



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo

MESEČNA ANALIZA REZULTATOV OM KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA TE TRBOVLJE

FEBRUAR 2010

EKO 4327



ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo

Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4327

MESEČNA ANALIZA REZULTATOV OM KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA TE TRBOVLJE

FEBRUAR 2010

Ljubljana, MAREC 2010

Direktor:

prof. dr. Maks BABUDER, 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.

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

PODATKI O POROČILU:

Naročnik: TE Trbovlje, d.o.o.
Trbovlje, Ob železnici 27

Št. pogodbe: ER-E03-09

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

Št. DN: DN 218/09

Št. poročila: EKO 4327

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: MAREC 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 februar 2010. Vključeni so rezultati meritev kakovosti zunanjega zraka, ki jih pod nadzorom EIMV izvaja TE Trbovlje: koncentracije SO₂, NO₂, NO_x, O₃, delcev PM₁₀ in meteorološke meritve.

V merjenem obdobju se rezultati meritev SO₂ na 4 lokacijah (Kovk 95%, Dobovec 94%, Kum 95%, Ravenska vas 94%) 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 NO₂ na lokaciji (Kovk 96%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. V merjenem obdobju se rezultati meritev NO₂ na lokaciji (Dobovec 67%) 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_x na lokaciji (Kovk 96%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. V merjenem obdobju se rezultati meritev NO_x na lokaciji (Dobovec 67%) obravnavajo kot informativni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev delci PM₁₀ 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 8 krat.

V merjenem obdobju se rezultati meritev O₃ na lokaciji (Kovk 95%) 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 v merjenem obdobju ni bila presežena.



KAZALO

1	UVOD	9
1.1	Kakovost zunanjega zraka	
1.2	Meteorologija	
1.3	Zunanje sevanje	
2	REZULTATI MERITEV	16
2.1	Meritve kakovosti zraka	
2.1.1	SO ₂ - Kovk	19
2.1.2	SO ₂ - Dobovec	22
2.1.3	SO ₂ - Kum	25
2.1.4	SO ₂ - Ravenska vas	28
2.1.5	NO ₂ - Kovk	31
2.1.6	NO ₂ - Dobovec	34
2.1.7	NO _x - Kovk	37
2.1.8	NO _x - Dobovec	40
2.1.9	O ₃ - Kovk	43
2.1.10	delci PM ₁₀ - Dobovec	46
2.1.11	delci PM ₁₀ - Prapretno	47
2.2	Meteorološke meritve	
2.2.1	Temperatura zraka - Kovk	50
2.2.2	Temperatura zraka - Dobovec	53
2.2.3	Temperatura zraka - Kum	56
2.2.4	Temperatura zraka - Ravenska vas	59
2.2.5	Temperatura zraka - Lakonca	62
2.2.6	Temperatura zraka - Prapretno	65
2.2.7	Hitrost vetra - Kovk	68
2.2.8	Hitrost vetra - Dobovec	70
2.2.9	Hitrost vetra - Kum	72
2.2.10	Hitrost vetra - Ravenska vas	74
2.2.11	Hitrost vetra - Lakonca	76
2.2.12	Hitrost vetra - Prapretno	78
2.2.13	Sončno sevanje - Kovk	80
2.2.14	Sončno sevanje - Kum	81
2.2.15	Padavine - Lakonca	82

KAZALO

2.3	Meritve radioaktivnega sevanja	
2.3.1	Radioaktivnost - Lakonca	87
2.3.2	Radioaktivnost - Prapretno	88

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 zunanjskega zraka.

1.1 KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA

1.1.1 ZAKONSKE OSNOVE

Monitoring kakovosti zunanjskega zraka zagotavlja država, dolžni pa so ga izvajati tudi povzročitelji obremenitve zunanjskega zraka, ki morajo pri opravljanju svoje dejavnosti v sklopu obratovalnega monitoringa, zagotavljati tudi monitoring stanja okolja, oziroma monitoring kakovosti zunanjskega zraka. Onesnaževanje zunanjskega 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 zunanjskega zraka zaradi tovrstnega vnašanja obsega spremljanje in nadzorovanje stanja onesnaženosti zraka s sistematičnimi meritvami ali drugimi metodami in z njimi povezanimi postopki. Način spremljanja in nadzorovanja je predpisan v podzakonskih aktih – uredbah in pravilniku: Uredbi o ukrepih za izboljšanje kakovosti zunanjskega zraka (Ur. l. RS št. 52/02), Uredbi o žveplovm dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svinču v zunanjem zraku (Ur.l, RS, št. 52/02 s spremembami), Uredbi o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku (Ur.l. RS, št. 52/02), Uredbi o ozonu v zunanjem zraku (Ur.l.RS, št. 8/03), Uredbi o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur.l. RS 56/06) in Pravilniku o monitoringu kakovosti zunanjskega 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 zunanjskega zraka med drugim predpisuje zahteve v zvezi z ocenjevanjem kakovosti zraka na območju vrednotenja obremenitve zunanjskega zraka.

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

1.1.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

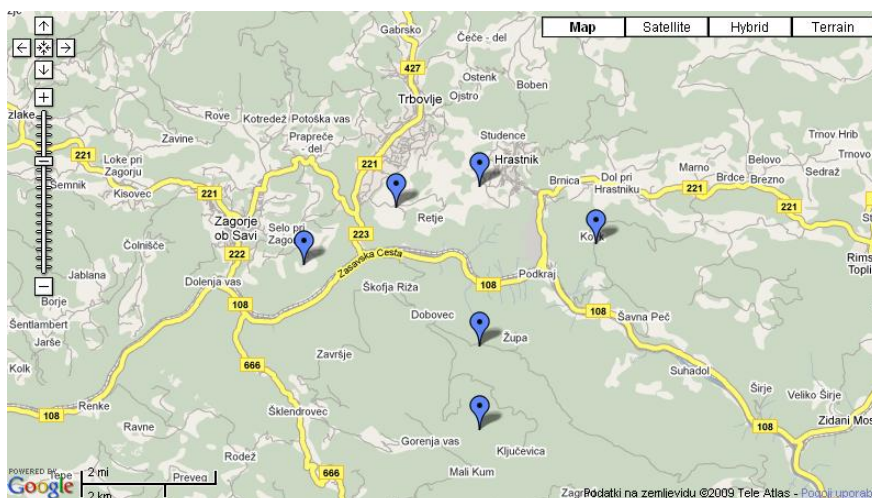
Monitoring kakovosti zunanjskega zraka se v okolici TE Trbovlje izvaja že od osemdesetih let prejšnjega stoletja. Sedanji monitoring poteka na šestih stalnih merilnih mestih. Na merilnem mestu Lakonca potekajo le meritve meteoroloških parametrov. Meritve kakovosti zraka se izvajajo z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjskega 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 merilnih postaj v monitoringu kakovosti zunanje 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 zunanje 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)

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

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

1.1.3 NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanjega zraka v avtomatskih merilnih postajah:

Naziv postaje	SO ₂	NO _x	NO ₂	O ₃	PM ₁₀
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, februar 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.

1.1.4 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 (µg/m ³).h, izračunan za določeno obdobje kot vsota razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo 80 µg/m ³ in so izmerjene med 8. in 20. uro ter vrednostjo 80 µg/m ³ urnih koncentracij

Mejne vrednosti za žveplov dioksid:

časovni interval merjenja	mejne vrednosti (µg/m ³)	sprejemljivo preseganje	alarmna vrednost (µg/m ³)	rok za doseganje mejne vrednosti
1 ura	350 (lahko presežena največ 24-krat v koledarskem letu)	ni sprejemljivega preseganja	-	1.1.2005
3-urni interval	-		500	
24 ur	125 (lahko presežena največ 3-krat v koledarskem letu)	ni sprejemljivega preseganja	-	1.1.2005
zimski čas od 1. oktobra do 31. marca	20	ni sprejemljivega preseganja	-	dan uveljavitve uredbe
1 leto	20	ni sprejemljivega preseganja	-	dan uveljavitve uredbe

Mejne vrednosti za dušikov dioksid in dušikove okside:

časovni interval merjenja	mejne vrednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	rok za doseganje mejne vrednosti
1 ura	200 (velja za NO_2) (lahko presežena največ 18x v koledarskem letu)	ni sprejemljivega preseganja	-	1.1.2005
3-urni interval	-		400 (velja za NO_2)	
1 leto	40 (velja za NO_2)	45% od 1.1.2002, se zmanjšuje za 5% letno, do 1.1.2010 ni sprejemljivega preseganja	-	1.1.2010
zimski čas od 1. oktobra do 31. marca	30 (velja za NO_x)	ni sprejemljivega preseganja	-	dan uveljavitve uredbe
1 leto	30 (velja za NO_x)	ni sprejemljivega preseganja	-	dan uveljavitve uredbe

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

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

	parameter	ciljna vrednost za leto 2010
dolgoročno naravnana vrednost za varovanje zdravja ljudi	največja dnevna 8-urna srednja vrednost v koledarskem letu	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
dolgoročno naravnana vrednost za varstvo rastlin	AOT40 izračunan iz 1-urnih vrednosti v obdobju od maja do jilija	6.000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).h

 Mejne vrednosti za delce PM_{10} :

časovni interval merjenja	mejne vrednosti ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje	rok za doseganje mejne vrednosti
24 ur	50 (lahko presežena največ 35-krat v koledarskem letu)	ni sprejemljivega preseganja	1.1.2005
1 leto	40		1.1.2005
Dolgoročno naravnane vrednosti			
24 ur	50 (lahko presežena največ 18-krat v koledarskem letu)	ni sprejemljivega preseganja	1.1.2010
1 leto	20	50% od 1.1.2005, se zmanjša za 10% od 1.1.2010 naprej ni sprejemljivega preseganja	1.1.2005

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

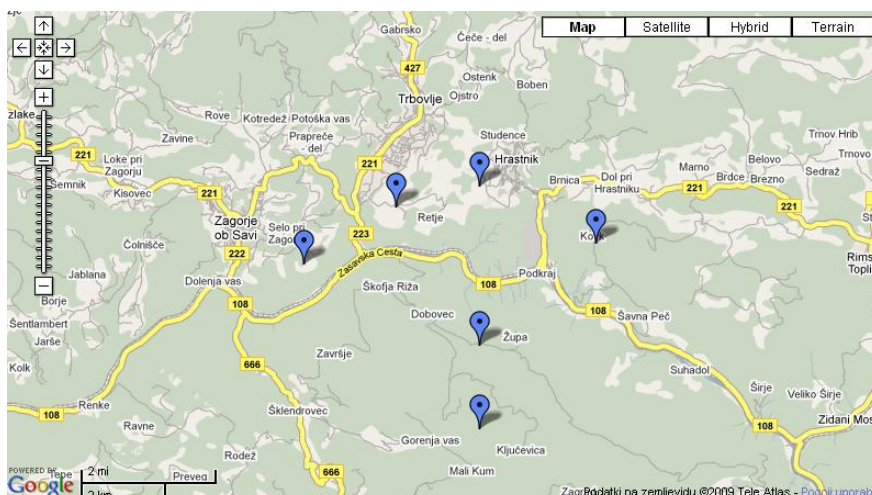
Meteorološke meritve se v okolici TE Trbovlje izvajajo skupaj z meritvami kakovosti zraka že od osemdesetih let prejšnjega stoletja. Sedanje meritve potekajo na istih stalnih merilnih mestih, kot meritve v monitoringu kakovosti zunanjega zraka. Meritve se izvajajo z merilnim sistemom TE Trbovlje (ekološki 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, optoelektronskim merilnikom. Pri hitrostnem delu je uporabljen trokraki robinzonov križ in stroboskopska ploščica, ki hitrost vrtenja križa pretvori v električni signal z ustrežno frekvenco. Za ugotavljanje smeri vetra je uporabljeno rotirajoče smerno krilo in optoelektronski elementi, ki služijo za določanje smeri. Izhodni signal je digitalno kodiran v Grayevi kodi.
- Merjenje temperature zraka je izvedeno z aspiriranim dajalnikom temperature s termolinearnim termistorskim vezjem.
- Merjenje relativne vlažnosti zraka je izvedeno s kapacitivnim dajalnikom, ki s pomočjo elektronskega vezja linearizira in ojača spremembe vlage v zraku ter jih pretvori v ustrezen analogen električni izhodni signal.

