 7.87                        |
| 10/03 | 6.08      | 18                | 10200          | 12.24                       | 22.85                       | 68.00                       | 42.23                       |
| 11/03 | 5.95      | 29                | 5050           | 2.12                        | 16.16                       | 39.53                       | 33.40                       |
| 12/03 | 6.27      | 15                | 5400           | 4.32                        | 15.88                       | 26.67                       | 9.50                        |
| 01/04 | 6.45      | 12                | 5200           | 6.07                        | 10.40                       | 52.80                       | 4.77                        |
| 02/04 | 7.50      | 21                | 5130           | 8.14                        | 15.39                       | 25.00                       | 24.20                       |
| 03/04 | 6.40      | 13                | 9300           | 15.50                       | 27.90                       | 53.33                       | 20.43                       |
| 04/04 | 6.22      | 15                | 5150           | 6.01                        | 15.45                       | 26.93                       | 10.77                       |
| 05/04 | 6.13      | 19                | 4380           | 8.76                        | 11.91                       | 35.00                       | 9.67                        |
| 06/04 | 7.42      | 13                | 11100          | 14.06                       | 26.42                       | 22.93                       | 13.23                       |
| 07/04 | 6.80      | 29                | 3100           | 3.31                        | 9.51                        | 25.07                       | 13.13                       |
| 08/04 | 6.10      | 17                | 9100           | 10.62                       | 37.13                       | 43.00                       | 18.33                       |

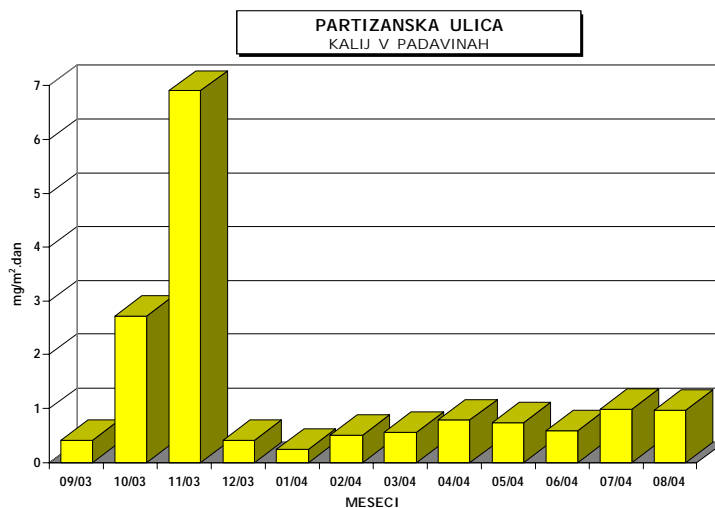
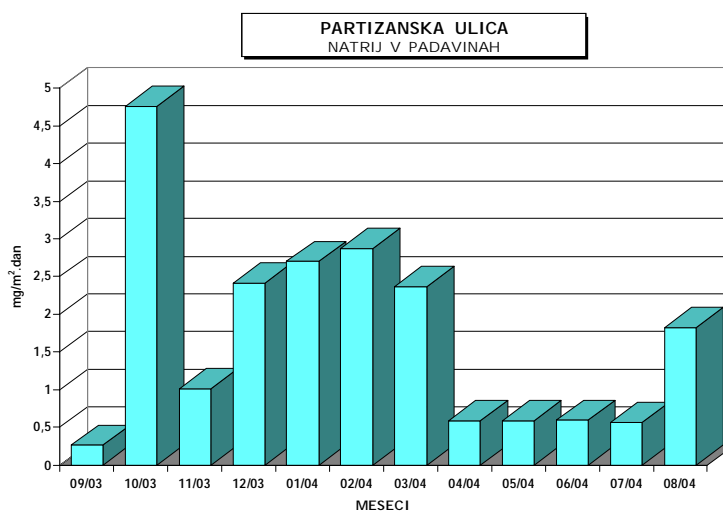


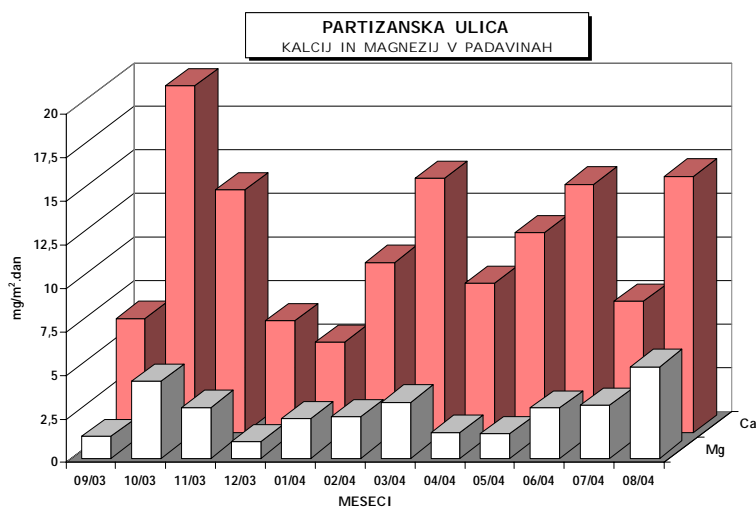
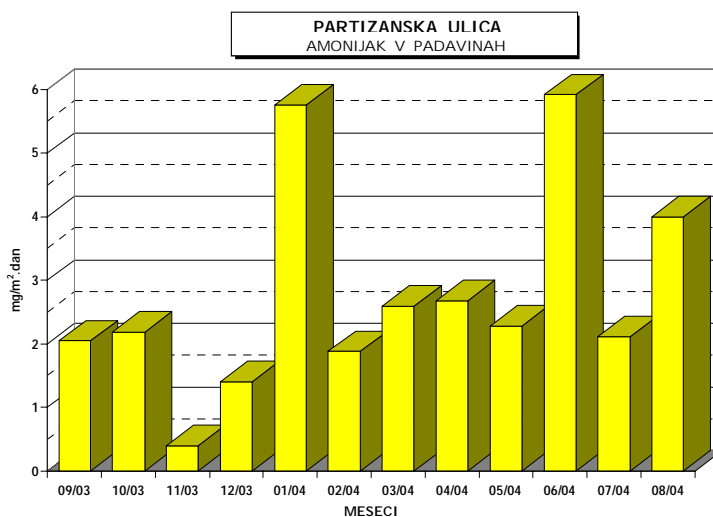
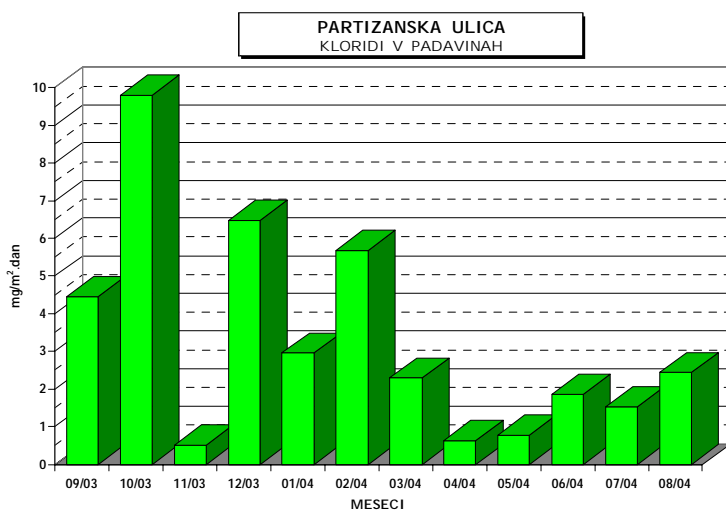




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1730, Ljubljana, 2004

|       | <i>Cl</i>                   | <i>NH<sub>4</sub></i>       | <i>Ca</i>                   | <i>Mg</i>                   | <i>Na</i>                   | <i>K</i>                    |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> |
| 09/03 | 4.44                        | 2.05                        | 6.55                        | 1.27                        | 0.26                        | 0.40                        |
| 10/03 | 9.79                        | 2.18                        | 19.91                       | 4.43                        | 4.76                        | 2.72                        |
| 11/03 | 0.51                        | 0.40                        | 13.94                       | 2.92                        | 1.01                        | 6.90                        |
| 12/03 | 6.48                        | 1.40                        | 6.43                        | 0.94                        | 2.41                        | 0.40                        |
| 01/04 | 2.95                        | 5.76                        | 5.20                        | 2.26                        | 2.70                        | 0.24                        |
| 02/04 | 5.68                        | 1.88                        | 9.77                        | 2.38                        | 2.87                        | 0.51                        |
| 03/04 | 2.29                        | 2.60                        | 14.61                       | 3.23                        | 2.36                        | 0.56                        |
| 04/04 | 0.62                        | 2.68                        | 8.58                        | 1.49                        | 0.58                        | 0.79                        |
| 05/04 | 0.76                        | 2.28                        | 11.47                       | 1.39                        | 0.58                        | 0.73                        |
| 06/04 | 1.85                        | 5.92                        | 14.27                       | 2.89                        | 0.59                        | 0.59                        |
| 07/04 | 1.53                        | 2.11                        | 7.53                        | 3.05                        | 0.56                        | 0.99                        |
| 08/04 | 2.43                        | 4.00                        | 14.73                       | 5.27                        | 1.82                        | 0.97                        |





**3.4 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE**

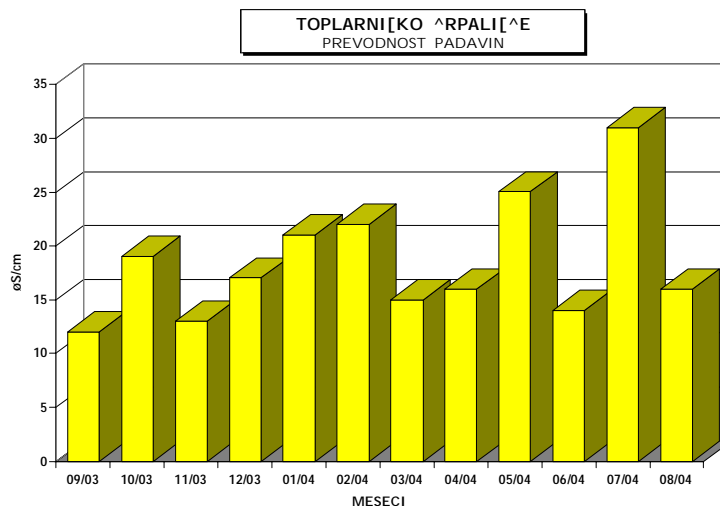
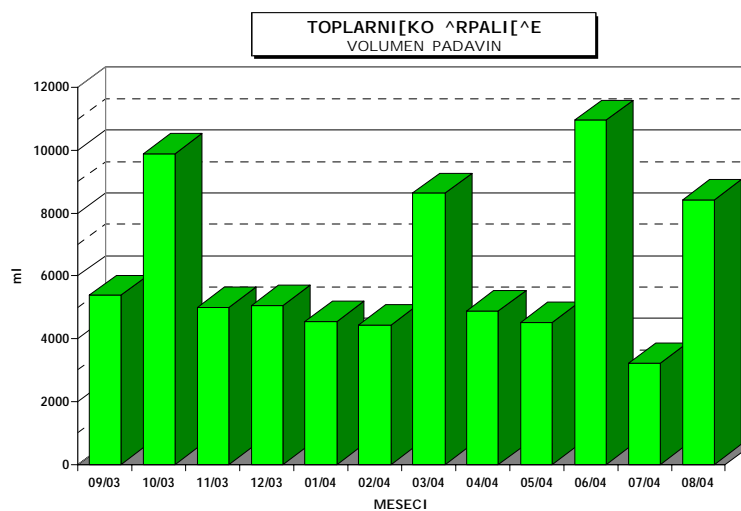
Termoelektrarni objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

