



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo

Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL, d.o.o.

JUNIJ 2010

EKO 4475



ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo

Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4475

**Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjšega
zraka TE-TOL, d.o.o.**

JUNIJ 2010

Ljubljana, JULIJ 2010

Direktor:

dr. Boris Žitnik, univ. dipl. inž. el.

Meritve so bile opravljene v sistemu monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL, d.o.o..
Obdelava podatkov, QA/QC postopki in poročilo so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2010

Vse pravice pridržane. Nobenega dela dokumenta se brez poprejšnjega pisnega dovoljenja avtorja ne sme ponatisniti, razmnoževati, shranjevati v sistemu za shranjevanje podatkov ali prenašati v kakršnikoli obliki ali s kakršnimikoli sredstvi. Objavljanje rezultatov dovoljeno le z navedbo vira.

PODATKI O POROČILU:

Naročnik: TE-TOL, d.o.o
Ljubljana, Toplarniška 19

Št. pogodbe: N-15/10

Odgovorna oseba naročnika: Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.

Št. DN: 210 220

Št. poročila: EKO 4475

Naslov poročila: Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL, d.o.o.

Izvajalec: ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR
Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo,
Ljubljana, Hajdrihova 2

Odgovorni nosilec naloge: mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.

Poročilo izdelal-i: Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el.
Tine GORJUP, rač. teh.
Branka HOFER, rač. teh.

Datum izdelave: JULIJ 2010

Seznam prejemnikov poročila: 1x TE-TOL, d.o.o.(Irena Debeljak)
1x TE-TOL, d.o.o.(Meta Vedenik Novak)
1x Zavod za varstvo okolja Ljubljana (Alenka Loose)
1xCD Agencija RS za okolje (Andrej Šegula)
1xCD Agencija RS za okolje (Jurij Fašing)
2x Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv

Vodja oddelka:

mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.



IZVLEČEK:

V poročilu so podani rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanega zraka TE-TOL. Meritve se nanašajo na junij 2010. Vključeni so rezultati meritev kakovosti zunanega zraka, ki jih pod nadzorom EIMV izvaja TE-TOL: koncentracije SO_2 , NO_2 , NO_x , O_3 , delcev PM_{10} in meteorološke meritve.

V merjenem obdobju se rezultati meritev SO_2 na lokaciji (ZADOBROVA 99%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%. Urna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena. Dnevna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena.

V merjenem obdobju se rezultati meritev NO_2 na lokaciji (ZADOBROVA 99%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%. Urna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena.

V merjenem obdobju se rezultati meritev NO_x na lokaciji (ZADOBROVA 99%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev delcev PM_{10} na lokaciji (ZADOBROVA 99%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%. Dnevna mejna vrednost je bila v merjenem obdobju presežena 1 krat.

V merjenem obdobju se rezultati meritev O_3 na lokaciji (ZADOBROVA 99%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%. Opozorilna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena. Alarmna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi je bila v merjenem obdobju presežena 1 krat.



KAZALO

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | UVOD | 9 |
| 1.1 | Kakovost zunanjega zraka | |
| 1.2 | Meteorologija | |
| 2 | REZULTATI MERITEV | |
| 2.1 | Meritve kakovosti zraka | |
| 2.1.1 | SO ₂ - ZADOBROVA | 17 |
| 2.1.2 | NO ₂ - ZADOBROVA | 20 |
| 2.1.3 | NO _x - ZADOBROVA | 23 |
| 2.1.4 | O ₃ - ZADOBROVA | 26 |
| 2.1.5 | delci PM ₁₀ - ZADOBROVA | 29 |
| 2.2 | Meteorološke meritve | |
| 2.2.1 | Temperatura zraka in relativna vlaga - ZADOBROVA | 32 |
| 2.2.2 | Hitrost in smer vetra - ZADOBROVA | 34 |

1. UVOD

S sprejetjem Zakona o varstvu okolja (ZVO-1, Ur.l. RS, št. 41/2004 s spremembami) v letu 2004 je bil vzpostavljen pravni red za spodbujanje in usmerjanje takšnega družbenega razvoja, ki omogoča dolgoročne pogoje za človekovo zdravje, počutje in kakovost njegovega življenja ter ohranjanje biotske raznovrstnosti. Med cilji tega zakona sta tudi preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja in ohranjanje ter izboljševanje kakovosti okolja. Za doseganje teh ciljev zakon predpisuje monitoring stanja okolja, kar obsega tudi monitoring kakovosti zunanjega zraka.

1.1 KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA

1.1.1 ZAKONSKE OSNOVE

Monitoring kakovosti zunanjega zraka zagotavlja država, dolžni pa so ga izvajati tudi povzročitelji obremenitve zunanjega zraka, ki morajo pri opravljanju svoje dejavnosti v sklopu obratovalnega monitoringa, zagotavljati tudi monitoring stanja okolja, oziroma monitoring kakovosti zunanjega zraka. Onesnaževanje zunanjega zraka je neposredno ali posredno vnašanje snovi ali energije v zrak in je posledica človekove dejavnosti, ki lahko škoduje okolju, človekovemu zdravju ali pa na kakšen način posega v lastninsko pravico. Monitoring kakovosti zunanjega zraka zaradi tovrstnega vnašanja obsega spremljanje in nadzorovanje stanja onesnaženosti zraka s sistematičnimi meritvami ali drugimi metodami in z njimi povezanimi postopki. Način spremljanja in nadzorovanja je predpisan v podzakonskih aktih – uredbah in pravilniku: Uredbi o ukrepih za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS št. 52/02), Uredbi o žveplovm dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svinču v zunanjem zraku (Ur.l. RS, št. 52/02 s spremembami), Uredbi o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku (Ur.l. RS, št. 52/02), Uredbi o ozonu v zunanjem zraku (Ur.l. RS, št. 8/03), Uredbi o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur.l. RS 56/06) in Pravilniku o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 36/07 s spremembami). Ti predpisi so bili sprejeti na podlagi Zakona o varstvu okolja (ZVO, Ur. l. RS, št. 32/93; ZVO-1, Ur.l. RS, št. 41/2004 s spremembami). V letu 2007 je bila sprejeta tudi Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur.l. RS 31/07 s spremembami), ki povzročiteljem obremenitve zunanjega zraka med drugim predpisuje zahteve v zvezi z ocenjevanjem kakovosti zraka na območju vrednotenja obremenitve zunanjega zraka.

Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo pa so postale obvezujoče tudi Direktive Evropske unije s področja kakovosti zunanjega zraka, ki jih Slovenija privzema v svojo zakonodajo: Direktiva Sveta 1996/62/ES o presoji in upravljanju kakovosti zunanjega zraka, Direktiva Sveta 2002/3/ES o ozonu v zunanjem zraku, Direktiva Sveta 1999/30/ES o mejnih vrednostih žveplovega dioksida, dušikovega dioksida in dušikovih oksidov, trdnih delcev in svinča v zunanjem zraku in Direktiva Sveta 2000/69/ES o mejnih vrednostih benzena in ogljikovega monoksida v zunanjem zraku in Direktiva 2004/107/ES o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku ter najnovejša Direktiva 2008/50/ES Evropskega parlamenta in sveta o kakovosti zunanjega zraka in čistejšem zraku za Evropo (Ur.l.EU, L1/52/11, 2008), ki bo 11. junija 2010 razveljavila predhodno navedene direktive. Direktiva 2004/107/ES o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku ostaja po tem datumu še v veljavi.

1.1.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

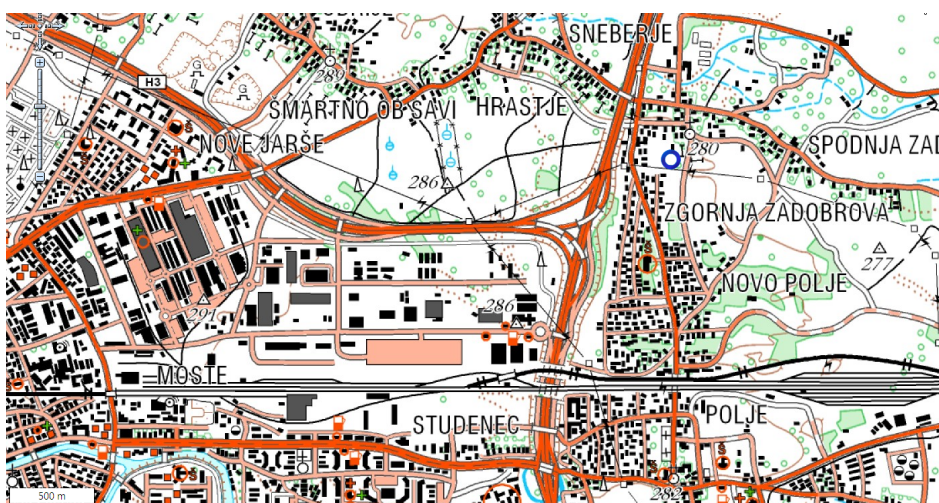
Monitoring kakovosti zunanjega zraka se v okolici TE-TOL d.o.o., izvaja od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja. Meritve se izvajajo z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o. (ekološki informacijski sistem TE-TOL d.o.o.) na lokaciji Zadobrova. Z njim upravlja osebje Elektroinštituta Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke prav tako predpisuje Elektroinštitut Milan, ki izdeluje tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdi njihovo veljavnost.

Koordinate merilne postaje v monitoringu kakovosti zunanjega zraka:

| Merilna postaja | Nadmorska višina | GKKY | GKKX |
|-----------------|------------------|--------|--------|
| AMP Zadobrova | 280 m | 468131 | 103114 |

Klasifikacija merilnega mesta v monitoringu kakovosti zunanjega zraka:

| Merilno mesto | Tip merilnega mesta | Geografski opis | Tip območja | Značilnosti območja |
|---------------|---------------------|-----------------|--------------|----------------------------|
| AMP Zadobrova | B - ozadje | 16. ravnilna | Srednjestrno | Resnovojsko, A - kmetijsko |



Slika: Lokacije merilnih postaj kakovosti zraka. Vir: Geopedia (www.geopedia.si)

V monitoringu kakovosti zunanjega zraka je uporabljena merilna oprema, ki je skladna z referenčnimi merilnimi metodami. Meritve kakovosti zraka se opravljajo po naslednjih standardnih preskusnih metodah:

- SIST EN 14212:2005: Standardna metoda za določanje koncentracije žveplovega dioksida z ultravijolično fluorescenco.
- SIST EN 14211:2005: Standardna metoda za določanje koncentracije dušikovega dioksida in dušikovega oksida s kemiluminiscenco,
- SIST EN 14625:2005: Standardna metoda za določanje koncentracije ozona z ultravijolično fotometrijo.
- SIST EN 12341:2000: Določevanje frakcije PM₁₀ lebdečih trdnih delcev, Referenčna metoda in terenski preskusni postopek za potrditev ustreznosti merilnih metod.

1.1.3 NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanjega zraka v avtomatski merilni postaji:

| Naziv postaje | SO ₂ | NO _x | NO ₂ | O ₃ | PM ₁₀ |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------|
| AMP Zadobrova | o | o | o | o | o |

Rezultati meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Analiza skladnosti delovanja TE-TOL, d.o.o., junij 2010. Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s prilogo Pravilnika o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 36/07 s spremembami) in Programom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL, d.o.o. za leto 2010.

1.1.4 MEJNE VREDNOSTI MERJENIH PARAMETROV

V skladu z Zakonom o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/04, 39/06, 70/08) sta na območju Republike Slovenije v veljavi **Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku** (Uradni list RS, št. 52/02, 18/03, 41/04, 121/06) in **Uredba o ozonu v zunanjem zraku** (Uradni list RS št. 8/03, 41/04), ki določata normative za vrednotenje stanja onesnaženosti zraka spodnjih plasti zunanje atmosfere.

Legenda uporabljenih kratic zakonsko predpisanih koncentracij v poročilu:

| kratica | pomen |
|---------|---|
| MVU | urna mejna vrednost |
| MVD | dnevna mejna vrednost |
| AV | alarmna vrednost |
| OV | opozorilna vrednost |
| VZL | ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi |
| AOT | parameter izražen v ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).h, izračunan za določeno obdobje kot vsota razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8. in 20. uro ter vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ urnih koncentracij |

Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

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

Mejne vrednosti za dušikov dioksid in dušikove okside:

| časovni interval merjenja | mejne vrednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|---------------------------|---|---|
| 1 ura | 200 (velja za NO_2) (lahko presežena največ 18x v koledarskem letu) | - |
| 3-urni interval | - | 400 (velja za NO_2) |
| 1 leto | 40 (velja za NO_2) | - |
| 1 leto | 30 (velja za NO_x) | - |

Mejne vrednosti 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 |

Ciljne vrednosti za ozon:

| cilj | čas povprečenja | ciljne vrednosti |
|--|---|---|
| ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi | največja dnevna 8-urna srednja vrednost | vrednost $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ne sme biti presežena več kot 25 dni v koledarskem letu triletnega povprečja |
| ciljna vrednost za varstvo rastlin | od maja do julija | vrednost AOT40 (izračunana iz urnih vrednosti) $18.000 (\mu\text{g}/\text{m}^3)\cdot\text{h}$ v povprečju petih let |

Dolgoročni cilji za ozon:

| dolgoročni cilj | parameter | dolgoročni cilj |
|--|---|--|
| ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi | največja dnevna 8-urna srednja vrednost | $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| ciljna vrednost za varstvo rastlin | od maja do julija | vrednost AOT40 (izračunana iz urnih vrednosti) $6.000 (\mu\text{g}/\text{m}^3)\cdot\text{h}$ |

Doseganje dolgoročnih ciljev še ni datumsko opredeljeno.

Mejne vrednosti za delce PM_{10} :

| časovni interval merjenja | mejne vrednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|---------------------------|--|
| 24 ur | 50 (lahko presežena največ 35-krat v koledarskem letu) |
| 1 leto | 40 |

1.2 METEOROLOGIJA

1.2.1 ZAKONSKE OSNOVE

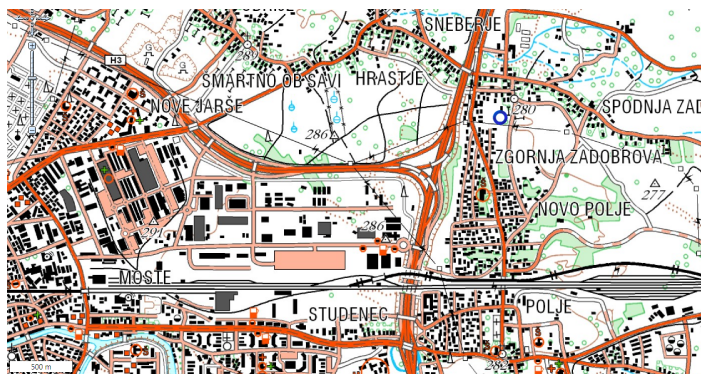
V letu 2006 je bil sprejet Zakon o meteorološki dejavnosti (ZMetD) (Ur.l. RS, št. 49/06), ki ureja opravljanje meteorološke dejavnosti, državno mrežo meteoroloških postaj, pogoje za registracijo meteorološke postaje, uporabo meteoroloških podatkov in druge, z meteorološko dejavnostjo povezane zadeve. Zakon obravnava tudi opravljanje meteorološke dejavnosti na avtomatskih meteoroloških postajah, na katerih elektronske naprave samodejno merijo, shranjujejo in pošiljajo podatke meteorološkega opazovanja v zbirke podatkov, kakršne so tudi v sistemu monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o..

1.2.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

Meteorološke meritve se v okolici TE-TOL d.o.o. izvajajo skupaj z meritvami kakovosti zraka od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja. Sedanje meritve potekajo na istih stalnih merilnih mestih, kot meritve v monitoringu kakovosti zunanjega zraka. Meritve se izvajajo z merilnim sistemom na lokaciji Zadobrova. Z njim upravlja osebje Elektroinštituta Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke prav tako predpisuje Elektroinštitut Milan, ki izdeluje tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdi njihovo veljavnost.

Koordinate meteorološke merilne postaje:

| Merilna postaja | Nadmorska višina | GKKY | GKKX |
|-----------------|------------------|--------|--------|
| AMP Zadobrova | 280 m | 468131 | 103114 |



Slika: Postaja AMP Zadobrova. Vir: Geopedia (www.geopedia.si)

Meritve meteoroloških parametrov se izvajajo po naslednjih merilnih principih:

- Merjenje smeri in hitrosti vetra je izvedeno z digitalnim rotacijskim, optoelektronskim merilnikom. Pri hitrostnem delu je uporabljen trokraki robinzonov križ in stroboskopska ploščica, ki hitrost vrtenja križa pretvori v električni signal z ustrežno frekvenco. Za ugotavljanje smeri vetra je uporabljeno rotirajoče smerno krilo in optoelektronski elementi, ki služijo za določanje smeri. Izhodni signal je digitalno kodiran v Grayevi kodi.
- Merjenje temperature zraka je izvedeno z aspiriranim dajalnikom temperature s termolinearnim termistorskim vezjem.
- Merjenje relativne vlažnosti zraka je izvedeno s kapacitivnim dajalnikom, ki s pomočjo elektronskega vezja linearizira in ojača spremembe vlage v zraku ter jih pretvori v ustrezen analogen električni izhodni signal.

1.2.3 NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Nabor merjenih parametrov meteoroloških meritev v avtomatski merilni postaji:

| Naziv postaje | Temperatura zraka | Smer in hitrost vetra | Relativna vlaga | Količina padavin | Sončno sevanje |
|---------------|-------------------|-----------------------|-----------------|------------------|----------------|
| AMP Zadobrova | o | o | o | | |

Rezultati meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Analiza skladnosti delovanja TE-TOL, d.o.o., junij 2010. Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s prilogo Pravilnika o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 36/07 s spremembami) in Programom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL, d.o.o., za junij 2010.

2. REZULTATI MERITEV

2.1 MERITVE KAKOVOSTI ZRAKA

ŠTEVILO TERMINOV S PRESEŽENIMI KONCENTRACIJAMI

Legenda kratic:

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

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ za obdobje junij 2010

| | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| ZADOBROVA | 0 | 0 | 0 | 99 |

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ za obdobje junij 2010

| | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| ZADOBROVA | 0 | 0 | - | 99 |

Pregled preseženih vrednosti: O₃ za obdobje junij 2010

| | nad OV | AV | nad VZL | podatkov |
|-----------|---------|---------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | urne v. | 8 urne v. | % |
| ZADOBROVA | 0 | 0 | 1 | 99 |

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ za obdobje junij 2010

| | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| ZADOBROVA | - | - | 1 | 99 |

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ za obdobje januar do junij 2010

| | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| ZADOBROVA | 0 | 0 | 0 | 97 |

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ za obdobje januar do junij 2010

| | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| ZADOBROVA | 0 | 0 | - | 97 |

Pregled preseženih vrednosti: O₃ za obdobje januar do junij 2010

| | nad OV | AV | nad VZL | podatkov |
|-----------|---------|---------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | urne v. | 8 urne v. | % |
| ZADOBROVA | 0 | 0 | 4 | 98 |

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ za obdobje januar do junij 2010

| | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| ZADOBROVA | - | - | 34 | 95 |

2.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ - ZADOBROVA

Termoenergetski objekt: TE-TOL, d.o.o.
Lokacija meritev: ZADOBROVA
Obdobje meritev: 01.06.2010 do 01.07.2010

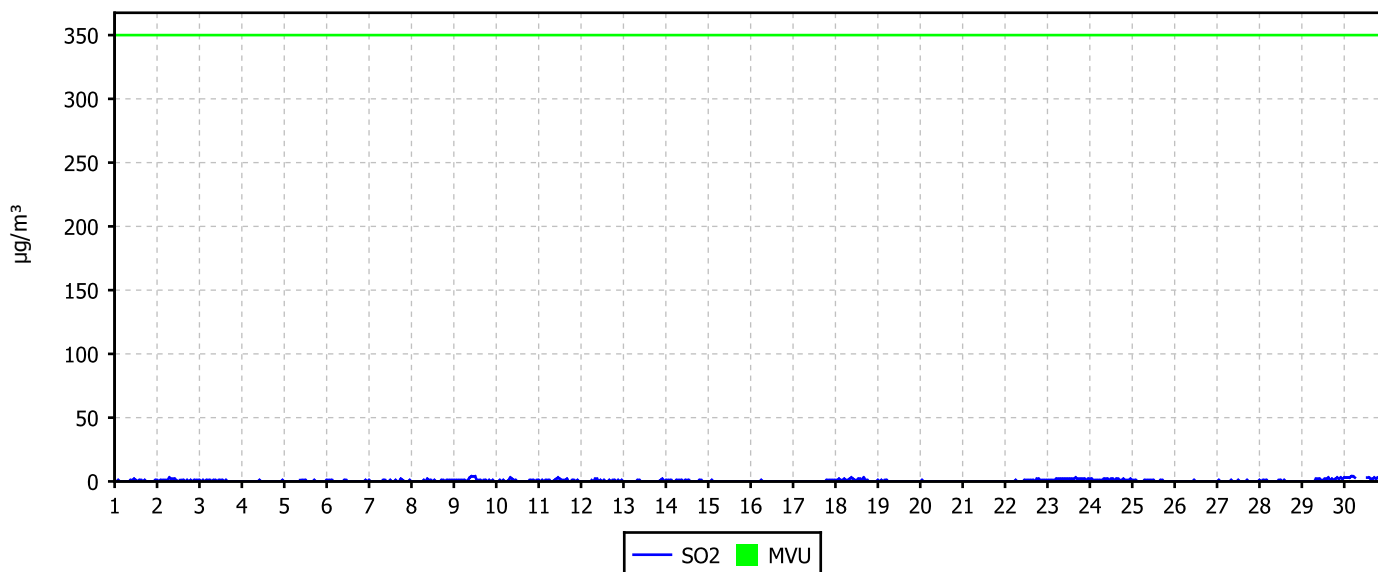
| | | |
|---|---------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 711 | 99% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 4 µg/m ³ | 09.06.2010 11:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 3 µg/m ³ | 30.06.2010 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 0 µg/m ³ | 21.06.2010 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 1 µg/m ³ | |
| Število primerov urne koncentracije | | |
| - nad MVU 350 µg/m ³ : | 0 | |
| Število primerov dnevne koncentracije | | |
| - nad MVD 125 µg/m ³ : | 0 | |
| Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ : | 0 | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 3 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 0 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 200.0 µg/m ³ | 711 | 100 | 30 | 100 |
| 200.0 do 250.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 250.0 do 300.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 300.0 do 350.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 350.0 do 400.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 400.0 do 440.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 440.0 do 500.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 500.0 do 550.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 550.0 do 600.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 600.0 do 700.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 700.0 do 9999.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SKUPAJ: | 711 | 100 | 30 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

ZADOBROVA

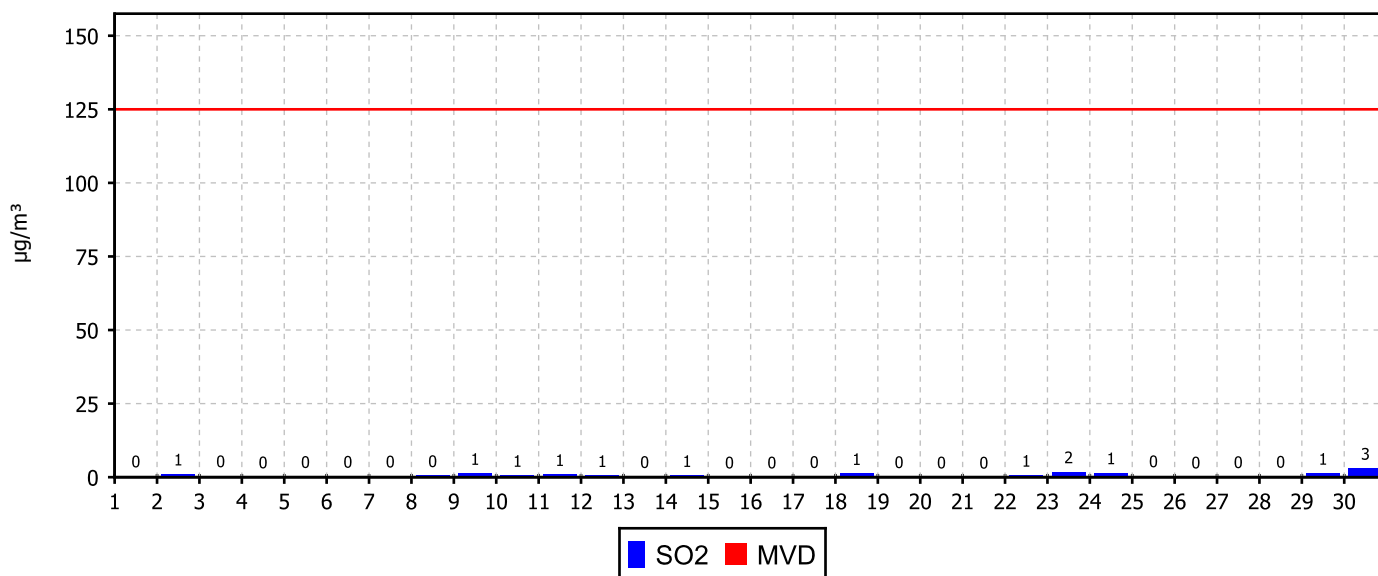
01.06.2010 do 01.07.2010



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

ZADOBROVA

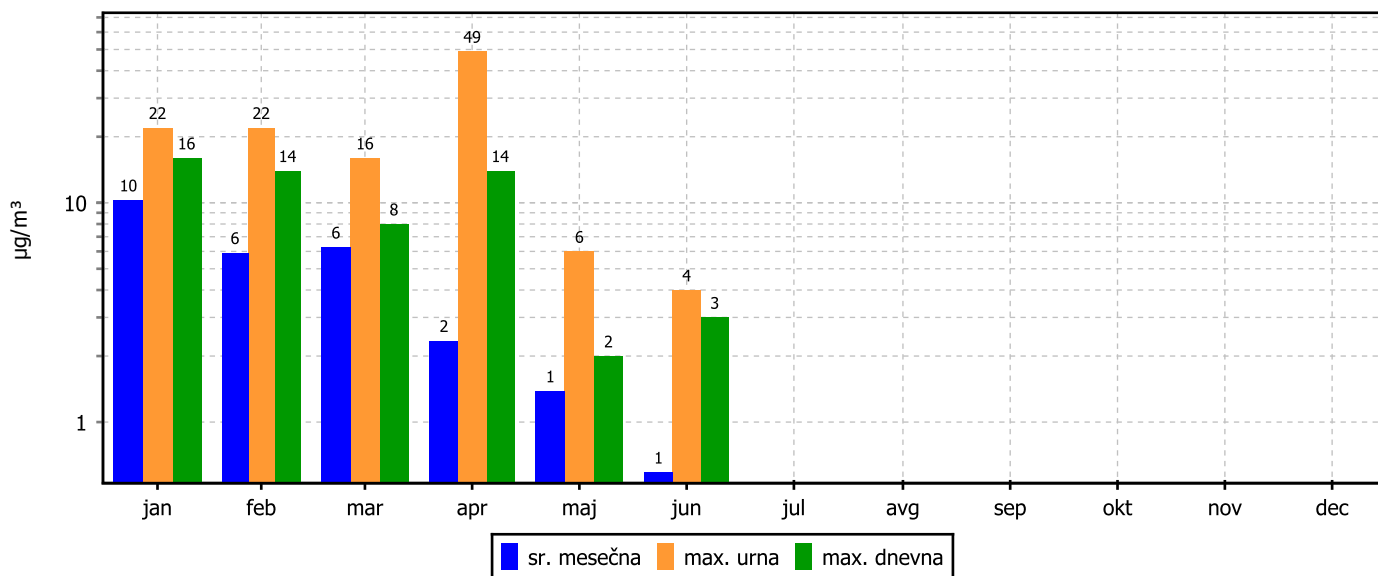
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - SO₂

ZADOBROVA

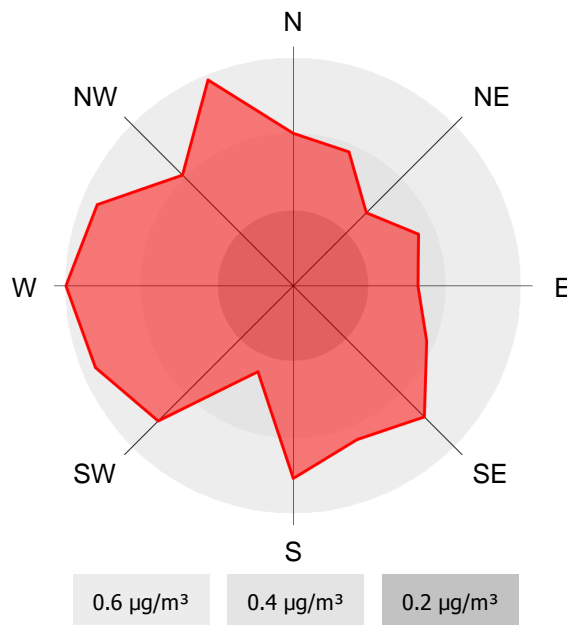
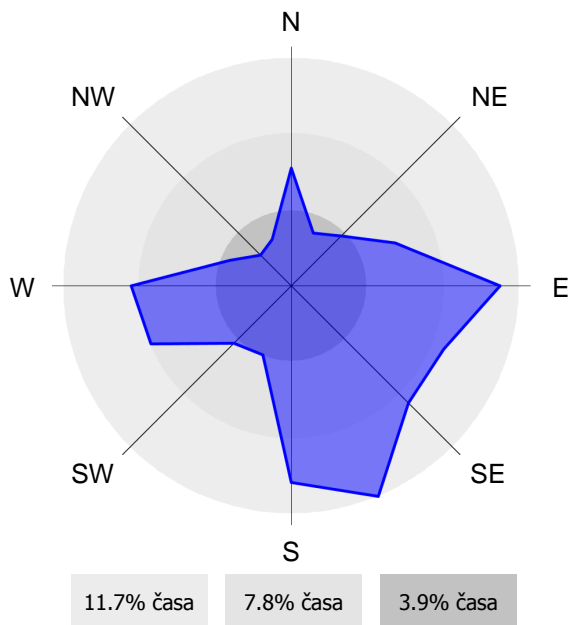
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

ZADOBROVA

01.06.2010 do 01.07.2010



2.1.2 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ - ZADOBROVA

Termoenergetski objekt: TE-TOL, d.o.o.
Lokacija meritev: ZADOBROVA
Obdobje meritev: 01.06.2010 do 01.07.2010

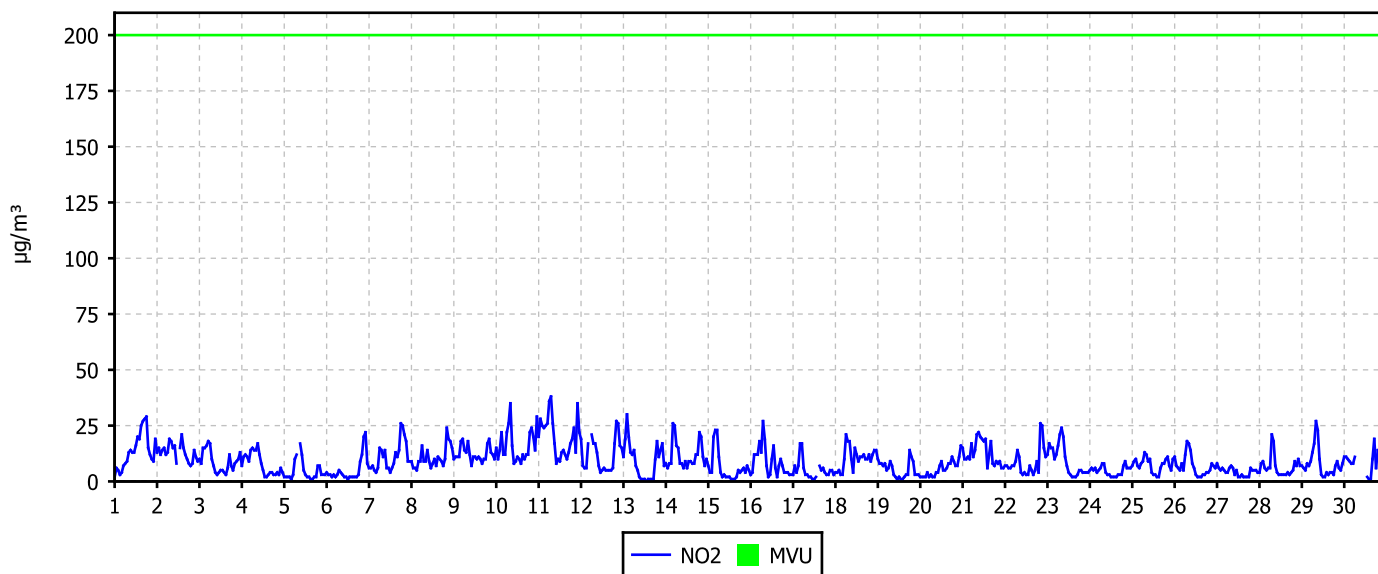
| | | |
|-------------------------------------|----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 711 | 99% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 38 µg/m ³ | 11.06.2010 08:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 20 µg/m ³ | 11.06.2010 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 4 µg/m ³ | 27.06.2010 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 9 µg/m ³ | |
| Število primerov urne koncentracije | | |
| - nad MVU 200 µg/m ³ : | 0 | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 26 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 9 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 20.0 µg/m ³ | 654 | 92 | 29 | 97 |
| 20.0 do 40.0 µg/m ³ | 57 | 8 | 1 | 3 |
| 40.0 do 60.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100.0 do 120.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 120.0 do 140.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 140.0 do 150.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 150.0 do 160.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 160.0 do 180.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 180.0 do 200.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200.0 do 220.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 220.0 do 240.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 240.0 do 260.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 260.0 do 280.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 280.0 do 300.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 300.0 do 400.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 400.0 do 500.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 500.0 do 600.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 600.0 do 9999.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SKUPAJ: | 711 | 100 | 30 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