1.2.3 NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Nabor merjenih parametrov meteoroloških meritev v avtomatskih merilnih postajah:

Naziv postaje	Temperatura zraka	Smer in hitrost vetra	Relativna vlaga	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, februar 2010. Ustreznost meritev kakovosti zunanega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s prilogo Pravilnika o monitoringu kakovosti zunanega zraka (Ur.l. RS, št. 36/07 s spremembami) in Programom monitoringa kakovosti zunanega 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 bilo 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 učinkovitih 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 učinkovitih 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 $20 \mu g/m^3$.

** Mejna koncentracija NO_x za varstvo ekosistemov je $30 \mu g/m^3$.

februar 2010	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO_2	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	0	0	0	95
Dobovec	0	0	0	94
Kum	0	0	0	95
Ravenska vas	0	0	0	94

februar 2010	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO_2	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	0	0	-	96
Dobovec	0	0	-	67

februar 2010	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO_x	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	-	-	-	96
Dobovec	-	-	-	67

februar 2010	nad OV	AV	nad VZL	podatkov
O_3	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Kovk	0	0	0	95

februar 2010	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
delci PM_{10}	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Dobovec	-	-	0	-
Prapretno	-	-	8	97

februar 2010	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
delci PM_{10}	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Dobovec	-	-	0	-
Prapretno	-	-	8	97

LETO 2010	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
SO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	0	0	0	94
Dobovec	0	0	0	95
Kum	0	0	0	95
Ravenska vas	0	0	0	95

LETO 2010	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO ₂	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	0	0	-	93
Dobovec	0	0	-	71

LETO 2010	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
NO _x	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Kovk	-	-	-	93
Dobovec	-	-	-	70

LETO 2010	nad OV	AV	nad VZL	podatkov
O ₃	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Kovk	0	0	0	94

LETO 2010	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
delci PM ₁₀	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Dobovec	-	-	0	0
Prapretno	-	-	21	98

LETO 2010	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
delci PM ₁₀	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Dobovec	-	-	0	0
Prapretno	-	-	21	98

PREGLED SREDNJIH KONCENTRACIJ SO₂ (µg/m³) ZA OBDOBJE februar 2010

POSTAJE	2006	2007	2008	2009	2010
Kovk	5	14	14	7	13
Dobovec	4	7	15	8	5
Kum	7	5	17	3	9
Ravenska vas	10	15	15	5	15

PREGLED SREDNJIH KONCENTRACIJ NO₂ (µg/m³) ZA OBDOBJE februar 2010

POSTAJE	2006	2007	2008	2009	2010
Kovk	17	11	12	10	12
Dobovec	-	-	-	-	9

PREGLED SREDNJIH KONCENTRACIJ NO_x (µg/m³) ZA OBDOBJE februar 2010

POSTAJE	2006	2007	2008	2009	2010
Kovk	20	12	12	11	14
Dobovec	-	-	-	-	10

PREGLED SREDNJIH KONCENTRACIJ O₃ (µg/m³) ZA OBDOBJE februar 2010

POSTAJE	2006	2007	2008	2009	2010
Kovk	68	59	70	53	63

PREGLED SREDNJIH KONCENTRACIJ delci PM₁₀ (µg/m³) ZA OBDOBJE februar 2010

POSTAJE	2006	2007	2008	2009	2010
Dobovec	-	-	-	-	5
Prapretno	33	30	41	30	38

Srednja koncentracija SO₂ (µg/m³) v obdobju 01.10.2008 do 01.04.2009:

POSTAJE	*
Kovk	10
Dobovec	9
Kum	8
Ravenska vas	8

Srednja koncentracija NO_x (µg/m³) v obdobju 01.10.2008 do 01.04.2009:

POSTAJE	**
Kovk	11
Dobovec	-

2.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ - Kovk

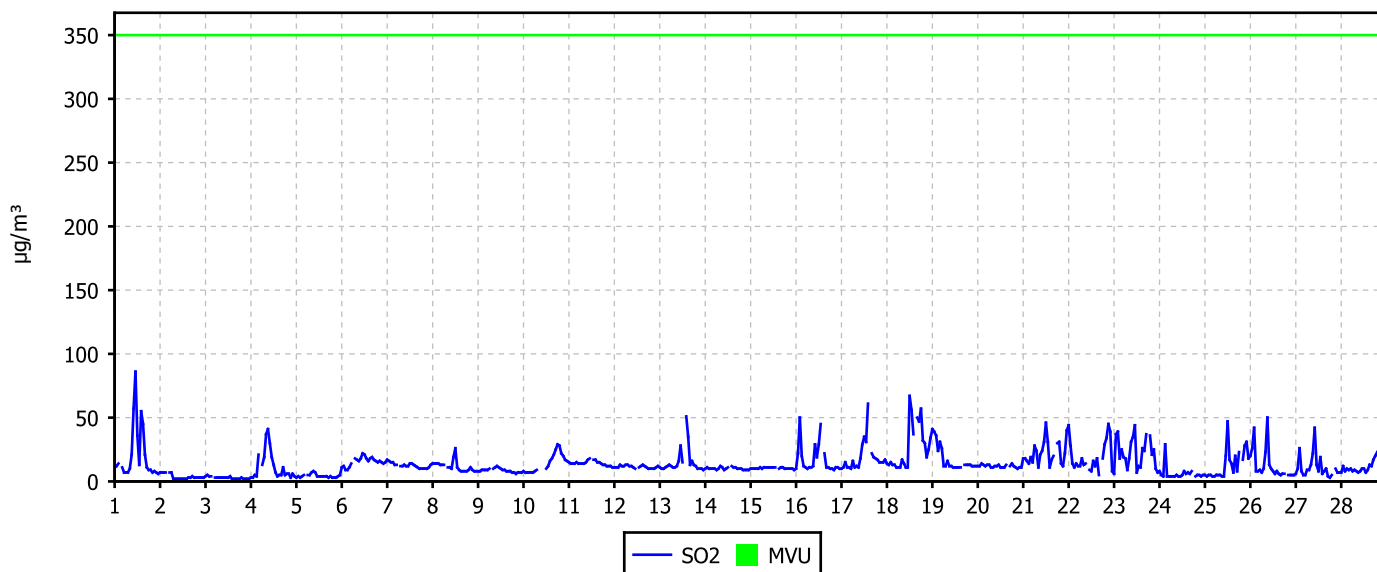
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Kovk
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	640	95%
Maksimalna urna koncentracija:	86 µg/m ³	01.02.2010 12:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	26 µg/m ³	18.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m ³	03.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	13 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	46 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	13 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	541	85	24	86
20.0 do 40.0 µg/m ³	75	12	4	14
40.0 do 50.0 µg/m ³	13	2	0	0
50.0 do 75.0 µg/m ³	10	2	0	0
75.0 do 100.0 µg/m ³	1	0	0	0
100.0 do 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 do 149.0 µg/m ³	0	0	0	0
149.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m ³	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m ³	0	0	0	0
550.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m ³	0	0	0	0
700.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	640	100	28	100

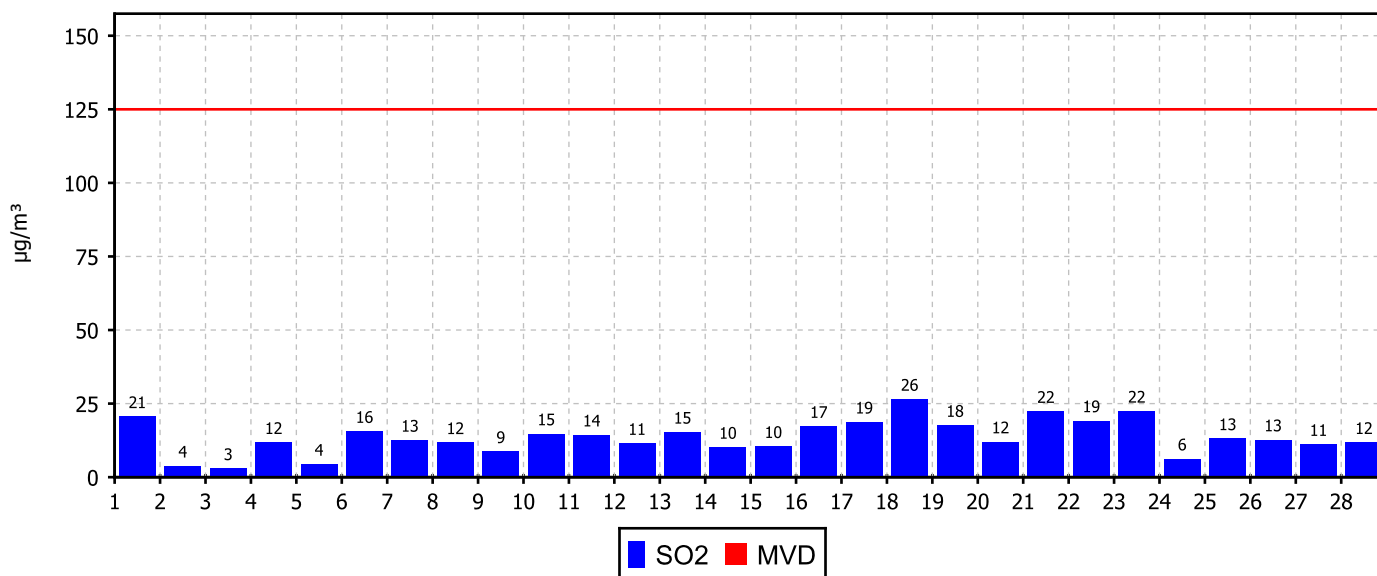
URNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

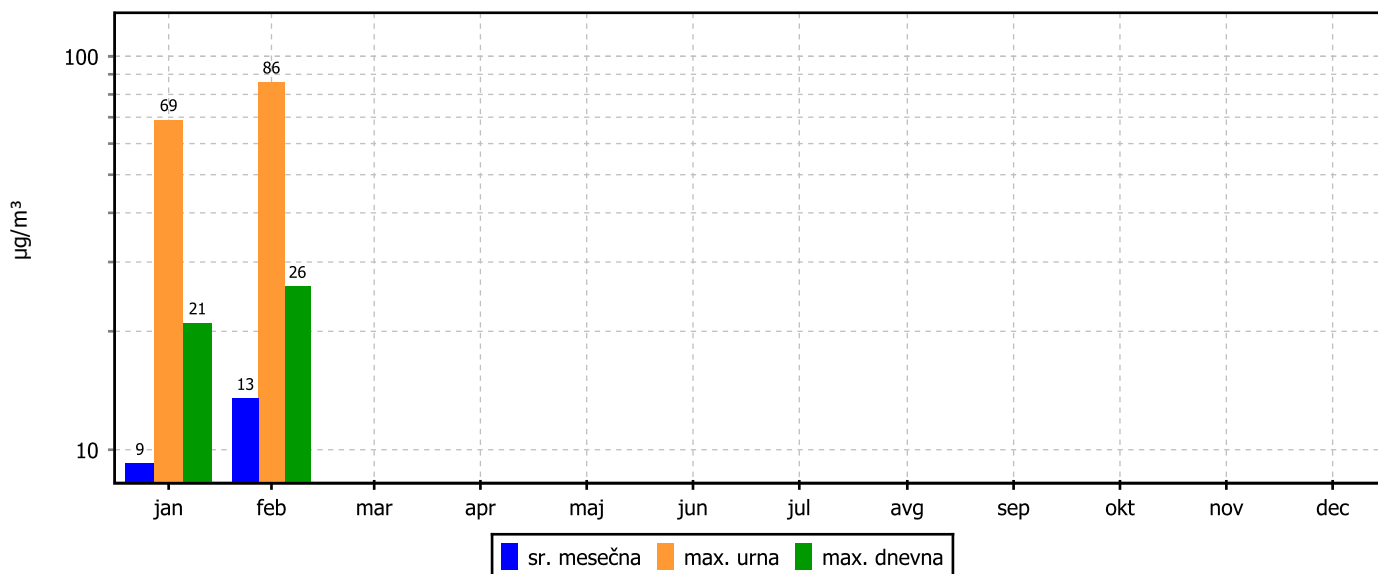
TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



