



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo

**MESEČNA ANALIZA REZULTATOV OM KAKOVOSTI  
ZUNANJEGA ZRAKA TE TRBOVLJE**

**JUNIJ 2010**

**EKO 4473**

Dokument predstavlja gradivo, ki v originalu predstavlja dokument v pravnem postopku.  
Elektronski dokument je informativne narave in se lahko uporablja izključno v nekomercialne namene.



## **ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo

Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4473

## **MESEČNA ANALIZA REZULTATOV OM KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA TE TRBOVLJE**

**JUNIJ 2010**

Ljubljana, JULIJ 2010

Direktor:

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

Meritve so bile opravljene v sistemu monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. 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 Trbovlje, d.o.o.  
Trbovlje, Ob železnici 27

Št. pogodbe: ER-E03/2010

Odgovorna oseba naročnika: Ervin RENKO, dipl. inž. el.

Št. DN: DN 210 219

Št. poročila: EKO 4473

Naslov poročila: MESEČNA ANALIZA REZULTATOV OM KAKOVOSTI ZUNANJEGA  
ZRAKA TE TRBOVLJE

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: 6 x Termoelektrarna Trbovlje, d.o.o. (Ervin Renko)  
1 x CD Agencija za okolje (Andrej Šegula)  
1 x CD Agencija za okolje (Jurij Fašing)  
1 x CD Ministrstvo za okolje in prostor (Marija Urankar)  
2 x Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv

Vodja oddelka:

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



## IZVLEČEK:

V poročilu so podani rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje, ki obsega 6 merilnih lokacij. Meritve se nanašajo na junij 2010. Vključeni so rezultati meritev kakovosti zunanjega zraka, ki jih pod nadzorom EIMV izvaja TE Trbovlje: koncentracije SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, delcev PM<sub>10</sub> in meteorološke meritve.

V merjenem obdobju se rezultati meritev SO<sub>2</sub> na 4 lokacijah (Kovk 96%, Dobovec 91%, Kum 96%, Ravenska vas 96%) 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<sub>2</sub> na lokaciji (Kovk 92%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. V merjenem obdobju se rezultati meritev NO<sub>2</sub> na lokaciji (Dobovec 84%) obravnavajo kot informativni 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<sub>x</sub> na lokaciji (Kovk 92%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. V merjenem obdobju se rezultati meritev NO<sub>x</sub> na lokaciji (Dobovec 84%) obravnavajo kot informativni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev delcev PM<sub>10</sub> na lokaciji (Prapretno 97%) 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<sub>3</sub> na lokaciji (Kovk 96%) 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 9 krat.



## KAZALO

<b>1</b>	<b>UVOD</b>	<b>9</b>
1.1	Kakovost zunanjega zraka	
1.2	Meteorologija	
1.3	Zunanje sevanje	
<b>2</b>	<b>REZULTATI MERITEV</b>	
2.1	Meritve kakovosti zraka	
2.1.1	SO <sub>2</sub> - Kovk .....	20
2.1.2	SO <sub>2</sub> - Dobovec .....	23
2.1.3	SO <sub>2</sub> - Kum .....	26
2.1.4	SO <sub>2</sub> - Ravenska vas .....	29
2.1.5	NO <sub>2</sub> - Kovk .....	32
2.1.6	NO <sub>2</sub> - Dobovec .....	35
2.1.7	NO <sub>X</sub> - Kovk .....	38
2.1.8	NO <sub>X</sub> - Dobovec .....	41
2.1.9	O <sub>3</sub> - Kovk .....	44
2.1.10	delci PM <sub>10</sub> - Kovk .....	47
2.1.11	delci PM <sub>10</sub> - Dobovec .....	48
2.1.12	delci PM <sub>10</sub> - Prapretno .....	49
2.2	Meteorološke meritve	
2.2.1	Temperatura zraka - Kovk .....	52
2.2.2	Temperatura zraka - Dobovec .....	55
2.2.3	Temperatura zraka - Kum .....	58
2.2.4	Temperatura zraka - Ravenska vas .....	61
2.2.5	Temperatura zraka - Lakonca .....	64
2.2.6	Temperatura zraka - Prapretno .....	67
2.2.7	Hitrost vetra - Kovk .....	70
2.2.8	Hitrost vetra - Dobovec .....	72
2.2.9	Hitrost vetra - Kum .....	74
2.2.10	Hitrost vetra - Ravenska vas .....	76
2.2.11	Hitrost vetra - Lakonca .....	78
2.2.12	Hitrost vetra - Prapretno .....	80
2.2.13	Sončno sevanje - Kovk .....	82
2.2.14	Sončno sevanje - Kum .....	83

## KAZALO

2.2.15 Padavine - Lakonca . . . . .	84
2.3 Meritve radioaktivnega sevanja	
2.3.1 Radioaktivnost - Lakonca . . . . .	89
2.3.2 Radioaktivnost - Prapretno . . . . .	90

## 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 spremeljanja 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 žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu 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 arzenu, kadmiju, živem srebru, niklu 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 svinca 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 arzenu, kadmiju, živem srebru, niklu 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 arzenu, kadmiju, živem srebru, niklu 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 Trbovlje izvaja že od osemdesetih let prejšnjega stoletja. Sedanji monitoring poteka na šestih stalnih merilnih mestih. Na merilnem mestu Lakonca potekajo le meritve meteoroloških parametrov. Meritve kakovosti zraka se izvajajo z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje (ekološki informacijski sistem TET) na lokacijah: Kovk, Dobovec, Kum, Ravenska vas in Prapretno. Z njim upravlja osebje TE Trbovlje, d.o.o., Trbovlje, Ob železnici 27. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke pa predpisuje Elektroinštitut Milan Vidmar Ljubljana, Hajdrihova ulica 2, ki izdeluje tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdi njihovo veljavnost.

Koordinate meritnih postaj v monitoringu kakovosti zunanjega zraka:

Meritna postaja	Nadmorska višina	GKKY	GKKX
AMP Kovk	608 m	508834	109315
AMP Dobovec	695 m	506034	106865
AMP Kum	1209 m	506031	104856
AMP Ravenska vas	577 m	501797	108809
AMP Lakonca	366 m	504017	110201
AMP Prapretno	384 m	506026	110684

Klasifikacija meritnih mest v monitoringu kakovosti zunanjega zraka:

Meritno mesto	Tip meritnega mesta	Geografski opis	Tip območja	Značilnosti območja
AMP Kovk	I - industrijski	32 - razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A - kmetijsko
AMP Dobovec	I - industrijski	32 - razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A - kmetijsko
AMP Kum	I - industrijski	1 - gorsko	R - podeželsko	N - naravno
AMP Ravenska vas	I - industrijski	32 - razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A - kmetijsko
AMP Lakonca	I - industrijski	32 - razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A - kmetijsko
AMP Prapretno	I - industrijski	32 - razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A - kmetijsko



Slika: Lokacije meritnih postaj v okolici TE Trbovlje. Vir: Google Maps (maps.google.com)

V monitoringu kakovosti zunanjega zraka je uporabljena meritna oprema, ki je skladna z referenčnimi meritnimi metodami. Meritve kakovosti zraka se opravljam 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 meritnih metod.

### 1.1.3 NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanjega zraka v avtomatskih meritnih postajah:

Naziv postaje	SO <sub>2</sub>	NO <sub>X</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>
AMP Kovk	o	o	o	o	o
AMP Dobovec	o	o	o		o
AMP Kum	o				
AMP Ravenska vas	o				
AMP Lakonca					
AMP Prapretno					o

Rezultati meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Mesečna analiza delovanja AMP v EIS TE Trbovlje, junij 2010. Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja meritne opreme in uporabnostjo meritnih 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 TET 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 $\text{NO}_2$ ) (lahko presežena največ 18x v koledarskem letu)	-
3-urni interval	-	400 (velja za $\text{NO}_2$ )
1 leto	40 (velja za $\text{NO}_2$ )	-
1 leto	30 (velja za $\text{NO}_x$ )	-

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) $18.000 (\mu\text{g}/\text{m}^3).\text{h}$ 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) $6.000 (\mu\text{g}/\text{m}^3).\text{h}$

Doseganje dolgoročnih ciljev še ni datumsko opredeljeno.

Mejne vrednosti za delce  $\text{PM}_{10}$ :

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 EIS TET (ekološki informacijski sistem TET).

### 1.2.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

Meteorološke meritve se v okolici TE Trbovlje izvajajo skupaj z meritvami kakovosti zraka že od osemdesetih let prejšnjega stoletja. Sedanje meritve potekajo na istih stalnih merilnih mestih, kot meritve v monitoringu kakovosti zunanjega zraka. Meritve se izvajajo z merilnim sistemom TE Trbovlje (ekološki informacijski sistem TET) na lokacijah: Kovk, Dobovec, Kum, Ravenska vas, Lakonca in Prapretno. Z njim upravlja osebje TE Trbovlje, d.o.o., Trbovlje, Ob železnici 27. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke pa predpisuje Elektroinštitut Milan Vidmar Ljubljana, Hajdrihova ulica 2, ki izdeluje tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdi njihovo veljavnost.

Koordinate merilnih postaj v monitoringu kakovosti zunanjega zraka:

Merilna postaja	Nadmorska višina	GKKY	GKKX
AMP Kovk	608 m	508834	109315
AMP Dobovec	695 m	506034	106865
AMP Kum	1209 m	506031	104856
AMP Ravenska vas	577 m	501797	108809
AMP Lakonca	366 m	504017	110201
AMP Prapretno	384 m	506026	110684

Klasifikacija merilnih mest v monitoringu kakovosti zunanjega zraka:

Merilno mesto	Tip merilnega mesta	Geografski opis	Tip območja	Značilnosti območja
AMP Kovk	I - industrijski	32 - razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A - kmetijsko
AMP Dobovec	I - industrijski	32 - razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A - kmetijsko
AMP Kum	I - industrijski	1 - gorsko	R - podeželsko	N - naravno
AMP Ravenska vas	I - industrijski	32 - razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A - kmetijsko
AMP Lakonca	I - industrijski	32 - razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A - kmetijsko
AMP Prapretno	I - industrijski	32 - razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A - kmetijsko



Slika: Lokacije merilnih postaj v okolici TE Trbovlje. Vir: Google Maps (maps.google.com)

Meritve meteoroloških parametrov se izvajajo po naslednjih merilnih principih:

- Merjenje smeri in hitrosti vetra je izvedeno z digitalnim rotacijskim, optoelektroniskim merilnikom. Pri hitrostnem delu je uporabljen trokraki robinzonov križ in stroboskopska ploščica, ki hitrost vrtenja križa pretvori v električni signal z ustreznou frekvenco. Za ugotavljanje smeri vetra je uporabljeno rotirajoče smerno krilo in optoelektroniski 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 avtomatskih merilnih postajah:

Naziv postaje	Temperatura zraka	Smer in hitrost vetra	Relativna vлага	Količina padavin	Sončno sevanje
AMP Kovk	o	o	o		o
AMP Dobovec	o	o	o		
AMP Kum	o	o	o		o
AMP Ravenska vas	o	o	o		
AMP Lakonca	o	o	o	o	
AMP Prapretno	o	o	o		

Rezultati meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Mesečna analiza skladnosti delovanja EIS TE Trbovlje, 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 TET za leto 2010.

## 1.3 ZUNANJE SEVANJE

### 1.3.1 ZAKONSKE OSNOVE

Meritve zunanjega sevanja se izvajajo na podlagi Zakona o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti (ZVISJV) (Ur.l. RS, št. 67/2002 s spremembami). Na podlagi krovnega zakona je bila sprejeto večje število uredb, pravilnikov in drugih predpisov, ki se nanašajo na področje sevalne dejavnosti v okolju, v zdravstvu in sevalno ter jedrsko varnost. Izvajanje monitoringa zunanjega sevanja je posebej obravnavano v Uredbi o mejnih dozah, radioaktivni kontaminaciji in intervencijskih nivojih (Ur.l. RS, št. 49/04) in Pravilniku o monitoringu radioaktivnosti (Ur.l. RS, št. 20/07 s spremembami).

### 1.3.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

Meritve efektivnih doz zunanjega sevanja se izvajajo na lokacijah AMP Lakonca in Prapretno:

Merilna postaja	Nadmorska višina	GKKY	GKKX
AMP Lakonca	366 m	504017	110201
AMP Prapretno	384 m	506026	110684

Meritve se izvajajo s sondami z GM cevjo.

### 1.3.3 NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Meritev efektivnih doz zunanjega sevanja v avtomatskih merilnih postajah:

Naziv postaje	Efektivna ekvivalentna doza
AMP Lakonca	o
AMP Prapretno	o

Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov.

### 1.3.4 MEJNE VREDNOSTI MERJENIH PARAMETROV

Mejne vrednosti oziroma mejne doze ionizirajočih sevanj so podrobno podane v Uredbi o mejnih dozah, radioaktivni kontaminaciji in intervencijskih nivojih (Ur.l. RS, št. 49/04).

Mejna efektivna doza za posameznike iz prebivalstva znaša:

časovni interval merjenja	mejna vrednost (mSv)
1 leto	1



## 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

\* Mejna koncentracija  $SO_2$  za varstvo ekosistemov je  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

\*\* Mejna koncentracija  $NOx$  za varstvo ekosistemov je  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### Pregled preseženih vrednosti: $SO_2$ za obdobje junij 2010

postaja	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	0	0	0	96
Dobovec	0	0	0	91
Kum	0	0	0	96
Ravenska vas	0	0	0	96

#### Pregled preseženih vrednosti: $NO_2$ za obdobje junij 2010

postaja	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	0	0	-	92
Dobovec	0	0	-	84

#### Pregled preseženih vrednosti: $O_3$ za obdobje junij 2010

postaja	nad OV	AV	nad VZL	podatkov
	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Kovk	0	0	9	96

#### Pregled preseženih vrednosti: delci $PM_{10}$ za obdobje junij 2010

postaja	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	-	-	0	100
Dobovec	-	-	0	100

#### Pregled preseženih vrednosti: delci $PM_{10}$ za obdobje junij 2010

postaja	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Prapretno	-	-	1	97

**Pregled preseženih vrednosti: SO<sub>2</sub> za obdobje januar do junij 2010**

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	0	0	0	95
Dobovec	0	0	0	91
Kum	0	0	0	95
Ravenska vas	0	0	0	96

**Pregled preseženih vrednosti: NO<sub>2</sub> za obdobje januar do junij 2010**

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	0	0	-	93
Dobovec	0	0	-	77

**Pregled preseženih vrednosti: O<sub>3</sub> za obdobje januar do junij 2010**

	nad OV	AV	nad VZL	podatkov
postaja	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Kovk	0	0	27	94

**Pregled preseženih vrednosti: delci PM<sub>10</sub> za obdobje januar do junij 2010**

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk #	-	-	0	65
Dobovec ##	-	-	0	72

**Pregled preseženih vrednosti: delci PM<sub>10</sub> za obdobje januar do junij 2010**

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Prapretno	-	-	22	97

**Pregled srednjih koncentracij: SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za obdobje junij 2010 in pretekla leta**

postaja	2006	2007	2008	2009	2010
Kovk	16	8	13	12	5
Dobovec	12	9	6	5	1
Kum	7	6	2	3	7
Ravenska vas	18	13	3	4	5

**Pregled srednjih koncentracij: NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za obdobje junij 2010 in pretekla leta**

postaja	2006	2007	2008	2009	2010
Kovk	0	-	8	1	6
Dobovec	-	-	-	-	6

**Pregled srednjih koncentracij: NO<sub>X</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za obdobje junij 2010 in pretekla leta**

postaja	2006	2007	2008	2009	2010
Kovk	9	-	9	3	7
Dobovec	-	-	-	-	7

# Na postaji Kovk so bile meritvedelcev PM10 vzpostavljene v marcu 2010

## Na postaji Dobovec so bile meritve delcev PM10 vzpostavljene v februarju 2010

**Pregled srednjih koncentracij: O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za obdobje junij 2010 in pretekla leta**

postaja	2006	2007	2008	2009	2010
Kovk	75	91	77	80	90

**Pregled srednjih koncentracij: delci PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za obdobje junij 2010 in pretekla leta**

postaja	2006	2007	2008	2009	2010
Kovk	-	-	-	-	13
Dobovec	-	-	-	-	12

**Pregled srednjih koncentracij: delci PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za obdobje junij 2010 in pretekla leta**

postaja	2006	2007	2008	2009	2010
Prapretno	37	33	26	25	25

**Pregled srednjih koncentracij SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za obdobje 01.10.2009 - 01.04.2010**

postaja	*
Kovk	11
Dobovec	5
Kum	8
Ravenska vas	12

**Pregled srednjih koncentracij NO<sub>X</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za obdobje 01.10.2009 - 01.04.2010**

postaja	**
Kovk	13
Dobovec	17

## 2.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO<sub>2</sub> - Kovk

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Kovk

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

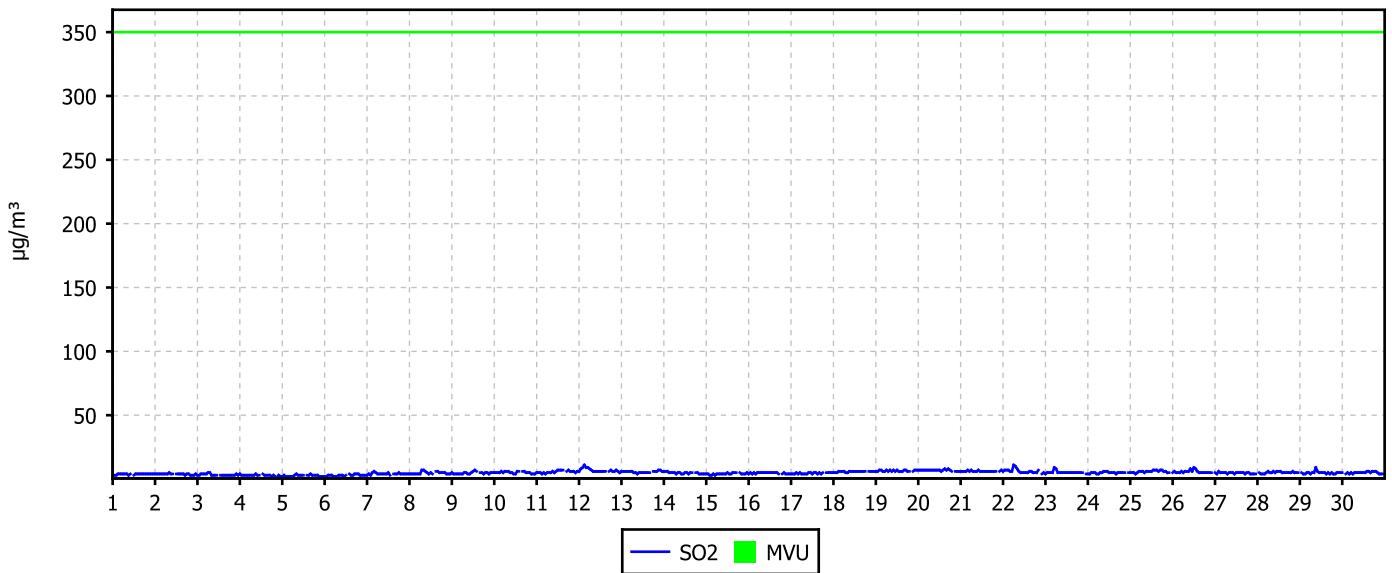
Razpoložljivih urnih podatkov:	691	96%
Maksimalna urna koncentracija:	11 µg/m <sup>3</sup>	12.06.2010 04:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	7 µg/m <sup>3</sup>	12.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m <sup>3</sup>	05.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	5 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	8 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	5 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	691	100	30	100
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
40.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
50.0 do 75.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
75.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 125.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
125.0 do 149.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
149.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
550.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
700.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
SKUPAJ:	691	100	30	100

**URNE KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>**

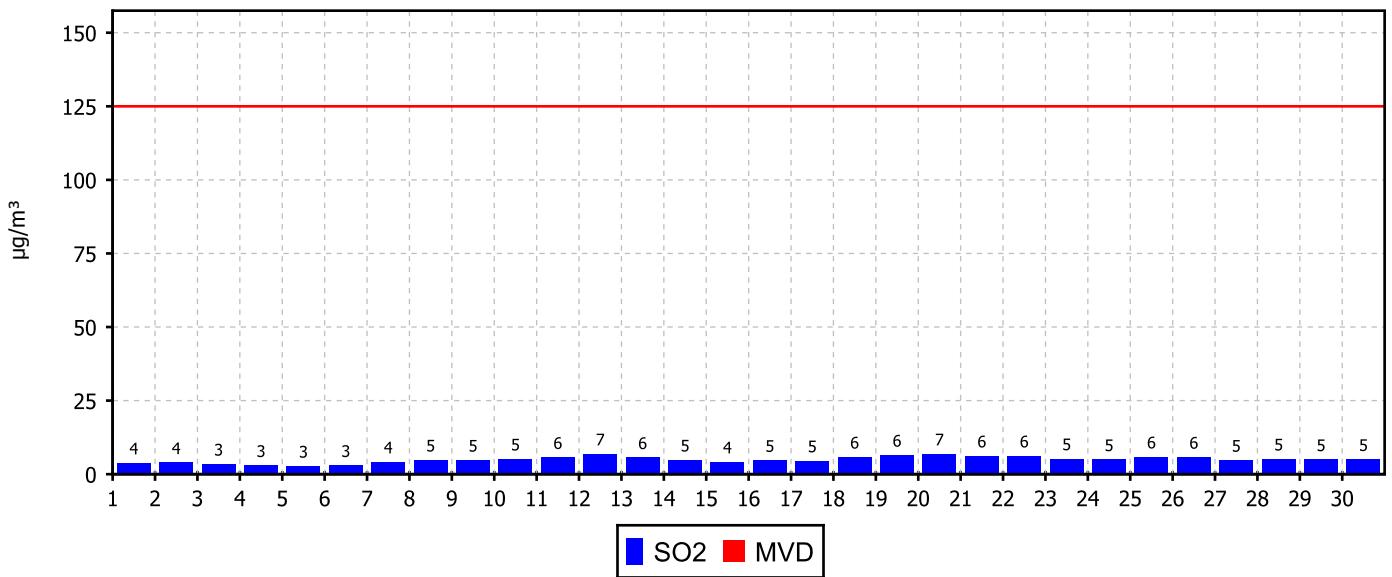
TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010

**DNEVNE KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>**

TE Trbovlje (Kovk)

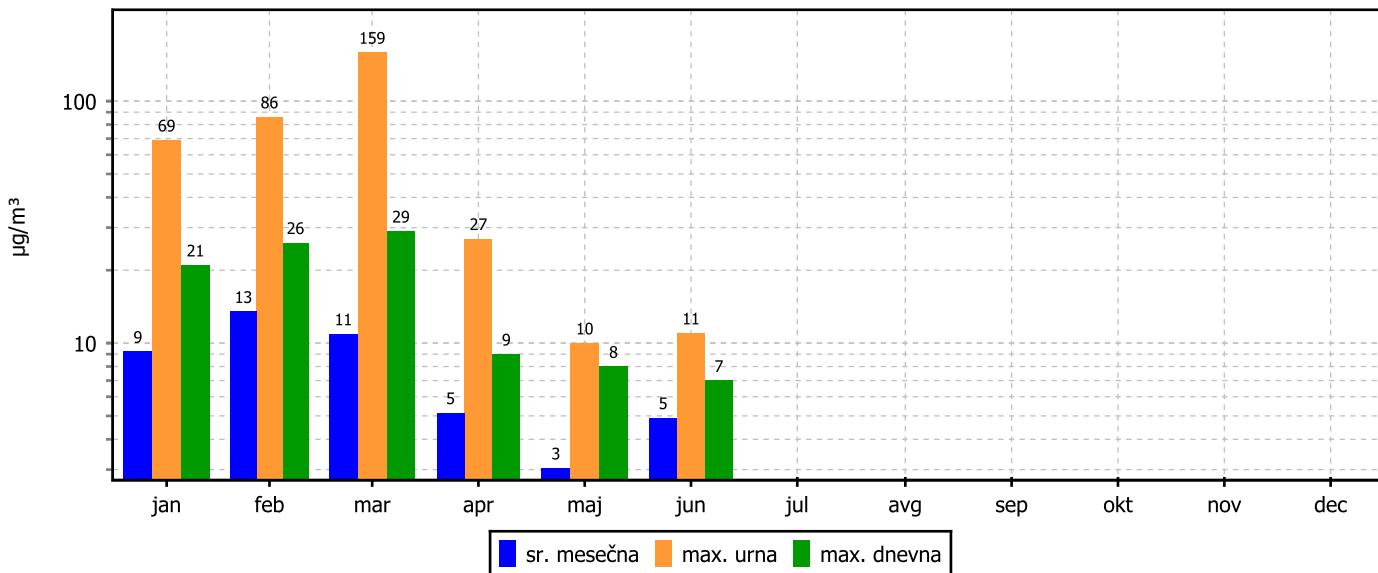
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>

TE Trbovlje (Kovk)

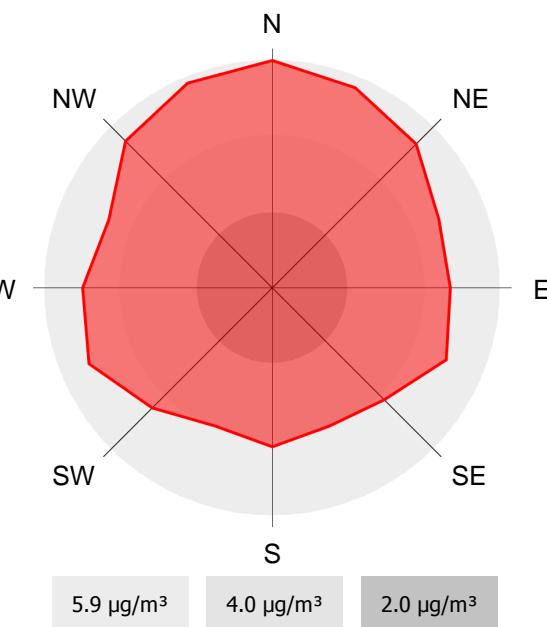
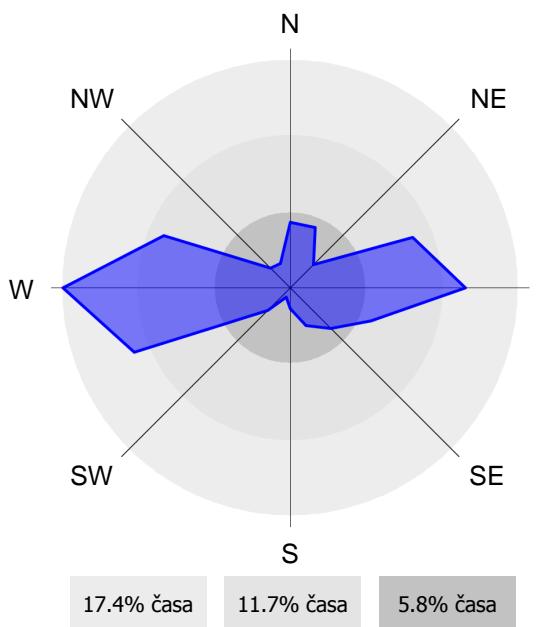
01.01.2010 do 01.01.2011



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010



## 2.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO<sub>2</sub> - Dobovec

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Dobovec

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

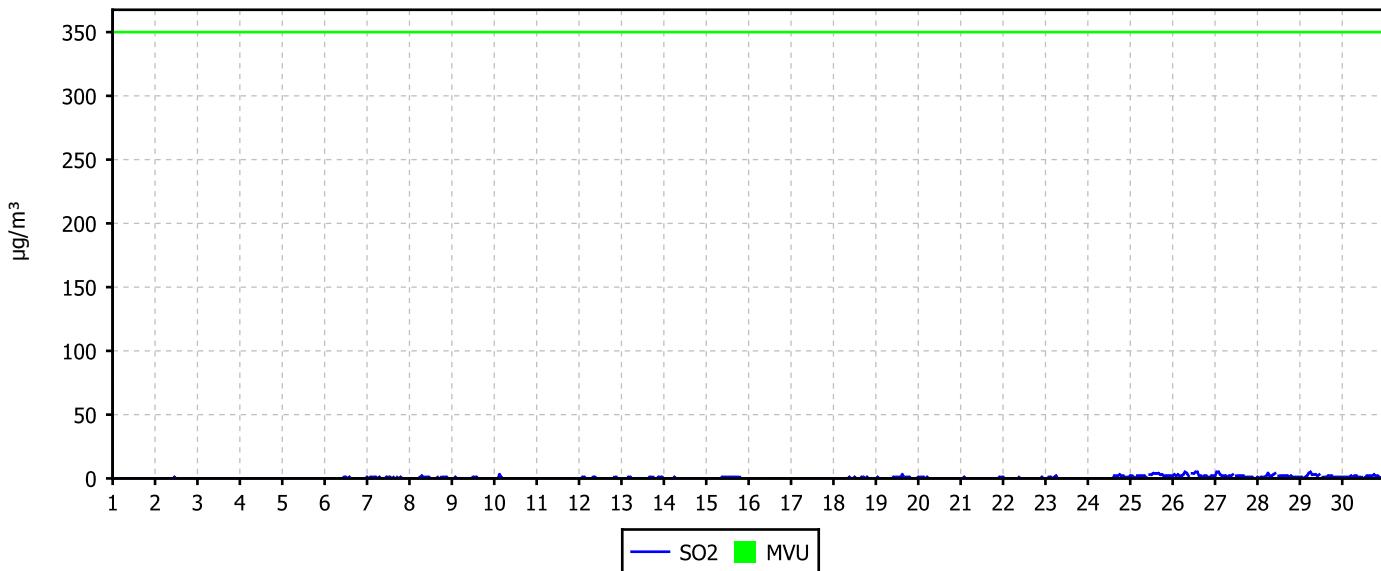
Razpoložljivih urnih podatkov:	657	91%
Maksimalna urna koncentracija:	5 µg/m <sup>3</sup>	26.06.2010 08:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m <sup>3</sup>	26.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m <sup>3</sup>	01.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	1 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	4 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	0 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	657	100	28	100
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
40.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
50.0 do 75.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
75.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 125.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
125.0 do 149.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
149.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
550.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
700.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
SKUPAJ:	657	100	28	100

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

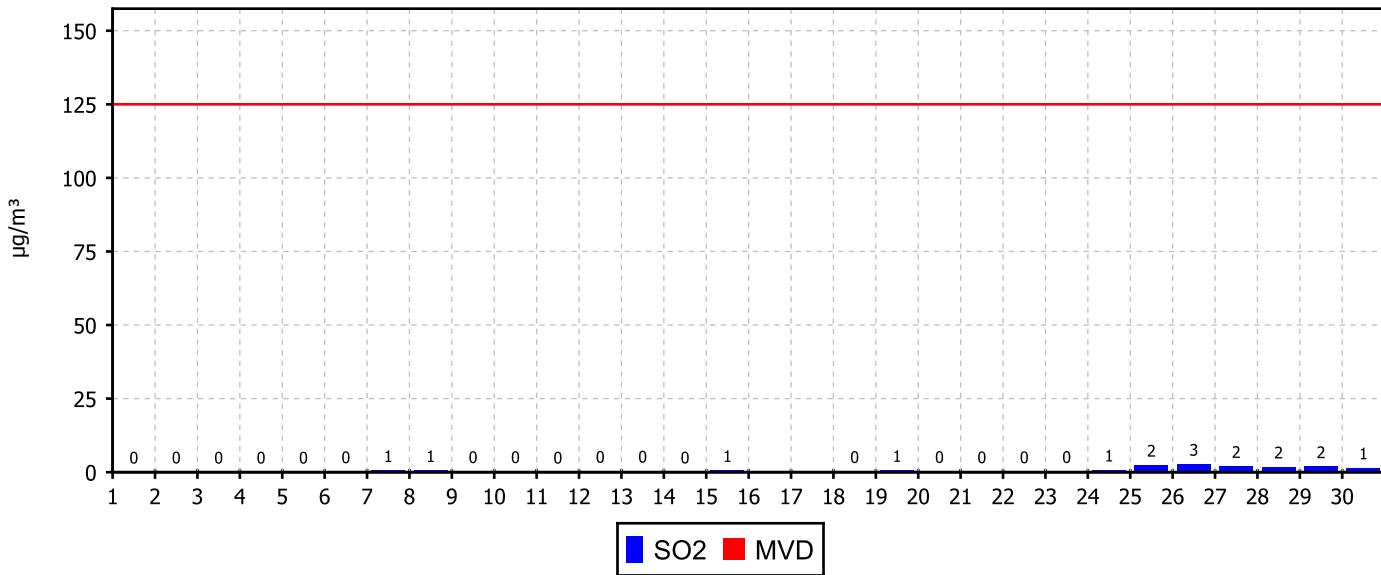
TE Trbovlje (Dobovec)

01.06.2010 do 01.07.2010

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

TE Trbovlje (Dobovec)

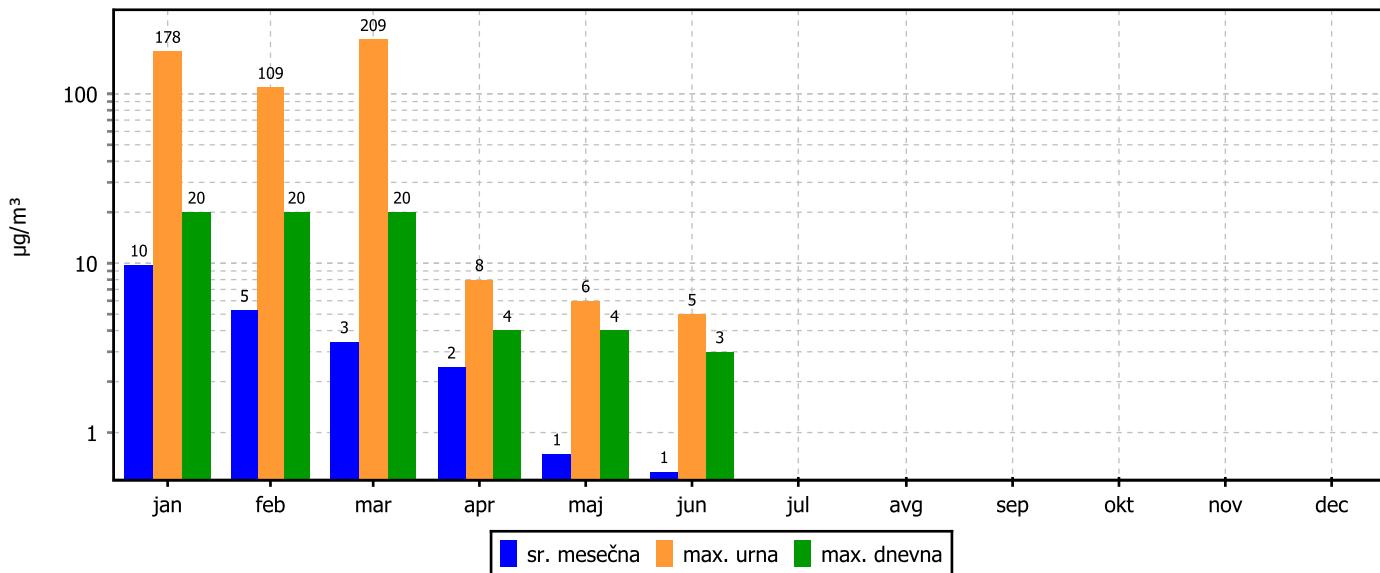
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>

TE Trbovlje (Dobovec)

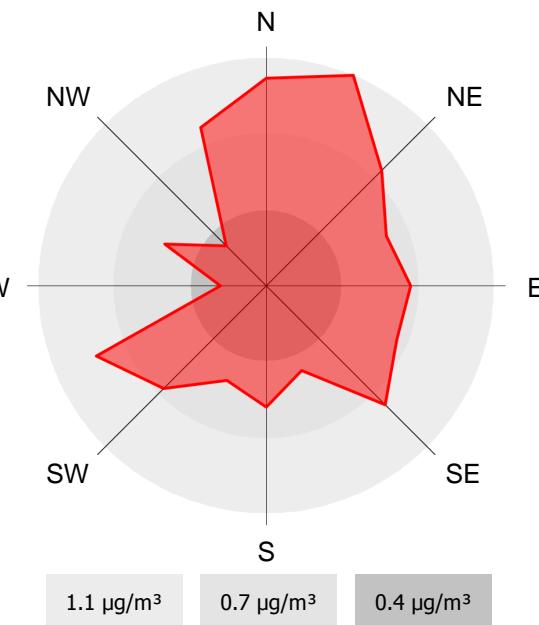
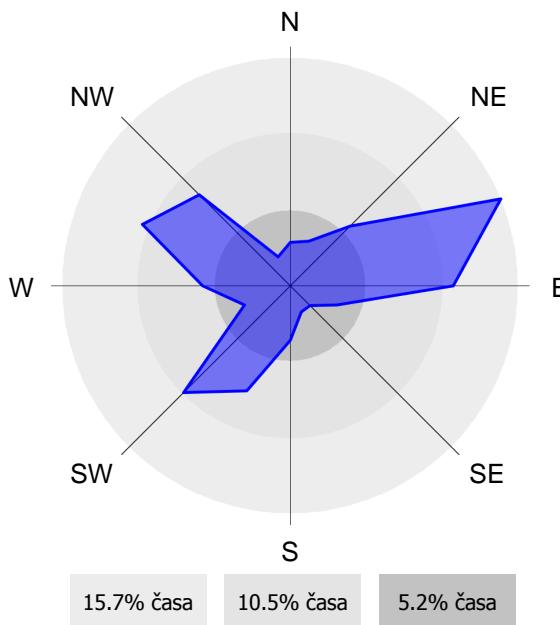
01.01.2010 do 01.01.2011



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Dobovec)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.1.3 Pregled koncentracij v zraku: SO<sub>2</sub> - Kum****Lokacija:** TE Trbovlje**Postaja:** Kum**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

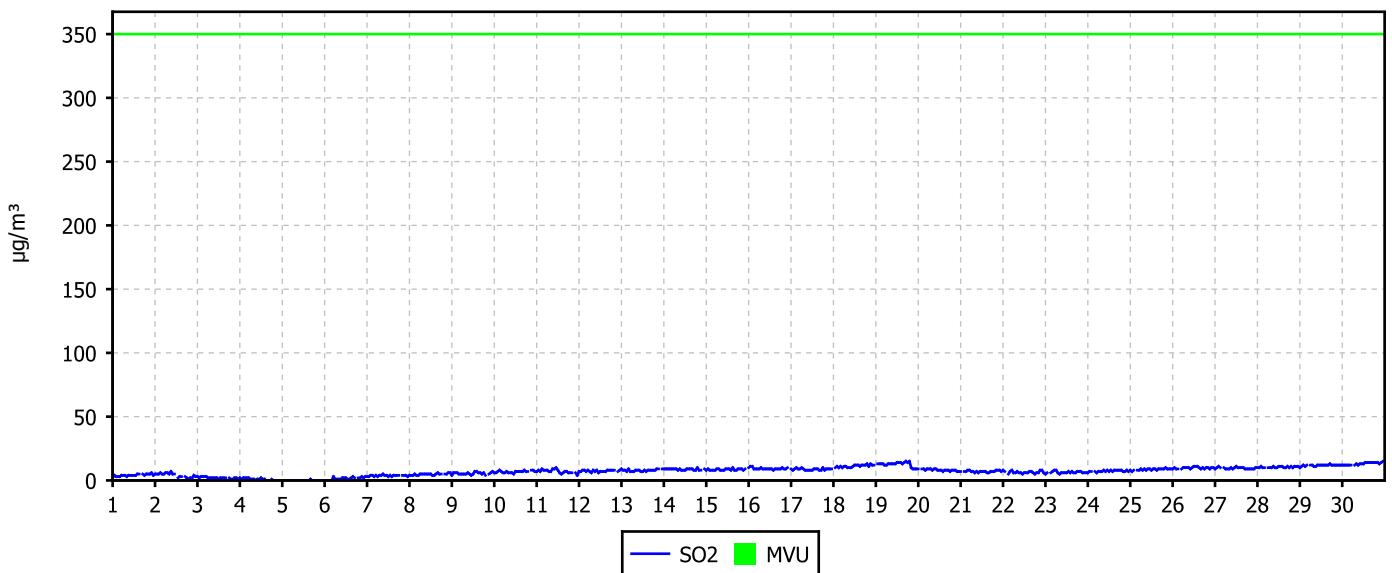
Razpoložljivih urnih podatkov:	690	96%
Maksimalna urna koncentracija:	15 µg/m <sup>3</sup>	19.06.2010 18:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	13 µg/m <sup>3</sup>	30.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m <sup>3</sup>	05.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	7 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	14 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	7 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	690	100	30	100
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
40.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
50.0 do 75.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
75.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 125.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
125.0 do 149.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
149.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
550.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
700.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
SKUPAJ:	690	100	30	100

**URNE KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>**

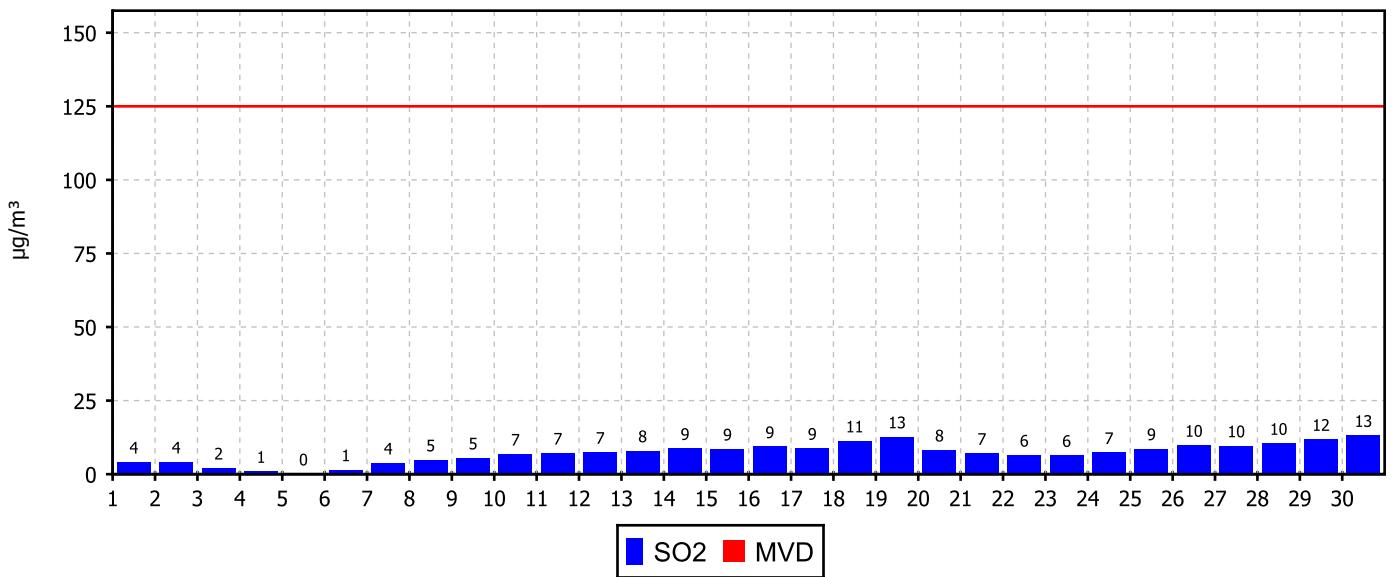
TE Trbovlje (Kum)

01.06.2010 do 01.07.2010

**DNEVNE KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>**

TE Trbovlje (Kum)

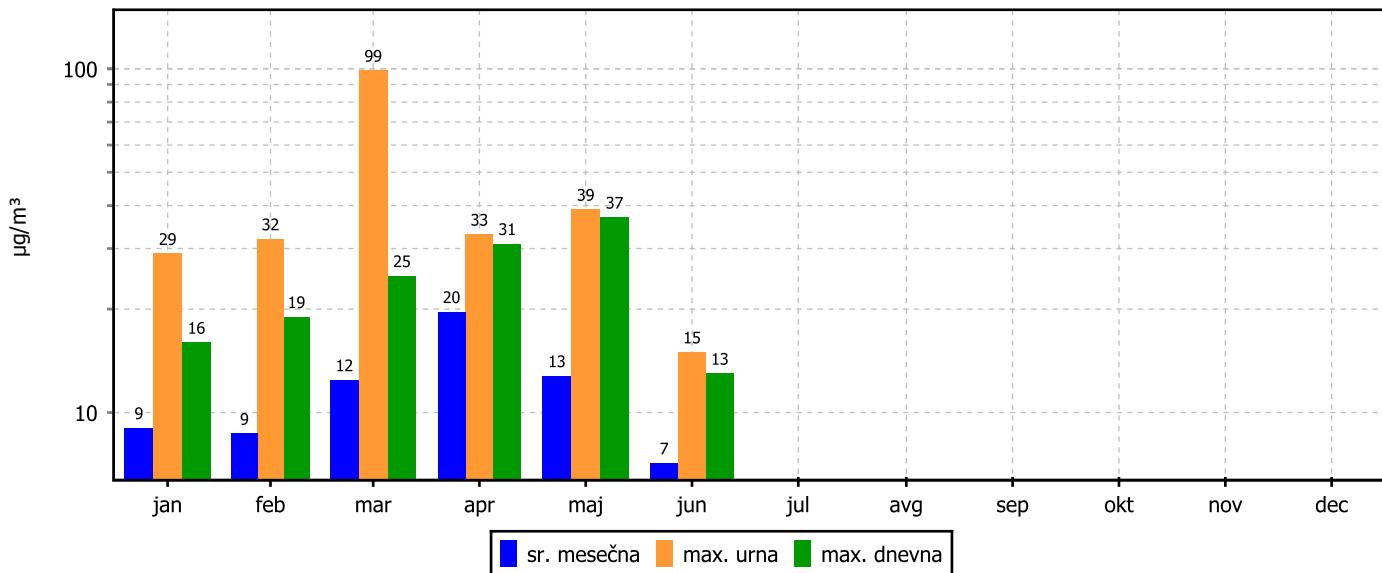
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>

TE Trbovlje (Kum)

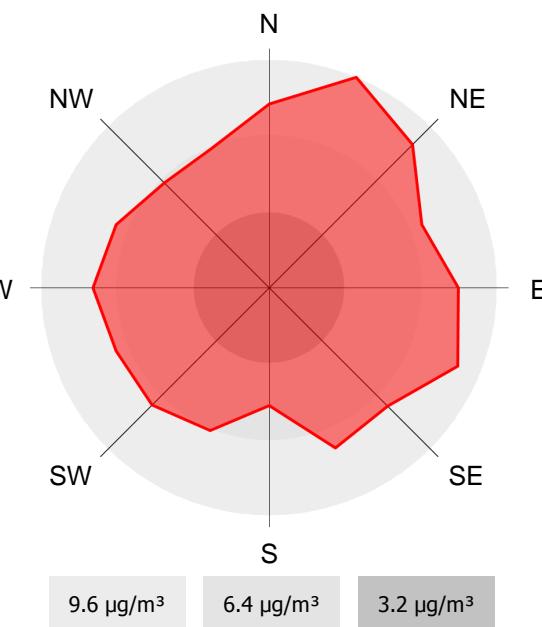
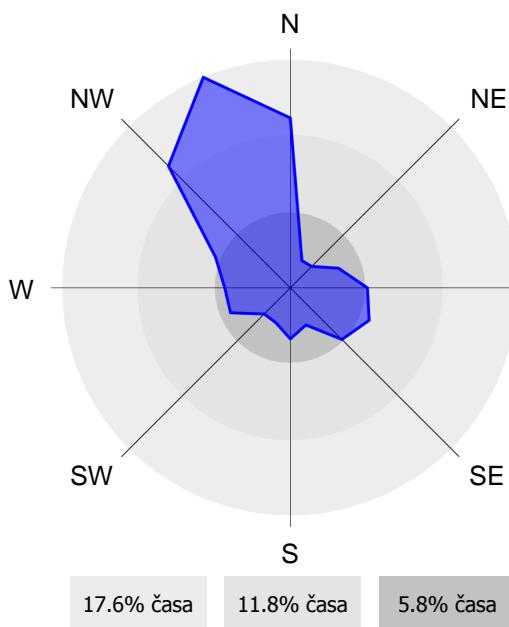
01.01.2010 do 01.01.2011



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Kum)

01.06.2010 do 01.07.2010



## 2.1.4 Pregled koncentracij v zraku: SO<sub>2</sub> - Ravenska vas

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Ravenska vas

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

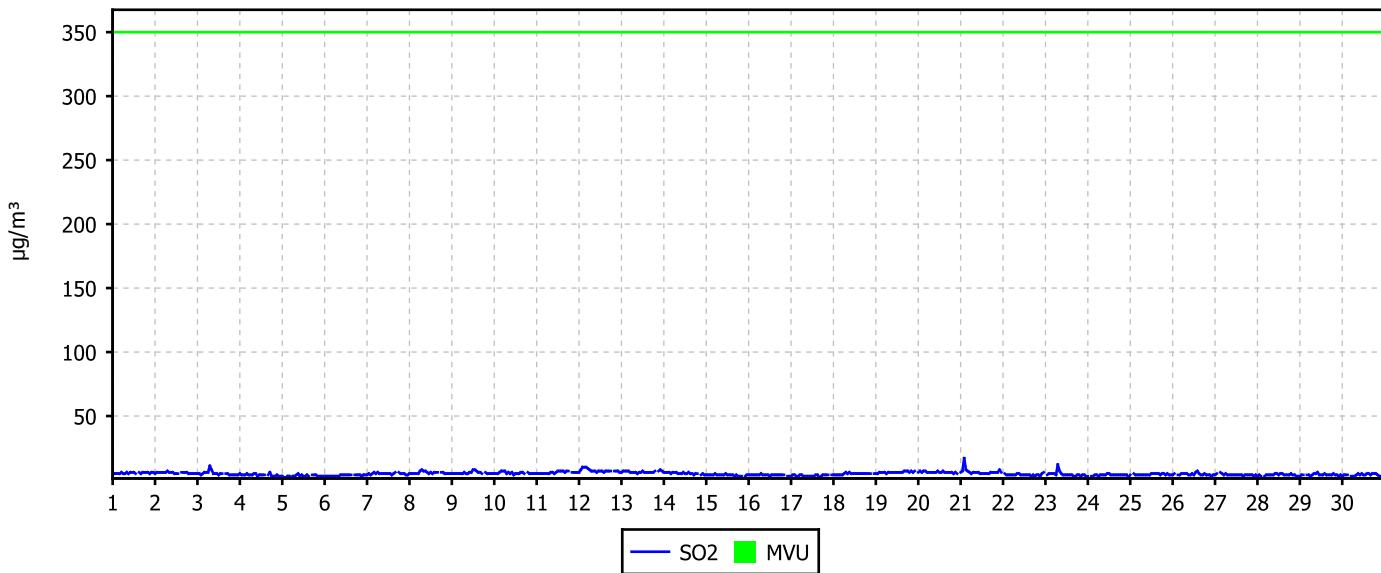
Razpoložljivih urnih podatkov:	691	96%
Maksimalna urna koncentracija:	17 µg/m <sup>3</sup>	21.06.2010 03:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	7 µg/m <sup>3</sup>	12.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m <sup>3</sup>	05.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	5 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	8 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	5 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	691	100	30	100
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
40.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
50.0 do 75.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
75.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 125.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
125.0 do 149.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
149.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
550.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
700.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
SKUPAJ:	691	100	30	100