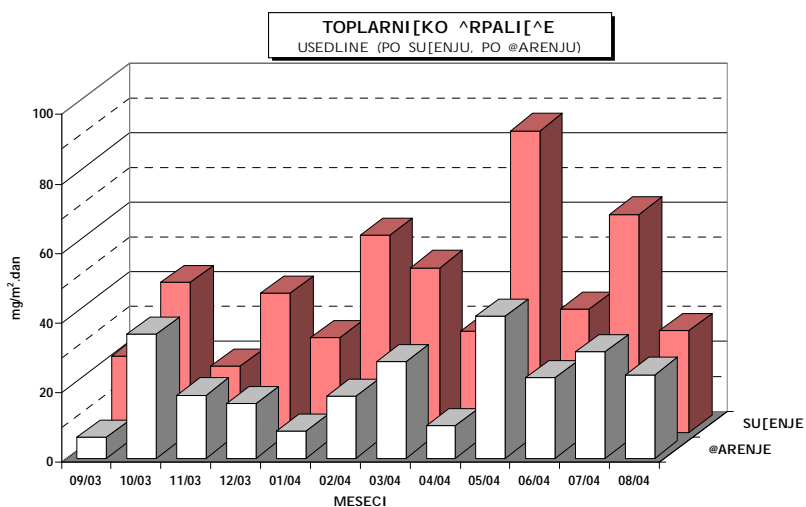
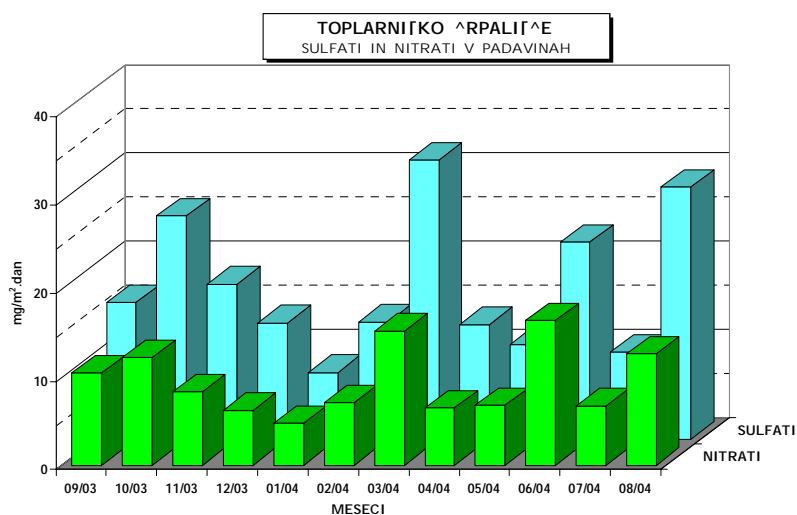
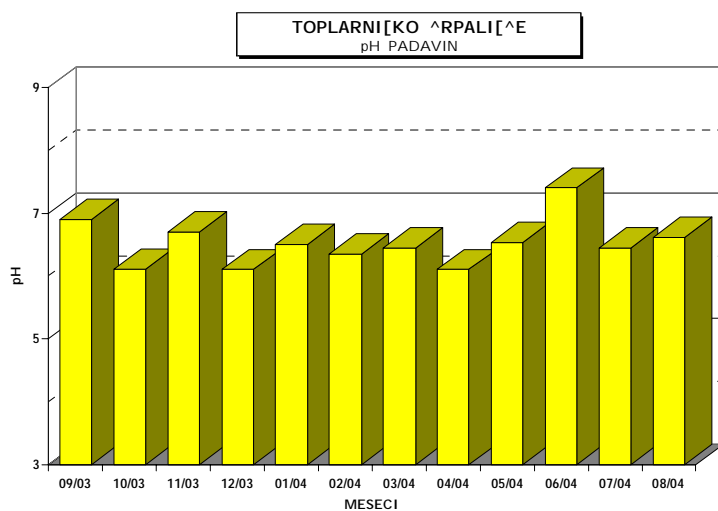
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

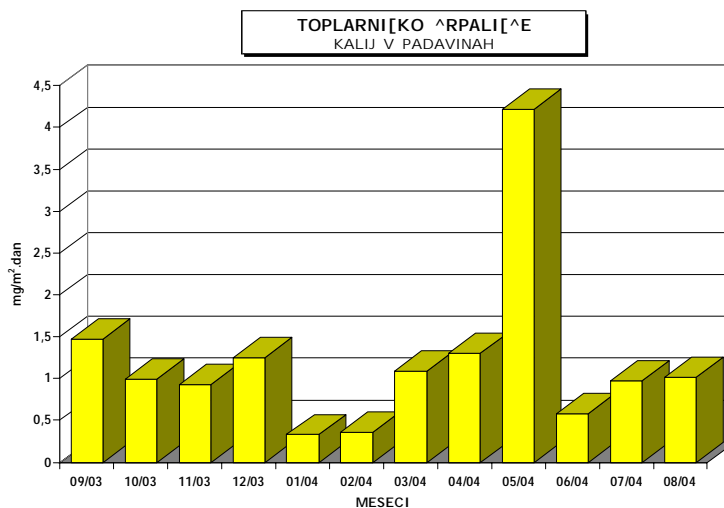
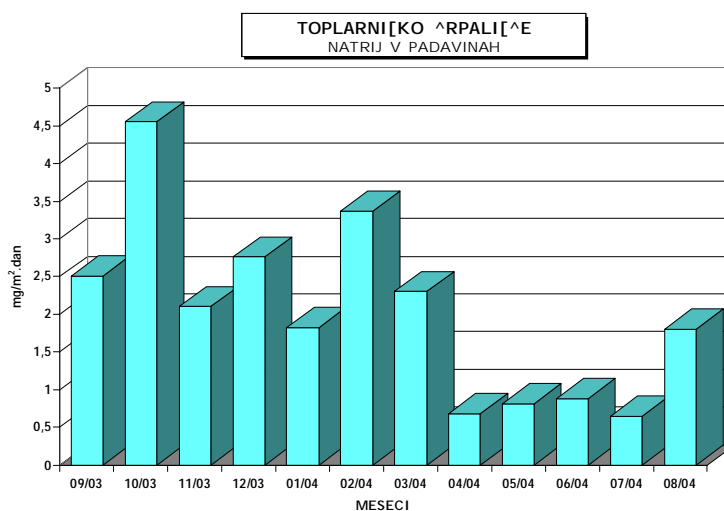
|       | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i>              | <i>sulfati</i>              | <i>usedline</i>             | <i>usedline</i>             |
|-------|-----------|-------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       |           |                   |                |                             |                             | <i>po sušenju</i>           | <i>po žarenju</i>           |
|       |           | <i>µS/cm</i>      | <i>ml</i>      | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> |
| 09/03 | 6.90      | 12                | 5380           | 10.51                       | 15.49                       | 22.00                       | 6.07                        |
| 10/03 | 6.11      | 19                | 9900           | 12.21                       | 25.34                       | 43.13                       | 35.67                       |
| 11/03 | 6.70      | 13                | 5000           | 8.33                        | 17.60                       | 19.00                       | 18.13                       |
| 12/03 | 6.10      | 17                | 5050           | 6.23                        | 13.20                       | 40.00                       | 15.67                       |
| 01/04 | 6.50      | 21                | 4550           | 4.79                        | 7.58                        | 27.33                       | 7.80                        |
| 02/04 | 6.35      | 22                | 4440           | 7.13                        | 13.32                       | 56.67                       | 17.80                       |
| 03/04 | 6.44      | 15                | 8630           | 15.25                       | 31.64                       | 47.33                       | 27.70                       |
| 04/04 | 6.10      | 16                | 4880           | 6.51                        | 13.01                       | 29.00                       | 9.33                        |
| 05/04 | 6.53      | 25                | 4520           | 6.78                        | 10.76                       | 86.67                       | 40.77                       |
| 06/04 | 7.40      | 14                | 10950          | 16.43                       | 22.34                       | 35.47                       | 23.23                       |
| 07/04 | 6.44      | 31                | 3220           | 6.76                        | 9.88                        | 62.67                       | 30.50                       |
| 08/04 | 6.62      | 16                | 8420           | 12.63                       | 28.63                       | 29.33                       | 24.07                       |

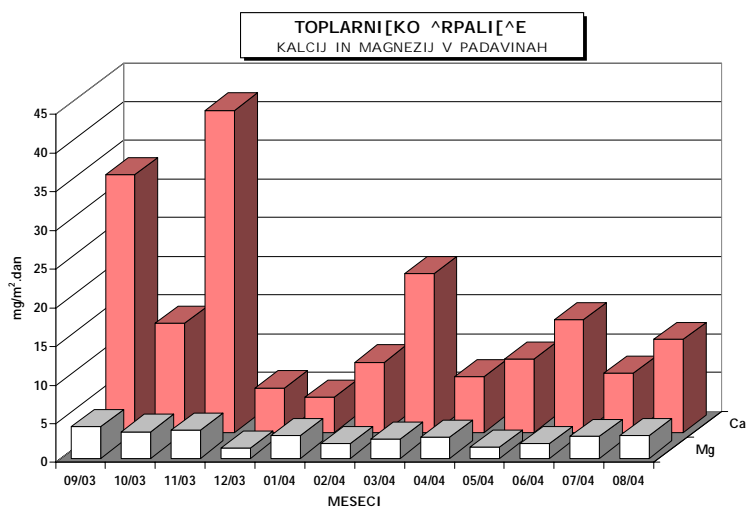
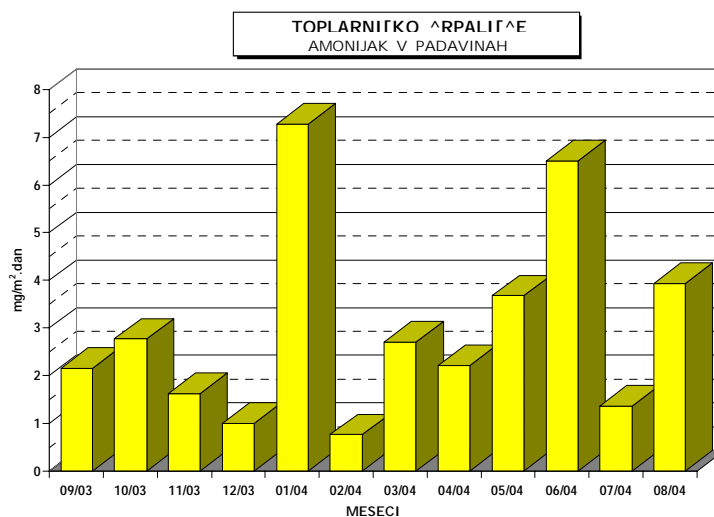
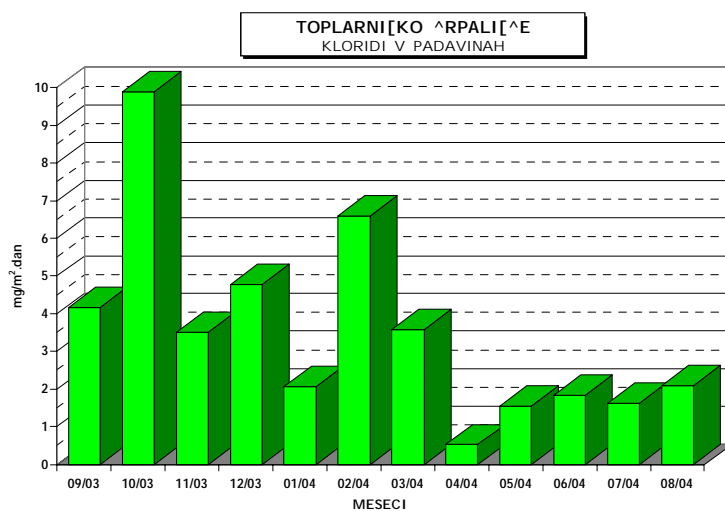