KONCENTRACIJE - SO₂

TE Trbovlje (Kovk)

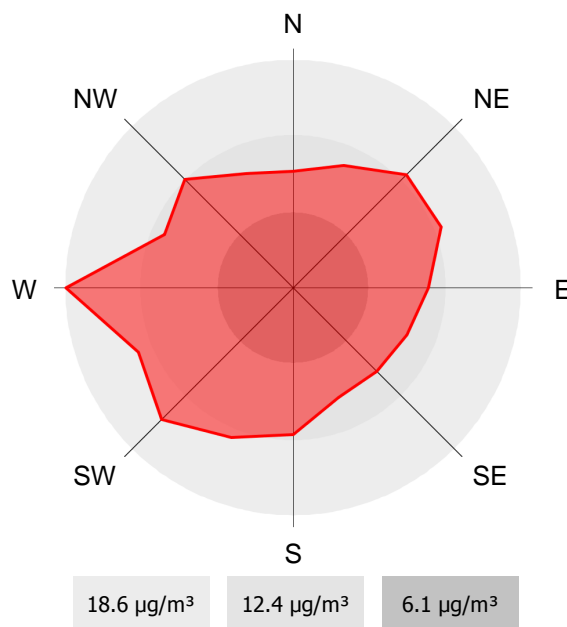
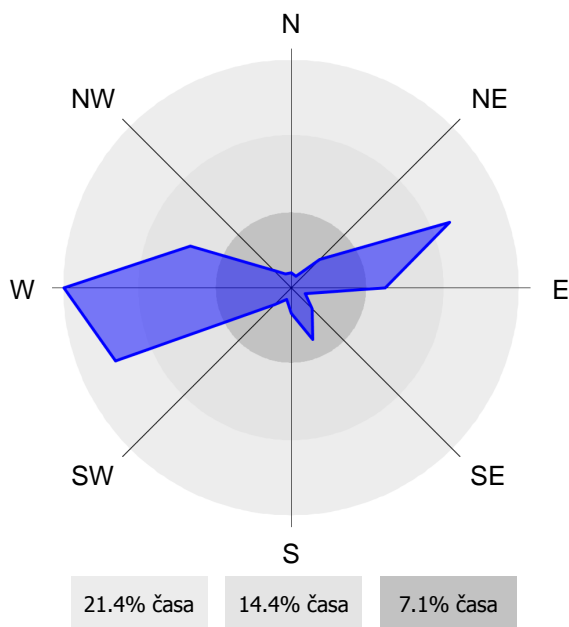
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Kovk)

01.02.2010 do 01.03.2010



2.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ - Dobovec

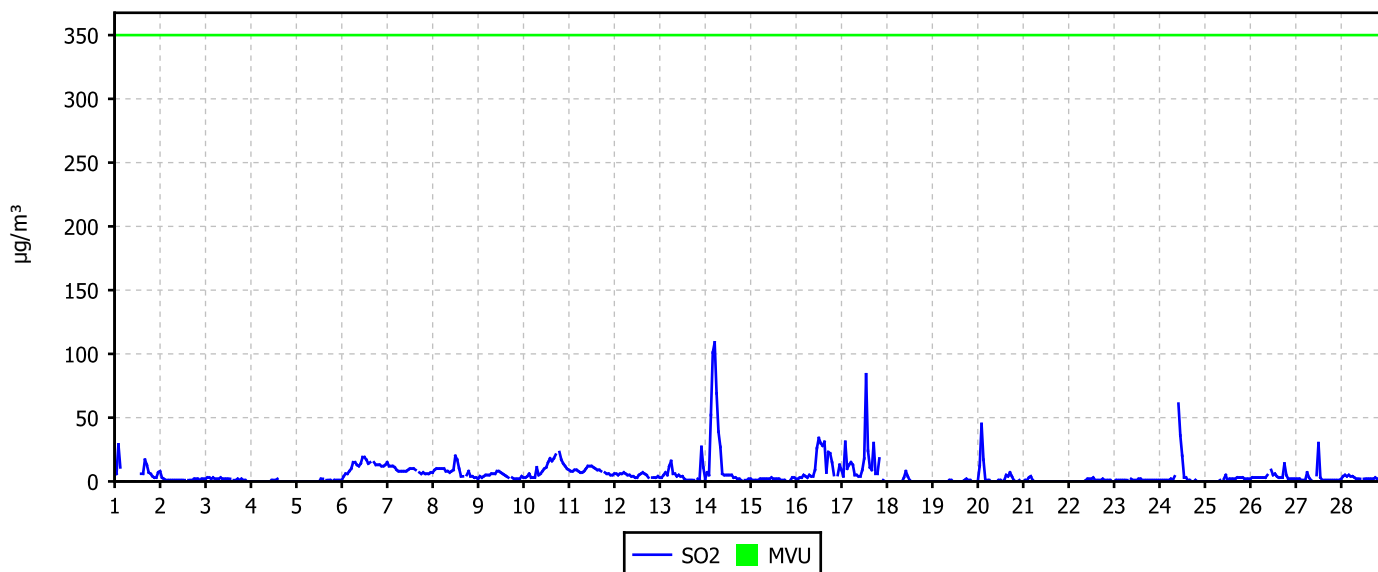
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Dobovec
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	635	94%
Maksimalna urna koncentracija:	109 µg/m ³	14.02.2010 06:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	20 µg/m ³	14.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	04.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	5 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	30 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	3 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	608	96	27	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	20	3	0	0
40.0 do 50.0 µg/m ³	1	0	0	0
50.0 do 75.0 µg/m ³	3	0	0	0
75.0 do 100.0 µg/m ³	1	0	0	0
100.0 do 125.0 µg/m ³	2	0	0	0
125.0 do 149.0 µg/m ³	0	0	0	0
149.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m ³	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m ³	0	0	0	0
550.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m ³	0	0	0	0
700.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	635	100	27	100

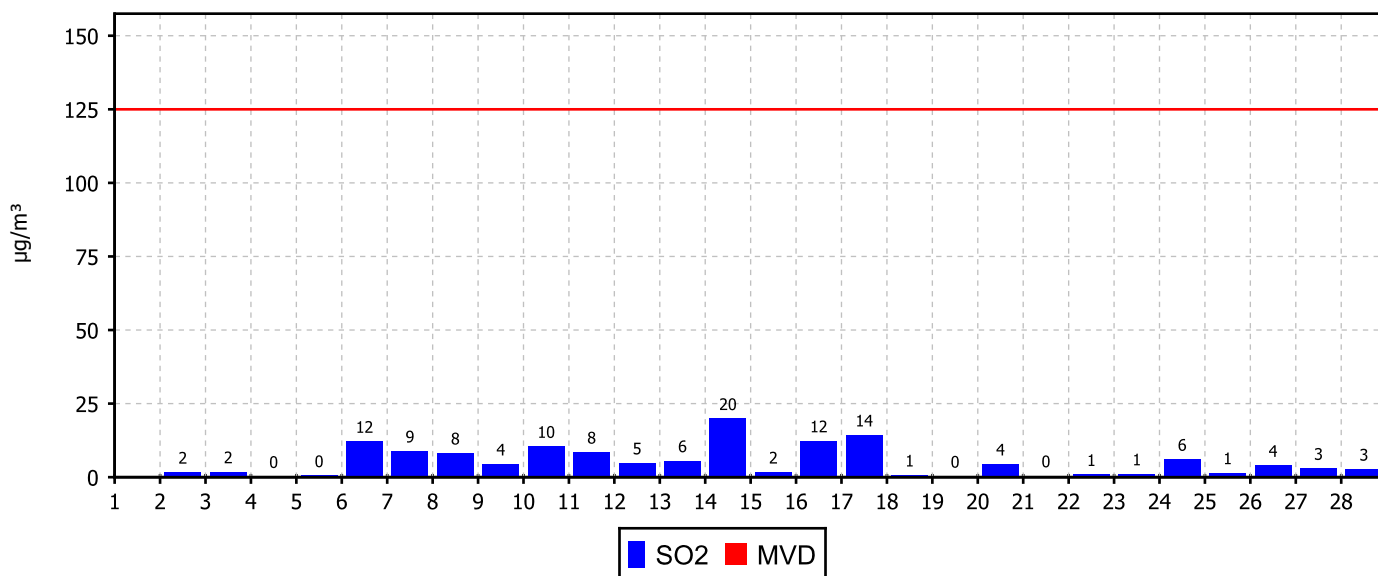
URNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



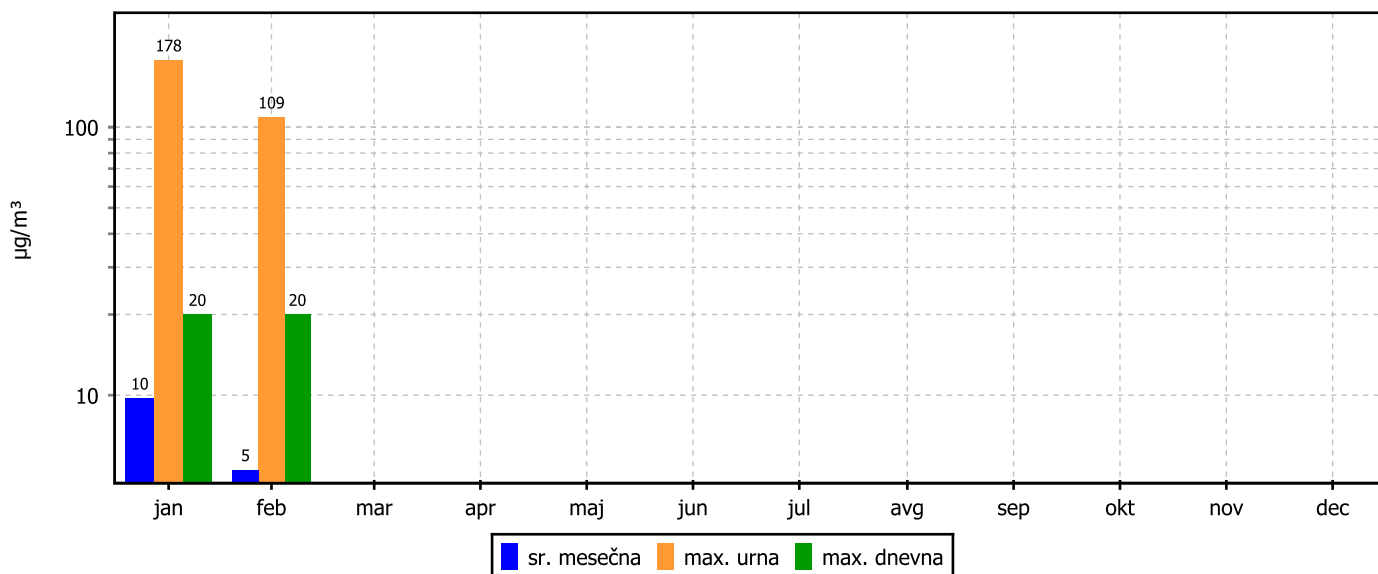
DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