**URNE KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>**

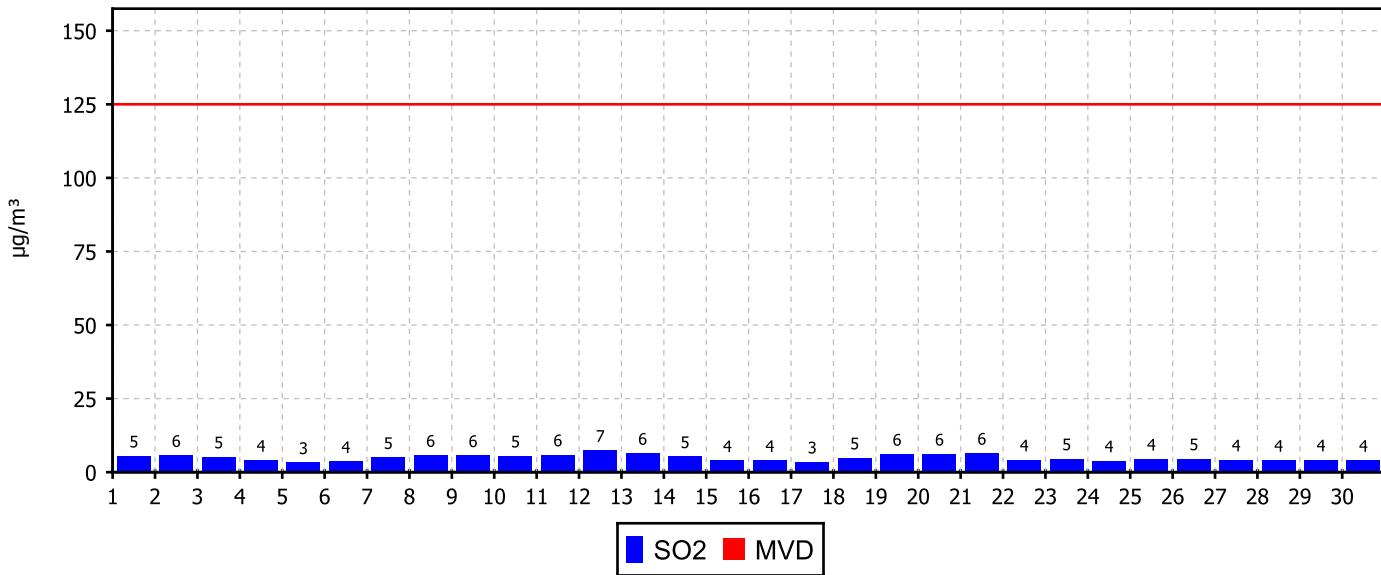
TE Trbovlje (Ravenska vas)

01.06.2010 do 01.07.2010

**DNEVNE KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>**

TE Trbovlje (Ravenska vas)

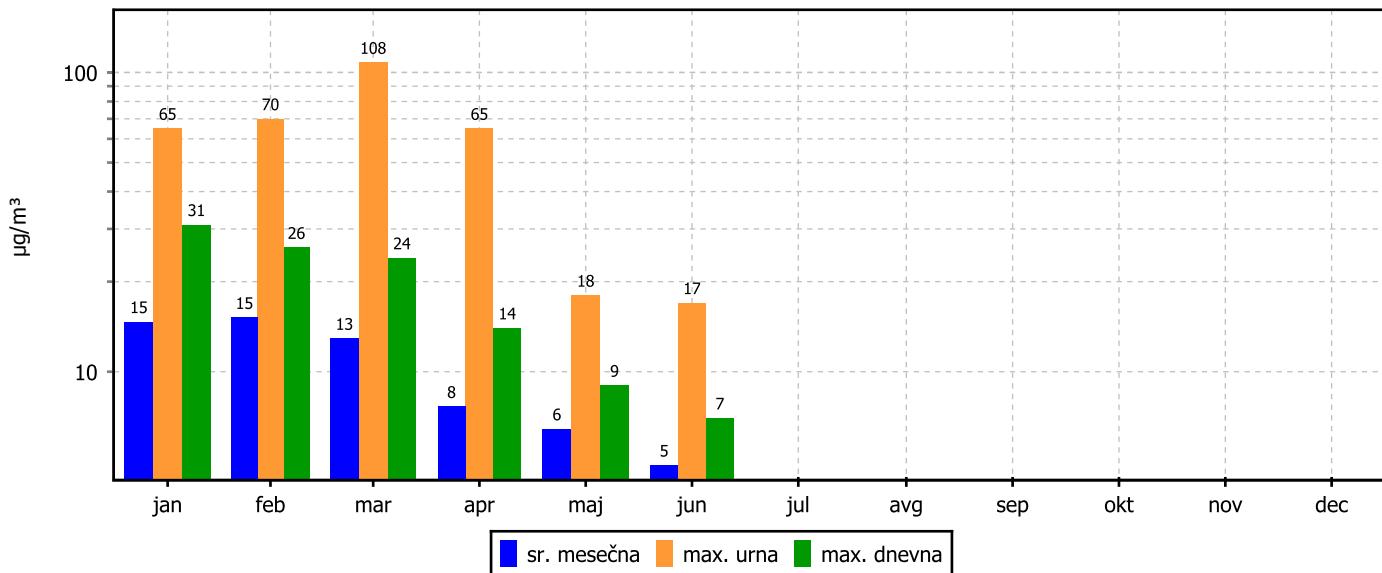
01.06.2010 do 01.07.2010



**KONCENTRACIJE - SO<sub>2</sub>**

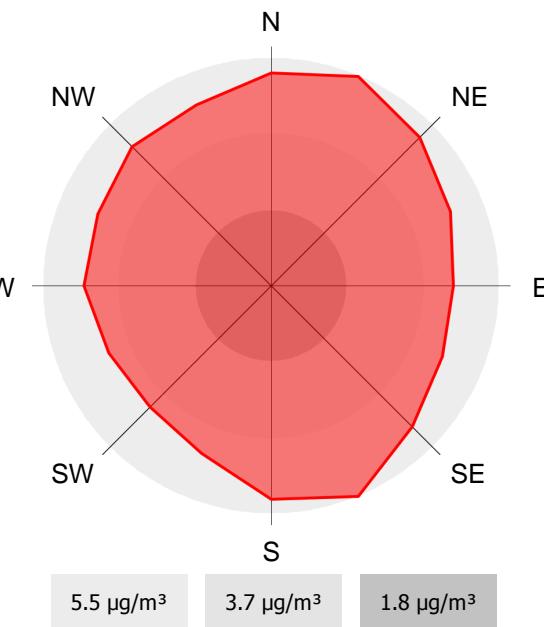
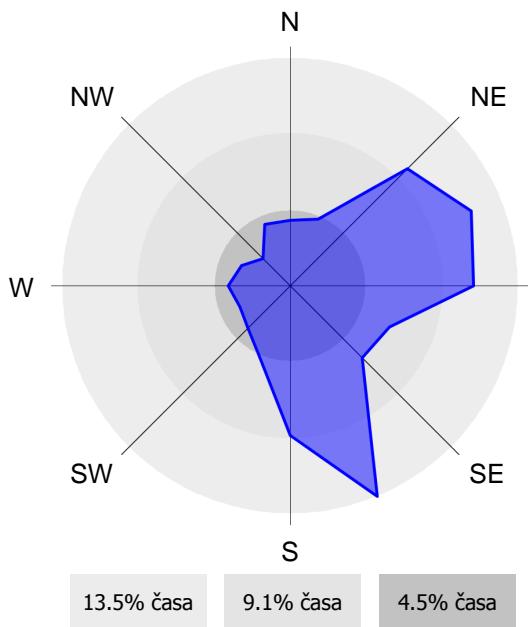
TE Trbovlje (Ravenska vas)

01.01.2010 do 01.01.2011

**ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA**

TE Trbovlje (Ravenska vas)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>2</sub> - Kovk****Lokacija:** TE Trbovlje**Postaja:** Kovk**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

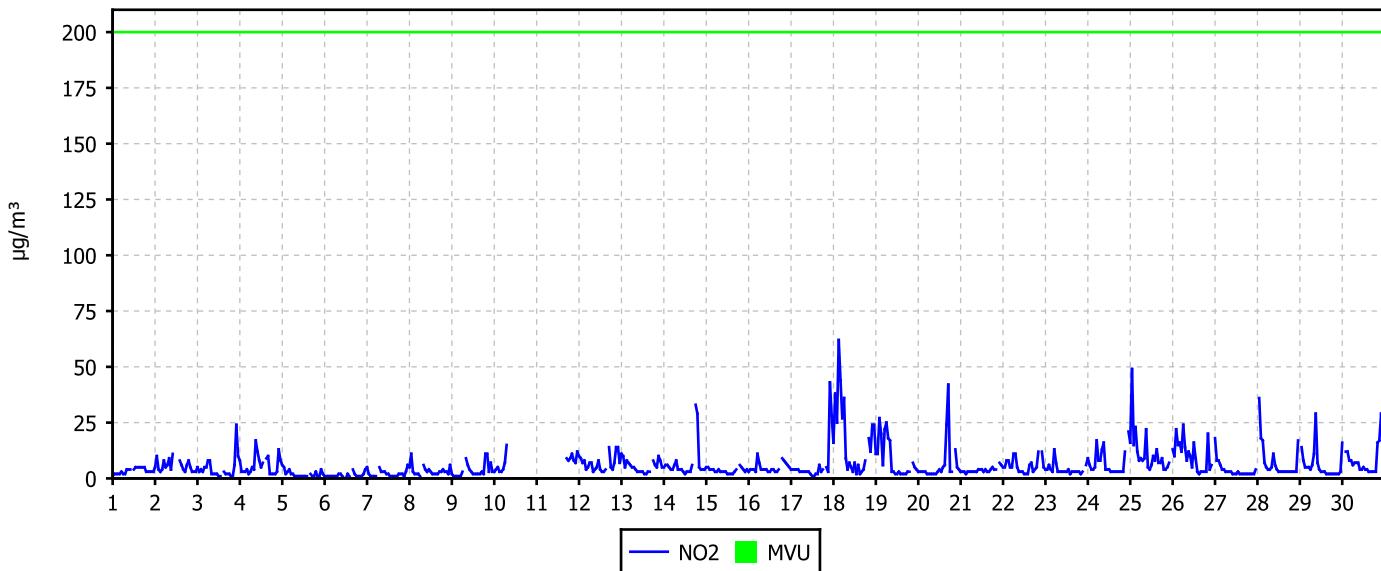
Razpoložljivih urnih podatkov:	659	92%
Maksimalna urna koncentracija:	62 µg/m <sup>3</sup>	18.06.2010 04:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	17 µg/m <sup>3</sup>	18.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m <sup>3</sup>	06.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	6 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	27 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	5 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	629	95	28	100
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	25	4	0	0
40.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	4	1	0	0
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 150.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
SKUPAJ:	659	100	28	100

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

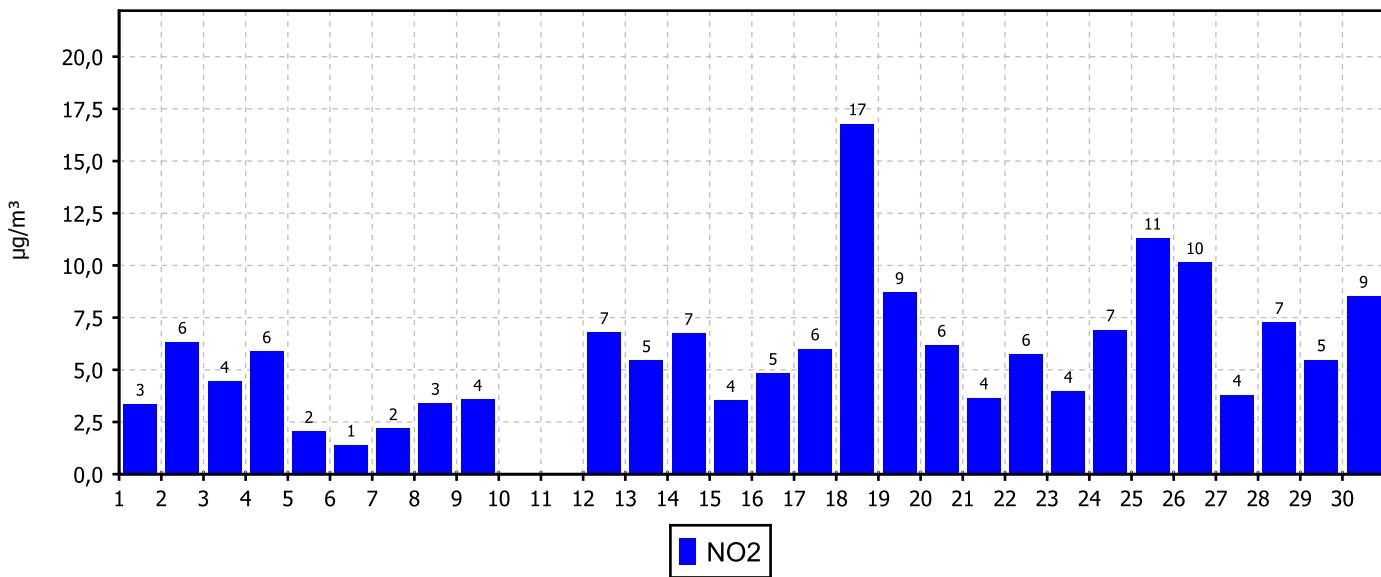
TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010

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

TE Trbovlje (Kovk)

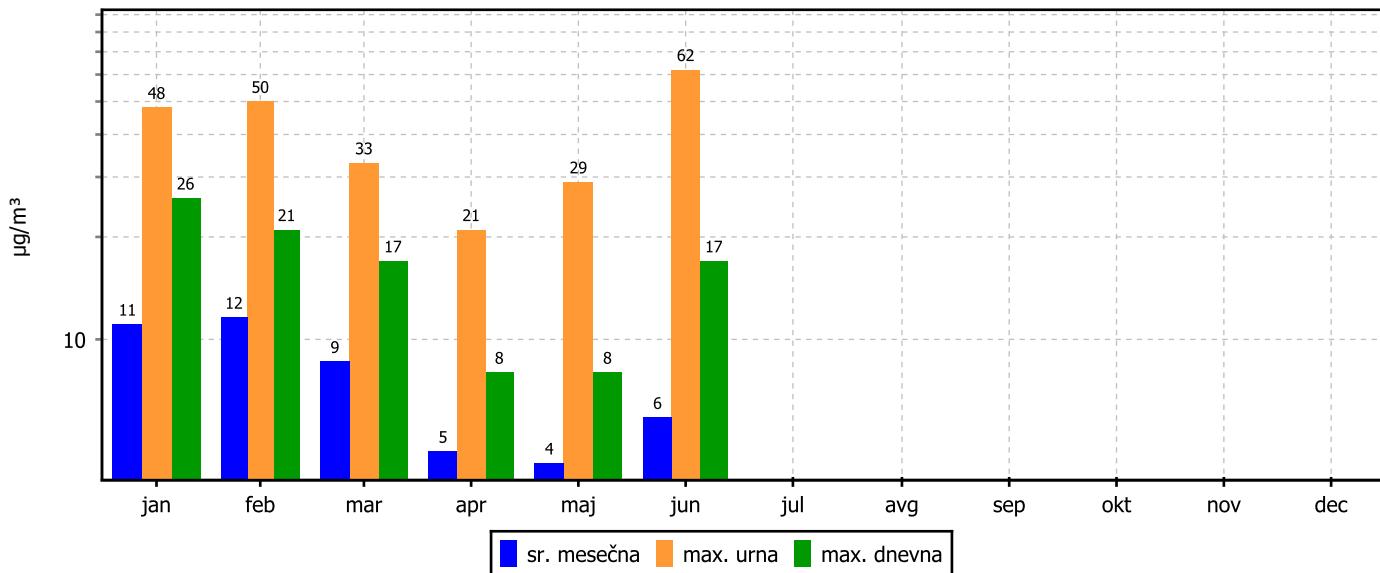
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - NO<sub>2</sub>

TE Trbovlje (Kovk)

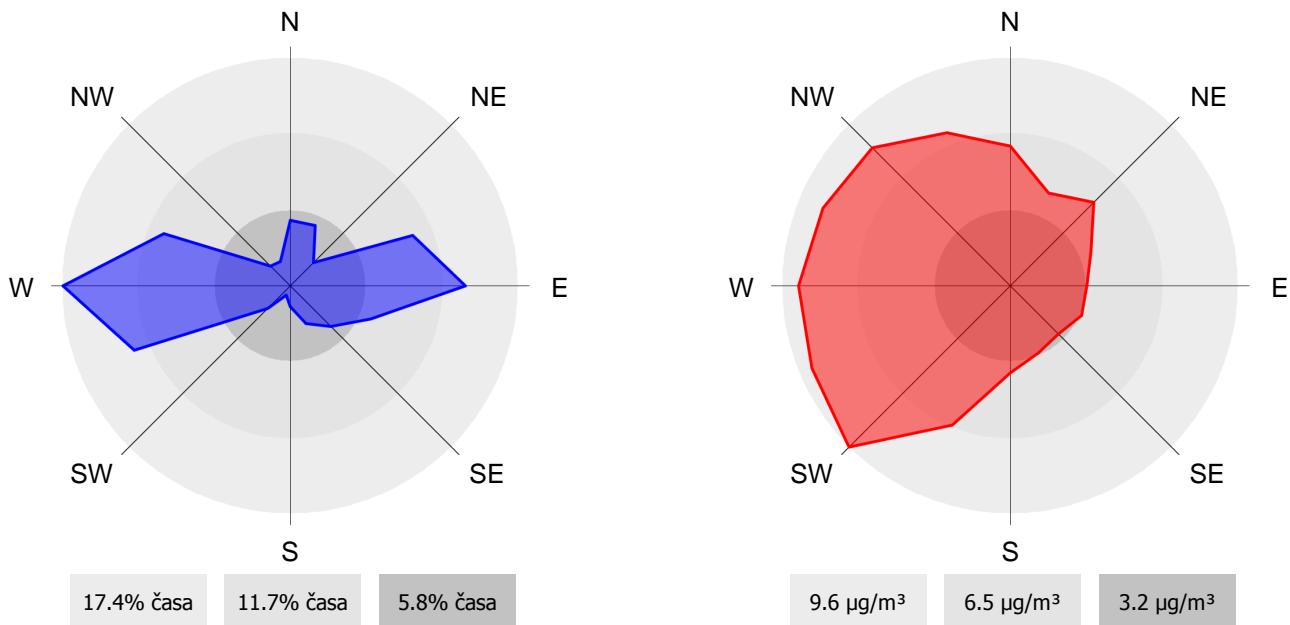
01.01.2010 do 01.01.2011



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010



## 2.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>2</sub> - Dobovec

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Dobovec

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

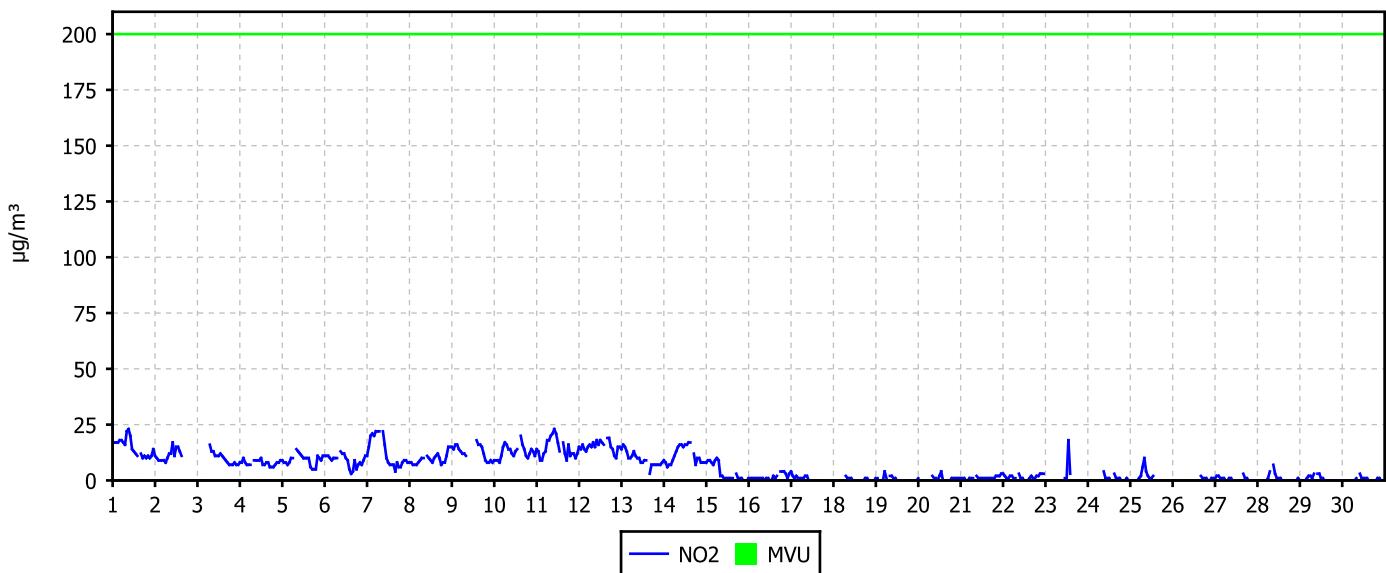
Razpoložljivih urnih podatkov:	607	84%
Maksimalna urna koncentracija:	23 µg/m <sup>3</sup>	01.06.2010 10:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	15 µg/m <sup>3</sup>	12.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m <sup>3</sup>	30.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	6 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	20 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	8 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	592	98	22	100
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	15	2	0	0
40.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 150.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
SKUPAJ:	607	100	22	100

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

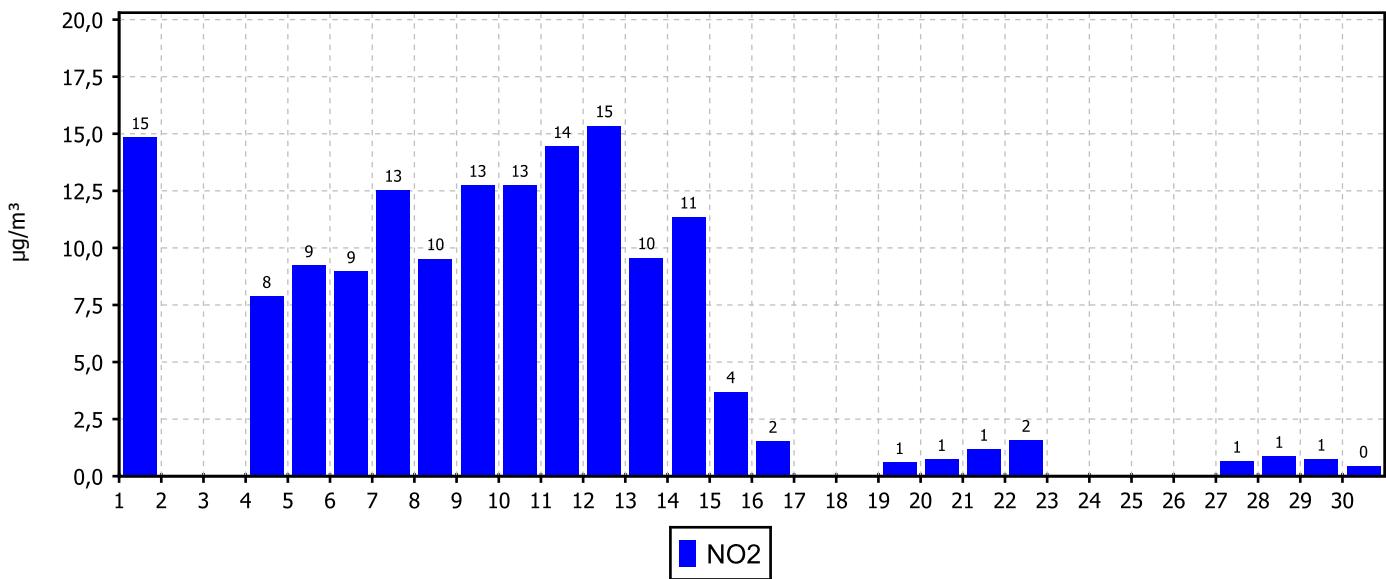
TE Trbovlje (Dobovec)

01.06.2010 do 01.07.2010

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

TE Trbovlje (Dobovec)

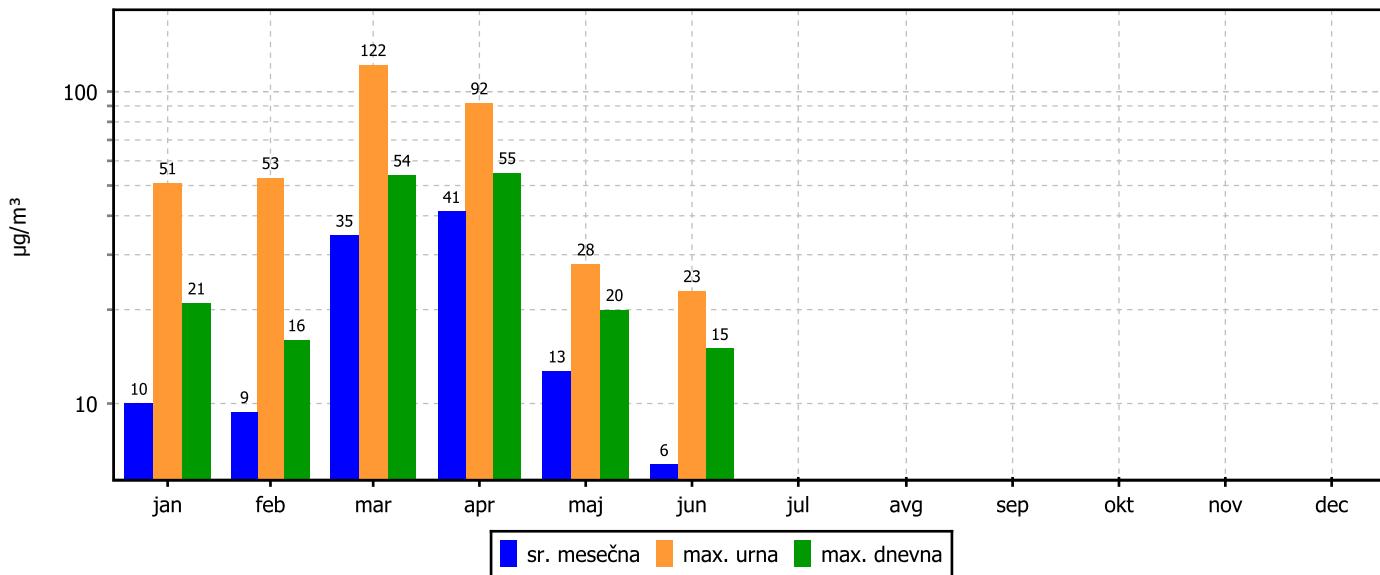
01.06.2010 do 01.07.2010



**KONCENTRACIJE - NO<sub>2</sub>**

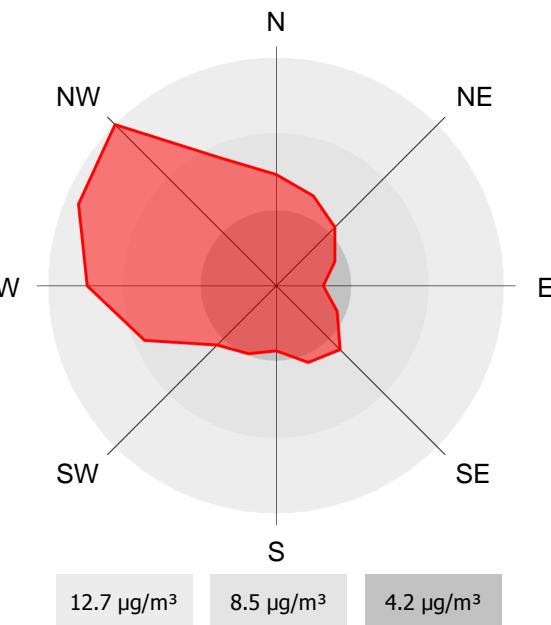
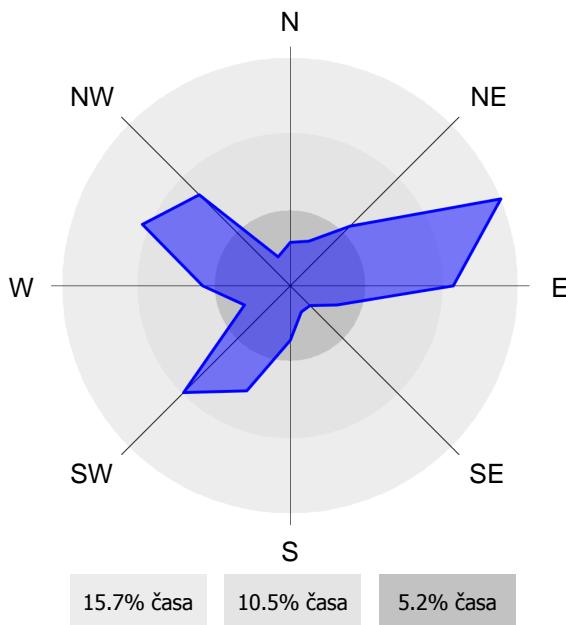
TE Trbovlje (Dobovec)

01.01.2010 do 01.01.2011

**ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA**

TE Trbovlje (Dobovec)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.1.7 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>x</sub> - Kovk****Lokacija:** TE Trbovlje**Postaja:** Kovk**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

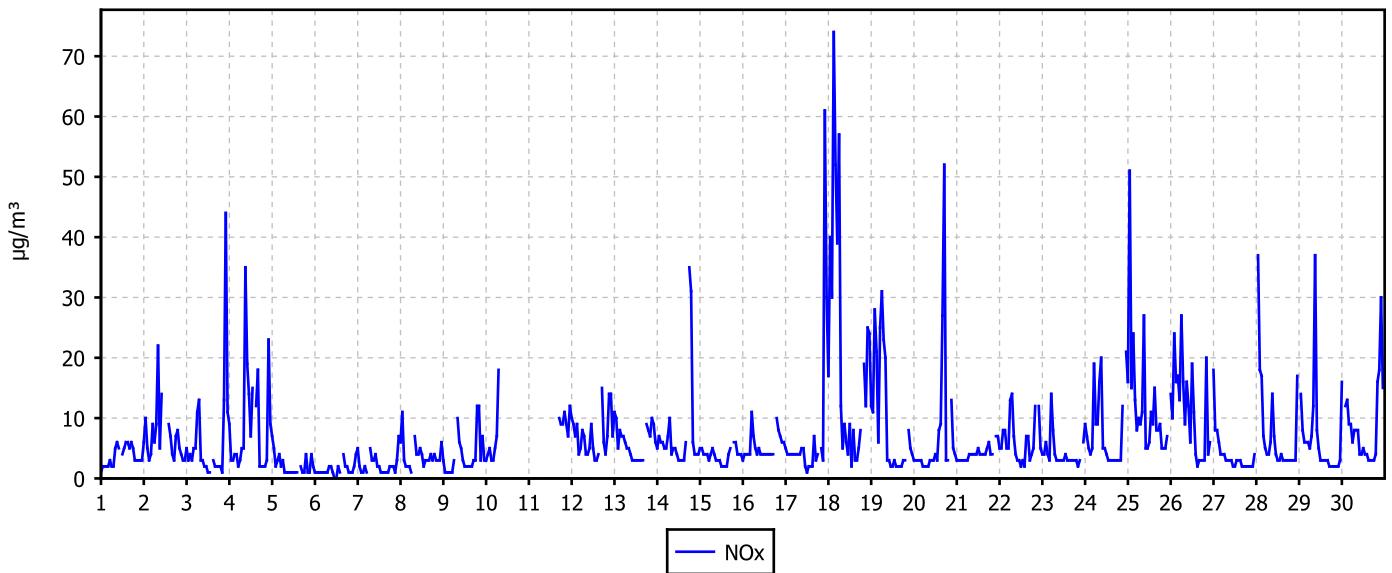
Razpoložljivih urnih podatkov:	659	92%
Maksimalna urna koncentracija:	74 µg/m <sup>3</sup>	18.06.2010 04:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	20 µg/m <sup>3</sup>	18.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m <sup>3</sup>	06.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	7 µg/m <sup>3</sup>	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	32 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	6 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	623	95	27	96
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	28	4	1	4
40.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	6	1	0	0
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 150.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
SKUPAJ:	659	100	28	100

**URNE KONCENTRACIJE - NO<sub>X</sub>**

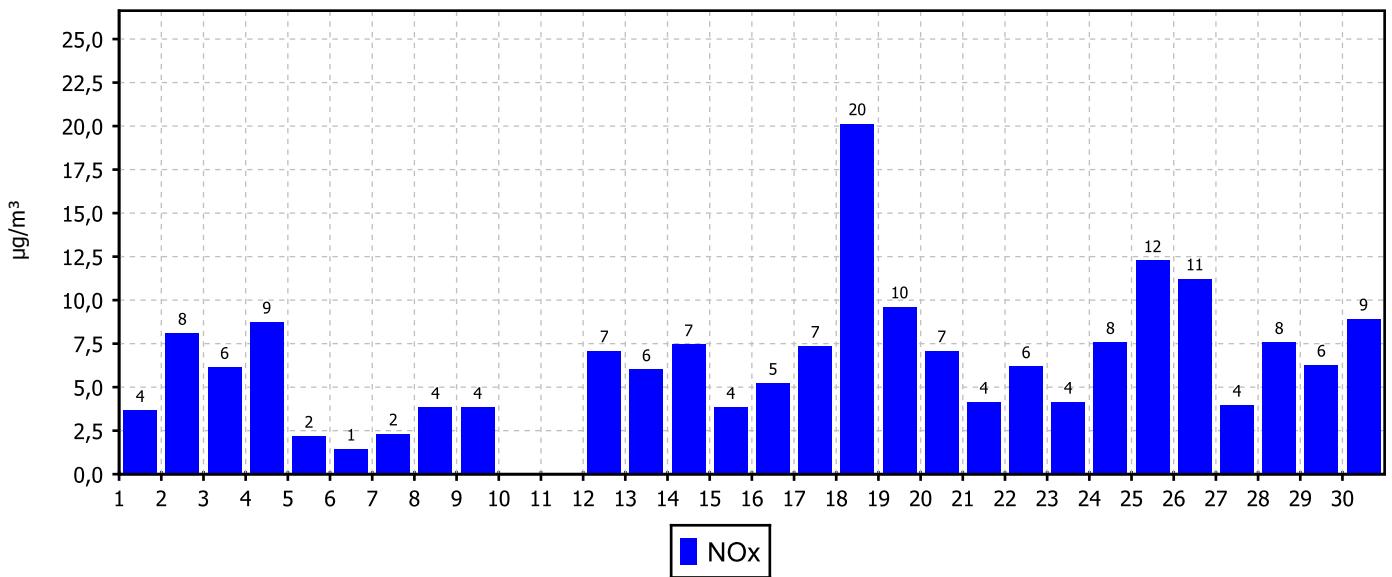
TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010

**DNEVNE KONCENTRACIJE - NO<sub>X</sub>**

TE Trbovlje (Kovk)

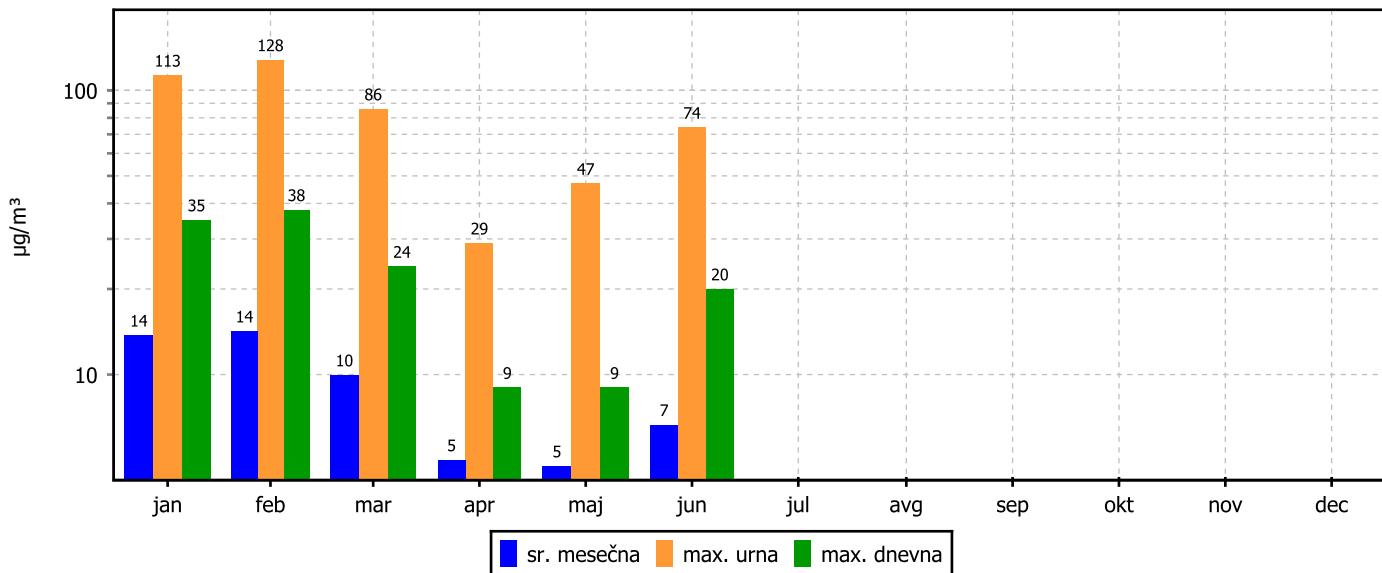
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - NO<sub>X</sub>

TE Trbovlje (Kovk)

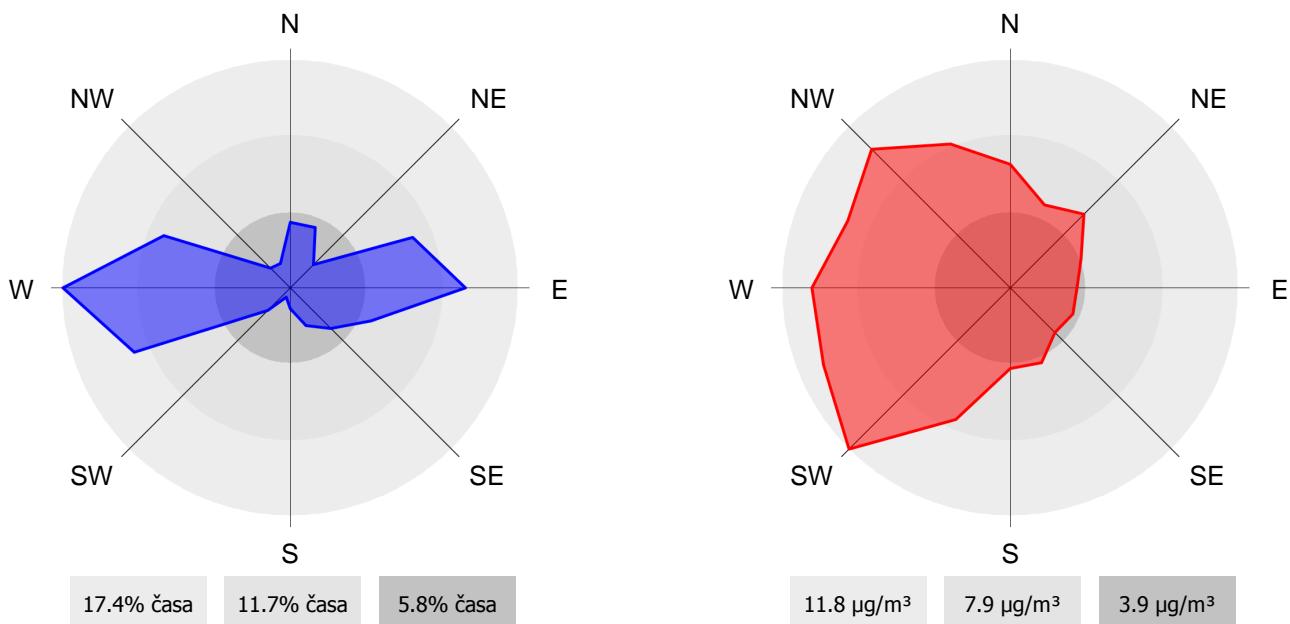
01.01.2010 do 01.01.2011



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.1.8 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>x</sub> - Dobovec****Lokacija:** TE Trbovlje**Postaja:** Dobovec**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

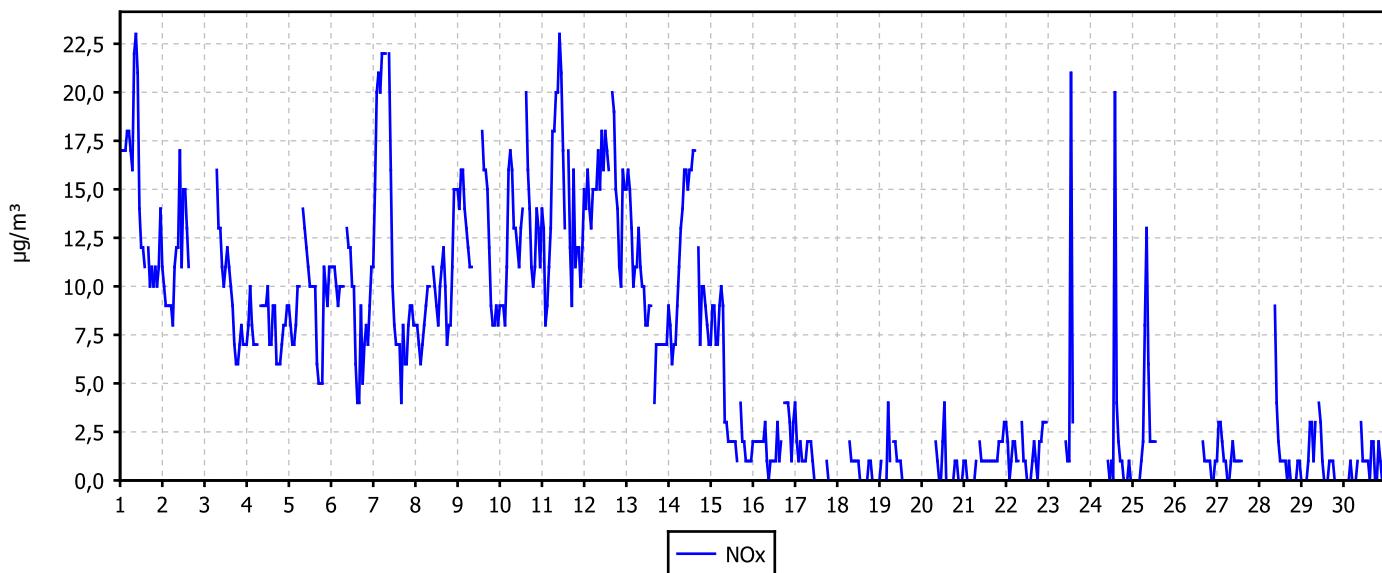
Razpoložljivih urnih podatkov:	603	84%
Maksimalna urna koncentracija:	23 µg/m <sup>3</sup>	01.06.2010 10:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	15 µg/m <sup>3</sup>	12.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m <sup>3</sup>	18.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	7 µg/m <sup>3</sup>	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	20 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	8 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	585	97	22	100
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	18	3	0	0
40.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 150.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
SKUPAJ:	603	100	22	100

**URNE KONCENTRACIJE - NO<sub>X</sub>**

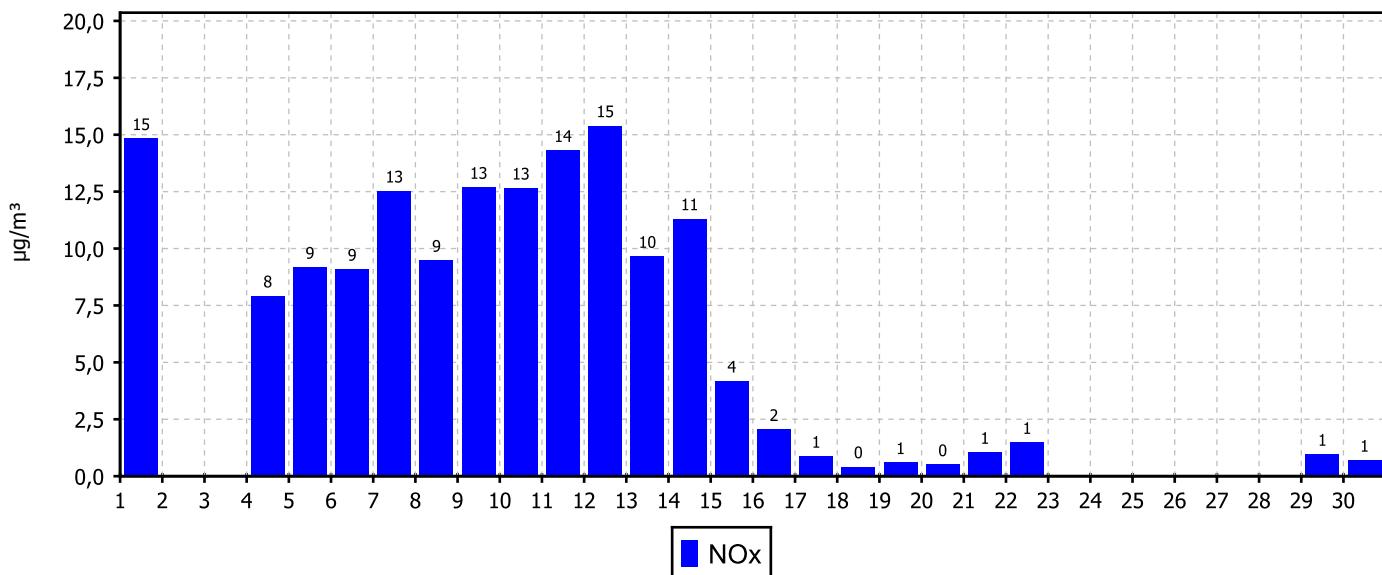
TE Trbovlje (Dobovec)

01.06.2010 do 01.07.2010

**DNEVNE KONCENTRACIJE - NO<sub>X</sub>**

TE Trbovlje (Dobovec)

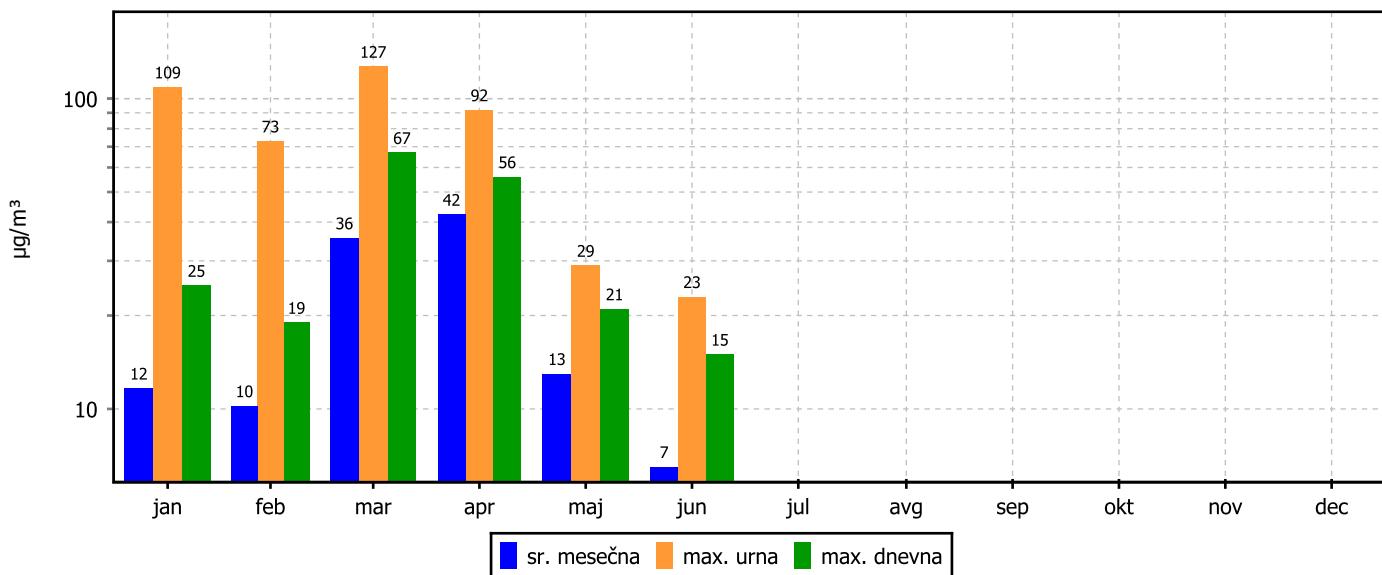
01.06.2010 do 01.07.2010



KONCENTRACIJE - NO<sub>X</sub>

TE Trbovlje (Dobovec)

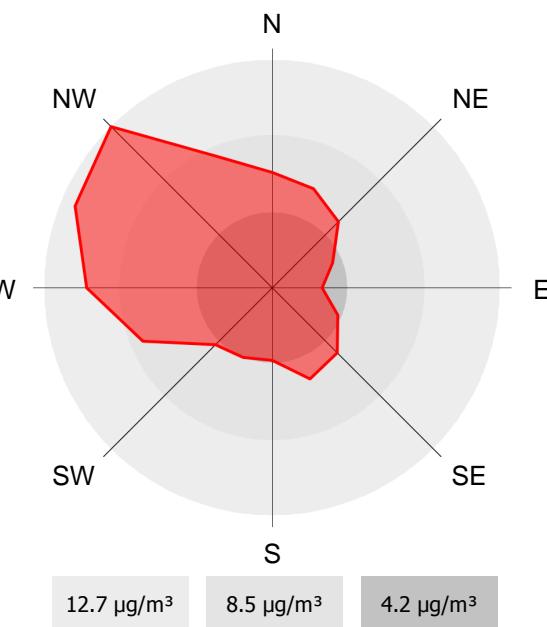
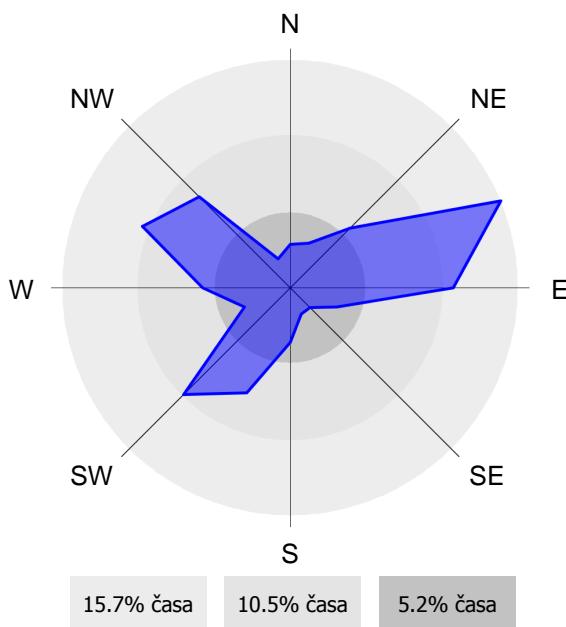
01.01.2010 do 01.01.2011