ZADOBROVA

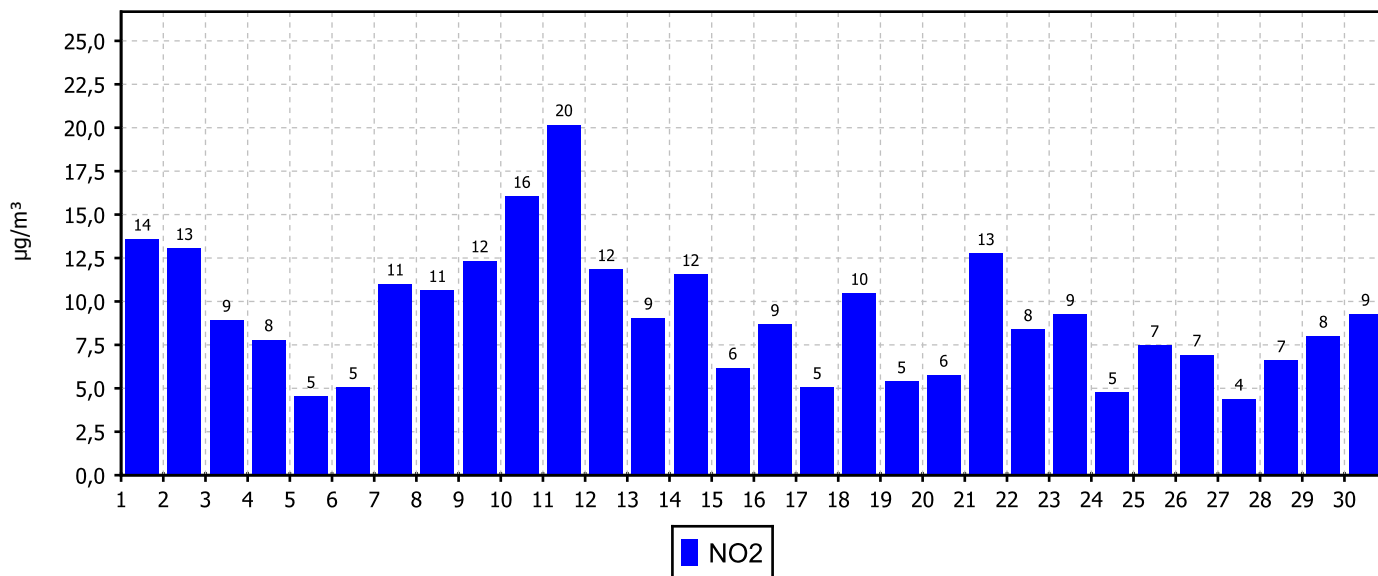
01.06.2010 do 01.07.2010



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

ZADOBROVA

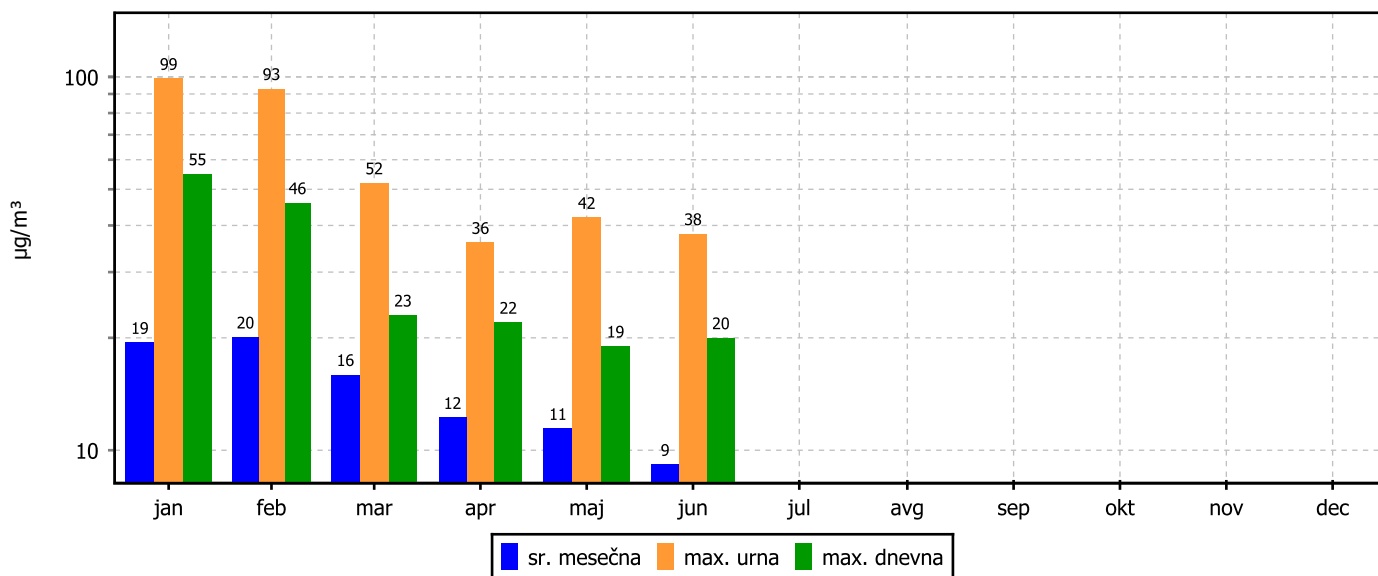
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - NO₂

ZADOBROVA

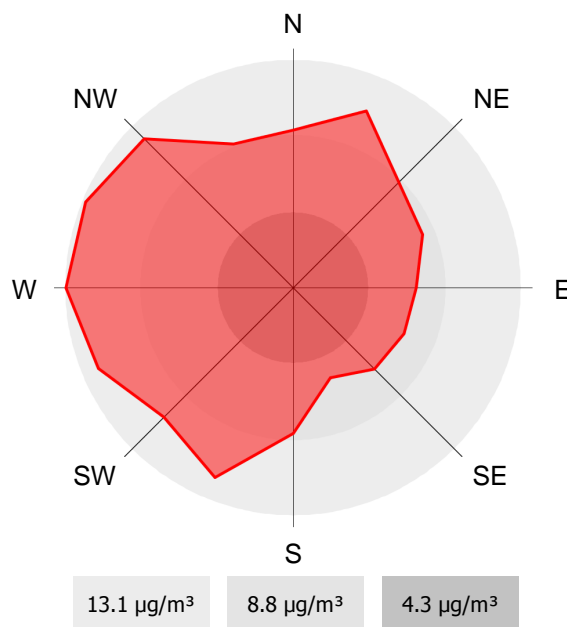
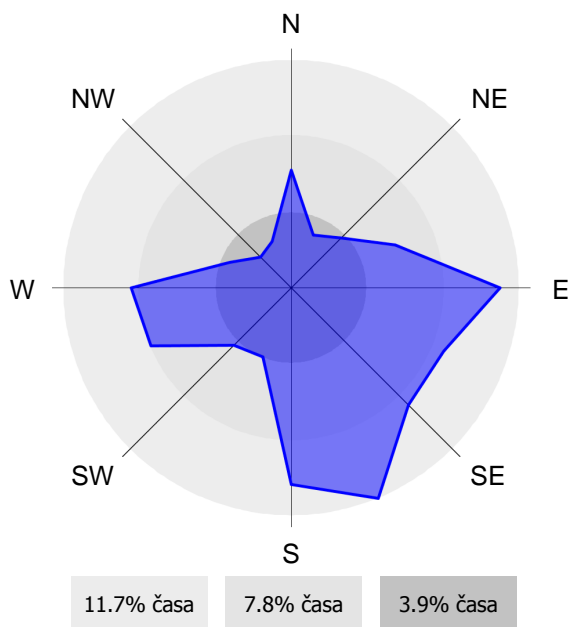
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

ZADOBROVA

01.06.2010 do 01.07.2010



2.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO_x - ZADOBROVA

Termoenergetski objekt: TE-TOL, d.o.o.
Lokacija meritev: ZADOBROVA
Obdobje meritev: 01.06.2010 do 01.07.2010

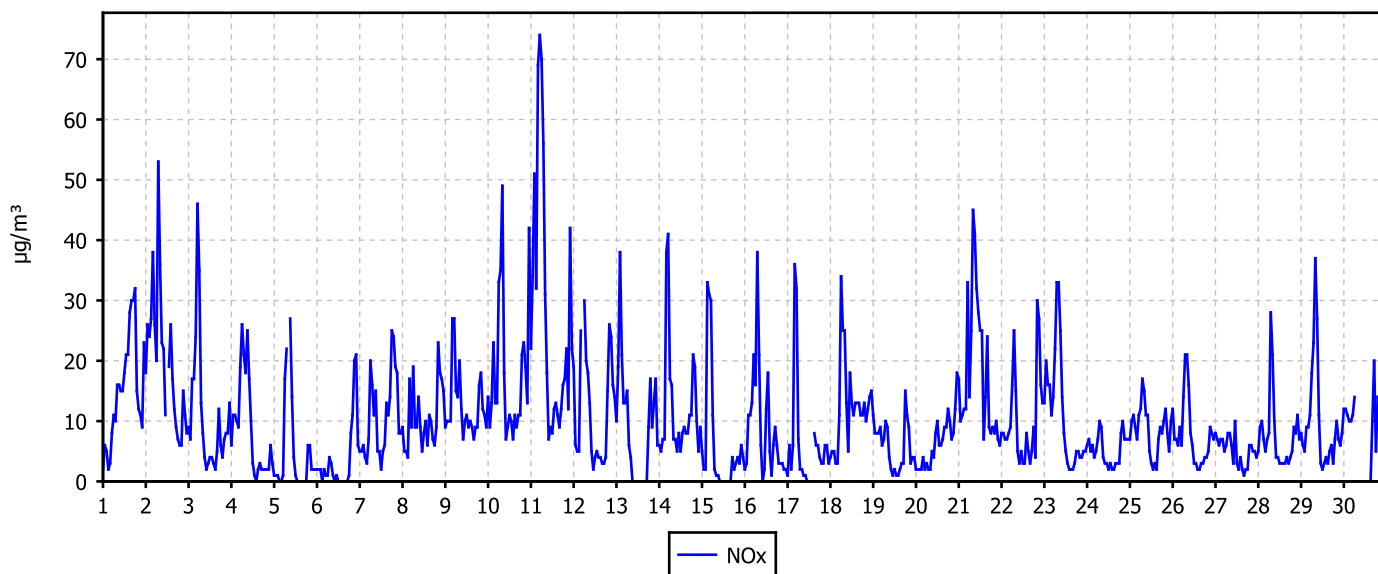
| | | |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 711 | 99% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 74 µg/m ³ | 11.06.2010 06:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 28 µg/m ³ | 11.06.2010 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 4 µg/m ³ | 06.06.2010 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 10 µg/m ³ | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 38 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 10 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 20.0 µg/m ³ | 611 | 86 | 28 | 93 |
| 20.0 do 40.0 µg/m ³ | 87 | 12 | 2 | 7 |
| 40.0 do 60.0 µg/m ³ | 10 | 1 | 0 | 0 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100.0 do 120.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 120.0 do 140.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 140.0 do 150.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 150.0 do 160.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 160.0 do 180.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 180.0 do 200.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200.0 do 220.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 220.0 do 240.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 240.0 do 260.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 260.0 do 280.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 280.0 do 300.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 300.0 do 400.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 400.0 do 500.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 500.0 do 600.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 600.0 do 9999.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SKUPAJ: | 711 | 100 | 30 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

ZADOBROVA

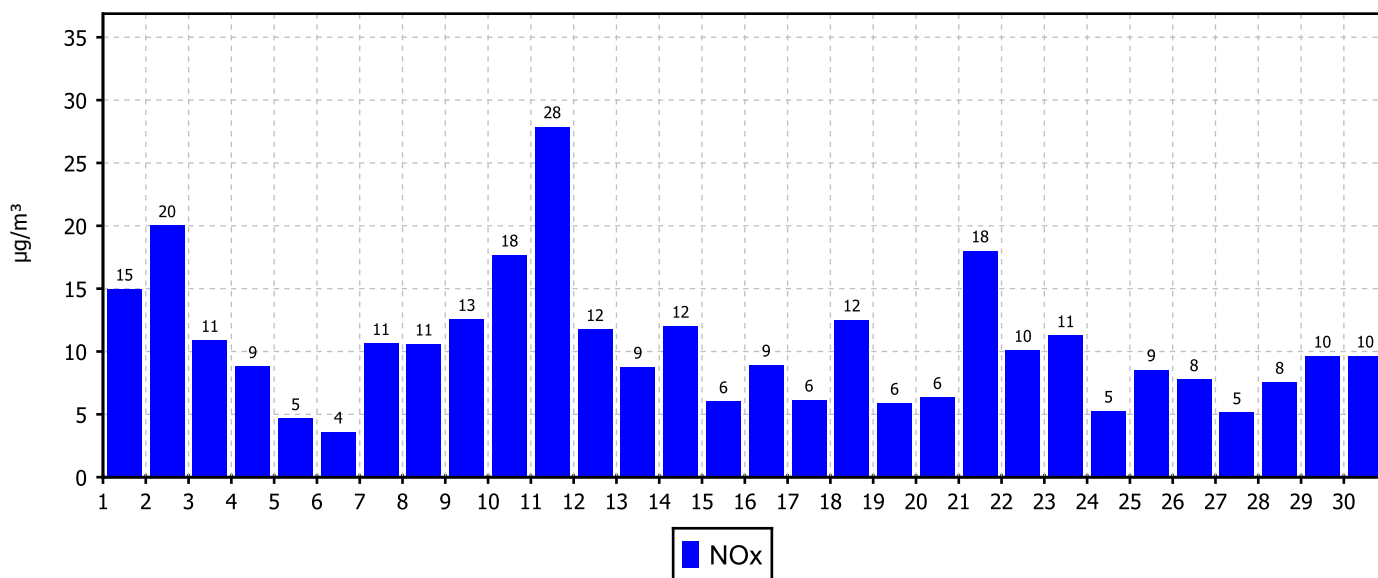
01.06.2010 do 01.07.2010



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

ZADOBROVA

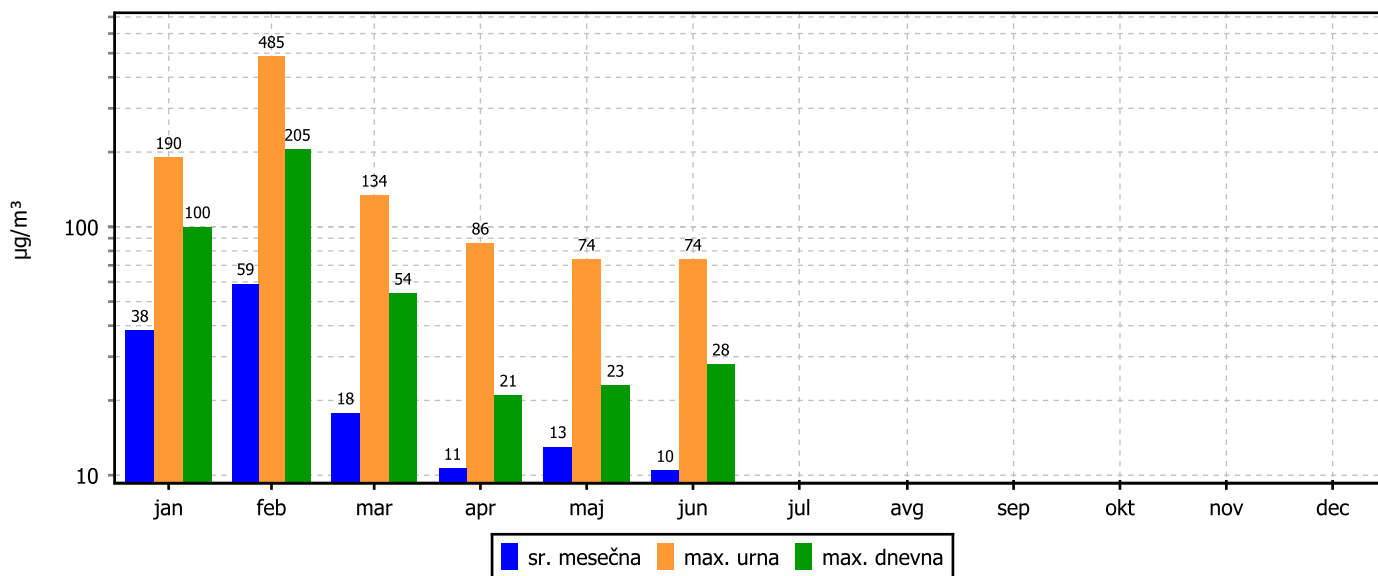
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - NO_x

ZADOBROVA

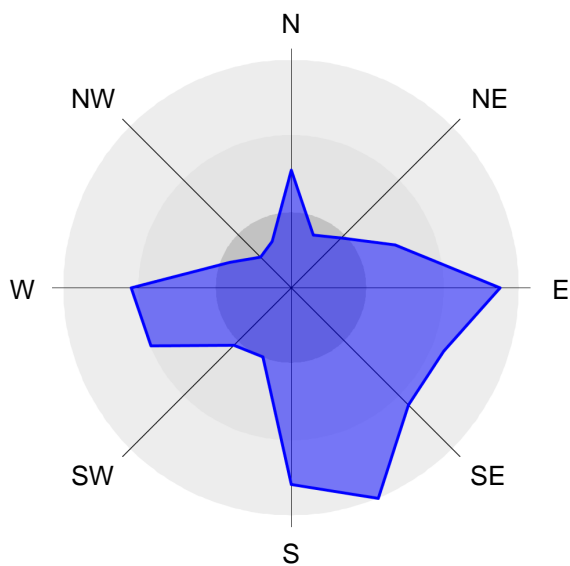
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

ZADOBROVA

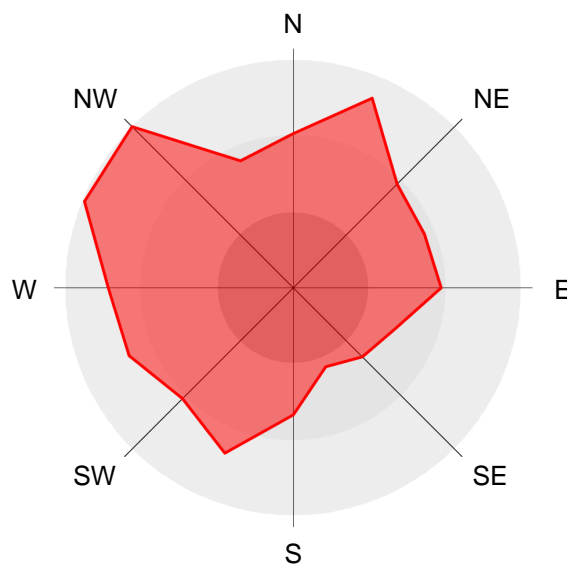
01.06.2010 do 01.07.2010



11.7% časa

7.8% časa

3.9% časa



16.7 µg/m³

11.2 µg/m³

5.5 µg/m³

2.1.4 Pregled koncentracij v zraku: O₃ - ZADOBROVA

Termoenergetski objekt: TE-TOL, d.o.o.
Lokacija meritev: ZADOBROVA
Obdobje meritev: 01.06.2010 do 01.07.2010

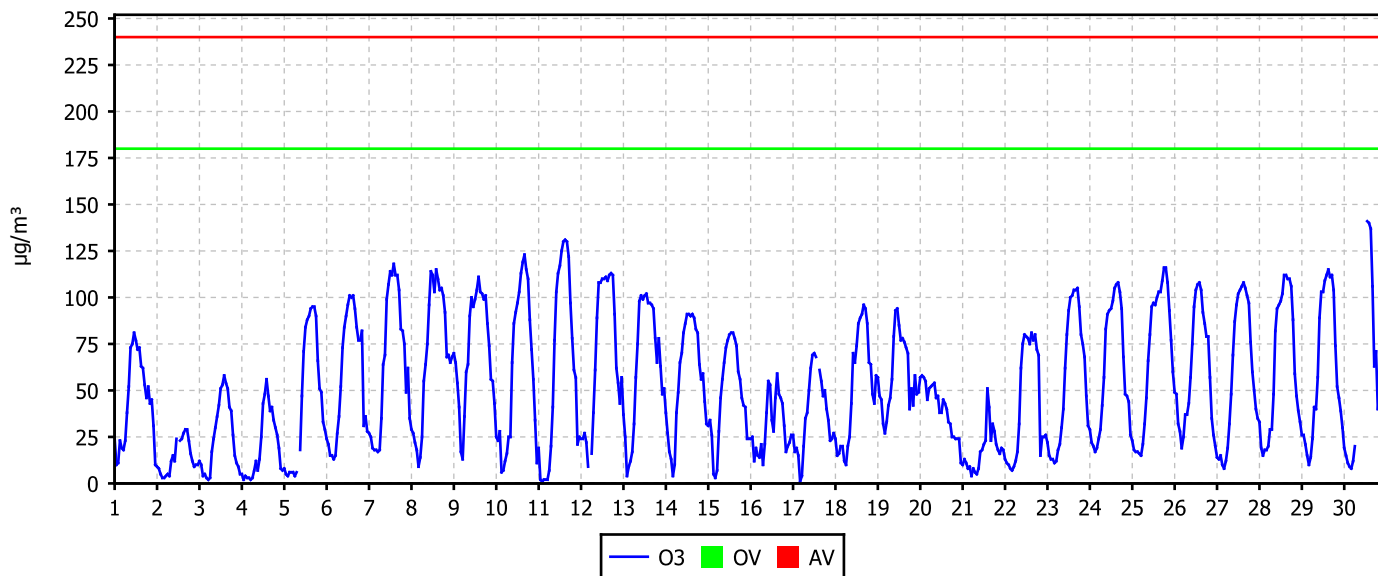
| | | |
|--|------------------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 711 | 99% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 141 µg/m ³ | 30.06.2010 14:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 72 µg/m ³ | 09.06.2010 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 14 µg/m ³ | 02.06.2010 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 51 µg/m ³ | |
| Število primerov urne koncentracije | | |
| - nad OV 180 µg/m ³ : | 0 | |
| - nad AV 240 µg/m ³ : | 0 | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 115 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 57 µg/m ³ | |
| AOT40: | | |
| - mesečna vrednost | 3705 (µg/m ³).h | 1.6. do 1.7. |
| - varstvo rastlin: maj-julij | 6957 (µg/m ³).h | 1.5. do 1.8. |
| - varstvo gozdov: april-september | 10269 (µg/m ³).h | 1.4. do 1.10. |
| Dnevna 8-urna vrednost: | | |
| - število primerov nad 120 µg/m ³ : | 1 | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 20.0 µg/m ³ | 170 | 24 | 2 | 7 |
| 20.0 do 40.0 µg/m ³ | 150 | 21 | 4 | 13 |
| 40.0 do 65.0 µg/m ³ | 141 | 20 | 19 | 63 |
| 65.0 do 80.0 µg/m ³ | 67 | 9 | 5 | 17 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 89 | 13 | 0 | 0 |
| 100.0 do 120.0 µg/m ³ | 85 | 12 | 0 | 0 |
| 120.0 do 130.0 µg/m ³ | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 130.0 do 150.0 µg/m ³ | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 150.0 do 160.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 160.0 do 180.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 180.0 do 200.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200.0 do 220.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 220.0 do 240.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 240.0 do 260.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 260.0 do 280.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 280.0 do 300.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 300.0 do 320.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 320.0 do 340.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 340.0 do 360.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 360.0 do 9999.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SKUPAJ: | 711 | 100 | 30 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - O₃

ZADOBROVA

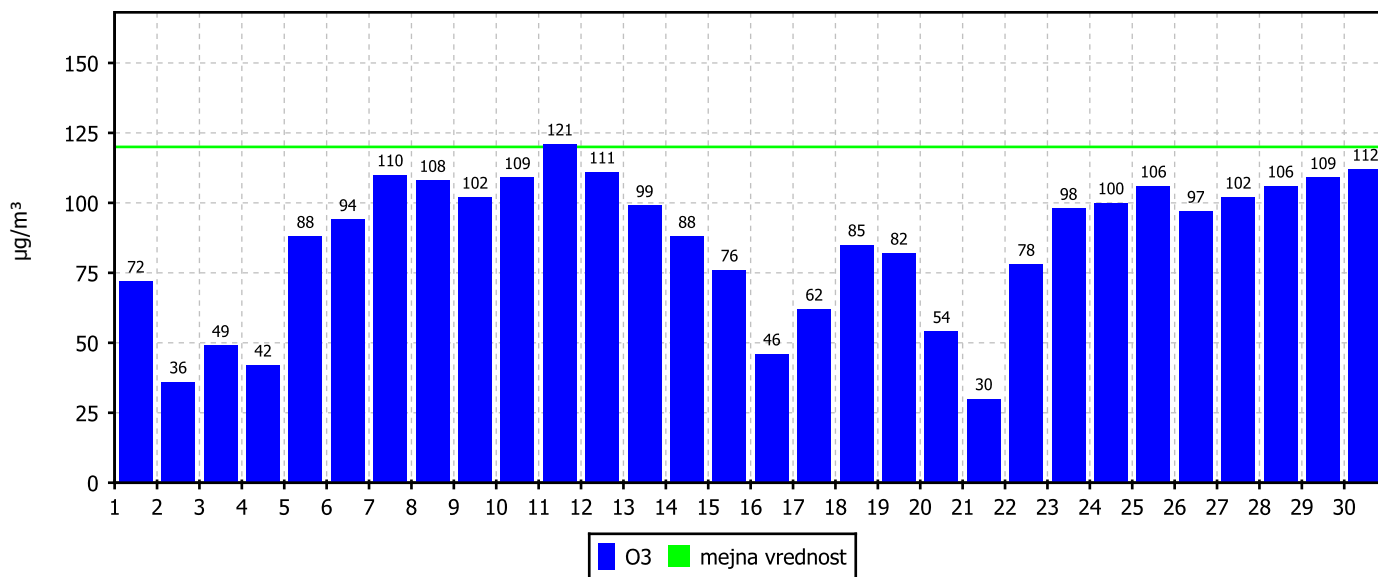
01.06.2010 do 01.07.2010



DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

ZADOBROVA

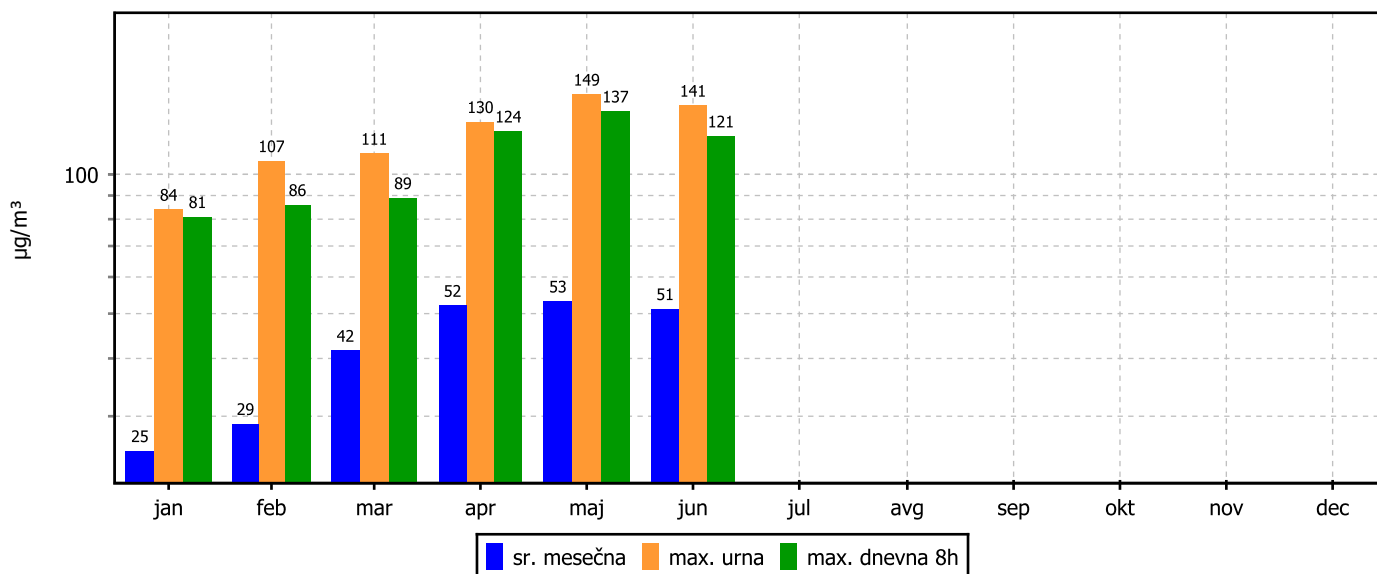
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - O₃

ZADOBROVA

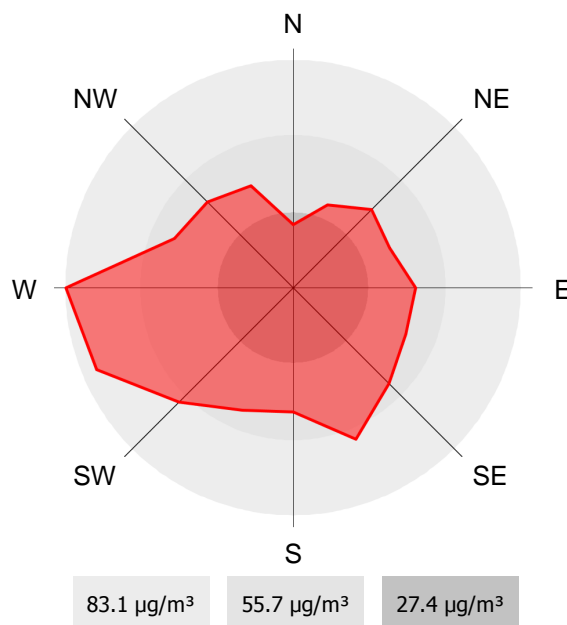
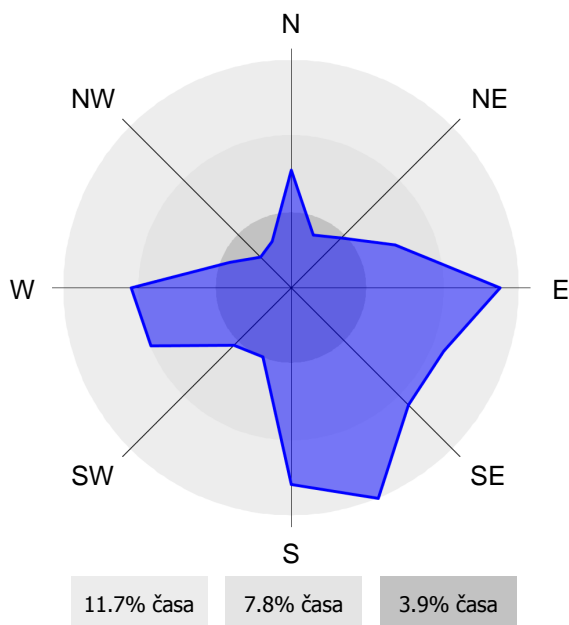
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

ZADOBROVA

01.06.2010 do 01.07.2010



2.1.5 Pregled koncentracij v zraku: delci PM₁₀ - ZADOBROVA

Termoenergetski objekt: TE-TOL, d.o.o.
Lokacija meritev: ZADOBROVA
Obdobje meritev: 01.06.2010 do 01.07.2010

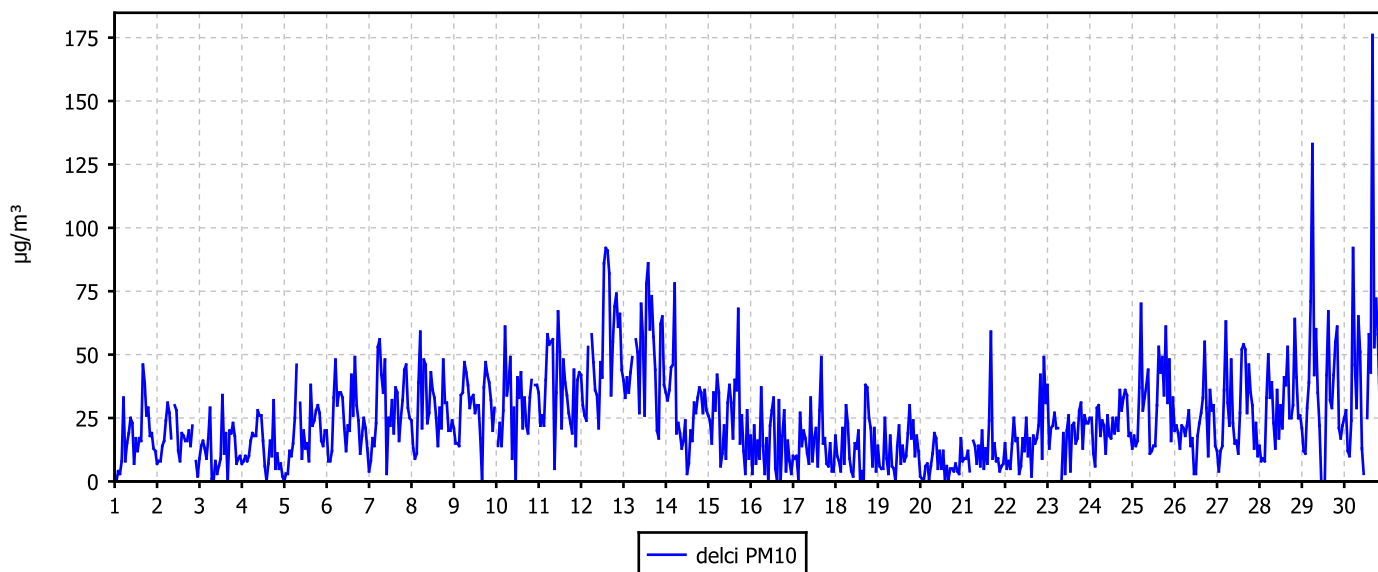
| | | |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 710 | 99% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 176 µg/m ³ | 30.06.2010 17:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 53 µg/m ³ | 12.06.2010 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 7 µg/m ³ | 20.06.2010 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 24 µg/m ³ | |
| Število primerov dnevne koncentracije | | |
| - nad MVD 50 µg/m ³ : | 1 | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 70 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 23 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 20.0 µg/m ³ | 328 | 46 | 13 | 43 |
| 20.0 do 40.0 µg/m ³ | 266 | 37 | 14 | 47 |
| 40.0 do 50.0 µg/m ³ | 56 | 8 | 2 | 7 |
| 50.0 do 65.0 µg/m ³ | 37 | 5 | 1 | 3 |
| 65.0 do 100.0 µg/m ³ | 21 | 3 | 0 | 0 |
| 100.0 do 120.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 120.0 do 140.0 µg/m ³ | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 140.0 do 160.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 160.0 do 175.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 175.0 do 200.0 µg/m ³ | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 200.0 do 250.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 250.0 do 300.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 300.0 do 350.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 350.0 do 400.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 400.0 do 450.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 450.0 do 500.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 500.0 do 600.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 600.0 do 700.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 700.0 do 800.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 800.0 do 9999.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SKUPAJ: | 710 | 100 | 30 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