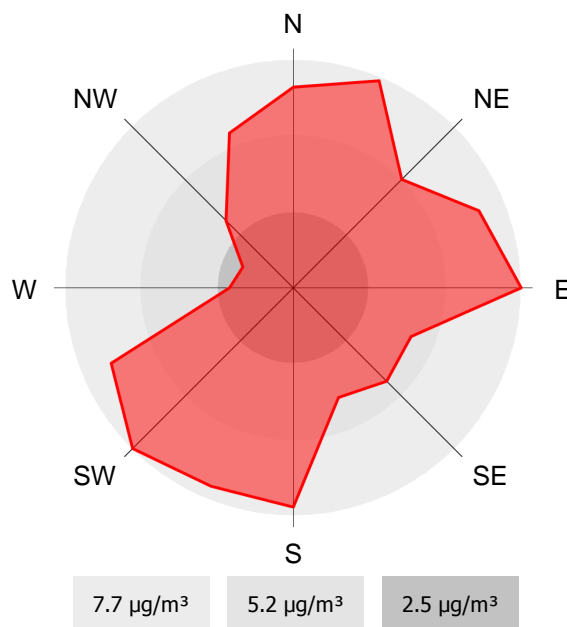
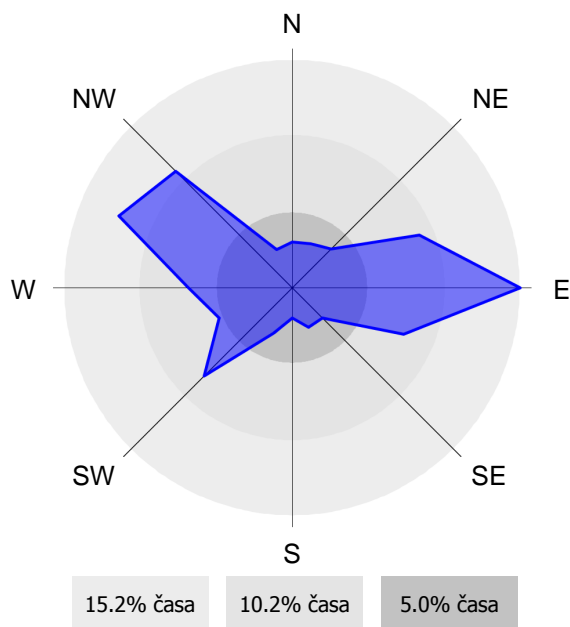
KONCENTRACIJE - SO₂

TE Trbovlje (Dobovec)
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.1.3 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ - Kum

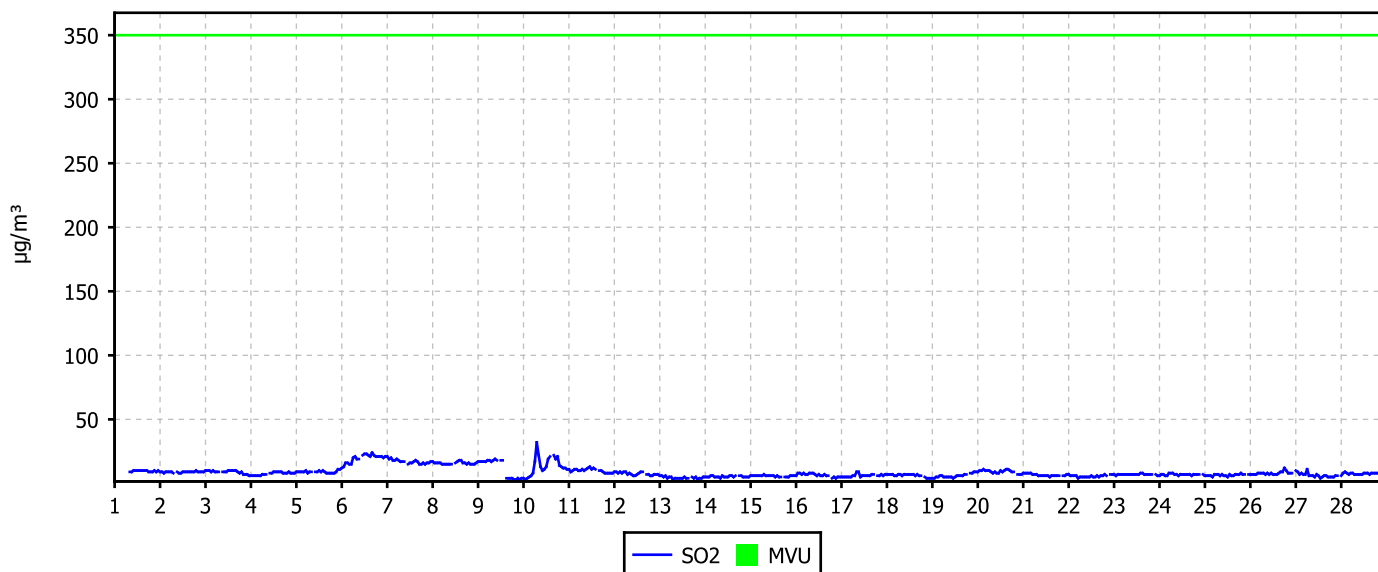
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Kum
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	637	95%
Maksimalna urna koncentracija:	32 µg/m ³	10.02.2010 08:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	19 µg/m ³	06.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m ³	13.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	9 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	21 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	7 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	615	97	27	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	22	3	0	0
40.0 do 50.0 µg/m ³	0	0	0	0
50.0 do 75.0 µg/m ³	0	0	0	0
75.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 do 149.0 µg/m ³	0	0	0	0
149.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m ³	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m ³	0	0	0	0
550.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m ³	0	0	0	0
700.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	637	100	27	100

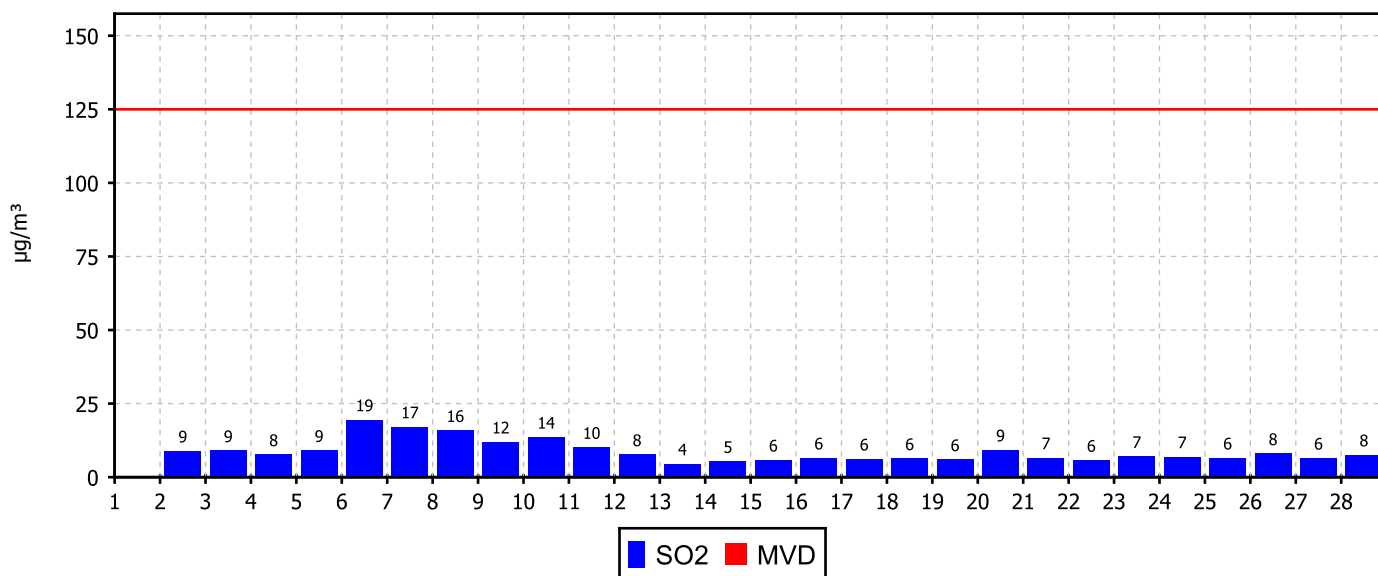
URNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Trbovlje (Kum)
01.02.2010 do 01.03.2010



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

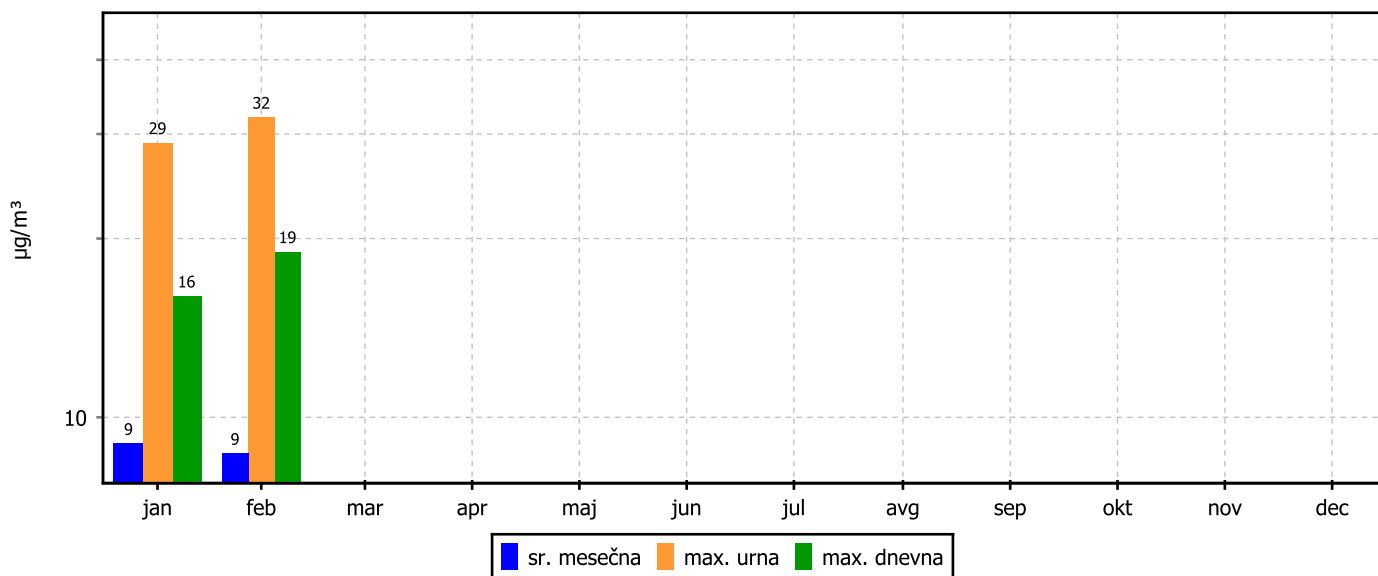
TE Trbovlje (Kum)
01.02.2010 do 01.03.2010



KONCENTRACIJE - SO₂

TE Trbovlje (Kum)