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Dobovec)

01.06.2010 do 01.07.2010



## 2.1.9 Pregled koncentracij v zraku: O<sub>3</sub> - Kovk

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Kovk

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	691	96%
Maksimalna urna koncentracija:	156 µg/m <sup>3</sup>	30.06.2010 15:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	128 µg/m <sup>3</sup>	11.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	35 µg/m <sup>3</sup>	04.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	90 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad AV 240 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	138 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	94 µg/m <sup>3</sup>	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost	7604 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.6. do 1.7.
- varstvo rastlin	15235 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov	23196 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.4. do 1.10.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	9	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	7	1	0	0
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	31	4	1	3
40.0 do 65.0 µg/m <sup>3</sup>	93	13	5	17
65.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	96	14	3	10
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	185	27	10	33
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	182	26	8	27
120.0 do 130.0 µg/m <sup>3</sup>	65	9	3	10
130.0 do 150.0 µg/m <sup>3</sup>	28	4	0	0
150.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	4	1	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 320.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
320.0 do 340.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
340.0 do 360.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
360.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
SKUPAJ:	691	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - O<sub>3</sub>

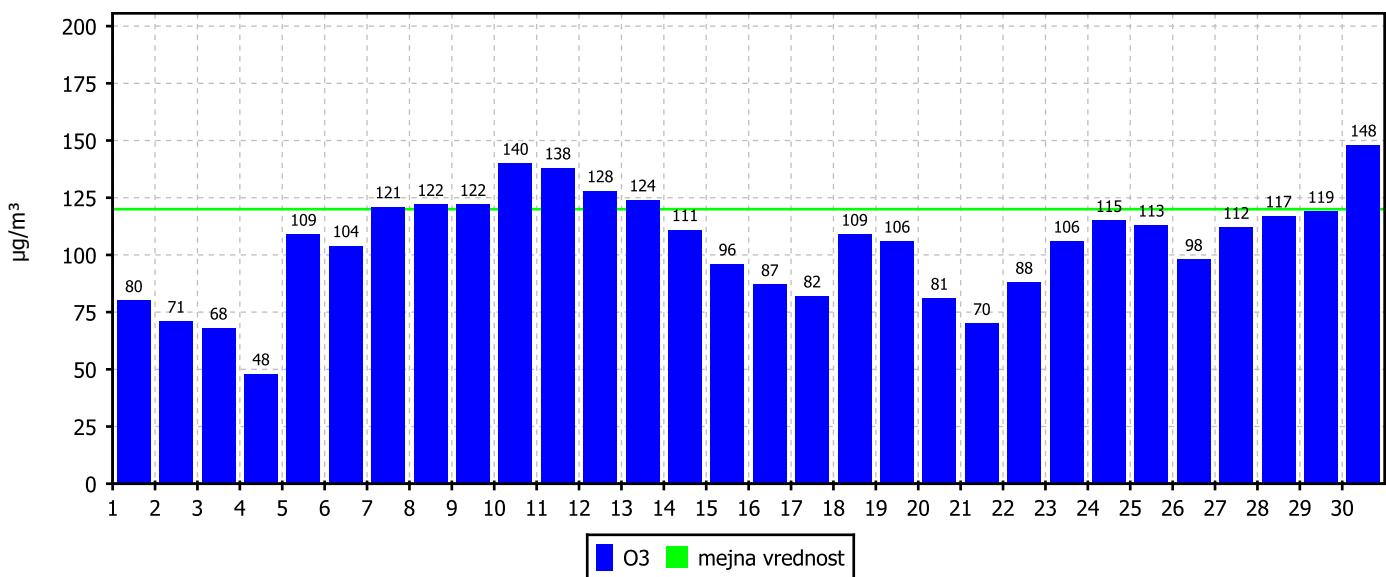
TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010

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

TE Trbovlje (Kovk)

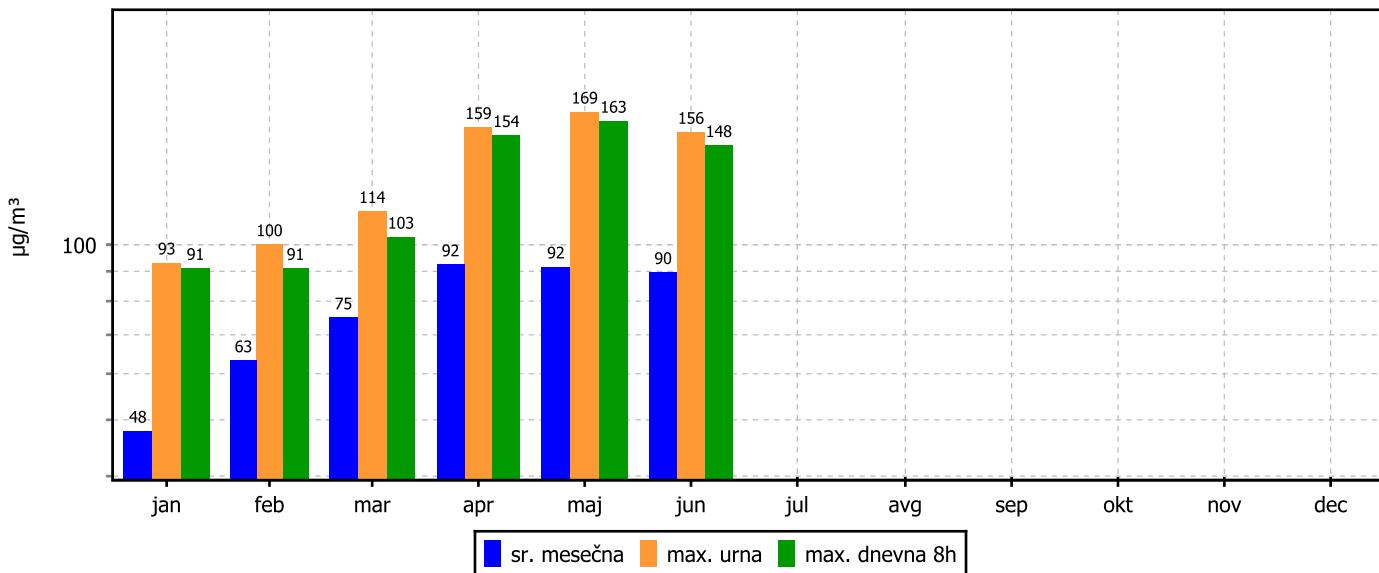
01.06.2010 do 01.07.2010



**KONCENTRACIJE - O<sub>3</sub>**

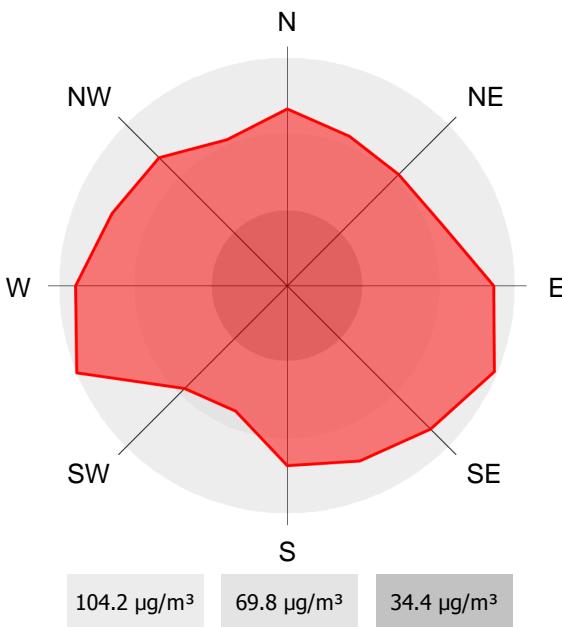
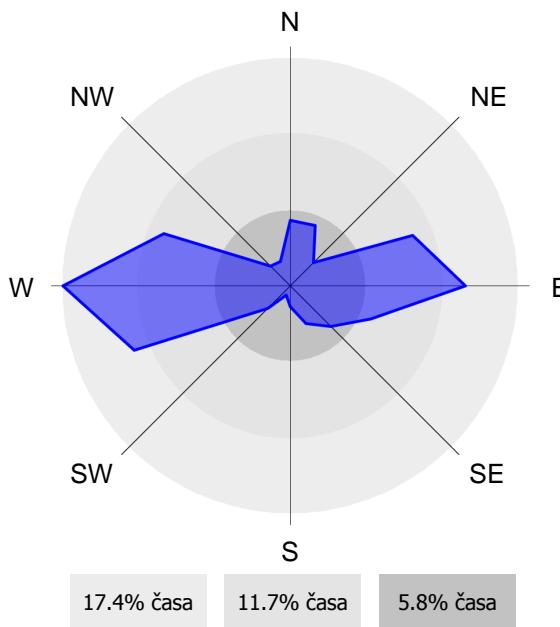
TE Trbovlje (Kovk)

01.01.2010 do 01.01.2011

**ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA**

TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010



## 2.1.10 Pregled koncentracij v zraku: delci PM<sub>10</sub> - Kovk

Lokacija: TE Trbovlje

Postaja: Kovk

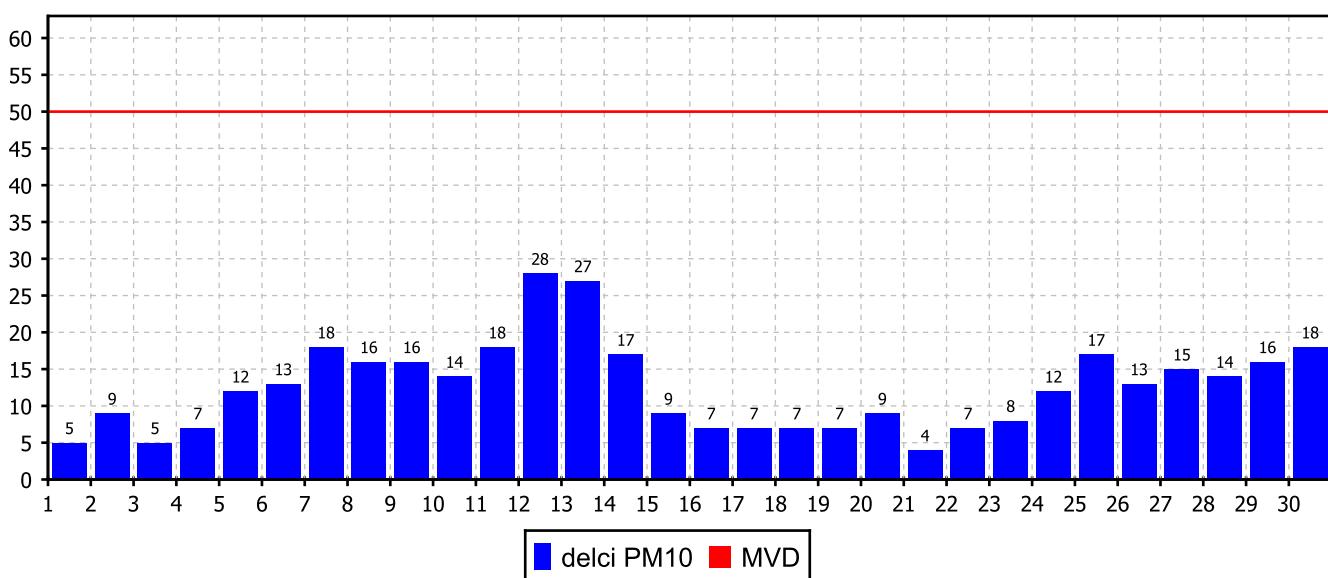
Obdobje meritev: 01.06.2010 do 01.07.2010

Razpoložljivih dnevnih podatkov:	30	100%
Maksimalna dnevna koncentracija:	28	12.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	4	21.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	13	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 :	0	
Percentilna vrednost		
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	12	

DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>

TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.1.11 Pregled koncentracij v zraku: delci PM<sub>10</sub> - Dobovec**

Lokacija: TE Trbovlje

Postaja: Dobovec

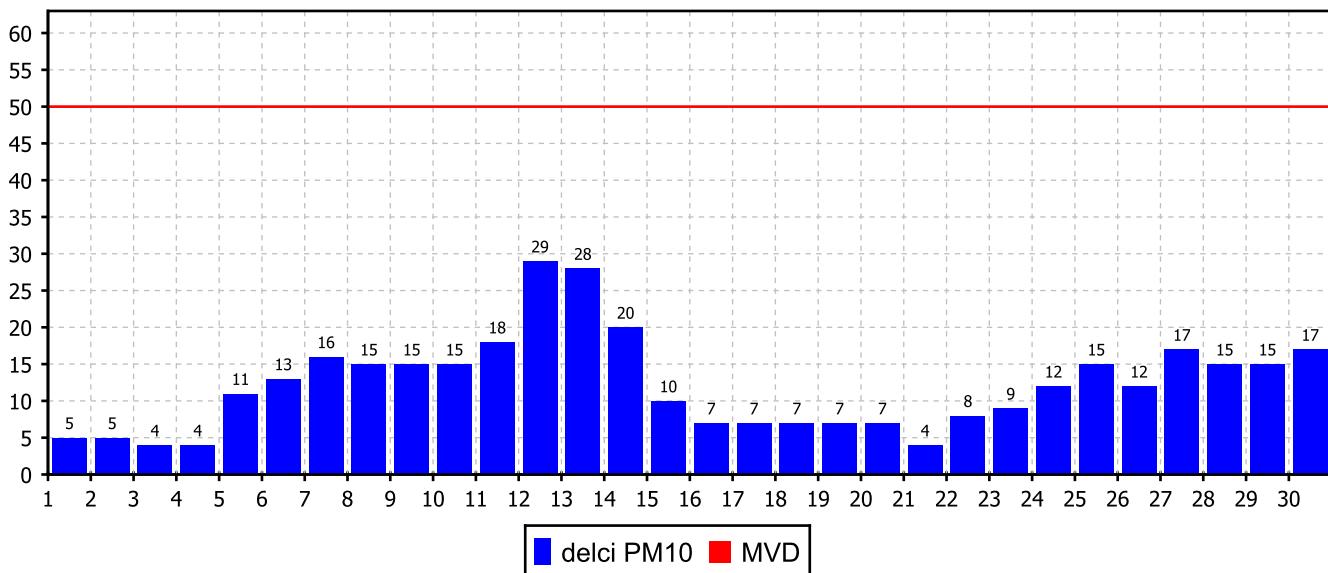
Obdobje meritev: 01.06.2010 do 01.07.2010

Razpoložljivih dnevnih podatkov:	30	100%
Maksimalna dnevna koncentracija:	29	12.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	4	03.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	12	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 :	0	
Percentilna vrednost		
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	12	

**DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>**

TE Trbovlje (Dobovec)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.1.12 Pregled koncentracij v zraku: delci PM<sub>10</sub> - Prapretno****Lokacija:** TE Trbovlje**Postaja:** Prapretno**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

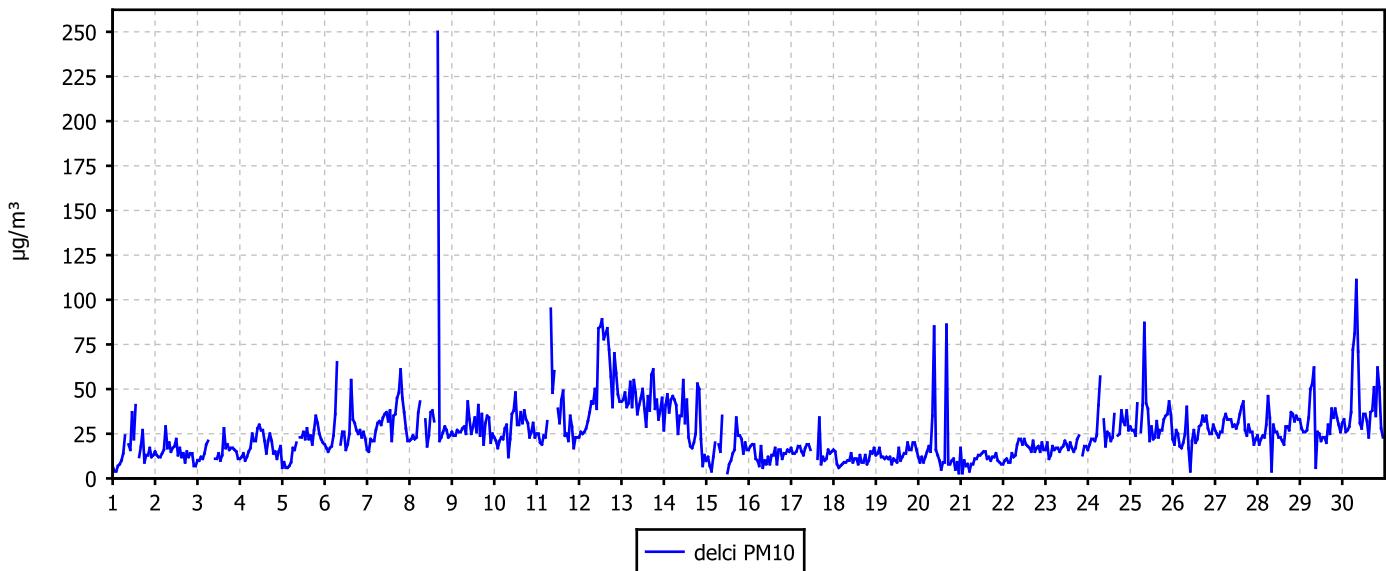
Razpoložljivih urnih podatkov:	699	97%
Maksimalna urna koncentracija:	250 µg/m <sup>3</sup>	08.06.2010 17:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	52 µg/m <sup>3</sup>	12.06.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	11 µg/m <sup>3</sup>	21.06.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	25 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m <sup>3</sup> :	1	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	72 µg/m <sup>3</sup>	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	25 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	298	43	14	47
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	318	45	13	43
40.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	44	6	2	7
50.0 do 65.0 µg/m <sup>3</sup>	21	3	1	3
65.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	16	2	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 175.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
175.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 450.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
450.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
700.0 do 800.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
800.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
SKUPAJ:	699	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>

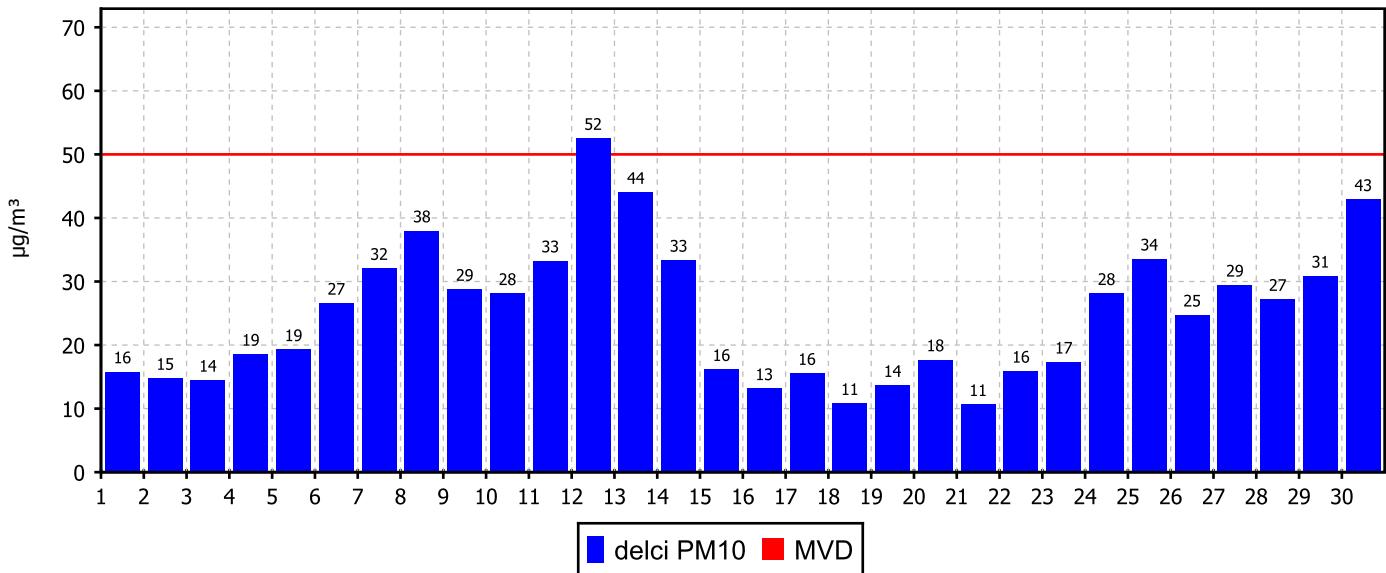
TE Trbovlje (Prapretno)

01.06.2010 do 01.07.2010

DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>

TE Trbovlje (Prapretno)

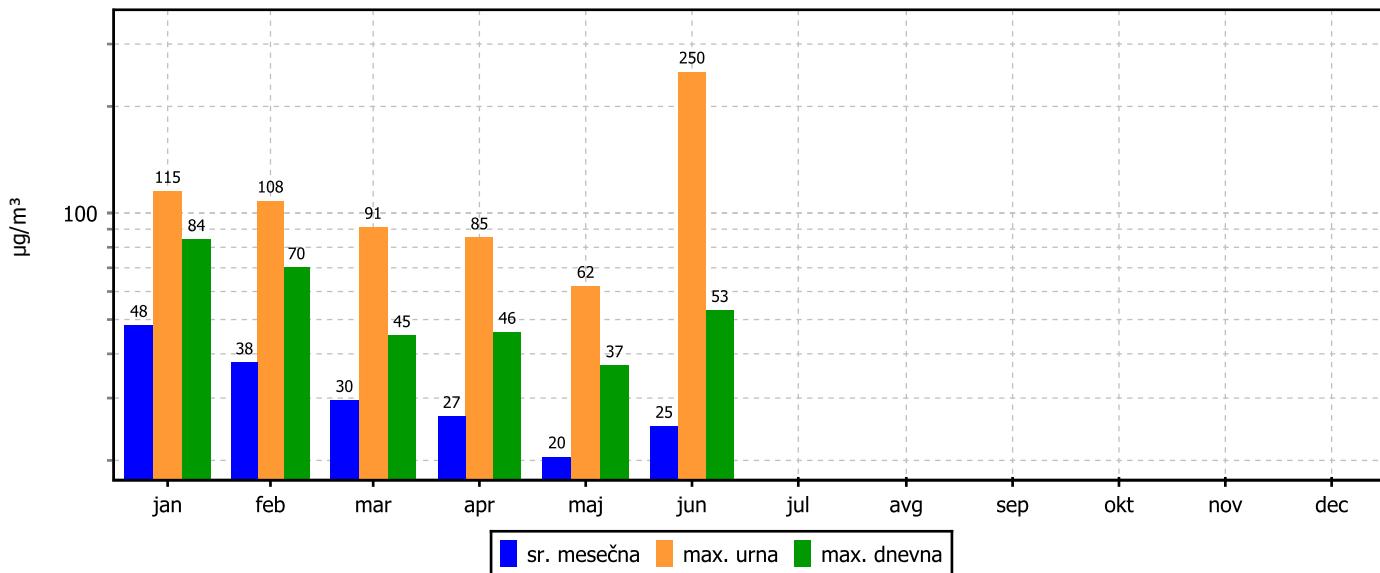
01.06.2010 do 01.07.2010



**KONCENTRACIJE - delci PM<sub>10</sub>**

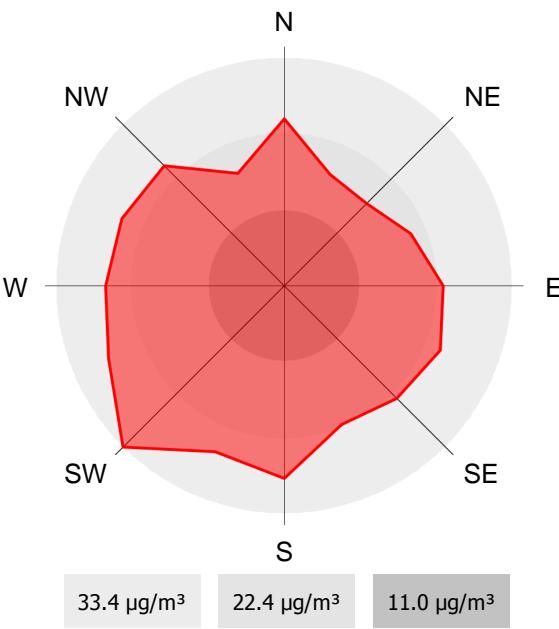
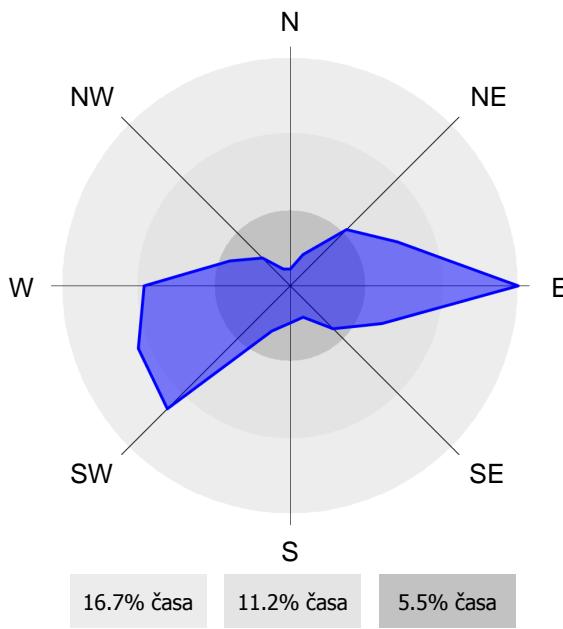
TE Trbovlje (Prapretno)

01.01.2010 do 01.01.2011

**ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA**

TE Trbovlje (Prapretno)

01.06.2010 do 01.07.2010



## 2.2 METEOROLOŠKE MERITVE

### 2.2.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku - Kovk

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Kovk

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

	TEMPERATURA			RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1439	100%	1440	100%	
Maksimalna urna vrednost	28 °C	12.06.2010 14:00:00	97%	17.06.2010 07:00:00	
Maksimalna dnevna vrednost	24 °C	12.06.2010	94%	16.06.2010	
Minimalna urna vrednost	7 °C	01.06.2010 04:00:00	31%	12.06.2010 13:00:00	
Minimalna dnevna vrednost	10 °C	02.06.2010	41%	12.06.2010	
Srednja vrednost v obdobju	17 °C		66%		

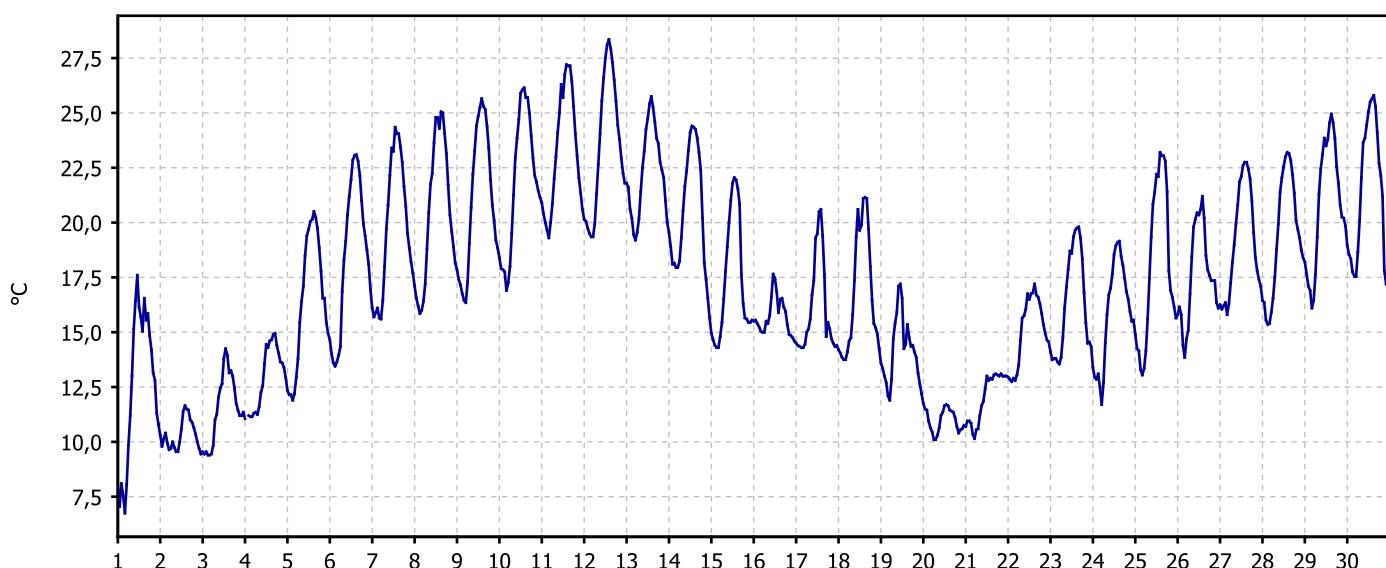
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	0	0	0	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	0	0	0	0	0	0
6.0 do 9.0 °C	12	1	6	1	0	0
9.0 do 12.0 °C	177	12	88	12	3	10
12.0 do 15.0 °C	278	19	144	20	4	13
15.0 do 18.0 °C	357	25	176	24	9	30
18.0 do 21.0 °C	266	18	131	18	9	30
21.0 do 24.0 °C	216	15	109	15	5	17
24.0 do 27.0 °C	117	8	57	8	0	0
27.0 do 30.0 °C	16	1	8	1	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ:	1439	100	719	100	30	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	0	0	0	0	0	0
30.0 do 40.0 %	83	6	43	6	0	0
40.0 do 50.0 %	279	19	131	18	4	13
50.0 do 60.0 %	253	18	135	19	9	30
60.0 do 70.0 %	249	17	126	18	8	27
70.0 do 80.0 %	184	13	89	12	2	7
80.0 do 90.0 %	142	10	75	10	4	13
90.0 do 100.0 %	250	17	121	17	3	10
SKUPAJ:	1440	100	720	100	30	100

**URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka**

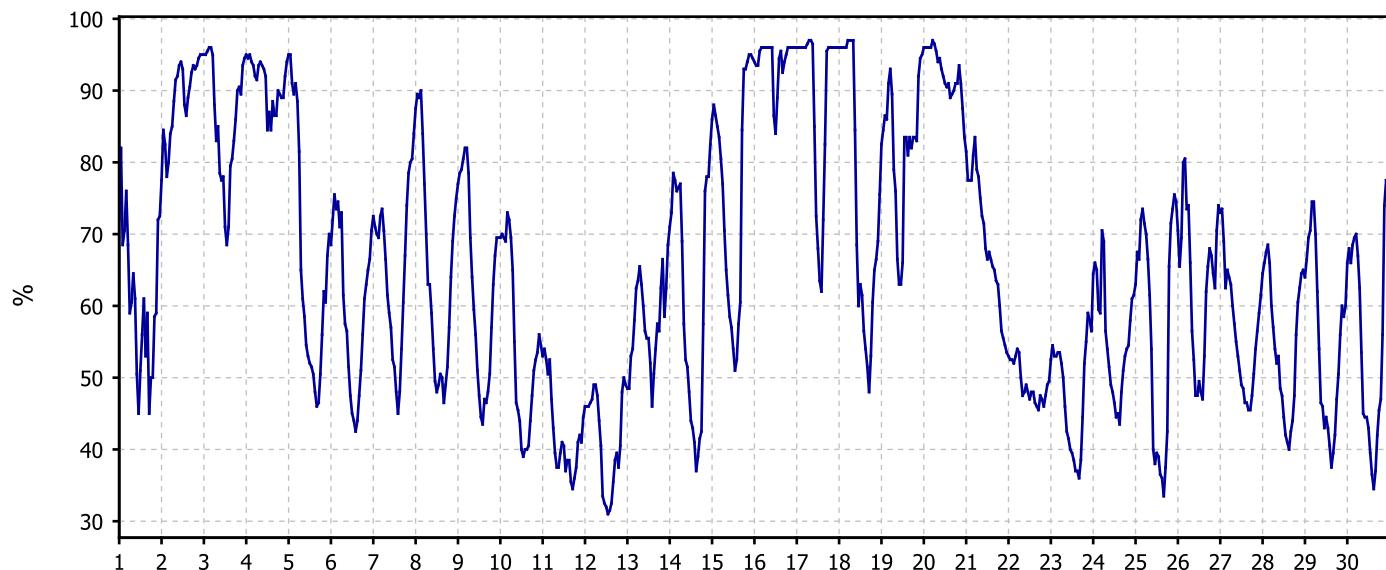
TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010

**URNE VREDNOSTI - Relativna vлага v zraku**

TE Trbovlje (Kovk)

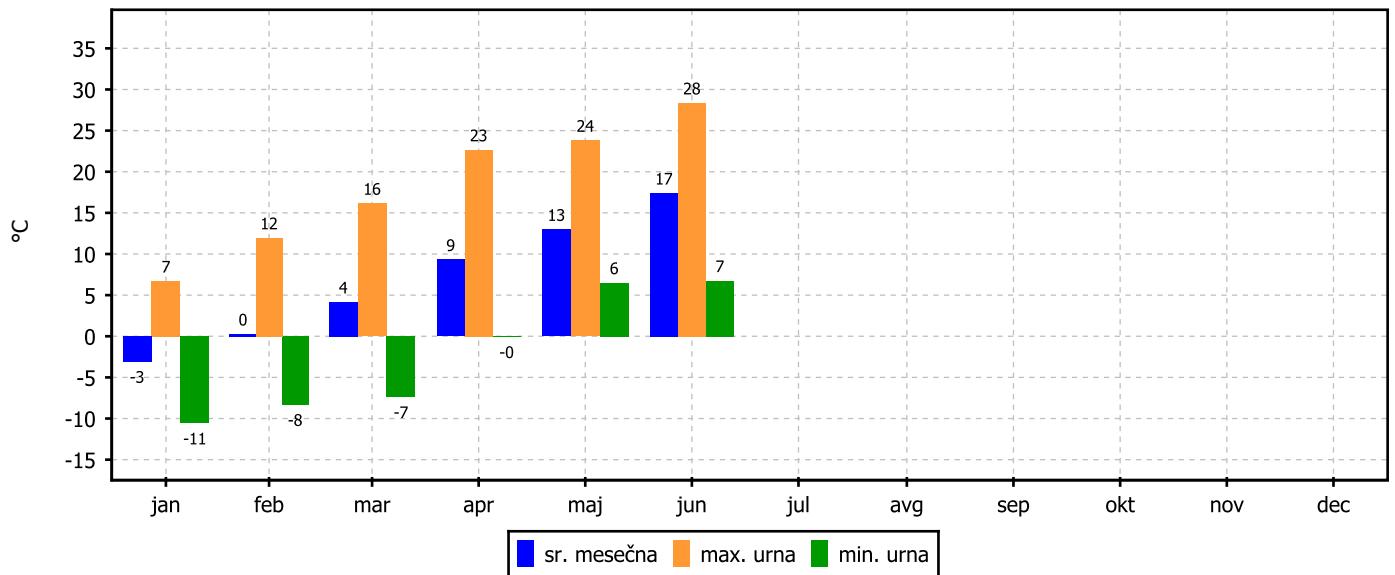
01.06.2010 do 01.07.2010



**TEMPERATURA ZRaka**

TE Trbovlje (Kovk)

01.01.2010 do 01.01.2011



## 2.2.2 Pregled temperature in relativne vlage v zraku - Dobovec

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Dobovec

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

	TEMPERATURA			RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1440	100%	1440	100%	
Maksimalna urna vrednost	27 °C	12.06.2010 14:00:00	98%	16.06.2010 08:00:00	
Maksimalna dnevna vrednost	22 °C	12.06.2010	93%	16.06.2010	
Minimalna urna vrednost	7 °C	01.06.2010 00:00:00	32%	12.06.2010 13:00:00	
Minimalna dnevna vrednost	9 °C	02.06.2010	41%	12.06.2010	
Srednja vrednost v obdobju	16 °C		65%		

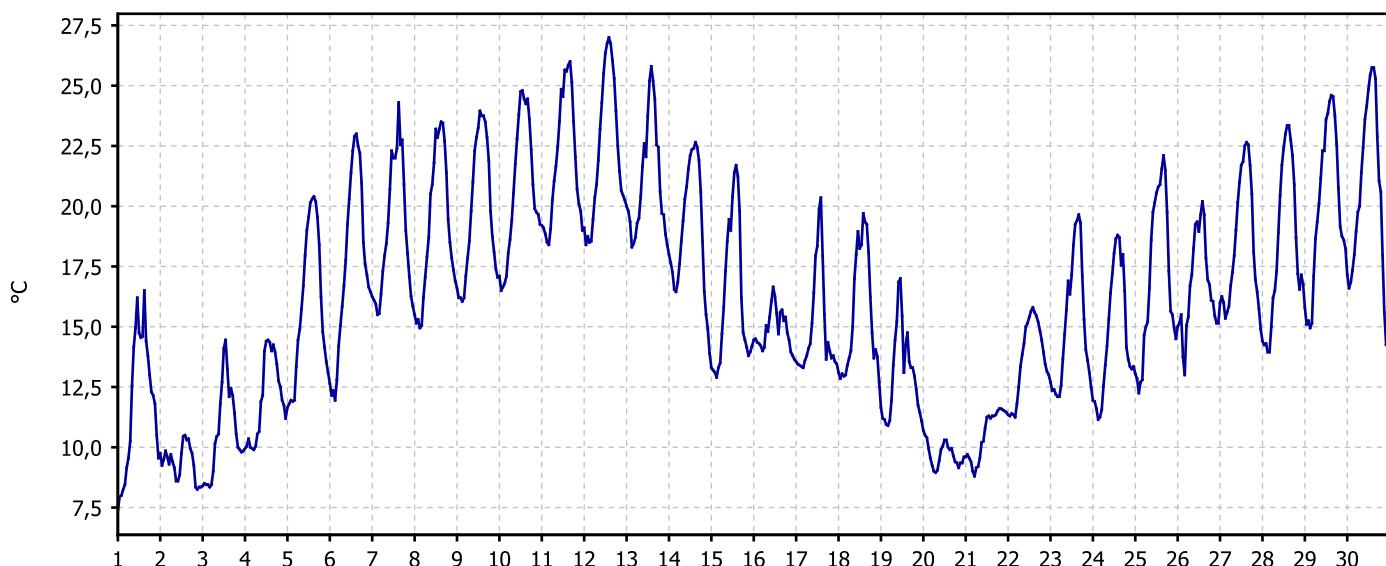
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	0	0	0	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	0	0	0	0	0	0
6.0 do 9.0 °C	42	3	20	3	0	0
9.0 do 12.0 °C	235	16	121	17	5	17
12.0 do 15.0 °C	322	22	160	22	5	17
15.0 do 18.0 °C	312	22	153	21	8	27
18.0 do 21.0 °C	274	19	141	20	9	30
21.0 do 24.0 °C	179	12	91	13	3	10
24.0 do 27.0 °C	75	5	33	5	0	0
27.0 do 30.0 °C	1	0	1	0	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ:	1440	100	720	100	30	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	0	0	0	0	0	0
30.0 do 40.0 %	75	5	40	6	0	0
40.0 do 50.0 %	247	17	121	17	3	10
50.0 do 60.0 %	331	23	168	23	12	40
60.0 do 70.0 %	266	18	137	19	5	17
70.0 do 80.0 %	192	13	90	13	3	10
80.0 do 90.0 %	142	10	72	10	5	17
90.0 do 100.0 %	187	13	92	13	2	7
SKUPAJ:	1440	100	720	100	30	100

**URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka**

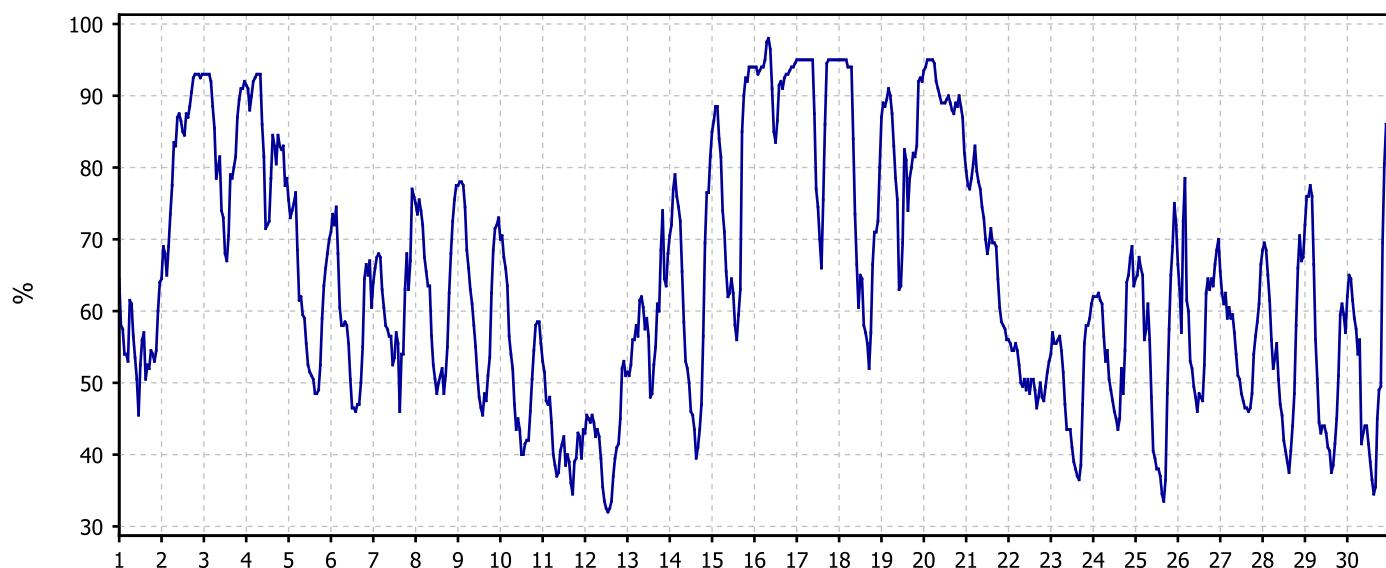
TE Trbovlje (Dobovec)

01.06.2010 do 01.07.2010

**URNE VREDNOSTI - Relativna vлага v zraku**

TE Trbovlje (Dobovec)

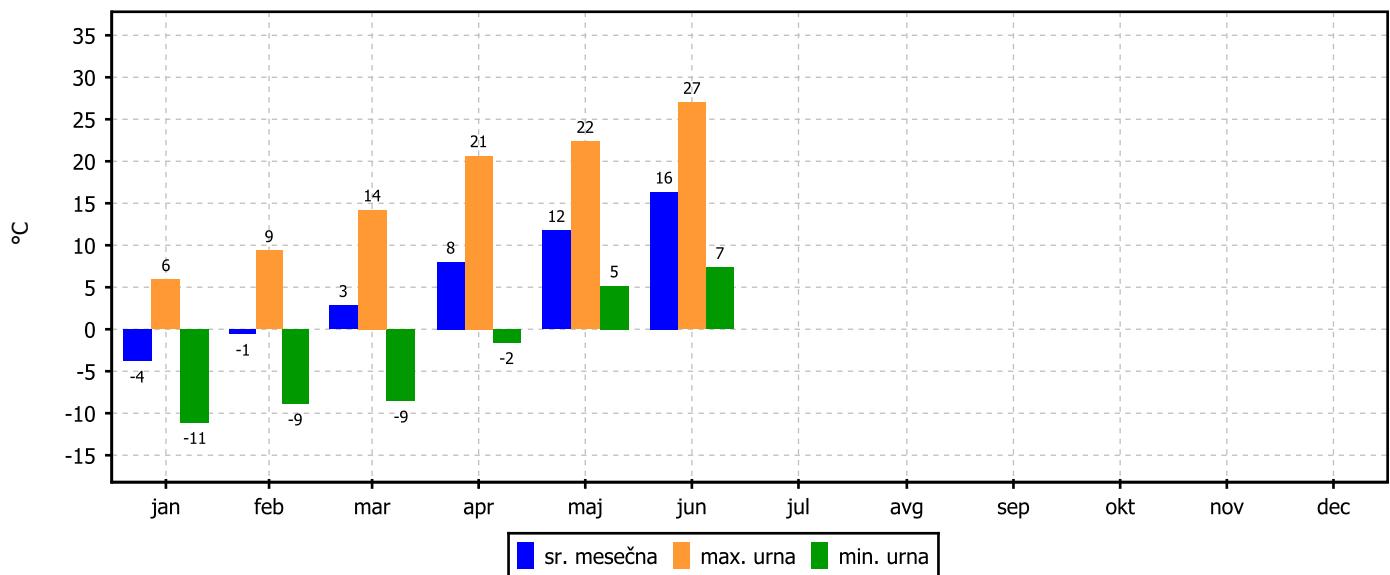
01.06.2010 do 01.07.2010



**TEMPERATURA ZRaka**

TE Trbovlje (Dobovec)

01.01.2010 do 01.01.2011



## 2.2.3 Pregled temperature in relativne vlage v zraku - Kum

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Kum

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

	TEMPERATURA			RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1439	100%	1440	100%	
Maksimalna urna vrednost	24 °C	12.06.2010 14:00:00	100%	03.06.2010 00:00:00	
Maksimalna dnevna vrednost	19 °C	12.06.2010	100%	20.06.2010	
Minimalna urna vrednost	5 °C	01.06.2010 00:00:00	42%	12.06.2010 12:00:00	
Minimalna dnevna vrednost	7 °C	21.06.2010	53%	11.06.2010	
Srednja vrednost v obdobju	14 °C		76%		

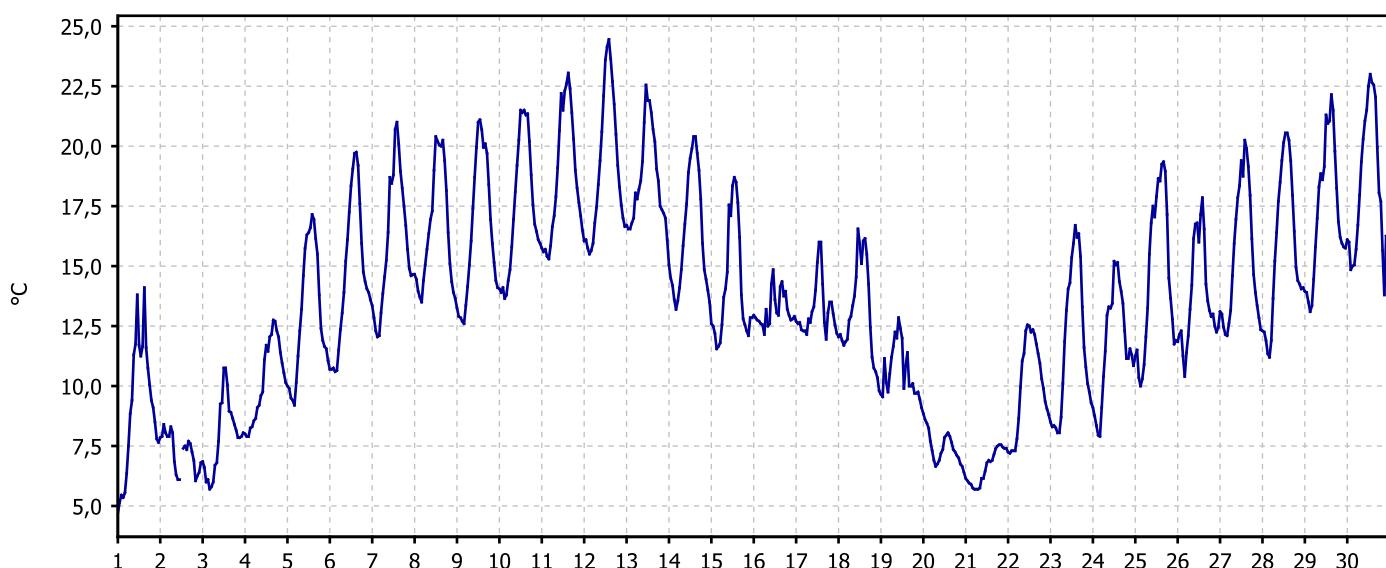
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	0	0	0	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	30	2	14	2	0	0
6.0 do 9.0 °C	225	16	113	16	4	13
9.0 do 12.0 °C	230	16	118	16	6	20
12.0 do 15.0 °C	421	29	205	29	8	27
15.0 do 18.0 °C	273	19	141	20	8	27
18.0 do 21.0 °C	184	13	90	13	4	13
21.0 do 24.0 °C	72	5	36	5	0	0
24.0 do 27.0 °C	4	0	2	0	0	0
27.0 do 30.0 °C	0	0	0	0	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ:	1439	100	719	100	30	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	0	0	0	0	0	0
30.0 do 40.0 %	0	0	0	0	0	0
40.0 do 50.0 %	46	3	23	3	0	0
50.0 do 60.0 %	188	13	98	14	2	7
60.0 do 70.0 %	321	22	157	22	11	37
70.0 do 80.0 %	332	23	167	23	6	20
80.0 do 90.0 %	178	12	87	12	5	17
90.0 do 100.0 %	375	26	188	26	6	20
SKUPAJ:	1440	100	720	100	30	100

**URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka**

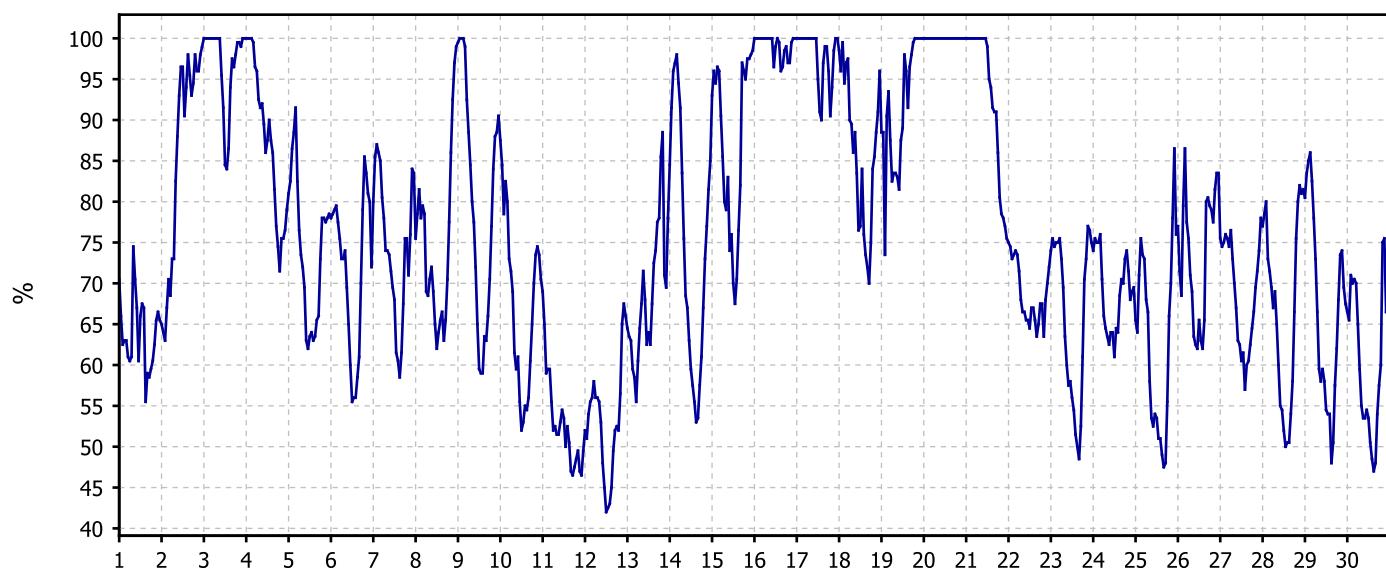
TE Trbovlje (Kum)

01.06.2010 do 01.07.2010

**URNE VREDNOSTI - Relativna vлага v zraku**

TE Trbovlje (Kum)

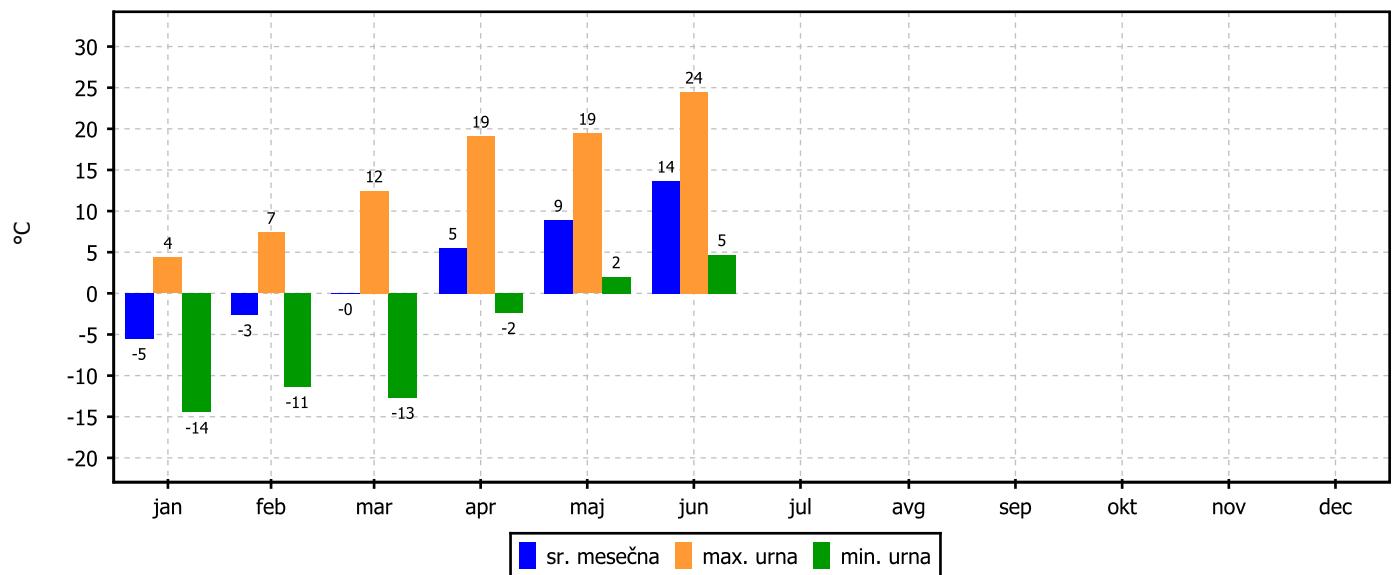
01.06.2010 do 01.07.2010



**TEMPERATURA ZRaka**

TE Trbovlje (Kum)

01.01.2010 do 01.01.2011



## 2.2.4 Pregled temperature in relativne vlage v zraku - Ravenska vas

Lokacija: TE Trbovlje

Postaja: Ravenska vas

Obdobje meritev: 01.06.2010 do 01.07.2010

	TEMPERATURA			RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1437	100%	1440	100%	
Maksimalna urna vrednost	27 °C	12.06.2010 13:00:00	93%	02.06.2010 22:00:00	
Maksimalna dnevna vrednost	23 °C	12.06.2010	91%	04.06.2010	
Minimalna urna vrednost	7 °C	01.06.2010 04:00:00	31%	12.06.2010 13:00:00	
Minimalna dnevna vrednost	10 °C	02.06.2010	43%	12.06.2010	
Srednja vrednost v obdobju	17 °C		65%		

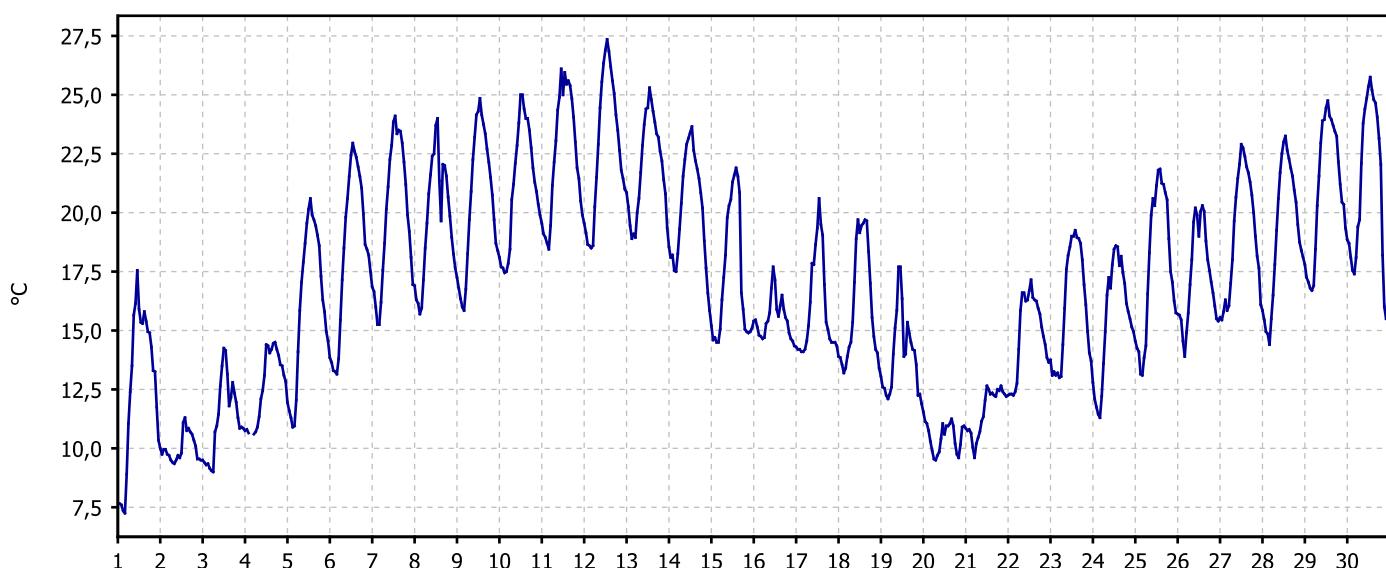
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	0	0	0	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	0	0	0	0	0	0
6.0 do 9.0 °C	12	1	6	1	0	0
9.0 do 12.0 °C	191	13	94	13	4	13
12.0 do 15.0 °C	289	20	150	21	4	13
15.0 do 18.0 °C	331	23	158	22	9	30
18.0 do 21.0 °C	296	21	151	21	7	23
21.0 do 24.0 °C	225	16	112	16	6	20
24.0 do 27.0 °C	90	6	46	6	0	0
27.0 do 30.0 °C	3	0	1	0	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ:	1437	100	718	100	30	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	0	0	0	0	0	0
30.0 do 40.0 %	41	3	24	3	0	0
40.0 do 50.0 %	280	19	140	19	3	10
50.0 do 60.0 %	324	23	160	22	12	40
60.0 do 70.0 %	248	17	124	17	6	20
70.0 do 80.0 %	166	12	83	12	2	7
80.0 do 90.0 %	157	11	80	11	5	17
90.0 do 100.0 %	224	16	109	15	2	7
SKUPAJ:	1440	100	720	100	30	100

**URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka**

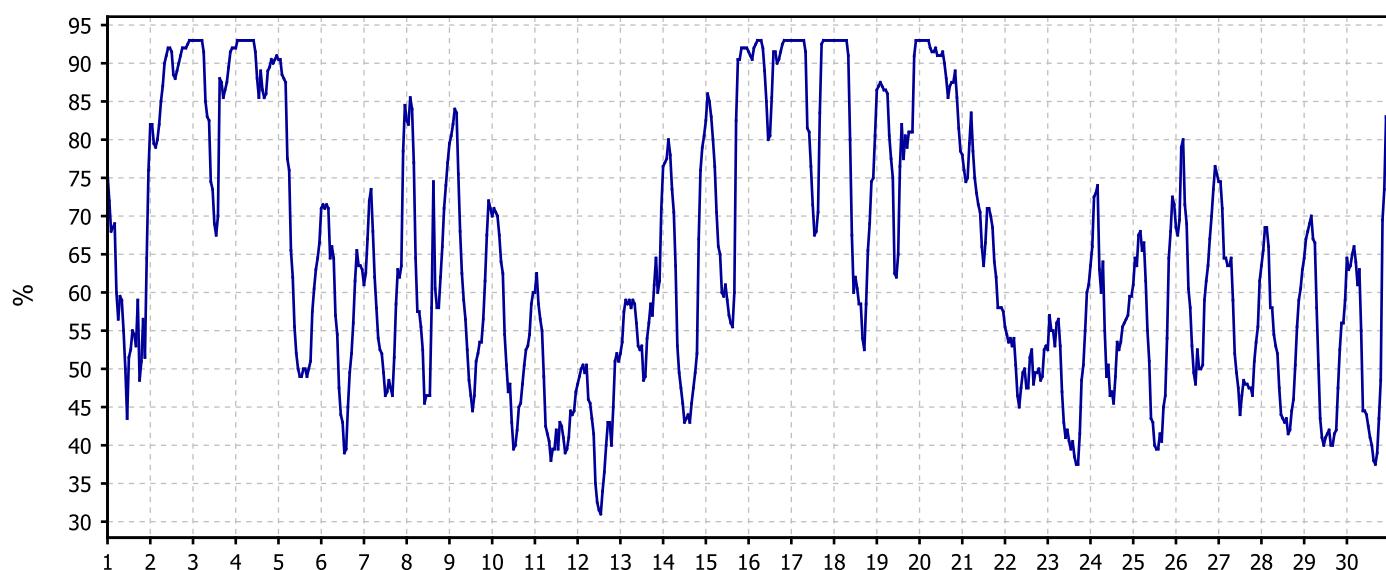
TE Trbovlje (Ravenska vas)

01.06.2010 do 01.07.2010

**URNE VREDNOSTI - Relativna vлага v zraku**

TE Trbovlje (Ravenska vas)

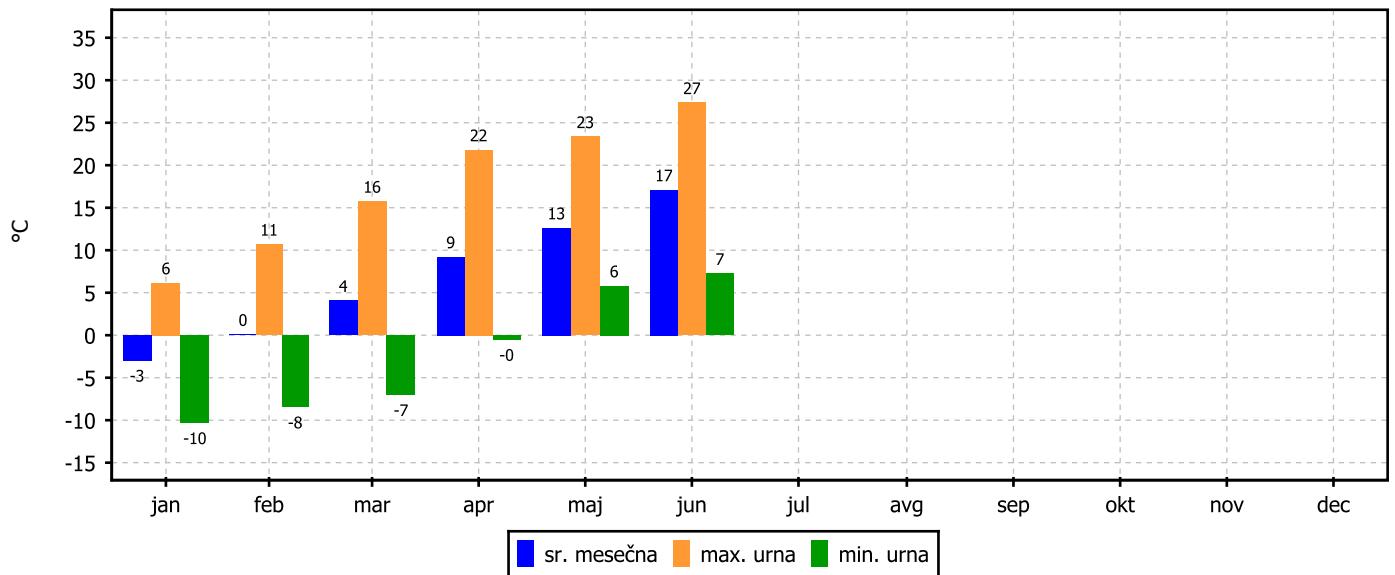
01.06.2010 do 01.07.2010



**TEMPERATURA ZRAKA**

TE Trbovlje (Ravenska vas)

01.01.2010 do 01.01.2011



## 2.2.5 Pregled temperature in relativne vlage v zraku - Lakonca

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Lakonca

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

	TEMPERATURA			RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1435	100%	1440	100%	
Maksimalna urna vrednost	31 °C	12.06.2010 14:00:00	95%	01.06.2010 05:00:00	
Maksimalna dnevna vrednost	25 °C	12.06.2010	92%	02.06.2010	
Minimalna urna vrednost	6 °C	01.06.2010 05:00:00	27%	12.06.2010 13:00:00	
Minimalna dnevna vrednost	11 °C	02.06.2010	39%	12.06.2010	
Srednja vrednost v obdobju	18 °C		67%		

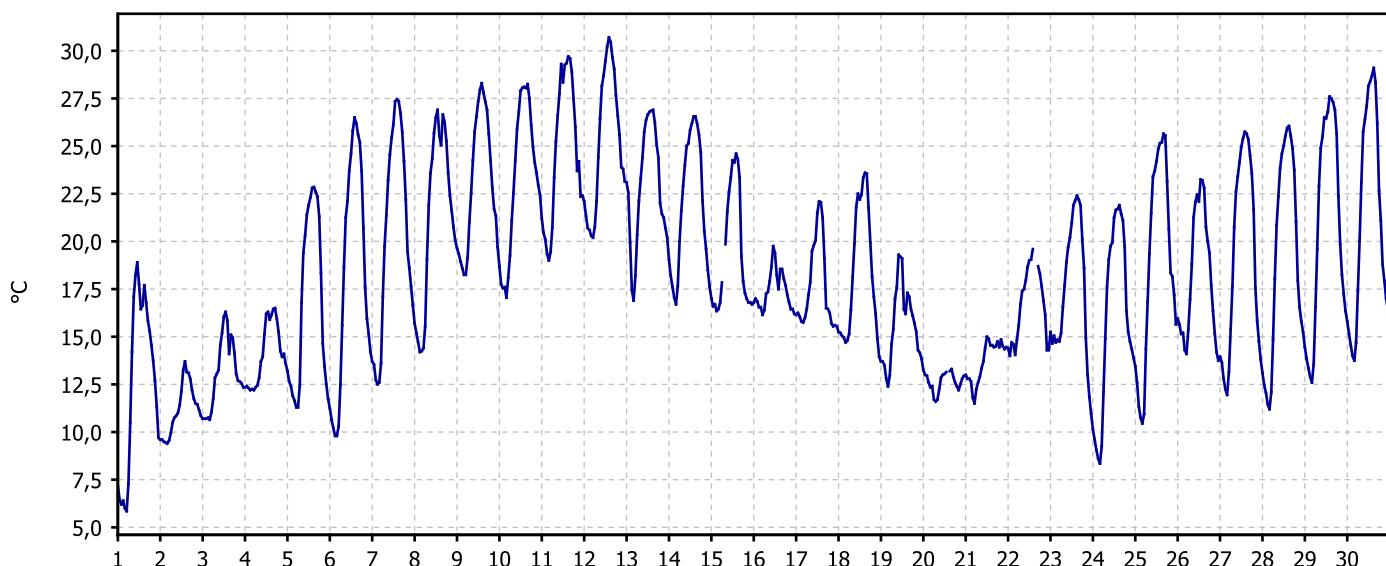
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	0	0	0	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	3	0	1	0	0	0
6.0 do 9.0 °C	17	1	8	1	0	0
9.0 do 12.0 °C	111	8	56	8	1	3
12.0 do 15.0 °C	312	22	161	22	5	17
15.0 do 18.0 °C	305	21	154	22	7	23
18.0 do 21.0 °C	212	15	98	14	9	30
21.0 do 24.0 °C	201	14	102	14	6	20
24.0 do 27.0 °C	184	13	95	13	2	7
27.0 do 30.0 °C	84	6	38	5	0	0
30.0 do 50.0 °C	6	0	3	0	0	0
SKUPAJ:	1435	100	716	100	30	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	11	1	5	1	0	0
30.0 do 40.0 %	165	11	87	12	1	3
40.0 do 50.0 %	258	18	126	18	3	10
50.0 do 60.0 %	150	10	77	11	4	13
60.0 do 70.0 %	146	10	73	10	11	37
70.0 do 80.0 %	150	10	76	11	4	13
80.0 do 90.0 %	211	15	106	15	6	20
90.0 do 100.0 %	349	24	170	24	1	3
SKUPAJ:	1440	100	720	100	30	100

**URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka**

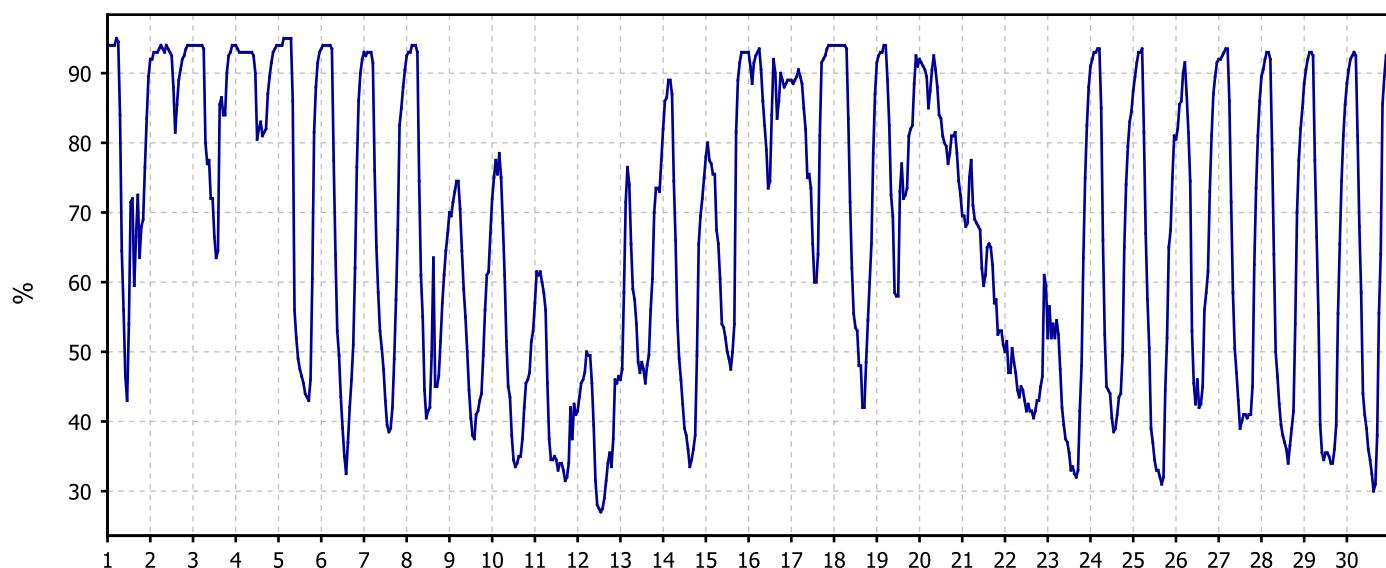
TE Trbovlje (Lakonca)

01.06.2010 do 01.07.2010

**URNE VREDNOSTI - Relativna vлага v zraku**

TE Trbovlje (Lakonca)

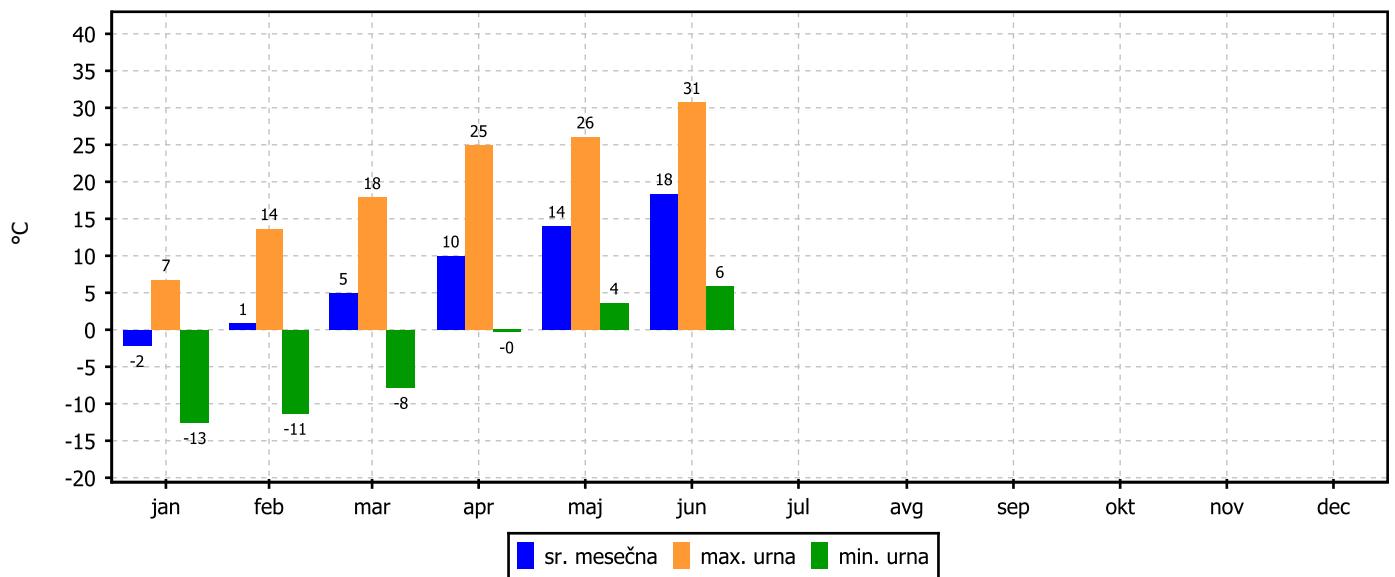
01.06.2010 do 01.07.2010



**TEMPERATURA ZRaka**

TE Trbovlje (Lakonca)

01.01.2010 do 01.01.2011



## 2.2.6 Pregled temperature in relativne vlage v zraku - Prapretno

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Prapretno

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

	TEMPERATURA			RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1435	100%	1440	100%	
Maksimalna urna vrednost	31 °C	12.06.2010 14:00:00	99%	05.06.2010 03:00:00	
Maksimalna dnevna vrednost	25 °C	12.06.2010	95%	02.06.2010	
Minimalna urna vrednost	6 °C	01.06.2010 04:00:00	29%	12.06.2010 13:00:00	
Minimalna dnevna vrednost	11 °C	02.06.2010	42%	12.06.2010	
Srednja vrednost v obdobju	19 °C		70%		

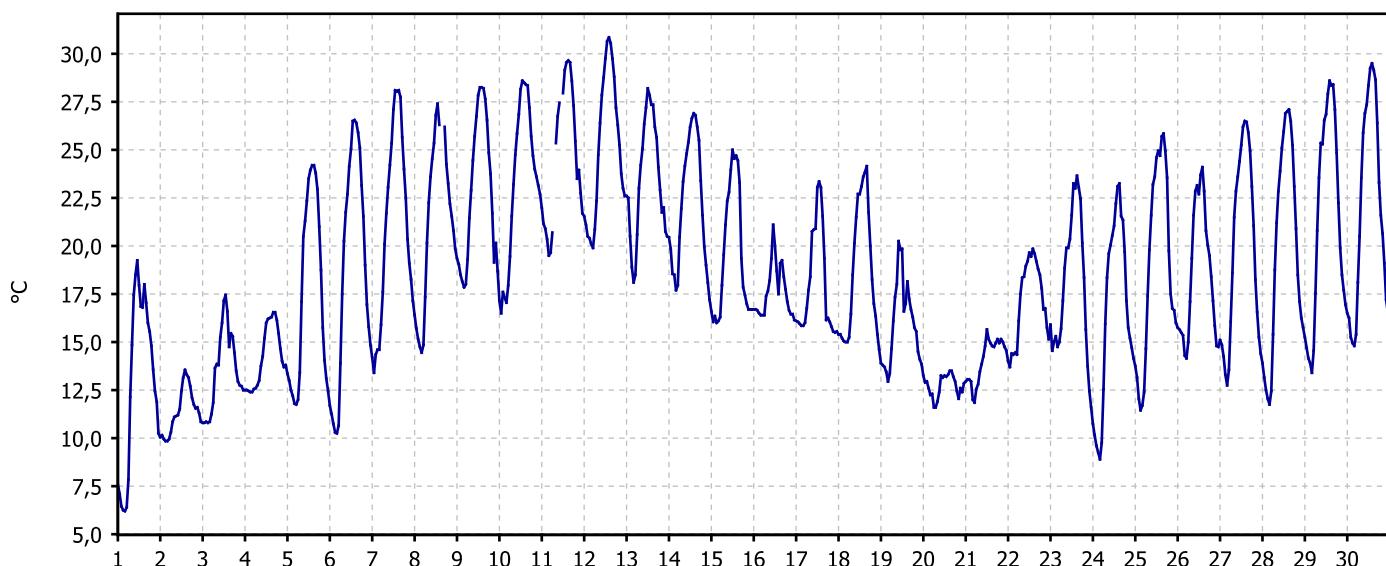
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	0	0	0	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	0	0	0	0	0	0
6.0 do 9.0 °C	16	1	8	1	0	0
9.0 do 12.0 °C	95	7	47	7	1	3
12.0 do 15.0 °C	280	20	146	20	5	17
15.0 do 18.0 °C	332	23	163	23	6	20
18.0 do 21.0 °C	223	16	113	16	8	27
21.0 do 24.0 °C	210	15	103	14	8	27
24.0 do 27.0 °C	169	12	84	12	2	7
27.0 do 30.0 °C	102	7	49	7	0	0
30.0 do 50.0 °C	8	1	3	0	0	0
SKUPAJ:	1435	100	716	100	30	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	2	0	1	0	0	0
30.0 do 40.0 %	98	7	51	7	0	0
40.0 do 50.0 %	251	17	126	18	3	10
50.0 do 60.0 %	220	15	106	15	2	7
60.0 do 70.0 %	130	9	65	9	12	40
70.0 do 80.0 %	138	10	69	10	6	20
80.0 do 90.0 %	169	12	89	12	4	13
90.0 do 100.0 %	432	30	213	30	3	10
SKUPAJ:	1440	100	720	100	30	100

**URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka**

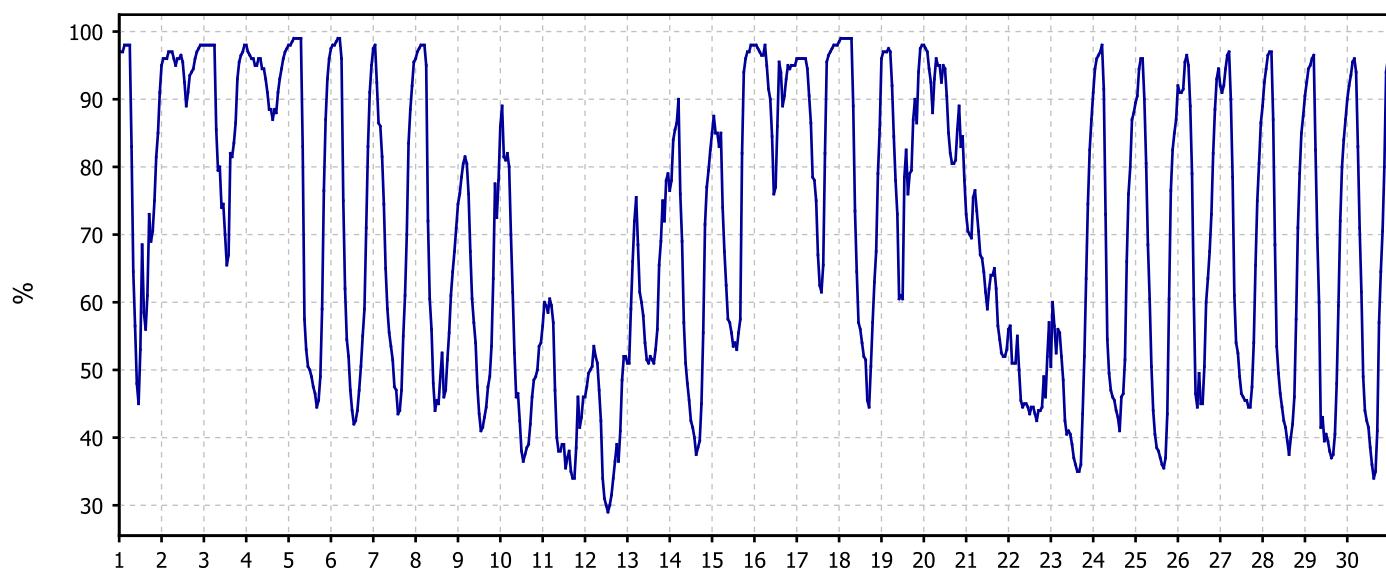
TE Trbovlje (Prapretno)

01.06.2010 do 01.07.2010

**URNE VREDNOSTI - Relativna vлага v zraku**

TE Trbovlje (Prapretno)

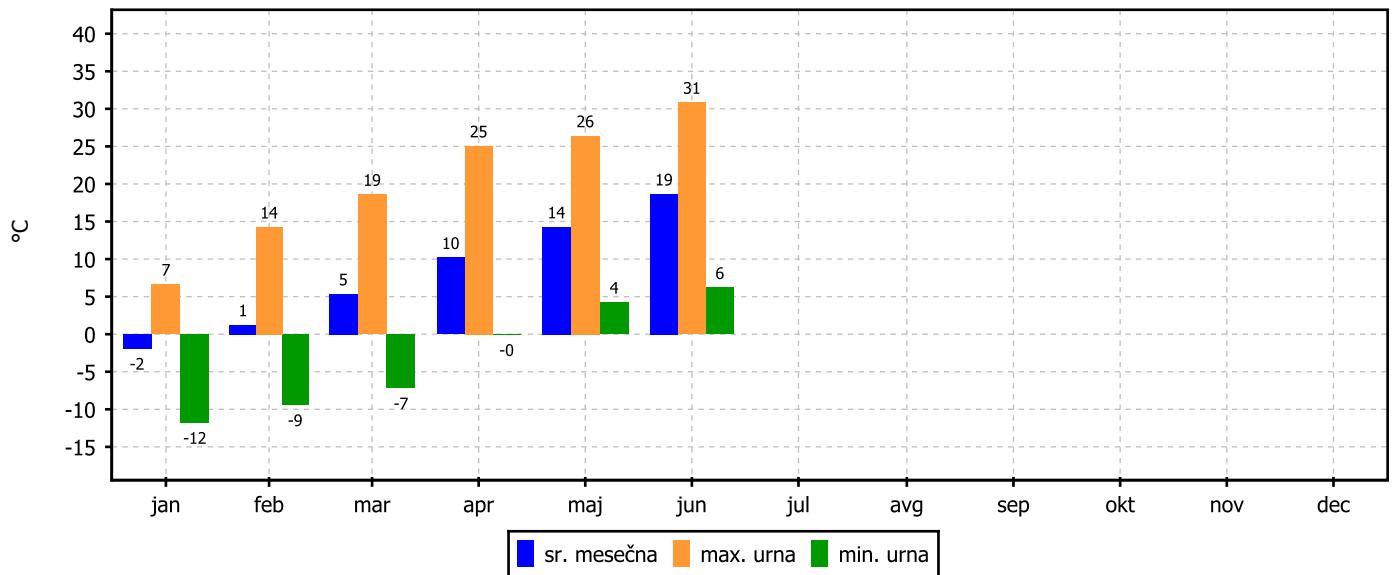
01.06.2010 do 01.07.2010



**TEMPERATURA ZRaka**

TE Trbovlje (Prapretno)

01.01.2010 do 01.01.2011



**2.2.7 Pregled hitrosti in smeri vetra - Kovk****Lokacija:** TE Trbovlje**Postaja:** Kovk**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

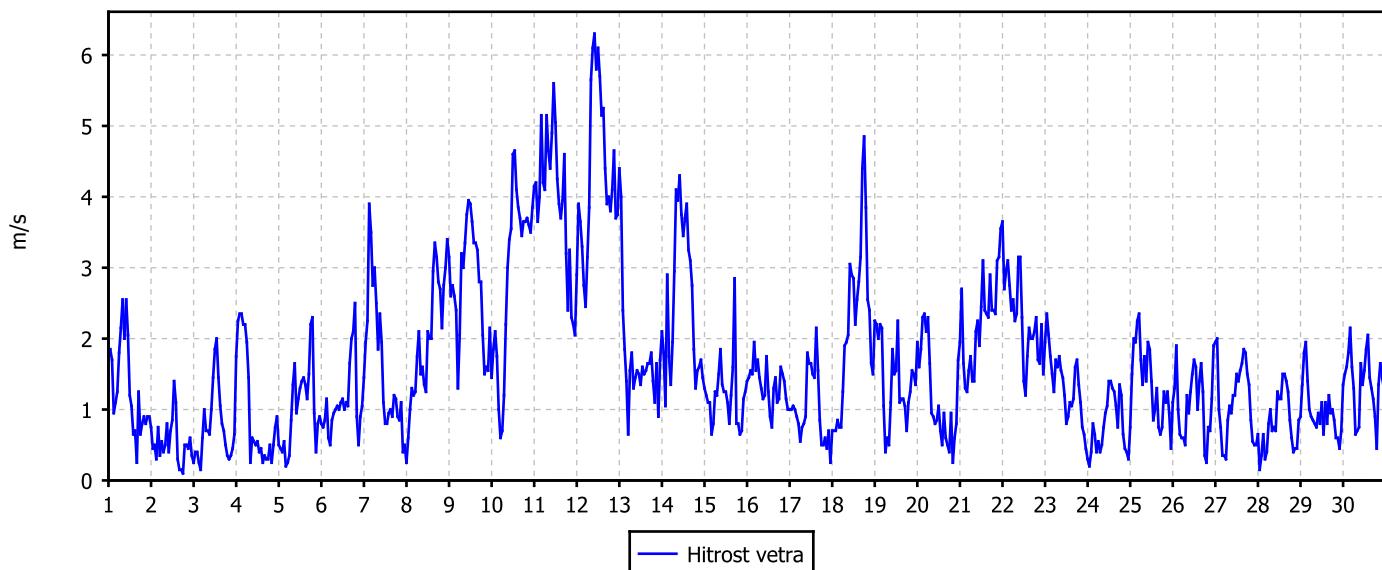
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6 m/s	12.06.2010 09:30:00
Maksimalna urna hitrost:	6 m/s	12.06.2010 10:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	02.06.2010 18:30:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	02.06.2010 18:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	2 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	2	

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	oo		
	frek.	%oo											
N	1	4	3	5	11	14	27	7	0	0	0	72	50
NNE	5	4	10	6	16	17	13	1	0	0	0	72	50
NE	4	5	3	12	9	3	0	0	0	0	0	36	25
ENE	1	12	18	30	56	20	8	0	0	0	0	145	101
E	3	18	18	33	87	33	1	0	0	0	0	193	134
ESE	4	20	7	12	29	20	4	0	0	0	0	96	67
SE	3	6	5	13	17	10	8	1	0	0	0	63	44
SSE	1	9	6	9	16	2	2	0	0	0	0	45	31
S	5	8	5	4	1	0	0	0	0	0	0	23	16
SSW	3	2	1	4	0	1	0	0	0	0	0	11	8
SW	4	20	2	3	1	2	3	0	0	0	0	35	24
WSW	2	14	13	14	11	12	27	81	11	0	0	185	129
W	3	18	18	31	29	26	46	66	14	0	0	251	175
WNW	1	7	6	17	32	43	42	3	0	0	0	151	105
NW	0	3	8	4	7	7	2	0	0	0	0	31	22
NNW	1	1	3	2	5	1	11	5	0	0	0	29	20
SKUPAJ	41	151	126	199	327	211	194	164	25	0	0	1438	1000

**URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra**

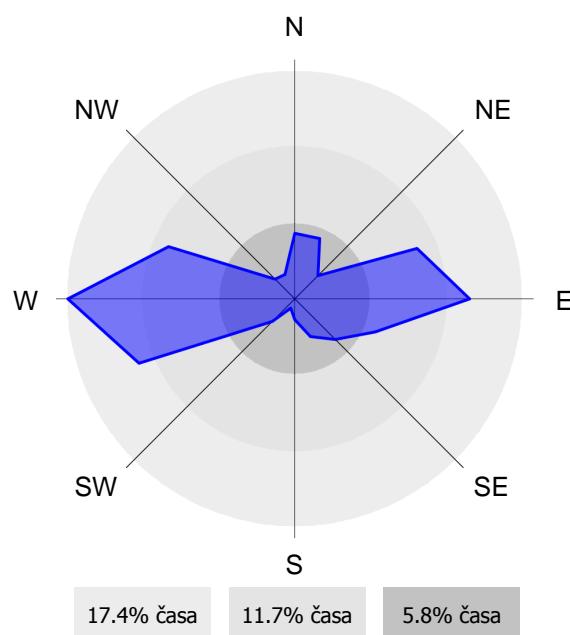
TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010

**ROŽA VETROV**

TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.2.8 Pregled hitrosti in smeri vetra - Dobovec****Lokacija:** TE Trbovlje**Postaja:** Dobovec**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

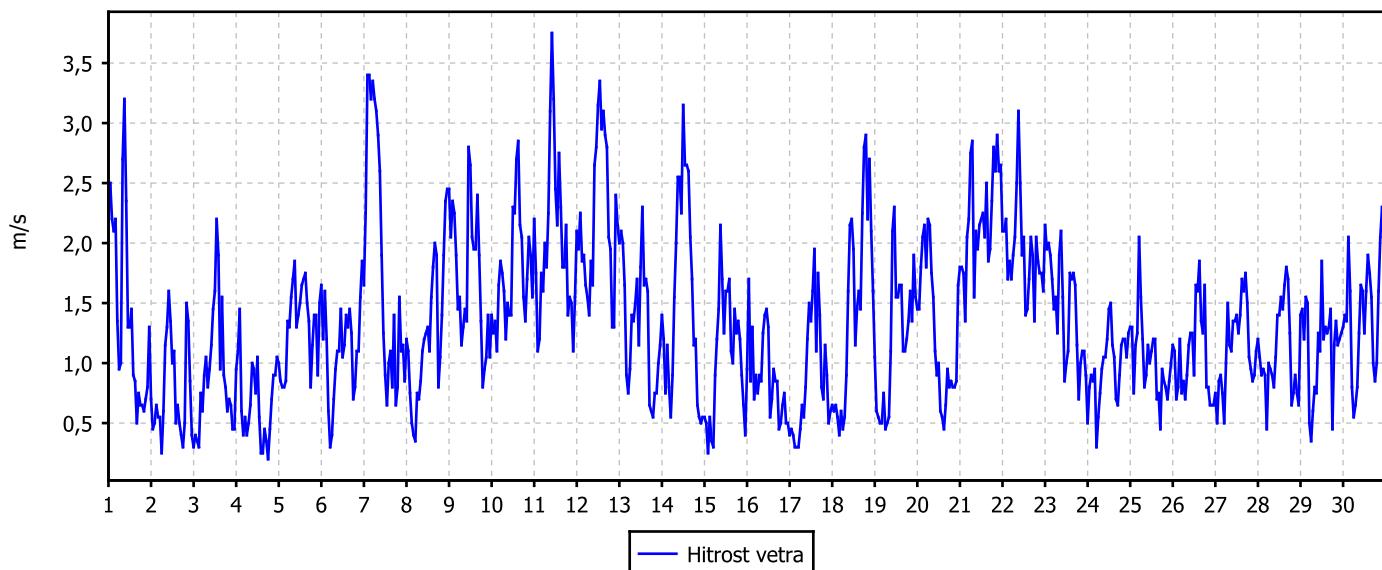
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	4 m/s	14.06.2010 12:30:00
Maksimalna urna hitrost:	4 m/s	11.06.2010 10:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	02.06.2010 06:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	04.06.2010 18:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	0	

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	oo		
	frek.	%oo											
N	1	5	4	12	18	3	0	0	0	0	0	43	30
NNE	1	9	9	16	10	2	1	0	0	0	0	48	33
NE	0	10	10	18	23	11	12	0	0	0	0	84	58
ENE	2	13	7	18	75	72	37	2	0	0	0	226	157
E	0	11	13	21	46	56	14	1	0	0	0	162	113
ESE	0	7	8	16	13	6	0	0	0	0	0	50	35
SE	1	8	9	6	4	0	0	0	0	0	0	28	19
SSE	2	8	8	10	0	0	0	0	0	0	0	28	19
S	1	18	19	15	1	0	0	0	0	0	0	54	38
SSW	3	21	19	47	22	1	0	0	0	0	0	113	78
SW	1	10	28	24	70	11	6	0	0	0	0	150	104
WSW	1	5	9	12	10	6	6	0	0	0	0	49	34
W	0	4	3	11	37	19	13	0	0	0	0	87	60
WNW	0	4	2	13	29	57	44	10	0	0	0	159	110
NW	1	3	2	15	13	25	56	13	0	0	0	128	89
NNW	1	3	2	7	12	4	2	0	0	0	0	31	22
SKUPAJ	15	139	152	261	383	273	191	26	0	0	0	1440	1000

**URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra**

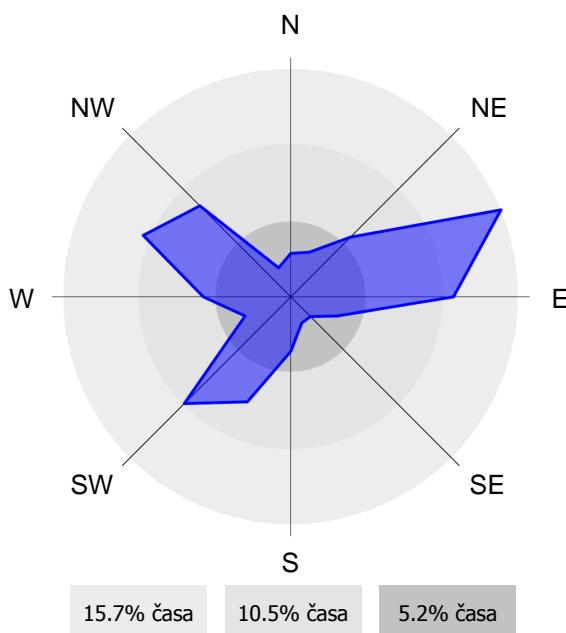
TE Trbovlje (Dobovec)

01.06.2010 do 01.07.2010

**ROŽA VETROV**

TE Trbovlje (Dobovec)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.2.9 Pregled hitrosti in smeri vetra - Kum****Lokacija:** TE Trbovlje**Postaja:** Kum**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

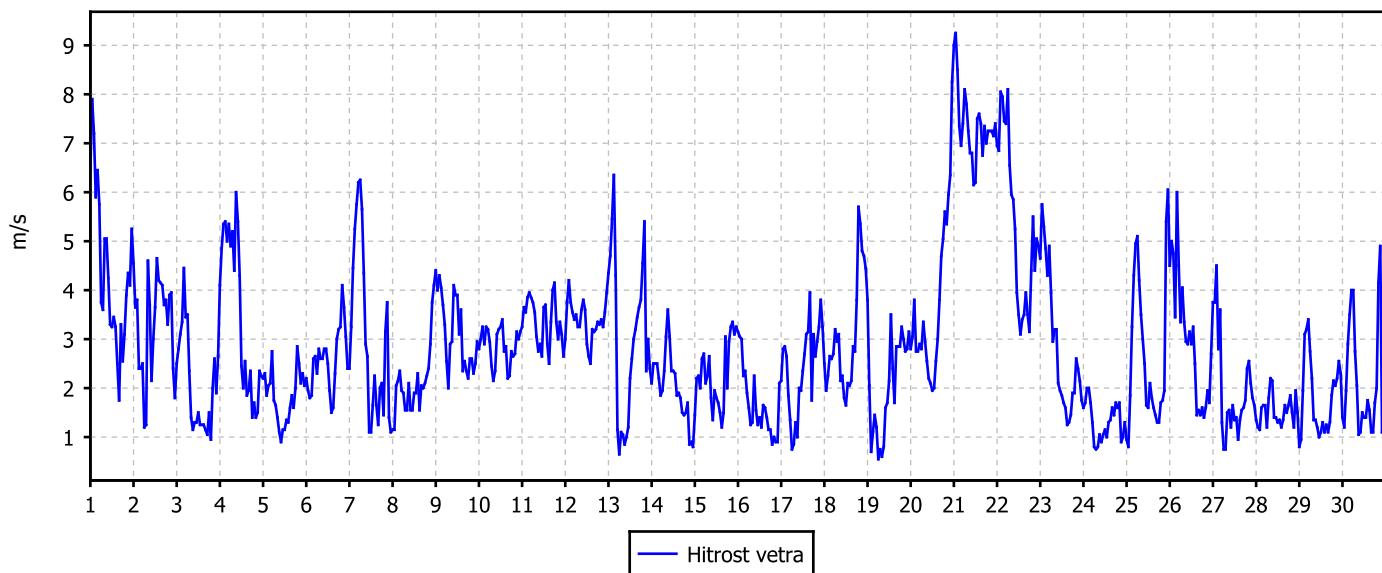
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	9 m/s	21.06.2010 01:30:00
Maksimalna urna hitrost:	9 m/s	21.06.2010 01:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	17.06.2010 06:30:00
Minimalna urna hitrost:	1 m/s	19.06.2010 06:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	3 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	0	

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	oo		
	frek.	%oo											
N	0	0	1	11	14	12	25	61	39	26	0	189	131
NNE	0	0	1	4	21	2	5	0	0	0	0	33	23
NE	0	0	1	3	9	6	10	5	0	0	0	34	24
ENE	0	0	1	7	25	7	12	6	0	0	0	58	40
E	0	1	2	5	28	29	15	6	0	0	0	86	60
ESE	0	0	2	7	18	29	30	9	0	0	0	95	66
SE	0	0	4	3	12	22	30	10	0	0	0	81	56
SSE	0	1	1	3	11	12	14	3	0	0	0	45	31
S	0	0	3	2	8	8	29	7	0	0	0	57	40
SSW	0	0	2	4	2	10	17	5	2	0	0	42	29
SW	0	0	1	2	5	4	11	18	0	0	0	41	28
WSW	0	0	0	1	5	5	42	19	0	0	0	72	50
W	0	0	2	1	5	16	36	13	0	0	0	73	51
WNW	0	0	0	2	8	11	36	33	0	0	0	90	63
NW	0	1	0	6	15	15	35	97	22	0	0	191	133
NNW	0	0	1	6	30	37	47	77	35	20	0	253	176
SKUPAJ	0	3	22	67	216	225	394	369	98	46	0	1440	1000

**URNE VREDNOSTI - Hitrost veta**

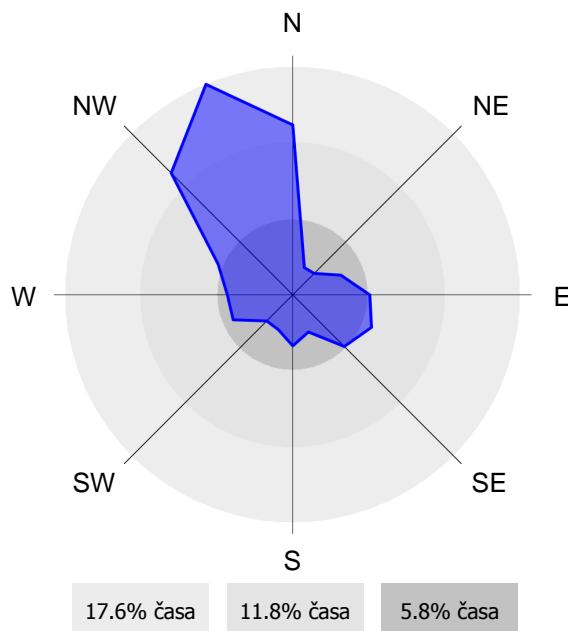
TE Trbovlje (Kum)

01.06.2010 do 01.07.2010

**ROŽA VETROV**

TE Trbovlje (Kum)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.2.10 Pregled hitrosti in smeri vetra - Ravenska vas**