ZADOBROVA

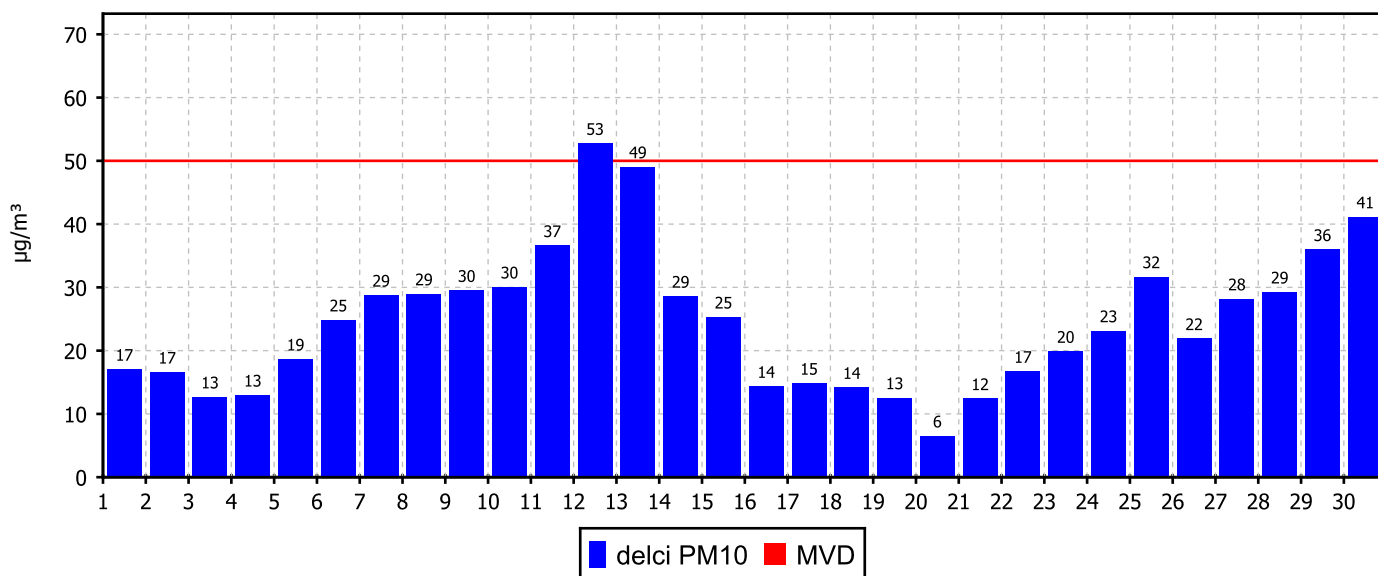
01.06.2010 do 01.07.2010



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

ZADOBROVA

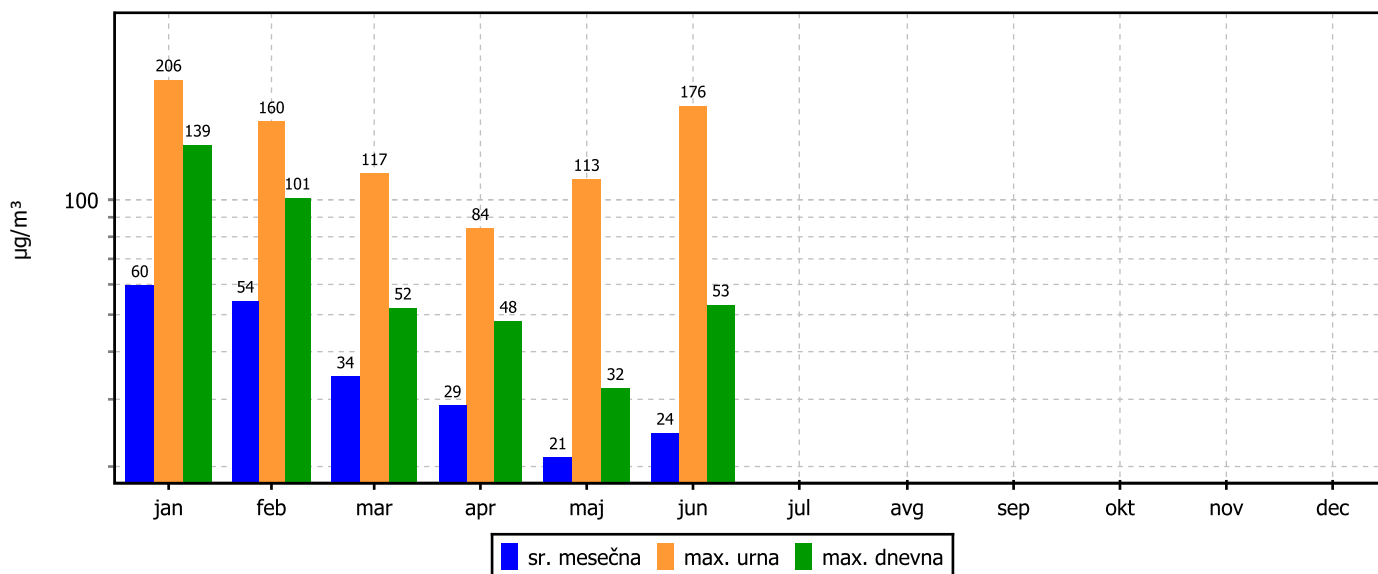
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

ZADOBROVA

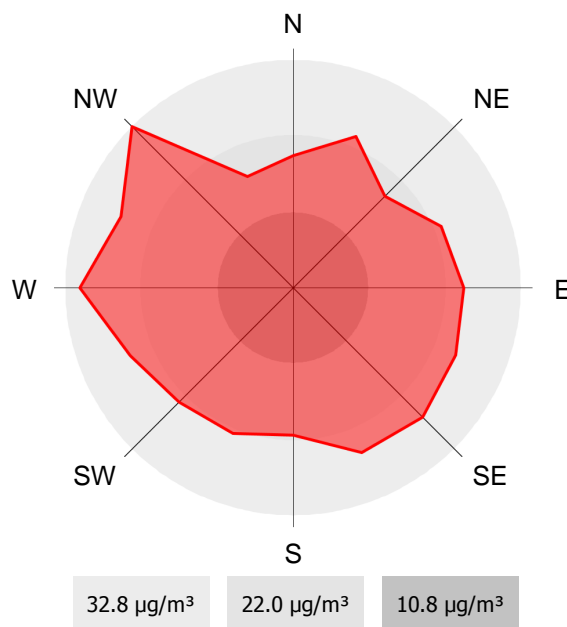
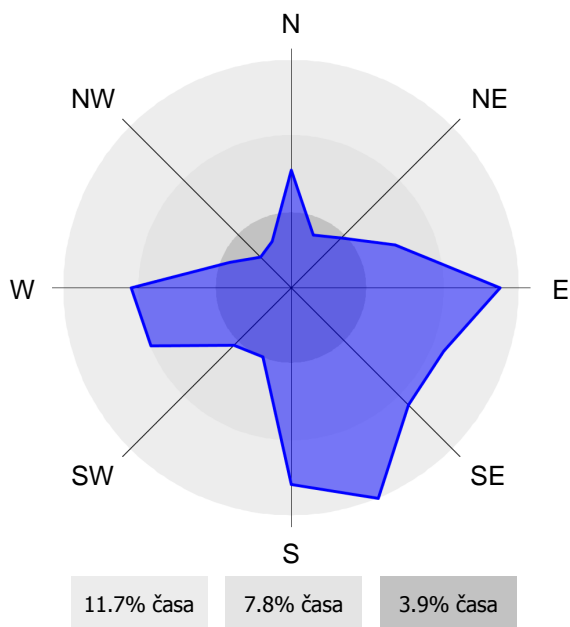
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

ZADOBROVA

01.06.2010 do 01.07.2010



2.2 METEOROLOŠKE MERITVE

2.2.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku - ZADOBROVA

Termoenergetski objekt: TE-TOL, d.o.o.
Lokacija meritev: ZADOBROVA
Obdobje meritev: 01.06.2010 do 01.07.2010

| | TEMPERATURA | | RELATIVNA VLAGA | |
|----------------------------------|-------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| | | | | |
| Razpoložljivih polurnih podatkov | 1437 | 100% | 1437 | 100% |
| Maksimalna urna vrednost | 33 °C | 12.06.2010 13:00:00 | 100% | 01.06.2010 00:00:00 |
| Maksimalna dnevna vrednost | 24 °C | 12.06.2010 | 98% | 20.06.2010 |
| Minimalna urna vrednost | 6 °C | 01.06.2010 04:00:00 | 11% | 25.06.2010 13:00:00 |
| Minimalna dnevna vrednost | 13 °C | 02.06.2010 | 45% | 12.06.2010 |
| Srednja vrednost v obdobju | 19 °C | | 65% | |

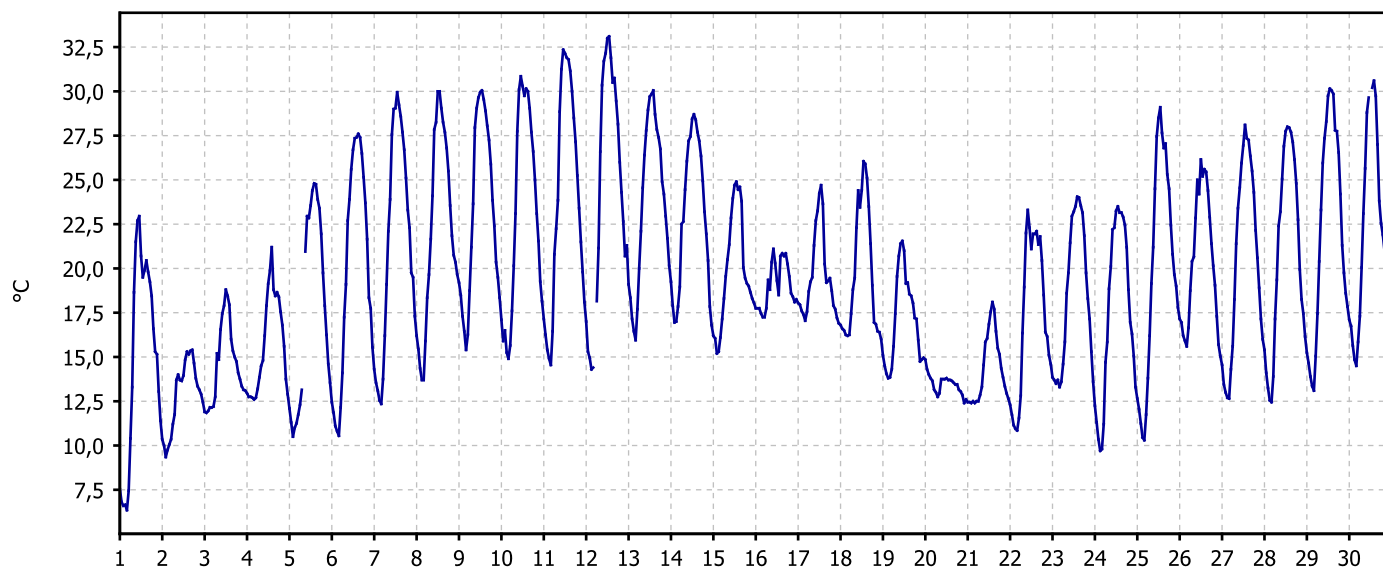
| TEMPERATURA | Čas. interval - 30 min | | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------|------------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| -50.0 do 0.0 °C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.0 do 3.0 °C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3.0 do 6.0 °C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6.0 do 9.0 °C | 12 | 1 | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 9.0 do 12.0 °C | 71 | 5 | 36 | 5 | 0 | 0 |
| 12.0 do 15.0 °C | 285 | 20 | 141 | 20 | 4 | 13 |
| 15.0 do 18.0 °C | 284 | 20 | 142 | 20 | 6 | 20 |
| 18.0 do 21.0 °C | 253 | 18 | 128 | 18 | 10 | 33 |
| 21.0 do 24.0 °C | 195 | 14 | 100 | 14 | 9 | 30 |
| 24.0 do 27.0 °C | 134 | 9 | 66 | 9 | 1 | 3 |
| 27.0 do 30.0 °C | 149 | 10 | 70 | 10 | 0 | 0 |
| 30.0 do 50.0 °C | 54 | 4 | 28 | 4 | 0 | 0 |
| SKUPAJ: | 1437 | 100 | 717 | 100 | 30 | 100 |

| REL. VLAŽNOST | Čas. interval - 30 min | | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------|------------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 20.0 % | 59 | 4 | 31 | 4 | 0 | 0 |
| 20.0 do 30.0 % | 239 | 17 | 122 | 17 | 0 | 0 |
| 30.0 do 40.0 % | 120 | 8 | 55 | 8 | 0 | 0 |
| 40.0 do 50.0 % | 115 | 8 | 65 | 9 | 2 | 7 |
| 50.0 do 60.0 % | 107 | 7 | 47 | 7 | 15 | 50 |
| 60.0 do 70.0 % | 93 | 6 | 43 | 6 | 4 | 13 |
| 70.0 do 80.0 % | 95 | 7 | 52 | 7 | 3 | 10 |
| 80.0 do 90.0 % | 104 | 7 | 48 | 7 | 3 | 10 |
| 90.0 do 100.0 % | 505 | 35 | 254 | 35 | 3 | 10 |
| SKUPAJ: | 1437 | 100 | 717 | 100 | 30 | 100 |

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

ZADOBROVA

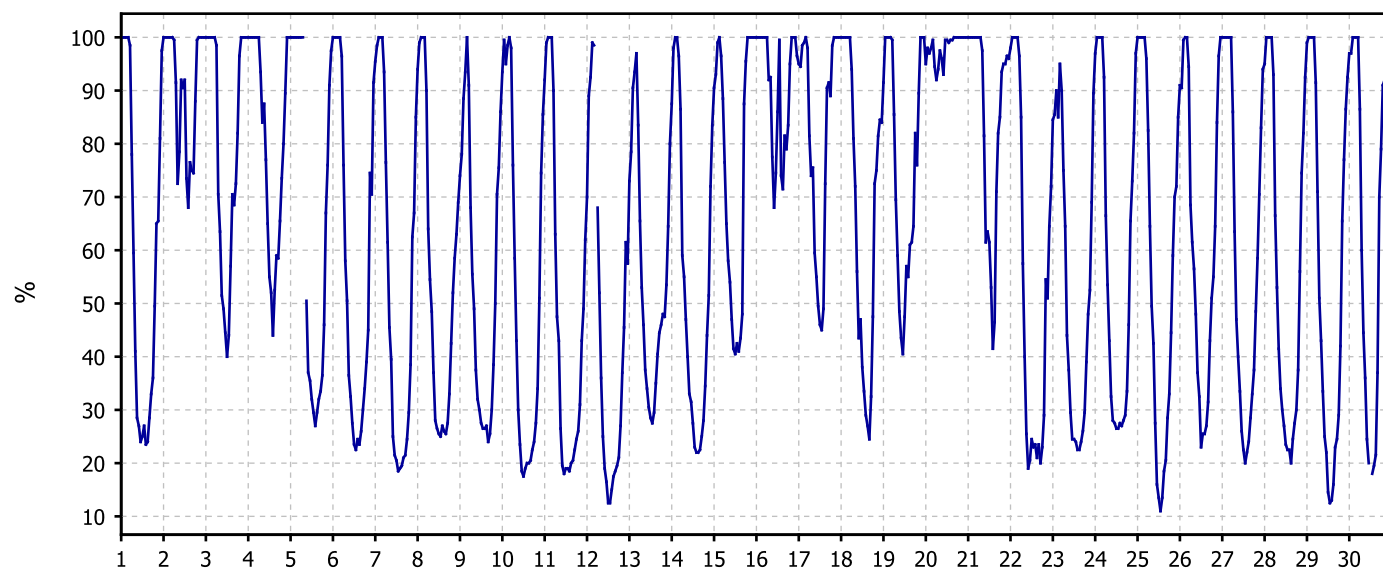
01.06.2010 do 01.07.2010



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

ZADOBROVA

01.06.2010 do 01.07.2010



2.2.2 Pregled hitrosti in smeri vetra - ZADOBROVA

Termoenergetski objekt: TE-TOL, d.o.o.
Lokacija meritev: ZADOBROVA
Obdobje meritev: 01.06.2010 do 01.07.2010

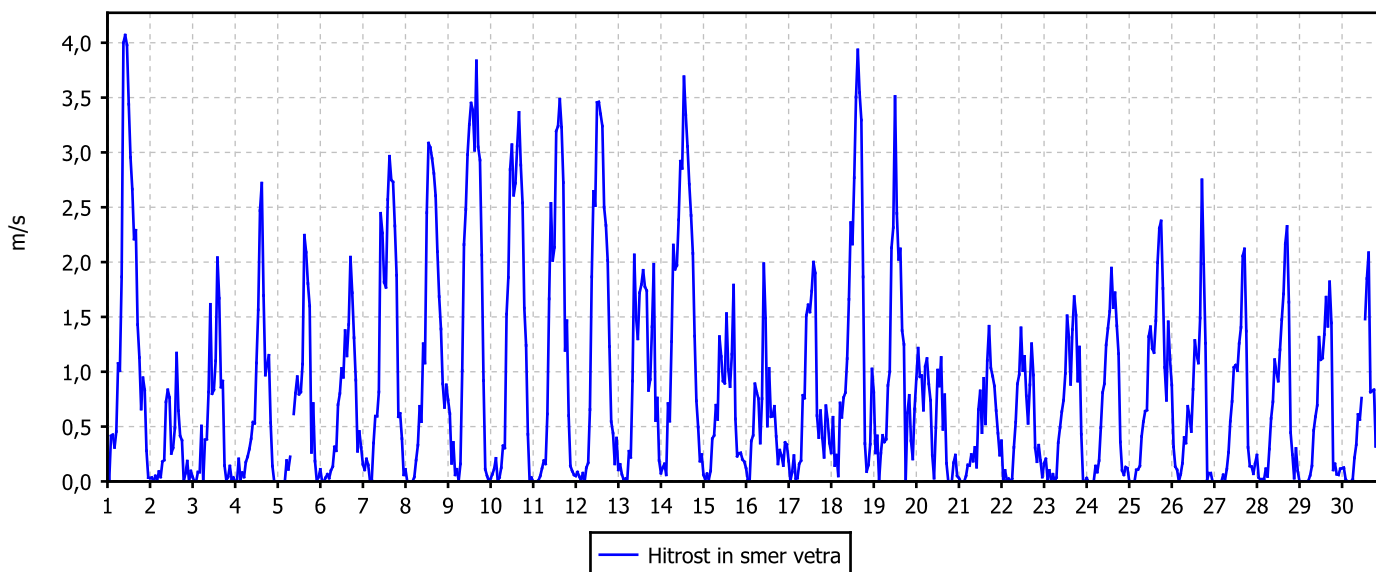
| | | |
|-----------------------------------|-------|---------------------|
| Razpoložljivih polurnih podatkov: | 1438 | 100% |
| Maksimalna polurna hitrost: | 4 m/s | 01.06.2010 10:00:00 |
| Maksimalna urna hitrost: | 4 m/s | 01.06.2010 10:00:00 |
| Minimalna polurna hitrost: | 0 m/s | 01.06.2010 01:30:00 |
| Minimalna urna hitrost: | 0 m/s | 02.06.2010 02:00:00 |
| Srednja hitrost v obdobju: | 1 m/s | |
| Brezvetrje (0,0-0,1 m/s): | 359 | |

| Od (m/s) | 0.1 | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 7.0 | 10.0 | vsota | delež |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Do vklj. (m/s) | 0.2 | 0.5 | 0.7 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 7.0 | 10.0 | ∞ | | |
| | frek. | frek. | frek. | frek. | frek. | frek. | frek. | frek. | frek. | frek. | frek. | frek. | ‰ |
| N | 4 | 7 | 1 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 19 |
| NNE | 4 | 8 | 1 | 7 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 21 |
| NE | 5 | 11 | 5 | 6 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 32 |
| ENE | 7 | 15 | 10 | 23 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65 | 60 |
| E | 25 | 33 | 7 | 16 | 20 | 8 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 114 | 106 |
| ESE | 16 | 21 | 9 | 17 | 14 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 85 | 79 |
| SE | 18 | 28 | 8 | 15 | 12 | 9 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 94 | 87 |
| SSE | 16 | 23 | 4 | 11 | 23 | 33 | 19 | 3 | 0 | 0 | 0 | 132 | 122 |
| S | 17 | 26 | 13 | 18 | 19 | 17 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 117 | 108 |
| SSW | 7 | 10 | 10 | 9 | 9 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 47 | 44 |
| SW | 7 | 10 | 5 | 9 | 6 | 9 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53 | 49 |
| WSW | 2 | 5 | 2 | 9 | 16 | 15 | 37 | 16 | 0 | 0 | 0 | 102 | 95 |
| W | 1 | 2 | 3 | 7 | 4 | 8 | 40 | 41 | 0 | 0 | 0 | 106 | 98 |
| WNW | 7 | 8 | 1 | 7 | 1 | 1 | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 37 | 34 |
| NW | 3 | 7 | 2 | 7 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 25 |
| NNW | 4 | 7 | 2 | 2 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 20 |
| SKUPAJ | 143 | 221 | 83 | 168 | 158 | 113 | 126 | 67 | 0 | 0 | 0 | 1079 | 1000 |

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

ZADOBROVA

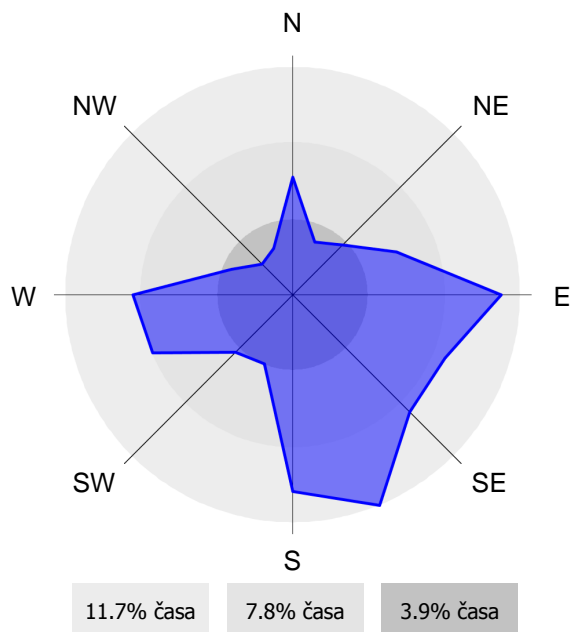
01.06.2010 do 01.07.2010



ROŽA VETROV

ZADOBROVA

01.06.2010 do 01.07.2010



POVZETEK

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o. na lokaciji Zadobrova. Merilne lokacije so v upravljanju strokovnega osebja EIMV. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke je predpisal EIMV. Izdelal je tudi obdelavo rezultatov meritev in potrdil njihovo veljavnost.

V poročilu so za mesec junij 2010 podani rezultati urnih in dnevni vrednosti za parametre SO₂, NO₂, NO_x, O₃ in PM₁₀ ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v juniju 2010 na tej lokaciji.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji Zadobrova izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij SO₂ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev SO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o.. Urna mejna vrednost (350 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 4 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 3 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 1 µg/m³. Izmerjene koncentracije so nizke. Onesnaženje SO₂ je bilo prevladujoče iz zahodnih smeri. Največji deleži so iz smeri W, NNW in WNW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri SW.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji Zadobrova izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij NO₂ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev NO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o.. Urna mejna vrednost (200 µg/m³) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m³) NO₂ nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO₂ je znašala 38 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 20 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 9 µg/m³. Izmerjene koncentracije so nizke. Onesnaženje NO₂ je bilo prevladujoče z zahoda. Največji deleži so iz smeri WNW, W in WSW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri SW.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji Zadobrova izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij O₃ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev O₃ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o.. Opozorilna (180 µg/m³) in alarmna vrednost O₃ (240 µg/m³) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m³) je bila presežena 1-krat. Maksimalna urna koncentracija O₃ je znašala 141 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 72 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 51 µg/m³. Izmerjene koncentracije so primerljive koncentracijam na drugih podobnih merilnih mestih. Ozon je prevladujoče prihajal iz zahoda. Največji deleži so iz smeri W, WSW in SW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri SW.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji Zadobrova izmerjeno več kot 90 % pravih rezultatov urnih koncentracij delcev PM₁₀ v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev delcev PM₁₀ monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o.. Dnevna mejna vrednost (50 µg/m³) ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija delcev PM₁₀ je znašala 176 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 53 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 24 µg/m³. Izmerjene koncentracije so primerljive koncentracijam na drugih podobnih merilnih mestih. Onesnaženje z delci

PM₁₀ je bilo prevladujoče iz zahodnih smeri. Največji deleži so iz smeri NW, W in WNW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri SW.



ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4475/P

**MESEČNA ANALIZA VZORCEV PADAVIN IN USEDLIN
NA OBMOČJU VREDNOTENJA TE-TOL, d.o.o.**

JUNIJ 2010

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, julij 2010



ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4475/P

**MESEČNA ANALIZA VZORCEV PADAVIN IN USEDLIN
NA OBMOČJU VREDNOTENJA TE-TOL, d.o.o.**

JUNIJ 2010

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2010

Direktor:

dr. Boris ŽITNIK, univ. dipl. inž. el.

Vzorčenje in analize kakovosti padavin in količine usedlin je izvedel Elektroinštitut Milan Vidmar v Ljubljani. Analize vsebnosti težkih kovin v prašnih usedlinah pa ERICo Velenje.

Odločba Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:

Odločba o usposobljenosti za izvajanje ekoloških meritev v elektroenergetskih objektih; izvajanje nadzora nad delovanjem ekoloških informacijskih sistemov z obdelavo podatkov in izdelavo strokovnih ocen (Ministrstvo za energetiko, Republiški inšpektorat; št. 314-20-01/92-25 z dne 2.11.1992)

© **Elektroinštitut Milan Vidmar 2010**

Vse pravice pridržane. Nobenega dela dokumenta so brez poprejšnjega pisnega dovoljenja avtorja ne sme ponatisniti, razmnoževati, shranjevati v sistemu za shranjevanje podatkov ali prenašati v kakršnikoli obliki ali s kakršnimikoli sredstvi. Objavljanje rezultatov dovoljeno le z navedbo vira.

| | |
|--|--|
| Naročnik: | TE-TOL, d.o.o. Ljubljana, Toplarniška 19 |
| Št. pogodbe: | N-15/10 |
| Odgovorna oseba naročnika: | Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž. |
| Št. DN: | 220/10 |
| Št. poročila: | EKO 4475/P |
| Naslov poročila: | Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o. |
| Izvajalec: | Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2 |
| Vodja Oddelka za okolje (OOK): | mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el. |
| Odgovorna oseba izvajalca: | mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el. |
| Poročilo izdelala: | mag. Anuška BOLE, univ. dipl. inž. kem. inž. |
| Pri izdelavi poročila sodelovali: | Tine GORJUP, rač. teh. Branka HOFER, rač. teh. Milena ZAKERŠNIK, kem. teh. |
| Poročilo pregledal: | Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str. |
| Seznam prejemnikov poročila: | TE-TOL, d.o.o. (Irena Debeljak) 1x TE-TOL, d.o.o. (Meta Vedenik Novak) 1x Agencija RS za okolje (Andrej Šegula) 1x CD Agencija RS za okolje (Jurij Fašing) 1x CD Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x |
| Obseg: | VI, 56. str. |
| Datum izdelave: | 8. julij 2010 |



IZVLEČEK

V poročilu so podani rezultati analiz kakovosti padavin in količine prašnih usedlin, ter koncentracij težkih kovin v prašnih usedlinah vzorcev padavin za obdobje od maja 2009 do aprila 2010.

KAZALO

| | |
|--|-----------|
| 1. UVOD | 1 |
| 2. ZAKONSKE OSNOVE | 1 |
| 3. MERILNA MREŽA IN LOKACIJE MERILNIH MEST | 2 |
| 4. NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV | 2 |
| 5. REZULTATI MERITEV | 3 |
| 6. SKLEP | 56 |



VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

1. UVOD

S sprejetjem Zakona o varstvu okolja (ZVO-1, Ur.l. RS, št. 41/2004 s spremembami) v letu 2004 je bil vzpostavljen pravni red za spodbujanje in usmerjanje družbenega razvoja, ki omogoča dolgoročne pogoje za človekovo zdravje, počutje in kakovost njegovega življenja ter ohranjanje biotske raznovrstnosti. Med cilji tega zakona sta tudi preprečitev in zmanjšanje obremenjevanja okolja in ohranjanje ter izboljševanje kakovosti okolja. Za doseganje ciljev oziroma nadzor nad doseganjem slednjih zakon predpisuje monitoring stanja okolja, kar obsega tudi monitoring kakovosti zunanjega zraka in z njim monitoring kakovosti padavin.

Eno od pomembnih meril stopnje onesnaženosti zunanjega zraka je sestava padavin oziroma usedlin. Snovi se na površje usedajo kot:

- mokre ali
- suhe usedline.

Mokre usedline nastajajo v procesu čiščenja plinov in delcev iz ozračja s tekočo (npr. kapljice vode) ali trdno (npr. kristali ledu) fazo. Suhe usedline pa se v obliki delcev ali plinov usedajo na površje v času, ko ni padavin. Kemijska sestava usedlin je tako merilo za stopnjo onesnaženosti zraka. Sestavine padavin so v večji meri produkti oksidacije najpogostejših onesnaževal, kot so SO₂, NO_x, CO in ogljikovodiki. Z njihovim usedanjem prihaja do zakisljevanja in evtrofikacije okolja.

2. ZAKONSKE OSNOVE

S ciljem zmanjšati zakisljevanje kot tudi evtrofikacijo, je bila leta 1979 sprejeta **Konvencija o onesnaževanju zraka na velike razdalje preko meja**. Na njeni osnovi so države dolžne izvajati **EMEP program**, ki vključuje tudi spremljanje kakovosti padavin. V okviru mreže EMEP naj bi se v vzorcih padavin določalo sledeče komponente: pH, SO₄²⁻, NO₃⁻, Cl⁻, NH₄⁺, K⁺, Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, elektroprevodnost in pa nekatere kovine.

Po mednarodnem dogovoru je bila postavljena tudi mejna pH vrednost za kisle padavine, ki znaša 5,6 pH.

S stališča škodljivosti za zdravje in naravo se vedno večkrat omenjajo tudi onesnaževala, kot so težke kovine in nekateri policiklični aromatski ogljikovodiki. Ti naj bi predstavljali tveganje za zdravje ljudi tako s koncentracijami v zraku kot tudi z usedanjem in to v že zelo majhnih koncentracijah, zato je bila v EU sprejeta četrta hčerinska direktiva na področju kakovosti zunanjega zraka:

- **Direktiva 2004/107/ES o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku.**

Določbe direktive so vnesene v slovenski pravni red z **Uredbo o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih ogljikovodikih (Ur.l. RS, št. 56/2006)**.

V letu 2008 je bila sprejeta direktiva o kakovosti zunanjega zraka in čistejšemu zraku:

- **Direktiva 2008/50/ES o kakovosti zunanjskega zraka in čistejšem zraku za Evropo.**

Omenjena pravna akta sicer ne predpisujeta mejnih vrednosti, vendar pa vključujeta zahteve po spremljanju kakovosti in količine usedlin.

Pri monitoringu padavin je potrebno upoštevati tudi zahteve Pravilnika o monitoringu kakovosti zunanjskega zraka (Ur.l. RS, št. 36/07).

3. MERILNA MREŽA IN LOKACIJE MERILNIH MEST

Monitoring kakovosti padavin in količine usedlin v okolici TE - TOL se izvaja mesečno na šestih lokacijah v okolici TE – TOL: Za deponijo, Partizanska ulica, Toplarniško črpališče, JP Energetika, Elektroinštitut Milan Vidmar in Zadobrova ter na dveh referenčnih lokacijah Kočevje in Vnajnarje.

4. NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Monitoring kakovosti padavin je sestavljen iz vzorčenja padavin na terenu in analiz vzorcev v laboratoriju.

V mesečnih vzorcih padavin se določa:

- volumen,
- prevodnost,
- koncentracije nitratov,
- koncentracije sulfatov
- koncentracije kloridov,
- koncentracije amoniaka,
- kovine Ca, Mg, Na, K in
- usedline ter
- težke kovine v usedlinah (Pb, Zn, Cd in na določenih postajah oziroma v določenih mesecih tudi V, Cr, Mn, Fe, Co, Cu, As, Tl, Ni).

Padavine oziroma usedline vzorčimo z Bergerhoffovim zbiralnikom padavin.

Ker slovenska zakonodaja ne predpisuje posebnih zahtev glede meritev kakovosti padavin, se slednje izvaja v skladu z zahtevami programov EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) in GAW (Global Atmosphere Watch). Za določanje vsebnosti kovin se za vzorčenje in analizo uporablja standard prEN 15841.

Nabor parametrov, analizne metode in sistem zagotavljanja kakovosti podatkov za vzorčenje in analizo vzorcev padavin, ki je vpeljan v laboratoriju, sledi splošnim zahtevam programov EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) in

GAW (Global Atmosphere Watch) in pa zahtevam, ki jih postavlja naša zakonodaja. Monitoring upošteva tudi zakonske zahteve glede reprezentativnosti mernih mest in zagotavljanja reprezentativnosti lokacije mernega mesta na območju na katerega vpliva vir onesnaževanja..

Vzorčenje in analize vzorcev padavin in usedlin so izvedene v kemijskem laboratoriju Elektroinštituta Milan Vidmar, z izjemo analiz težkih kovin, ki se izvajajo v ERICo.

Pri obdelavi podatkov so uporabljene tudi določbe Odločbe sveta z dne 27. januarja 1997 o vzpostavitvi vzajemne izmenjave informacij in podatkov iz merilnih mrež in posameznih postaj za merjenje onesnaženosti zunanjega zraka v državah članicah.

5. REZULTATI MERITEV

V tabelah, grafih in prilogah v nadaljevanju so prikazani rezultati meritev kakovosti padavin in količine usedlin.



VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

5.1 KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

5.1.1 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJO

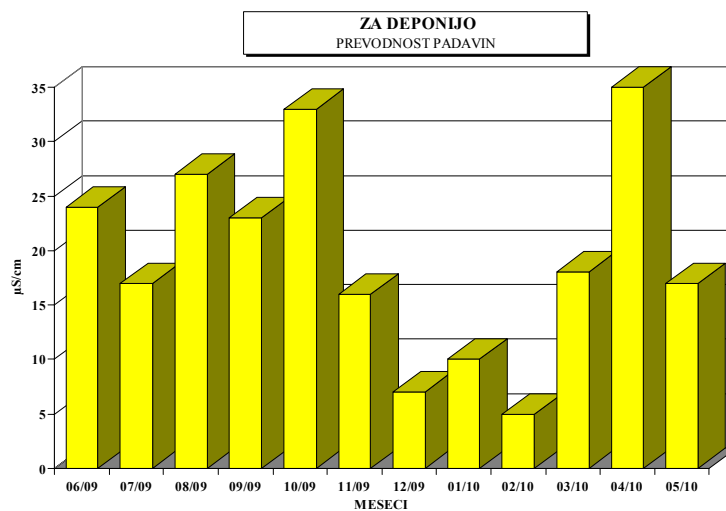
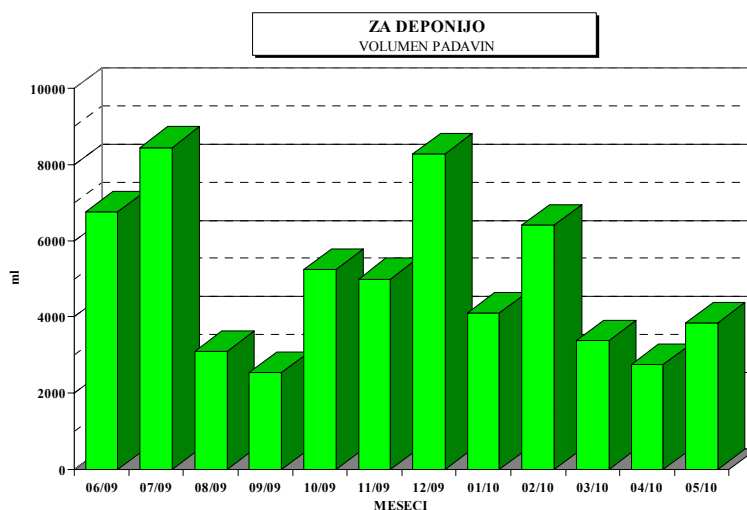
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

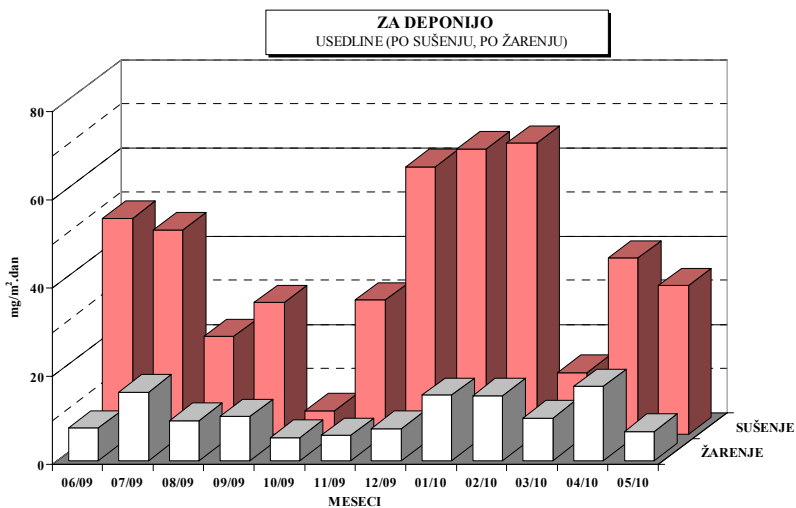
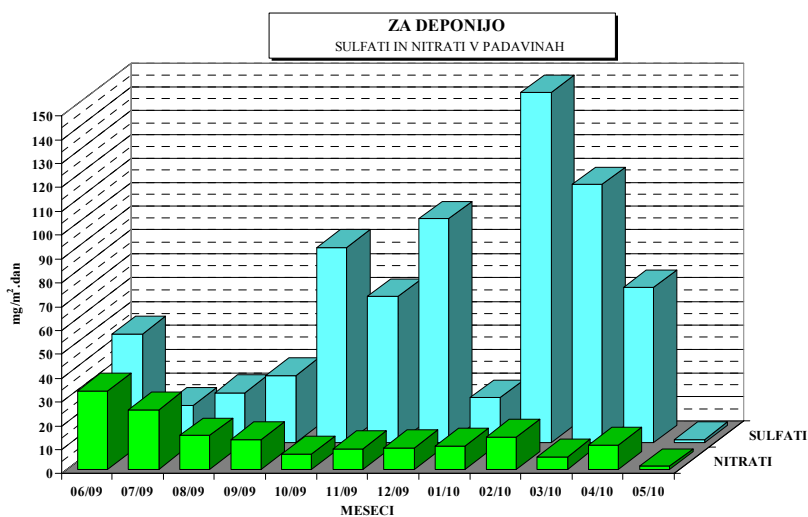
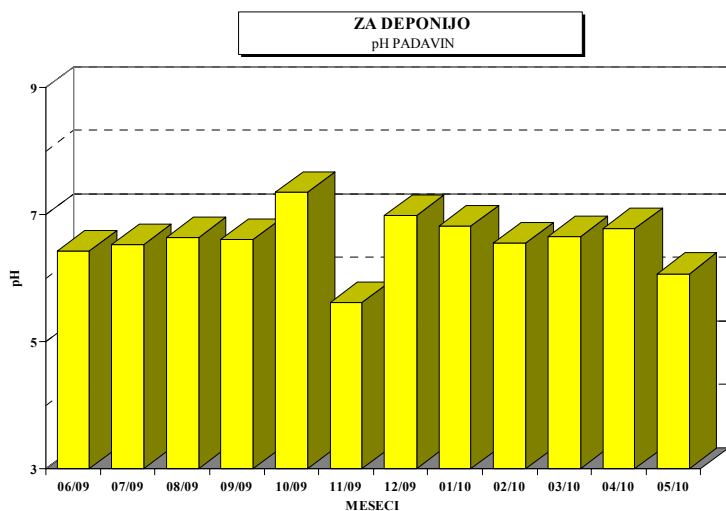
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

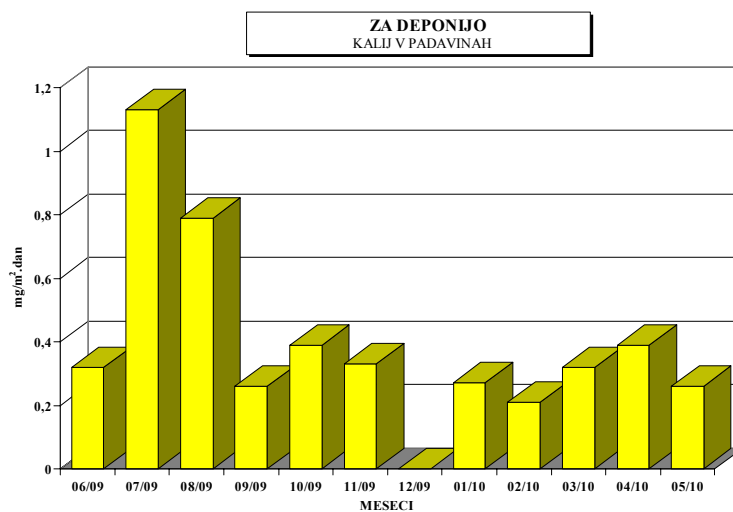
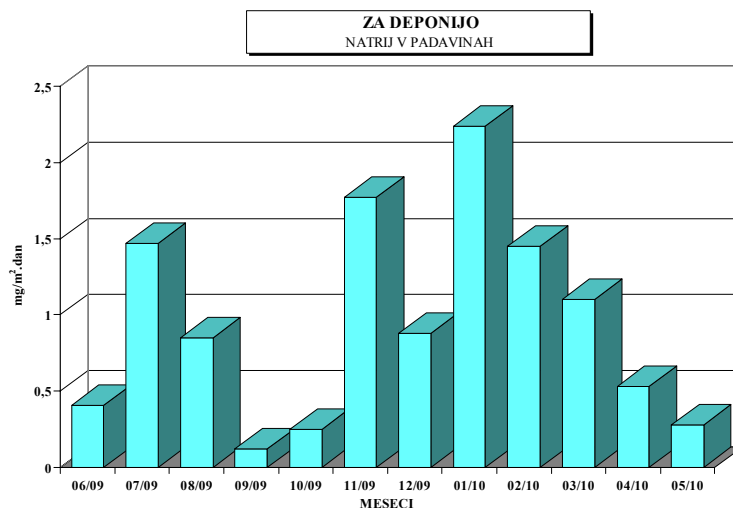
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

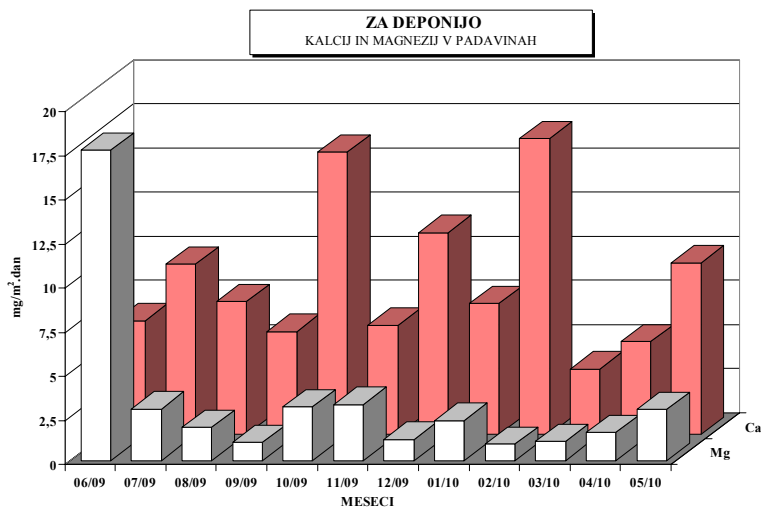
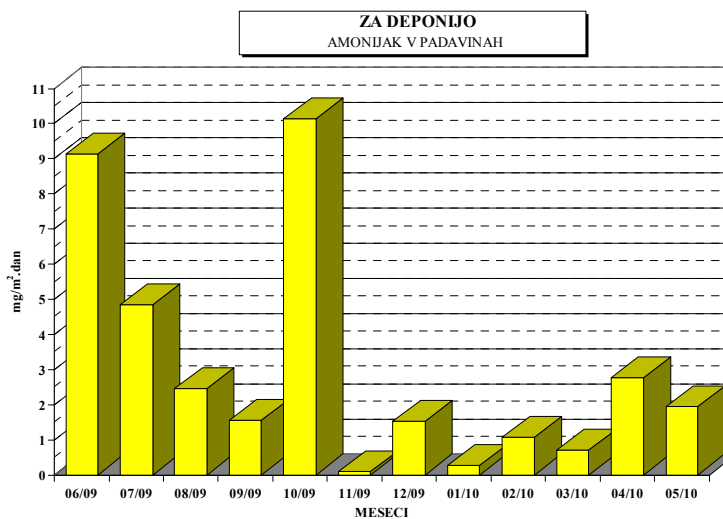
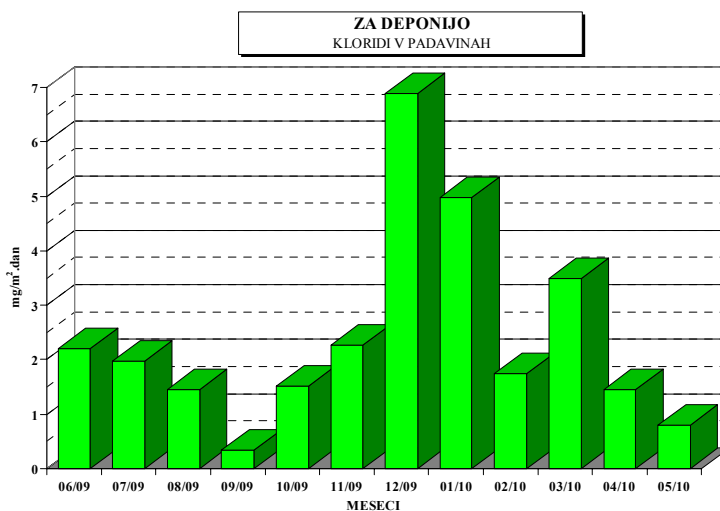
| | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i> | <i>sulfati</i> | <i>usedline po sušenju</i> | <i>usedline po žarenju</i> |
|--------------|-----------|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <i>mesec</i> | | $\mu\text{S/cm}$ | <i>ml</i> | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ |
| 06/09 | 6.43 | 24 | 6750 | 32.85 | 45.54 | 49.00 | 7.33 |
| 07/09 | 6.53 | 17 | 8450 | 25.01 | 15.72 | 46.33 | 15.53 |
| 08/09 | 6.63 | 27 | 3100 | 14.07 | 20.92 | 22.20 | 9.03 |
| 09/09 | 6.61 | 23 | 2550 | 12.41 | 28.15 | 29.87 | 10.00 |
| 10/09 | 7.35 | 33 | 5250 | 6.37 | 81.97 | 5.40 | 5.17 |
| 11/09 | 5.62 | 16 | 5000 | 8.67 | 61.33 | 30.47 | 5.70 |
| 12/09 | 6.99 | 7 | 8270 | 8.93 | 93.84 | 60.67 | 7.27 |
| 01/10 | 6.82 | 10 | 4100 | 9.84 | 18.86 | 64.73 | 14.83 |
| 02/10 | 6.55 | 5 | 6400 | 13.57 | 146.77 | 66.00 | 14.73 |
| 03/10 | 6.65 | 18 | 3380 | 5.18 | 108.16 | 14.07 | 9.70 |
| 04/10 | 6.78 | 35 | 2750 | 10.08 | 65.12 | 39.93 | 16.80 |
| 05/10 | 6.07 | 17 | 3850 | 1.28 | 1.31 | 33.73 | 6.67 |





| | <i>kloridi</i> | <i>amonijak</i> | <i>kalcij</i> | <i>magnezij</i> | <i>natrij</i> | <i>kalij</i> |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>mesec</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> |
| 06/09 | 2.21 | 9.14 | 6.43 | 17.58 | 0.41 | 0.32 |
| 07/09 | 1.97 | 4.85 | 9.65 | 2.93 | 1.47 | 1.13 |
| 08/09 | 1.45 | 2.46 | 7.53 | 1.88 | 0.85 | 0.79 |
| 09/09 | 0.34 | 1.56 | 5.83 | 1.03 | 0.12 | 0.26 |
| 10/09 | 1.51 | 10.15 | 15.99 | 3.04 | 0.25 | 0.39 |
| 11/09 | 2.27 | 0.10 | 6.19 | 3.18 | 1.77 | 0.33 |
| 12/09 | 6.89 | 1.54 | 11.42 | 1.20 | 0.88 | 0.00 |
| 01/10 | 4.98 | 0.27 | 7.42 | 2.25 | 2.24 | 0.27 |
| 02/10 | 1.75 | 1.07 | 16.76 | 0.93 | 1.45 | < 0.21 |
| 03/10 | 3.49 | 0.70 | 3.70 | 1.08 | 1.10 | 0.32 |
| 04/10 | 1.45 | 2.77 | 5.24 | 1.59 | 0.53 | 0.39 |
| 05/10 | 0.80 | 1.93 | 9.71 | 2.90 | 0.28 | 0.26 |





5.1.2 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

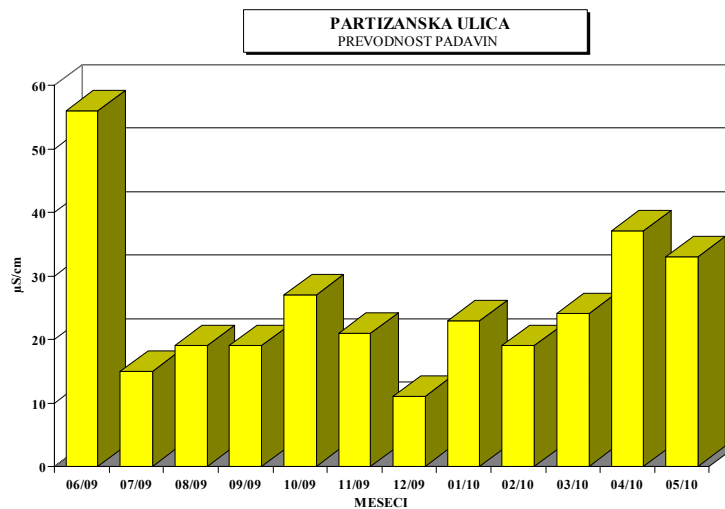
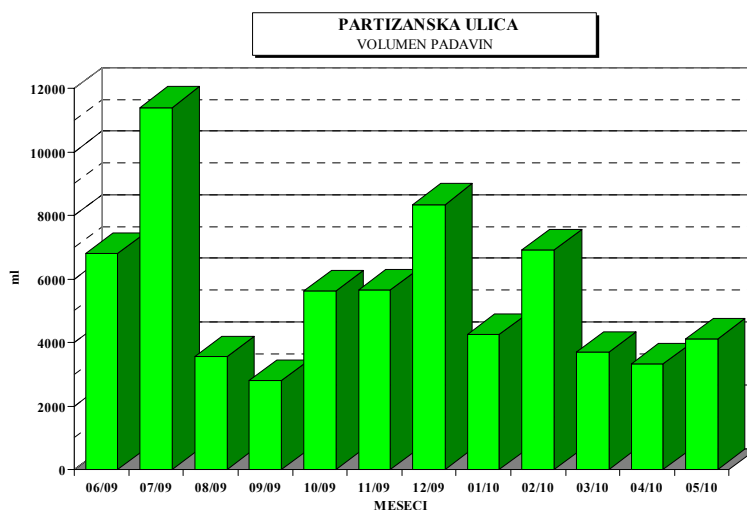
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

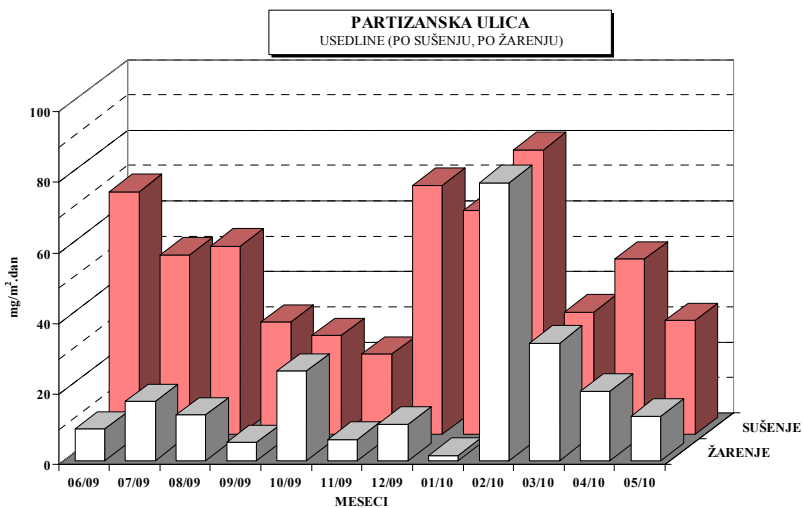
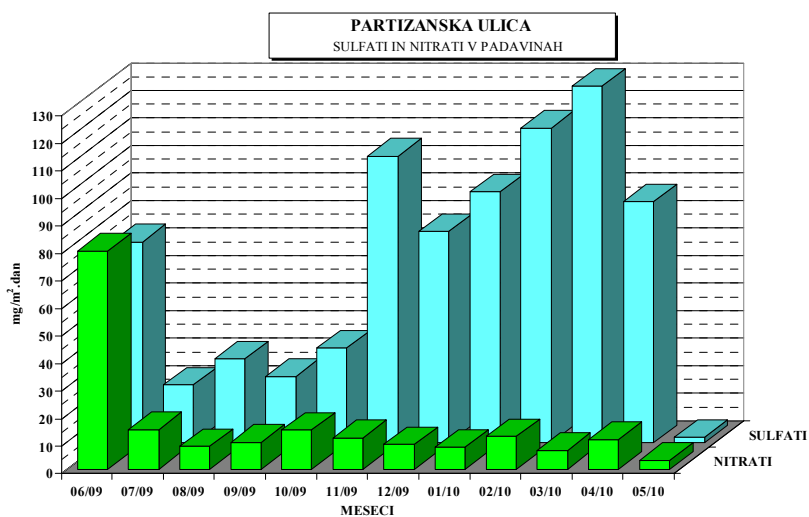
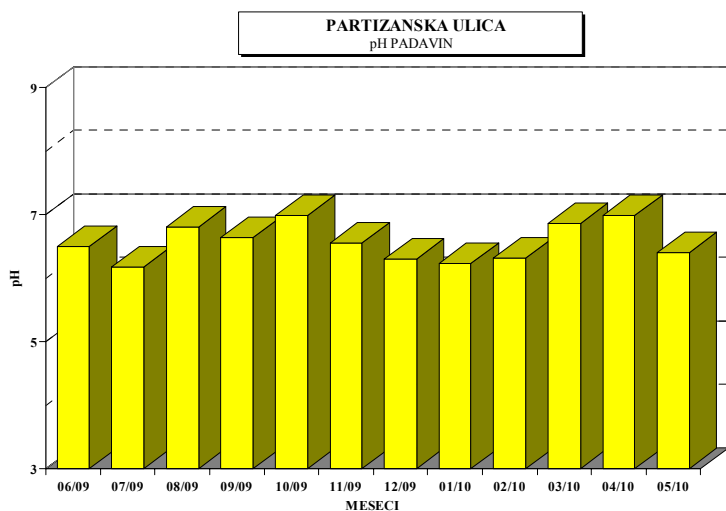
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

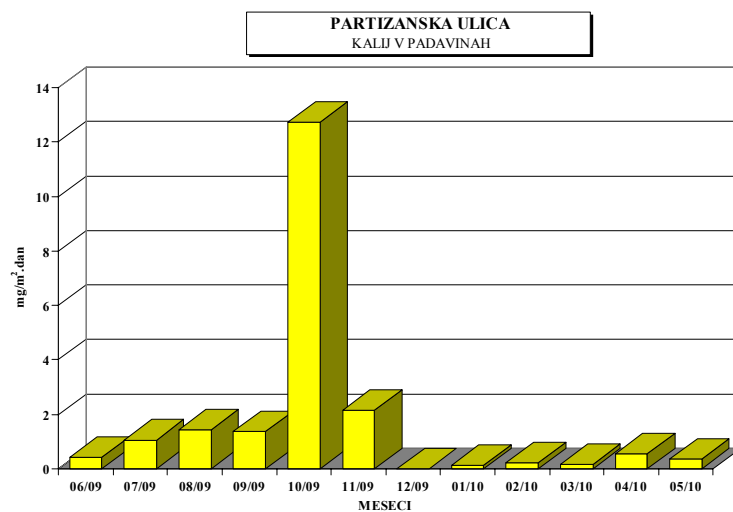
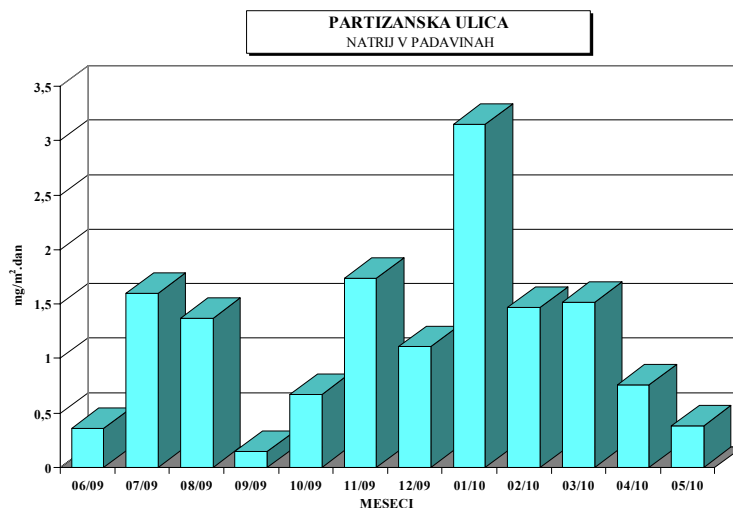
| | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i> | <i>sulfati</i> | <i>usedline po sušenju</i> | <i>usedline po žarenju</i> |
|--------------|-----------|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <i>meseč</i> | | $\mu\text{S/cm}$ | <i>ml</i> | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ |
| 06/09 | 6.50 | 56 | 6800 | 79.33 | 72.99 | 68.80 | 8.87 |
| 07/09 | 6.17 | 15 | 11400 | 14.44 | 20.98 | 50.87 | 16.70 |
| 08/09 | 6.81 | 19 | 3550 | 8.28 | 30.48 | 53.40 | 13.00 |
| 09/09 | 6.64 | 19 | 2800 | 9.71 | 24.04 | 31.80 | 5.17 |
| 10/09 | 6.99 | 27 | 5610 | 14.21 | 34.41 | 28.00 | 25.33 |
| 11/09 | 6.55 | 21 | 5660 | 11.36 | 104.14 | 22.67 | 6.07 |
| 12/09 | 6.30 | 11 | 8350 | 8.91 | 76.82 | 70.53 | 10.37 |
| 01/10 | 6.23 | 23 | 4250 | 7.93 | 91.23 | 63.40 | 1.43 |
| 02/10 | 6.32 | 19 | 6900 | 11.91 | 114.26 | 80.67 | 78.67 |
| 03/10 | 6.86 | 24 | 3680 | 6.92 | 129.54 | 34.67 | 33.33 |
| 04/10 | 6.98 | 37 | 3340 | 10.69 | 87.64 | 49.73 | 19.60 |
| 05/10 | 6.40 | 33 | 4100 | 3.17 | 2.05 | 32.27 | 12.53 |

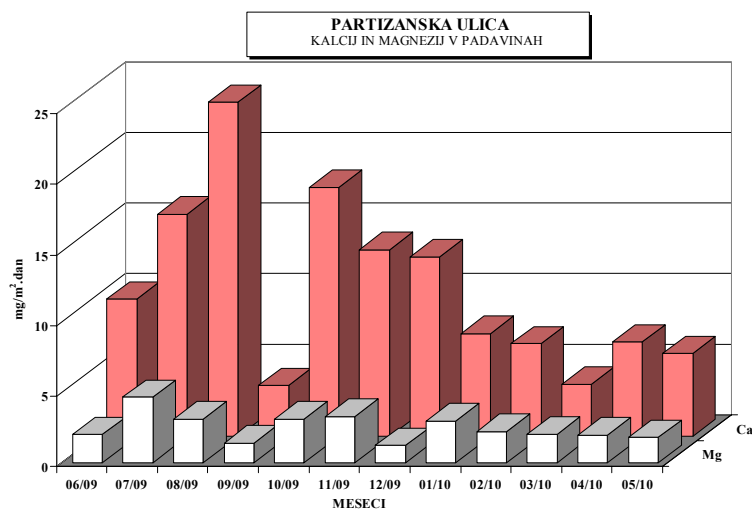
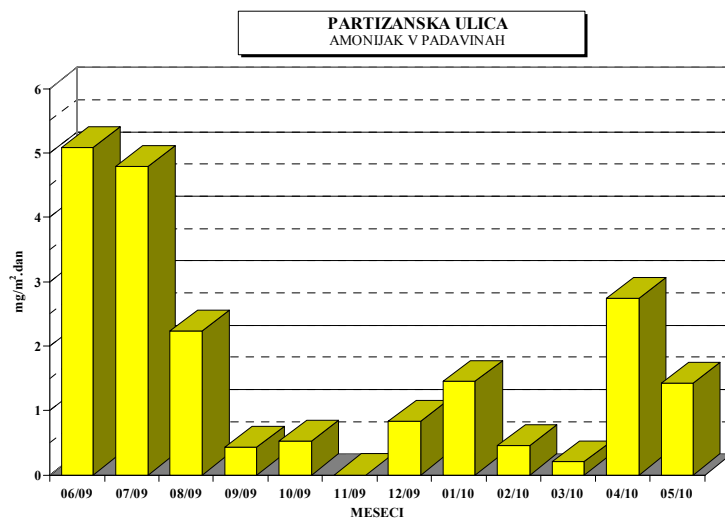
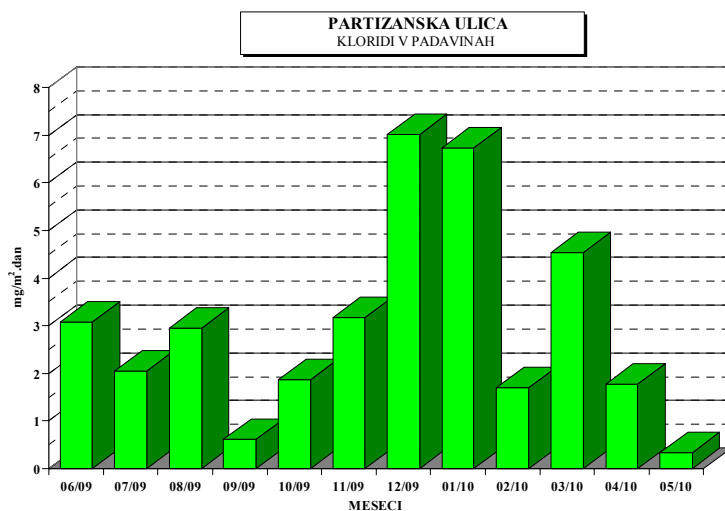




VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

| | <i>kloridi</i> | <i>amonijak</i> | <i>kalcij</i> | <i>magnezij</i> | <i>natrij</i> | <i>kalij</i> |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>mesec</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> |
| 06/09 | 3.08 | 5.08 | 9.71 | 1.97 | 0.36 | 0.41 |
| 07/09 | 2.05 | 4.79 | 15.74 | 4.62 | 1.60 | 1.06 |
| 08/09 | 2.94 | 2.23 | 23.66 | 3.08 | 1.37 | 1.42 |
| 09/09 | 0.62 | 0.43 | 3.60 | 1.38 | 0.15 | 1.38 |
| 10/09 | 1.87 | 0.52 | 17.62 | 3.08 | 0.67 | 12.72 |
| 11/09 | 3.17 | 0.00 | 13.20 | 3.28 | 1.74 | 2.15 |
| 12/09 | 7.01 | 0.84 | 12.72 | 1.21 | 1.11 | 0.00 |
| 01/10 | 6.74 | 1.45 | 7.28 | 2.95 | 3.15 | < 0.14 |
| 02/10 | 1.70 | 0.46 | 6.57 | 2.20 | 1.47 | < 0.23 |
| 03/10 | 4.54 | 0.20 | 3.68 | 2.02 | 1.52 | 0.15 |
| 04/10 | 1.78 | 2.74 | 6.68 | 1.93 | 0.76 | 0.56 |
| 05/10 | 0.33 | 1.42 | 5.86 | 1.78 | 0.38 | 0.36 |





5.1.3 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

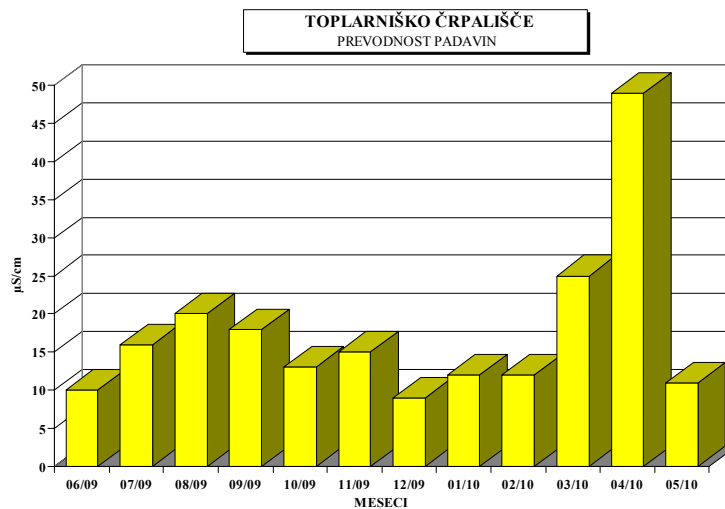
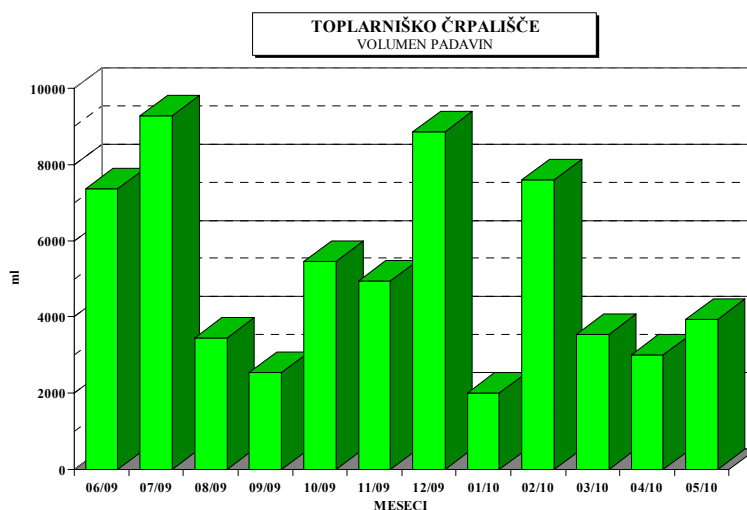
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

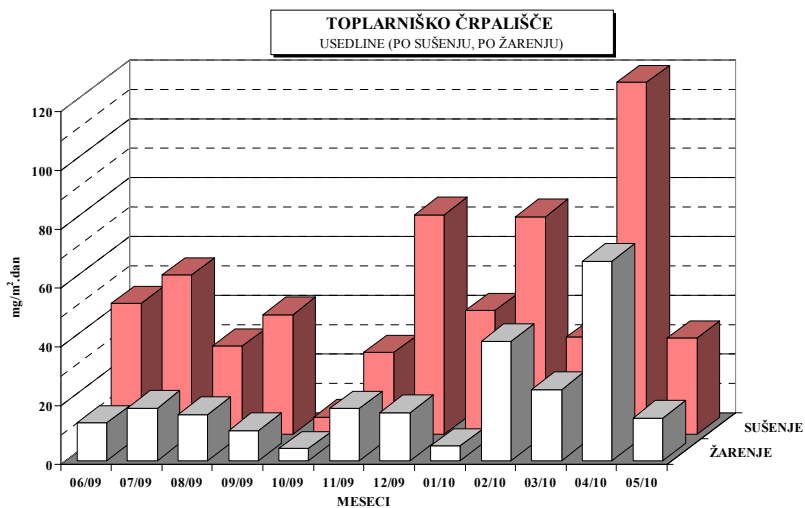
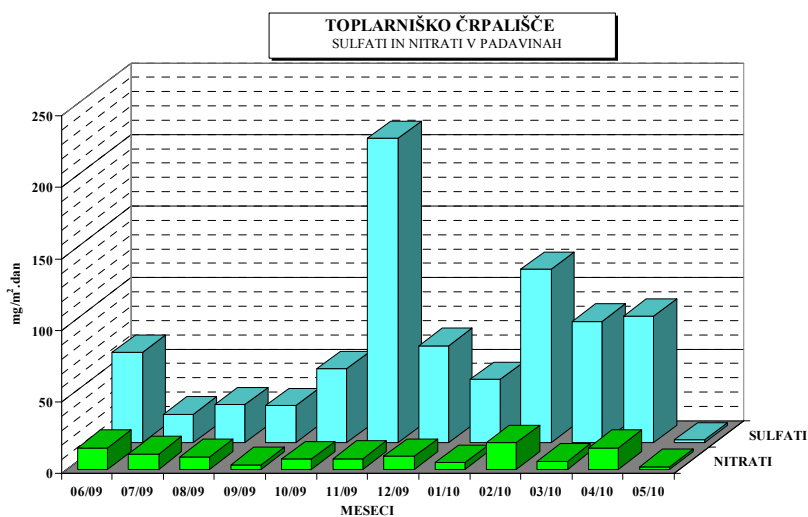
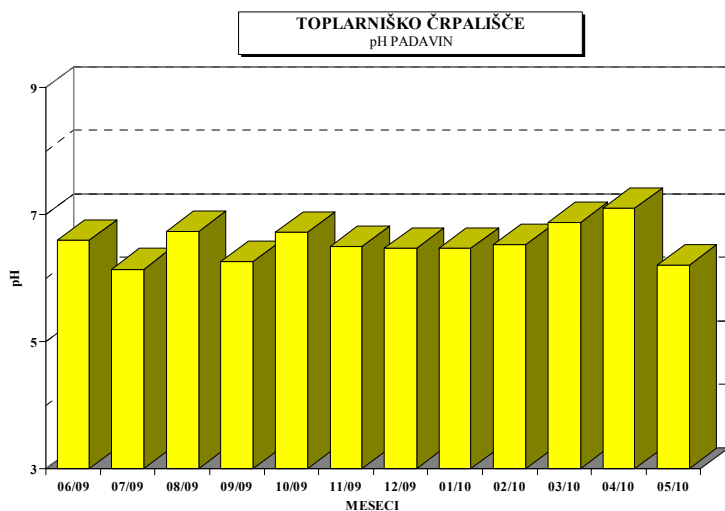
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