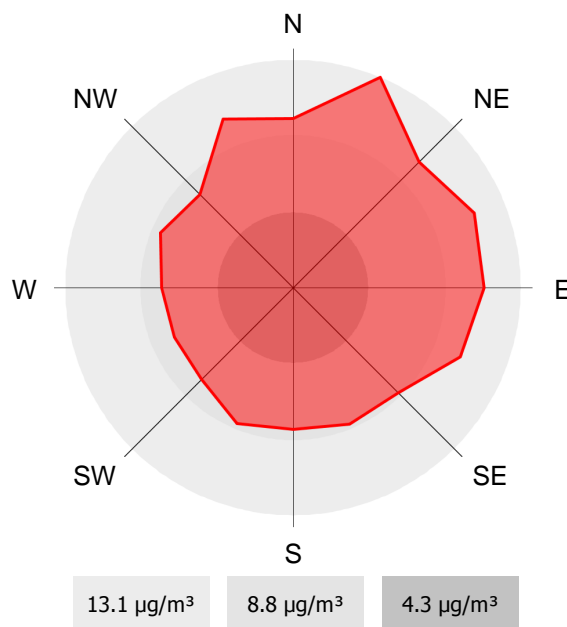
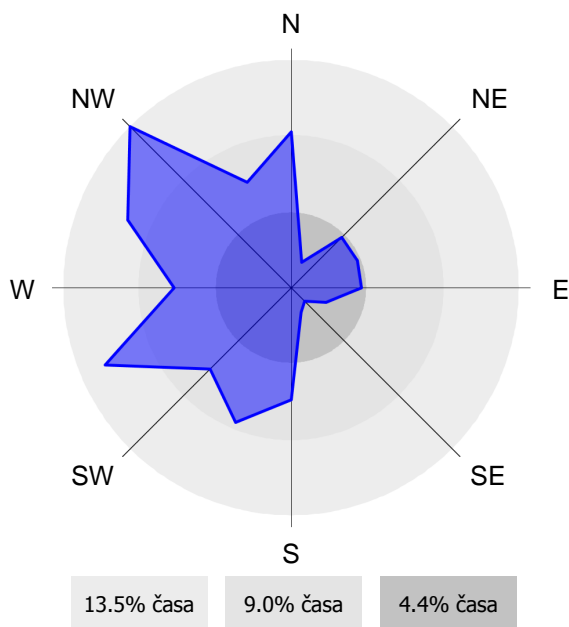
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Kum)

01.02.2010 do 01.03.2010



2.1.4 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ - Ravenska vas

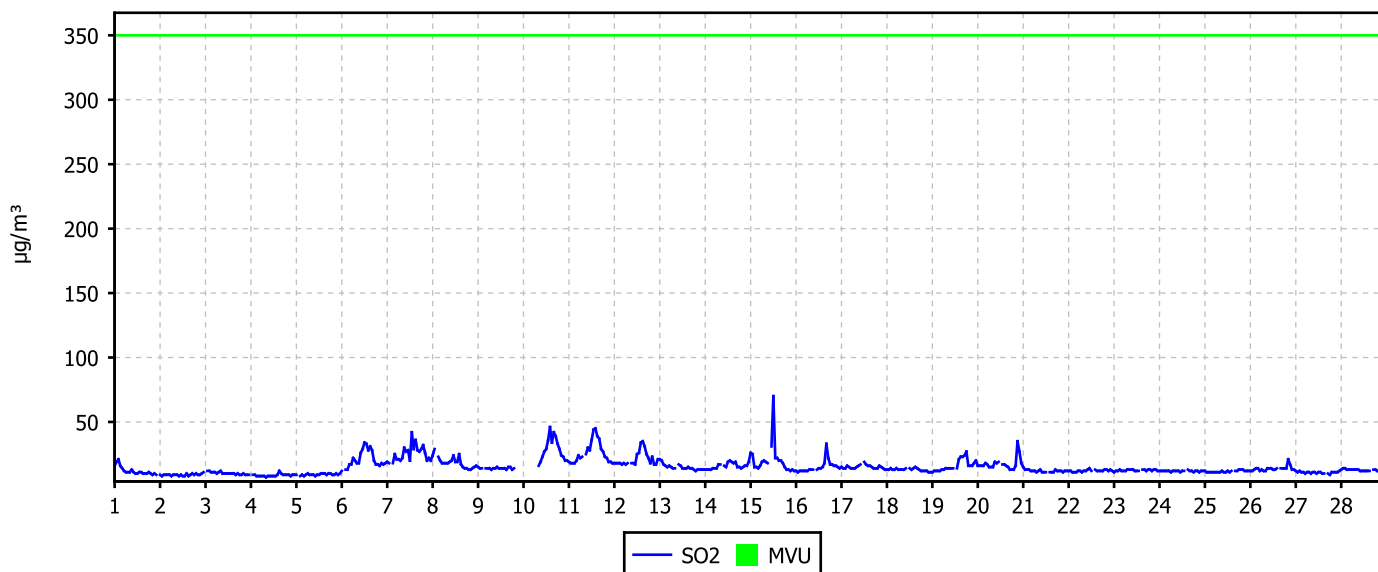
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Ravenska vas
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	634	94%
Maksimalna urna koncentracija:	70 µg/m ³	15.02.2010 13:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	26 µg/m ³	11.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	9 µg/m ³	04.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	15 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	35 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	13 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	534	84	22	81
20.0 do 40.0 µg/m ³	94	15	5	19
40.0 do 50.0 µg/m ³	5	1	0	0
50.0 do 75.0 µg/m ³	1	0	0	0
75.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 125.0 µg/m ³	0	0	0	0
125.0 do 149.0 µg/m ³	0	0	0	0
149.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m ³	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m ³	0	0	0	0
550.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m ³	0	0	0	0
700.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	634	100	27	100

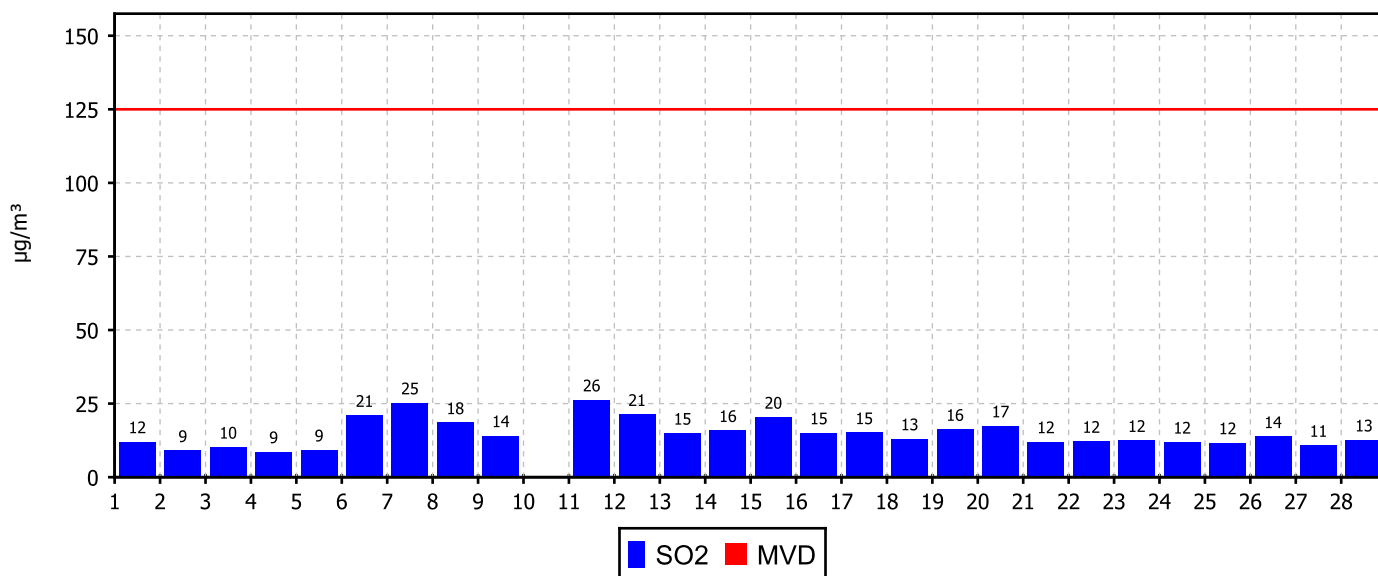
URNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Trbovlje (Ravenska vas)
01.02.2010 do 01.03.2010



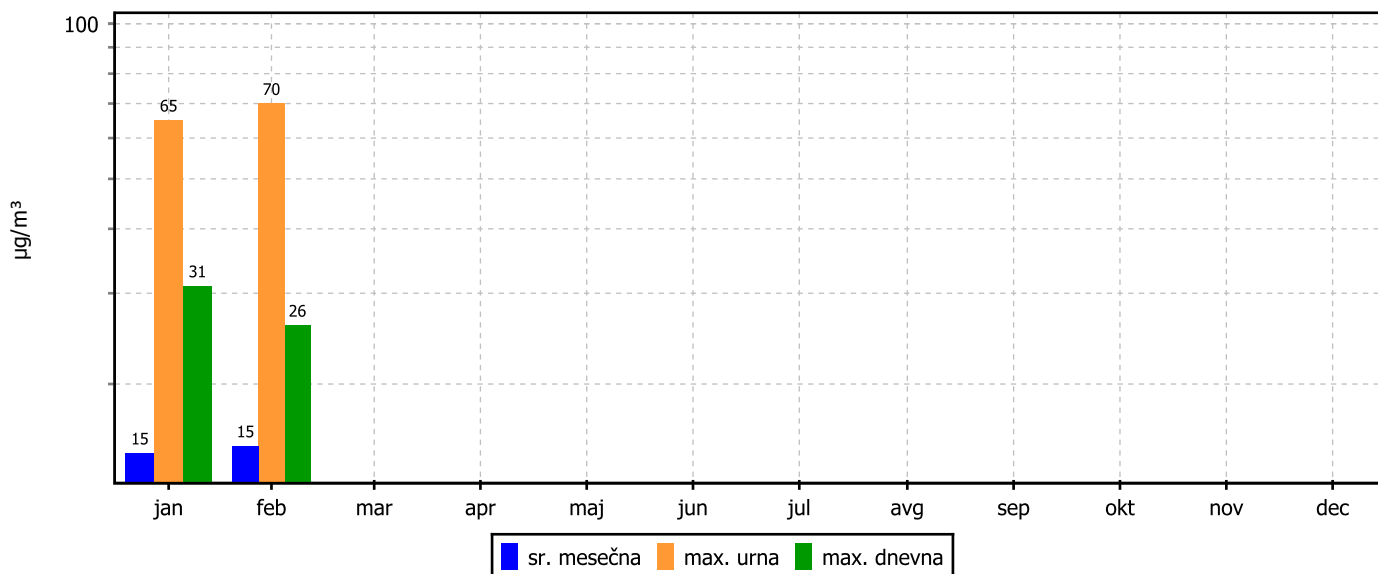
DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

TE Trbovlje (Ravenska vas)
01.02.2010 do 01.03.2010



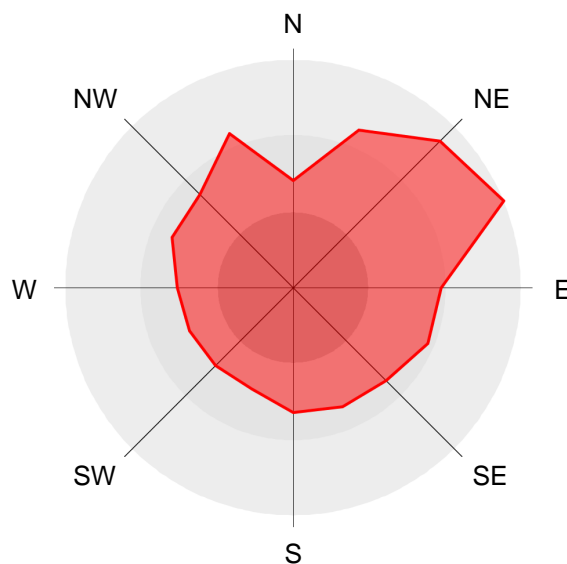
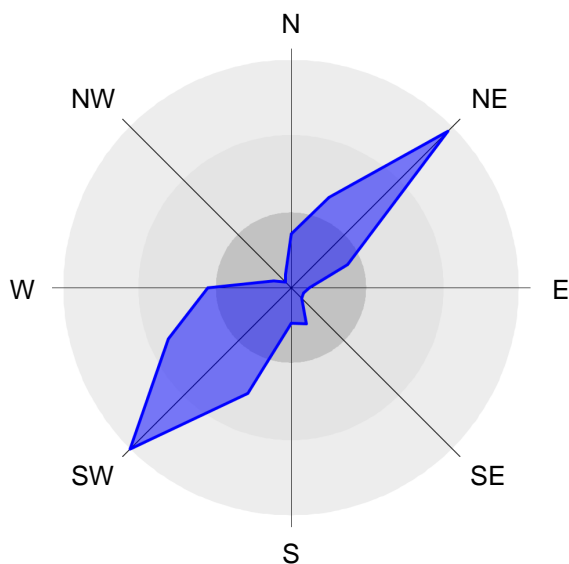
KONCENTRACIJE - SO₂