**Lokacija:** TE Trbovlje  
**Postaja:** Ravenska vas  
**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

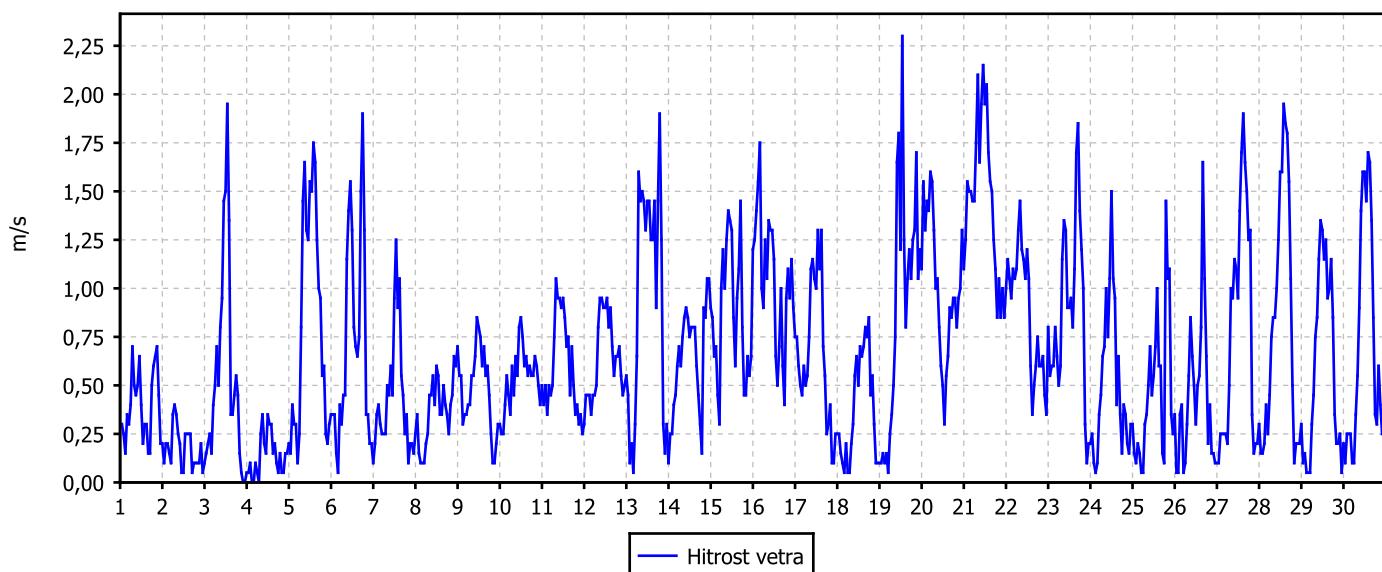
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	3 m/s	19.06.2010 13:30:00
Maksimalna urna hitrost:	2 m/s	19.06.2010 13:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	01.06.2010 17:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	03.06.2010 22:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	50	

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	oo		
	frek.	%oo											
N	9	13	7	11	10	3	2	0	0	0	0	55	40
NNE	7	15	11	7	10	10	2	0	0	0	0	62	45
NE	10	29	23	37	39	3	1	0	0	0	0	142	102
ENE	10	24	21	45	58	9	1	0	0	0	0	168	121
E	10	24	14	20	71	15	1	0	0	0	0	155	112
ESE	10	18	4	12	20	24	4	0	0	0	0	92	66
SE	10	27	22	15	7	5	0	0	0	0	0	86	62
SSE	18	55	63	47	2	5	0	0	0	0	0	190	137
S	26	75	18	5	0	0	0	0	0	0	0	124	89
SSW	34	27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	62	45
SW	38	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	32
WSW	31	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	30
W	34	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	33
WNW	25	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	37	27
NW	12	12	5	1	0	0	0	0	0	0	0	30	22
NNW	8	21	12	8	5	0	0	0	0	0	0	54	39
SKUPAJ	292	381	202	208	222	74	11	0	0	0	0	1390	1000

**URNE VREDNOSTI - Hitrost veta**

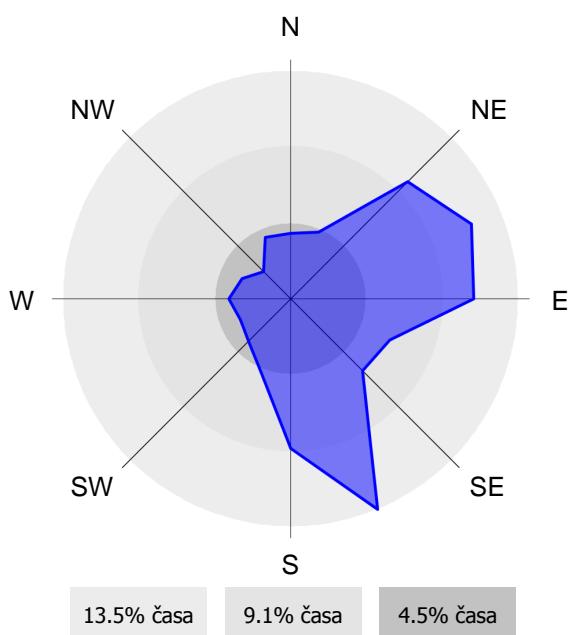
TE Trbovlje (Ravenska vas)

01.06.2010 do 01.07.2010

**ROŽA VETROV**

TE Trbovlje (Ravenska vas)

01.06.2010 do 01.07.2010



## 2.2.11 Pregled hitrosti in smeri vetra - Lakonca

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Lakonca

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

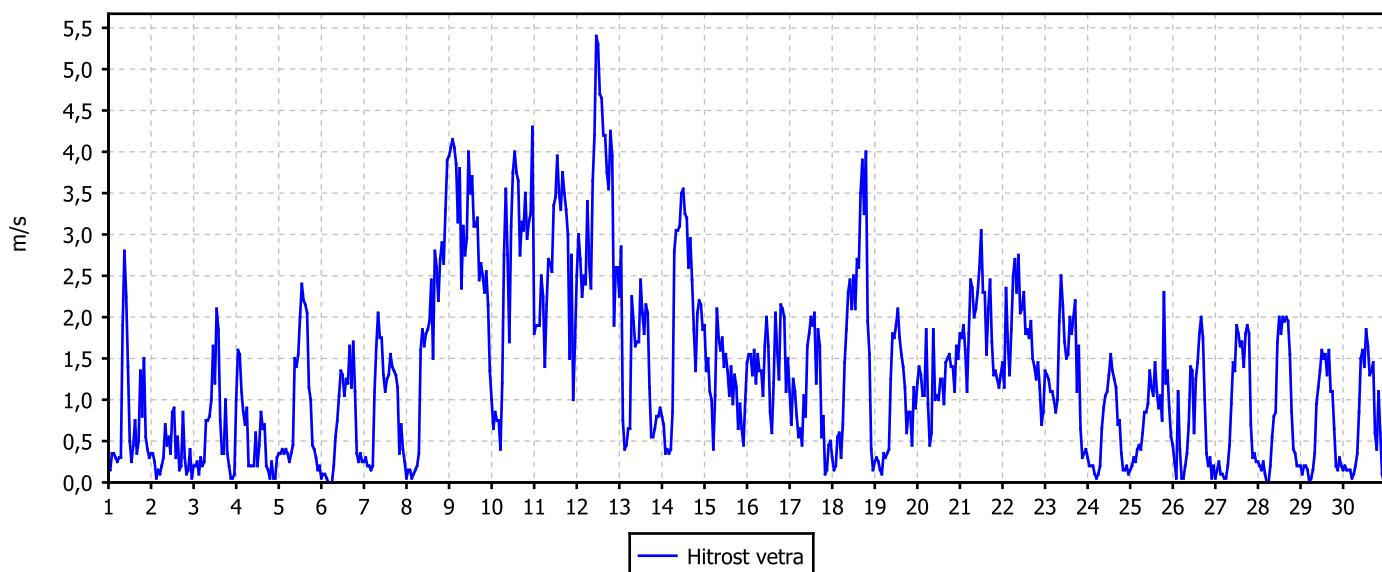
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6 m/s	12.06.2010 11:30:00
Maksimalna urna hitrost:	5 m/s	12.06.2010 11:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	02.06.2010 03:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	06.06.2010 04:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	47	

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	oo		
	frek.	%oo											
N	8	6	4	9	14	12	15	1	0	0	0	69	50
NNE	10	18	3	15	38	38	32	0	0	0	0	154	111
NE	14	13	11	16	62	64	31	0	0	0	0	211	151
ENE	21	22	11	21	31	27	7	0	0	0	0	140	101
E	68	31	14	23	27	21	0	0	0	0	0	184	132
ESE	34	44	5	10	12	1	0	0	0	0	0	106	76
SE	4	13	3	6	3	1	1	0	0	0	0	31	22
SSE	3	3	1	1	4	0	0	0	0	0	0	12	9
S	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	4
SSW	4	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	15	11
SW	6	20	4	8	8	12	42	65	0	0	0	165	118
WSW	10	23	9	6	29	32	56	55	4	0	0	224	161
W	9	7	4	3	5	0	2	0	0	0	0	30	22
WNW	1	2	4	1	3	1	0	0	0	0	0	12	9
NW	3	5	2	3	2	1	0	0	0	0	0	16	11
NNW	5	6	0	1	4	2	1	0	0	0	0	19	14
SKUPAJ	201	219	78	127	244	212	187	121	4	0	0	1393	1000

**URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra**

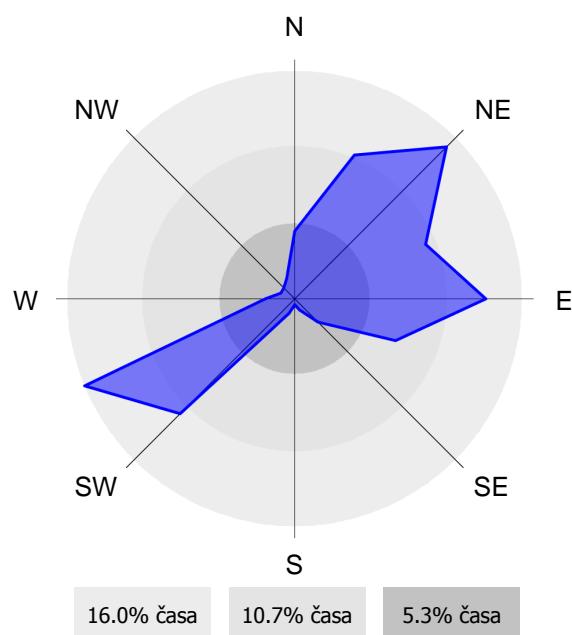
TE Trbovlje (Lakonca)

01.06.2010 do 01.07.2010

**ROŽA VETROV**

TE Trbovlje (Lakonca)

01.06.2010 do 01.07.2010



## 2.2.12 Pregled hitrosti in smeri vetra - Prapretno

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Prapretno

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

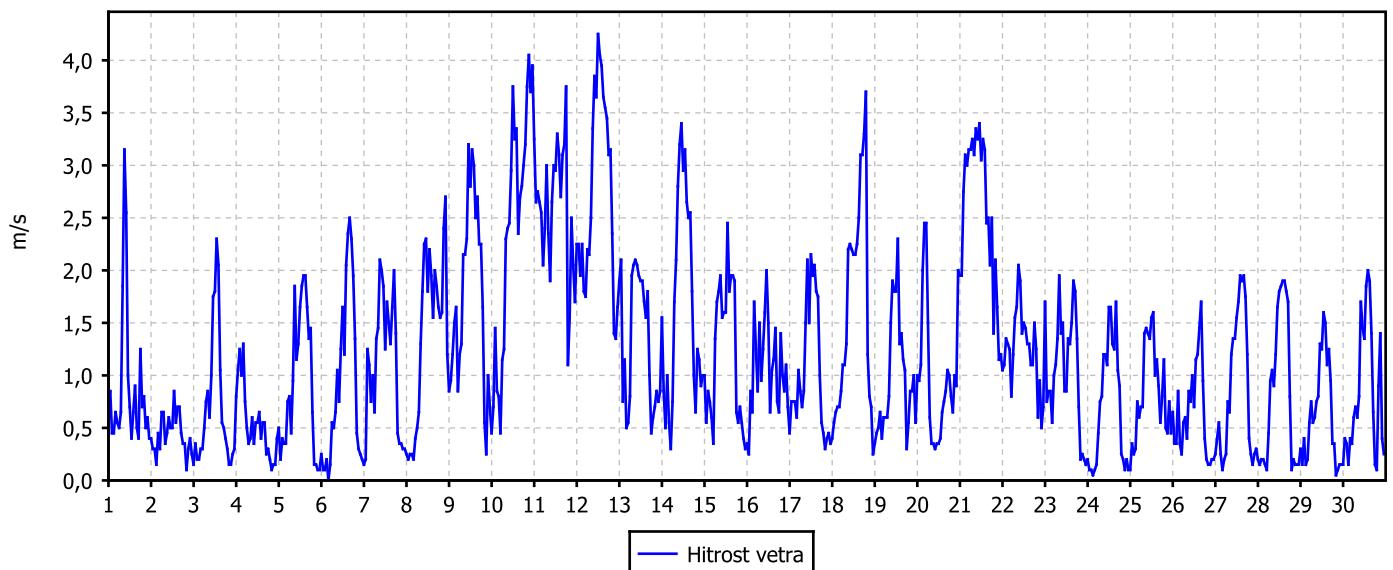
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100%
Maksimalna polurna hitrost:	4 m/s	12.06.2010 12:00:00
Maksimalna urna hitrost:	4 m/s	12.06.2010 12:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	05.06.2010 22:30:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	06.06.2010 04:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	8	

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	oo		
	frek.	%											
N	1	6	3	7	1	0	0	0	0	0	0	18	13
NNE	2	7	2	9	7	1	5	3	0	0	0	36	25
NE	3	16	9	6	18	10	14	8	0	0	0	84	59
ENE	1	31	21	19	17	19	9	5	0	0	0	122	85
E	8	19	26	30	59	85	14	0	0	0	0	241	168
ESE	9	19	10	13	25	23	5	0	0	0	0	104	73
SE	5	6	7	9	13	13	10	0	0	0	0	63	44
SSE	6	13	6	2	7	1	1	0	0	0	0	36	25
S	5	16	7	7	2	2	0	0	0	0	0	39	27
SSW	4	13	4	6	10	6	8	1	0	0	0	52	36
SW	9	22	11	12	21	21	50	35	0	0	0	181	126
WSW	20	20	11	10	13	19	54	27	0	0	0	174	122
W	61	41	17	15	9	7	4	0	0	0	0	154	108
WNW	21	18	5	9	10	2	2	0	0	0	0	67	47
NW	6	11	7	9	6	3	0	0	0	0	0	42	29
NNW	2	7	5	4	1	0	0	0	0	0	0	19	13
SKUPAJ	163	265	151	167	219	212	176	79	0	0	0	1432	1000

**URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra**

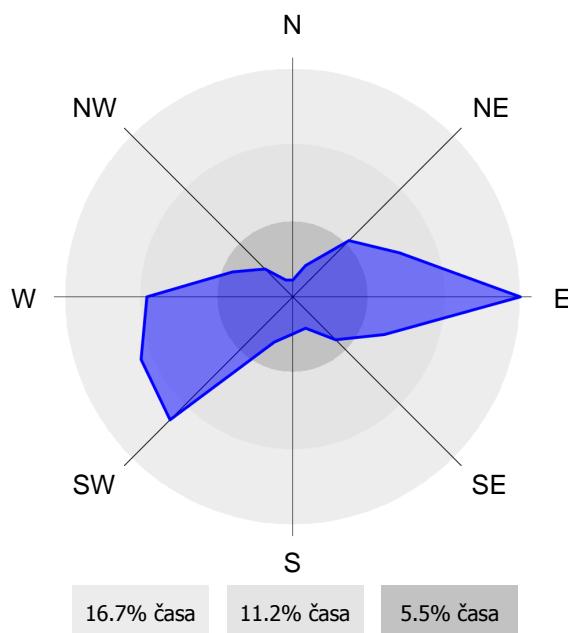
TE Trbovlje (Prapretno)

01.06.2010 do 01.07.2010

**ROŽA VETROV**

TE Trbovlje (Prapretno)

01.06.2010 do 01.07.2010



## 2.2.13 Meritve sončnega sevanja - Kovk

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Kovk

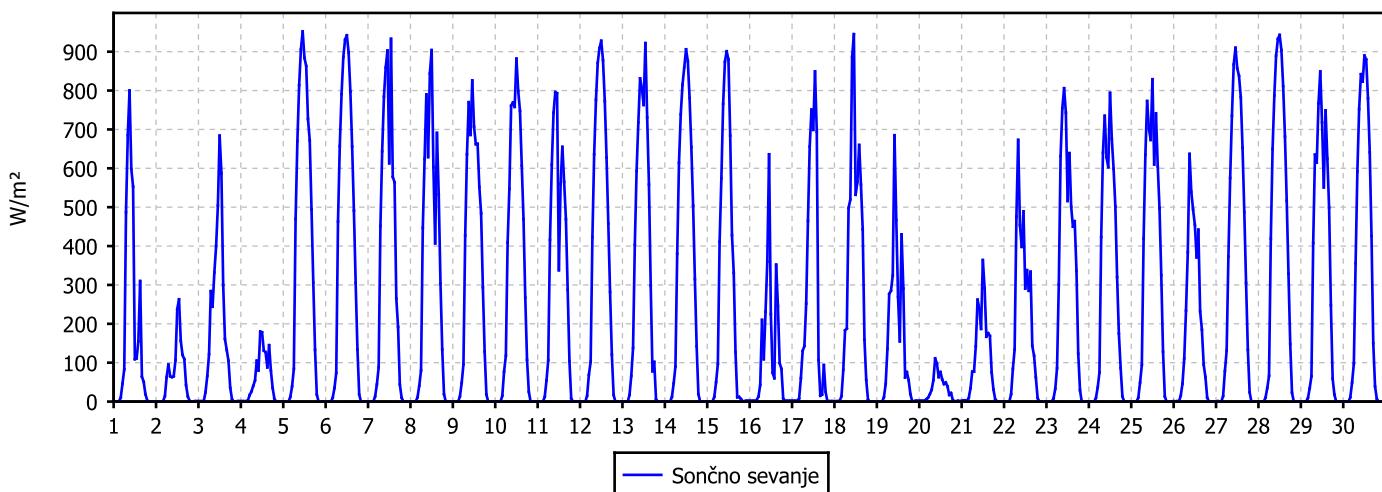
**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100 %
Maksimalna urna vrednost:	952 W/m <sup>2</sup>	05.06.2010 00:00:00
Maksimalna dnevna vrednost:	339 W/m <sup>2</sup>	28.06.2010
Minimalna urna vrednost:	0 W/m <sup>2</sup>	01.06.2010 00:00:00
Minimalna dnevna vrednost:	30 W/m <sup>2</sup>	20.06.2010
Srednja vrednost v obdobju:	236 W/m <sup>2</sup>	

### URNE VREDNOSTI - Sončno sevanje

TE Trbovlje (Kovk)

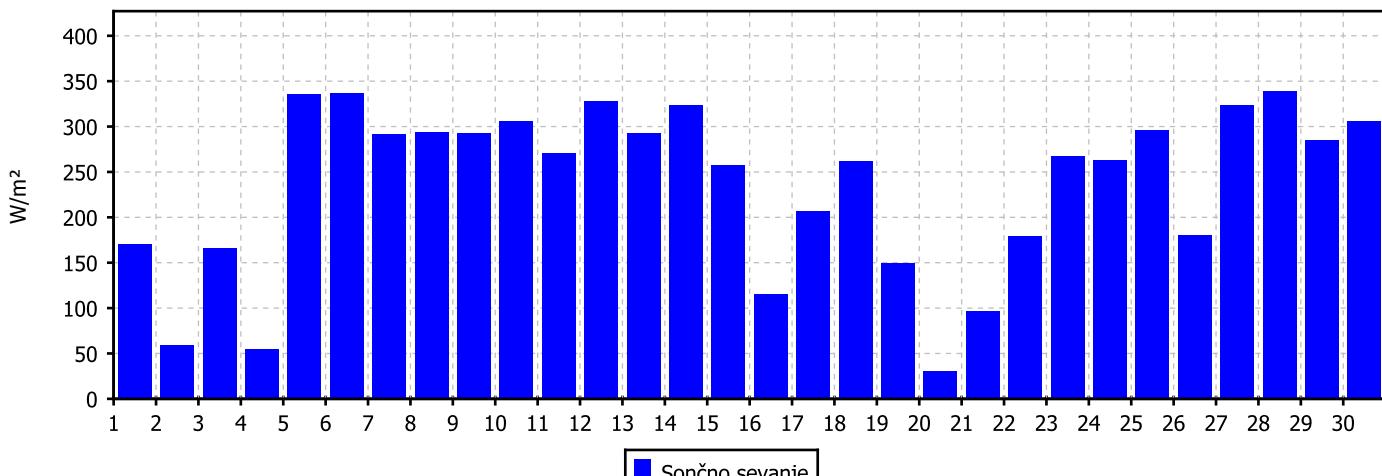
01.06.2010 do 01.07.2010



### DNEVNE VREDNOSTI - Sončno sevanje

TE Trbovlje (Kovk)

01.06.2010 do 01.07.2010



## 2.2.14 Meritve sončnega sevanja - Kum

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Kum

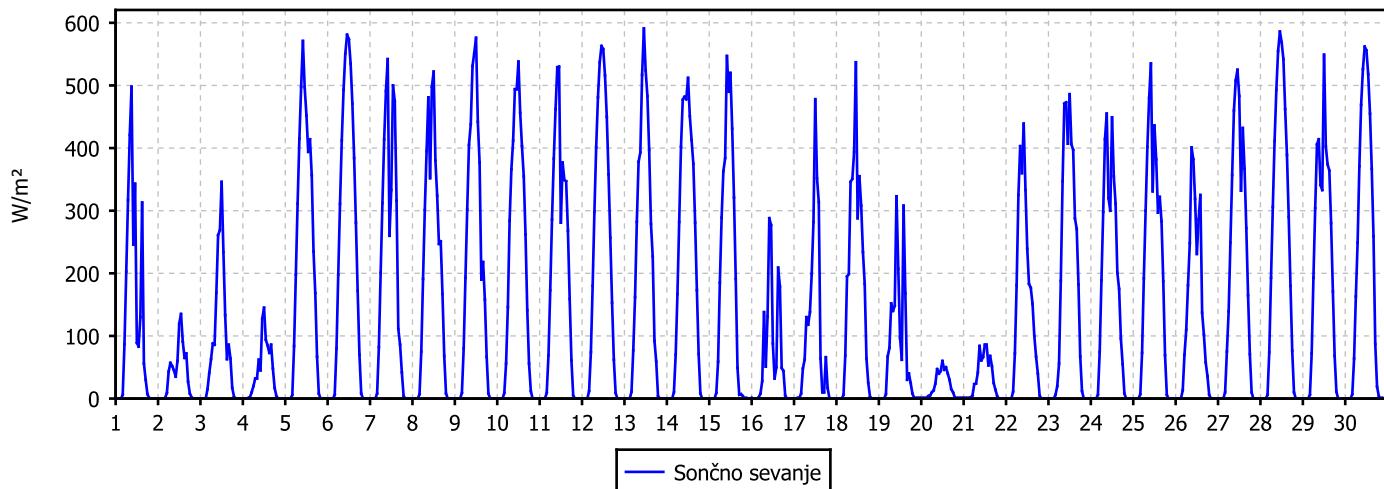
**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100 %
Maksimalna urna vrednost:	591 W/m <sup>2</sup>	13.06.2010 00:00:00
Maksimalna dnevna vrednost:	214 W/m <sup>2</sup>	06.06.2010
Minimalna urna vrednost:	0 W/m <sup>2</sup>	01.06.2010 00:00:00
Minimalna dnevna vrednost:	18 W/m <sup>2</sup>	20.06.2010
Srednja vrednost v obdobju:	143 W/m <sup>2</sup>	

### URNE VREDNOSTI - Sončno sevanje

TE Trbovlje (Kum)

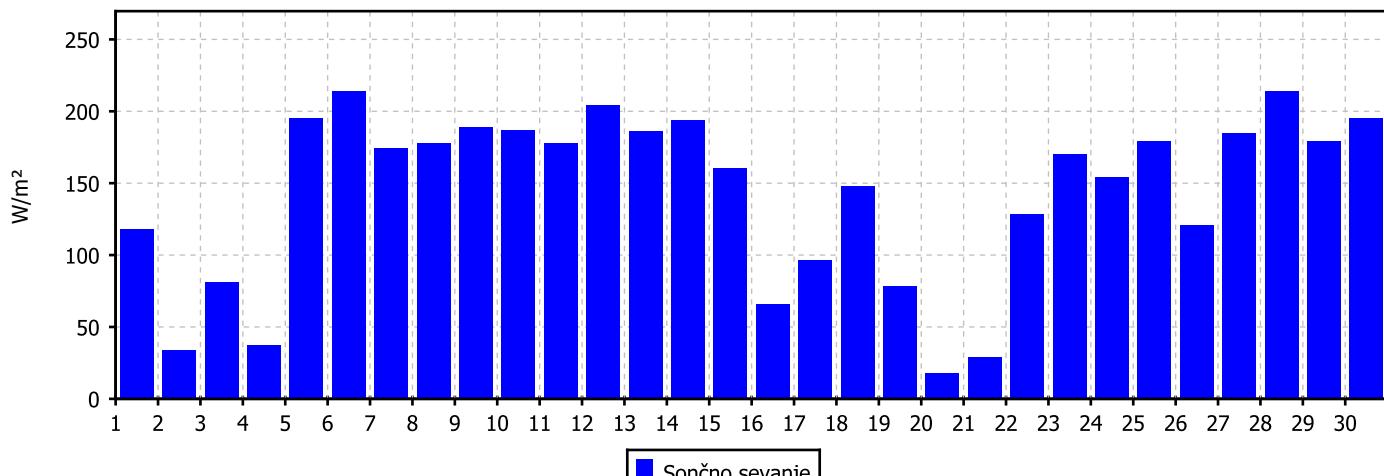
01.06.2010 do 01.07.2010



### DNEVNE VREDNOSTI - Sončno sevanje

TE Trbovlje (Kum)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.2.15 Meritve padavin - Lakonca****Lokacija:** TE Trbovlje**Postaja:** Lakonca**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1440	100.0%
Razpoložljivih dnevnih podatkov:	30	100.0 %
Maksimalna urna količina:	2.5 mm	16.06.2010 05:00:00
Maksimalna dnevna količina:	8.8 mm	16.06.2010
Minimalna urna količina:	0.0 mm	01.06.2010 00:00:00
Minimalna dnevna količina:	0.0 mm	01.06.2010
Količina v obdobju:	23.3 mm	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 mm	1434	100	713	99	24	80
1.0 do 2.0 mm	6	0	4	1	1	3
2.0 do 3.0 mm	0	0	3	0	3	10
3.0 do 4.0 mm	0	0	0	0	1	3
4.0 do 5.0 mm	0	0	0	0	0	0
5.0 do 6.0 mm	0	0	0	0	0	0
6.0 do 7.0 mm	0	0	0	0	0	0
7.0 do 8.0 mm	0	0	0	0	0	0
8.0 do 9.0 mm	0	0	0	0	1	3
9.0 do 10.0 mm	0	0	0	0	0	0
10.0 do 11.0 mm	0	0	0	0	0	0
11.0 do 12.0 mm	0	0	0	0	0	0
12.0 do 13.0 mm	0	0	0	0	0	0
13.0 do 14.0 mm	0	0	0	0	0	0
14.0 do 80.0 mm	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ:	1440	100	720	100	30	100

POLURNE VREDNOSTI	Meritve	Delež	Vsota	Min.	Max.
01.06 - 01.07	skupaj	%	mm	mm	mm
01.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
02.06.10	48	100.0	2.1	0.0	0.4
03.06.10	48	100.0	0.6	0.0	0.4
04.06.10	48	100.0	0.4	0.0	0.2
05.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
06.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
07.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
08.06.10	48	100.0	0.4	0.0	0.4
09.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
10.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
11.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
12.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
13.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
14.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
15.06.10	48	100.0	2.9	0.0	0.8
16.06.10	48	100.0	8.8	0.0	1.9
17.06.10	48	100.0	3.0	0.0	1.8
18.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
19.06.10	48	100.0	1.6	0.0	1.1
20.06.10	48	100.0	2.9	0.0	0.4
21.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
22.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
23.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
24.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
25.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
26.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
27.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
28.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
29.06.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
30.06.10	48	100.0	0.6	0.0	0.2

POLURNE VREDNOSTI	Meritve	Delež	Povpr.	Min.	Max.
LETO: 2010	skupaj	%	mm	mm	mm
JANUAR	1488	100.0	0.0	0.0	0.4
FEBRUAR	1344	100.0	0.0	0.0	0.8
MAREC	1488	100.0	0.0	0.0	1.1
APRIL	1440	100.0	0.0	0.0	0.5
MAJ	1488	100.0	0.0	0.0	0.7
JUNIJ	1440	100.0	0.0	0.0	1.9
SKUPAJ:	8688	100.0	0.0	0.0	1.9

URNE VREDNOSTI	Meritve	Delež	Povpr.	Min.	Max.
LETO: 2010	skupaj	%	mm	mm	mm
JANUAR	744	100.0	0.0	0.0	0.5
FEBRUAR	672	100.0	0.0	0.0	1.5
MAREC	744	100.0	0.0	0.0	1.2
APRIL	720	100.0	0.0	0.0	0.9
MAJ	744	100.0	0.0	0.0	0.9
JUNIJ	720	100.0	0.0	0.0	2.5
SKUPAJ:	4344	100.0	0.0	0.0	2.5

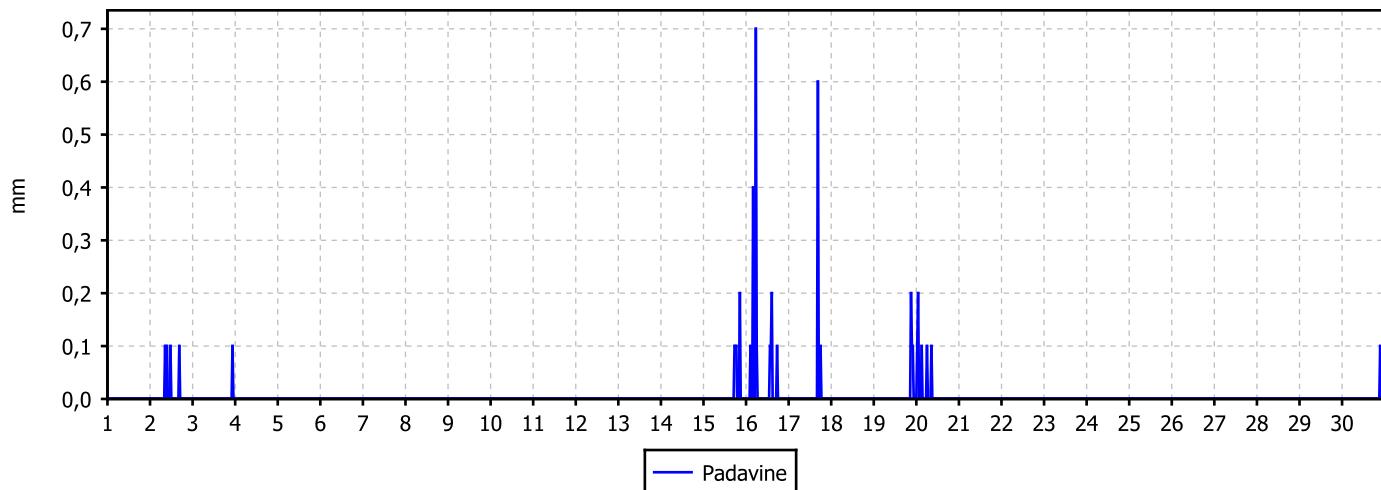
DNEVNE VREDNOSTI	Meritve	Delež	Povpr.	Min.	Max.
LETO: 2010	skupaj	%	mm	mm	mm
JANUAR	31	100.0	0.3	0.0	4.4
FEBRUAR	28	100.0	0.7	0.0	5.2
MAREC	31	100.0	0.3	0.0	4.2
APRIL	30	100.0	0.3	0.0	2.9
MAJ	31	100.0	0.7	0.0	6.2
JUNIJ	30	100.0	0.8	0.0	8.8
SKUPAJ:	181	100.0	0.5	0.0	8.8

MESEČNE VREDNOSTI	Vsota
LETO: 2010	mm
JANUAR	10
FEBRUAR	19
MAREC	9
APRIL	8
MAJ	23
JUNIJ	23
SKUPAJ:	92

### KOLIČINA PADAVIN - 5 min. nalin

TE Trbovlje (Lakonca)

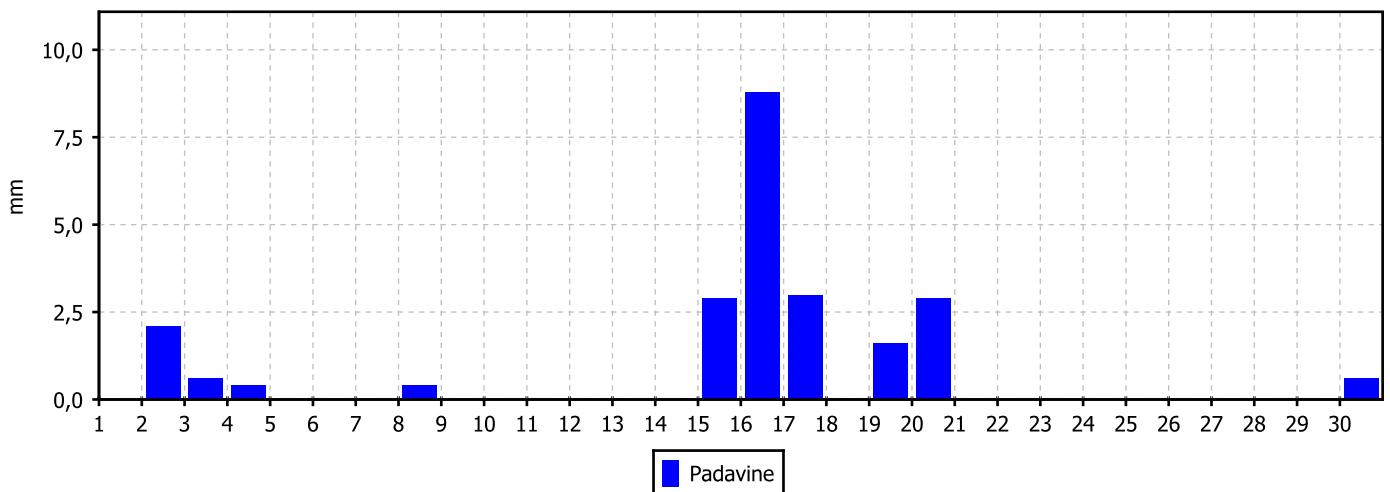
01.06.2010 do 01.07.2010



**KOLIČINA PADAVIN - dnevne vrednosti**

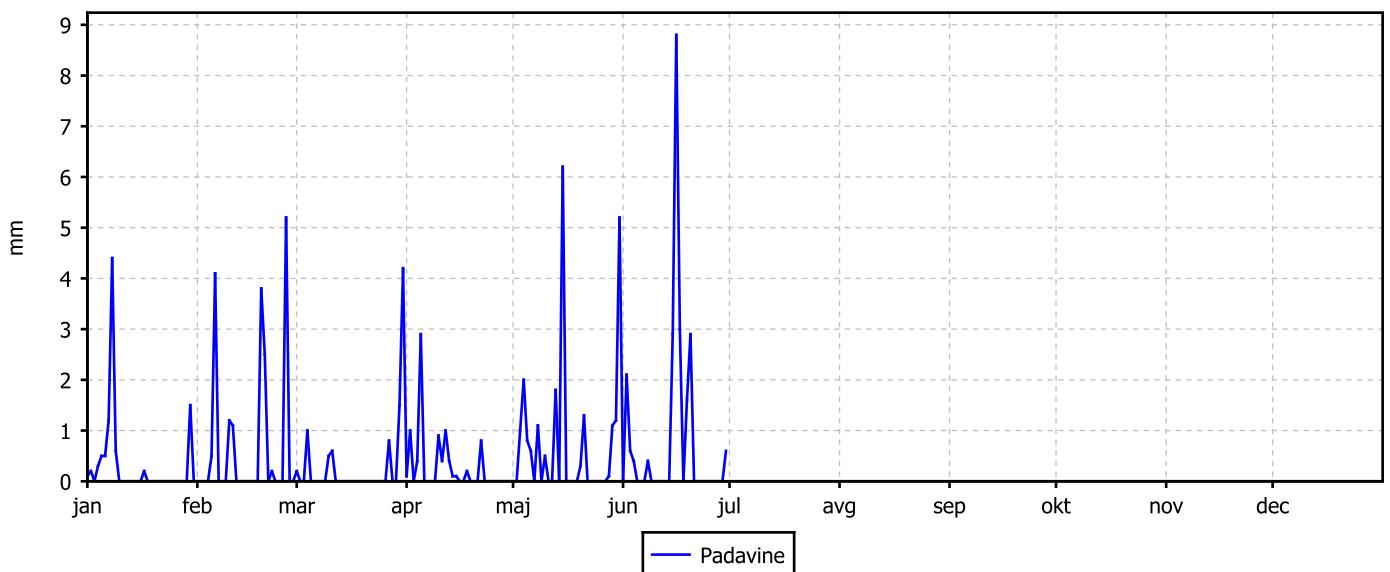
TE Trbovlje (Lakonca)

01.06.2010 do 01.07.2010

**DNEVNE VREDNOSTI - Padavine**

TE Trbovlje (Lakonca)

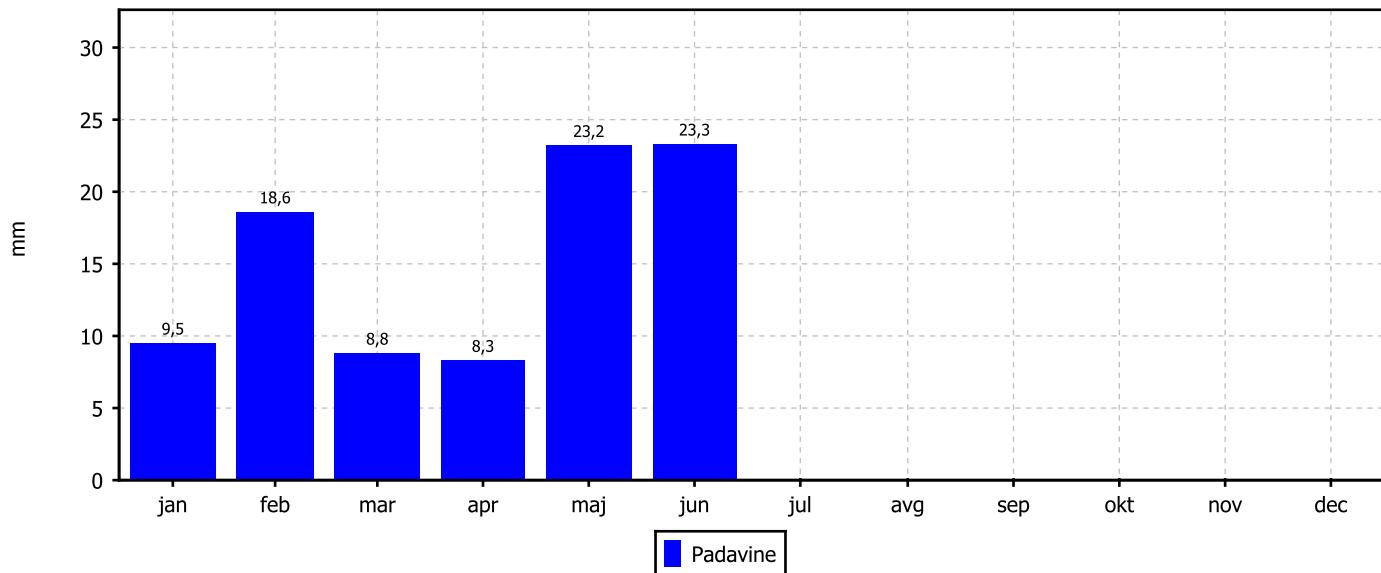
01.01.2010 do 01.07.2010



**MESEČNE VREDNOSTI - Padavine**

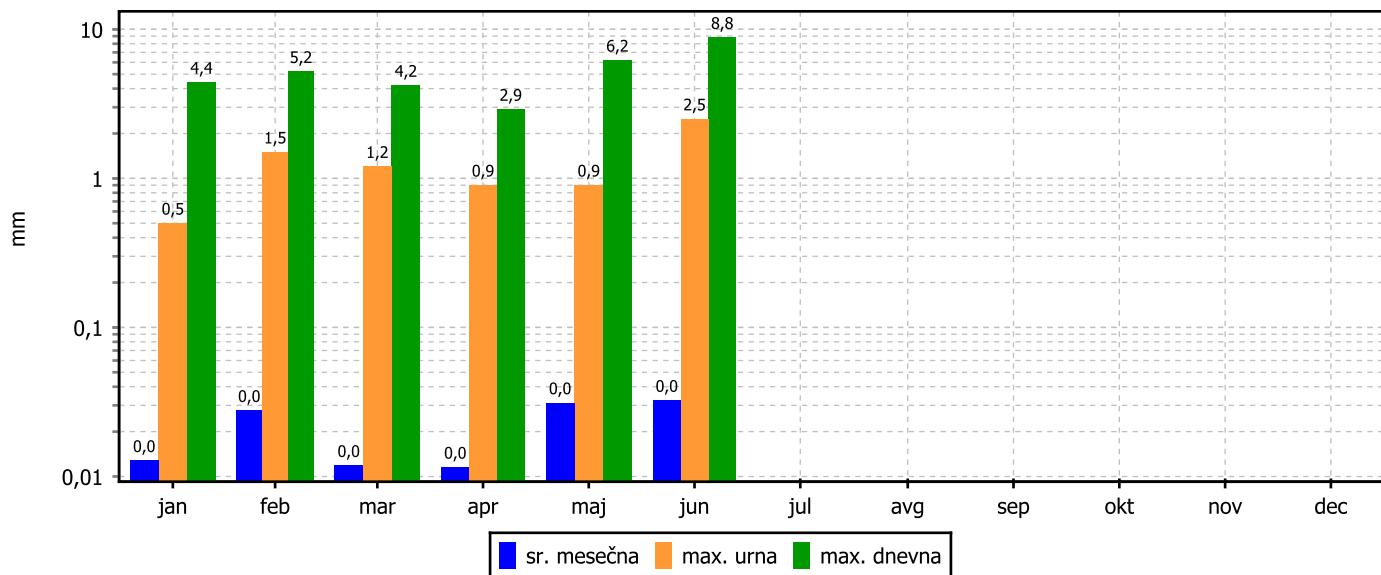
TE Trbovlje (Lakonca)

01.01.2010 do 01.07.2010

**LETNI PREGLED - Padavine**

TE Trbovlje (Lakonca)

01.01.2010 do 01.01.2011



## 2.3 MERITVE RADIOAKTIVNEGA SEVANJA

### 2.3.1 Pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja - Lakonca

**Lokacija:** TE Trbovlje

**Postaja:** Lakonca

**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

Razpoložljivih dnevnih podatkov:	30	100%
Ekvivalentna doza sevanja v obdobju:	67 µSv	

#### DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE:

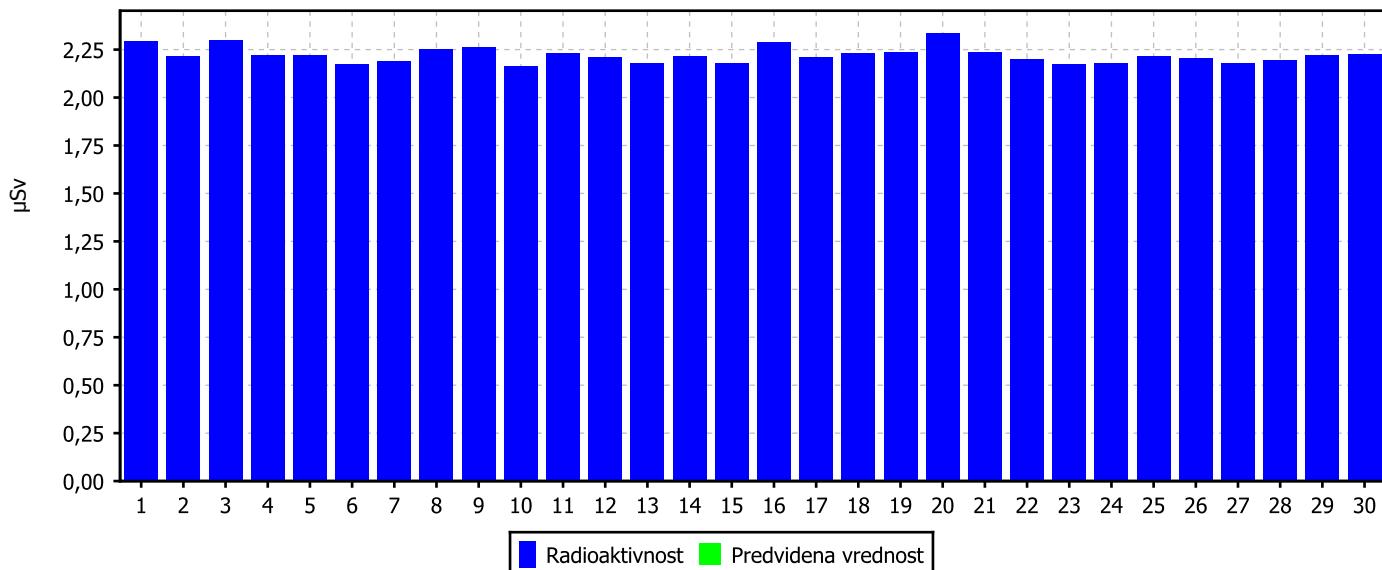
1.6	2 µSv	2.6	2 µSv	3.6	2 µSv	4.6	2 µSv	5.6	2 µSv	6.6	2 µSv
7.6	2 µSv	8.6	2 µSv	9.6	2 µSv	10.6	2 µSv	11.6	2 µSv	12.6	2 µSv
13.6	2 µSv	14.6	2 µSv	15.6	2 µSv	16.6	2 µSv	17.6	2 µSv	18.6	2 µSv
19.6	2 µSv	20.6	2 µSv	21.6	2 µSv	22.6	2 µSv	23.6	2 µSv	24.6	2 µSv
25.6	2 µSv	26.6	2 µSv	27.6	2 µSv	28.6	2 µSv	29.6	2 µSv	30.6	2 µSv

Za posameznika iz prebivalstva znaša individualna mejna mejna doza zaradi dodatne izpostavljenosti telesa (poleg naravnega sevanja in uporabe v medicini) 1 mSv.

**DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA - Radioaktivnost**

TE Trbovlje (Lakonca)

01.06.2010 do 01.07.2010



**2.3.2 Pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja - Prapretno****Lokacija:** TE Trbovlje**Postaja:** Prapretno**Obdobje meritev:** 01.06.2010 do 01.07.2010

Razpoložljivih dnevnih podatkov:	30	100%
Ekvivalentna doza sevanja v obdobju:	76 µSv	

**DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE:**

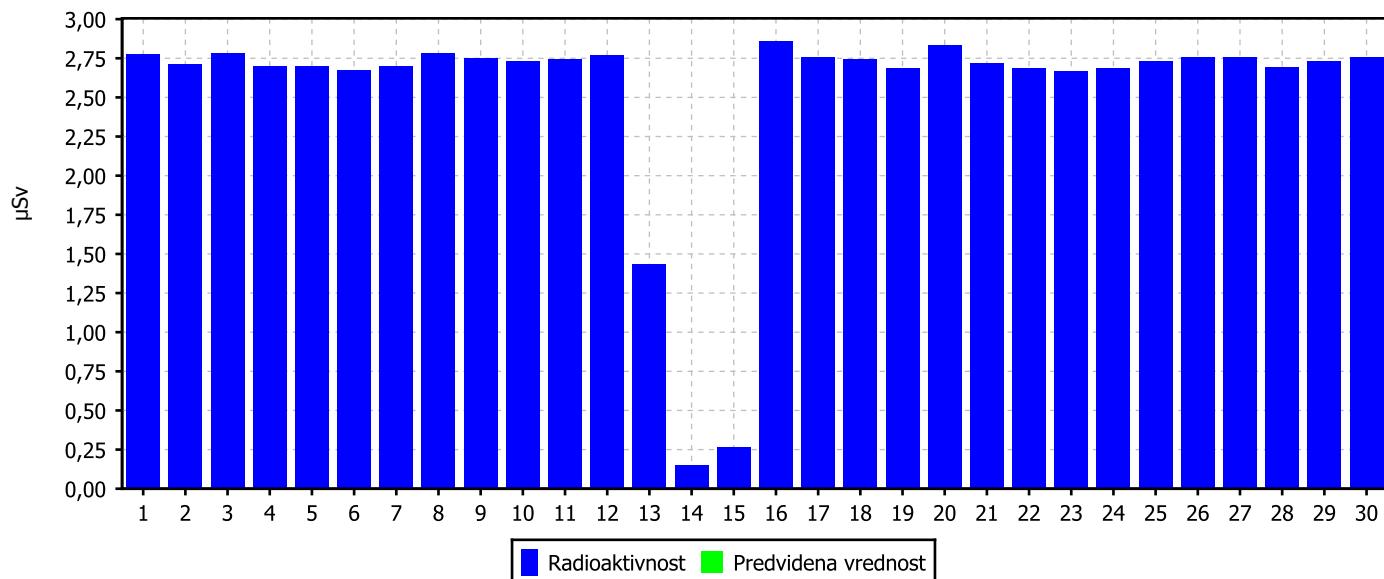
1.6	3 µSv	2.6	3 µSv	3.6	3 µSv	4.6	3 µSv	5.6	3 µSv	6.6	3 µSv
7.6	3 µSv	8.6	3 µSv	9.6	3 µSv	10.6	3 µSv	11.6	3 µSv	12.6	3 µSv
13.6	1 µSv	14.6	0 µSv	15.6	0 µSv	16.6	3 µSv	17.6	3 µSv	18.6	3 µSv
19.6	3 µSv	20.6	3 µSv	21.6	3 µSv	22.6	3 µSv	23.6	3 µSv	24.6	3 µSv
25.6	3 µSv	26.6	3 µSv	27.6	3 µSv	28.6	3 µSv	29.6	3 µSv	30.6	3 µSv

Za posameznika iz prebivalstva znaša individualna mejna mejna efektivne ekvivalentne doze zaradi dodatne izpostavljenosti telesa (poleg naravnega sevanja in uporabe v medicini) 1 mSv.

**DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA - Radioaktivnost**

TE Trbovlje (Prapretno)

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 Trbovlje na 6-ih lokacijah: AMP Kovk, AMP Dobovec, AMP Kum, AMP Ravenska vas, AMP Lakonca, AMP Prapretno. Na AMP Lakonca se izvajajo samo meteorološke meritve. Merilne lokacije so v upravljanju strokovnega osebja TE Trbovlje. 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 dnevnih vrednosti za parametre SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub> in PM<sub>10</sub> ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v juniju 2010 na vseh lokacijah.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji AMP Kovk izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij SO<sub>2</sub> v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev SO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. Urna mejna vrednost (350 µg/m<sup>3</sup>) in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> (125 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO<sub>2</sub> je znašala 11 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 7 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 5 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje SO<sub>2</sub> je bilo prevladujoče iz severnih smeri. Največji deleži so iz smeri N, NNW in NNE. TE Trbovlje leži v smeri W.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji AMP Dobovec izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij SO<sub>2</sub> v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev SO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. Urna mejna vrednost (350 µg/m<sup>3</sup>) in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> (125 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO<sub>2</sub> je znašala 5 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 3 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 1 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje SO<sub>2</sub> je bilo prevladujoče iz severovzhoda. Največji deleži so iz smeri NNE, N in WSW. TE Trbovlje leži v smeri NNW.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji AMP Kum izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij SO<sub>2</sub> v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev SO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. Urna mejna vrednost (350 µg/m<sup>3</sup>) in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> (125 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO<sub>2</sub> je znašala 15 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 13 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 7 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje SO<sub>2</sub> je bilo prevladujoče s severovzhoda. Največji deleži so iz smeri NNE, ESE in NE. TE Trbovlje leži v smeri NNW.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji AMP Ravenska vas izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij SO<sub>2</sub> v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev SO<sub>2</sub> monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. Urna mejna vrednost (350 µg/m<sup>3</sup>) in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> (125 µg/m<sup>3</sup>) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO<sub>2</sub> je znašala 17 µg/m<sup>3</sup>, maksimalna dnevna koncentracija 7 µg/m<sup>3</sup>. Srednja mesečna koncentracija je znašala 5 µg/m<sup>3</sup>. Onesnaženje SO<sub>2</sub> je bilo nekoliko večje iz jugovzhodnih in severovzhodnih smeri. Največji deleži so iz smeri SSE, S in NNE. TE Trbovlje leži v smeri E.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji AMP Kovk izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij  $\text{NO}_2$  v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev  $\text{NO}_2$  monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. Urna mejna vrednost ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  $\text{NO}_2$  nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija  $\text{NO}_2$  je znašala  $62 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , maksimalna dnevna koncentracija  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Srednja mesečna koncentracija je znašala  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Onesnaženje  $\text{NO}_2$  je bilo prevladujoče z zahoda. Največji deleži so iz smeri SW, W in NW. TE Trbovlje leži v smeri W.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji AMP Dobovec izmerjeno manj kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij  $\text{NO}_2$  v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev  $\text{NO}_2$  monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. Urna mejna vrednost ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )  $\text{NO}_2$  nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija  $\text{NO}_2$  je znašala  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , maksimalna dnevna koncentracija  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Srednja mesečna koncentracija je znašala  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Onesnaženje  $\text{NO}_2$  je bilo prevladujoče z severozahoda. Največji deleži so iz smeri NW, WNW in W. TE Trbovlje leži v smeri NNW.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji AMP Kovk izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij  $\text{O}_3$  v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev  $\text{O}_3$  monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. Opozorilna ( $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) in alarmna vrednost ( $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) je bila presežena 9-krat. Maksimalna urna koncentracija  $\text{O}_3$  je znašala  $156 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , maksimalna dnevna koncentracija  $128 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Srednja mesečna koncentracija je znašala  $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ozon je prihajal iz vseh smeri dokaj enakomerno. Največji deleži so iz smeri WSW, ESE in W. TE Trbovlje leži v smeri W.

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji AMP Kovk izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij delcev  $\text{PM}_{10}$  v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev delcev  $\text{PM}_{10}$  monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. Dnevna mejna vrednost ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ni bila presežena. Maksimalna dnevna koncentracija je znašala  $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Srednja mesečna koncentracija je znašala  $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji AMP Dobovec izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij delcev  $\text{PM}_{10}$  v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev delcev  $\text{PM}_{10}$  monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. Dnevna mejna vrednost ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ni bila presežena. Maksimalna dnevna koncentracija je znašala  $29 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Srednja mesečna koncentracija je znašala  $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

V mesecu juniju 2010 je bilo na lokaciji AMP Prapretno izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij delcev  $\text{PM}_{10}$  v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev delcev  $\text{PM}_{10}$  monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje. Dnevna mejna vrednost ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) je bila presežena 1-krat. Maksimalna urna koncentracija delcev  $\text{PM}_{10}$  je znašala  $250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , maksimalna dnevna koncentracija  $52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Srednja mesečna koncentracija je znašala  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Onesnaženje z delci PM<sub>10</sub> je bilo prevladujoče iz jugozahodnih smeri. Največji deleži so iz smeri SW, S in SSW. TE Trbovlje in deponija Prapretno ležita v smeri SW.



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4473/P

**MESEČNA ANALIZA VZORCEV PADAVIN IN USEDLIN NA  
OBMOČJU VREDNOTENJA TE TRBOVLJE**

**JUNIJ 2010**

**STROKOVNO POROČILO**

Ljubljana, julij 2010

Dokument predstavlja gradivo, ki v originalu predstavlja dokument v pravnem postopku.  
Elektronski dokument je informativne narave in se lahko uporablja izključno v nekomercialne namene.



**ELEKTROINŠITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelk za okolje

Št. poročila: EKO 4473/P

## **MESEČNA ANALIZA VZORCEV PADAVIN IN USEDLIN NA OBMOČJU VREDNOTENJA TE TRBOVLJE**

**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 poprejnjega 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.*

<b>Naročnik:</b>	TE Trbovlje, d.o.o. Trbovlje, Ob železnici 27
<b>Št. pogodbe:</b>	ER-E 03/2010
<b>Odgovorna oseba naročnika:</b>	Ervin RENKO, dipl. inž. el.
<b>Št. DN:</b>	DN 219/10
<b>Št. poročila:</b>	EKO 4473/P
<b>Naslov poročila:</b>	Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje
<b>Izvajalec:</b>	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
<b>Vodja Oddelka za okolje (OOK):</b>	mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.
<b>Odgovorna oseba izvajalca:</b>	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
<b>Poročilo izdelala:</b>	mag. Anuška BOLE, univ. dipl. inž. kem. inž.
<b>Pri izdelavi poročila sodelovali:</b>	Tine GORJUP, rač. teh. Branka HOFER, rač. teh. Milena ZAKERŠNIK, kem. teh.
<b>Poročilo pregledal:</b>	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
<b>Seznam prejemnikov poročila:</b>	Termoelektrarna Trbovlje, d.o.o. 6x (Ervin Renko) Agencija RS za okolje 1x - CD (Andrej Šegula) Agencija RS za okolje 1x - CD (Jurij Fašing) Ministrstvo za okolje in prostor 1x - CD (Marija Urankar) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 2x
<b>Obseg:</b>	VI, 50 str.
<b>Datum izdelave:</b>	7. julij 2010

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/P, Ljubljana, 2010

## IZVLEČEK

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

## KAZALO

<b>1. UVOD</b>	<b>1</b>
<b>2. ZAKONSKE OSNOVE</b>	<b>1</b>
<b>3. MERILNA MREŽA IN LOKACIJE MERILNIH MEST</b>	<b>2</b>
<b>4. NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV</b>	<b>3</b>
<b>5. REZULTATI MERITEV</b>	<b>4</b>
<b>6. SKLEP</b>	<b>50</b>



## **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  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CO}$  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:  $\text{pH}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ , elektroprevodnost in pa nekatere kovine.

Po mednarodnem dogovoru je bila postavljena tudi mejna  $\text{pH}$  vrednost za kisle padavine, ki znaša 5,6  $\text{pH}$ .

S stališča škodljivosti za zdravje in naravo se vedno večkrat omenjajo 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 arzenu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku.**  
Določbe direktive so vnesene v slovenski pravni red z **Uredbo o arzenu, 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 zunanjega zraka in čistejšem zraku za Evropo.**

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

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

### **3. MERILNA MREŽA IN LOKACIJE MERILNIH MEST**

Na območju monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana, vzorčenje padavin na 6 lokacijah v okolici TE Trbovlje: Kovk, Dobovec, Kum, Ravenska vas, Lakonca, Prapretno ter na refernčni lokaciji Kočevje.

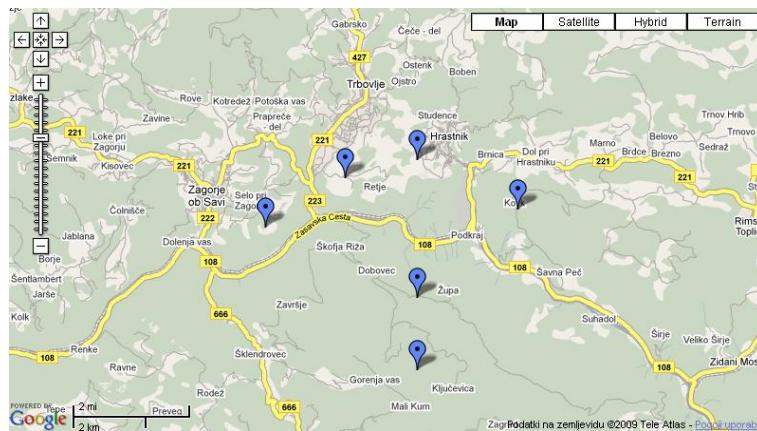
Koordinate merilnih lokacij, nadmorske višine, tipi merilnih lokacij skupaj z geografskim opisom, tipi območij in značilnosti območij so podani v tabelah in na sliki v nadaljevanju.

#### Lokacije merilnih mest za vzorčenje padavin

Merilna postaja	Nadmorska višina	GKKY	GKKX
Kovk	608	508834	109315
Dobovec	695	506034	106865
Kum	1209	506031	104856
Ravenska vas	577	501797	108809
Lakonca	366	504017	110201
Prapretno	384	506026	110684

#### Klasifikacija lokacij merilnih mest za vzorčenje padavin

Merilno mesto	Tip merilnega mesta	Geografski opis	Tip območja	Značilnosti območja
AMP Kovk	I - industrijski	32 – razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A – kmetijsko
AMP Dobovec	I - industrijski	32 – razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A – kmetijsko
AMP Kum	I - industrijski	1 - gorsko	R - podeželsko	N - naravno
AMP Ravenska vas	I - industrijski	32 – razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A – kmetijsko
AMP Lakonca	I - industrijski	32 – razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A – kmetijsko
AMP Prapretno	I - industrijski	32 – razgibano	R - podeželsko	N - naravno, A – kmetijsko



Lokacije merilnih mest za vzorčenje padavin

Vir: Google maps (maps.google.com)

#### **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, Hg).

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

ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/P, Ljubljana, 2010

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 Velenje.

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.

## **5.1 KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN**

### 5.1.1 MERITVE NA LOKACIJI : KOVK

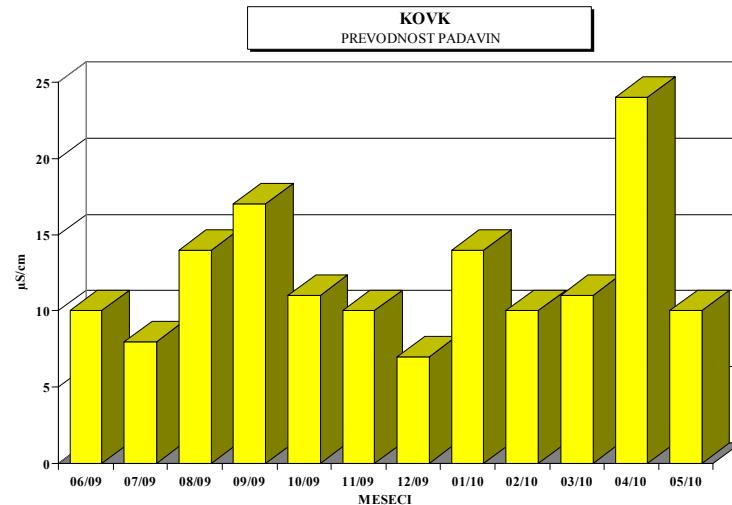
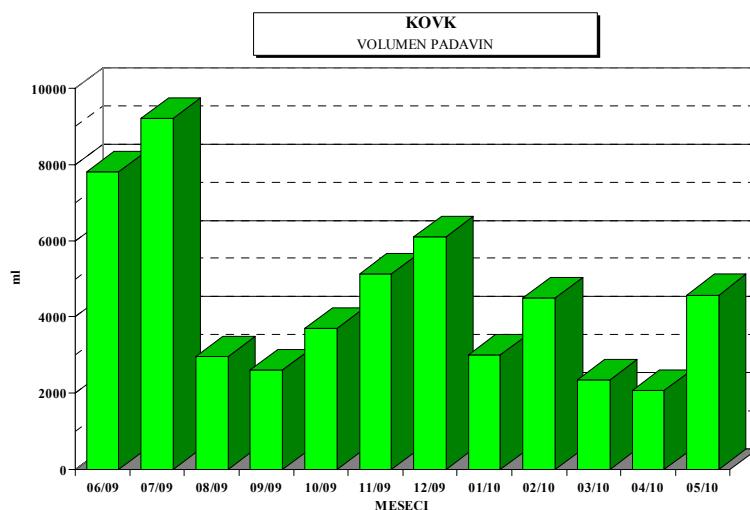
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

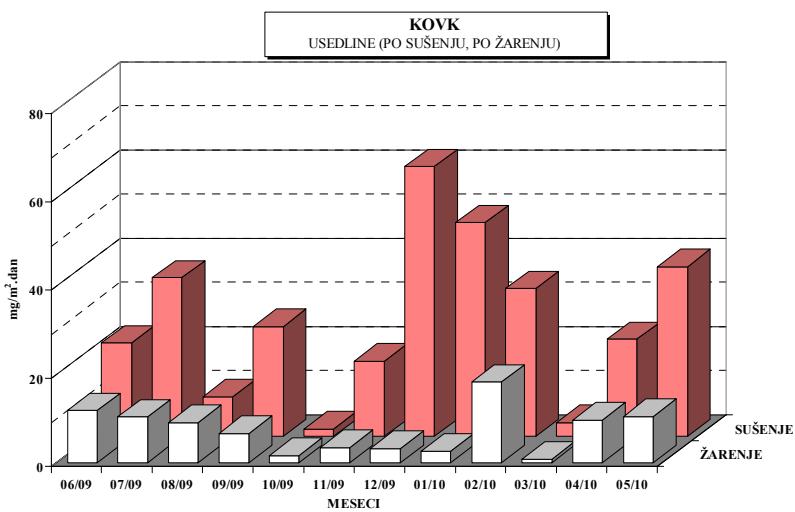
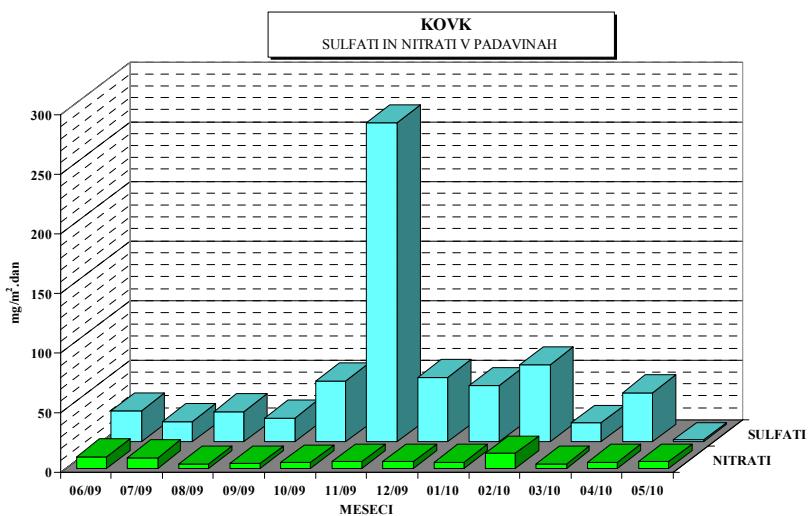
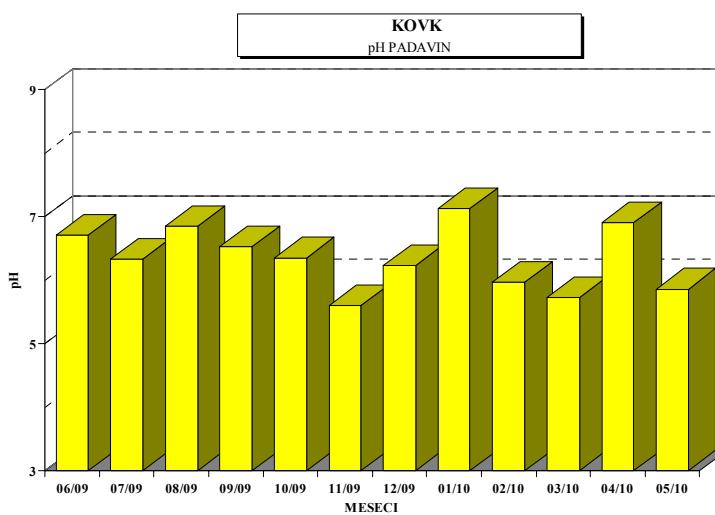
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

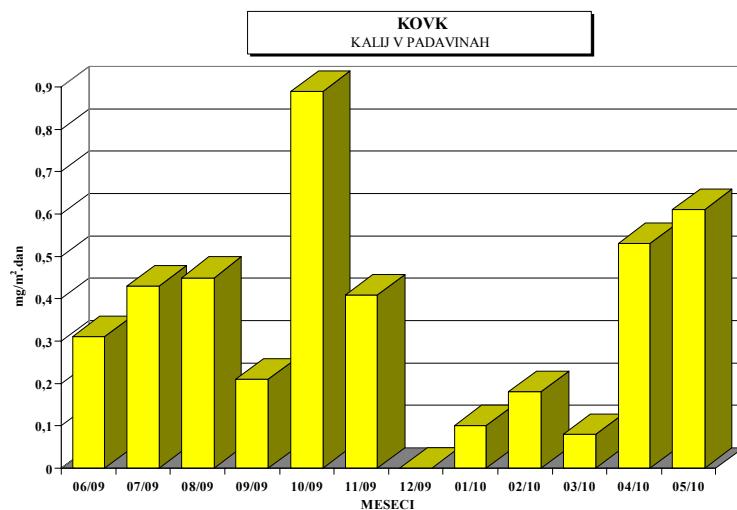
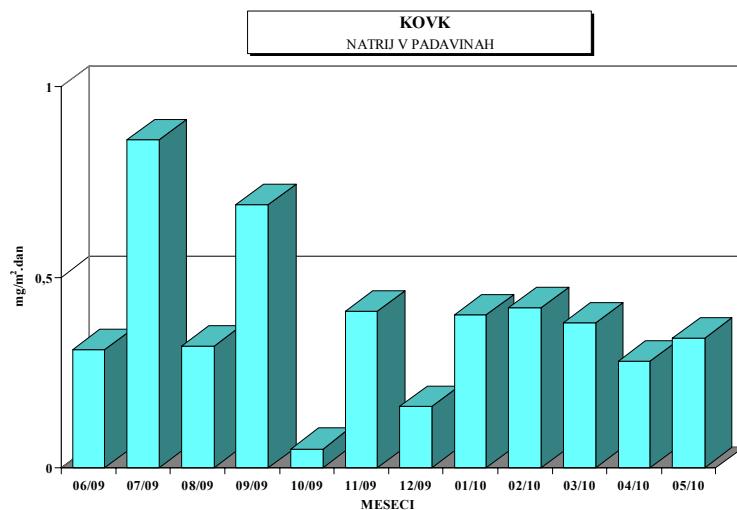
	pH	prevodnost	volumen	nitrati	sulfati	usedline po sušenju	usedline po žarenju
mesec		$\mu\text{S}/\text{cm}$	ml	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$
06/09	6.70	10	7800	9.62	26.31	21.20	11.73
07/09	6.33	8	9200	9.08	16.93	35.93	10.33
08/09	6.84	14	2950	3.54	25.33	9.00	9.00
09/09	6.52	17	2600	4.07	19.93	24.93	6.67
10/09	6.35	11	3700	4.81	51.06	1.73	1.57
11/09	5.60	10	5130	5.54	267.44	17.07	3.37
12/09	6.23	7	6100	5.61	54.25	61.13	3.17
01/10	7.13	14	3000	5.00	47.20	48.47	2.57
02/10	5.97	10	4500	12.54	64.86	33.47	18.27
03/10	5.73	11	2350	3.62	16.07	3.13	0.80
04/10	6.90	24	2080	4.99	41.27	22.00	9.63
05/10	5.86	10	4580	5.50	1.56	38.47	10.47

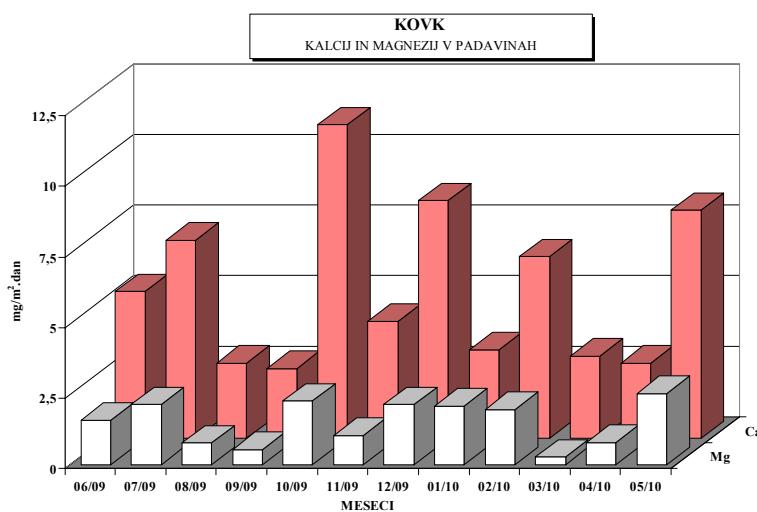
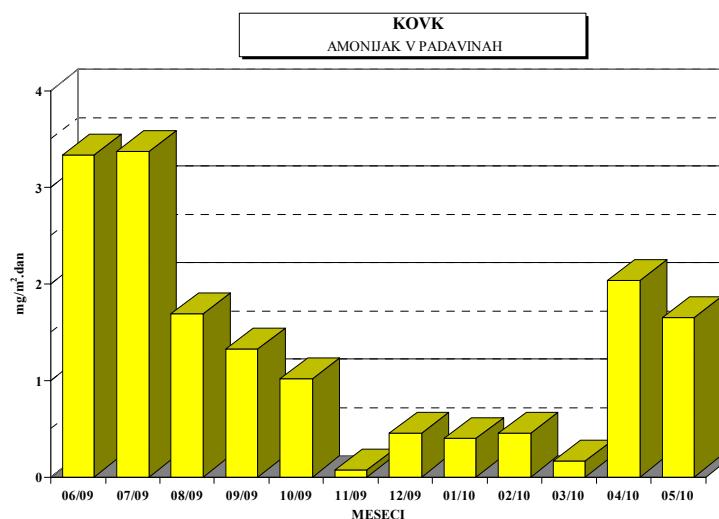
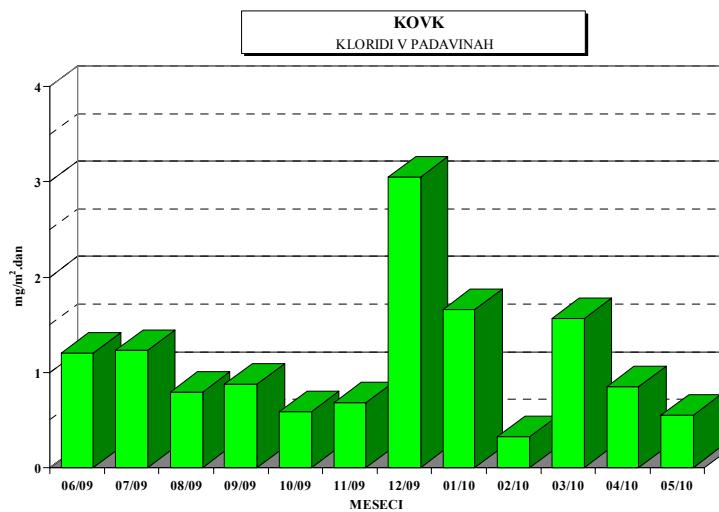




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/P, Ljubljana, 2010

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
<i>mesec</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
06/09	1.20	3.33	5.20	1.58	0.31	0.31
07/09	1.23	3.37	7.01	2.13	0.86	0.43
08/09	0.79	1.69	2.67	0.77	0.32	0.45
09/09	0.88	1.32	2.48	0.53	0.69	0.21
10/09	0.59	1.01	11.10	2.25	0.05	0.89
11/09	0.68	0.07	4.15	1.04	0.41	0.41
12/09	3.05	0.45	8.42	2.12	0.16	0.00
01/10	1.66	0.40	3.14	2.08	0.40	< 0.10
02/10	0.33	0.45	6.43	1.95	0.42	0.18
03/10	1.57	0.16	2.91	0.27	0.38	< 0.08
04/10	0.85	2.03	2.67	0.78	0.28	0.53
05/10	0.55	1.65	8.07	2.52	0.34	0.61





**5.1.2 MERITVE NA LOKACIJI : DOBOVEC**

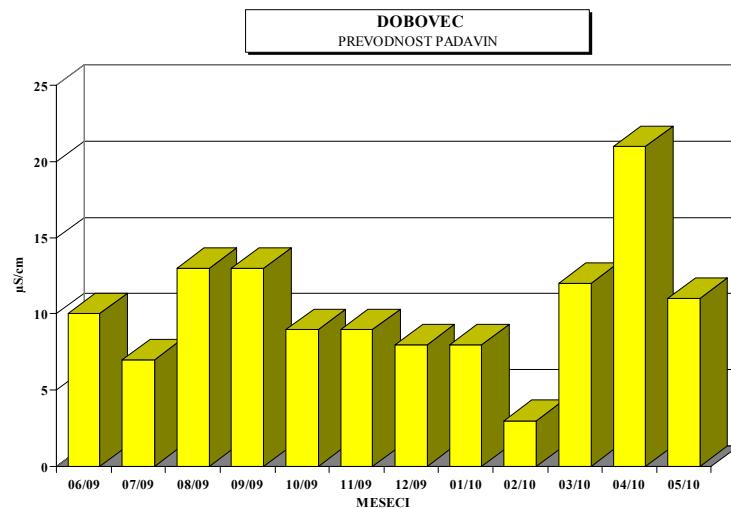
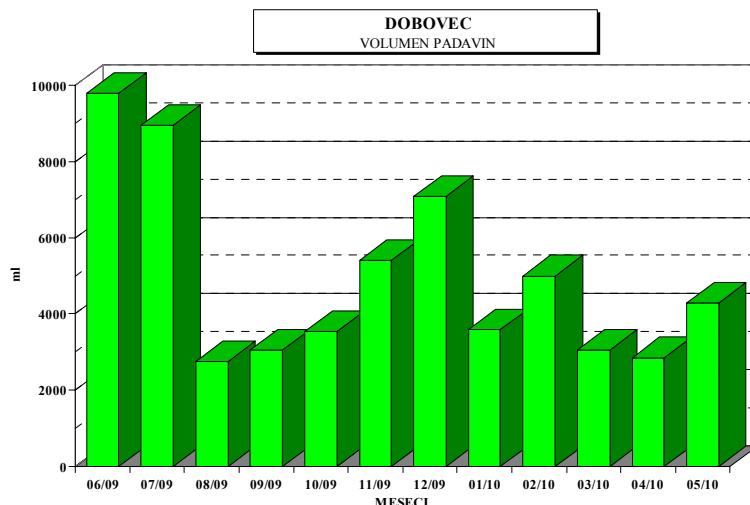
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

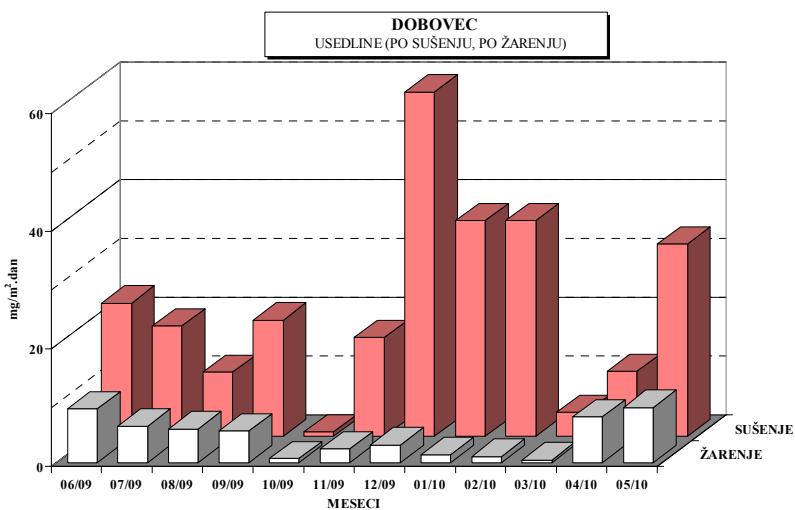
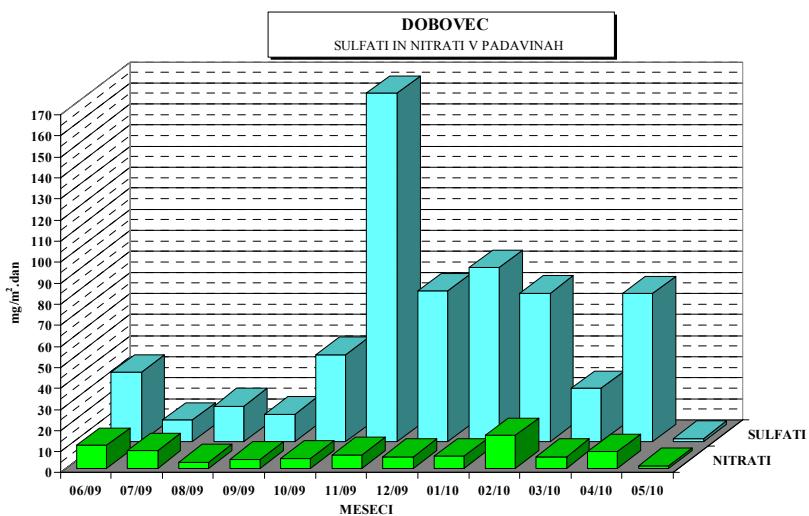
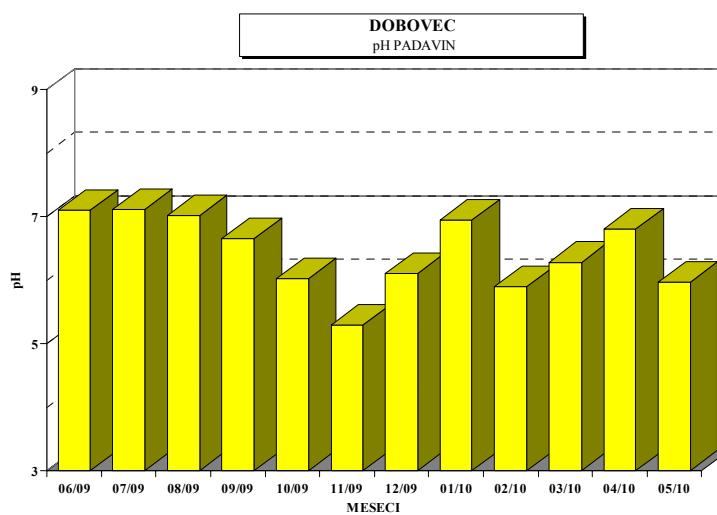
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

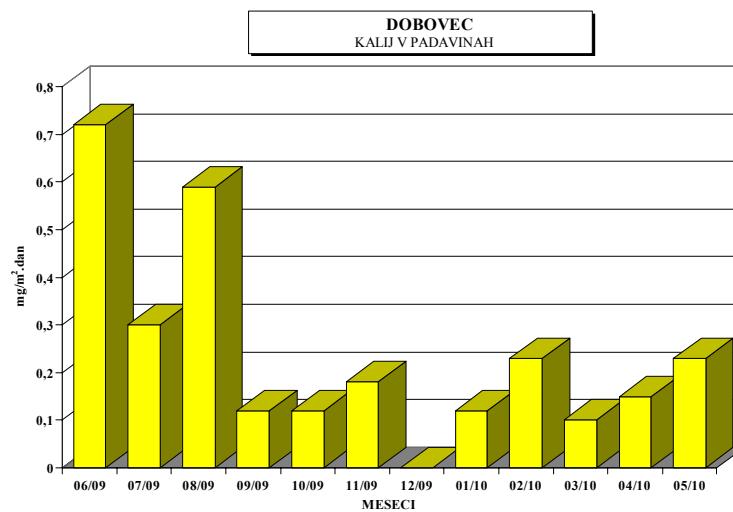
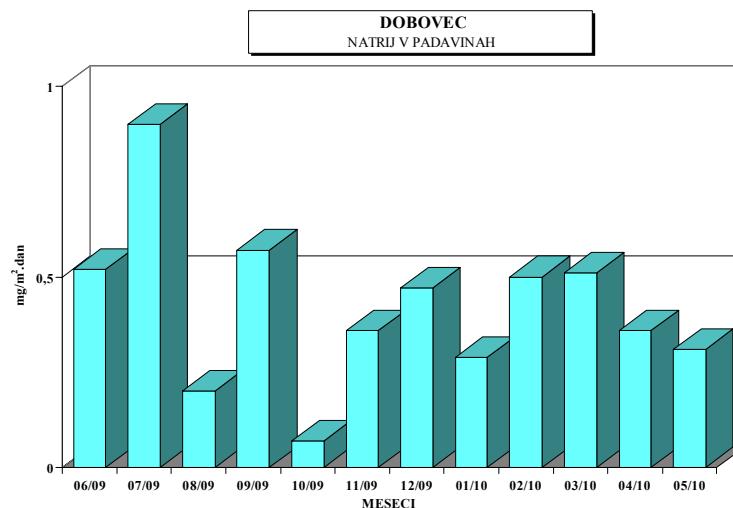
mesec	pH	prevodnost	volumen	nitrati	sulfati	usedline po sušenju	usedline po žarenju
		$\mu\text{S}/\text{cm}$	ml	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$
06/09	7.10	10	9800	10.85	33.06	22.67	9.13
07/09	7.11	7	8950	8.35	10.38	18.80	6.20
08/09	7.01	13	2750	2.93	16.87	10.93	5.73
09/09	6.65	13	3050	4.21	13.10	19.73	5.37
10/09	6.02	9	3550	4.73	41.37	0.73	0.67
11/09	5.30	9	5400	6.48	165.60	16.80	2.33
12/09	6.10	8	7080	5.57	71.65	58.47	3.00
01/10	6.94	8	3600	5.76	82.80	36.67	1.37
02/10	5.90	3	5000	15.67	70.53	36.67	1.03
03/10	6.28	12	3050	5.49	25.38	4.07	0.40
04/10	6.80	21	2855	7.90	70.35	11.07	7.80
05/10	5.97	11	4280	1.14	1.57	32.67	9.40

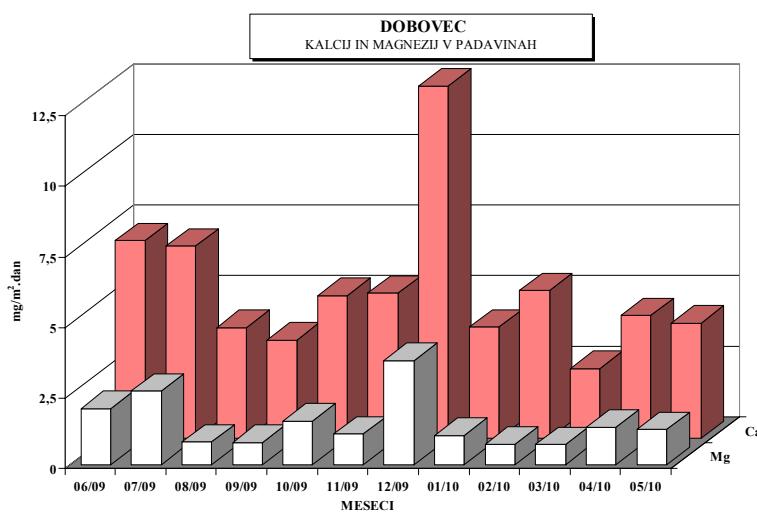
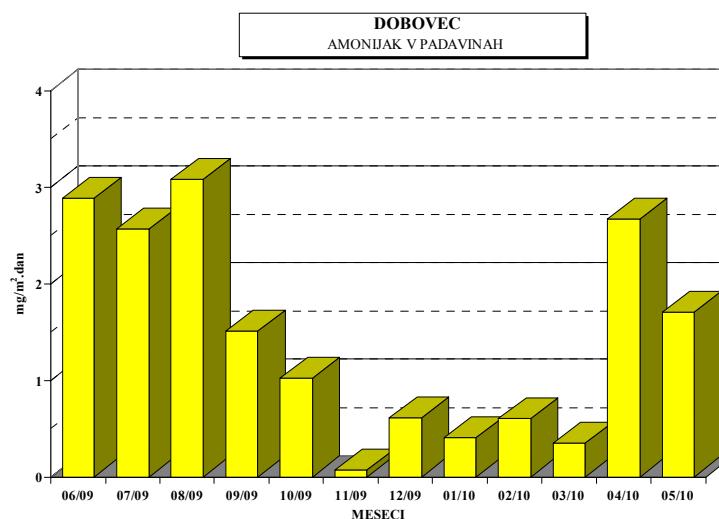
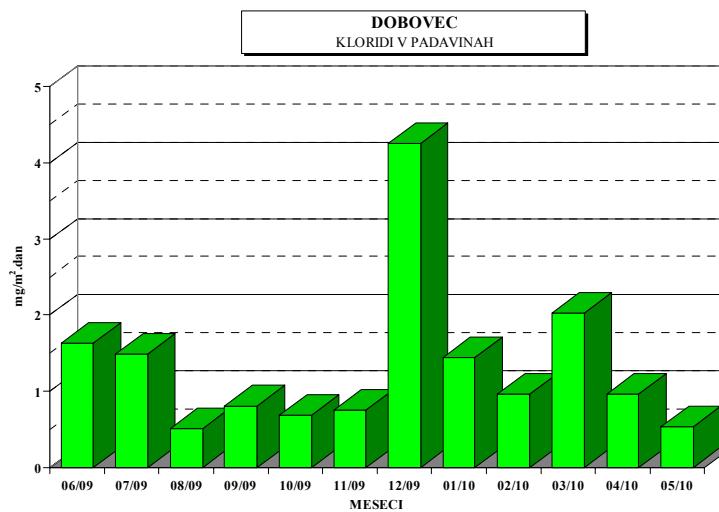


**ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/P, Ljubljana, 2010**

**ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/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/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
<b>06/09</b>	1.63	2.88	7.00	1.99	0.52	0.72
<b>07/09</b>	1.49	2.57	6.82	2.59	0.90	0.30
<b>08/09</b>	0.51	3.08	3.93	0.80	0.20	0.59
<b>09/09</b>	0.81	1.51	3.48	0.79	0.57	0.12
<b>10/09</b>	0.69	1.02	5.07	1.54	0.07	0.12
<b>11/09</b>	0.76	0.07	5.14	1.09	0.36	0.18
<b>12/09</b>	4.25	0.61	12.47	3.69	0.47	0.00
<b>01/10</b>	1.44	0.41	3.94	1.04	0.29	< 0.12
<b>02/10</b>	0.97	0.60	5.24	0.72	0.50	0.23
<b>03/10</b>	2.03	0.35	2.47	0.71	0.51	< 0.10
<b>04/10</b>	0.97	2.67	4.35	1.32	0.36	0.15
<b>05/10</b>	0.54	1.71	4.08	1.24	0.31	0.23





### 5.1.3 MERITVE NA LOKACIJI : KUM

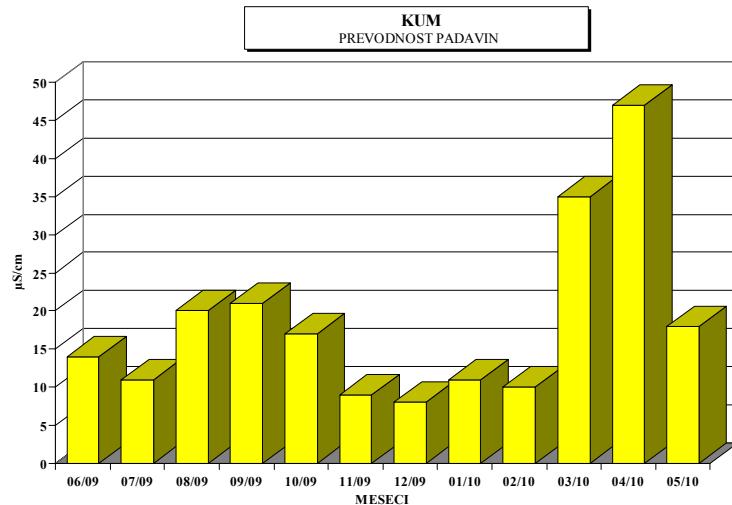
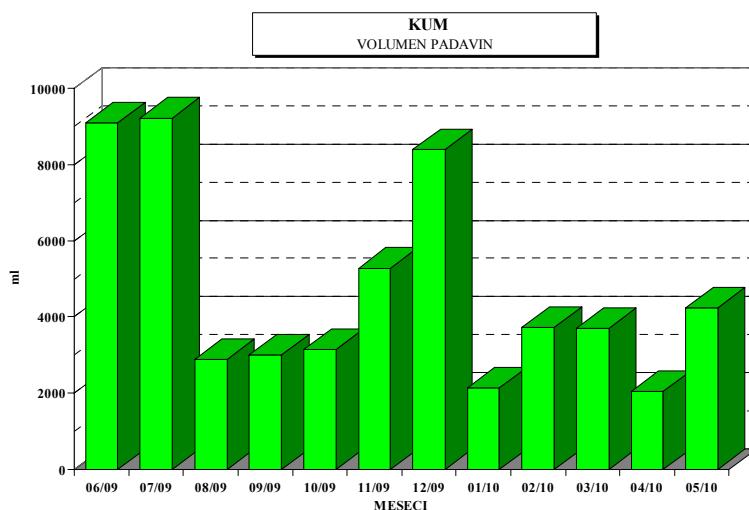
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

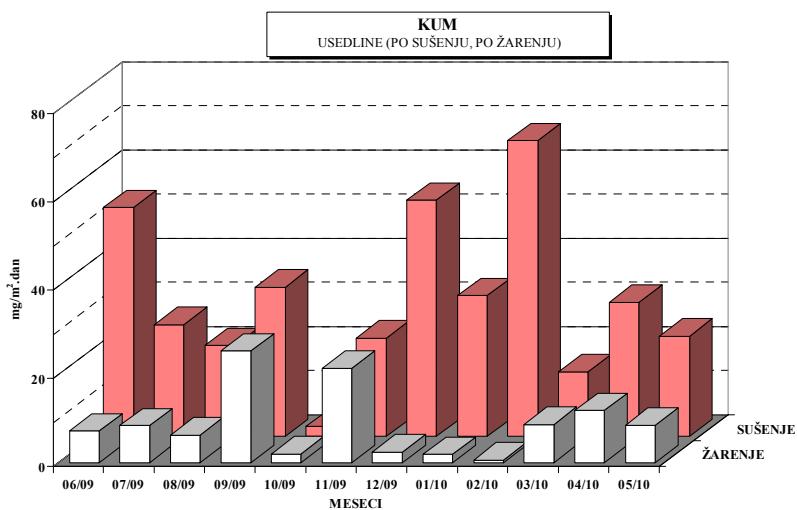
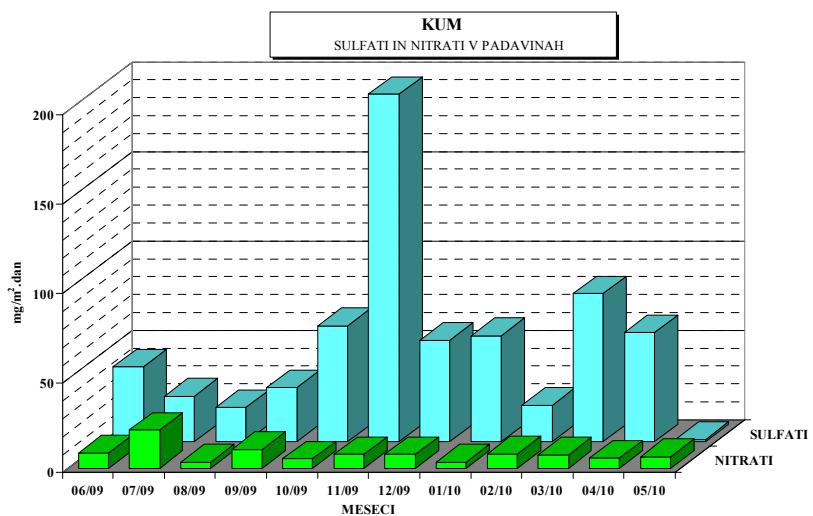
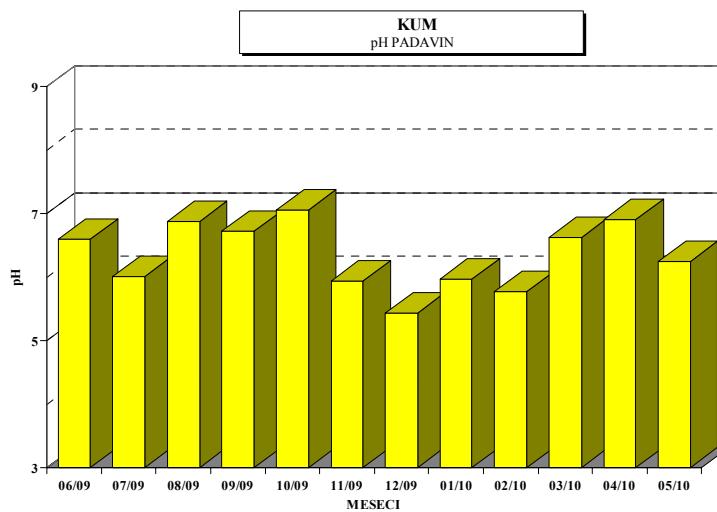
Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

	pH	prevodnost	volumen	nitrati	sulfati	usedline po sušenju	usedline po žarenju
mesec		$\mu\text{S}/\text{cm}$	ml	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2.\text{dan}$
06/09	6.60	14	9100	8.49	41.86	51.87	7.13
07/09	6.01	11	9220	21.39	25.45	25.33	8.33
08/09	6.88	20	2880	3.46	19.28	20.60	6.23
09/09	6.72	21	3000	10.60	30.36	33.80	25.33
10/09	7.05	17	3150	5.29	64.72	2.27	2.03
11/09	5.94	9	5280	7.74	194.30	22.27	21.33
12/09	5.43	8	8400	7.67	56.67	53.53	2.43
01/10	5.97	11	2150	3.34	59.34	31.87	1.90
02/10	5.77	10	3720	7.94	20.53	67.00	0.53
03/10	6.62	35	3700	7.40	82.88	14.60	8.63
04/10	6.90	47	2050	5.70	61.01	30.33	11.73
05/10	6.24	18	4250	6.43	1.28	22.67	8.47

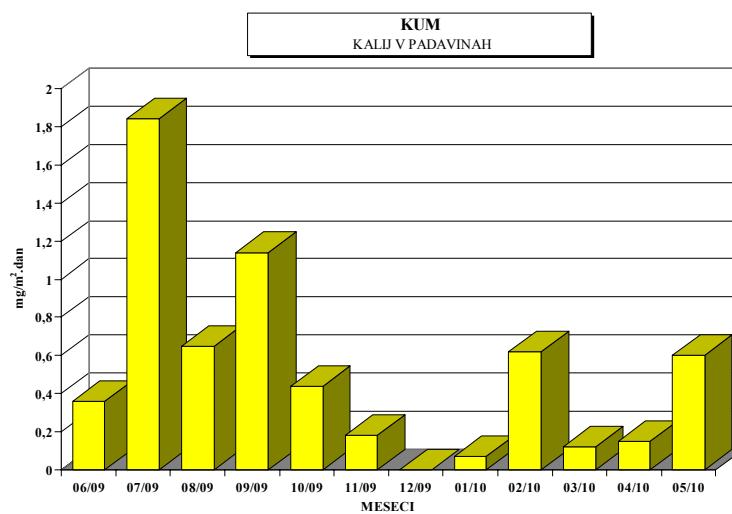
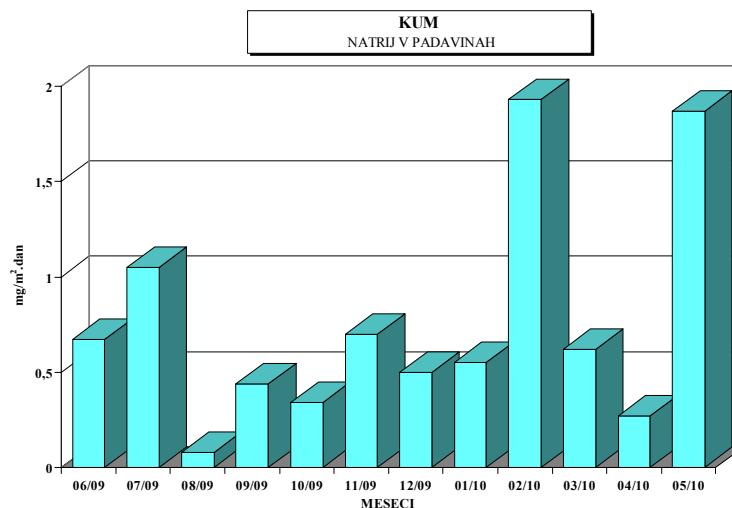