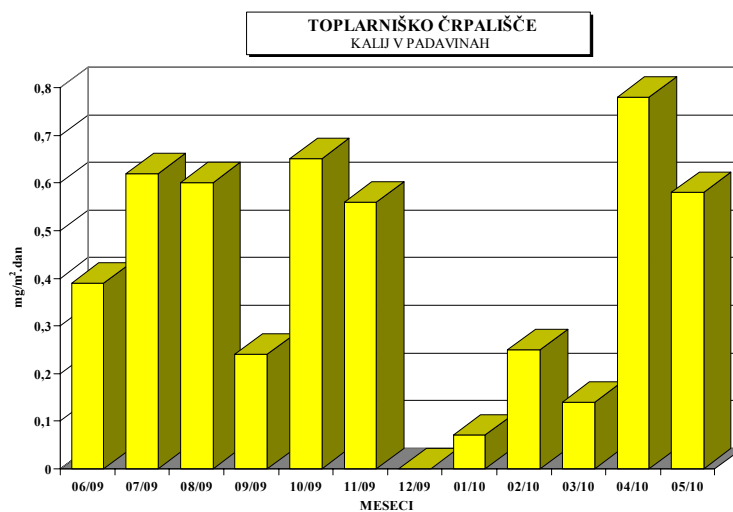
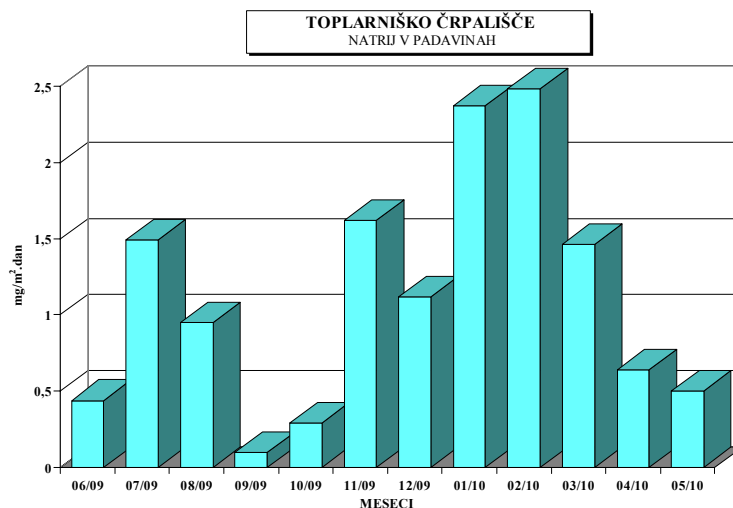
| | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i> | <i>sulfati</i> | <i>usedline po sušenju</i> | <i>usedline po žarenju</i> |
|--------------|-----------|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <i>meseč</i> | | $\mu\text{S/cm}$ | <i>ml</i> | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ |
| 06/09 | 6.60 | 10 | 7360 | 15.06 | 63.20 | 44.53 | 12.87 |
| 07/09 | 6.14 | 16 | 9280 | 10.58 | 19.92 | 54.20 | 17.77 |
| 08/09 | 6.73 | 20 | 3460 | 8.63 | 26.53 | 29.93 | 15.73 |
| 09/09 | 6.26 | 18 | 2550 | 3.06 | 25.81 | 40.80 | 10.27 |
| 10/09 | 6.72 | 13 | 5450 | 7.27 | 51.81 | 5.87 | 4.00 |
| 11/09 | 6.50 | 15 | 4950 | 7.33 | 212.52 | 27.93 | 17.63 |
| 12/09 | 6.47 | 9 | 8850 | 9.09 | 67.85 | 74.67 | 16.27 |
| 01/10 | 6.47 | 12 | 2000 | 4.60 | 44.16 | 42.13 | 4.93 |
| 02/10 | 6.52 | 12 | 7600 | 18.65 | 121.20 | 74.00 | 40.47 |
| 03/10 | 6.87 | 25 | 3540 | 5.66 | 84.96 | 33.00 | 24.13 |
| 04/10 | 7.10 | 49 | 3000 | 15.00 | 88.32 | 119.60 | 67.77 |
| 05/10 | 6.20 | 11 | 3950 | 1.74 | 2.05 | 32.73 | 14.50 |

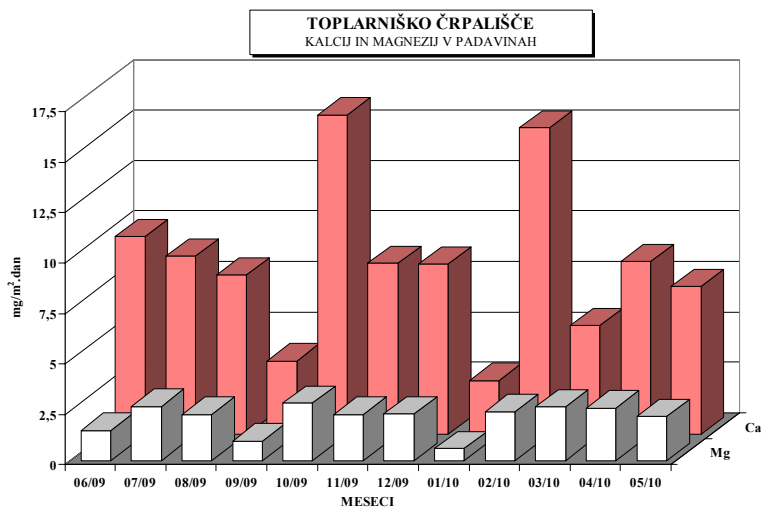
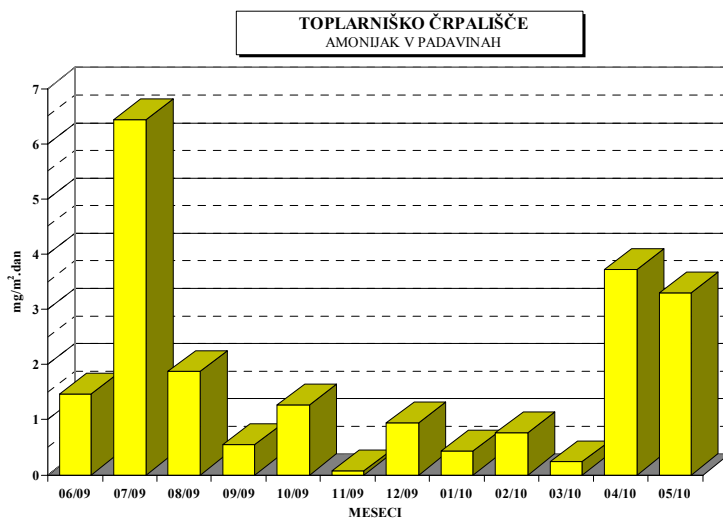
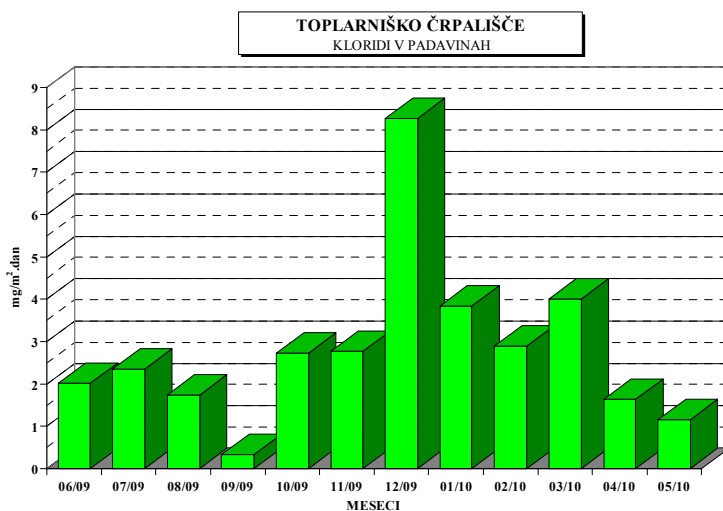




VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

| | <i>kloridi</i> | <i>amonijak</i> | <i>kalcij</i> | <i>magnezij</i> | <i>natrij</i> | <i>kali</i> |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>meseč</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> |
| 06/09 | 2.01 | 1.47 | 9.81 | 1.49 | 0.44 | 0.39 |
| 07/09 | 2.35 | 6.43 | 8.84 | 2.69 | 1.49 | 0.62 |
| 08/09 | 1.75 | 1.87 | 7.91 | 2.30 | 0.95 | 0.60 |
| 09/09 | 0.34 | 0.54 | 3.64 | 0.96 | 0.10 | 0.24 |
| 10/09 | 2.73 | 1.27 | 15.83 | 2.84 | 0.29 | 0.65 |
| 11/09 | 2.77 | 0.07 | 8.48 | 2.29 | 1.62 | 0.56 |
| 12/09 | 8.26 | 0.94 | 8.43 | 2.31 | 1.12 | 0.00 |
| 01/10 | 3.83 | 0.44 | 2.67 | 0.58 | 2.37 | < 0.07 |
| 02/10 | 2.89 | 0.76 | 15.19 | 2.42 | 2.48 | < 0.25 |
| 03/10 | 4.01 | 0.24 | 5.39 | 2.66 | 1.46 | 0.14 |
| 04/10 | 1.64 | 3.72 | 8.57 | 2.60 | 0.64 | 0.78 |
| 05/10 | 1.16 | 3.29 | 7.33 | 2.17 | 0.50 | 0.58 |





VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

5.1.4 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

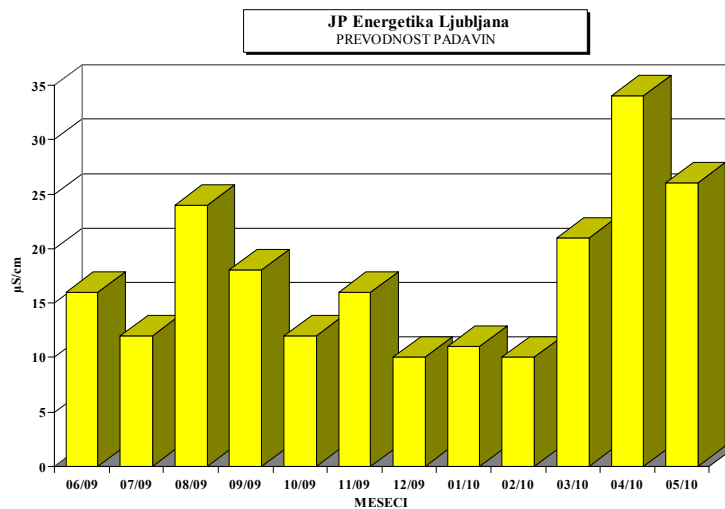
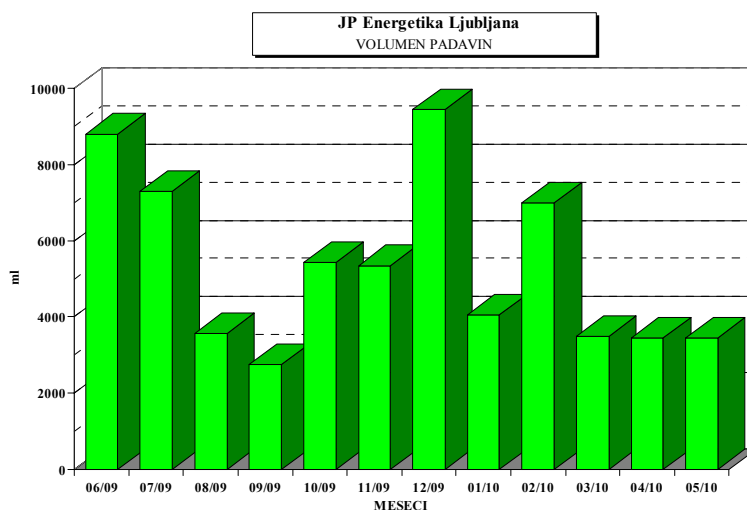
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

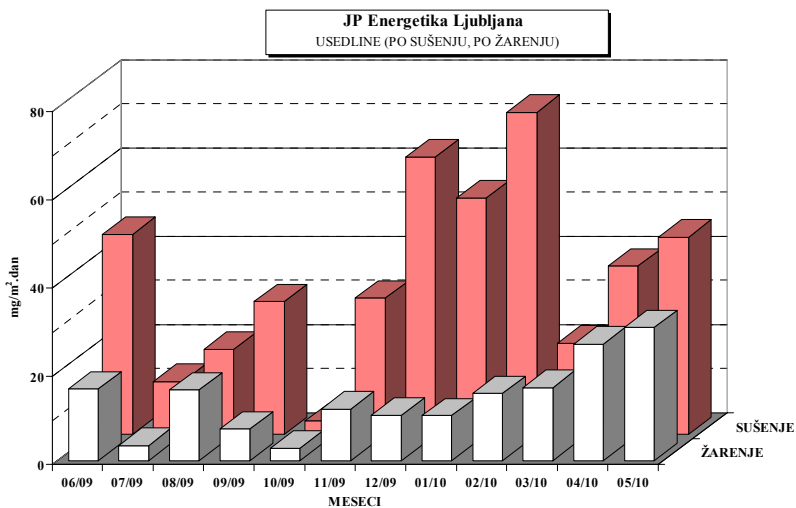
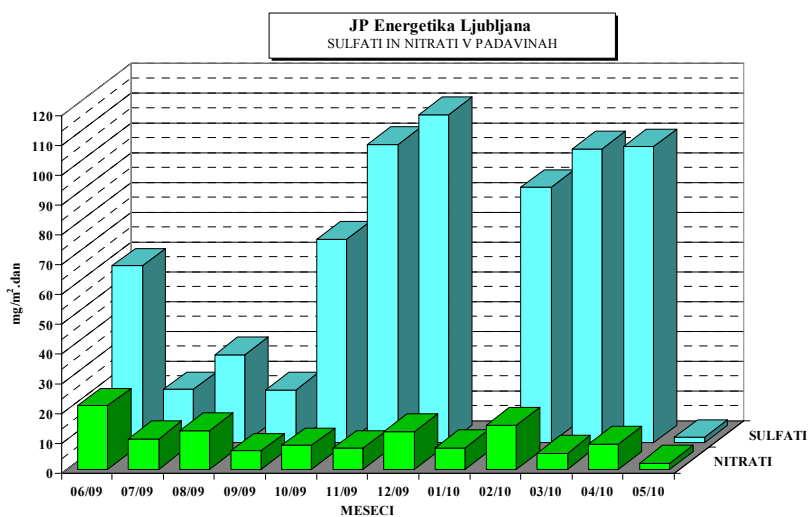
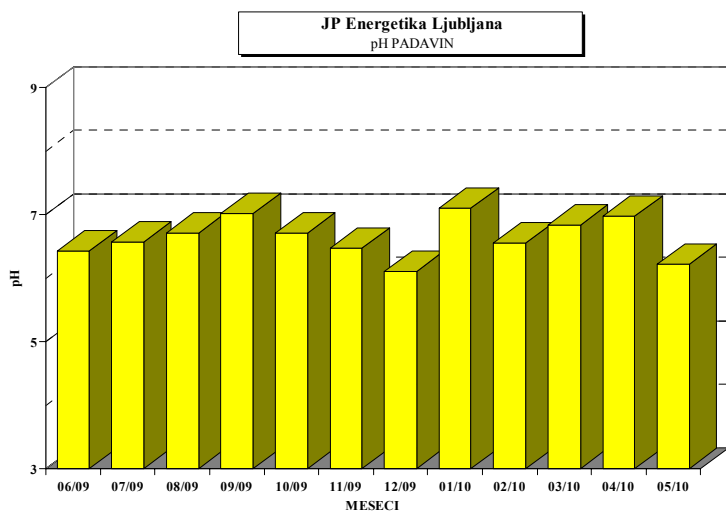
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

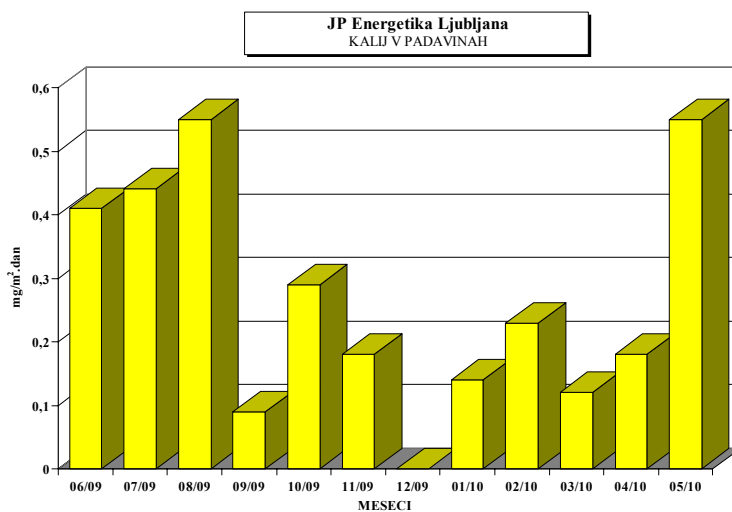
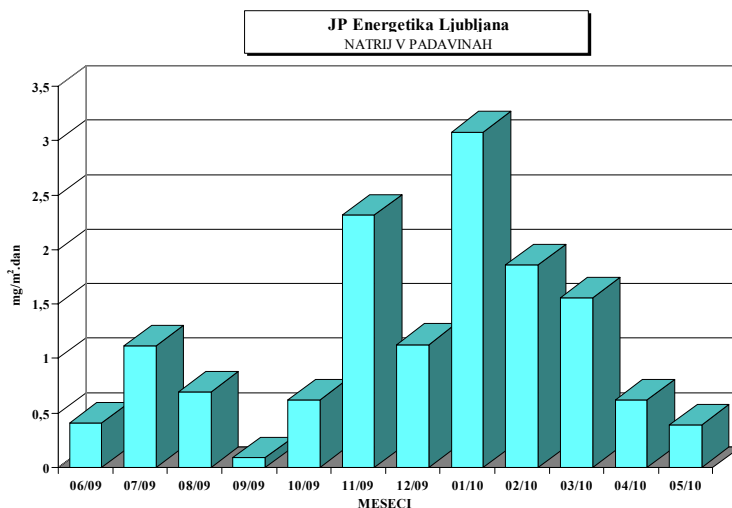
| | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i> | <i>sulfati</i> | <i>usedline po sušenju</i> | <i>usedline po žarenju</i> |
|--------------|-----------|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <i>meseč</i> | | $\mu\text{S/cm}$ | <i>ml</i> | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ |
| 06/09 | 6.43 | 16 | 8800 | 21.24 | 59.37 | 45.33 | 16.17 |
| 07/09 | 6.56 | 12 | 7300 | 10.32 | 17.91 | 12.07 | 3.40 |
| 08/09 | 6.70 | 24 | 3560 | 13.05 | 29.48 | 19.33 | 16.03 |
| 09/09 | 7.02 | 18 | 2740 | 6.21 | 17.65 | 30.07 | 7.17 |
| 10/09 | 6.70 | 12 | 5430 | 7.96 | 68.27 | 3.00 | 2.83 |
| 11/09 | 6.47 | 16 | 5350 | 7.13 | 100.08 | 30.87 | 11.67 |
| 12/09 | 6.10 | 10 | 9450 | 12.60 | 110.12 | 62.93 | 10.23 |
| 01/10 | 7.10 | 11 | 4050 | 7.29 | 0.62 | 53.60 | 10.17 |
| 02/10 | 6.55 | 10 | 6990 | 14.77 | 85.74 | 72.93 | 15.20 |
| 03/10 | 6.83 | 21 | 3500 | 5.37 | 98.56 | 20.73 | 16.50 |
| 04/10 | 6.97 | 34 | 3450 | 8.51 | 99.36 | 38.13 | 26.43 |
| 05/10 | 6.22 | 26 | 3450 | 2.07 | 1.89 | 44.73 | 30.13 |

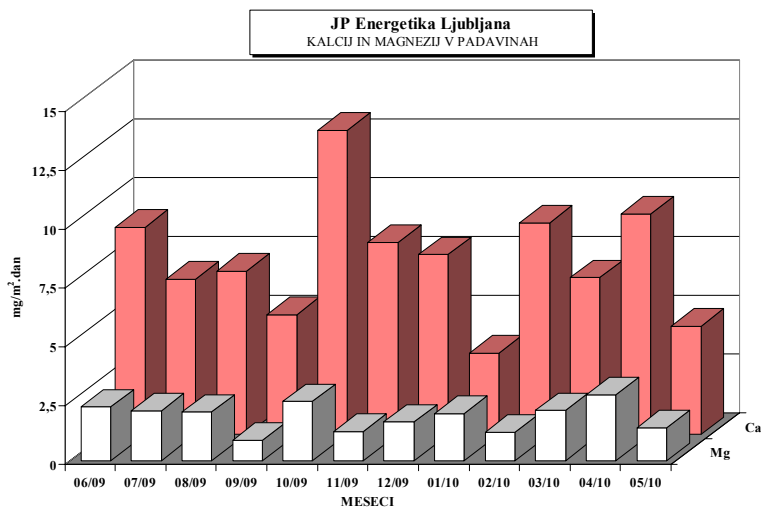
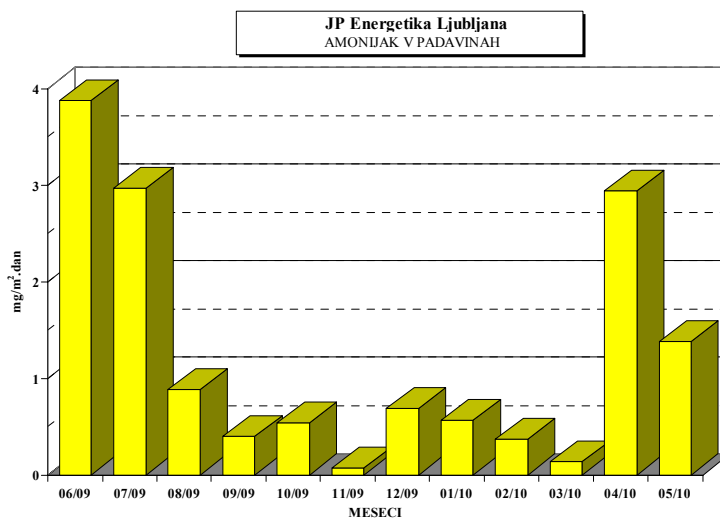
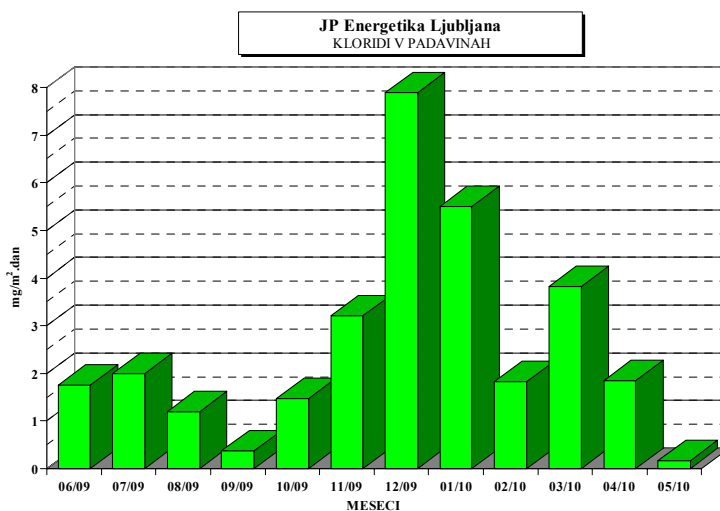




VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

| | <i>kloridi</i> | <i>amonijak</i> | <i>kalcij</i> | <i>magnezij</i> | <i>natrij</i> | <i>kalij</i> |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>mesec</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> |
| 06/09 | 1.76 | 3.87 | 8.80 | 2.29 | 0.41 | 0.41 |
| 07/09 | 2.00 | 2.97 | 6.60 | 2.11 | 1.12 | 0.44 |
| 08/09 | 1.19 | 0.88 | 6.95 | 2.06 | 0.69 | 0.55 |
| 09/09 | 0.37 | 0.40 | 5.09 | 0.87 | 0.09 | 0.09 |
| 10/09 | 1.48 | 0.54 | 12.92 | 2.51 | 0.62 | 0.29 |
| 11/09 | 3.21 | 0.07 | 8.15 | 1.24 | 2.32 | 0.18 |
| 12/09 | 7.88 | 0.69 | 7.65 | 1.64 | 1.13 | 0.00 |
| 01/10 | 5.51 | 0.57 | 3.47 | 1.99 | 3.08 | < 0.14 |
| 02/10 | 1.82 | 0.37 | 8.98 | 1.21 | 1.86 | < 0.23 |
| 03/10 | 3.83 | 0.14 | 6.66 | 2.13 | 1.56 | < 0.12 |
| 04/10 | 1.84 | 2.94 | 9.36 | 2.80 | 0.62 | 0.18 |
| 05/10 | 0.16 | 1.38 | 4.60 | 1.40 | 0.39 | 0.55 |





5.1.5 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

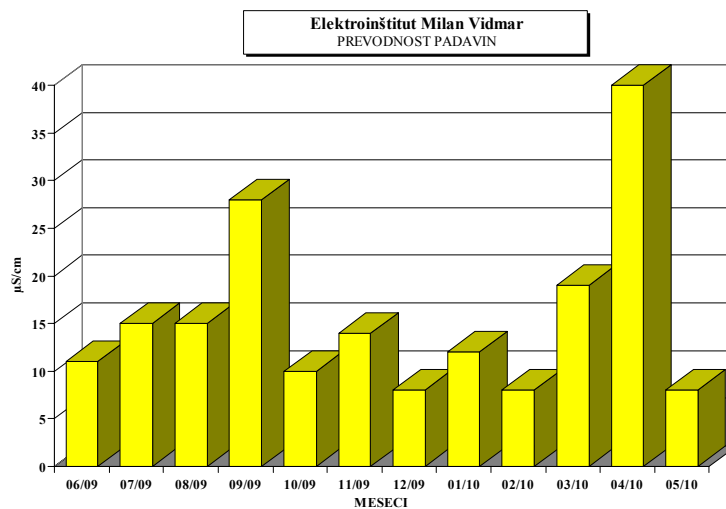
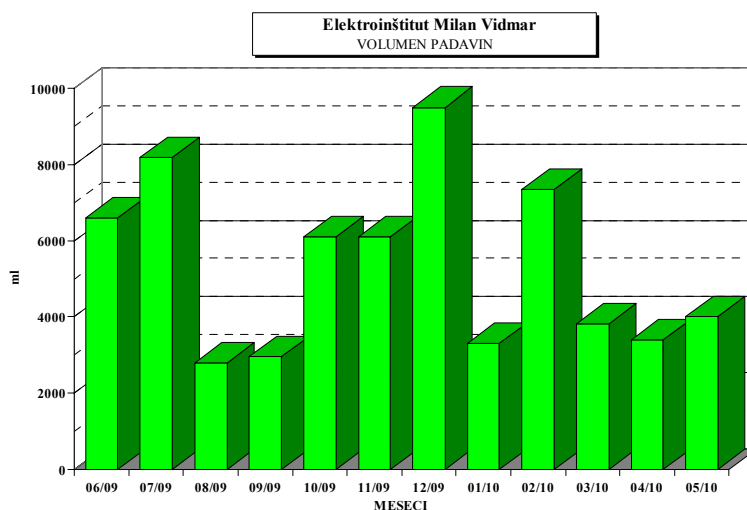
Termoeenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

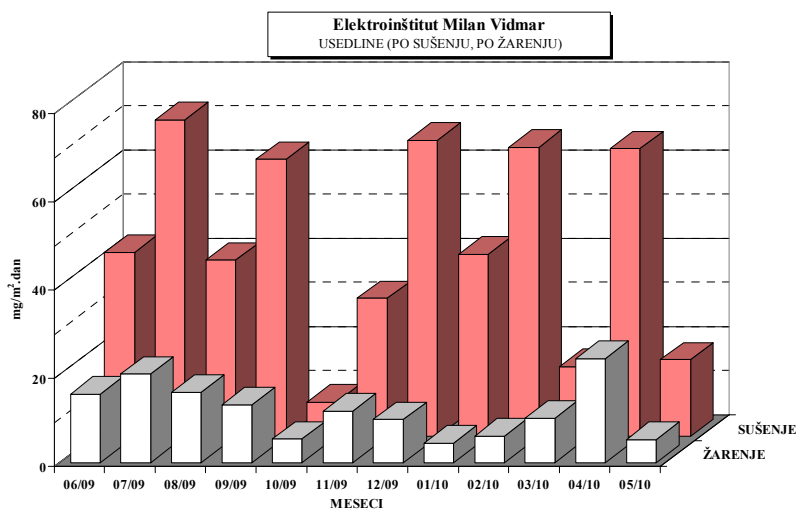
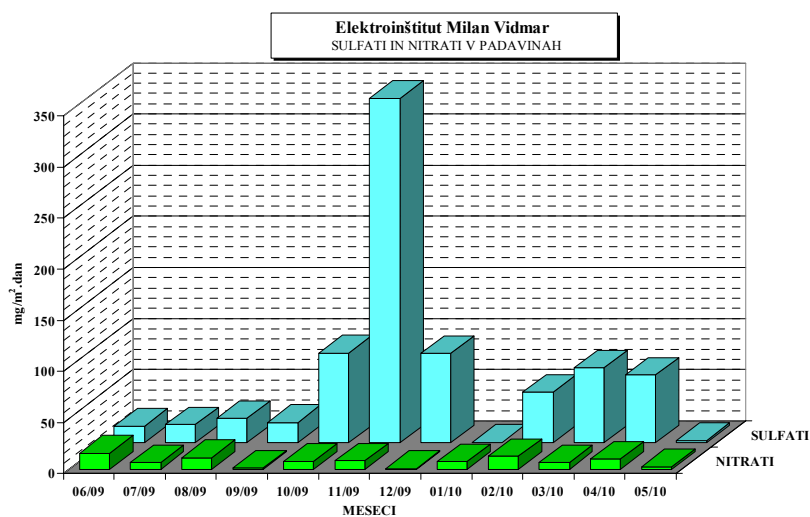
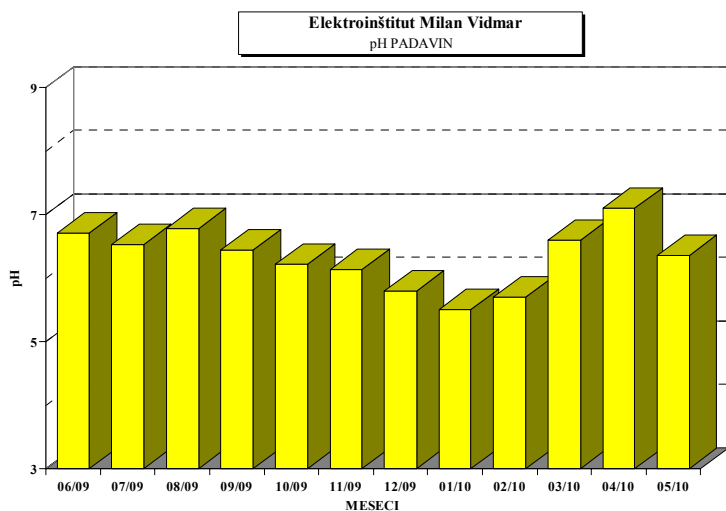
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

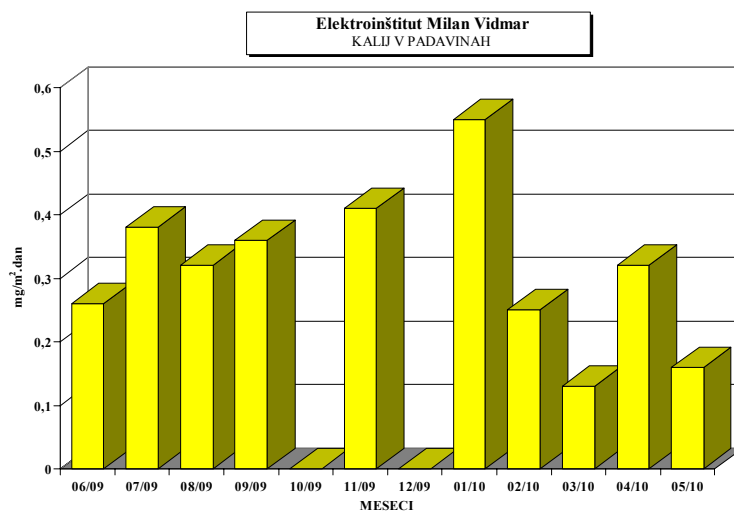
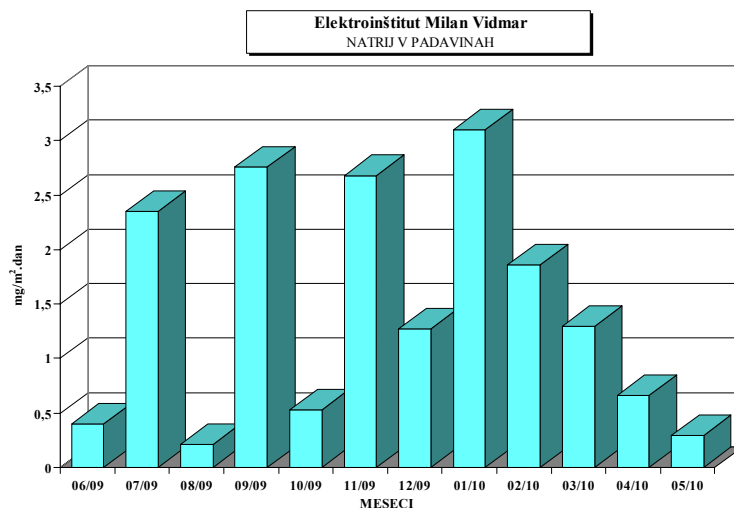
| | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i> | <i>sulfati</i> | <i>usedline po sušenju</i> | <i>usedline po žarenju</i> |
|--------------|-----------|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <i>meseč</i> | | $\mu\text{S/cm}$ | <i>ml</i> | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ |
| 06/09 | 6.70 | 11 | 6600 | 15.84 | 16.19 | 41.67 | 15.47 |
| 07/09 | 6.53 | 15 | 8180 | 6.33 | 17.56 | 71.80 | 20.07 |
| 08/09 | 6.78 | 15 | 2800 | 11.29 | 24.04 | 39.93 | 15.90 |
| 09/09 | 6.44 | 28 | 2960 | 0.99 | 19.97 | 62.80 | 13.13 |
| 10/09 | 6.22 | 10 | 6100 | 7.85 | 87.92 | 7.73 | 5.33 |
| 11/09 | 6.13 | 14 | 6100 | 8.17 | 336.72 | 31.27 | 11.67 |
| 12/09 | 5.80 | 8 | 9500 | 0.63 | 87.40 | 67.07 | 9.73 |
| 01/10 | 5.50 | 12 | 3300 | 7.48 | 0.51 | 41.27 | 4.37 |
| 02/10 | 5.70 | 8 | 7350 | 12.84 | 49.59 | 65.47 | 6.00 |
| 03/10 | 6.60 | 19 | 3820 | 6.52 | 73.34 | 15.80 | 10.07 |
| 04/10 | 7.10 | 40 | 3400 | 9.93 | 66.37 | 65.20 | 23.57 |
| 05/10 | 6.36 | 8 | 4000 | 2.67 | 2.13 | 17.40 | 5.27 |