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1730, Ljubljana, 2004

|       | <i>Cl</i>                   | <i>NH<sub>4</sub></i>       | <i>Ca</i>                   | <i>Mg</i>                   | <i>Na</i>                   | <i>K</i>                    |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> |
| 09/03 | 4.17                        | 2.15                        | 33.29                       | 4.05                        | 2.51                        | 1.47                        |
| 10/03 | 9.90                        | 2.77                        | 14.14                       | 3.44                        | 4.55                        | 0.99                        |
| 11/03 | 3.50                        | 1.63                        | 41.65                       | 3.62                        | 2.10                        | 0.93                        |
| 12/03 | 4.78                        | 1.01                        | 5.77                        | 1.32                        | 2.76                        | 1.25                        |
| 01/04 | 2.06                        | 7.28                        | 4.55                        | 2.90                        | 1.82                        | 0.33                        |
| 02/04 | 6.60                        | 0.77                        | 9.09                        | 1.93                        | 3.37                        | 0.36                        |
| 03/04 | 3.57                        | 2.70                        | 20.54                       | 2.50                        | 2.30                        | 1.09                        |
| 04/04 | 0.52                        | 2.21                        | 7.20                        | 2.68                        | 0.68                        | 1.30                        |
| 05/04 | 1.54                        | 3.68                        | 9.47                        | 1.44                        | 0.81                        | 4.22                        |
| 06/04 | 1.83                        | 6.50                        | 14.59                       | 1.90                        | 0.88                        | 0.58                        |
| 07/04 | 1.61                        | 1.37                        | 7.66                        | 2.80                        | 0.64                        | 0.97                        |
| 08/04 | 2.08                        | 3.93                        | 12.02                       | 2.92                        | 1.80                        | 1.01                        |





### 3.5 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

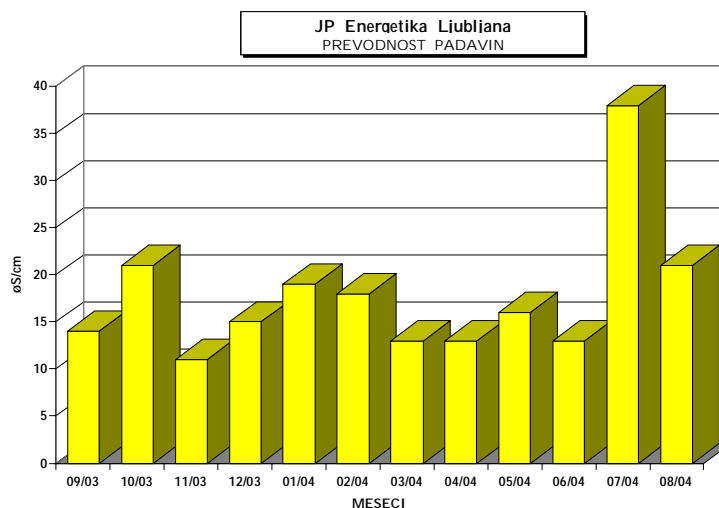
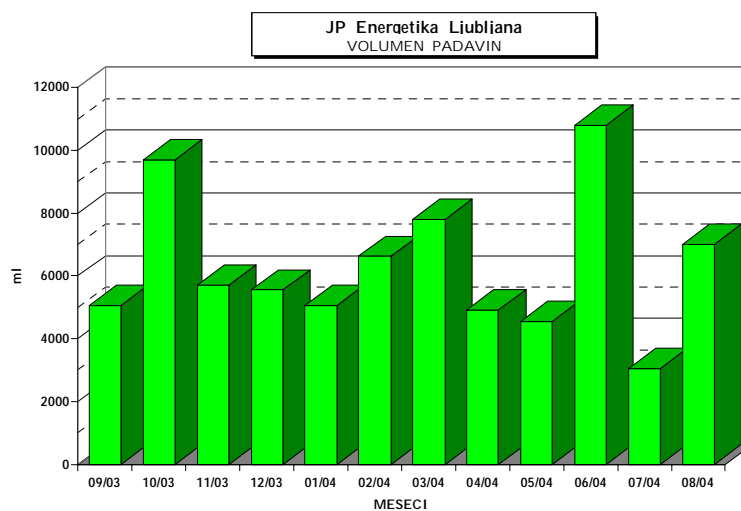
Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

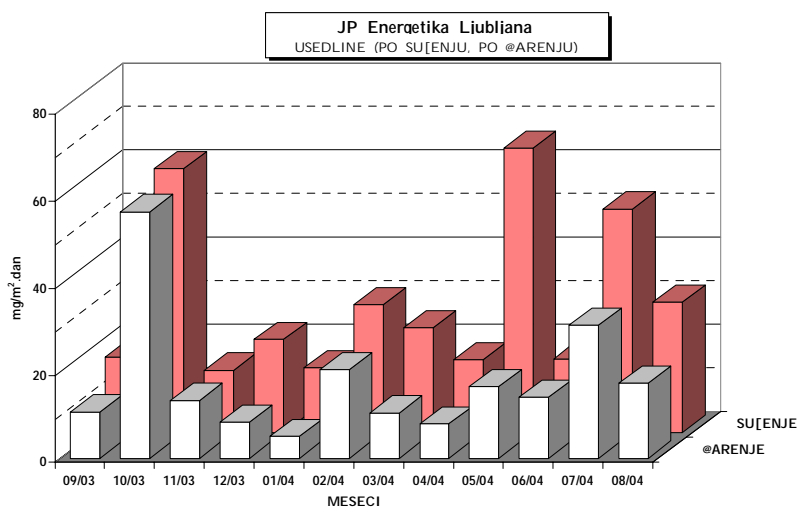
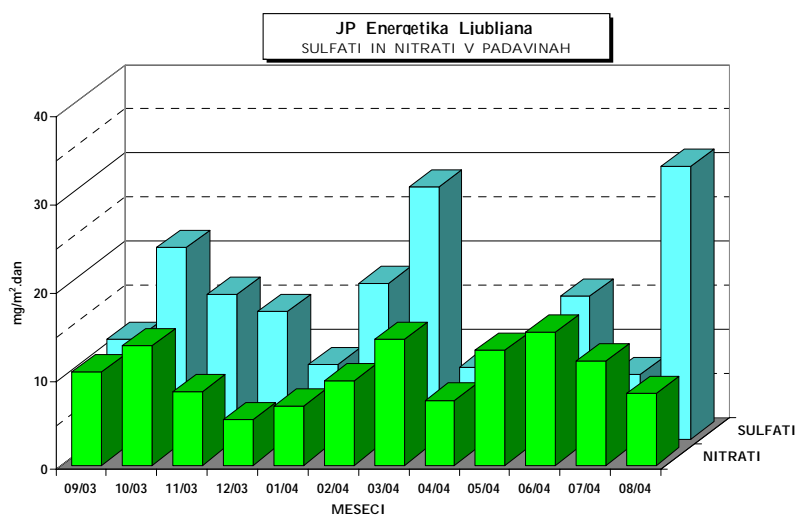
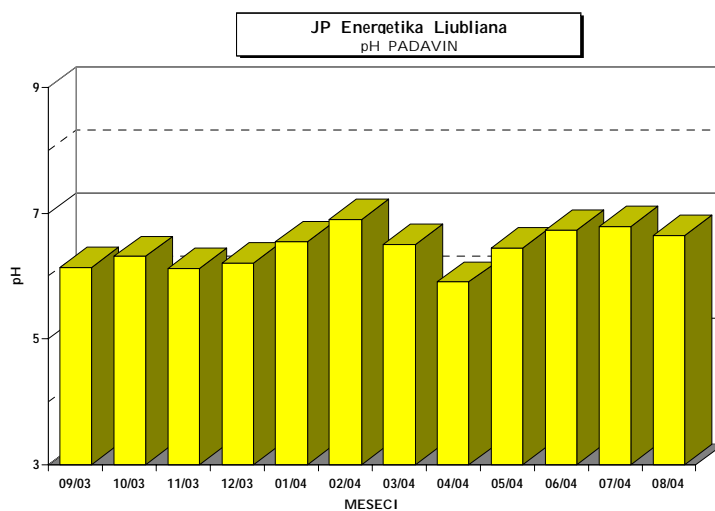
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

|       | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i>              | <i>sulfati</i>              | <i>usedline</i>             | <i>usedline</i>             |
|-------|-----------|-------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       |           |                   |                |                             |                             | <i>po sušenju</i>           | <i>po žarenju</i>           |
|       |           | <i>µS/cm</i>      | <i>ml</i>      | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> |
| 09/03 | 6.14      | 14                | 5050           | 10.61                       | 11.31                       | 17.33                       | 10.63                       |
| 10/03 | 6.31      | 21                | 9700           | 13.58                       | 21.73                       | 60.67                       | 56.67                       |
| 11/03 | 6.12      | 11                | 5700           | 8.36                        | 16.42                       | 14.33                       | 13.33                       |
| 12/03 | 6.20      | 15                | 5550           | 5.18                        | 14.50                       | 21.33                       | 8.33                        |
| 01/04 | 6.54      | 19                | 5050           | 6.73                        | 8.42                        | 14.87                       | 5.07                        |
| 02/04 | 6.90      | 18                | 6620           | 9.53                        | 17.65                       | 29.33                       | 20.43                       |
| 03/04 | 6.50      | 13                | 7800           | 14.30                       | 28.60                       | 24.00                       | 10.43                       |
| 04/04 | 5.90      | 13                | 4920           | 7.38                        | 8.20                        | 16.67                       | 7.87                        |
| 05/04 | 6.45      | 16                | 4550           | 13.04                       | 9.28                        | 65.33                       | 16.40                       |
| 06/04 | 6.73      | 13                | 10800          | 15.12                       | 16.20                       | 17.00                       | 14.07                       |
| 07/04 | 6.78      | 38                | 3050           | 11.79                       | 7.32                        | 51.33                       | 30.60                       |
| 08/04 | 6.64      | 21                | 7000           | 8.17                        | 30.94                       | 30.00                       | 17.33                       |