TE Trbovlje (Ravenska vas)
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Ravenska vas)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ - Kovk

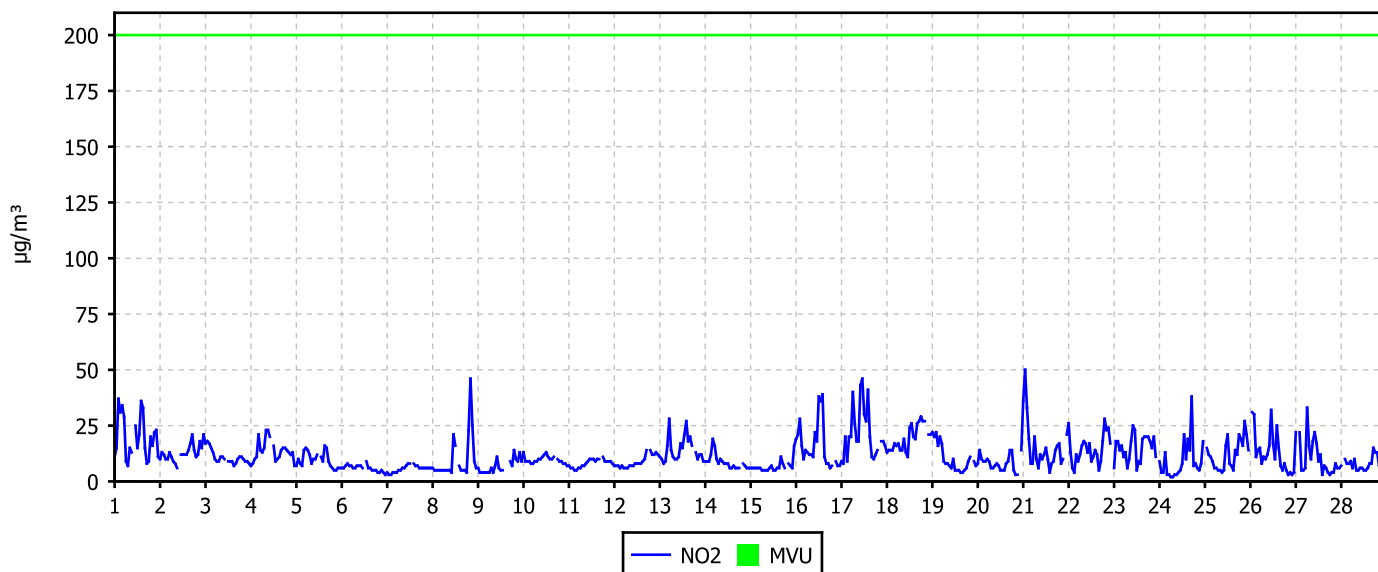
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Kovk
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	644	96%
Maksimalna urna koncentracija:	50 µg/m ³	21.02.2010 02:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	21 µg/m ³	17.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m ³	07.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	12 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	34 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	10 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	558	87	27	96
20.0 do 40.0 µg/m ³	80	12	1	4
40.0 do 60.0 µg/m ³	6	1	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	0	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 150.0 µg/m ³	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	644	100	28	100

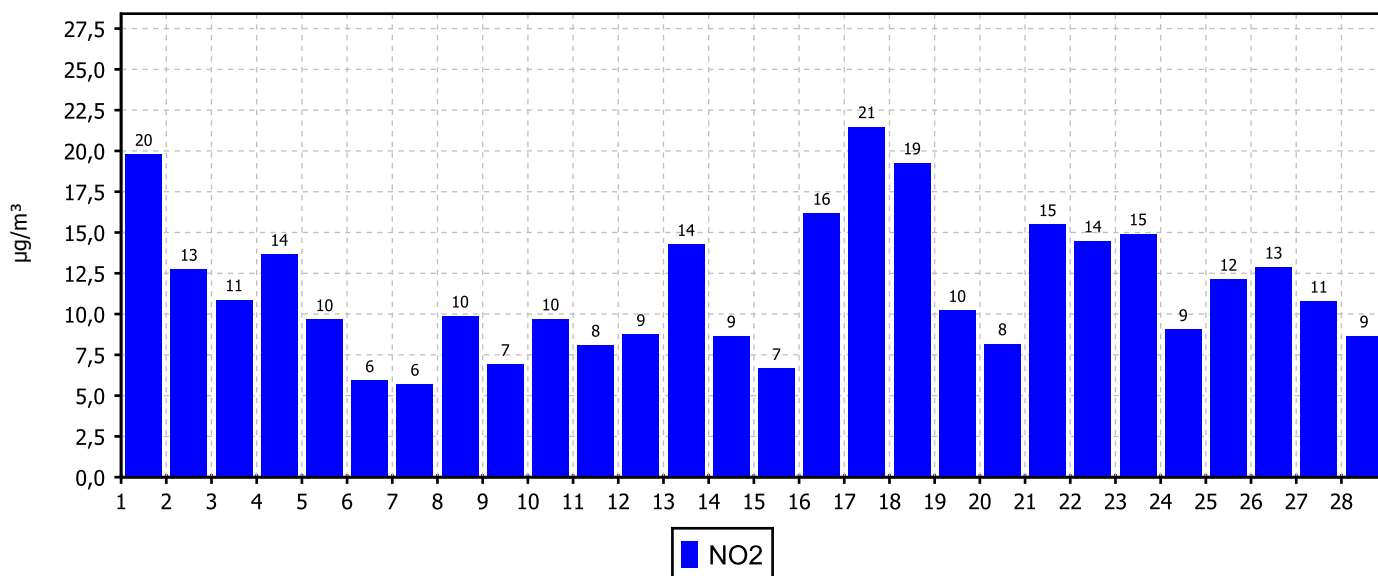
URNE KONCENTRACIJE - NO₂

TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

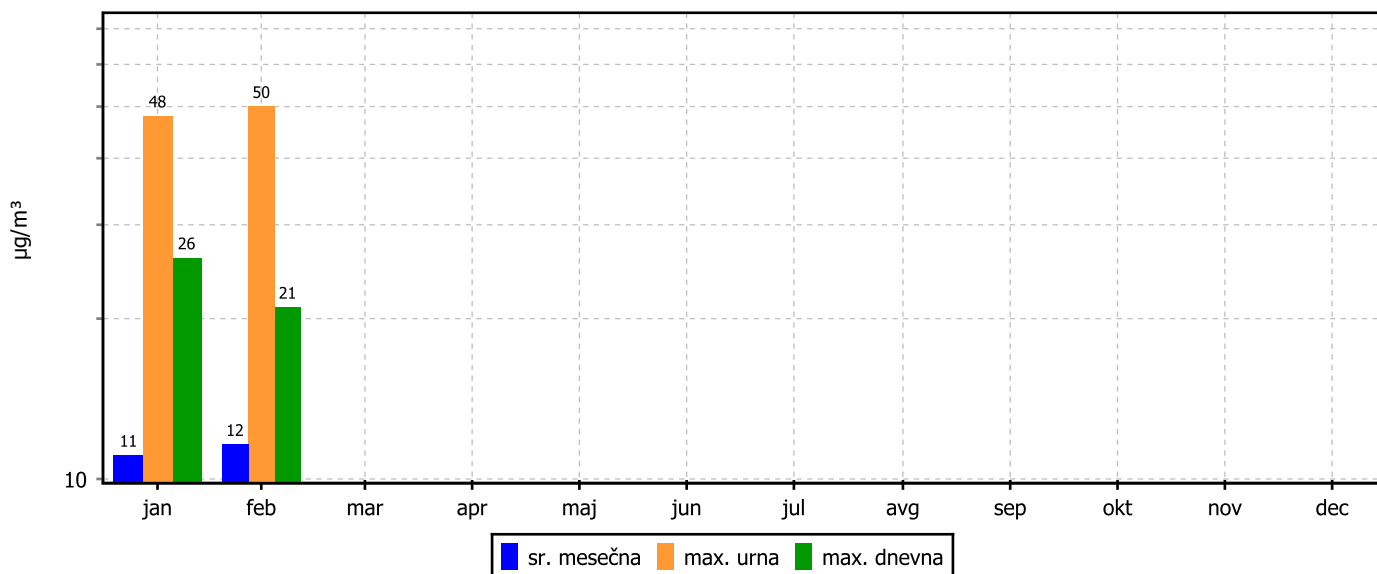
TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



KONCENTRACIJE - NO₂

TE Trbovlje (Kovk)

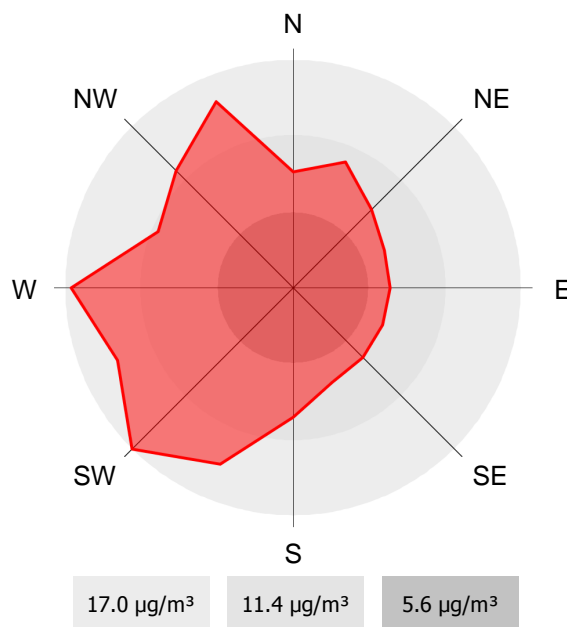
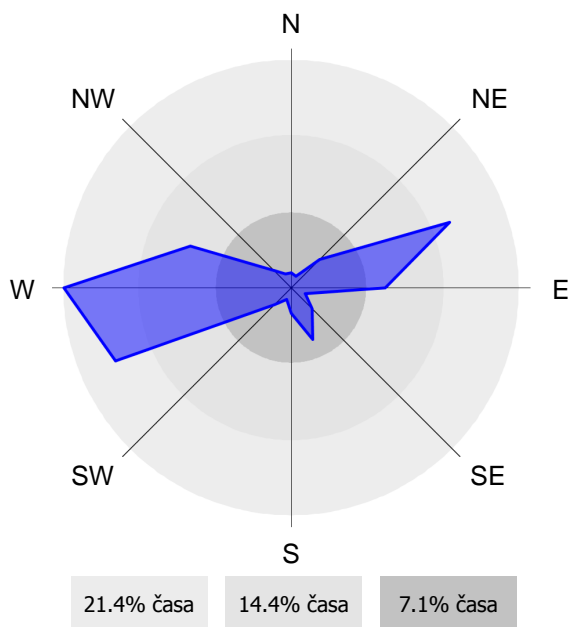
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Kovk)