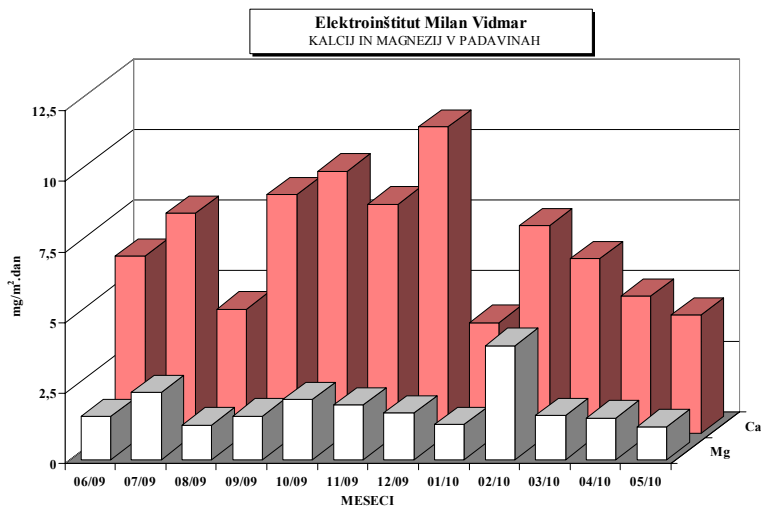
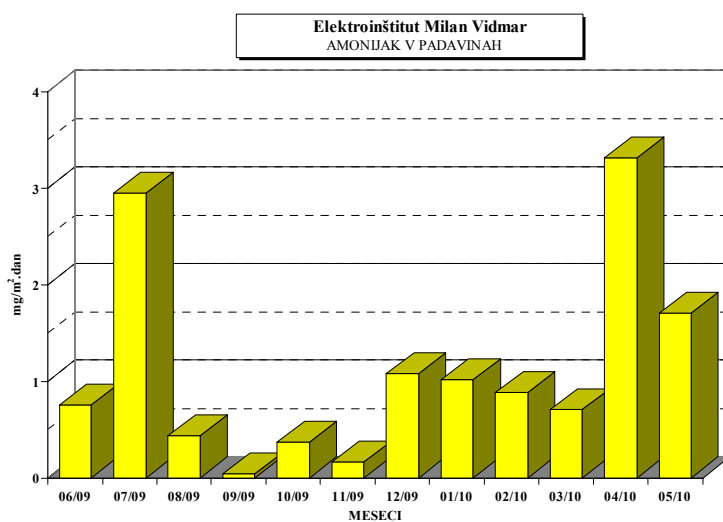
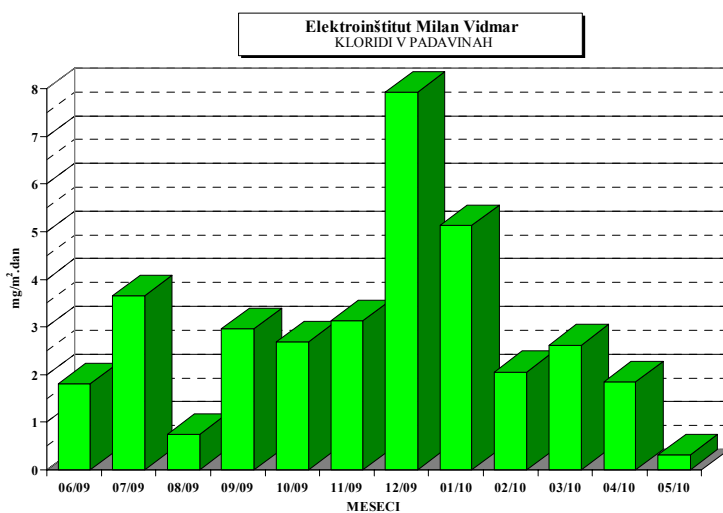




VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

| | <i>kloridi</i> | <i>amonijak</i> | <i>kalcij</i> | <i>magnezij</i> | <i>natrij</i> | <i>kali</i> |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>mesec</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> |
| 06/09 | 1.80 | 0.75 | 6.28 | 1.53 | 0.40 | 0.26 |
| 07/09 | 3.65 | 2.95 | 7.79 | 2.37 | 2.35 | 0.38 |
| 08/09 | 0.75 | 0.43 | 4.40 | 1.22 | 0.21 | 0.32 |
| 09/09 | 2.96 | 0.04 | 8.45 | 1.54 | 2.76 | 0.36 |
| 10/09 | 2.68 | 0.37 | 9.29 | 2.12 | 0.53 | 0.00 |
| 11/09 | 3.13 | 0.16 | 8.13 | 1.94 | 2.68 | 0.41 |
| 12/09 | 7.92 | 1.08 | 10.85 | 1.65 | 1.27 | 0.00 |
| 01/10 | 5.13 | 1.01 | 3.93 | 1.24 | 3.10 | 0.55 |
| 02/10 | 2.06 | 0.88 | 7.35 | 4.04 | 1.86 | < 0.25 |
| 03/10 | 2.62 | 0.71 | 6.18 | 1.55 | 1.30 | < 0.13 |
| 04/10 | 1.84 | 3.31 | 4.86 | 1.48 | 0.66 | 0.32 |
| 05/10 | 0.32 | 1.71 | 4.19 | 1.16 | 0.29 | 0.16 |





5.1.6 MERITVE NA LOKACIJI : ZADOBROVA

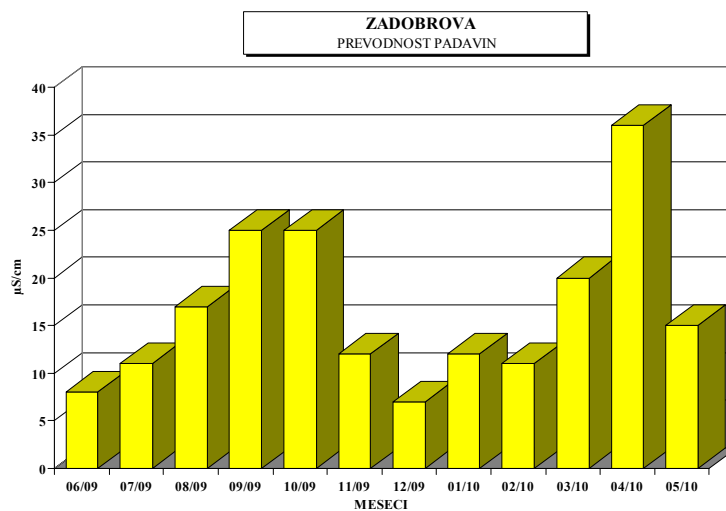
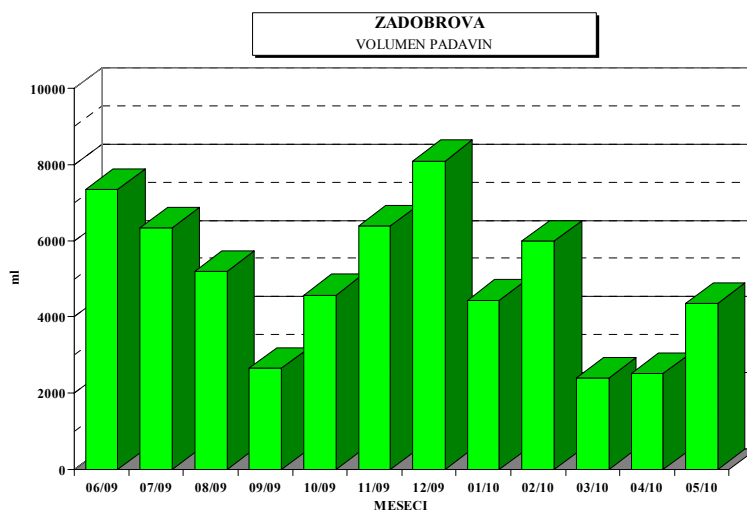
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o.

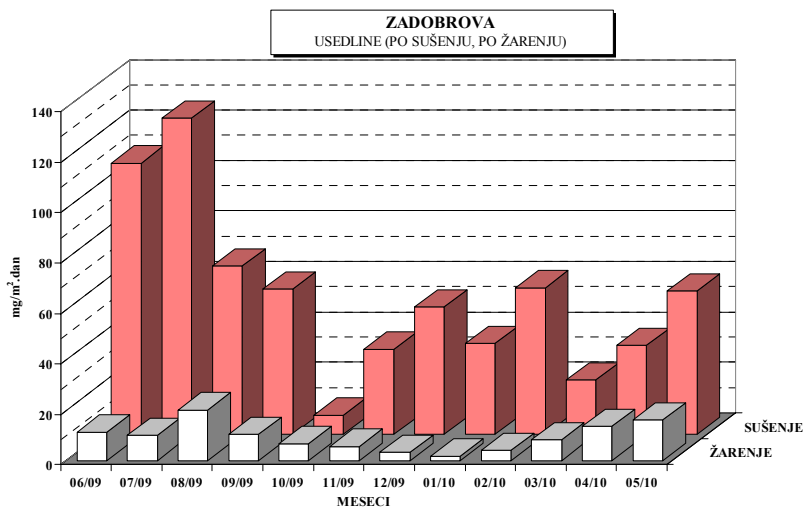
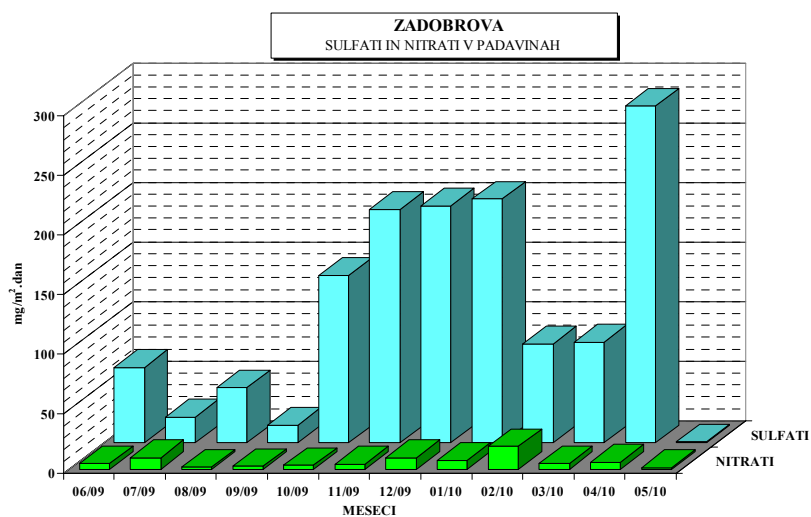
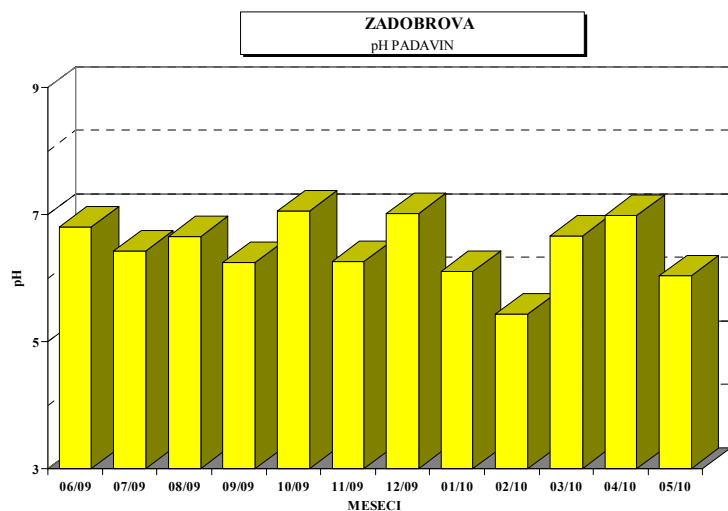
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

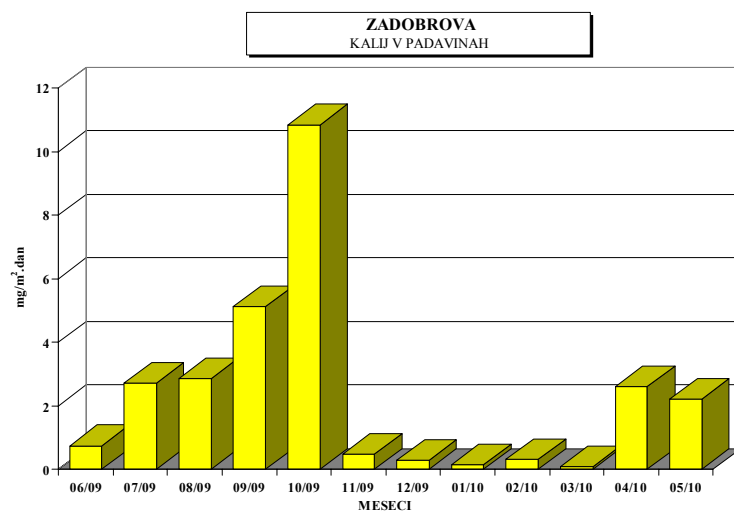
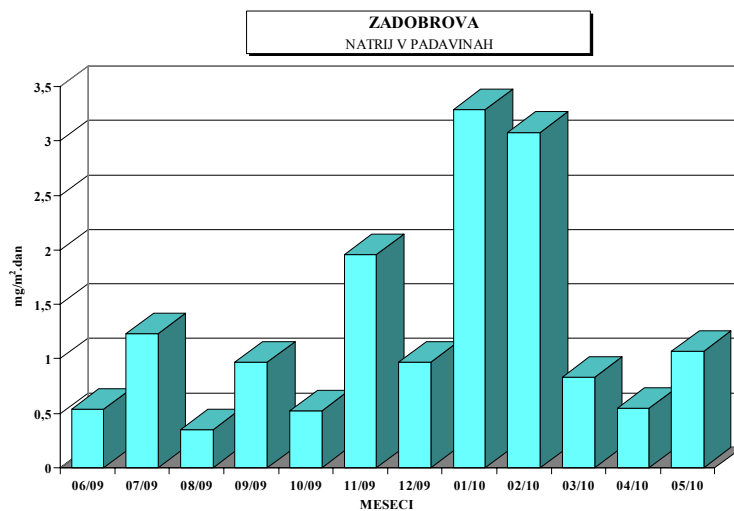
| | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i> | <i>sulfati</i> | <i>usedline po sušenju</i> | <i>usedline po žarenju</i> |
|--------------|-----------|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <i>meseč</i> | | $\mu\text{S/cm}$ | <i>ml</i> | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ |
| 06/09 | 6.80 | 8 | 7350 | 4.90 | 63.11 | 107.53 | 11.23 |
| 07/09 | 6.43 | 11 | 6350 | 9.53 | 21.42 | 125.40 | 10.00 |
| 08/09 | 6.65 | 17 | 5200 | 1.73 | 46.25 | 66.80 | 20.00 |
| 09/09 | 6.25 | 25 | 2650 | 2.65 | 14.63 | 57.60 | 10.43 |
| 10/09 | 7.05 | 25 | 4580 | 3.36 | 140.45 | 7.60 | 6.67 |
| 11/09 | 6.26 | 12 | 6380 | 4.47 | 195.65 | 33.80 | 5.50 |
| 12/09 | 7.01 | 7 | 8100 | 9.77 | 198.72 | 50.60 | 3.37 |
| 01/10 | 6.10 | 12 | 4440 | 7.40 | 204.24 | 36.00 | 1.67 |
| 02/10 | 5.43 | 11 | 6000 | 19.20 | 82.80 | 58.13 | 3.93 |
| 03/10 | 6.66 | 20 | 2400 | 4.96 | 84.48 | 21.53 | 8.17 |
| 04/10 | 6.99 | 36 | 2520 | 6.12 | 282.24 | 35.33 | 13.57 |
| 05/10 | 6.04 | 15 | 4350 | 1.45 | 0.81 | 56.80 | 16.07 |

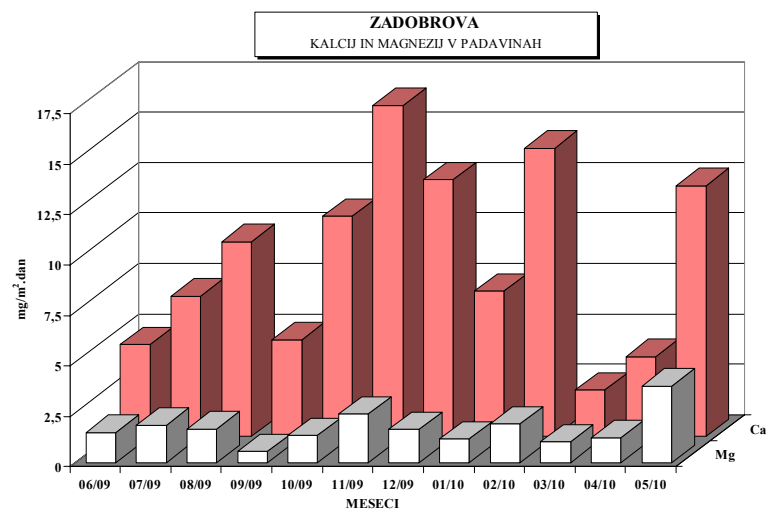
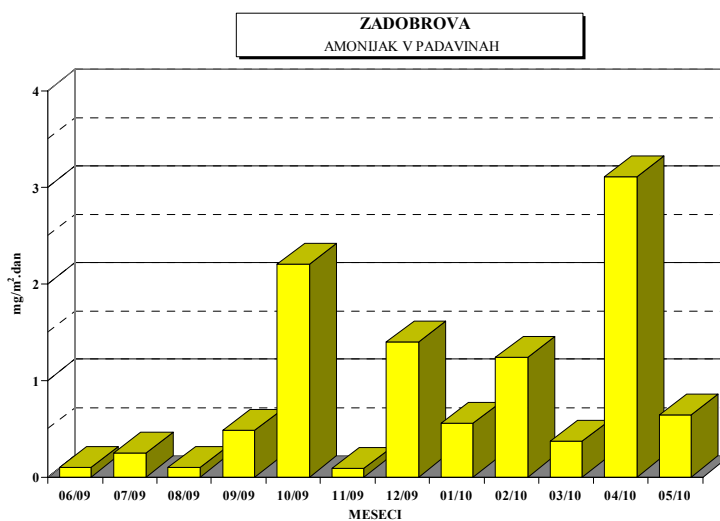
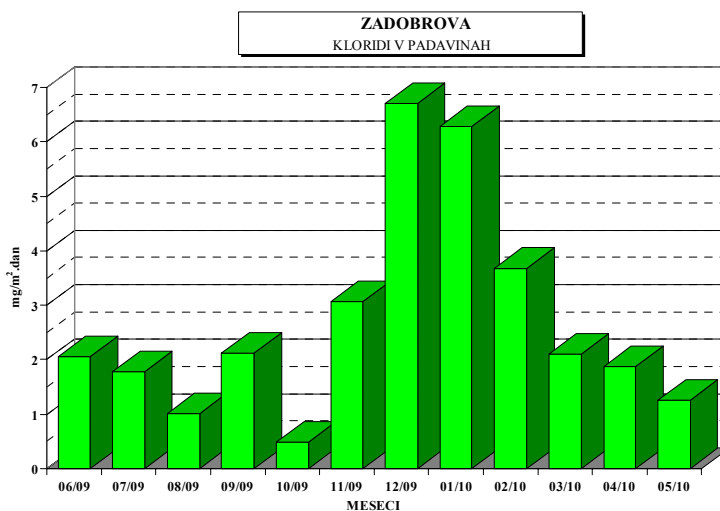




VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

| | <i>kloridi</i> | <i>amonijak</i> | <i>kalcij</i> | <i>magnezij</i> | <i>natrij</i> | <i>kalij</i> |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>mesec</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> |
| 06/09 | 2.06 | 0.10 | 4.55 | 1.49 | 0.54 | 0.74 |
| 07/09 | 1.78 | 0.25 | 6.95 | 1.84 | 1.23 | 2.71 |
| 08/09 | 1.01 | 0.10 | 9.65 | 1.66 | 0.35 | 2.84 |
| 09/09 | 2.12 | 0.48 | 4.79 | 0.54 | 0.97 | 5.12 |
| 10/09 | 0.49 | 2.20 | 10.90 | 1.33 | 0.52 | 10.84 |
| 11/09 | 3.06 | 0.09 | 16.40 | 2.40 | 1.96 | 0.47 |
| 12/09 | 6.70 | 1.40 | 12.72 | 1.64 | 0.97 | 0.27 |
| 01/10 | 6.28 | 0.56 | 7.19 | 1.16 | 3.29 | < 0.15 |
| 02/10 | 3.68 | 1.24 | 14.28 | 1.91 | 3.08 | 0.32 |
| 03/10 | 2.10 | 0.37 | 2.29 | 1.04 | 0.83 | 0.08 |
| 04/10 | 1.87 | 3.11 | 3.96 | 1.24 | 0.55 | 2.59 |
| 05/10 | 1.25 | 0.64 | 12.42 | 3.78 | 1.07 | 2.20 |





5.1.7 MERITVE NA LOKACIJI : KOČEVJE

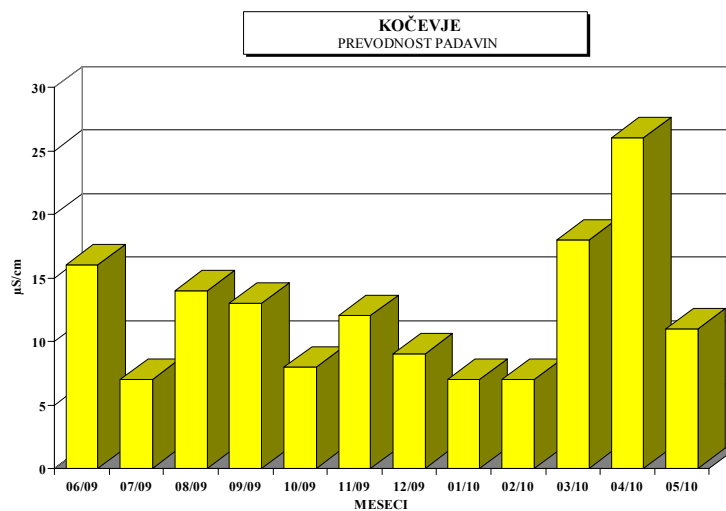
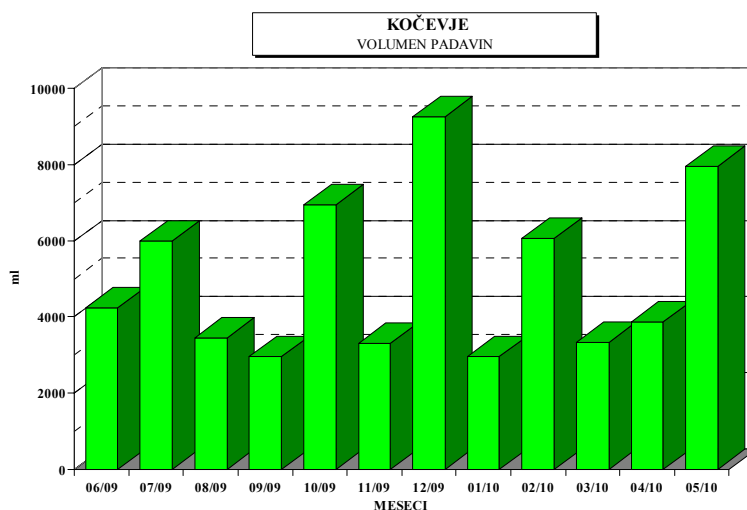
Termoenergetski objekt : Referenčna lokacija - nacionalni park

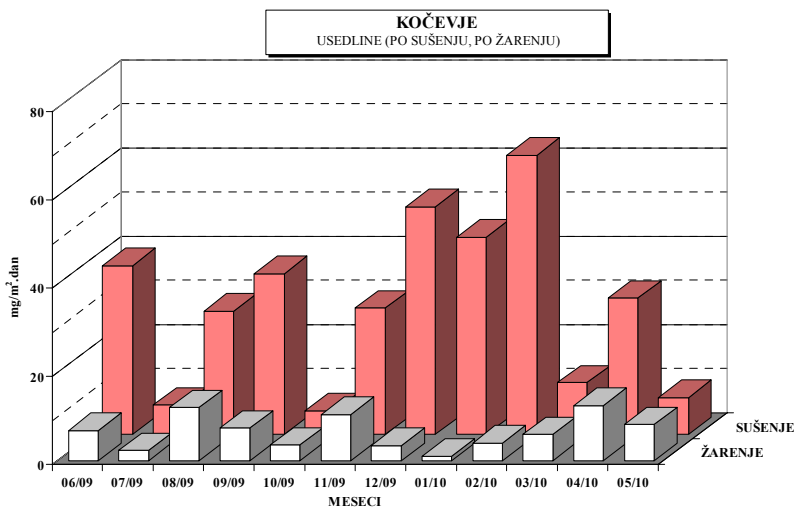
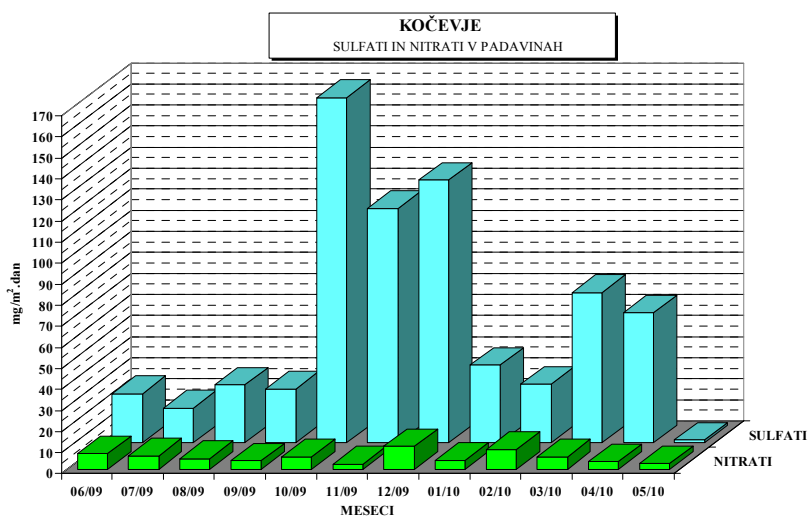
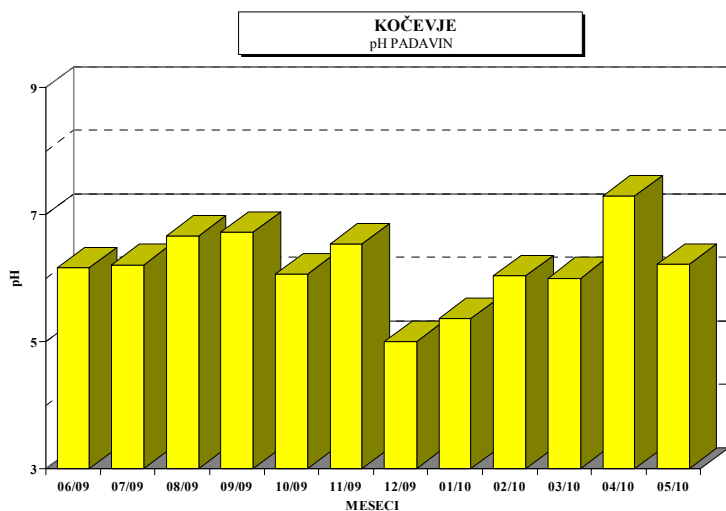
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

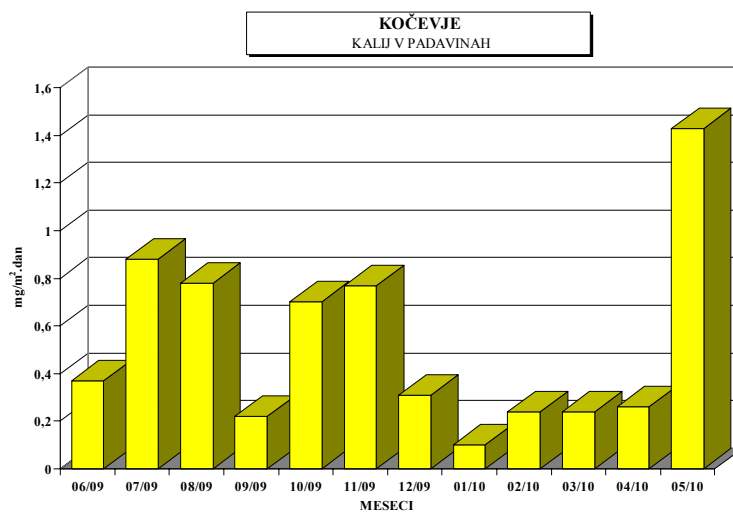
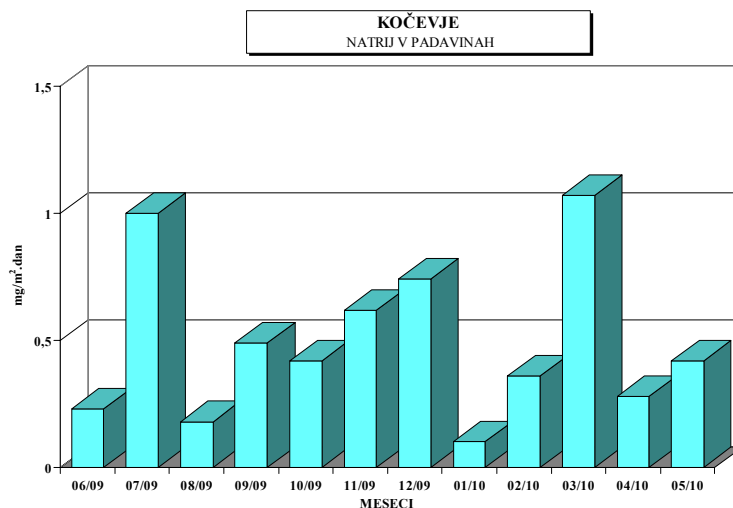
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