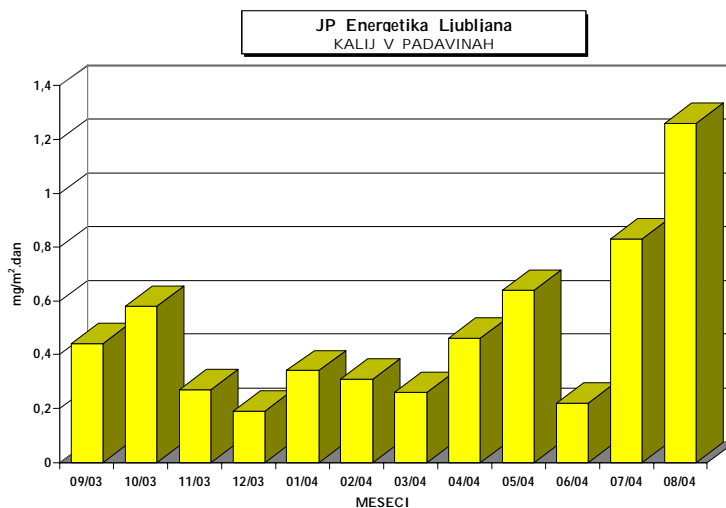
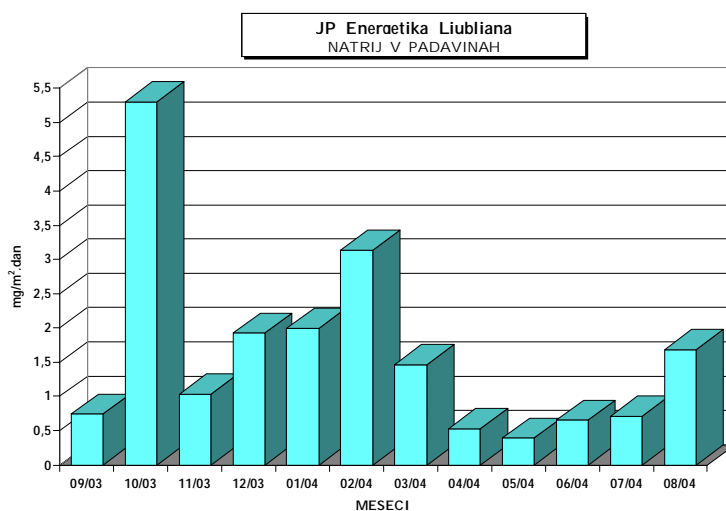


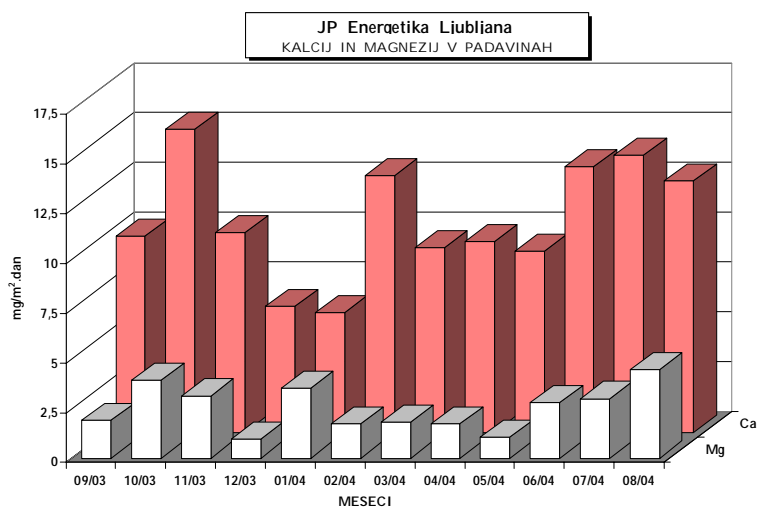
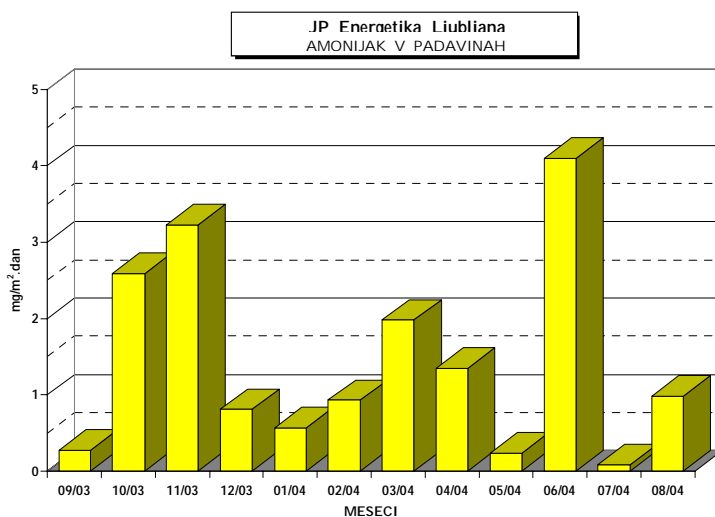
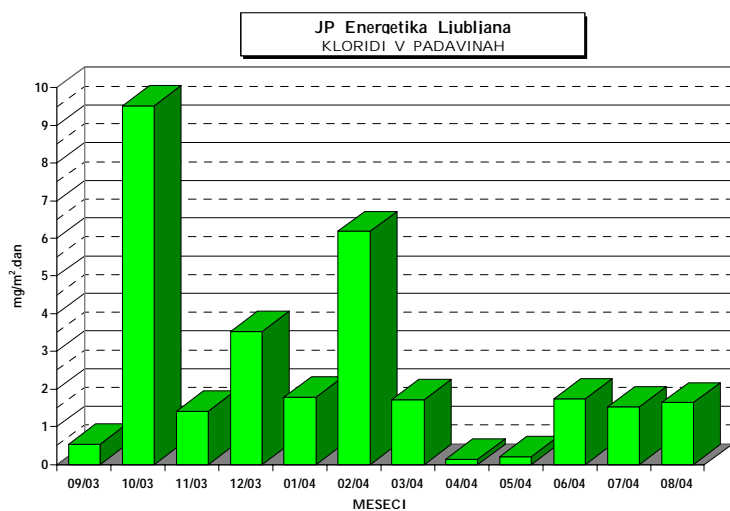




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1730, Ljubljana, 2004

|       | <i>Cl</i>                   | <i>NH<sub>4</sub></i>       | <i>Ca</i>                   | <i>Mg</i>                   | <i>Na</i>                   | <i>K</i>                    |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> |
| 09/03 | 0.54                        | 0.27                        | 9.86                        | 1.90                        | 0.74                        | 0.44                        |
| 10/03 | 9.51                        | 2.59                        | 15.24                       | 3.93                        | 5.30                        | 0.58                        |
| 11/03 | 1.41                        | 3.23                        | 10.04                       | 3.13                        | 1.03                        | 0.27                        |
| 12/03 | 3.52                        | 0.81                        | 6.34                        | 0.96                        | 1.92                        | 0.19                        |
| 01/04 | 1.78                        | 0.57                        | 6.01                        | 3.51                        | 1.99                        | 0.34                        |
| 02/04 | 6.18                        | 0.93                        | 12.92                       | 1.72                        | 3.13                        | 0.31                        |
| 03/04 | 1.72                        | 1.98                        | 9.28                        | 1.81                        | 1.46                        | 0.26                        |
| 04/04 | 0.13                        | 1.35                        | 9.60                        | 1.71                        | 0.53                        | 0.46                        |
| 05/04 | 0.21                        | 0.24                        | 9.10                        | 1.05                        | 0.39                        | 0.64                        |
| 06/04 | 1.73                        | 4.10                        | 13.37                       | 2.81                        | 0.65                        | 0.22                        |
| 07/04 | 1.53                        | 0.08                        | 13.94                       | 3.00                        | 0.71                        | 0.83                        |
| 08/04 | 1.63                        | 0.98                        | 12.66                       | 4.46                        | 1.68                        | 1.26                        |





**3.6 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

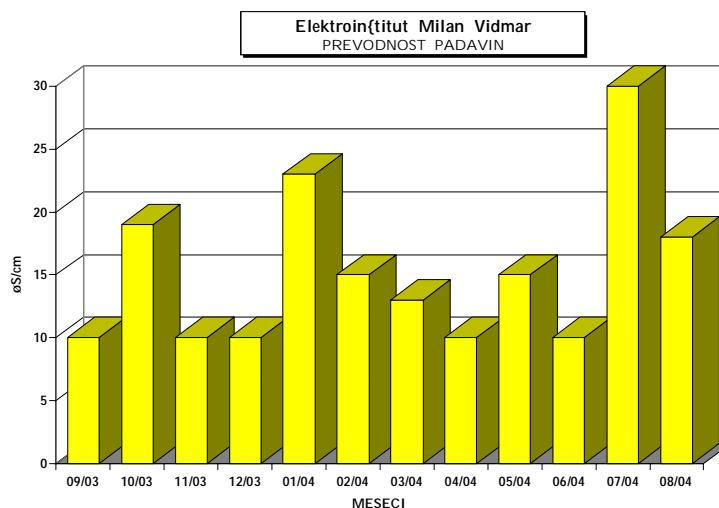
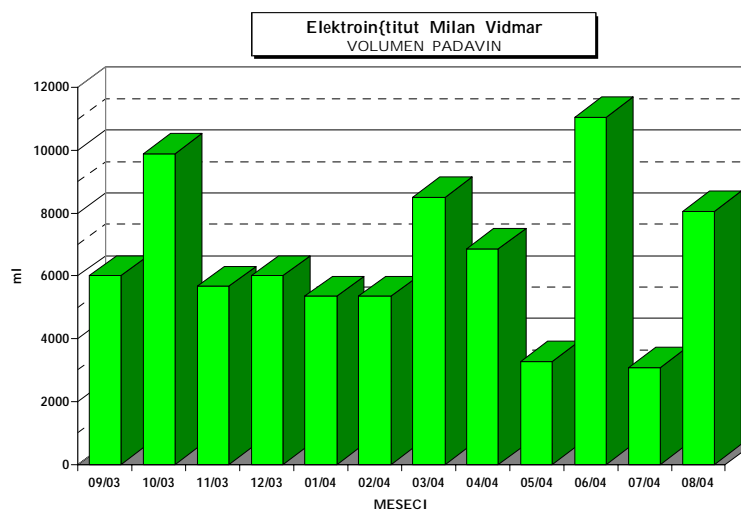
Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