01.02.2010 do 01.03.2010



2.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ - Dobovec

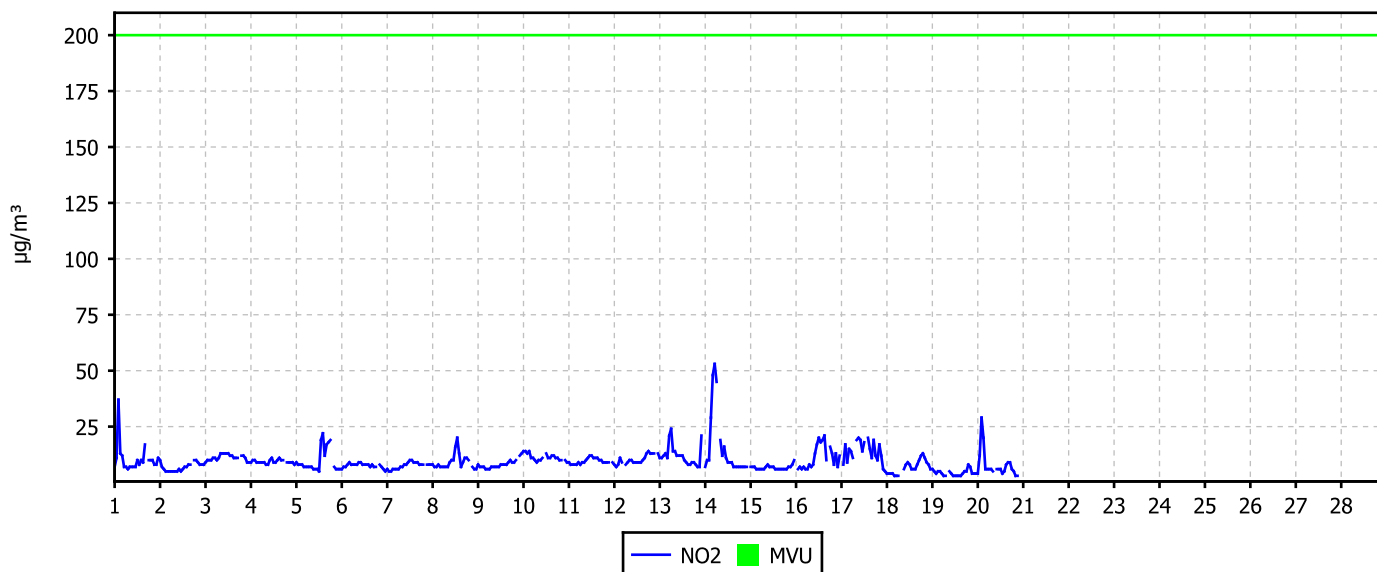
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Dobovec
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	453	67%
Maksimalna urna koncentracija:	53 µg/m ³	14.02.2010 06:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	16 µg/m ³	14.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m ³	19.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	9 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	21 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	9 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	437	96	20	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	13	3	0	0
40.0 do 60.0 µg/m ³	3	1	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	0	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 150.0 µg/m ³	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	453	100	20	100

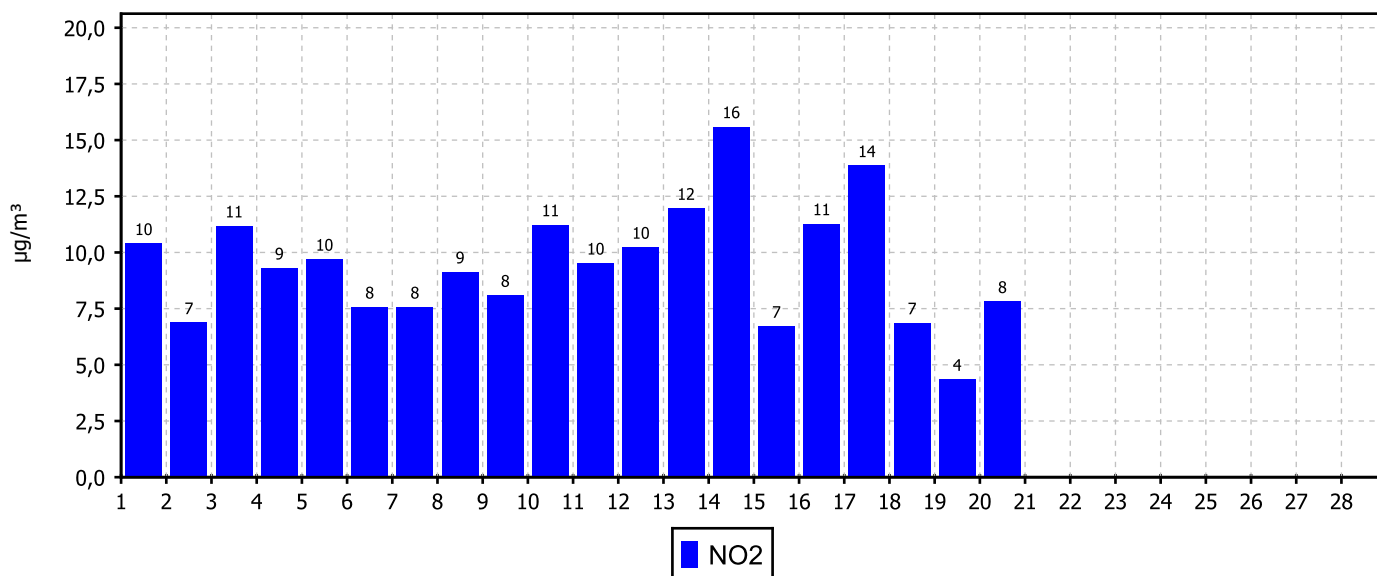
URNE KONCENTRACIJE - NO₂

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



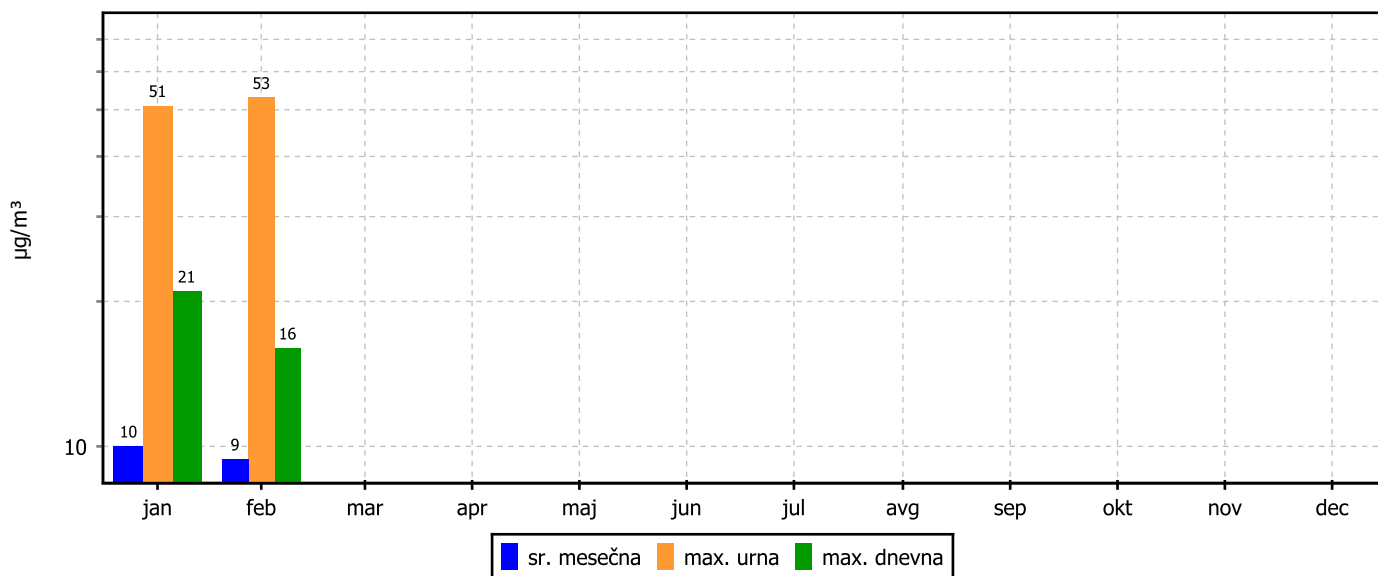
DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



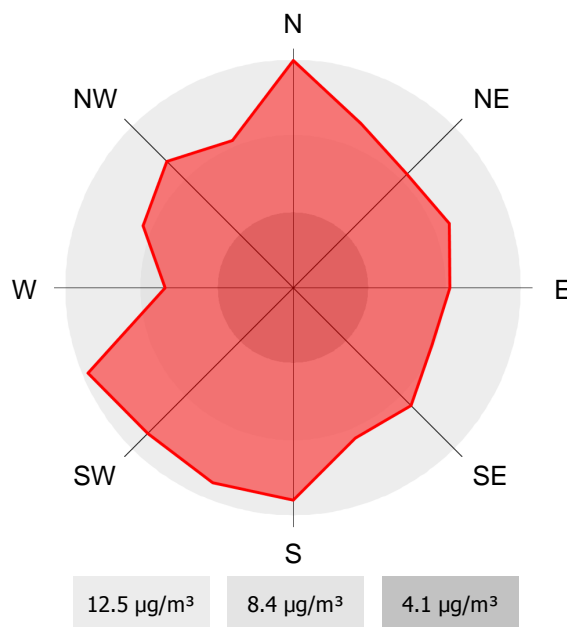
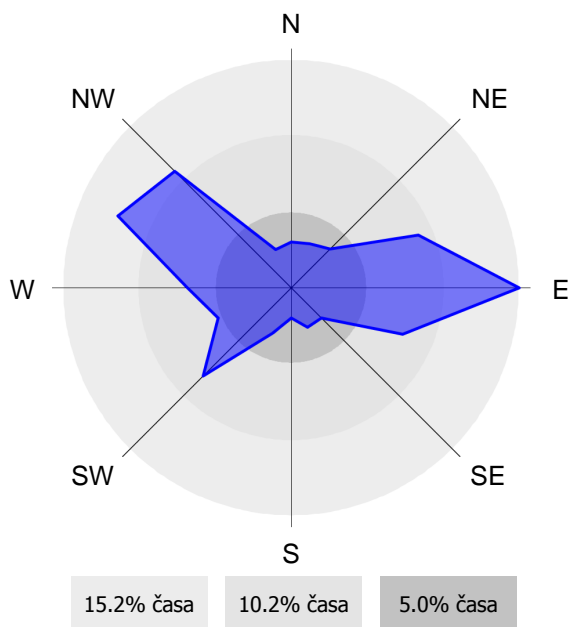
KONCENTRACIJE - NO₂

TE Trbovlje (Dobovec)
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.1.7 Pregled koncentracij v zraku: NO_x - Kovk

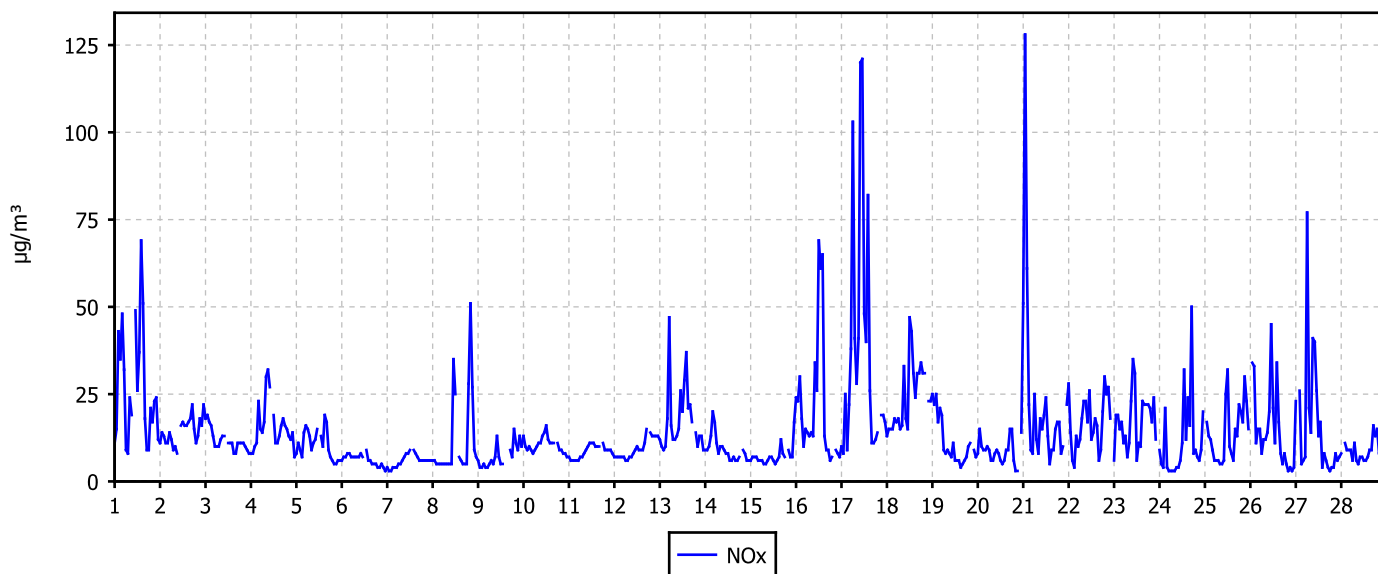
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Kovk
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	644	96%
Maksimalna urna koncentracija:	128 µg/m ³	21.02.2010 02:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	38 µg/m ³	17.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m ³	07.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	14 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	51 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	12 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	526	82	23	82
20.0 do 40.0 µg/m ³	90	14	5	18
40.0 do 60.0 µg/m ³	17	3	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	6	1	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	1	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	1	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	3	0	0	0
140.0 do 150.0 µg/m ³	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	644	100	28	100