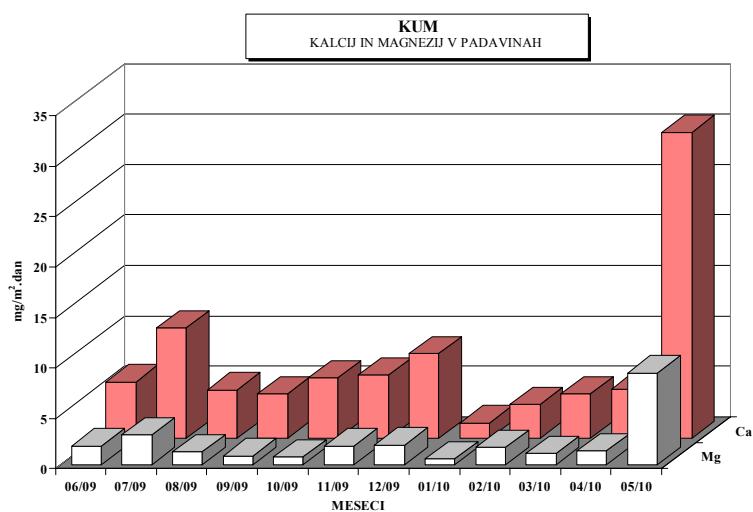
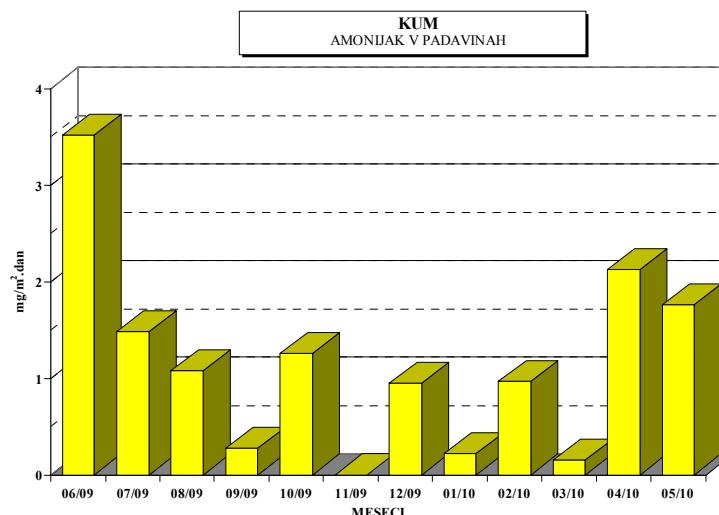
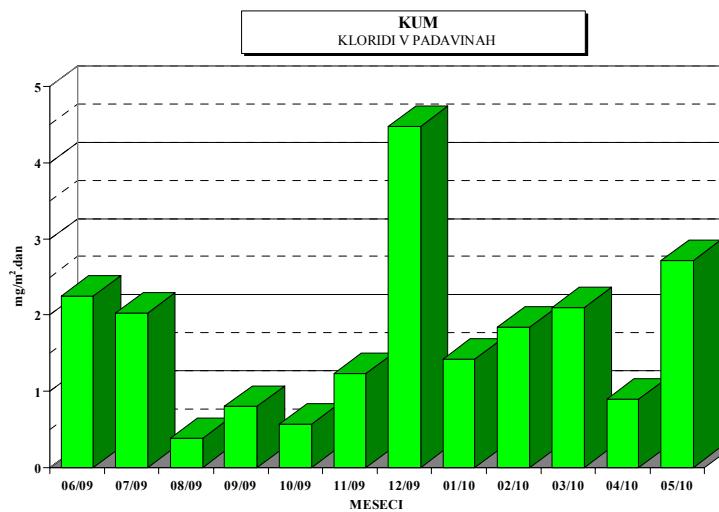
ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/P, Ljubljana, 2010



**ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/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/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
<b>06/09</b>	2.25	3.52	5.63	1.84	0.67	0.36
<b>07/09</b>	2.03	1.48	10.97	2.93	1.05	1.84
<b>08/09</b>	0.38	1.08	4.80	1.25	0.08	0.65
<b>09/09</b>	0.80	0.28	4.43	0.87	0.44	1.14
<b>10/09</b>	0.57	1.26	6.00	0.73	0.34	0.44
<b>11/09</b>	1.23	0.00	6.28	1.83	0.70	0.18
<b>12/09</b>	4.48	0.95	8.40	1.94	0.50	0.00
<b>01/10</b>	1.42	0.22	1.54	0.56	0.55	< 0.07
<b>02/10</b>	1.84	0.97	3.36	1.72	1.93	0.62
<b>03/10</b>	2.10	0.15	4.40	1.07	0.62	0.12
<b>04/10</b>	0.90	2.13	4.88	1.36	0.27	0.15
<b>05/10</b>	2.72	1.76	30.35	9.10	1.87	0.60





#### 5.1.4 MERITVE NA LOKACIJI : RAVENSKA VAS

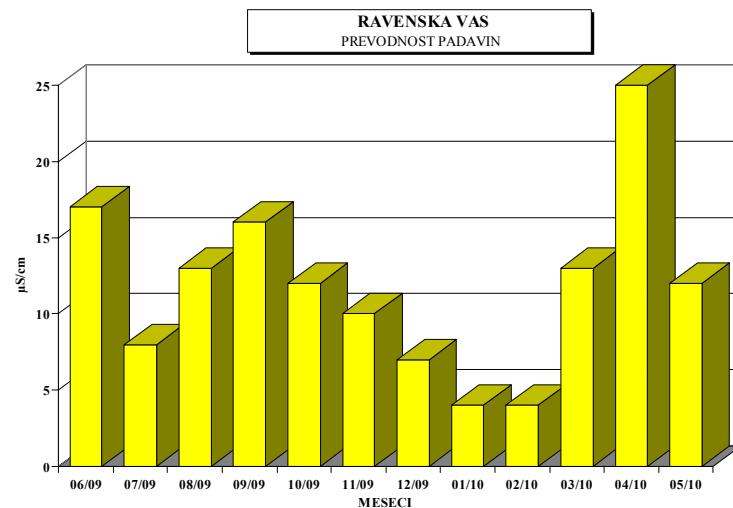
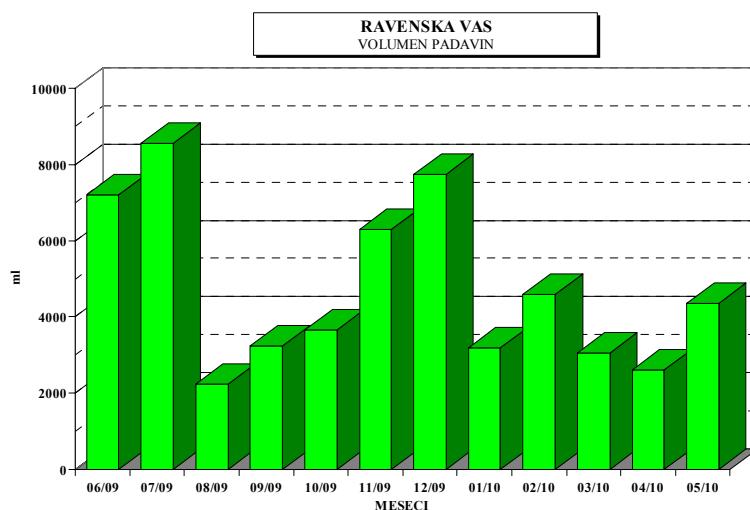
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

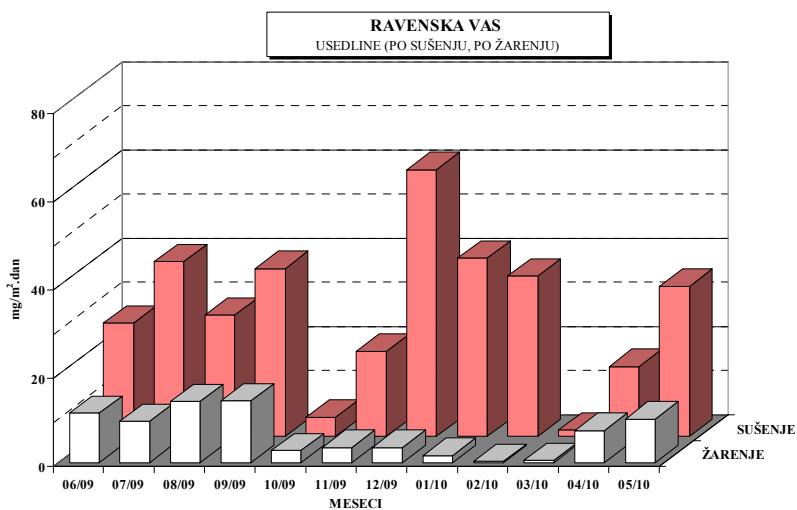
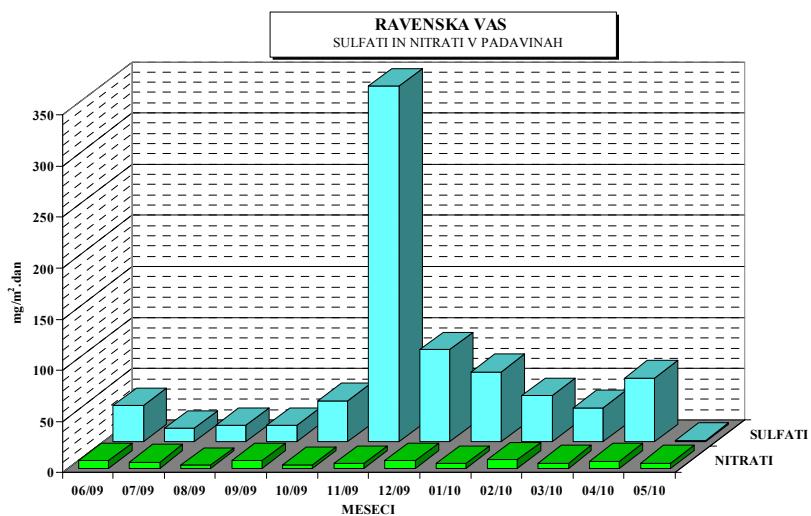
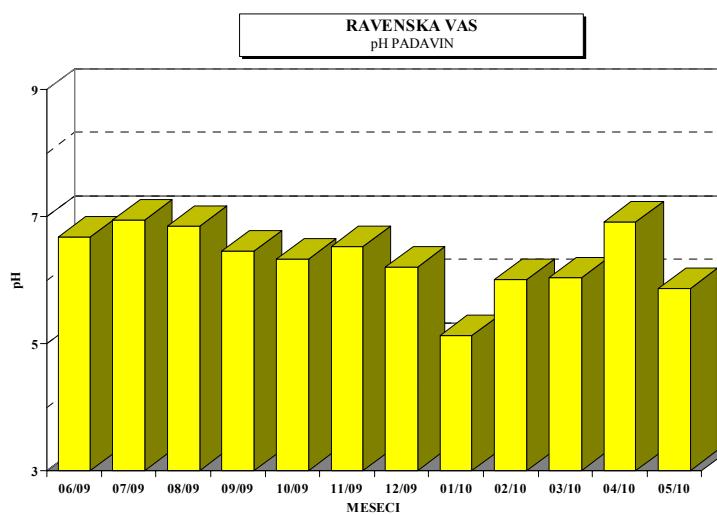
Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

mesec	pH	prevodnost	volumen	nitrati	sulfati	usedline po sušenju	usedline po žarenju
	µS/cm	ml	mg/m <sup>2</sup> .dan				
06/09	6.68	17	7200	7.54	35.33	25.67	11.17
07/09	6.95	8	8550	6.04	13.11	39.60	9.33
08/09	6.85	13	2240	3.14	15.80	27.47	13.77
09/09	6.45	16	3250	7.41	15.95	38.00	13.97
10/09	6.33	12	3650	3.16	40.30	4.40	2.73
11/09	6.52	10	6300	4.70	347.76	19.33	3.40
12/09	6.20	7	7740	7.33	90.20	60.47	3.40
01/10	5.13	4	3200	4.65	68.69	40.40	1.60
02/10	6.01	4	4600	8.19	45.14	36.33	0.30
03/10	6.03	13	3060	5.39	33.29	1.40	0.43
04/10	6.92	25	2600	6.76	62.40	15.87	7.23
05/10	5.87	12	4360	5.23	1.40	34.00	9.83

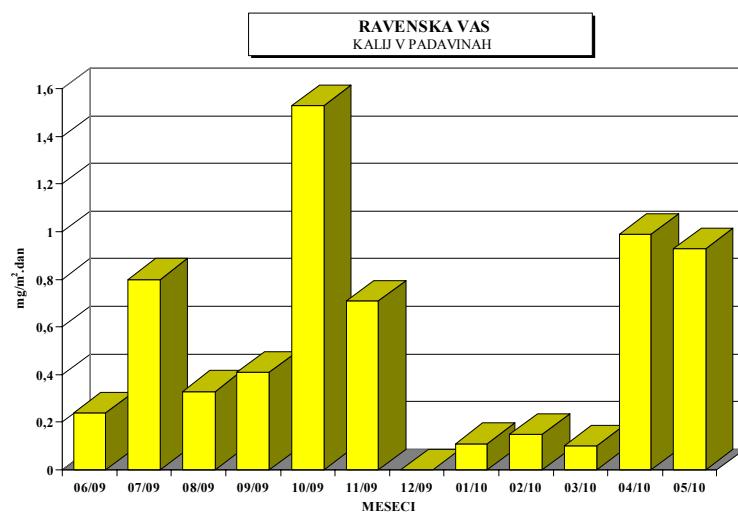
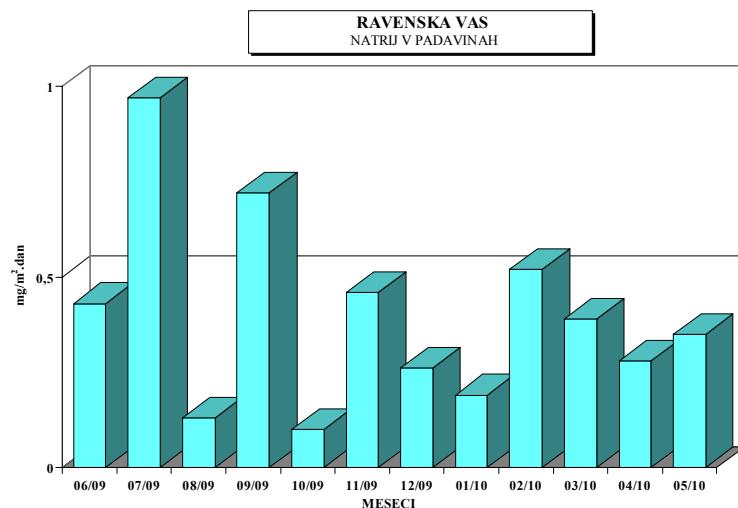


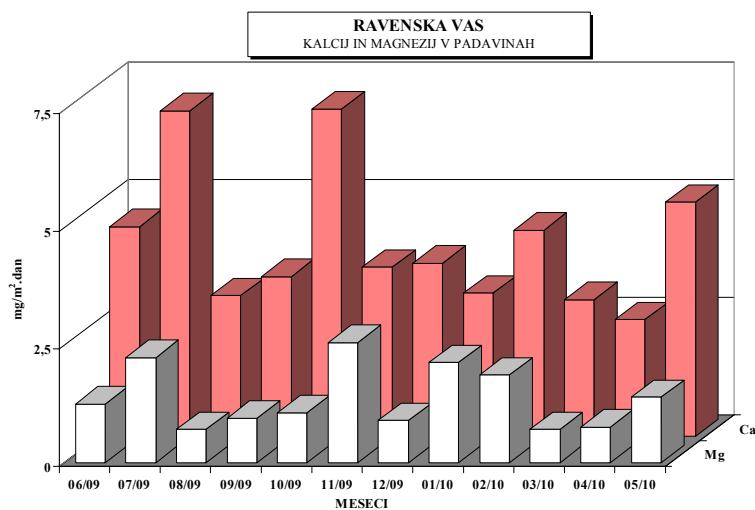
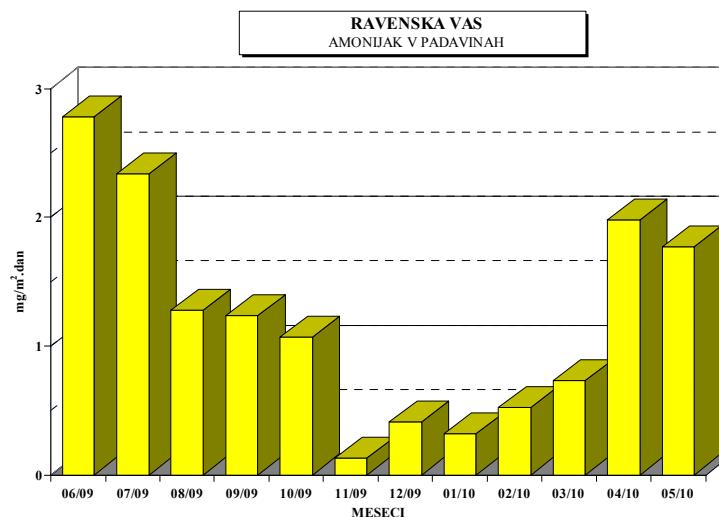
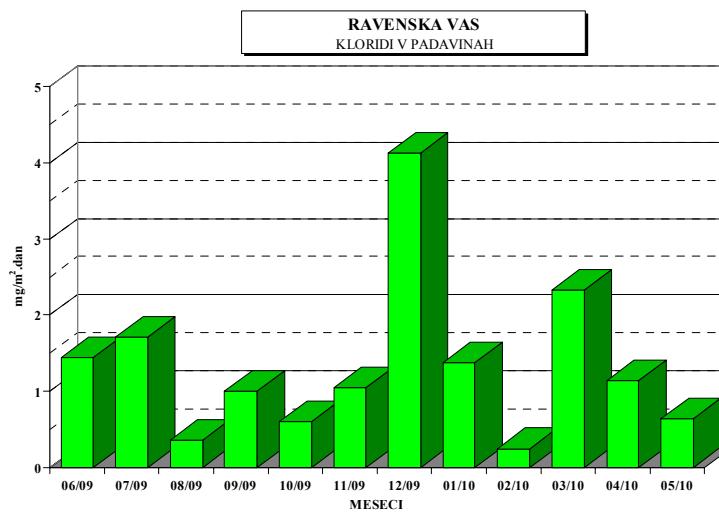
ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/P, Ljubljana, 2010



**ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/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/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
<b>06/09</b>	1.44	2.78	4.46	1.25	0.43	0.24
<b>07/09</b>	1.71	2.34	6.92	2.23	0.97	0.80
<b>08/09</b>	0.36	1.28	2.99	0.71	0.13	0.33
<b>09/09</b>	1.00	1.24	3.40	0.94	0.72	0.41
<b>10/09</b>	0.61	1.07	6.95	1.06	0.10	1.53
<b>11/09</b>	1.05	0.13	3.60	2.55	0.46	0.71
<b>12/09</b>	4.13	0.41	3.68	0.90	0.26	0.00
<b>01/10</b>	1.37	0.32	3.05	2.13	0.19	< 0.11
<b>02/10</b>	0.25	0.52	4.38	1.86	0.52	< 0.15
<b>03/10</b>	2.33	0.73	2.91	0.71	0.39	< 0.10
<b>04/10</b>	1.14	1.98	2.48	0.75	0.28	0.99
<b>05/10</b>	0.64	1.77	4.98	1.39	0.35	0.93





### 5.1.5 MERITVE NA LOKACIJI : LAKONCA

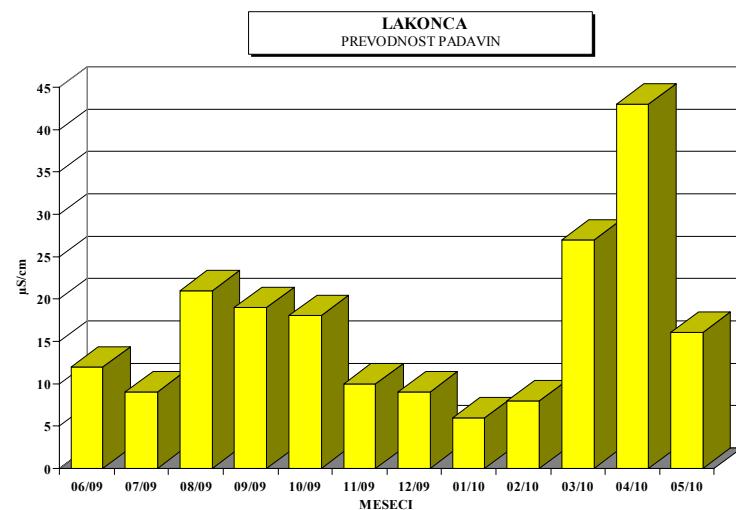
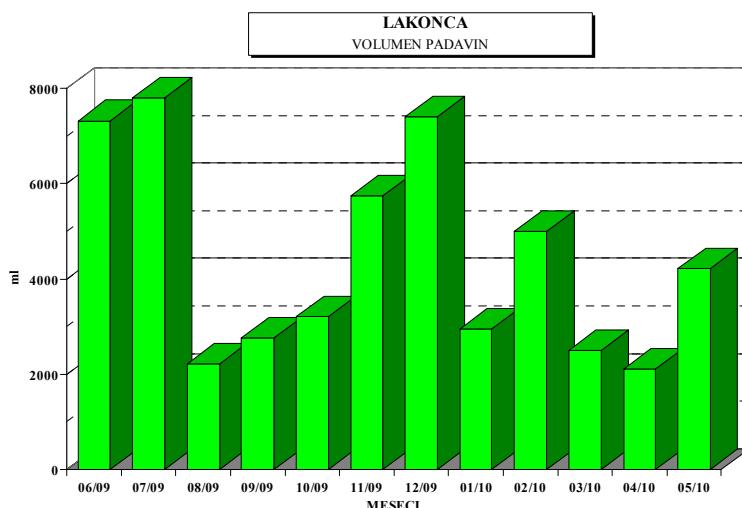
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

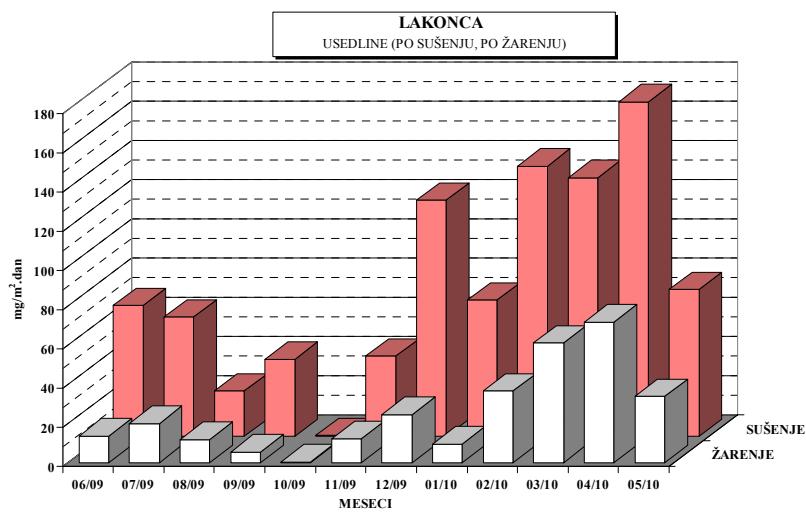
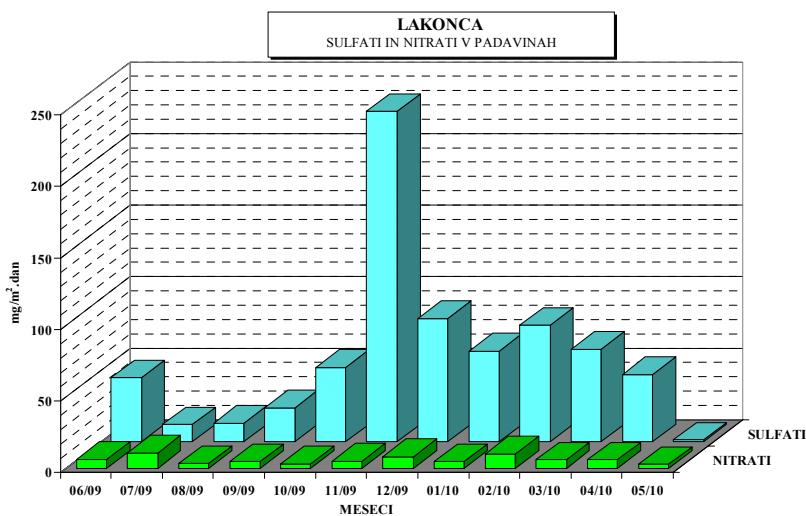
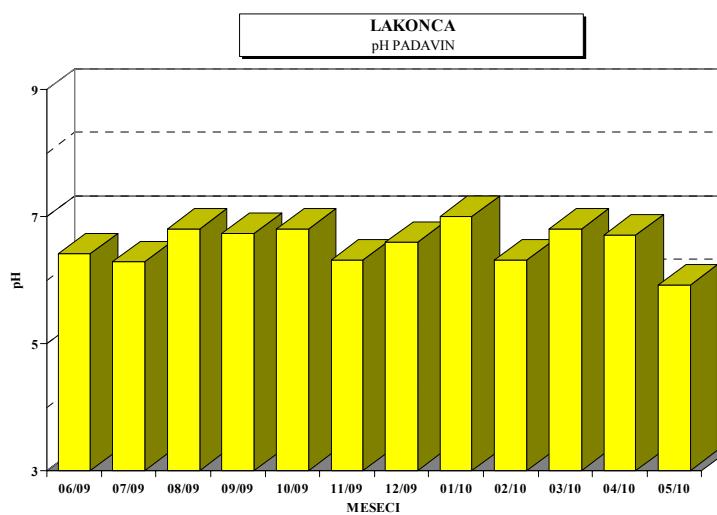
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

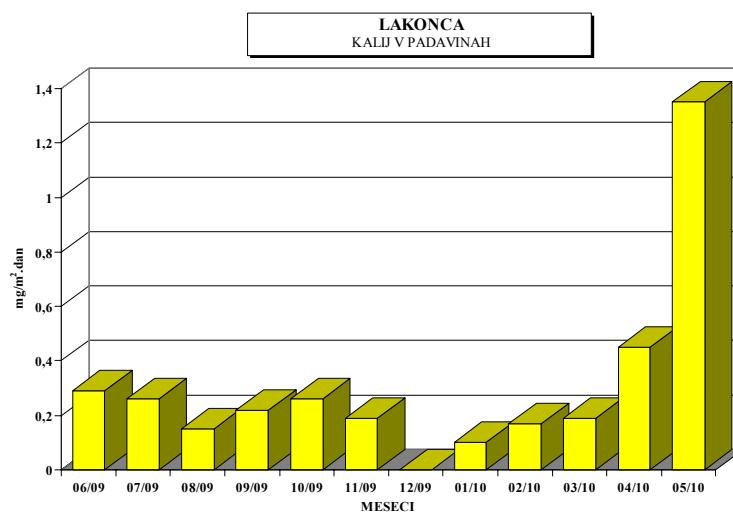
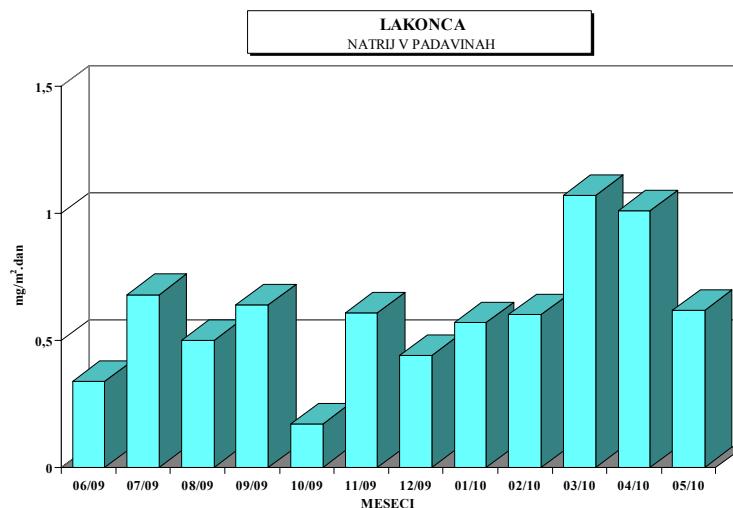
	pH	prevodnost	volumen	nitrati	sulfati	usedline po sušenju	usedline po žarenju
mesec		µS/cm	ml	mg/m <sup>2</sup> .dan	mg/m <sup>2</sup> .dan	mg/m <sup>2</sup> .dan	mg/m <sup>2</sup> .dan
06/09	6.41	12	7320	6.34	44.90	66.67	13.63
07/09	6.29	9	7800	10.66	11.96	60.93	20.00
08/09	6.80	21	2220	3.40	12.94	23.13	11.80
09/09	6.73	19	2760	4.60	23.70	39.27	5.33
10/09	6.80	18	3200	2.99	52.01	0.40	0.40
11/09	6.31	10	5750	4.98	231.00	40.87	12.20
12/09	6.60	9	7400	8.19	86.24	120.33	24.33
01/10	7.00	6	2950	4.52	63.33	69.60	9.50
02/10	6.31	8	5000	10.03	81.27	137.73	36.47
03/10	6.80	27	2500	5.75	64.80	132.00	61.00
04/10	6.70	43	2100	5.88	47.04	170.53	71.60
05/10	5.92	16	4220	2.81	1.35	74.87	33.83

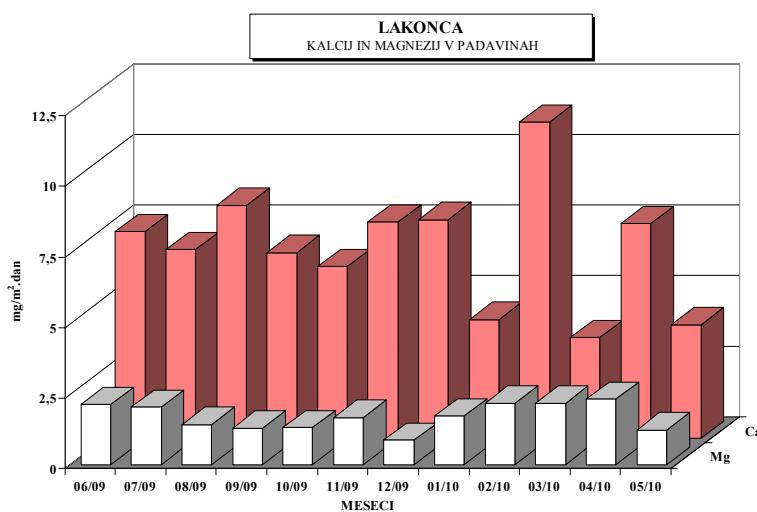
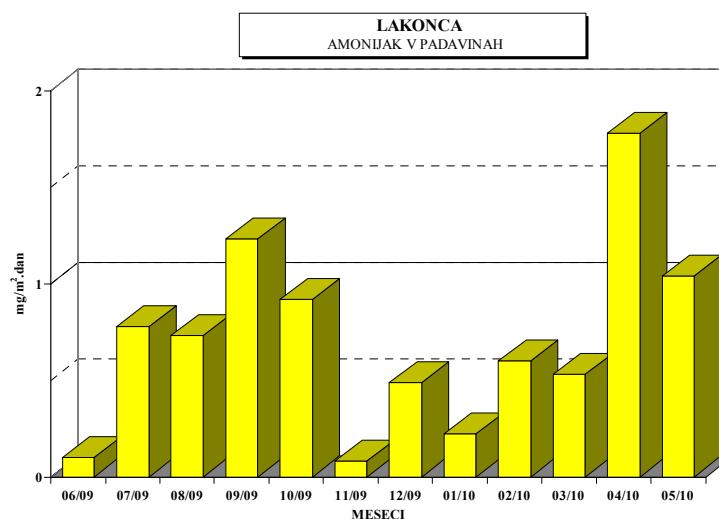
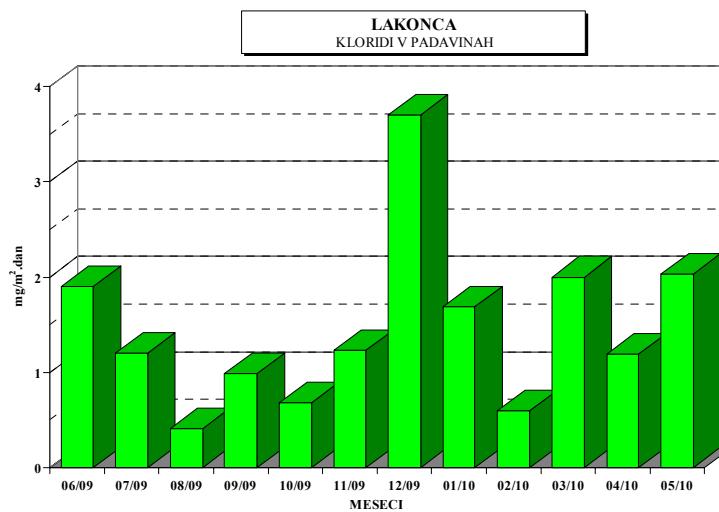




**ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/P, Ljubljana, 2010**

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
<i>mesec</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
<b>06/09</b>	1.90	0.10	7.32	2.12	0.34	0.29
<b>07/09</b>	1.20	0.78	6.68	2.03	0.68	0.26
<b>08/09</b>	0.41	0.73	8.24	1.41	0.50	0.15
<b>09/09</b>	0.99	1.23	6.57	1.28	0.64	0.22
<b>10/09</b>	0.68	0.92	6.09	1.30	0.17	0.26
<b>11/09</b>	1.23	0.08	7.66	1.66	0.61	0.19
<b>12/09</b>	3.70	0.49	7.75	0.86	0.44	0.00
<b>01/10</b>	1.69	0.22	4.21	1.71	0.57	< 0.10
<b>02/10</b>	0.60	0.60	11.19	2.17	0.60	< 0.17
<b>03/10</b>	2.00	0.53	3.57	2.17	1.07	0.19
<b>04/10</b>	1.19	1.78	7.60	2.31	1.01	0.45
<b>05/10</b>	2.03	1.04	4.02	1.22	0.62	1.35





### 5.1.6 MERITVE NA LOKACIJI : PRAPRETNO

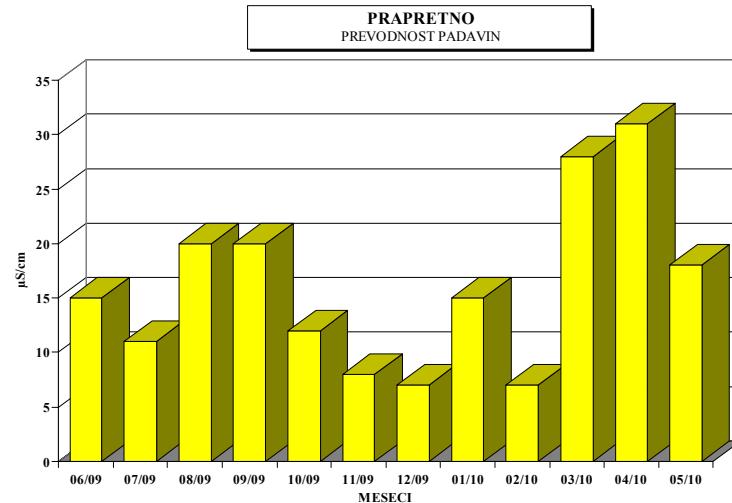
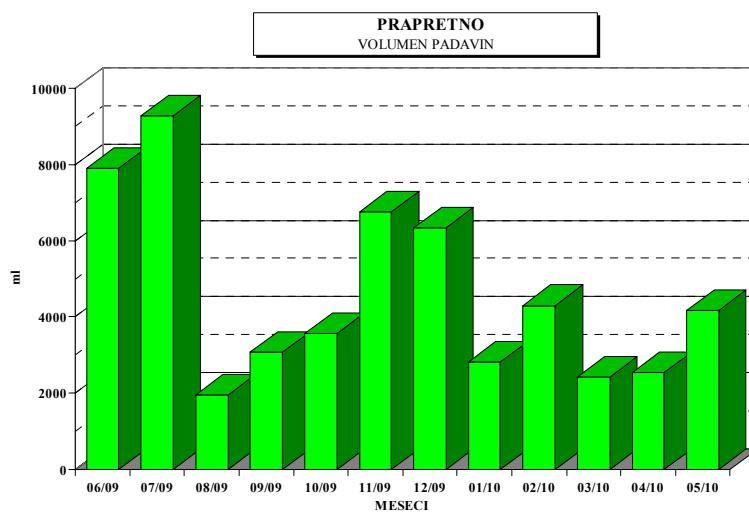
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

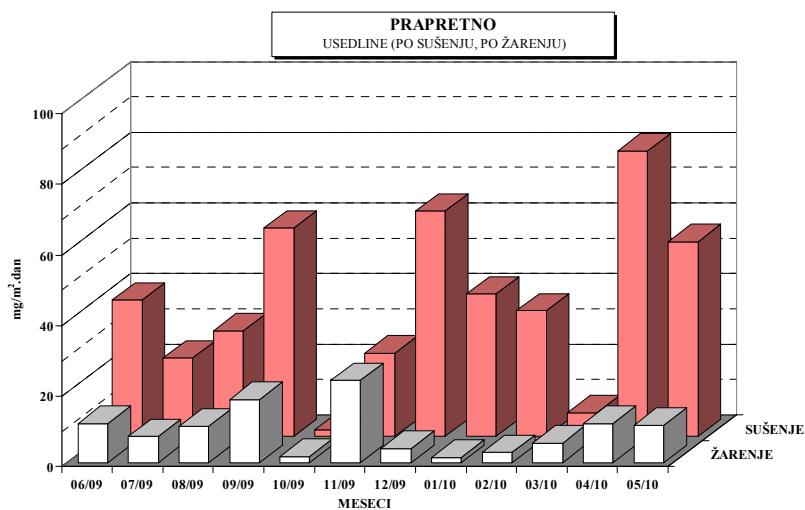
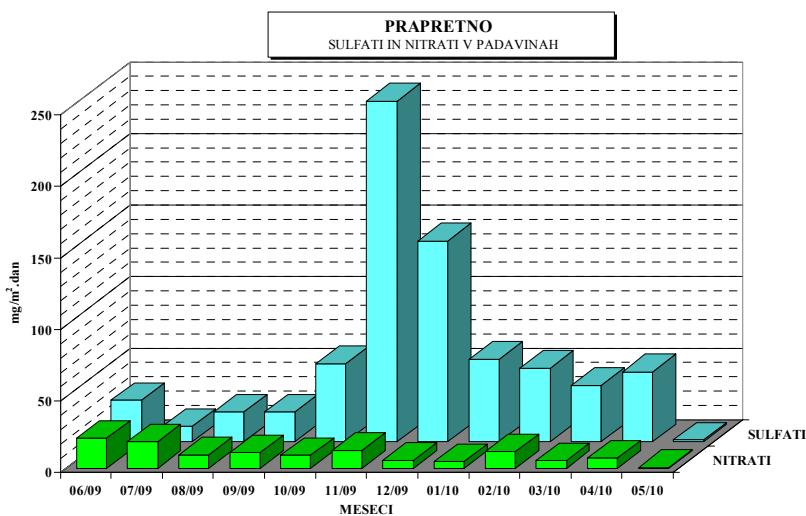
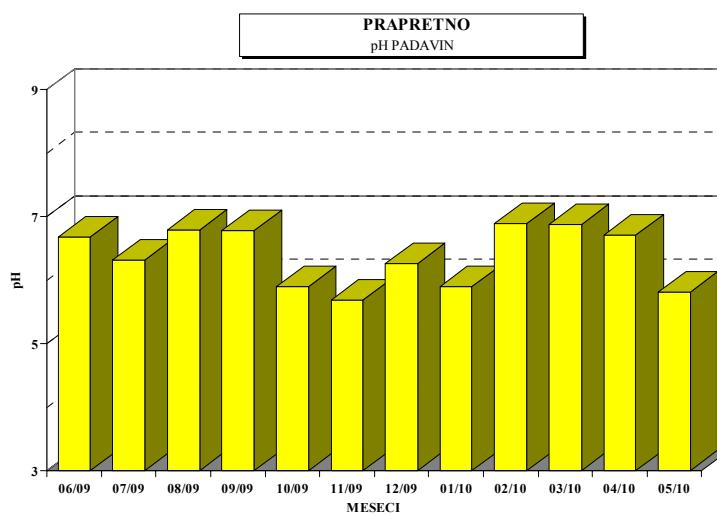
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

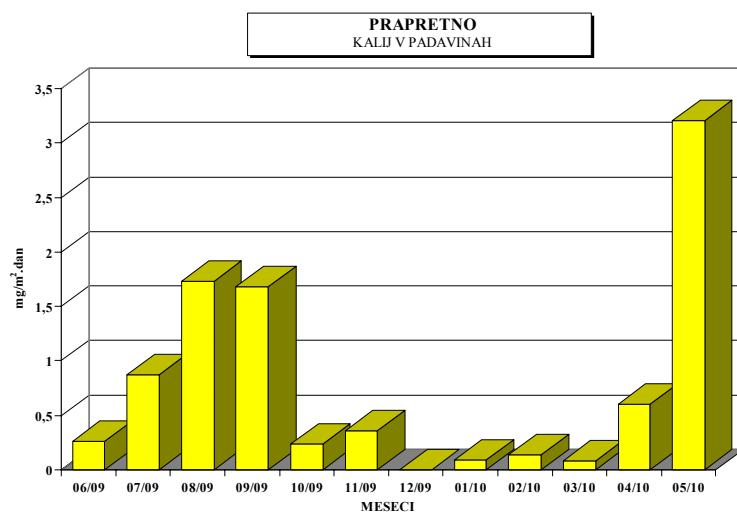
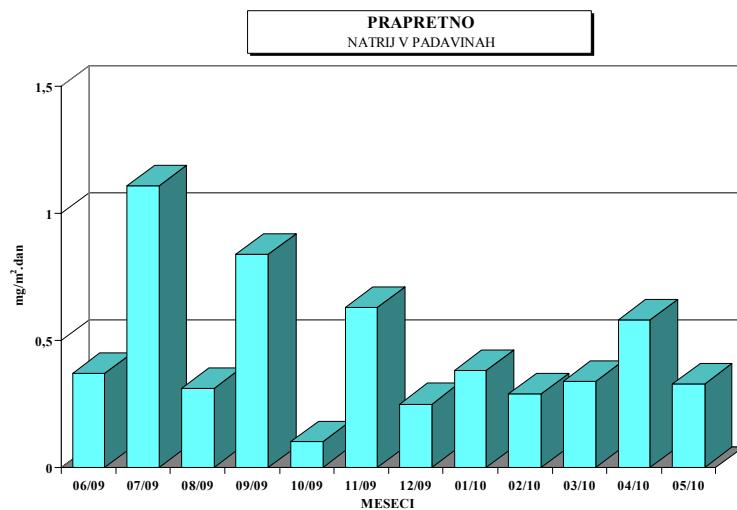
	pH	prevodnost	volumen	nitrati	sulfati	usedline po sušenju	usedline po žarenju
mesec		$\mu S/cm$	ml	mg/m <sup>2</sup> .dan	mg/m <sup>2</sup> .dan	mg/m <sup>2</sup> .dan	mg/m <sup>2</sup> .dan
06/09	6.68	15	7900	21.07	29.07	38.60	11.00
07/09	6.32	11	9280	18.56	10.77	22.20	7.40
08/09	6.79	20	1950	9.36	20.93	29.87	10.37
09/09	6.77	20	3070	10.99	20.71	59.00	17.83
10/09	5.90	12	3570	9.04	54.74	1.87	1.70
11/09	5.69	8	6750	12.60	238.05	23.60	23.33
12/09	6.26	7	6350	5.50	140.21	63.80	4.00
01/10	5.90	15	2820	4.70	57.90	40.33	1.43
02/10	6.89	7	4300	11.61	51.43	35.53	2.83
03/10	6.87	28	2420	5.16	39.49	6.67	5.47
04/10	6.70	31	2550	7.02	48.96	80.87	11.03
05/10	5.81	18	4180	0.42	1.39	55.13	10.50

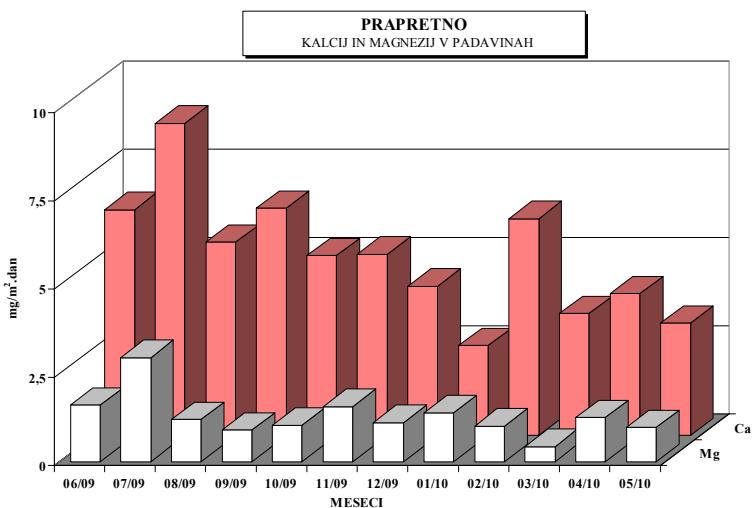
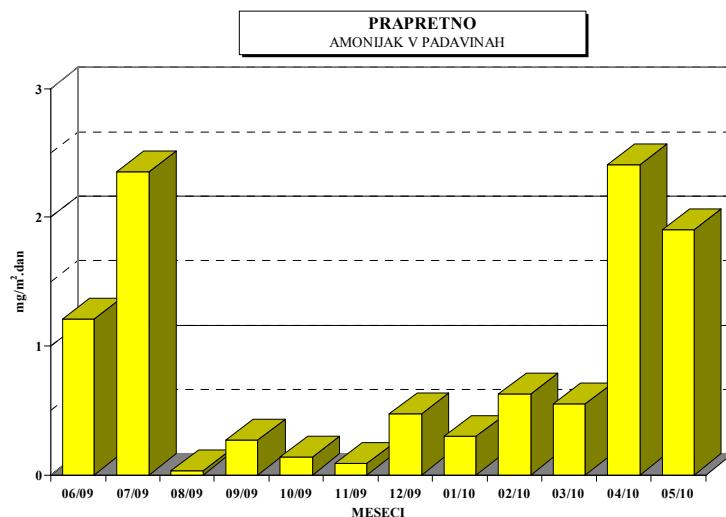
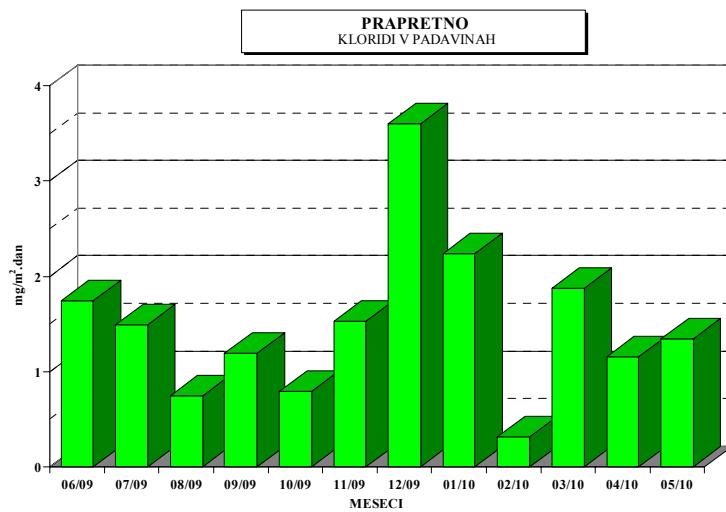


**ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/P, Ljubljana, 2010**

**ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/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/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
<b>06/09</b>	1.74	1.21	6.39	1.60	0.37	0.26
<b>07/09</b>	1.49	2.35	8.84	2.95	1.11	0.87
<b>08/09</b>	0.75	0.03	5.48	1.19	0.31	1.73
<b>09/09</b>	1.19	0.27	6.43	0.89	0.84	1.68
<b>10/09</b>	0.79	0.14	5.10	1.03	0.10	0.24
<b>11/09</b>	1.53	0.09	5.14	1.56	0.63	0.36
<b>12/09</b>	3.60	0.47	4.23	1.10	0.25	0.00
<b>01/10</b>	2.24	0.30	2.55	1.39	0.38	< 0.09
<b>02/10</b>	0.32	0.63	6.14	1.00	0.29	< 0.14
<b>03/10</b>	1.87	0.55	3.46	0.42	0.34	< 0.08
<b>04/10</b>	1.16	2.41	4.01	1.25	0.58	0.60
<b>05/10</b>	1.34	1.90	3.18	0.97	0.33	3.21





### 5.1.7 MERITVE NA LOKACIJI : KOČEVJE

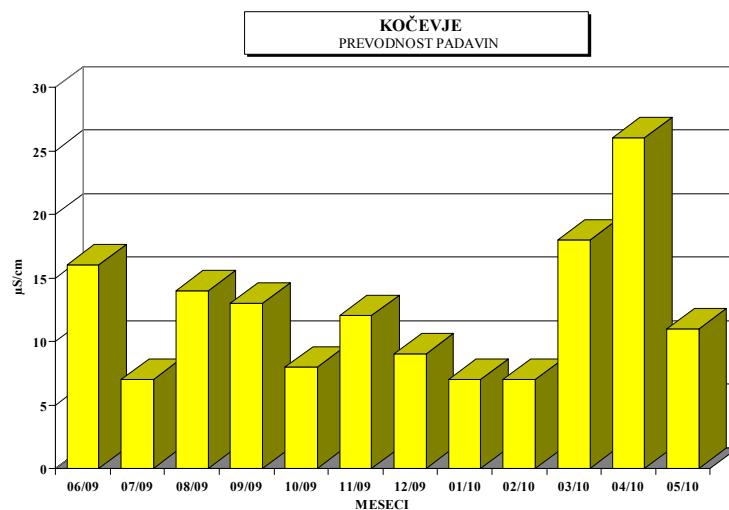
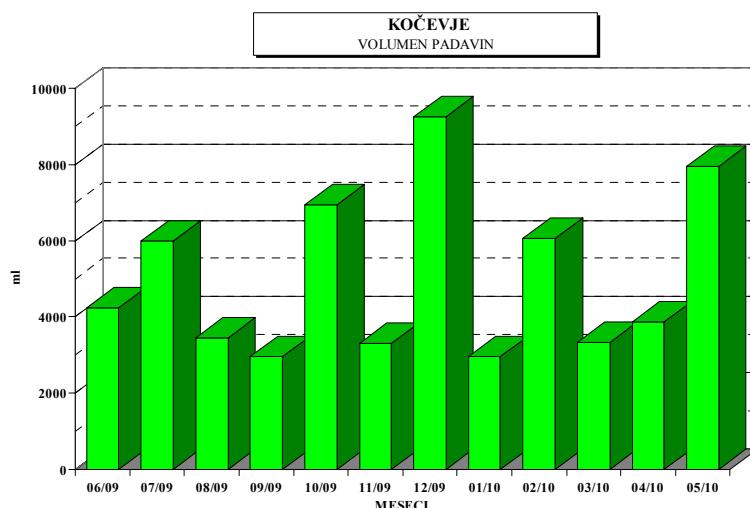
Termoenergetski objekt : Referenčna lokacija - nacionalni park