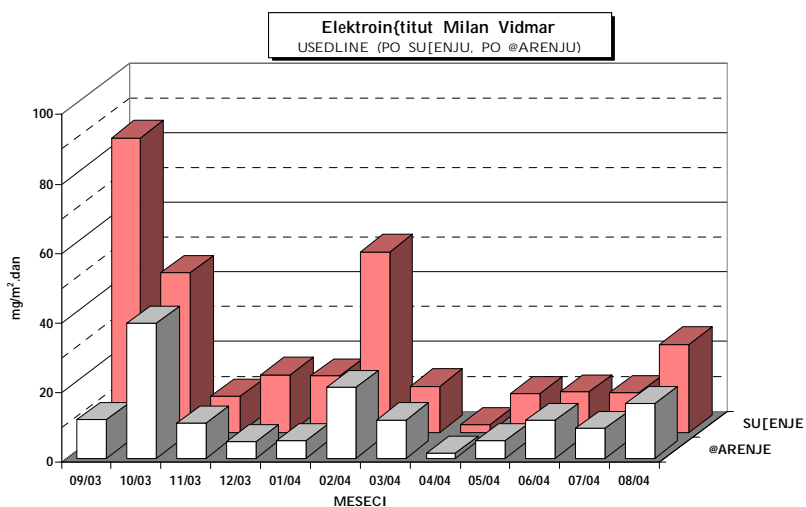
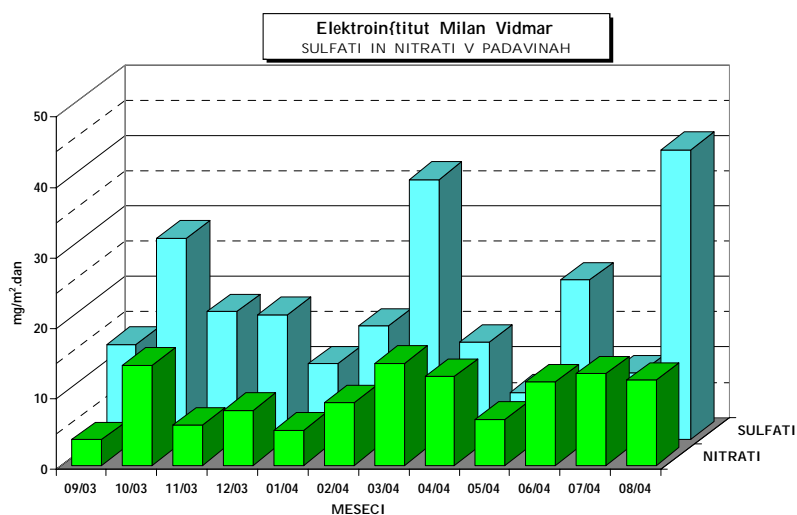
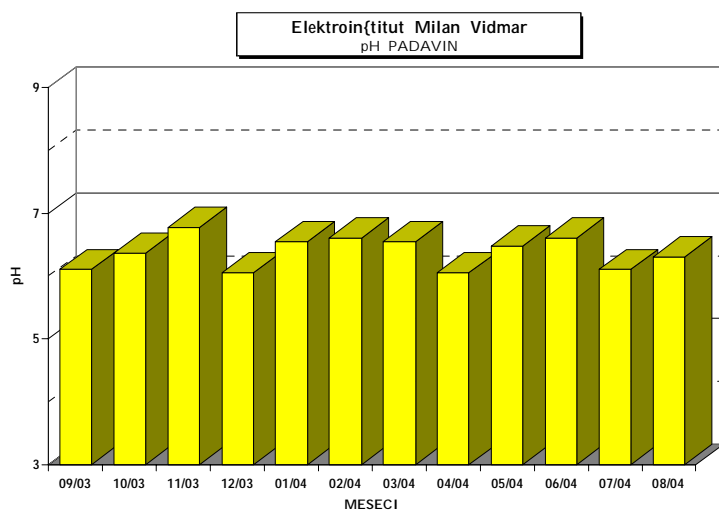
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

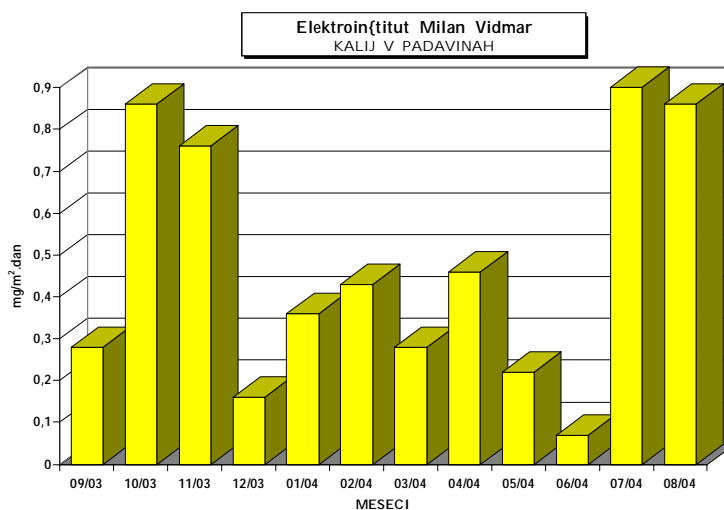
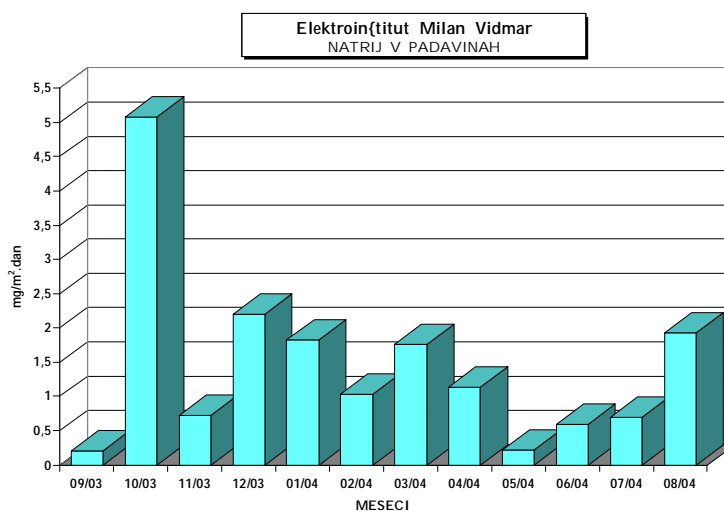
|       | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i>              | <i>sulfati</i>              | <i>usedline</i>             | <i>usedline</i>             |
|-------|-----------|-------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       |           |                   |                |                             |                             | <i>po sušenju</i>           | <i>po žarenju</i>           |
|       |           | <i>µS/cm</i>      | <i>ml</i>      | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> |
| 09/03 | 6.10      | 10                | 6000           | 3.68                        | 13.44                       | 84.67                       | 11.07                       |
| 10/03 | 6.36      | 19                | 9900           | 14.19                       | 28.51                       | 46.00                       | 38.67                       |
| 11/03 | 6.77      | 10                | 5660           | 5.66                        | 18.11                       | 10.47                       | 10.07                       |
| 12/03 | 6.05      | 10                | 6000           | 7.80                        | 17.64                       | 16.67                       | 4.80                        |
| 01/04 | 6.55      | 23                | 5350           | 4.99                        | 10.70                       | 16.33                       | 5.00                        |
| 02/04 | 6.60      | 15                | 5350           | 8.92                        | 16.05                       | 51.93                       | 20.33                       |
| 03/04 | 6.55      | 13                | 8500           | 14.45                       | 36.83                       | 13.33                       | 11.03                       |
| 04/04 | 6.05      | 10                | 6860           | 12.58                       | 13.72                       | 2.20                        | 1.47                        |
| 05/04 | 6.47      | 15                | 3260           | 6.52                        | 6.65                        | 11.07                       | 4.93                        |
| 06/04 | 6.60      | 10                | 11050          | 11.79                       | 22.54                       | 11.67                       | 10.83                       |
| 07/04 | 6.10      | 30                | 3080           | 12.94                       | 9.45                        | 11.33                       | 8.60                        |
| 08/04 | 6.30      | 18                | 8050           | 12.08                       | 41.06                       | 25.33                       | 15.67                       |

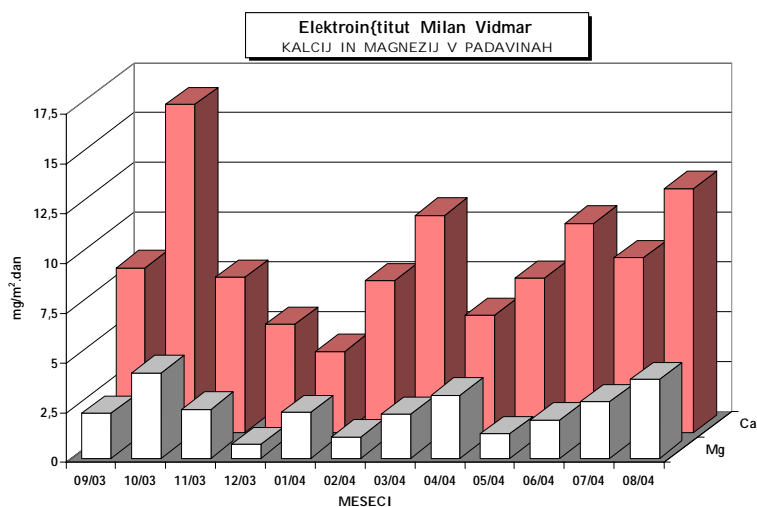
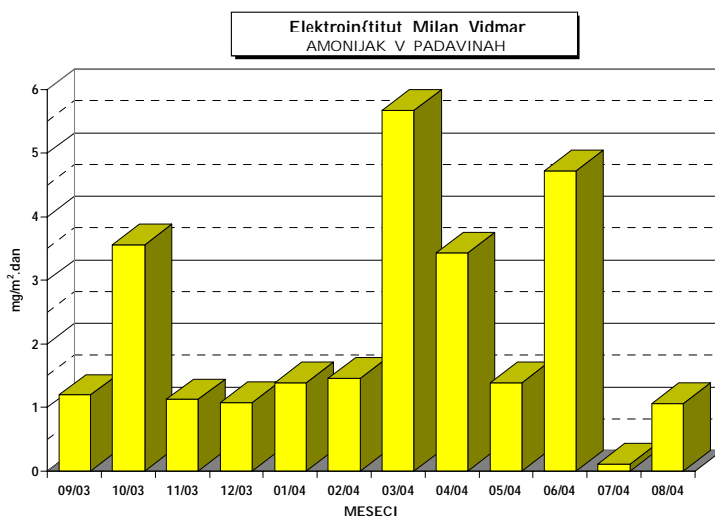
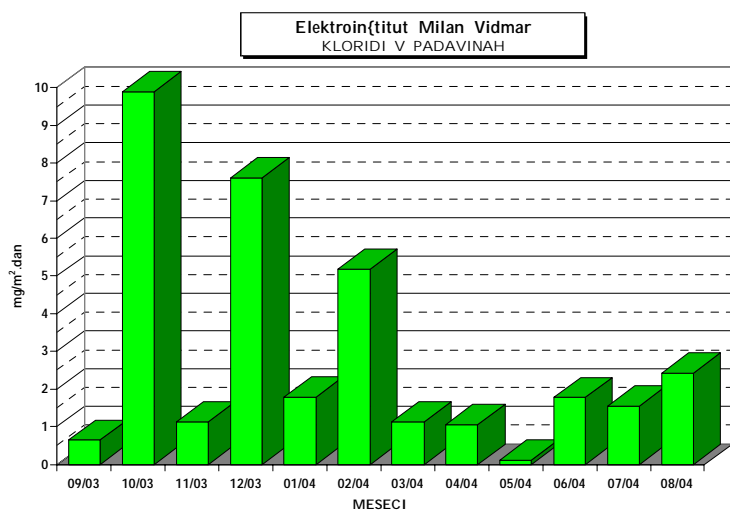




KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1730, Ljubljana, 2004

|       | <i>Cl</i>                   | <i>NH<sub>4</sub></i>       | <i>Ca</i>                   | <i>Mg</i>                   | <i>Na</i>                   | <i>K</i>                    |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|       | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i> |
| 09/03 | 0.64                        | 1.20                        | 8.28                        | 2.26                        | 0.20                        | 0.28                        |
| 10/03 | 9.90                        | 3.56                        | 16.49                       | 4.30                        | 5.08                        | 0.86                        |
| 11/03 | 1.13                        | 1.13                        | 7.81                        | 2.46                        | 0.72                        | 0.76                        |
| 12/03 | 7.60                        | 1.08                        | 5.43                        | 0.69                        | 2.20                        | 0.16                        |
| 01/04 | 1.78                        | 1.39                        | 4.08                        | 2.32                        | 1.82                        | 0.36                        |
| 02/04 | 5.17                        | 1.46                        | 7.64                        | 1.08                        | 1.03                        | 0.43                        |
| 03/04 | 1.13                        | 5.67                        | 10.92                       | 2.21                        | 1.76                        | 0.28                        |
| 04/04 | 1.05                        | 3.43                        | 5.88                        | 3.18                        | 1.14                        | 0.46                        |
| 05/04 | 0.11                        | 1.39                        | 7.76                        | 1.23                        | 0.22                        | 0.22                        |
| 06/04 | 1.77                        | 4.72                        | 10.52                       | 1.92                        | 0.59                        | 0.07                        |
| 07/04 | 1.54                        | 0.12                        | 8.80                        | 2.85                        | 0.70                        | 0.90                        |
| 08/04 | 2.42                        | 1.07                        | 12.26                       | 3.96                        | 1.93                        | 0.86                        |







KOCUVAN R., et al, Rezultati meritev imisijskega obratovalnega monitoringa  
TE-TO Ljubljana. Poročilo št.: EKO 1730, Ljubljana, 2004

---

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



#### 4.1 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

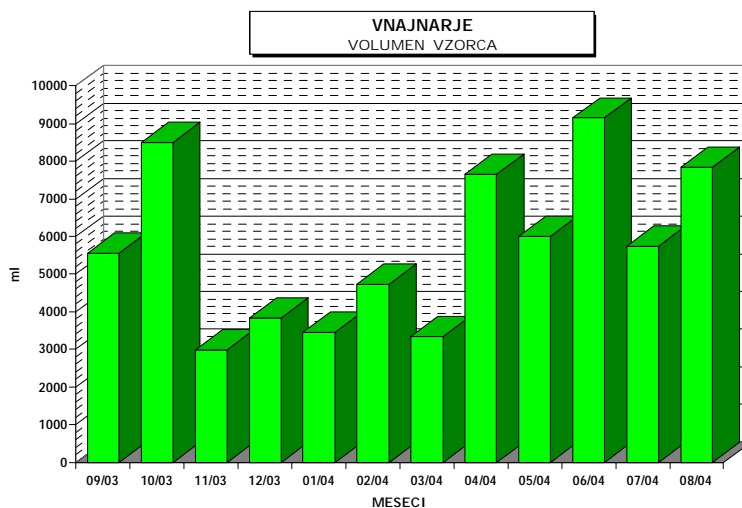
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

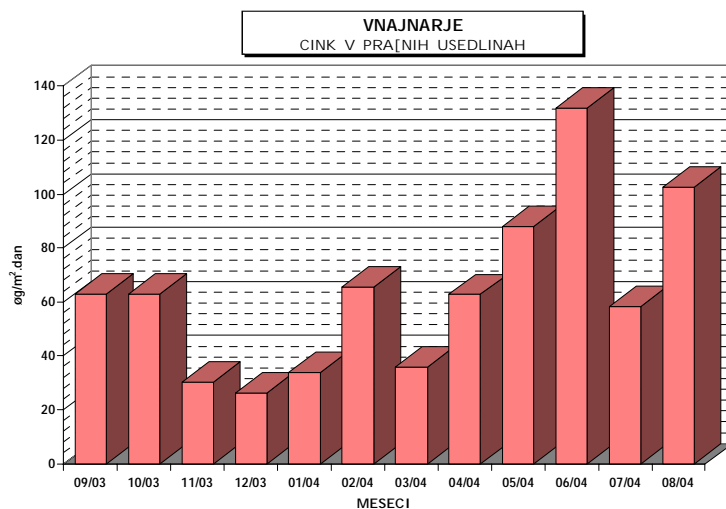
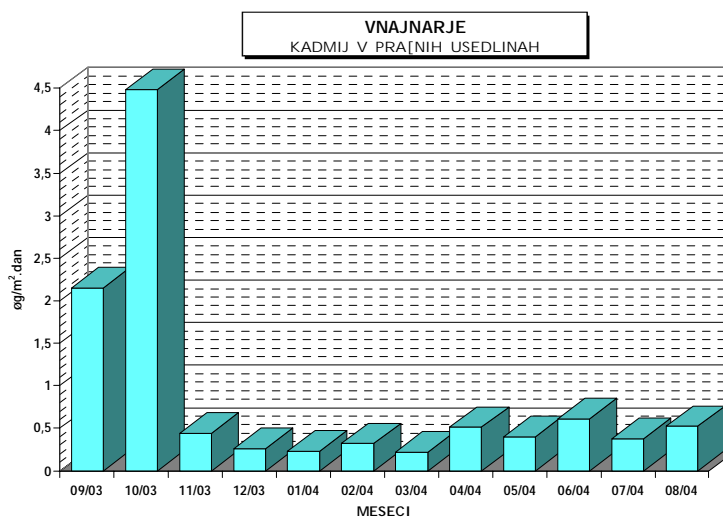
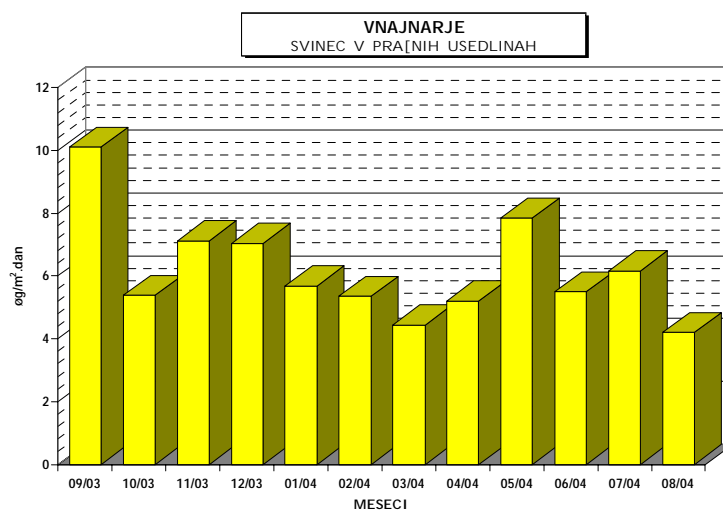
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

|       | <i>svinec</i>               | <i>kadmij</i>               | <i>cink</i>                 | <i>volumen vzorca</i> |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------|
|       | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>ml</i>             |
| 09/03 | 10.10                       | 2.15                        | 62.90                       | 5550                  |
| 10/03 | 5.38                        | 4.48                        | 62.90                       | 8500                  |
| 11/03 | 7.11                        | 0.44                        | 30.20                       | 2980                  |
| 12/03 | 7.04                        | < 0.26                      | 26.37                       | 3840                  |
| 01/04 | 5.68                        | 0.23                        | 33.81                       | 3450                  |
| 02/04 | 5.35                        | < 0.32                      | 65.45                       | 4720                  |
| 03/04 | 4.42                        | < 0.22                      | 35.96                       | 3330                  |
| 04/04 | 5.20                        | < 0.51                      | 62.73                       | 7650                  |
| 05/04 | 7.84                        | < 0.40                      | 88.00                       | 6000                  |
| 06/04 | 5.49                        | < 0.61                      | 131.76                      | 9150                  |
| 07/04 | 6.16                        | < 0.38                      | 58.17                       | 5740                  |
| 08/04 | 4.19                        | < 0.52                      | 102.57                      | 7850                  |

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo





#### 4.2 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJO

Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

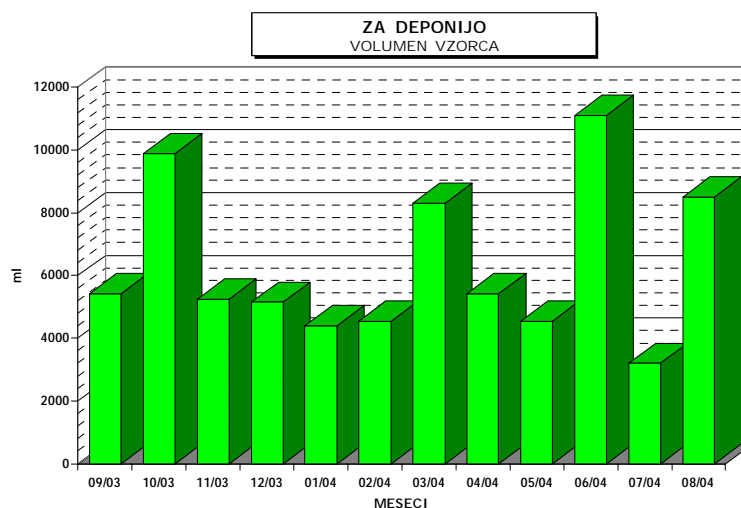
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

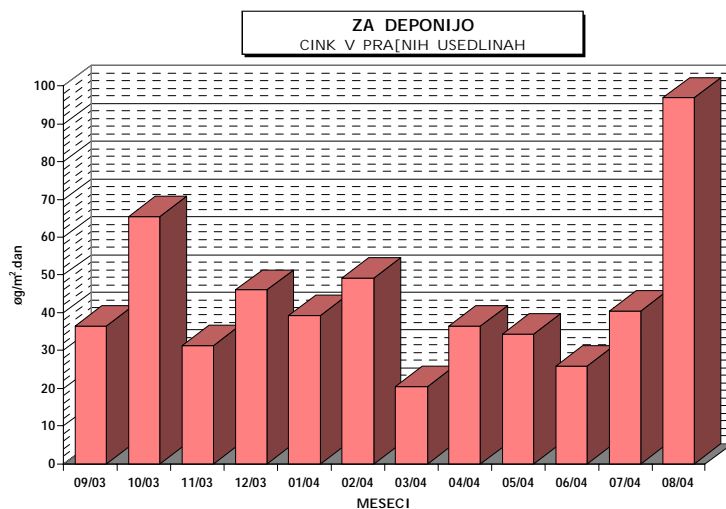
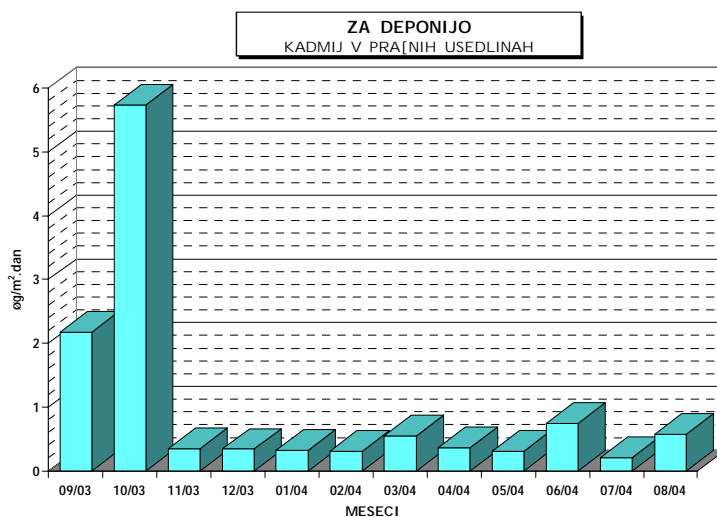
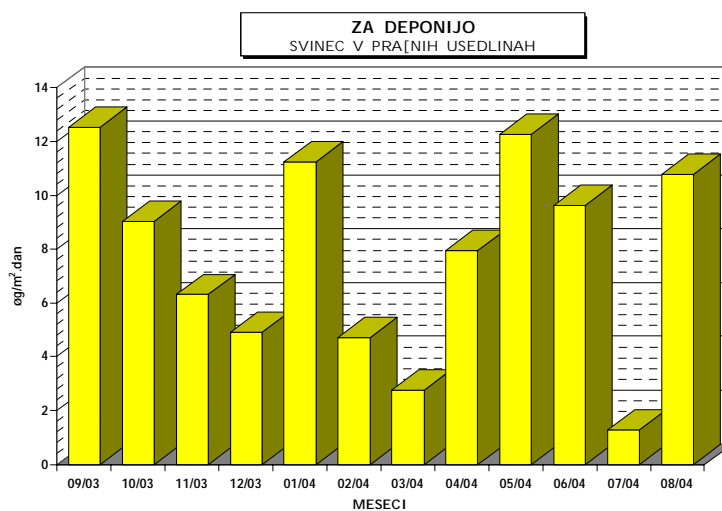
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