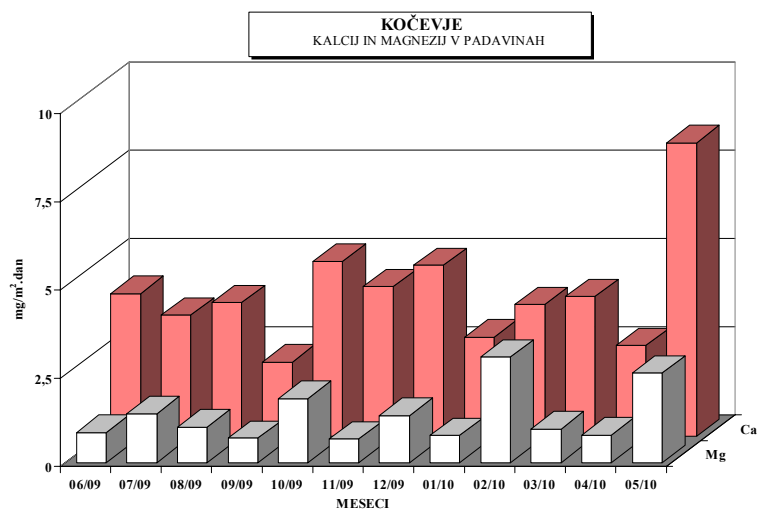
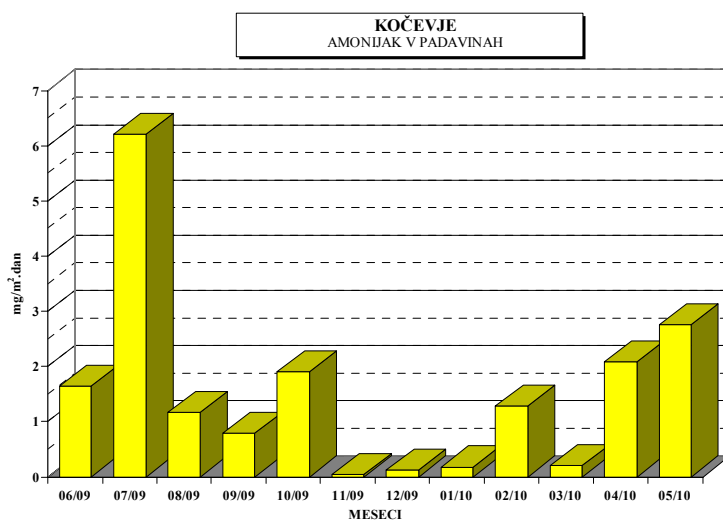
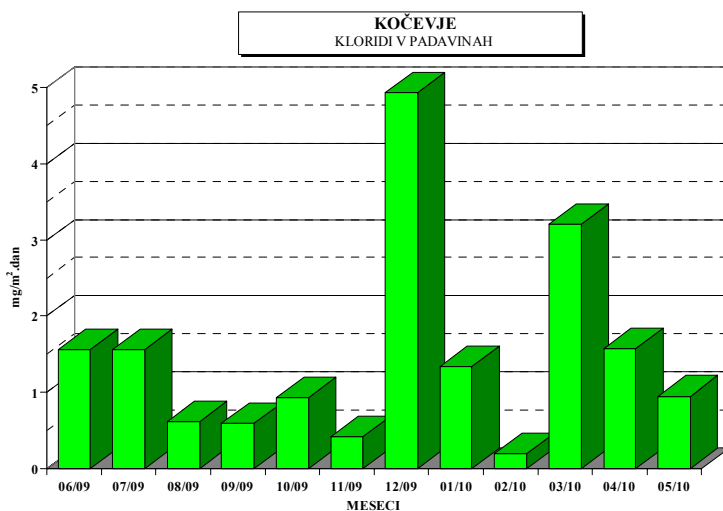
| | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i> | <i>sulfati</i> | <i>usedline po sušenju</i> | <i>usedline po žarenju</i> |
|--------------|-----------|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <i>meseč</i> | | $\mu\text{S/cm}$ | <i>ml</i> | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ |
| 06/09 | 6.16 | 16 | 4250 | 7.45 | 23.46 | 38.27 | 6.87 |
| 07/09 | 6.21 | 7 | 6000 | 6.40 | 16.56 | 6.67 | 2.33 |
| 08/09 | 6.67 | 14 | 3450 | 5.11 | 27.51 | 27.93 | 12.00 |
| 09/09 | 6.72 | 13 | 2960 | 4.07 | 25.42 | 36.47 | 7.30 |
| 10/09 | 6.06 | 8 | 6950 | 6.02 | 164.11 | 5.33 | 3.50 |
| 11/09 | 6.54 | 12 | 3300 | 2.42 | 111.32 | 28.67 | 10.47 |
| 12/09 | 5.00 | 9 | 9250 | 10.85 | 124.81 | 51.60 | 3.43 |
| 01/10 | 5.36 | 7 | 2950 | 4.23 | 36.97 | 44.67 | 1.03 |
| 02/10 | 6.03 | 7 | 6050 | 9.32 | 27.83 | 63.33 | 4.00 |
| 03/10 | 6.00 | 18 | 3330 | 5.99 | 71.40 | 11.73 | 5.90 |
| 04/10 | 7.30 | 26 | 3860 | 3.60 | 61.76 | 30.87 | 12.53 |
| 05/10 | 6.22 | 11 | 7950 | 2.65 | 1.33 | 8.33 | 8.17 |





| | <i>kloridi</i> | <i>amonijak</i> | <i>kalcij</i> | <i>magnezij</i> | <i>natrij</i> | <i>kali</i> |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>mesec</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> |
| 06/09 | 1.56 | 1.64 | 4.05 | 0.86 | 0.23 | 0.37 |
| 07/09 | 1.56 | 6.20 | 3.43 | 1.39 | 1.00 | 0.88 |
| 08/09 | 0.62 | 1.17 | 3.78 | 1.00 | 0.18 | 0.78 |
| 09/09 | 0.59 | 0.79 | 2.11 | 0.69 | 0.49 | 0.22 |
| 10/09 | 0.93 | 1.90 | 4.96 | 1.81 | 0.42 | 0.70 |
| 11/09 | 0.42 | 0.04 | 4.24 | 0.67 | 0.62 | 0.77 |
| 12/09 | 4.93 | 0.12 | 4.84 | 1.34 | 0.74 | 0.31 |
| 01/10 | 1.34 | 0.18 | 2.81 | 0.77 | 0.10 | < 0.10 |
| 02/10 | 0.20 | 1.29 | 3.74 | 2.98 | 0.36 | 0.24 |
| 03/10 | 3.20 | 0.20 | 3.96 | 0.96 | 1.07 | 0.24 |
| 04/10 | 1.57 | 2.08 | 2.57 | 0.78 | 0.28 | 0.26 |
| 05/10 | 0.95 | 2.76 | 8.32 | 2.53 | 0.42 | 1.43 |





5.1.8 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

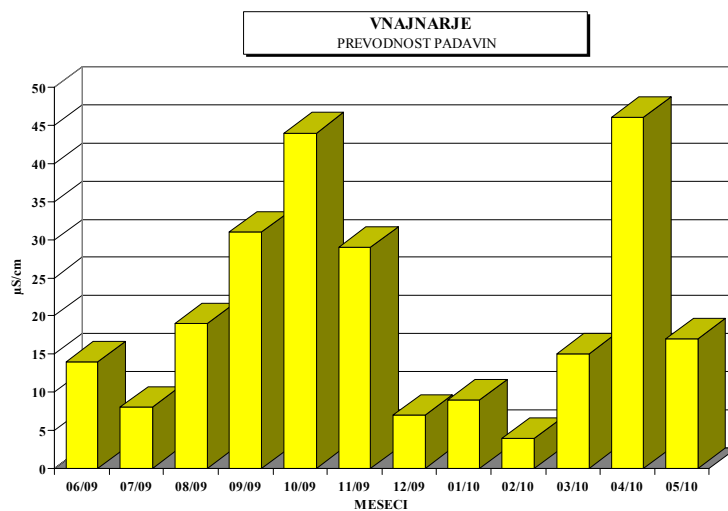
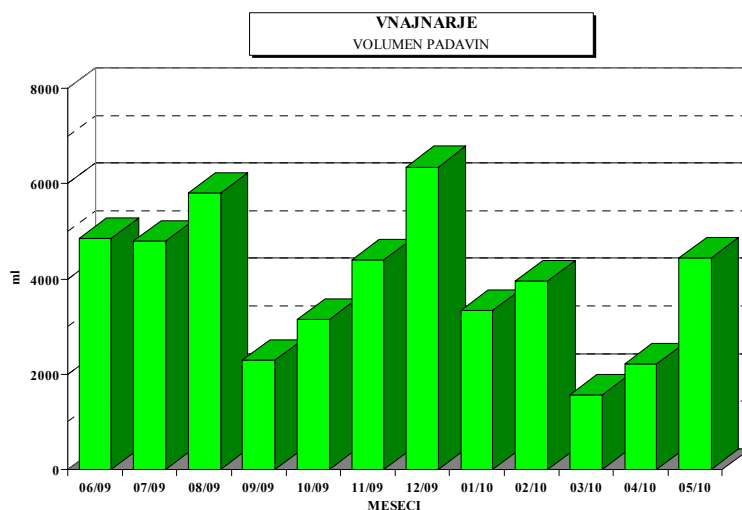
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

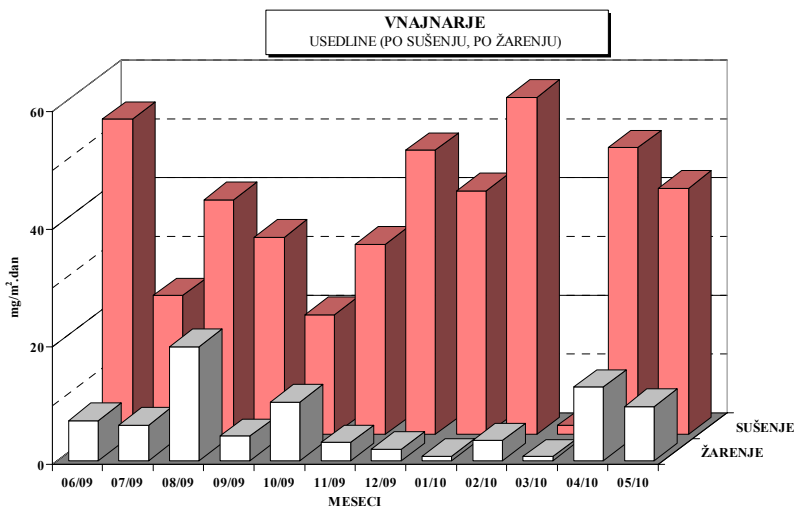
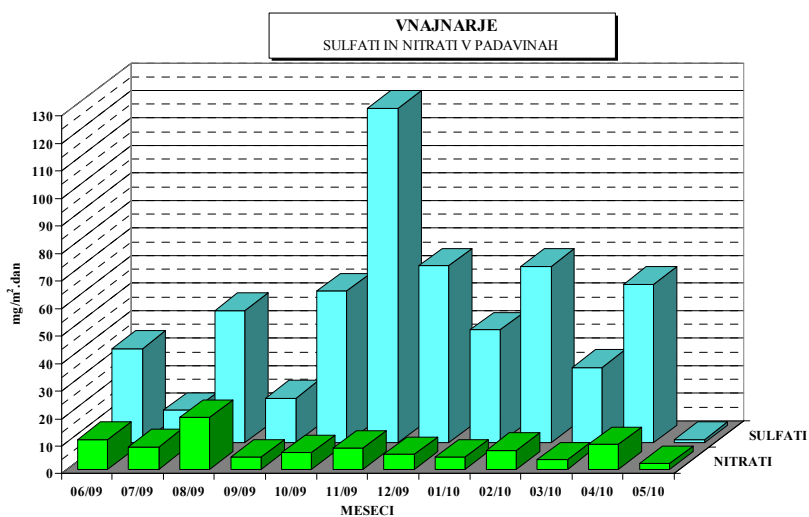
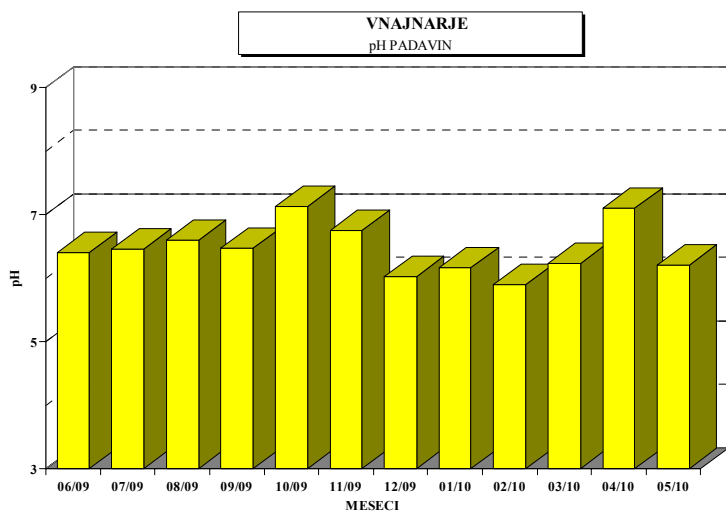
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

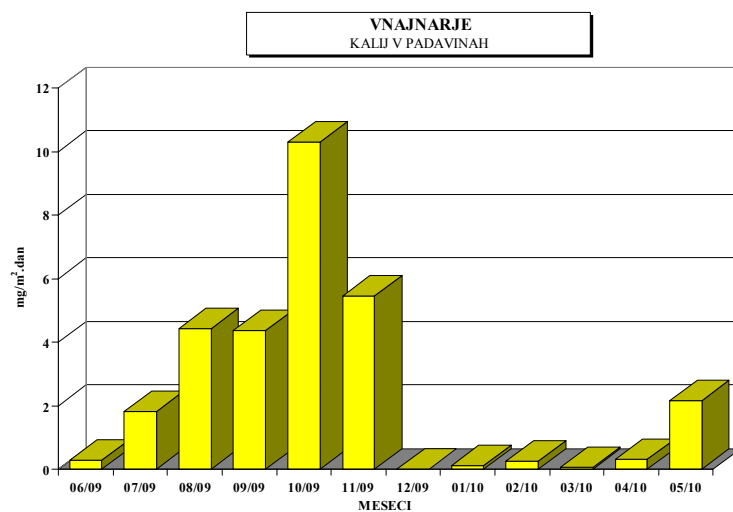
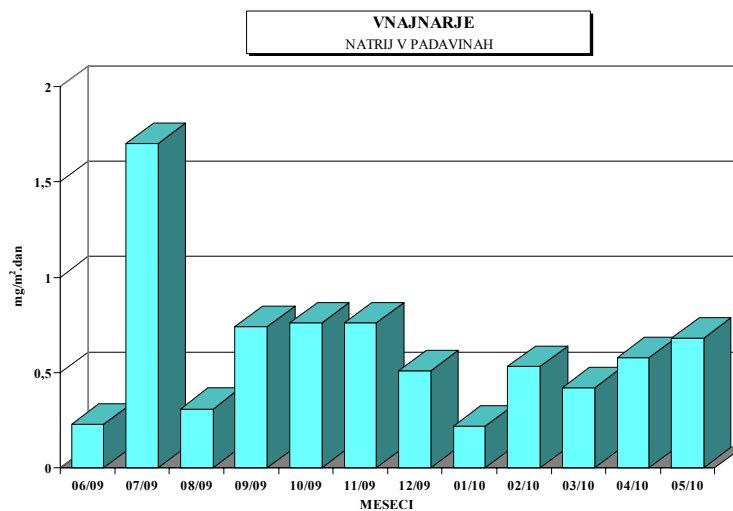
Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

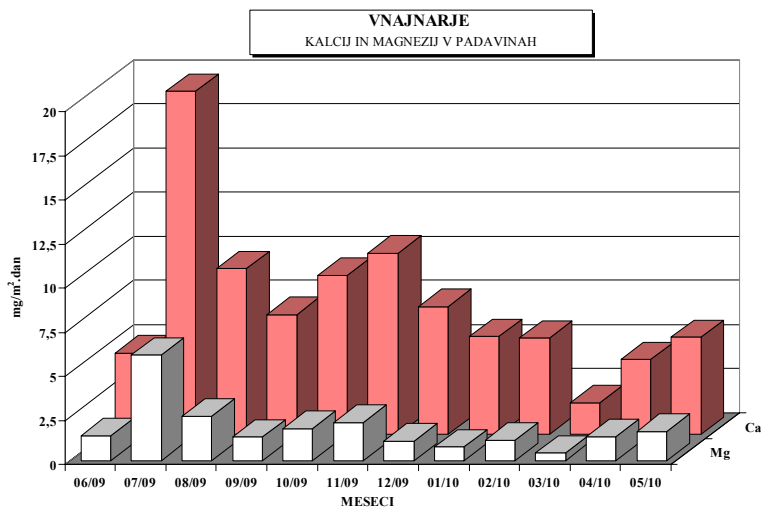
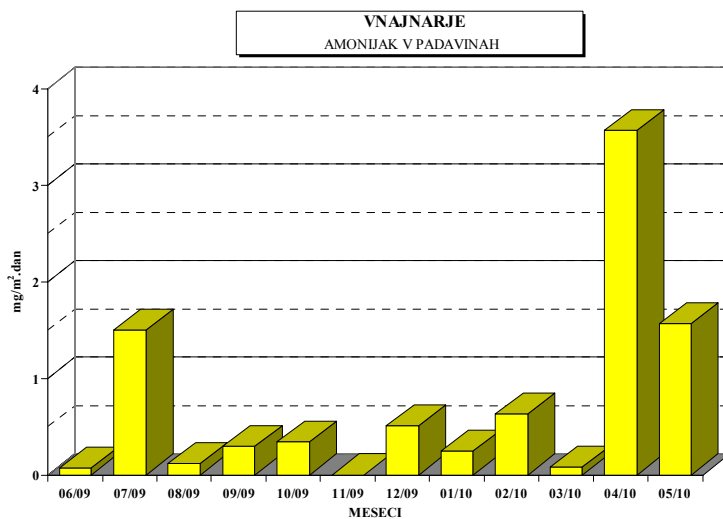
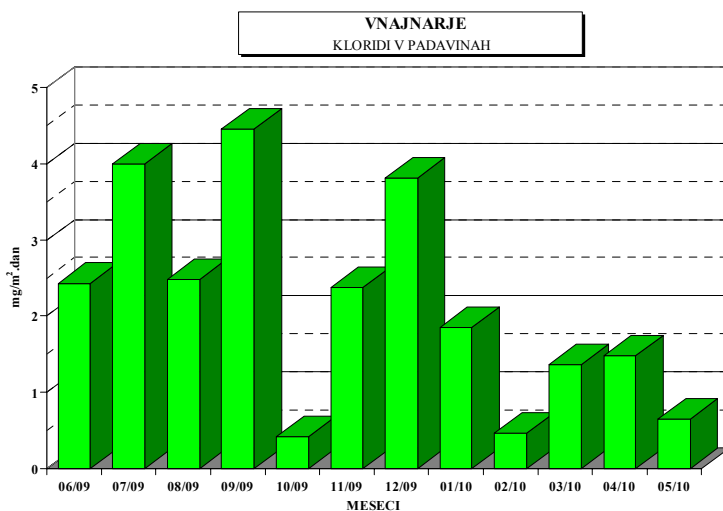
| | <i>pH</i> | <i>prevodnost</i> | <i>volumen</i> | <i>nitriti</i> | <i>sulfati</i> | <i>usedline po sušenju</i> | <i>usedline po žarenju</i> |
|--------------|-----------|-------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <i>meseč</i> | | $\mu\text{S/cm}$ | <i>ml</i> | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ | $\text{mg/m}^2.\text{dan}$ |
| 06/09 | 6.40 | 14 | 4850 | 10.77 | 34.21 | 53.60 | 6.80 |
| 07/09 | 6.46 | 8 | 4800 | 8.13 | 11.78 | 23.60 | 6.00 |
| 08/09 | 6.60 | 19 | 5800 | 18.75 | 48.02 | 39.87 | 19.37 |
| 09/09 | 6.47 | 31 | 2300 | 4.45 | 16.22 | 33.53 | 4.17 |
| 10/09 | 7.13 | 44 | 3150 | 6.01 | 55.06 | 20.33 | 10.00 |
| 11/09 | 6.75 | 29 | 4400 | 7.66 | 121.44 | 32.33 | 3.07 |
| 12/09 | 6.02 | 7 | 6350 | 5.42 | 64.26 | 48.27 | 1.97 |
| 01/10 | 6.16 | 9 | 3340 | 4.39 | 40.97 | 41.40 | 0.77 |
| 02/10 | 5.90 | 4 | 3950 | 6.85 | 64.20 | 57.27 | 3.40 |
| 03/10 | 6.23 | 15 | 1560 | 3.39 | 27.46 | 1.53 | 0.67 |
| 04/10 | 7.10 | 46 | 2220 | 8.92 | 57.54 | 48.73 | 12.47 |
| 05/10 | 6.20 | 17 | 4440 | 2.07 | 1.13 | 41.87 | 9.23 |





| | <i>kloridi</i> | <i>amonijak</i> | <i>kalcij</i> | <i>magnezij</i> | <i>natrij</i> | <i>kalij</i> |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| <i>mesec</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> | <i>mg/m².dan</i> |
| 06/09 | 2.43 | 0.07 | 4.62 | 1.40 | 0.23 | 0.29 |
| 07/09 | 4.00 | 1.50 | 19.42 | 5.97 | 1.70 | 1.82 |
| 08/09 | 2.48 | 0.12 | 9.39 | 2.52 | 0.31 | 4.41 |
| 09/09 | 4.45 | 0.29 | 6.79 | 1.33 | 0.74 | 4.37 |
| 10/09 | 0.42 | 0.34 | 9.00 | 1.82 | 0.76 | 10.29 |
| 11/09 | 2.38 | 0.00 | 10.26 | 2.16 | 0.76 | 5.46 |
| 12/09 | 3.81 | 0.51 | 7.25 | 1.10 | 0.51 | 0.00 |
| 01/10 | 1.85 | 0.25 | 5.56 | 0.77 | 0.22 | 0.11 |
| 02/10 | 0.47 | 0.63 | 5.45 | 1.14 | 0.53 | 0.26 |
| 03/10 | 1.36 | 0.08 | 1.78 | 0.41 | 0.42 | 0.05 |
| 04/10 | 1.48 | 3.57 | 4.23 | 1.35 | 0.58 | 0.31 |
| 05/10 | 0.65 | 1.57 | 5.50 | 1.67 | 0.68 | 2.16 |







VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

5.2 TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

5.2.1 MERITVE NA LOKACIJI : ZA DEPONIJO

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

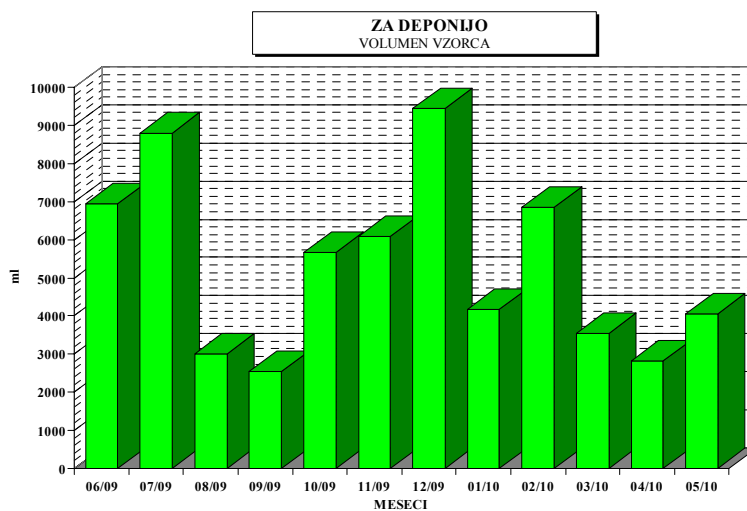
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

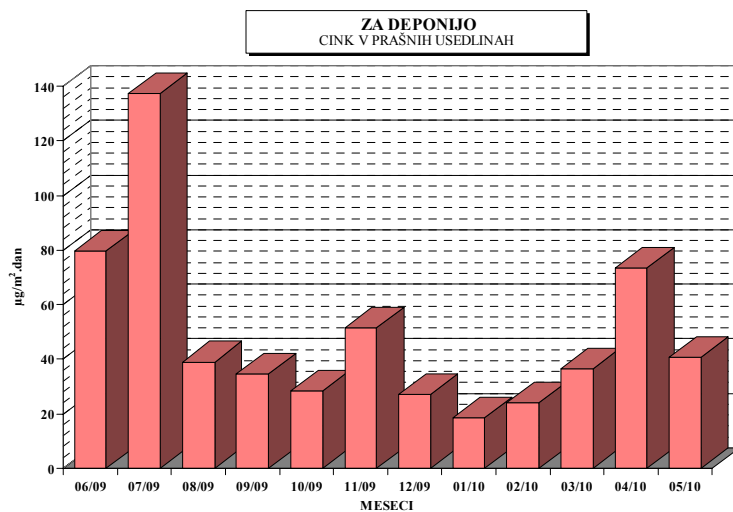
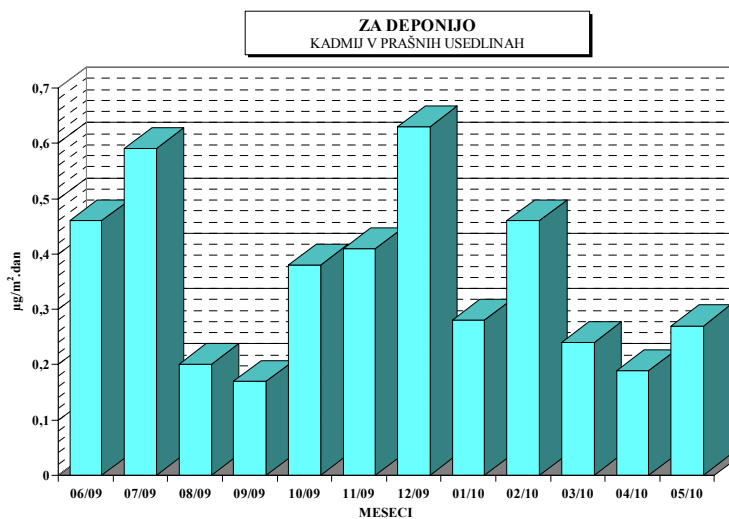
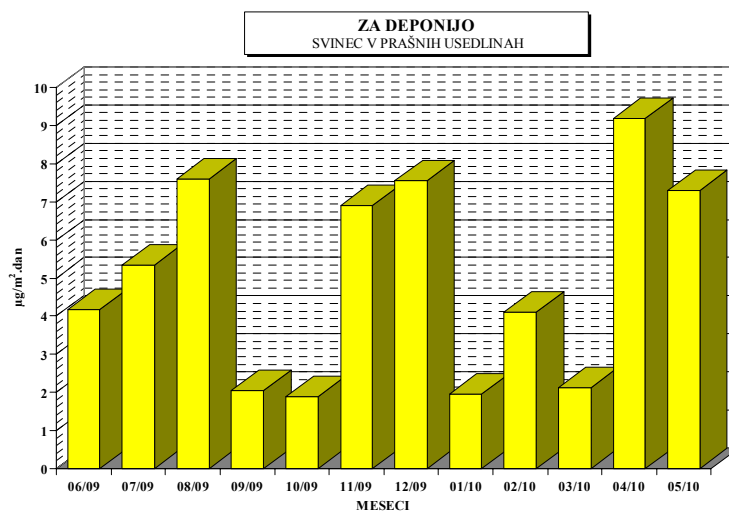
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

| | <i>svinec</i> | <i>kadmij</i> | <i>cink</i> | <i>volumen vzorca</i> |
|--------------|---|---|---|-----------------------|
| <i>meseč</i> | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | <i>ml</i> |
| 06/09 | 4.17 | < 0.46 | 79.69 | 6950 |
| 07/09 | 5.34 | < 0.59 | 137.28 | 8800 |
| 08/09 | 7.60 | < 0.20 | 39.00 | 3000 |
| 09/09 | 2.04 | < 0.17 | 34.68 | 2550 |
| 10/09 | < 1.89 | < 0.38 | 28.35 | 5670 |
| 11/09 | 6.90 | < 0.41 | 51.56 | 6090 |
| 12/09 | 7.56 | < 0.63 | 27.09 | 9450 |
| 01/10 | 1.95 | < 0.28 | 18.63 | 4170 |
| 02/10 | 4.11 | < 0.46 | 24.20 | 6850 |
| 03/10 | 2.13 | < 0.24 | 36.45 | 3550 |
| 04/10 | 9.18 | 0.19 | 73.44 | 2810 |
| 05/10 | 7.29 | < 0.27 | 40.77 | 4050 |

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





VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

5.2.2 MERITVE NA LOKACIJI : PARTIZANSKA ULICA

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

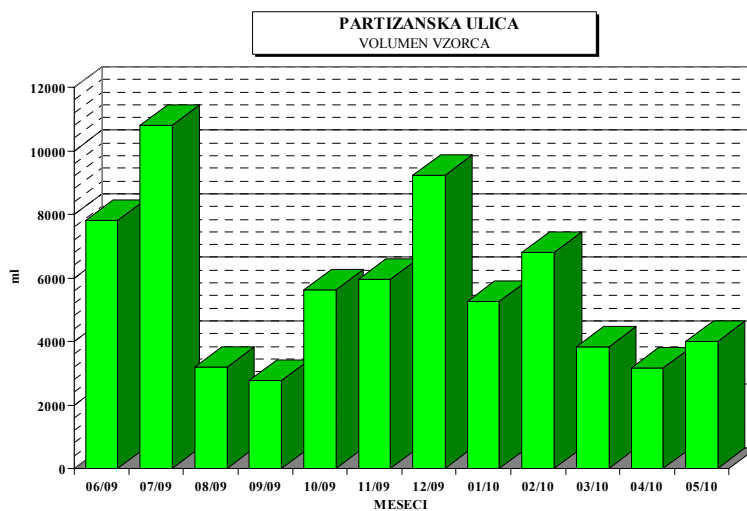
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

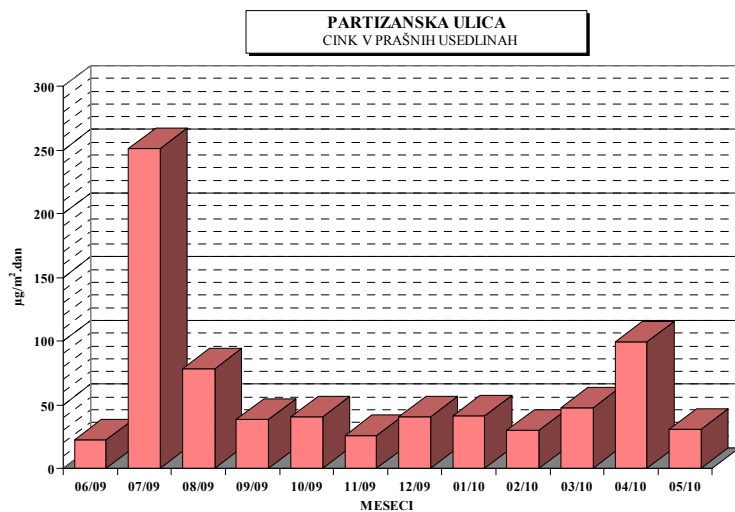
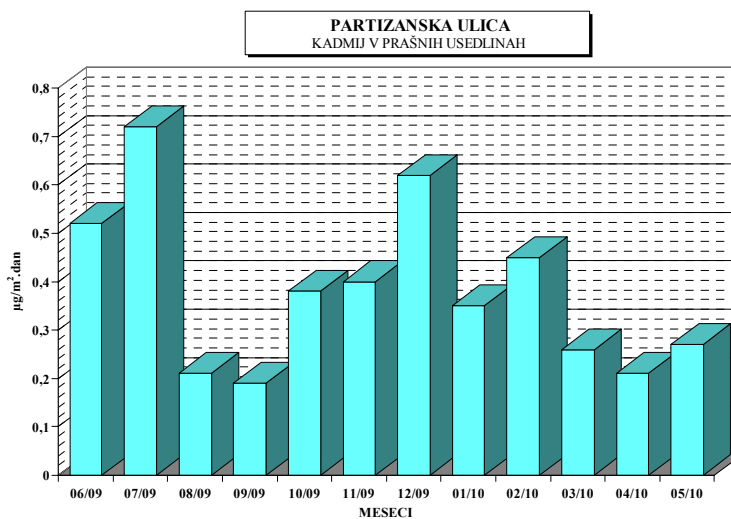
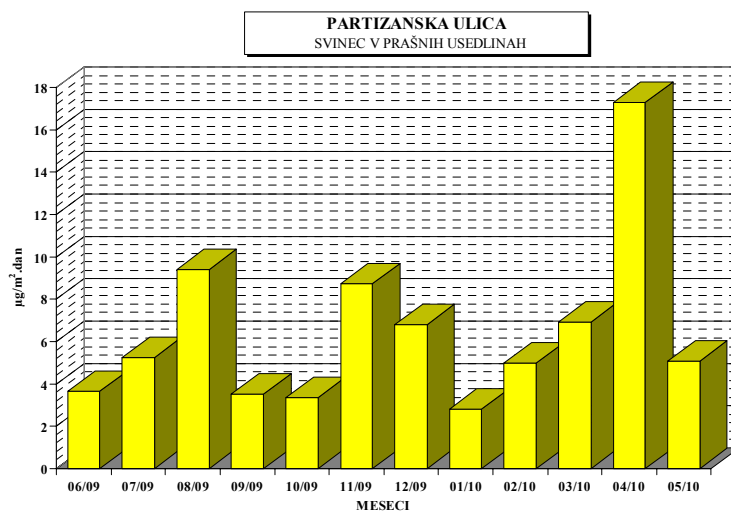
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

| | <i>svinec</i> | <i>kadmij</i> | <i>cink</i> | <i>volumen vzorca</i> |
|--------------|---|---|---|-----------------------|
| <i>meseč</i> | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | <i>ml</i> |
| 06/09 | 3.64 | < 0.52 | 22.36 | 7800 |
| 07/09 | 5.26 | < 0.72 | 251.28 | 10800 |
| 08/09 | 9.39 | < 0.21 | 78.51 | 3200 |
| 09/09 | 3.52 | < 0.19 | 38.18 | 2780 |
| 10/09 | 3.37 | < 0.38 | 40.46 | 5620 |
| 11/09 | 8.73 | < 0.40 | 26.18 | 5950 |
| 12/09 | 6.78 | < 0.62 | 40.66 | 9240 |
| 01/10 | 2.80 | < 0.35 | 40.95 | 5250 |
| 02/10 | 4.99 | < 0.45 | 30.37 | 6800 |
| 03/10 | 6.91 | < 0.26 | 47.62 | 3840 |
| 04/10 | 17.28 | 0.21 | 99.22 | 3160 |
| 05/10 | 5.07 | < 0.27 | 30.67 | 4000 |

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





VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

5.2.3 MERITVE NA LOKACIJI : TOPLARNIŠKO ČRPALIŠČE

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

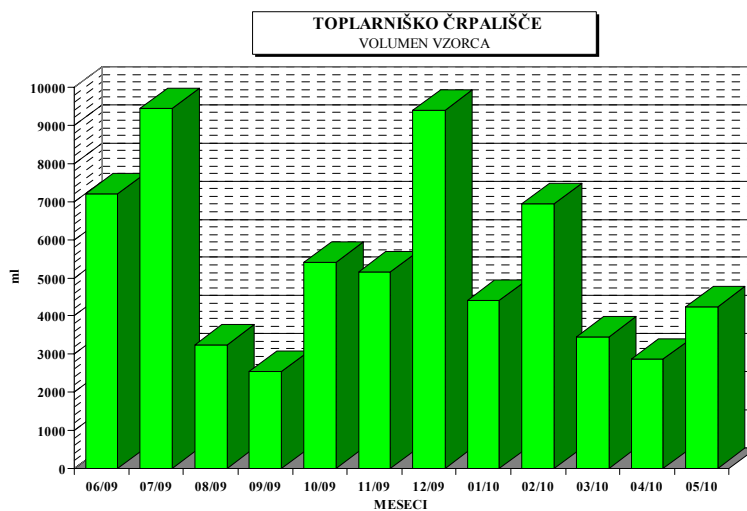
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