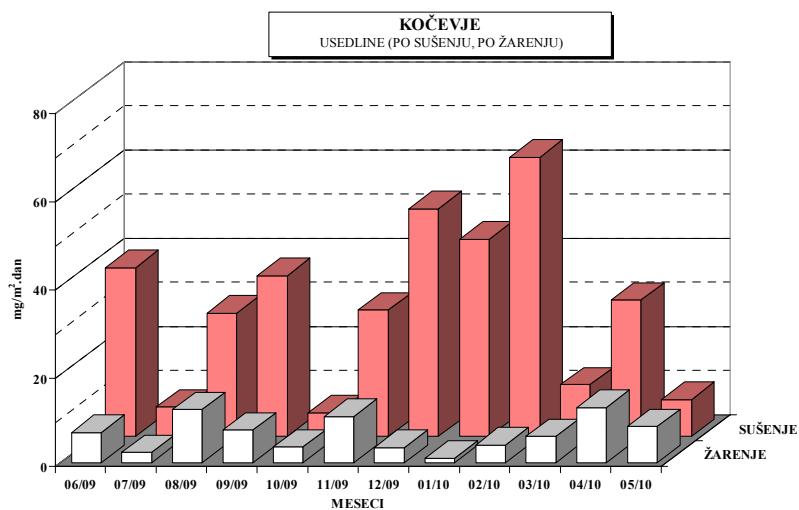
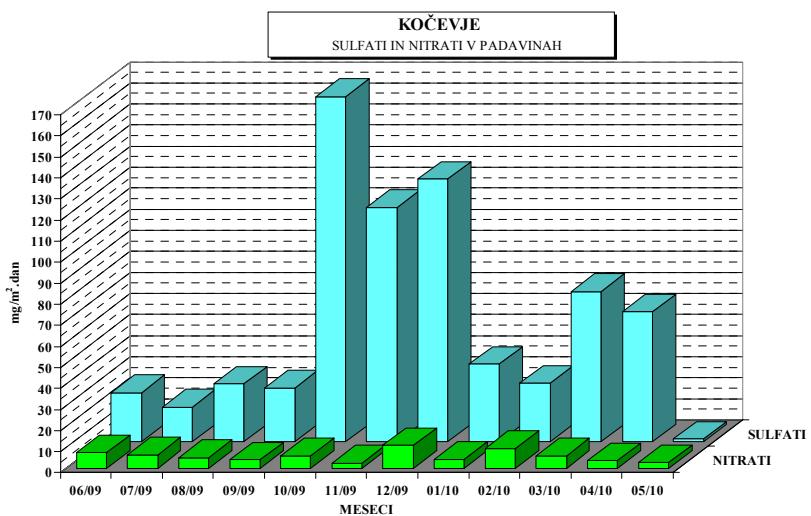
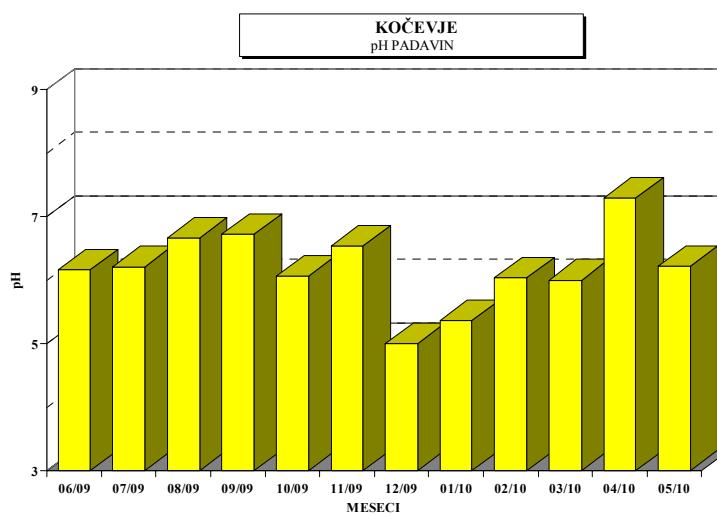
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

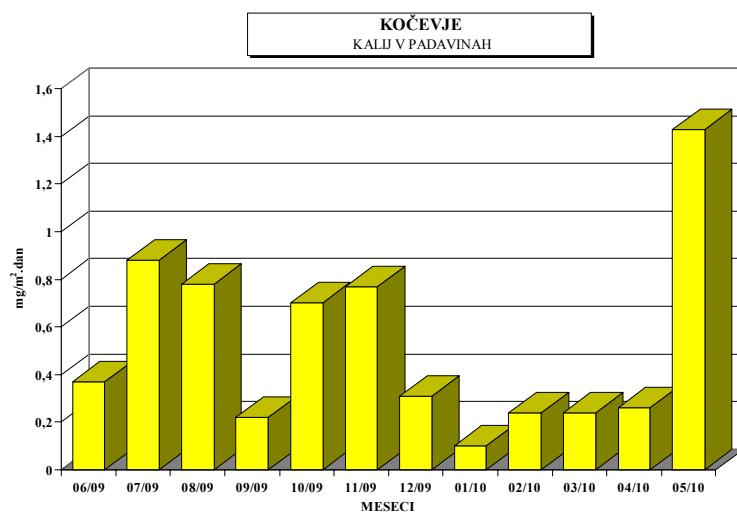
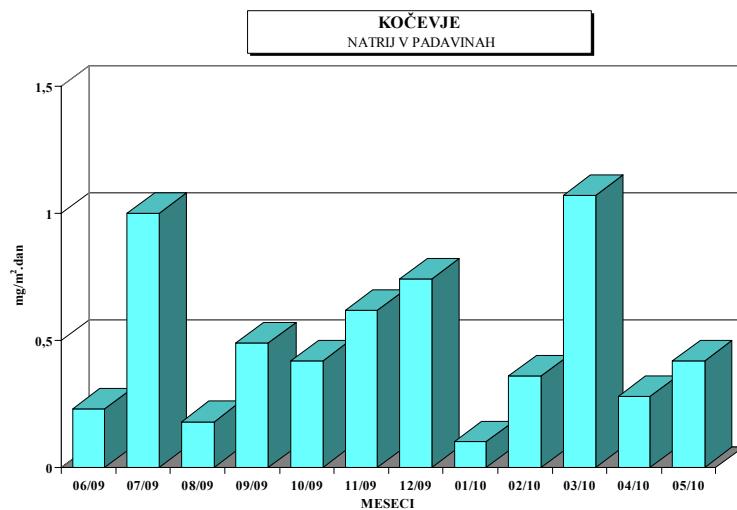
	pH	prevodnost	volumen	nitrati	sulfati	usedline po sušenju	usedline po žarenju
mesec		µS/cm	ml	mg/m <sup>2</sup> .dan	mg/m <sup>2</sup> .dan	mg/m <sup>2</sup> .dan	mg/m <sup>2</sup> .dan
06/09	6.16	16	4250	7.45	23.46	38.27	6.87
07/09	6.21	7	6000	6.40	16.56	6.67	2.33
08/09	6.67	14	3450	5.11	27.51	27.93	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

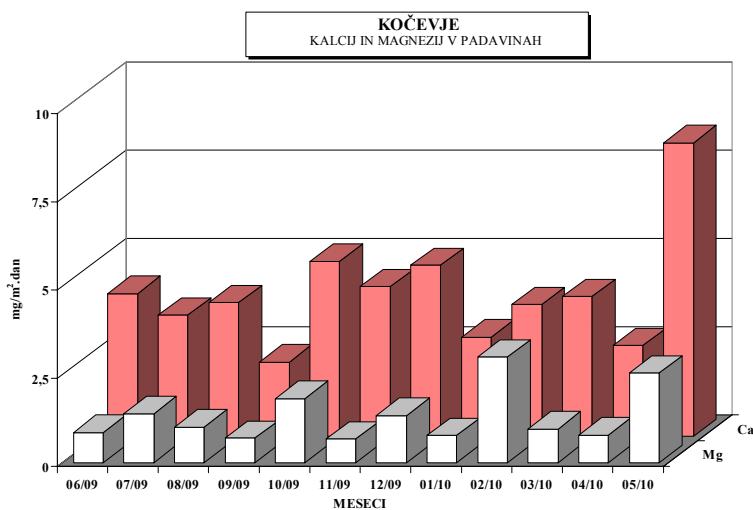
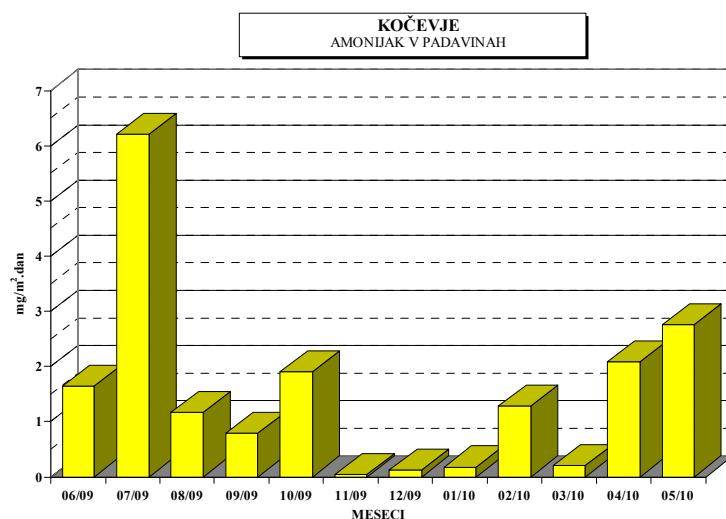
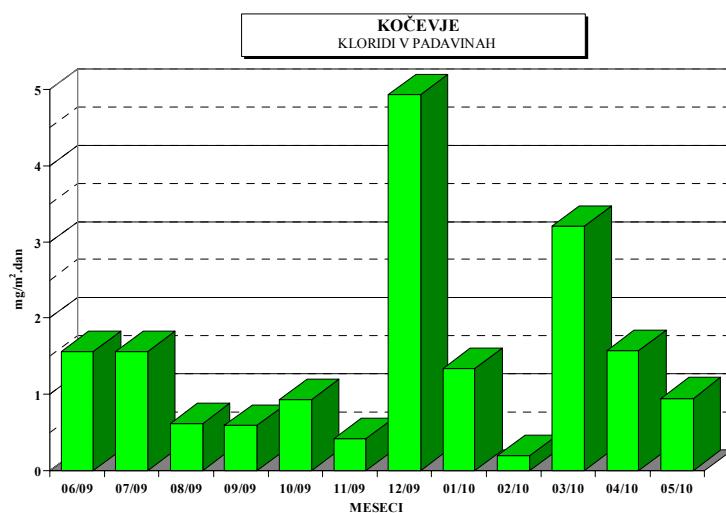


**ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/P, Ljubljana, 2010**

**ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/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/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>mg/m<sup>2</sup>.dan</i>
<b>06/09</b>	1.56	1.64	4.05	0.86	0.23	0.37
<b>07/09</b>	1.56	6.20	3.43	1.39	1.00	0.88
<b>08/09</b>	0.62	1.17	3.78	1.00	0.18	0.78
<b>09/09</b>	0.59	0.79	2.11	0.69	0.49	0.22
<b>10/09</b>	0.93	1.90	4.96	1.81	0.42	0.70
<b>11/09</b>	0.42	0.04	4.24	0.67	0.62	0.77
<b>12/09</b>	4.93	0.12	4.84	1.34	0.74	0.31
<b>01/10</b>	1.34	0.18	2.81	0.77	0.10	< 0.10
<b>02/10</b>	0.20	1.29	3.74	2.98	0.36	0.24
<b>03/10</b>	3.20	0.20	3.96	0.96	1.07	0.24
<b>04/10</b>	1.57	2.08	2.57	0.78	0.28	0.26
<b>05/10</b>	0.95	2.76	8.32	2.53	0.42	1.43





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4473/P, Ljubljana, 2010

---

## **5.2 TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH**

**5.2.1 MERITVE NA LOKACIJI : KOVK**

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

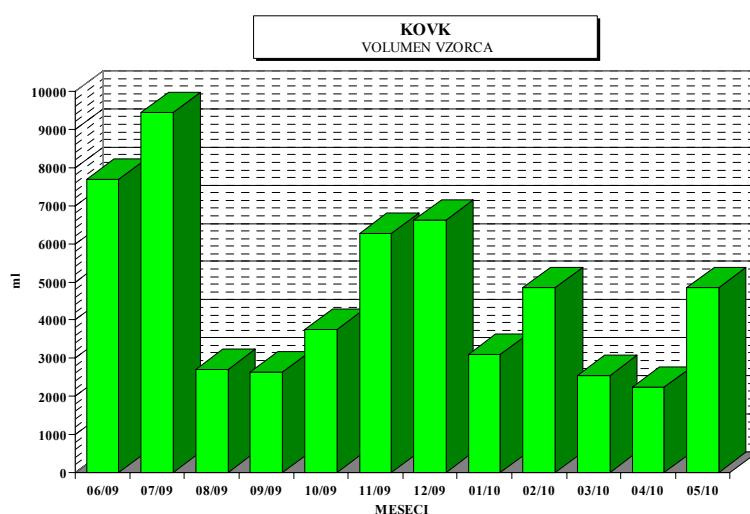
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

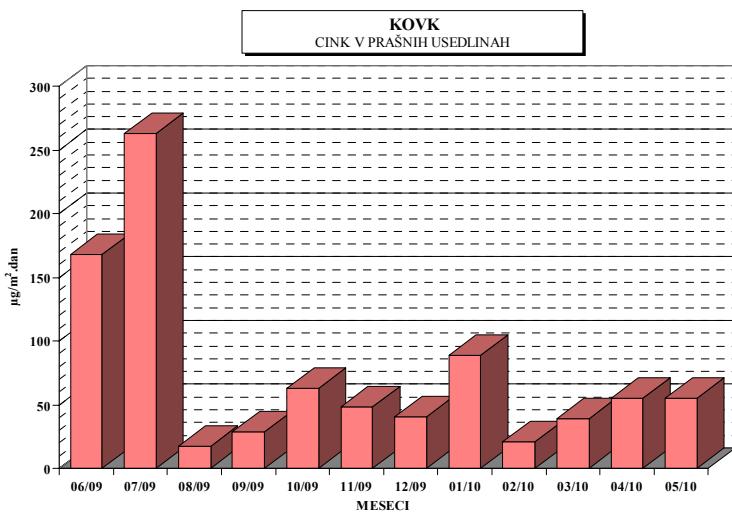
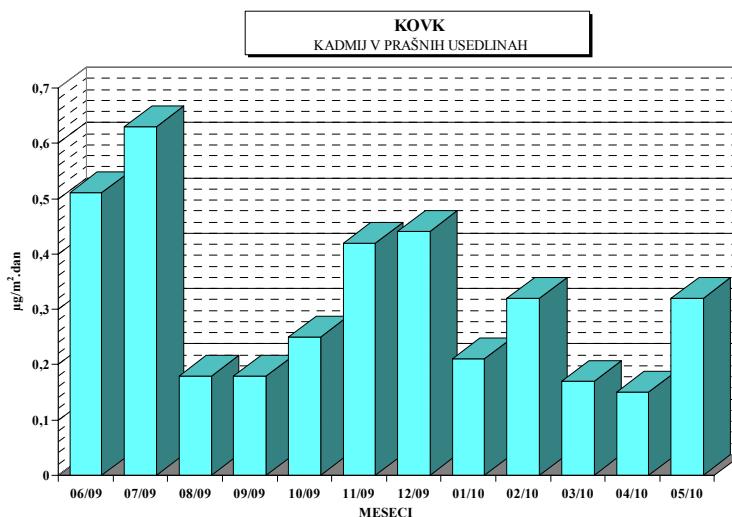
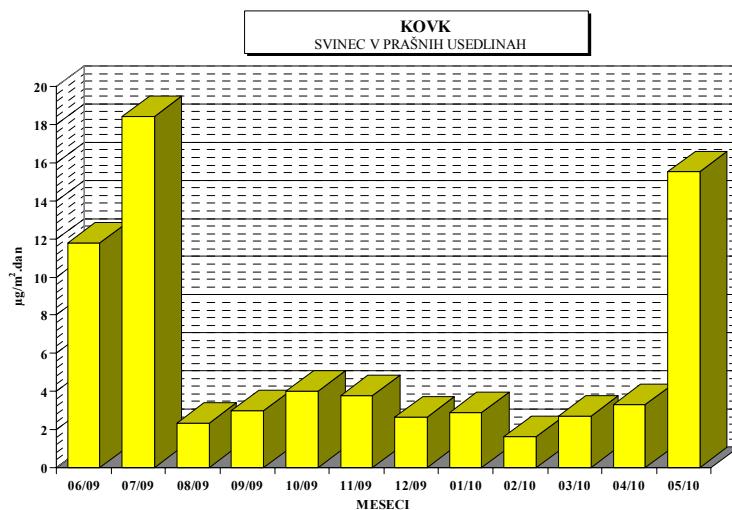
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
<b>06/09</b>	11.81	< 0.51	167.86	7700
<b>07/09</b>	18.40	0.63	262.71	9450
<b>08/09</b>	2.34	< 0.18	17.64	2700
<b>09/09</b>	2.99	< 0.18	28.51	2640
<b>10/09</b>	4.00	< 0.25	63.00	3750
<b>11/09</b>	3.77	< 0.42	48.15	6280
<b>12/09</b>	2.65	< 0.44	40.22	6630
<b>01/10</b>	2.90	< 0.21	88.53	3110
<b>02/10</b>	< 1.61	< 0.32	20.97	4840
<b>03/10</b>	2.71	< 0.17	39.12	2540
<b>04/10</b>	3.29	0.15	55.55	2240
<b>05/10</b>	15.52	< 0.32	55.29	4850

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





**5.2.2 MERITVE NA LOKACIJI : DOBOVEC**

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

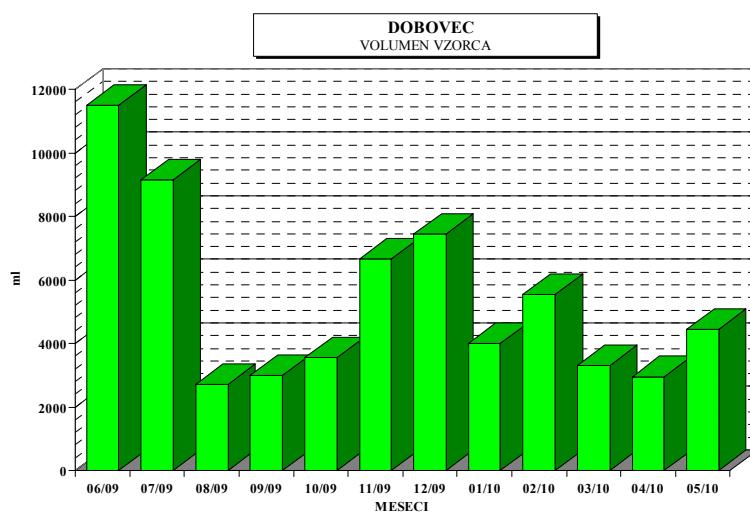
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

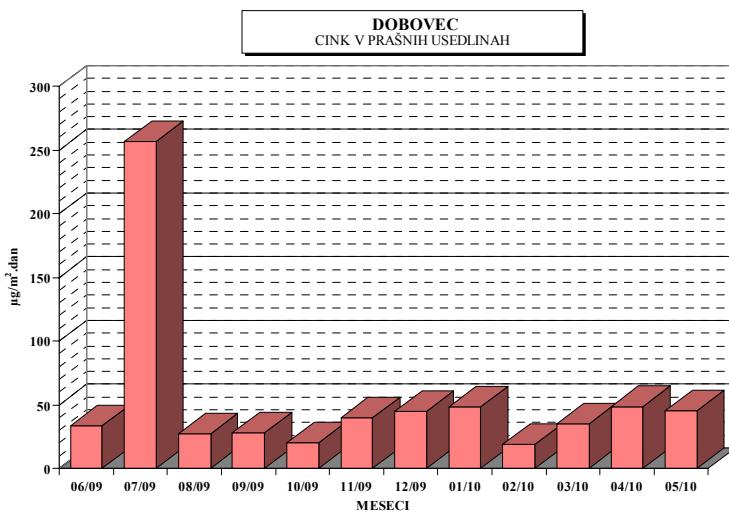
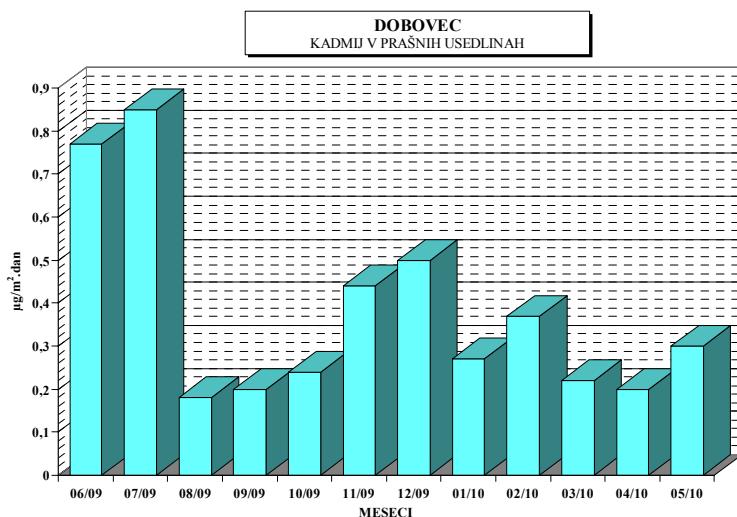
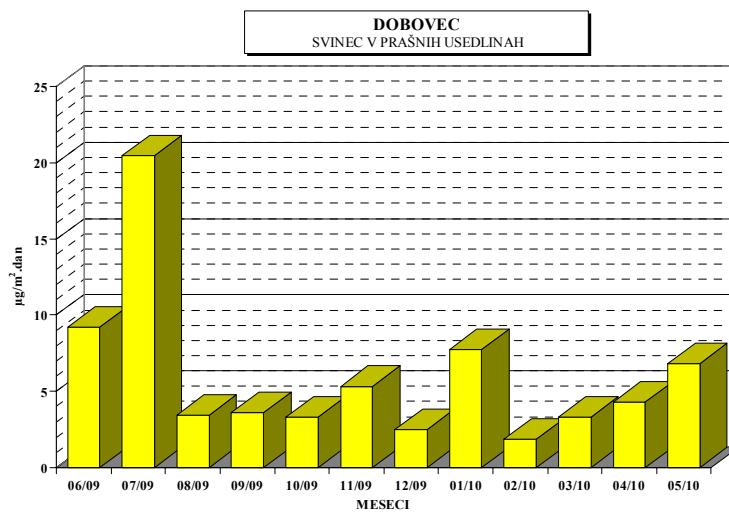
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
<b>06/09</b>	9.20	< 0.77	33.73	11500
<b>07/09</b>	20.44	0.85	256.81	9150
<b>08/09</b>	3.45	< 0.18	27.20	2720
<b>09/09</b>	3.60	0.20	28.20	3000
<b>10/09</b>	3.31	< 0.24	20.12	3550
<b>11/09</b>	5.33	< 0.44	39.96	6660
<b>12/09</b>	2.48	< 0.50	44.70	7450
<b>01/10</b>	7.73	< 0.27	48.27	4000
<b>02/10</b>	1.85	< 0.37	18.84	5540
<b>03/10</b>	3.30	< 0.22	34.76	3300
<b>04/10</b>	4.33	0.20	48.58	2950
<b>05/10</b>	6.82	< 0.30	45.69	4450

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





**5.2.3 MERITVE NA LOKACIJI : KUM**

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

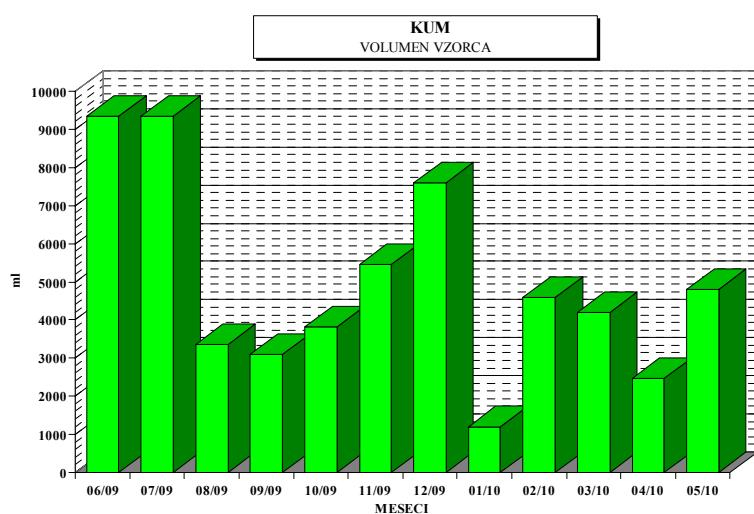
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

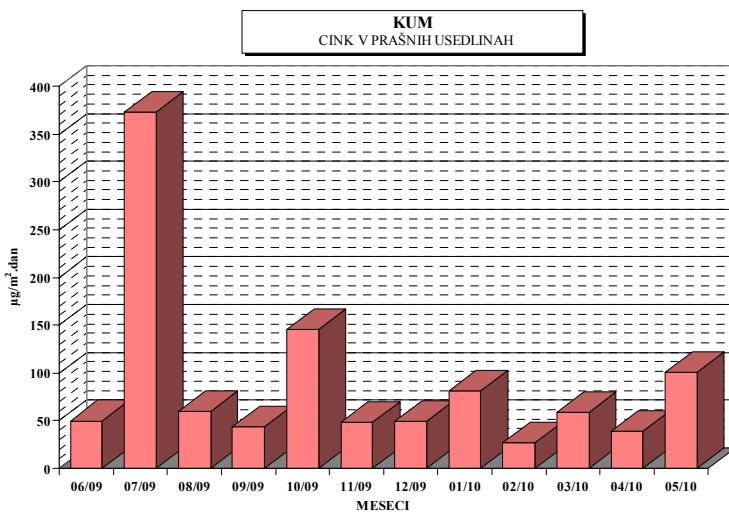
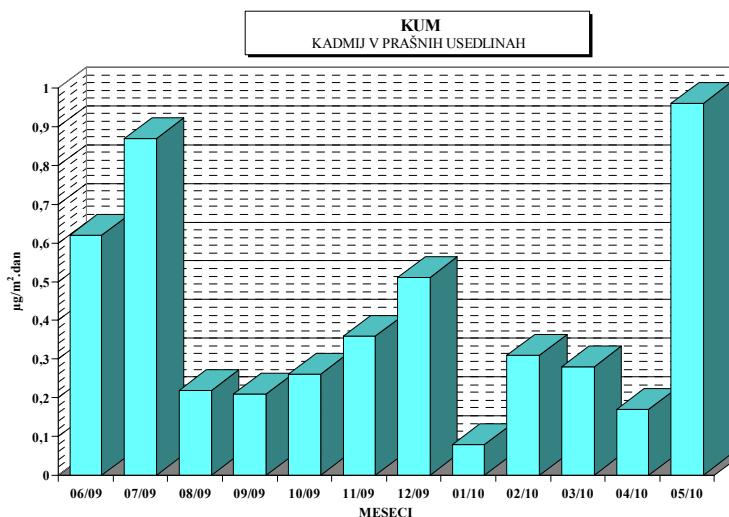
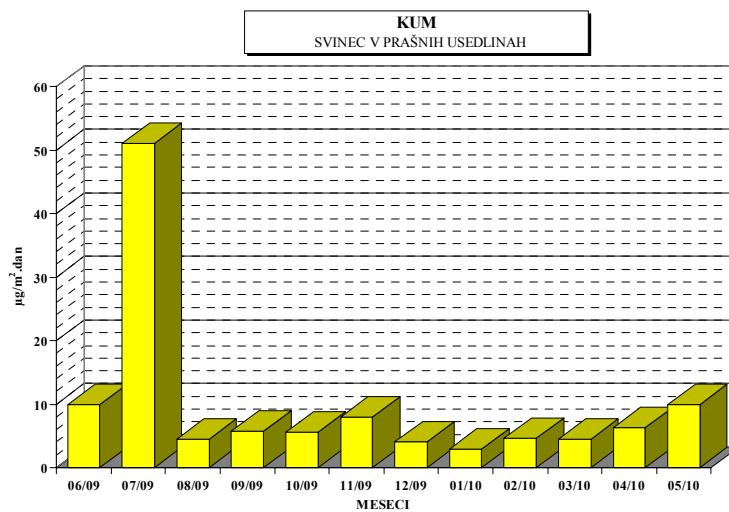
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
<b>06/09</b>	9.97	< 0.62	49.87	9350
<b>07/09</b>	51.05	0.87	372.75	9350
<b>08/09</b>	4.48	< 0.22	59.36	3360
<b>09/09</b>	5.79	0.21	44.23	3100
<b>10/09</b>	5.60	< 0.26	145.42	3820
<b>11/09</b>	7.99	< 0.36	48.69	5450
<b>12/09</b>	4.05	< 0.51	49.65	7600
<b>01/10</b>	2.88	< 0.08	80.80	1200
<b>02/10</b>	4.60	< 0.31	26.99	4600
<b>03/10</b>	4.48	0.28	58.80	4200
<b>04/10</b>	6.28	0.17	39.35	2480
<b>05/10</b>	9.92	0.96	100.80	4800

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





**5.2.4 MERITVE NA LOKACIJI : RAVENSKA VAS**

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

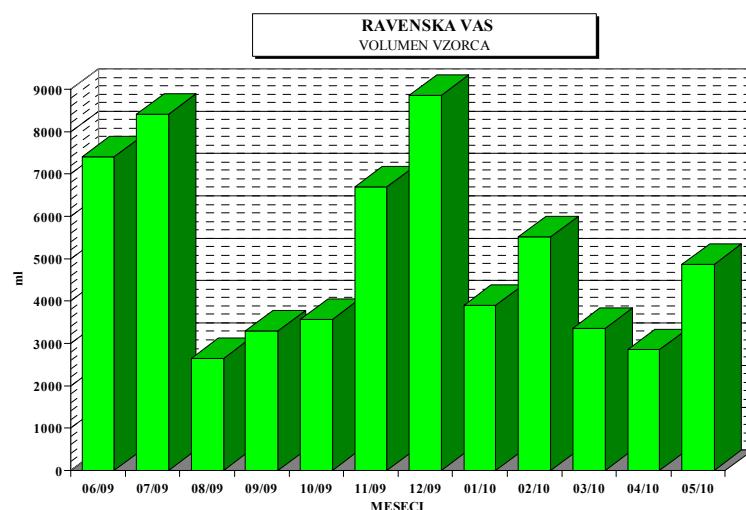
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

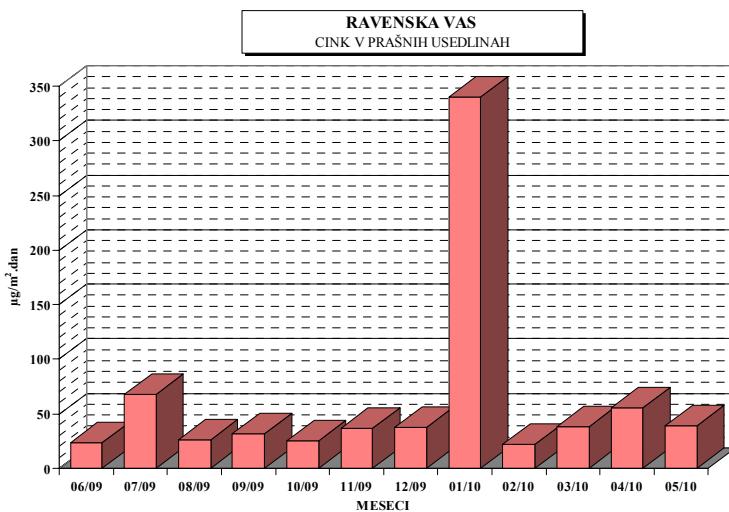
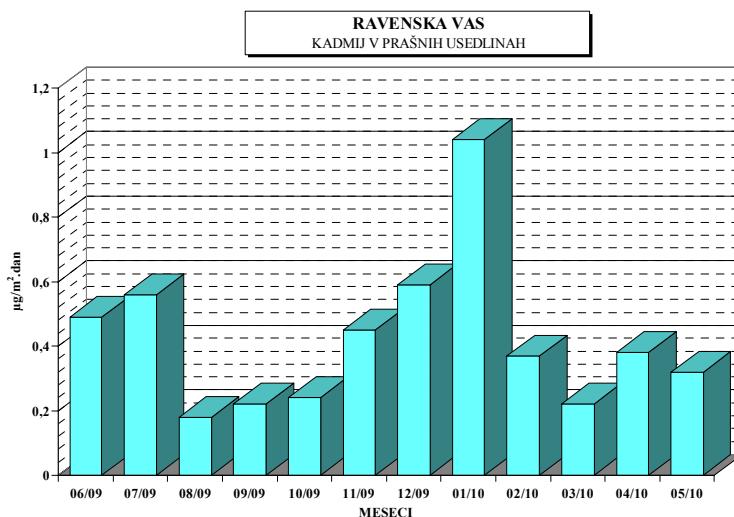
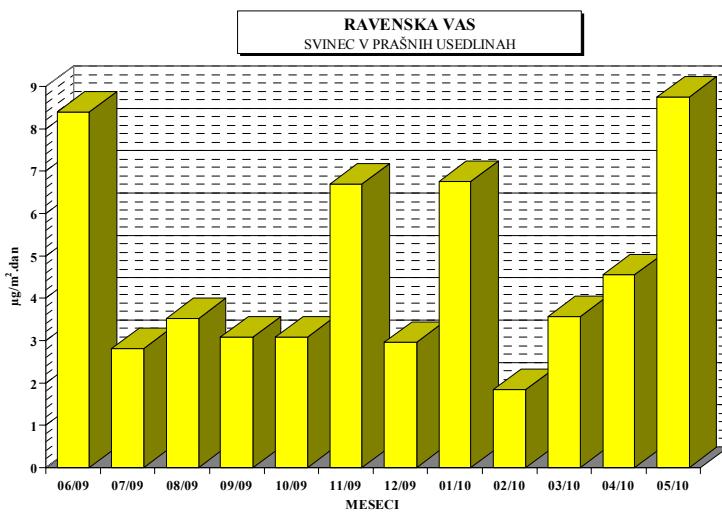
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
<b>06/09</b>	8.39	< 0.49	23.68	7400
<b>07/09</b>	< 2.81	< 0.56	67.92	8420
<b>08/09</b>	3.53	< 0.18	25.79	2650
<b>09/09</b>	3.08	< 0.22	31.68	3300
<b>10/09</b>	3.09	< 0.24	25.40	3560
<b>11/09</b>	6.70	< 0.45	37.07	6700
<b>12/09</b>	< 2.95	< 0.59	37.17	8850
<b>01/10</b>	6.76	1.04	340.60	3900
<b>02/10</b>	< 1.84	< 0.37	21.71	5520
<b>03/10</b>	3.57	< 0.22	38.64	3350
<b>04/10</b>	4.56	0.38	55.29	2850
<b>05/10</b>	8.75	< 0.32	39.53	4860

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





**5.2.5 MERITVE NA LOKACIJI : LAKONCA**

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

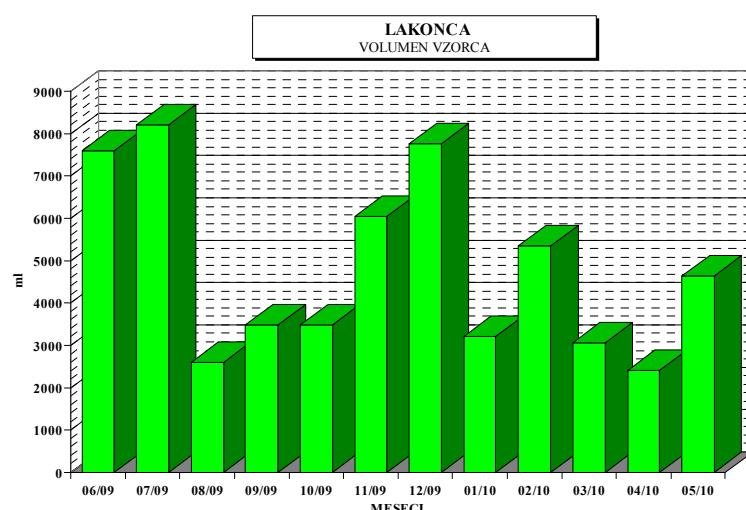
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

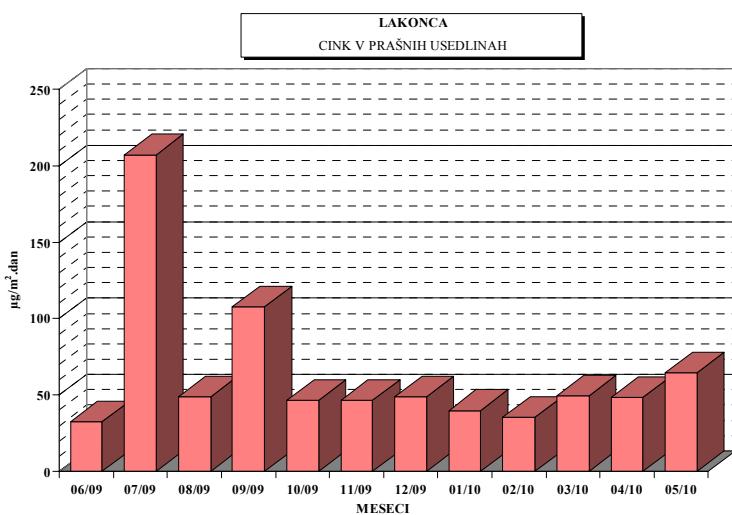
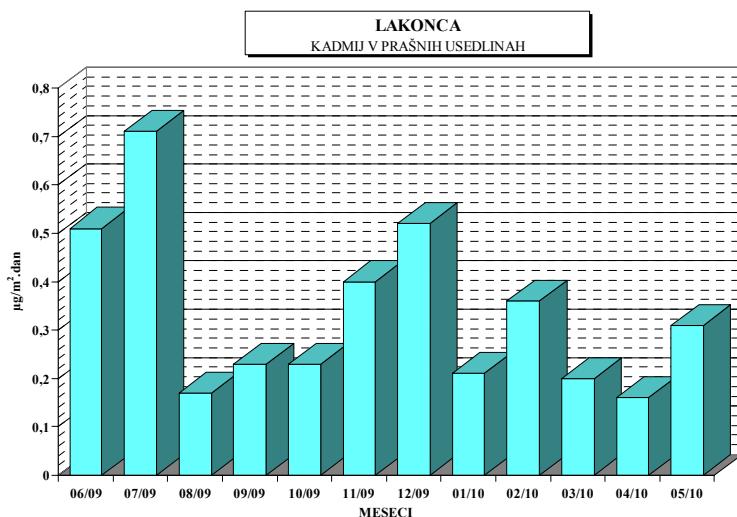
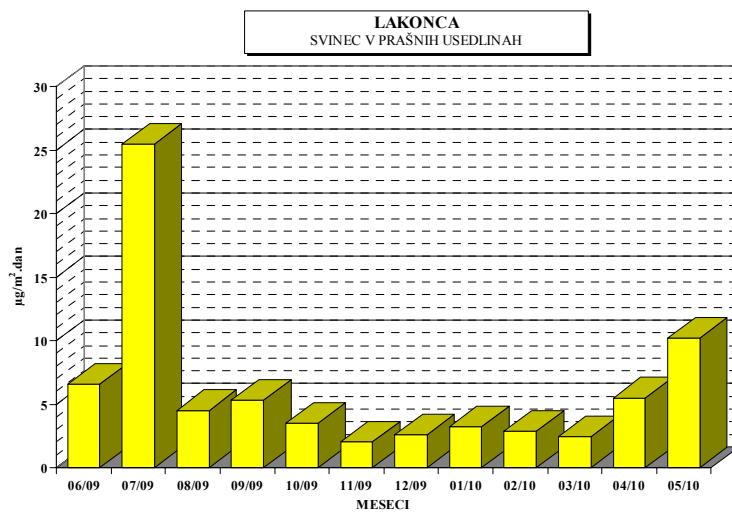
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
<b>06/09</b>	6.59	< 0.51	32.43	7600
<b>07/09</b>	25.48	0.71	207.19	8200
<b>08/09</b>	4.51	0.17	48.71	2600
<b>09/09</b>	5.34	< 0.23	107.88	3480
<b>10/09</b>	3.48	< 0.23	46.63	3480
<b>11/09</b>	2.02	< 0.40	46.38	6050
<b>12/09</b>	2.59	< 0.52	49.15	7760
<b>01/10</b>	3.20	< 0.21	39.89	3200
<b>02/10</b>	2.85	< 0.36	35.67	5350
<b>03/10</b>	2.45	< 0.20	49.37	3060
<b>04/10</b>	5.49	0.16	48.40	2420
<b>05/10</b>	10.21	< 0.31	64.65	4640

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





**5.2.6 MERITVE NA LOKACIJI : PRAPRETN**

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

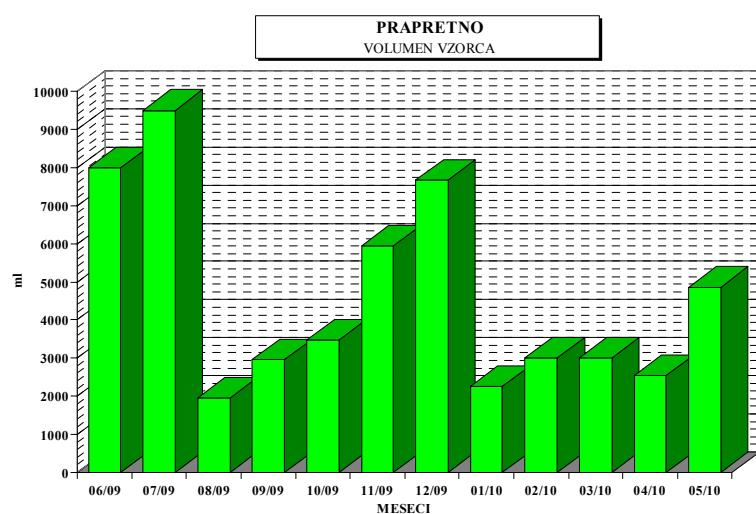
Čas meritev : junij 2009 - maj 2010

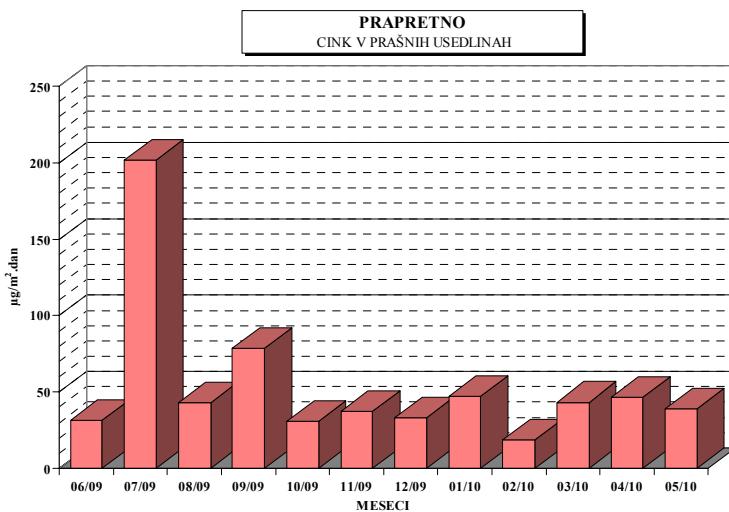
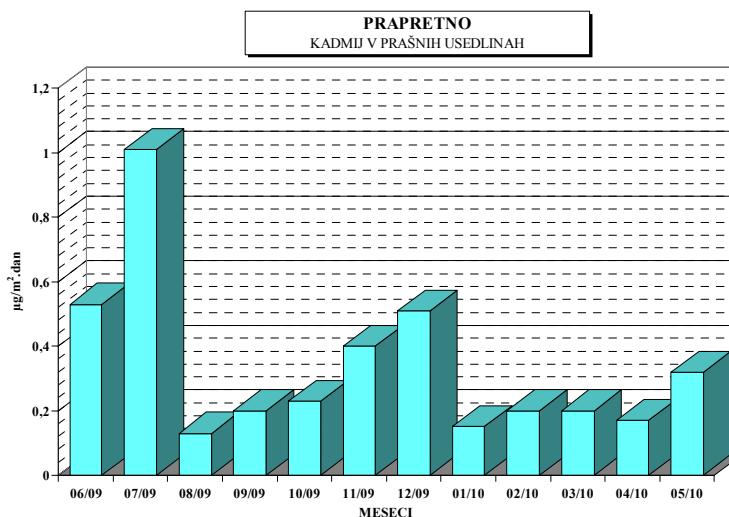
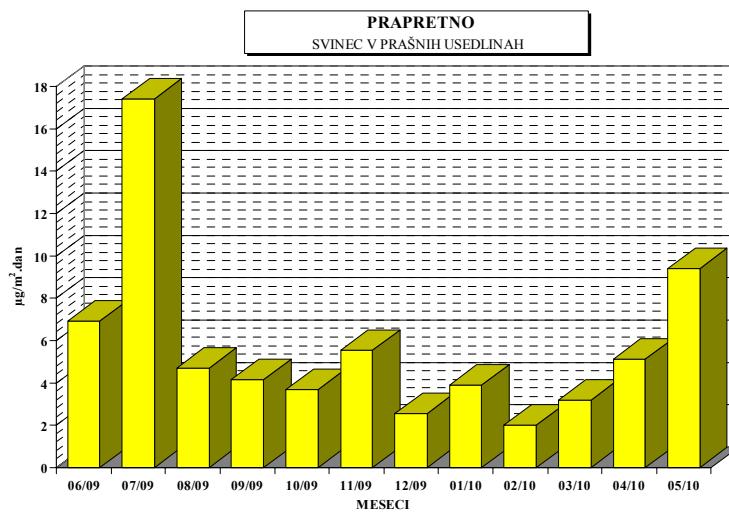
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>µg/m<sup>2</sup>.dan</i>	<i>ml</i>
<b>06/09</b>	6.93	< 0.53	31.47	8000
<b>07/09</b>	17.42	1.01	201.40	9500
<b>08/09</b>	4.68	0.13	43.03	1950
<b>09/09</b>	4.14	< 0.20	78.93	2960
<b>10/09</b>	3.71	< 0.23	31.09	3480
<b>11/09</b>	5.55	< 0.40	37.29	5950
<b>12/09</b>	2.56	< 0.51	33.28	7680
<b>01/10</b>	3.90	< 0.15	46.95	2250
<b>02/10</b>	2.00	< 0.20	18.60	3000
<b>03/10</b>	3.20	< 0.20	43.40	3000
<b>04/10</b>	5.10	0.17	46.75	2550
<b>05/10</b>	9.40	< 0.32	38.88	4860

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





**Priloga 1****DODATNE ANALIZE KOVIN - LOKACIJA KOVK**

V prašnih usedlinah vzorcev padavin smo poleg cinka, kadmija in svinca, izvedli dodatne analize naslednjih kovin: kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja, talija, aluminija in živega srebra. Za analizo naštetih kovin je bila uporabljena analizna metoda ICP-MS, za analizo Hg pa CV-AAS.

2009/ 2010	<b>Cr</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	<b>Mn</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	<b>Fe</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	<b>Co</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	<b>Cu</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	<b>As</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	<b>Tl</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	<b>Ni</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	<b>Al</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	<b>Hg</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )
junij	5,23*	8,89	75,3	1,05*	5,23*	2,61*	2,61*	5,23*	123,40	1,05*
julij	6,42*	28,43	121,3	1,28*	13,54	3,21*	3,21*	6,42*	234,23	1,73
avgust	1,83*	5,87	35,4	0,37*	1,83*	0,92*	0,92*	1,83*	52,99	0,50
september	1,79*	5,38	29,2	0,36*	2,33	0,90*	0,90*	1,79*	29,40	0,36*
oktober	2,55*	25,97	43,0	0,51*	4,84	1,27*	1,27*	2,55*	44,82	0,51*
november	4,26*	2,13*	42,6*	0,85*	5,97	2,13*	2,13*	4,26*	58,42	0,85*
december	4,50*	2,25*	46,8	0,90*	6,30	2,25*	2,25*	4,50*	66,18	0,90*
januar	2,11*	5,49	90,0	0,42*	2,96	1,06*	1,06*	2,11*	94,61	0,42*
februar	3,29*	1,64*	32,9*	0,66*	3,29*	1,64*	1,64*	3,29*	37,14	0,66*
marec	1,72*	9,83	60,4	0,34*	2,59	0,86*	0,86*	1,72*	34,67	0,34*
april	1,52*	8,52	37,7	0,30*	5,32	0,76*	0,76*	1,52*	44,11	0,30*
maj	3,29*	7,57	33,9	0,66*	3,62	1,65*	1,65*	3,29*	47,43	0,66*

\*... 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 analizno metodo. Meje določljivosti za zgoraj naštete kovine so sledeče: Cr ( $1,0 \mu\text{g/l}$ ), Mn ( $0,5 \mu\text{g/l}$ ), Fe ( $10,0 \mu\text{g/l}$ ), Co ( $0,2 \mu\text{g/l}$ ), Cu ( $1,0 \mu\text{g/l}$ ), As ( $0,5 \mu\text{g/l}$ ), Tl ( $0,5 \mu\text{g/l}$ ), Ni ( $1,0 \mu\text{g/l}$ ), Al ( $10 \mu\text{g/l}$ ) in Hg ( $0,2 \mu\text{g/l}$ ).

**Priloga 2**

V mesecu februarju smo v prašnih usedlinah vzorcev padavin, poleg cinka, kadmija in svinca, 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	Mn ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	Fe ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	Co ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	Cu ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	As ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	Tl ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	Ni ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	Al ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	V ( $\mu\text{g}/\text{m}^2 \text{ dan}$ )	
Rav. Vas	februar	3,75*	2,62	54,7	0,75*	3,75*	1,87*	1,87*	3,75*	72,35	3,75*
Dobovec		3,76*	2,26	45,1	0,75*	3,76*	1,88*	1,88*	3,76*	65,84	3,76*
Prapretno		2,04*	2,24	30,6	0,41*	3,26	1,02*	1,02*	2,04*	35,04	2,04*
Lakonca		3,63*	21,80	264,5	0,73*	3,63	1,82*	1,82*	3,63*	83,56	3,63*
Kum		3,12*	10,93	123,7	0,62*	3,12*	1,56*	1,56*	3,12*	40,92	3,12*

\*... 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 analizno metodo. Meje določljivosti za zgoraj naštete kovine so sledeče: Cr (1,0  $\mu\text{g/l}$ ), Mn (0,5  $\mu\text{g/l}$ ), Fe (10,0  $\mu\text{g/l}$ ), Co (0,2  $\mu\text{g/l}$ ), Cu (1,0  $\mu\text{g/l}$ ), As (0,5  $\mu\text{g/l}$ ), Tl (0,5  $\mu\text{g/l}$ ) in Ni (1,0  $\mu\text{g/l}$ ).

## **6. SKLEP**

Na območju monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar vzorčenje padavin na 6 lokacijah v okolini TE Trbovlje: Kovk, Dobovec, Kum, Ravenska vas, Lakonca, Prapretno ter na referenčni lokaciji Kočevje.

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 Kovk se poleg svinca, cinka in kadmija izvajajo tudi analize kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja, talija, aluminija in živega srebra (*Priloga 1*). V mesecu februarju so se v vzorcih padavin izvedle dodatne analize naslednjih kovin: kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja, aluminija, vanadija in talija (*Priloga 2*).

V maju 2010 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE Trbovlje. Prav tako vzorec padavin ni bil kisel tudi na referenčni lokaciji Kočevje.