|       | <i>svinec</i>               | <i>kadmij</i>               | <i>cink</i>                 | <i>volumen</i> |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|
|       |                             |                             |                             | <i>vzorca</i>  |
|       | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>ml</i>      |
| 09/03 | 12.54                       | 2.17                        | 36.50                       | 5420           |
| 10/03 | 9.04                        | 5.74                        | 65.47                       | 9900           |
| 11/03 | 6.31                        | < 0.35                      | 31.28                       | 5260           |
| 12/03 | 4.91                        | < 0.34                      | 46.01                       | 5150           |
| 01/04 | 11.24                       | 0.32                        | 39.31                       | 4400           |
| 02/04 | 4.70                        | < 0.30                      | 49.14                       | 4550           |
| 03/04 | 2.77                        | < 0.55                      | 20.47                       | 8300           |
| 04/04 | 7.95                        | < 0.36                      | 36.50                       | 5420           |
| 05/04 | 12.26                       | < 0.30                      | 34.28                       | 4550           |
| 06/04 | 9.62                        | < 0.74                      | 25.90                       | 11100          |
| 07/04 | 1.28                        | < 0.21                      | 40.53                       | 3200           |
| 08/04 | 10.77                       | < 0.57                      | 96.90                       | 8500           |

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo





### 4.3 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

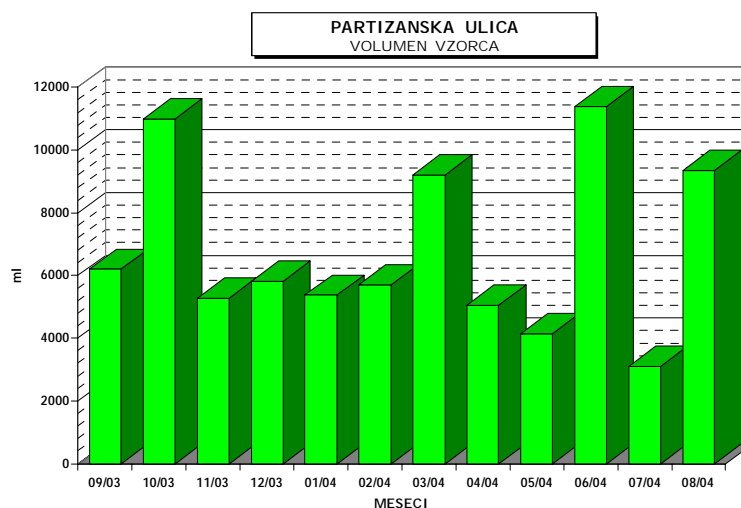
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

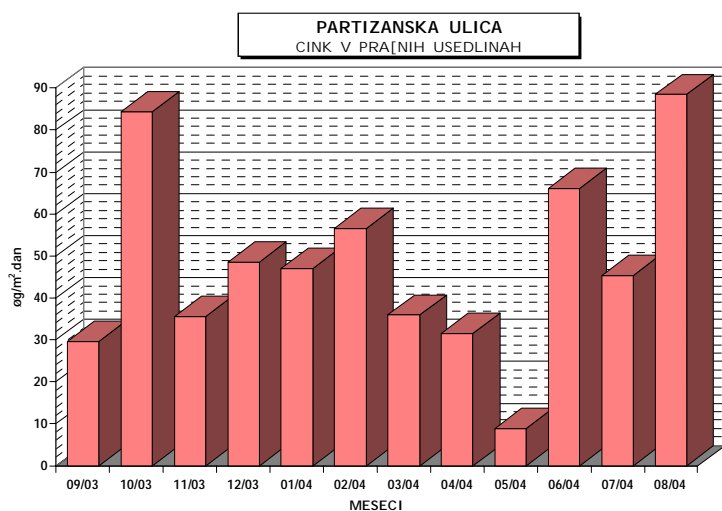
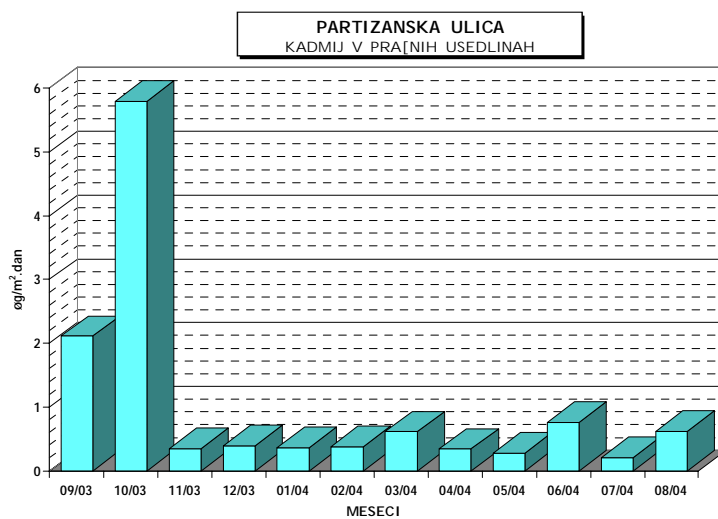
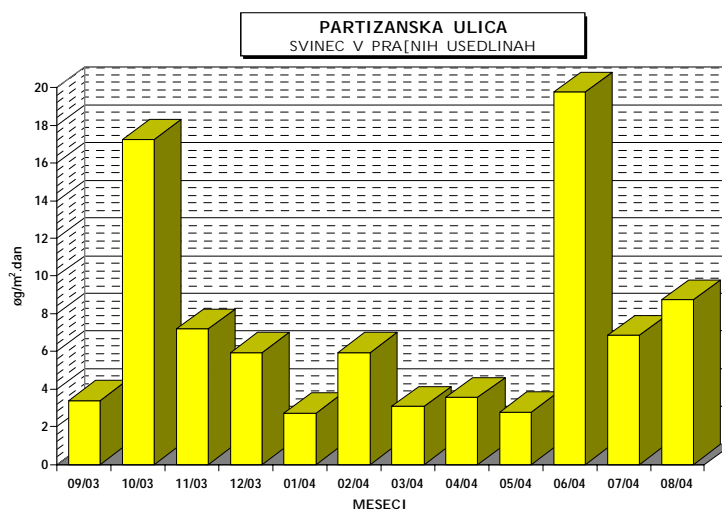
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

|       | <i>svinec</i>               | <i>kadmij</i>               | <i>cink</i>                 | <i>volumen</i> |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|
|       |                             |                             |                             | <i>vzorca</i>  |
|       | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>ml</i>      |
| 09/03 | 3.39                        | 2.11                        | 29.68                       | 6200           |
| 10/03 | 17.23                       | 5.79                        | 84.33                       | 11000          |
| 11/03 | 7.17                        | < 0.35                      | 35.49                       | 5270           |
| 12/03 | 5.94                        | < 0.39                      | 48.50                       | 5820           |
| 01/04 | 2.73                        | 0.36                        | 46.99                       | 5380           |
| 02/04 | 5.93                        | 0.38                        | 56.62                       | 5700           |
| 03/04 | 3.07                        | < 0.61                      | 35.88                       | 9200           |
| 04/04 | 3.54                        | < 0.34                      | 31.51                       | 5050           |
| 05/04 | < 2.77                      | < 0.28                      | 8.85                        | 4150           |
| 06/04 | 19.76                       | < 0.76                      | 66.12                       | 11400          |
| 07/04 | 6.84                        | < 0.21                      | 45.26                       | 3100           |
| 08/04 | 8.73                        | < 0.62                      | 88.51                       | 9350           |

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo





#### 4.4 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

Termoenergetski objekt : Termoelektrarna toplarna Ljubljana

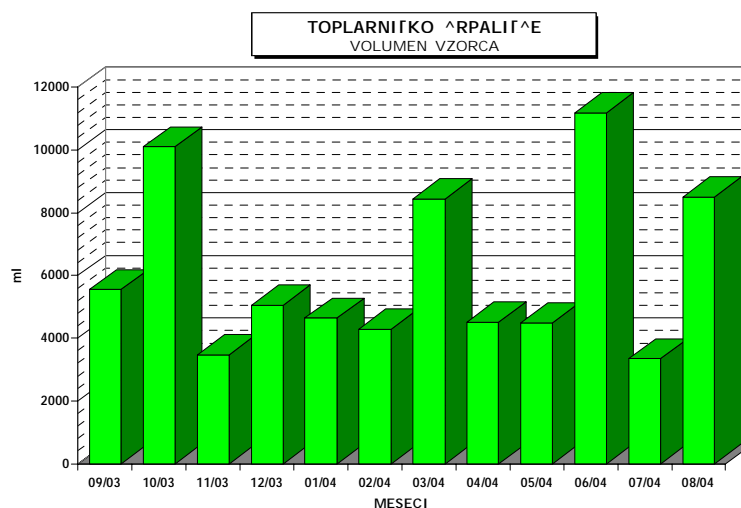
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