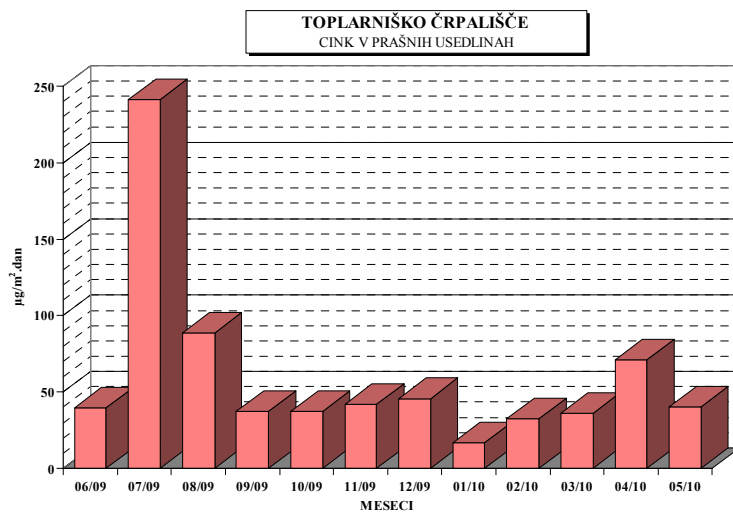
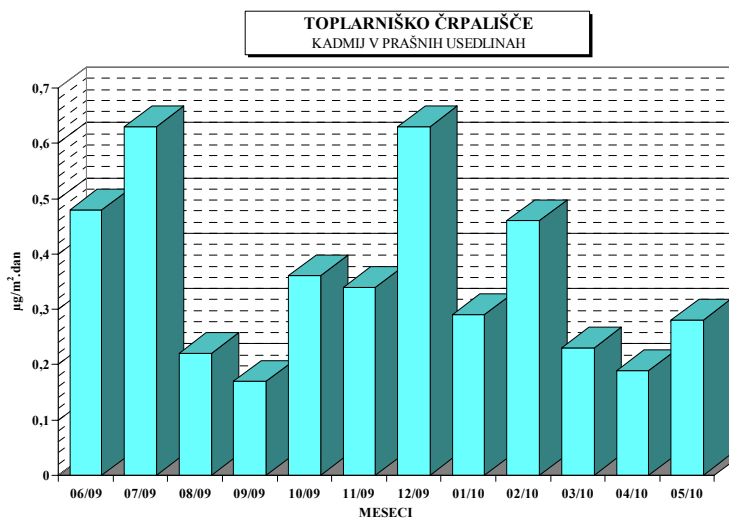
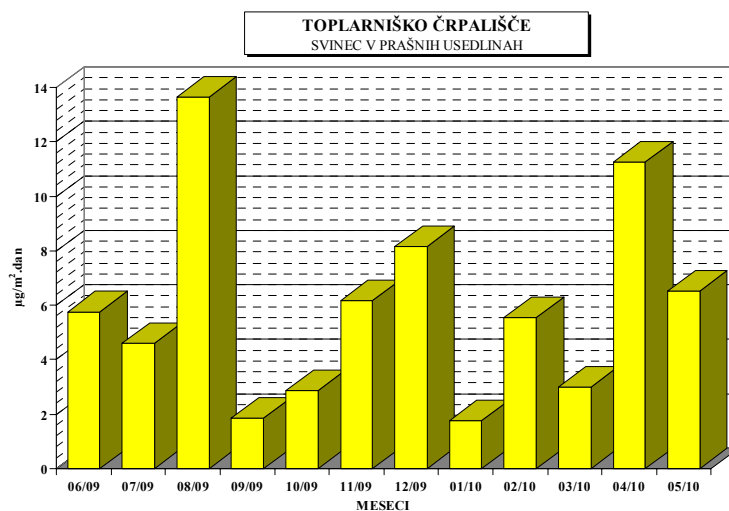
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

| | <i>svinec</i> | <i>kadmij</i> | <i>cink</i> | <i>volumen vzorca</i> |
|--------------|---|---|---|-----------------------|
| <i>meseč</i> | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | <i>ml</i> |
| 06/09 | 5.76 | < 0.48 | 39.84 | 7200 |
| 07/09 | 4.60 | < 0.63 | 241.29 | 9450 |
| 08/09 | 13.65 | < 0.22 | 88.83 | 3250 |
| 09/09 | 1.86 | < 0.17 | 37.42 | 2540 |
| 10/09 | 2.88 | < 0.36 | 37.08 | 5400 |
| 11/09 | 6.18 | < 0.34 | 41.89 | 5150 |
| 12/09 | 8.15 | < 0.63 | 45.75 | 9400 |
| 01/10 | 1.76 | < 0.29 | 17.01 | 4400 |
| 02/10 | 5.55 | < 0.46 | 32.85 | 6940 |
| 03/10 | 3.00 | < 0.23 | 36.22 | 3460 |
| 04/10 | 11.25 | 0.19 | 71.12 | 2860 |
| 05/10 | 6.52 | < 0.28 | 39.95 | 4250 |

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





VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

5.2.4 MERITVE NA LOKACIJI : JP ENERGETIKA LJUBLJANA

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

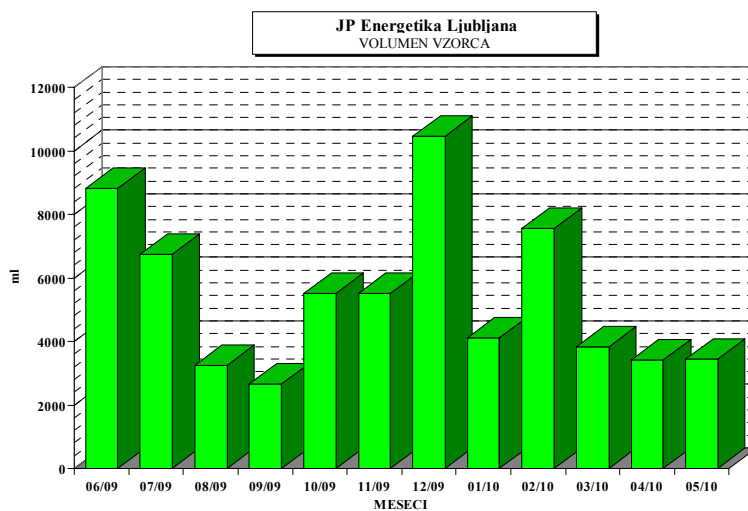
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

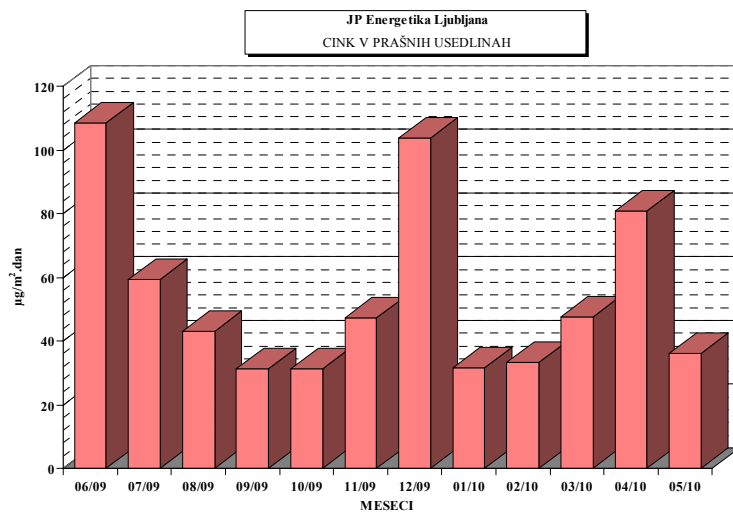
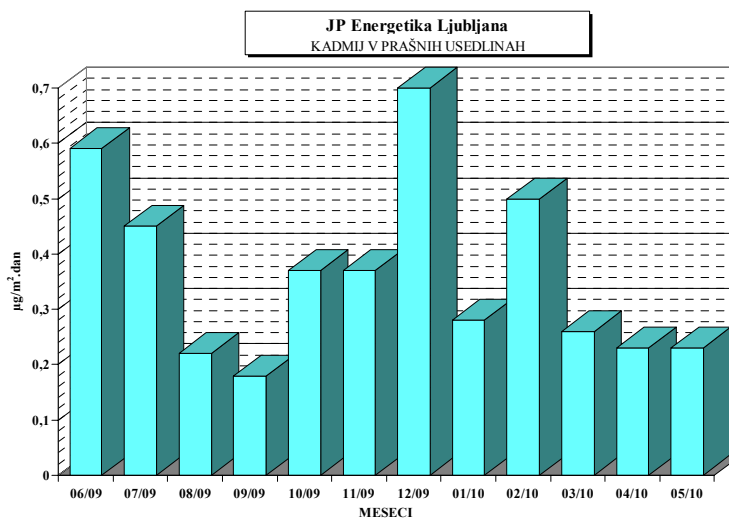
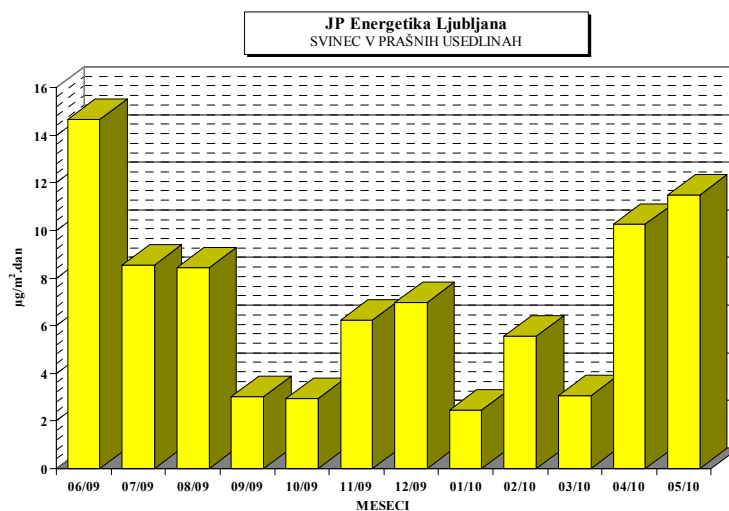
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

| | <i>svinec</i> | <i>kadmij</i> | <i>cink</i> | <i>volumen vzorca</i> |
|--------------|---|---|---|-----------------------|
| <i>meseč</i> | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | <i>ml</i> |
| 06/09 | 14.67 | < 0.59 | 108.53 | 8800 |
| 07/09 | 8.55 | < 0.45 | 59.40 | 6750 |
| 08/09 | 8.42 | < 0.22 | 42.98 | 3240 |
| 09/09 | 3.02 | < 0.18 | 31.21 | 2660 |
| 10/09 | 2.94 | < 0.37 | 31.28 | 5520 |
| 11/09 | 6.23 | < 0.37 | 47.30 | 5500 |
| 12/09 | 6.97 | < 0.70 | 103.80 | 10450 |
| 01/10 | 2.47 | < 0.28 | 31.59 | 4120 |
| 02/10 | 5.54 | < 0.50 | 33.22 | 7550 |
| 03/10 | 3.07 | < 0.26 | 47.62 | 3840 |
| 04/10 | 10.26 | 0.23 | 80.94 | 3420 |
| 05/10 | 11.50 | < 0.23 | 36.11 | 3450 |

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





VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

5.2.5 MERITVE NA LOKACIJI : ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

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

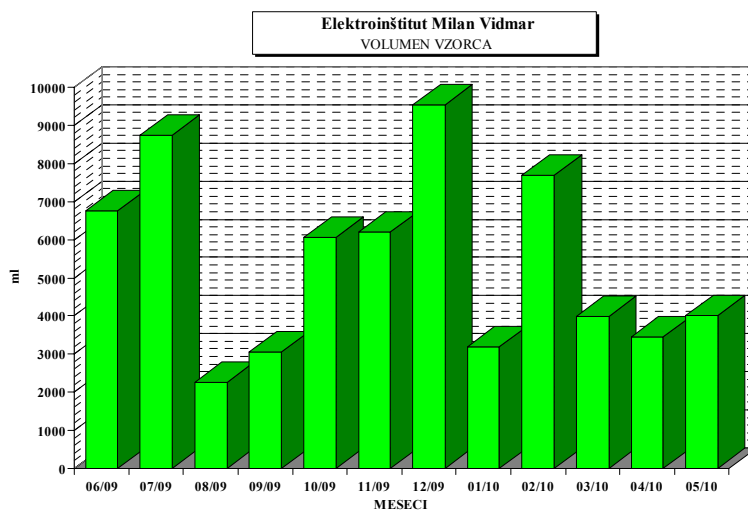
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

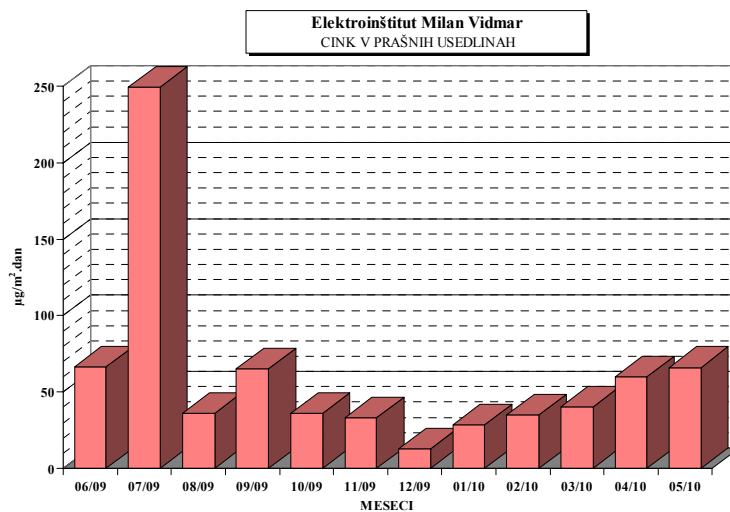
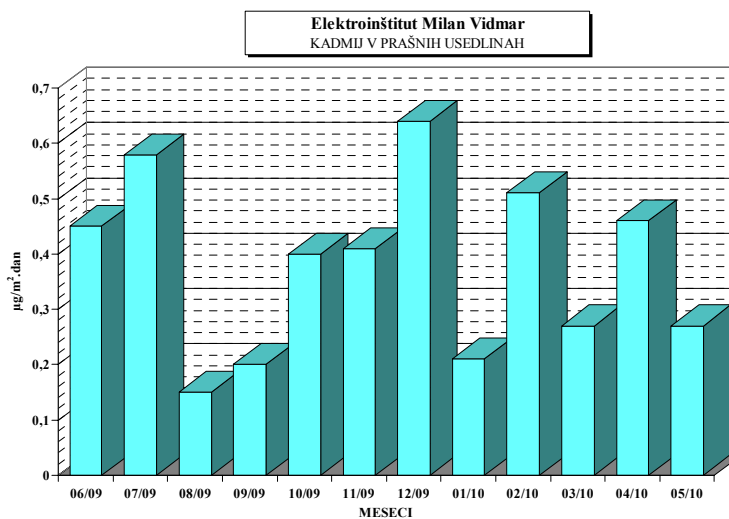
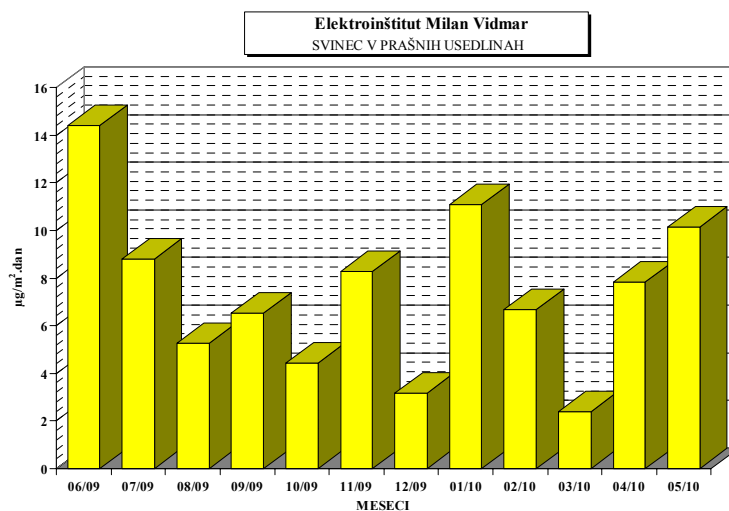
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

| | <i>svinec</i> | <i>kadmij</i> | <i>cink</i> | <i>volumen vzorca</i> |
|--------------|---|---|---|-----------------------|
| <i>meseč</i> | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | <i>ml</i> |
| 06/09 | 14.40 | < 0.45 | 66.60 | 6750 |
| 07/09 | 8.81 | < 0.58 | 249.67 | 8750 |
| 08/09 | 5.25 | < 0.15 | 36.00 | 2250 |
| 09/09 | 6.51 | < 0.20 | 65.47 | 3050 |
| 10/09 | 4.44 | < 0.40 | 36.30 | 6050 |
| 11/09 | 8.27 | < 0.41 | 33.07 | 6200 |
| 12/09 | < 3.18 | < 0.64 | < 12.72 | 9540 |
| 01/10 | 11.09 | < 0.21 | 28.59 | 3200 |
| 02/10 | 6.67 | < 0.51 | 34.91 | 7700 |
| 03/10 | 2.39 | < 0.27 | 40.17 | 3990 |
| 04/10 | 7.82 | 0.46 | 60.26 | 3450 |
| 05/10 | 10.13 | < 0.27 | 66.13 | 4000 |

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





5.2.6 MERITVE NA LOKACIJI : ZADOBROVA

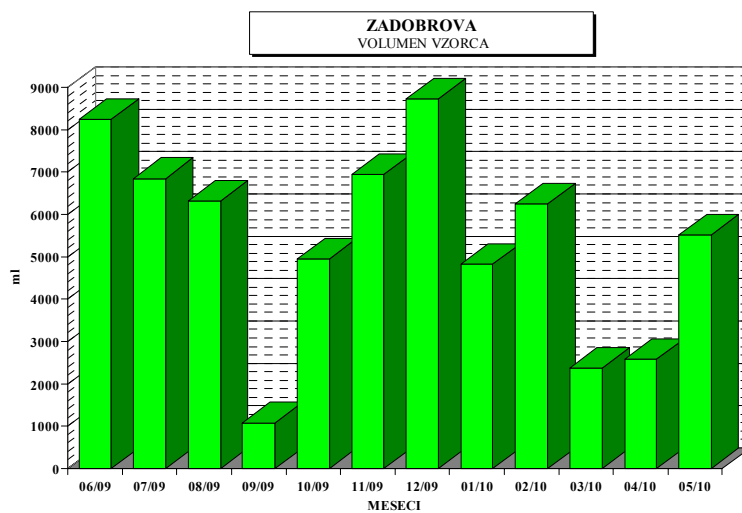
Termoenergetski objekt : TE-TOL, d.o.o., JPEL

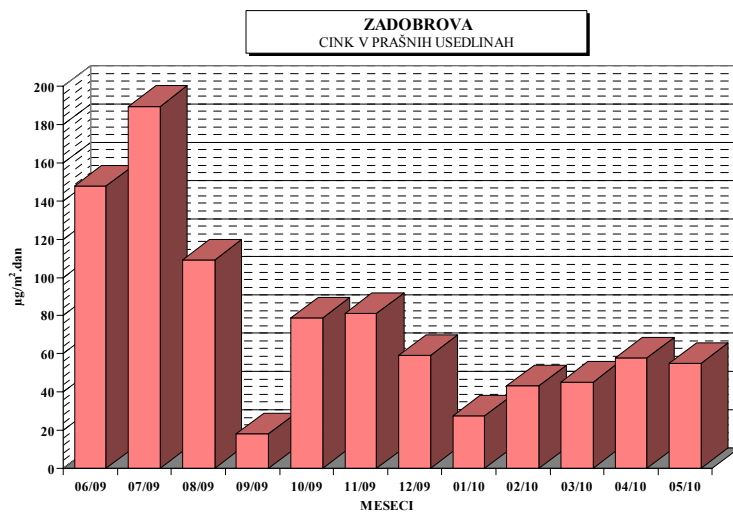
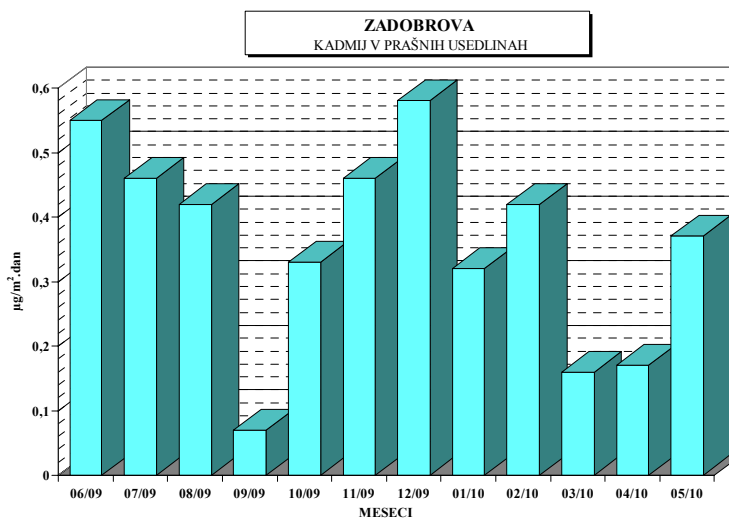
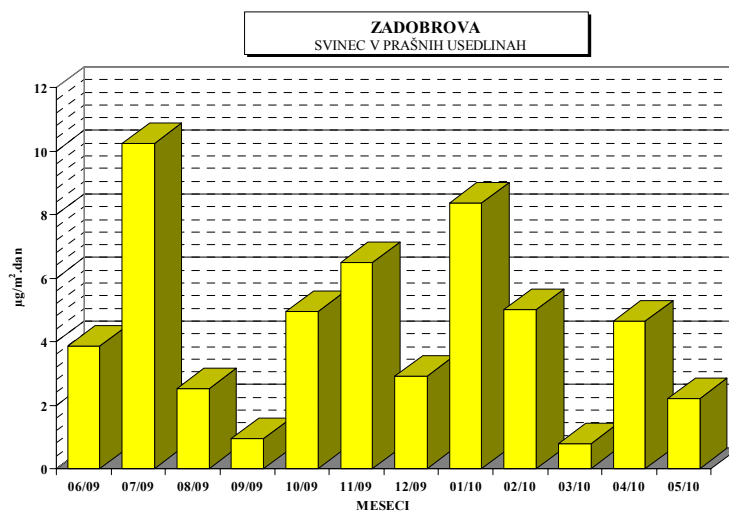
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

| | <i>svinec</i> | <i>kadmij</i> | <i>cink</i> | <i>volumen vzorca</i> |
|--------------|---|---|---|-----------------------|
| <i>meseč</i> | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | <i>ml</i> |
| 06/09 | 3.85 | < 0.55 | 147.95 | 8250 |
| 07/09 | 10.23 | < 0.46 | 189.52 | 6850 |
| 08/09 | 2.53 | < 0.42 | 109.13 | 6320 |
| 09/09 | 0.94 | 0.07 | 18.36 | 1080 |
| 10/09 | 4.95 | < 0.33 | 78.87 | 4950 |
| 11/09 | 6.49 | < 0.46 | 81.08 | 6950 |
| 12/09 | < 2.91 | < 0.58 | 59.30 | 8720 |
| 01/10 | 8.36 | < 0.32 | 27.31 | 4820 |
| 02/10 | 5.00 | < 0.42 | 43.33 | 6250 |
| 03/10 | < 0.79 | < 0.16 | 45.06 | 2380 |
| 04/10 | 4.64 | 0.17 | 57.96 | 2580 |
| 05/10 | 2.21 | < 0.37 | 55.20 | 5520 |

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




VONČINA R., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.. Poročilo št.: EKO 4475/P, Ljubljana, 2010

5.2.7 MERITVE NA LOKACIJI : VNAJNARJE

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

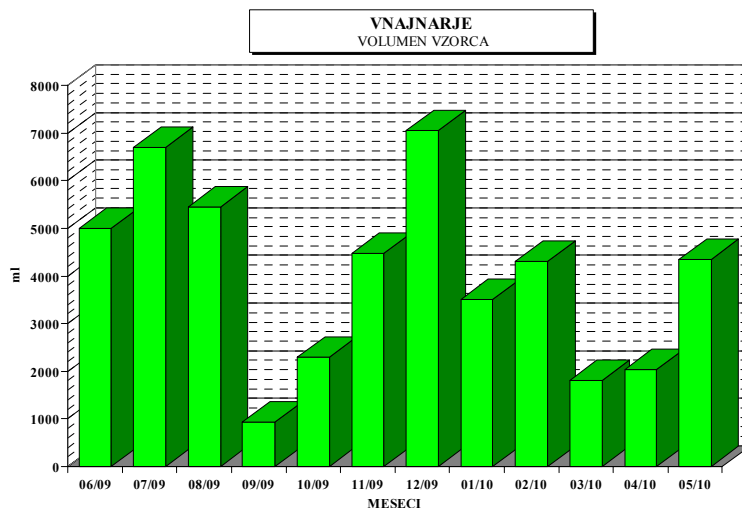
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

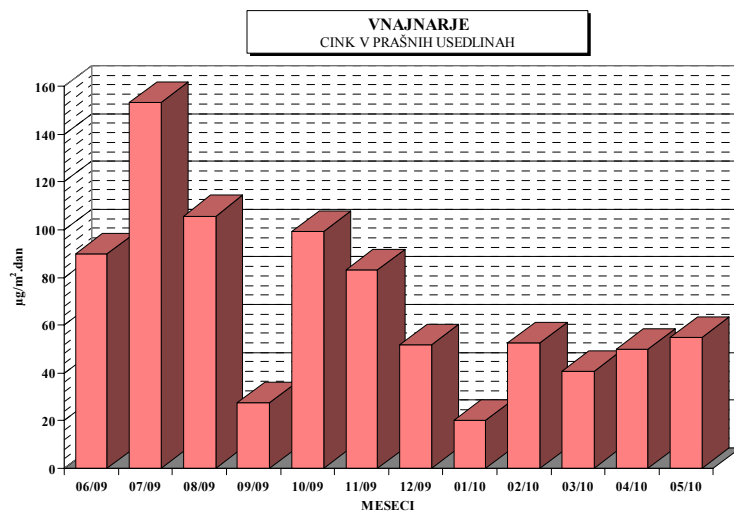
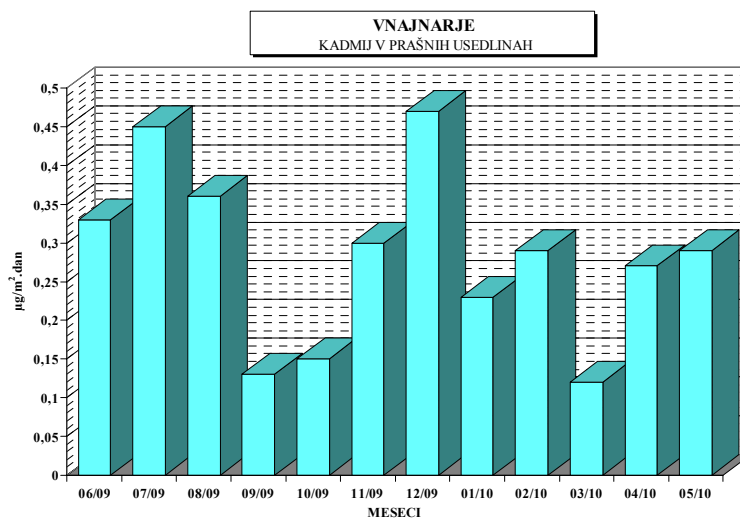
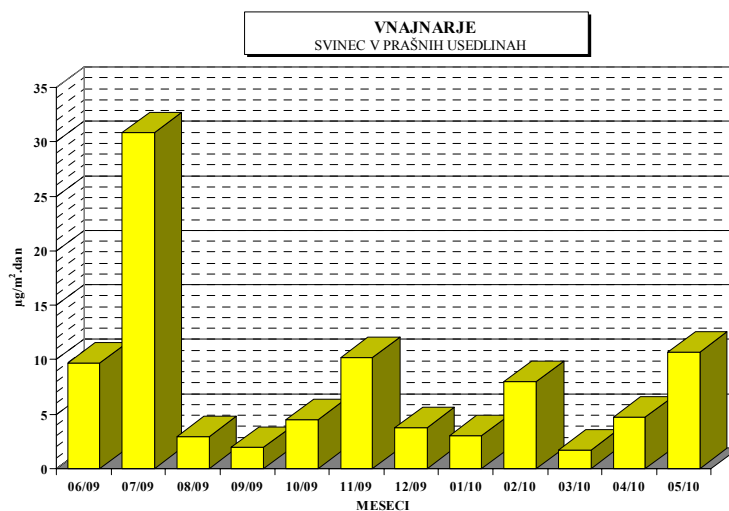
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

| | <i>svinec</i> | <i>kadmij</i> | <i>cink</i> | <i>volumen vzorca</i> |
|--------------|---|---|---|-----------------------|
| <i>meseč</i> | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | $\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$ | <i>ml</i> |
| 06/09 | 9.67 | < 0.33 | 90.00 | 5000 |
| 07/09 | 30.87 | < 0.45 | 153.21 | 6700 |
| 08/09 | 2.91 | < 0.36 | 105.73 | 5450 |
| 09/09 | 1.94 | 0.13 | 27.57 | 940 |
| 10/09 | 4.45 | 0.15 | 99.05 | 2300 |
| 11/09 | 10.16 | < 0.30 | 83.03 | 4480 |
| 12/09 | 3.76 | < 0.47 | 51.70 | 7050 |
| 01/10 | 3.03 | < 0.23 | 20.07 | 3500 |
| 02/10 | 8.03 | < 0.29 | 52.75 | 4300 |
| 03/10 | 1.68 | < 0.12 | 40.56 | 1800 |
| 04/10 | 4.76 | 0.27 | 50.05 | 2040 |
| 05/10 | 10.71 | < 0.29 | 54.68 | 4340 |

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





Priloga 1

V prašnih usedlinah vzorcev padavin so se na lokaciji Zadobrova poleg določitev cinka, kadmija in svinca izvedle tudi določitve naslednjih kovin: kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja in talija. Za analizo naštetih kovin je bila uporabljena analizna metoda ICP-MS.

Tabela: Vsebnost težkih kovin v prašnih usedlinah ($\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$)

| 2009/2010 | Tl | As | Cr | Mn | Cu | Ni | Fe | Co |
|-----------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|
| junij | 2,80* | 2,80* | 5,60* | 31,37 | 13,45 | 5,60* | 124,37 | 1,12* |
| julij | 2,33* | 2,33* | 4,65* | 33,31 | 16,65 | 4,65* | 220,02 | 0,93* |
| avgust | 2,15* | 2,15* | 4,29* | 41,63 | 4,29 | 4,29* | 60,08 | 0,86* |
| september | 0,37* | 0,37* | 0,95 | 12,32 | 1,47 | 0,73* | 15,69 | 0,15 |
| oktober | 1,68* | 1,68* | 3,36* | 52,10 | 6,72 | 3,36* | 52,77 | 0,67 |
| november | 2,36* | 2,36* | 456,85 | 56,16 | 6,61 | 4,72* | 70,79 | 0,94* |
| december | 2,96* | 2,96* | 5,92* | 9,47 | 6,51 | 5,92* | 81,72 | 1,18* |
| januar | 1,64* | 1,64* | 3,27* | 3,27 | 5,56 | 3,27* | 59,57 | 0,65* |
| februar | 2,12* | 2,12* | 4,24* | 7,64 | 5,52 | 4,24* | 86,16 | 0,85* |
| marec | 0,81* | 0,81* | 1,62* | 6,14 | 2,91 | 1,62* | 43,64 | 0,32* |
| april | 0,88* | 0,88* | 1,75* | 17,70 | 7,18 | 1,75 | 73,58 | 0,35* |
| maj | 1,87* | 1,87* | 3,75* | 35,24 | 5,25 | 3,75* | 93,71 | 0,75* |

*... depozicija kovine na tla oziroma koncentracija kovine v prašnih usedlinah vzorcev padavin je enaka ali manjša od vrednosti navedene v zgornji tabeli, kot posledica meje določitve kovin v vzorcih za dano analizo metodo. Meje določljivosti za zgoraj našete kovine so sledeče: Cr (1,0 $\mu\text{g}/\text{l}$), Mn (0,5 $\mu\text{g}/\text{l}$), Fe (10,0 $\mu\text{g}/\text{l}$), Co (0,2 $\mu\text{g}/\text{l}$), Cu (1,0 $\mu\text{g}/\text{l}$), As (0,5 $\mu\text{g}/\text{l}$), Tl (0,5 $\mu\text{g}/\text{l}$) in Ni (1,0 $\mu\text{g}/\text{l}$).

Priloga 2

V mesecu februarju smo v prašnih usedlinah vzorcev padavin, poleg cinka, kadmija in svineca, izvedli dodatne analize naslednjih kovin: kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja, aluminija, vanadija in talija. Za analizo naštetih kovin je bila uporabljena analizna metoda ICP-MS.

| Lokacija | Cr ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) | Mn ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) | Fe ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) | Co ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) | Cu ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) | As ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) | Tl ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) | Ni ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) | Al ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) | V ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan) |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Za deponijo | 4,65* | 6,98 | 187,5 | 0,93* | 4,65* | 2,33* | 2,33* | 4,65* | 126,52 | 4,65* |
| Partizanska | 4,62* | 12,47 | 410,0 | 0,92* | 6,00 | 2,31* | 2,31* | 4,62* | 210,10 | 4,62* |
| Toplarniško črpališče | 4,71* | 13,20 | 421,8 | 0,94* | 6,60 | 2,36* | 2,36* | 4,71* | 256,84 | 4,71* |
| JPEL | 5,13* | 18,97 | 291,2 | 1,03* | 6,67 | 2,56* | 2,56* | 5,13* | 230,71 | 5,13* |
| EIMV | 5,23* | 7,32 | 107,2 | 1,05* | 5,23* | 2,61* | 2,61* | 5,23* | 66,93 | 5,23* |
| Vnajnarje | 2,92* | 9,34 | 71,5 | 0,58* | 5,84 | 1,46* | 1,46* | 2,92* | 57,52 | 2,92* |

*... depozicija kovine na tla oziroma koncentracija kovine v prašnih usedlinah vzorcev padavin je enaka ali manjša od vrednosti navedene v zgornji tabeli, kot posledica meje določitve kovin v vzorcih za dano analizo metodo. Meje določljivosti za zgoraj našete kovine so sledeče: Cr (1,0 $\mu\text{g}/\text{l}$), Mn (0,5 $\mu\text{g}/\text{l}$), Fe (10,0 $\mu\text{g}/\text{l}$), Co (0,2 $\mu\text{g}/\text{l}$), Cu (1,0 $\mu\text{g}/\text{l}$), As (0,5 $\mu\text{g}/\text{l}$), Tl (0,5 $\mu\text{g}/\text{l}$) in Ni (1,0 $\mu\text{g}/\text{l}$).

6. SKLEP

Na območju monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana, vzorčenje padavin na 6 lokacijah v okolici TE – TOL: Za deponijo, Partizanska ulica, Toplarniško črpališče lokacijah, JP Energetika, Elektroinštitut Milan Vidmar in Zadobrova ter na dveh referenčnih lokacijah Kočevje in Vnajnarje.

V mesečnem vzorcu padavin se poleg količine padavin določa prevodnost, koncentracije nitratov, koncentracije sulfatov, koncentracije kloridov, koncentracije amoniaka, kovine Ca, Mg, Na, K in usedline ter težke kovine v usedlinah (Pb, Zn, Cd). Na lokaciji Zadobrova se v mesečnih vzorcih padavin določa tudi sledeče kovine: Tl, As, Cr, Mn, Cu, Ni, Fe in Co (*Priloga 1*). Na preostalih mernih mestih pa so bile v mesecu februarju, poleg kovin, ki se jih določa na lokaciji Zadobrova, določene tudi kovine Al in V (*Priloga 2*).

V maju 2010 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE - TOL (metodologija WMO). Prav tako ni bil kisel vzorec padavin na referenčnih lokacijah Kočevje in Vnajnarje.