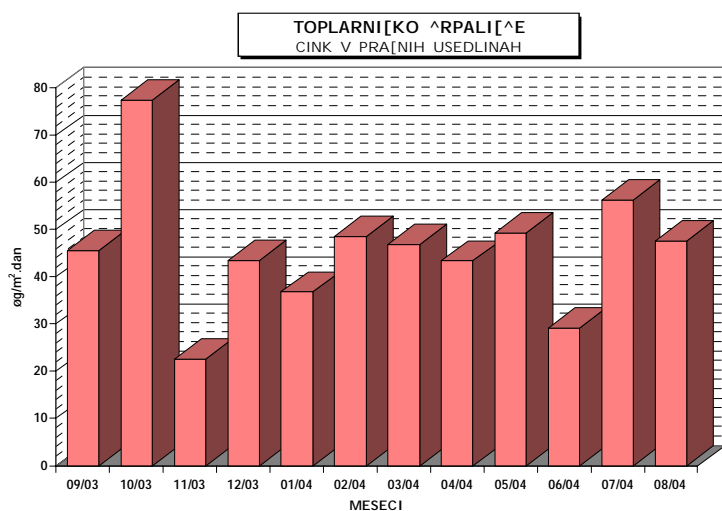
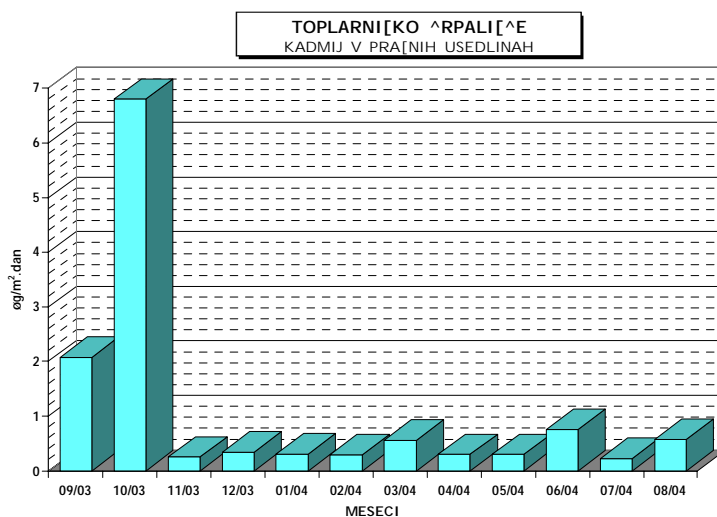
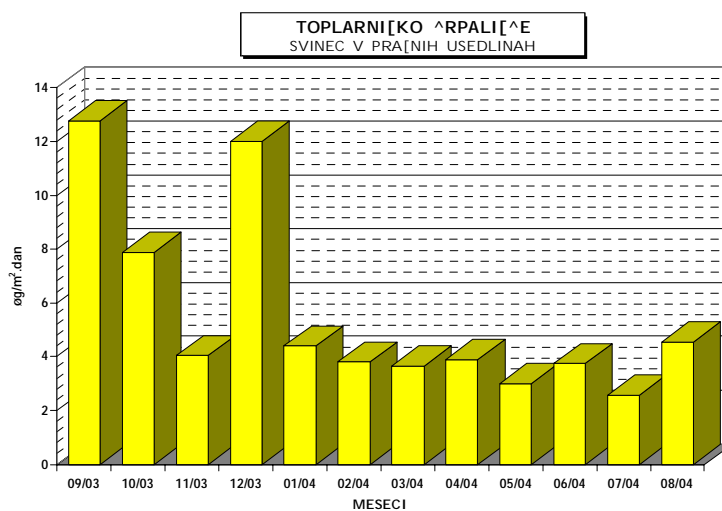
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

|       | <i>svinec</i>               | <i>kadmij</i>               | <i>cink</i>                 | <i>volumen</i> |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|
|       |                             |                             |                             | <i>vzorca</i>  |
|       | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>ml</i>      |
| 09/03 | 12.77                       | 2.07                        | 45.51                       | 5550           |
| 10/03 | 7.88                        | 6.80                        | 77.43                       | 10100          |
| 11/03 | 4.03                        | 0.25                        | 22.51                       | 3470           |
| 12/03 | 11.99                       | < 0.34                      | 43.43                       | 5050           |
| 01/04 | 4.39                        | 0.31                        | 36.81                       | 4640           |
| 02/04 | 3.80                        | < 0.29                      | 48.51                       | 4280           |
| 03/04 | 3.66                        | < 0.56                      | 46.93                       | 8450           |
| 04/04 | 3.89                        | < 0.30                      | 43.39                       | 4520           |
| 05/04 | < 2.99                      | < 0.30                      | 49.28                       | 4480           |
| 06/04 | < 3.73                      | < 0.75                      | 29.12                       | 11200          |
| 07/04 | 2.56                        | < 0.22                      | 56.34                       | 3340           |
| 08/04 | 4.53                        | < 0.57                      | 47.60                       | 8500           |

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo







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

Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

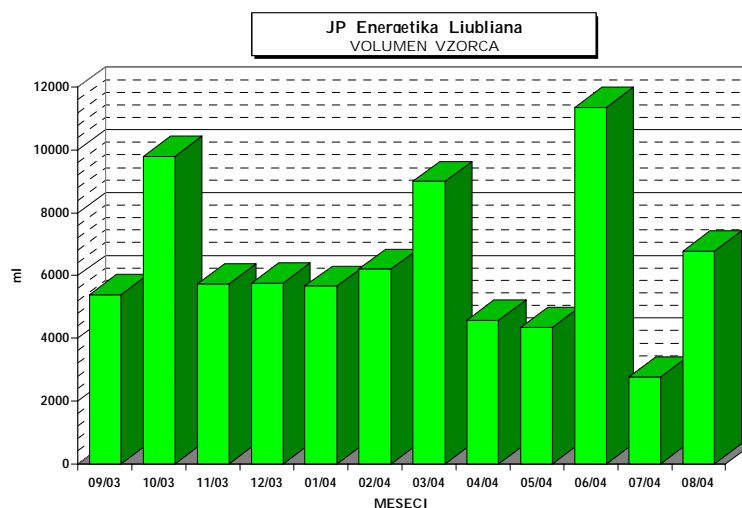
Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

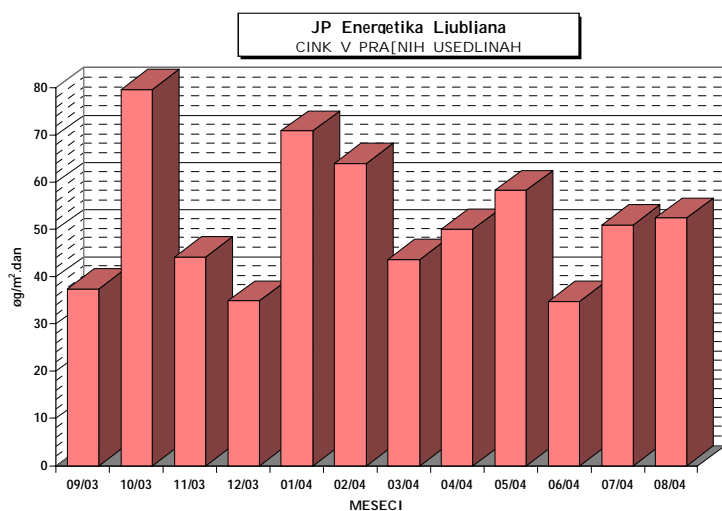
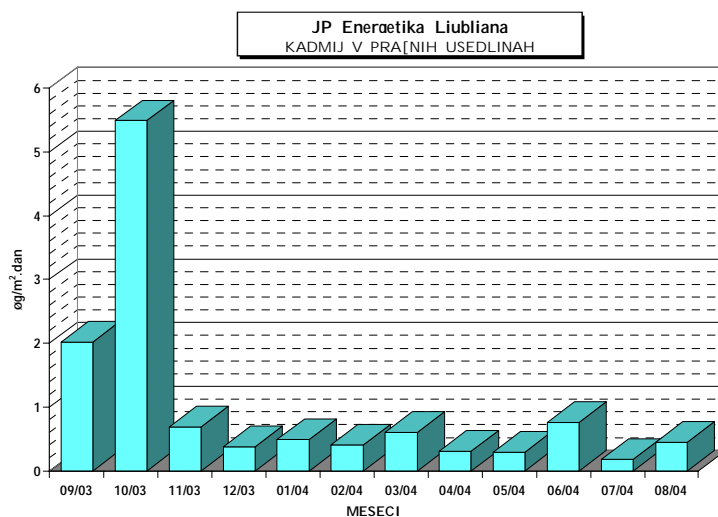
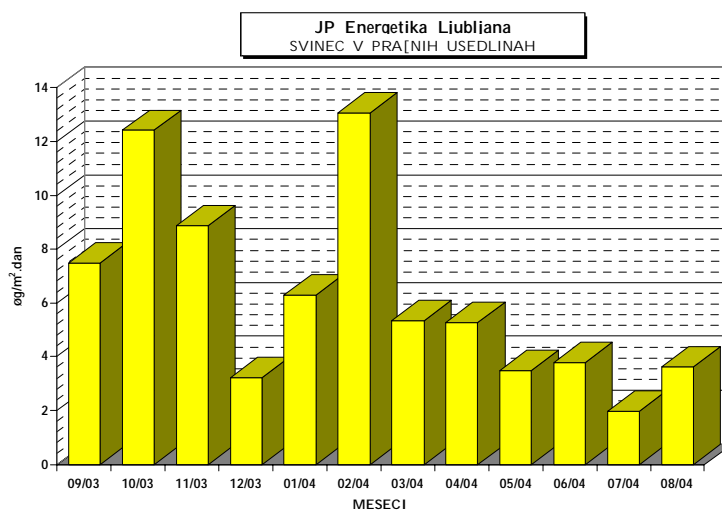
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

|       | <i>svinec</i>               | <i>kadmij</i>               | <i>cink</i>                 | <i>volumen</i> |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|
|       |                             |                             |                             | <i>vzorca</i>  |
|       | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>ml</i>      |
| 09/03 | 7.49                        | 2.02                        | 37.44                       | 5400           |
| 10/03 | 12.41                       | 5.49                        | 79.71                       | 9800           |
| 11/03 | 8.86                        | 0.69                        | 44.31                       | 5730           |
| 12/03 | 3.22                        | < 0.38                      | 34.92                       | 5750           |
| 01/04 | 6.30                        | 0.49                        | 70.94                       | 5660           |
| 02/04 | 13.06                       | < 0.41                      | 64.07                       | 6200           |
| 03/04 | 5.34                        | < 0.60                      | 43.62                       | 9000           |
| 04/04 | 5.28                        | 0.31                        | 50.08                       | 4580           |
| 05/04 | 3.48                        | < 0.29                      | 58.29                       | 4350           |
| 06/04 | < 3.78                      | < 0.76                      | 34.81                       | 11350          |
| 07/04 | 1.98                        | < 0.18                      | 50.97                       | 2750           |
| 08/04 | 3.62                        | < 0.45                      | 52.43                       | 6780           |

&lt;...pod mejo detekcije za dano analizno metodo





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

Termoenergetski objekt : TE-TOL, JPEL

Čas meritev : september 2003 - avgust 2004

Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

|       | <i>svinec</i>               | <i>kadmij</i>               | <i>cink</i>                 | <i>volumen</i> |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------|
|       |                             |                             |                             | <i>vzorca</i>  |
|       | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i> | <i>ml</i>      |
| 09/03 | 13.52                       | 0.66                        | 33.80                       | 1300           |
| 10/03 | 6.32                        | 5.71                        | 52.84                       | 10200          |
| 11/03 | 4.23                        | < 0.38                      | 28.56                       | 5720           |
| 12/03 | 10.26                       | < 0.39                      | 38.57                       | 5850           |
| 01/04 | 7.04                        | 0.53                        | 82.49                       | 5650           |
| 02/04 | 10.86                       | < 0.35                      | 57.77                       | 5220           |
| 03/04 | 6.16                        | < 0.59                      | 45.11                       | 8880           |
| 04/04 | 3.70                        | < 0.48                      | 37.55                       | 7120           |
| 05/04 | 7.15                        | < 0.22                      | 55.47                       | 3250           |
| 06/04 | < 3.82                      | < 0.76                      | 41.98                       | 11450          |
| 07/04 | 2.24                        | < 0.19                      | 32.29                       | 2900           |
| 08/04 | 4.71                        | < 0.52                      | 52.33                       | 7850           |

<...pod mejo detekcije za dano analizno metodo