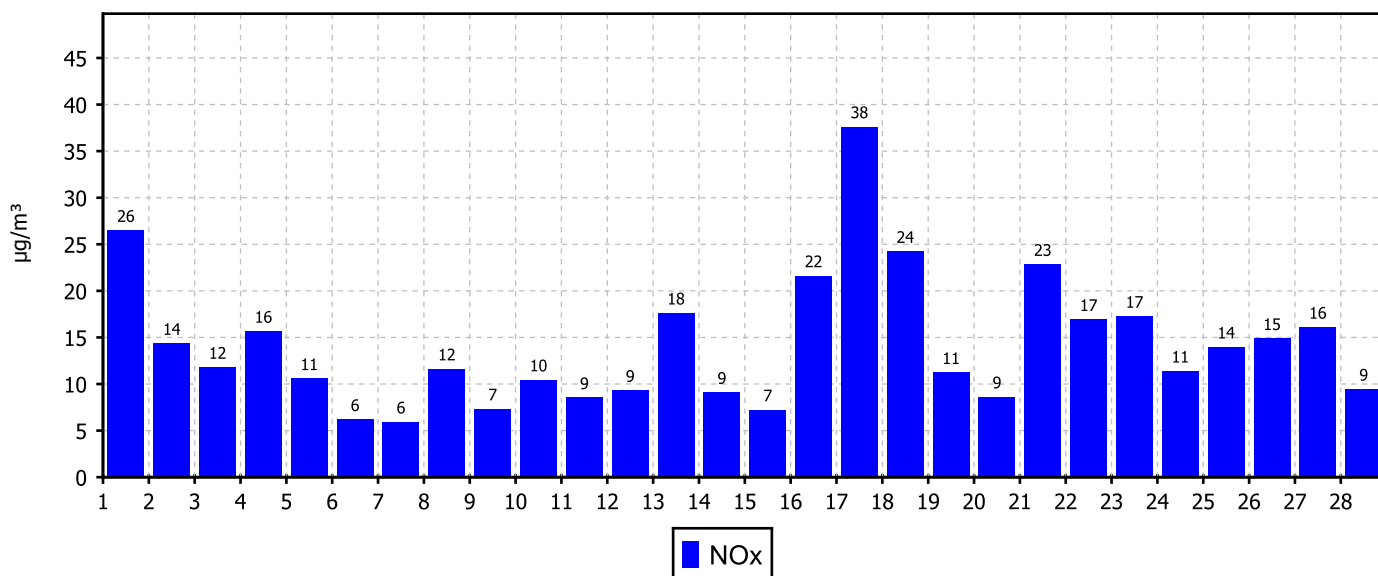
URNE KONCENTRACIJE - NO_x

TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

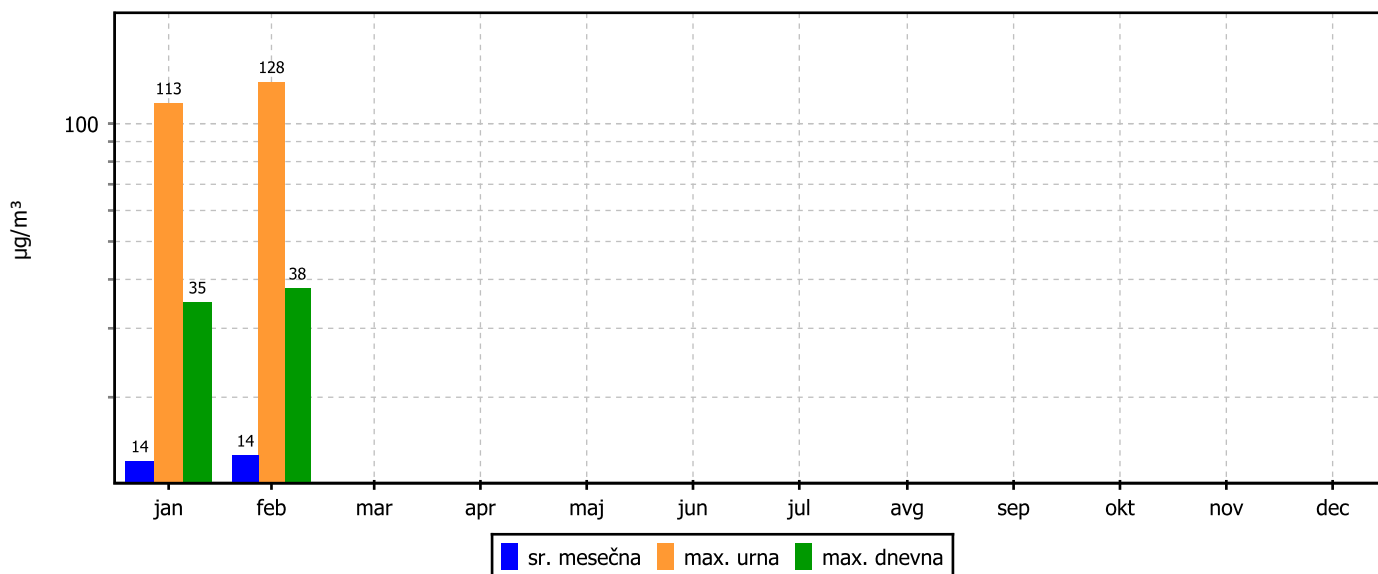
TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



KONCENTRACIJE - NO_x

TE Trbovlje (Kovk)

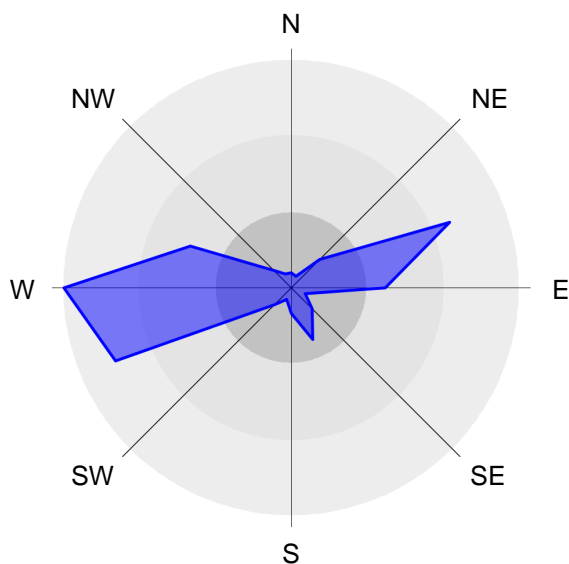
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Kovk)

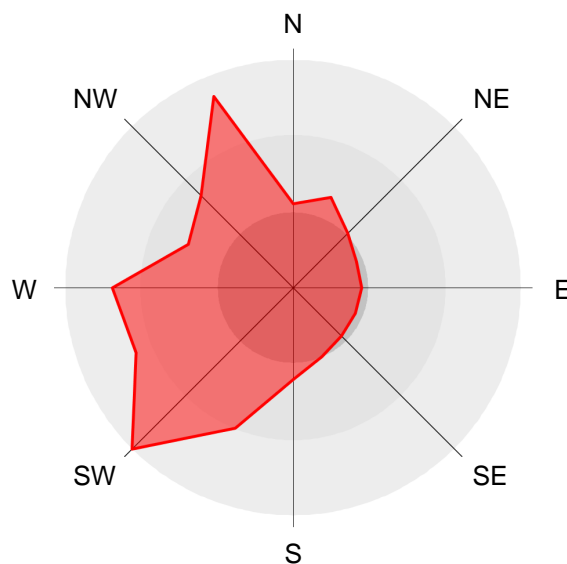
01.02.2010 do 01.03.2010



21.4% časa

14.4% časa

7.1% časa



25.8 µg/m³

17.3 µg/m³

8.5 µg/m³

2.1.8 Pregled koncentracij v zraku: NO_x - Dobovec

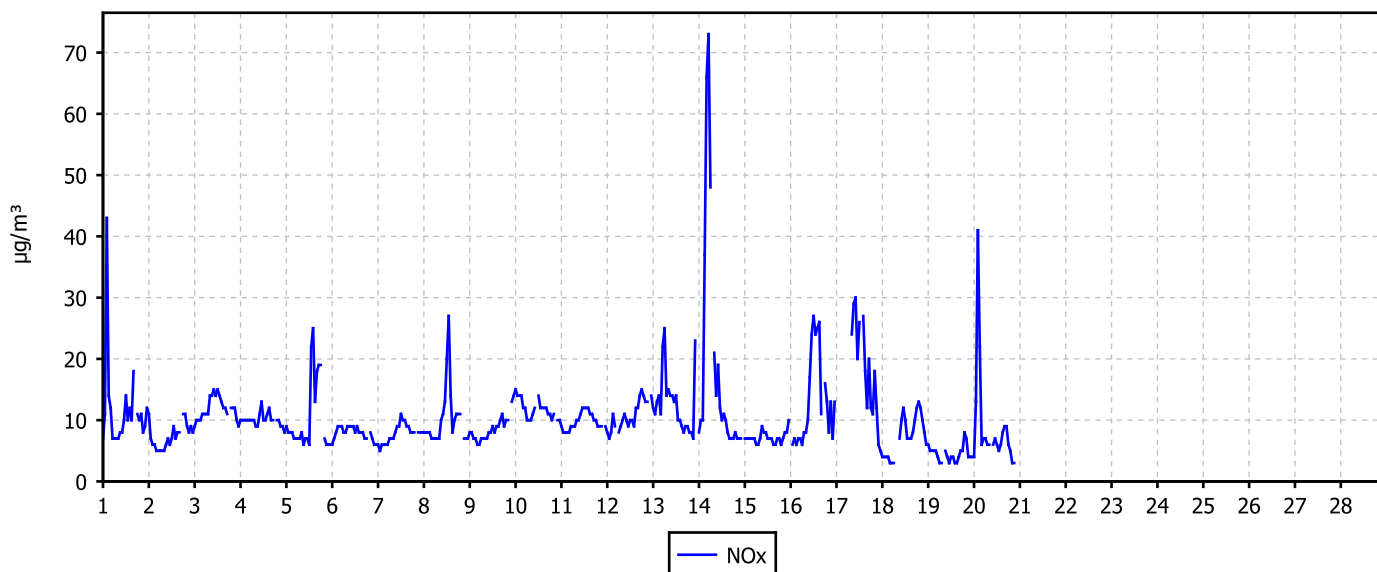
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Dobovec
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	447	67%
Maksimalna urna koncentracija:	73 µg/m ³	14.02.2010 06:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	19 µg/m ³	14.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m ³	19.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	10 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	27 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	10 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	420	94	19	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	22	5	0	0
40.0 do 60.0 µg/m ³	3	1	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	2	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 150.0 µg/m ³	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	447	100	19	100

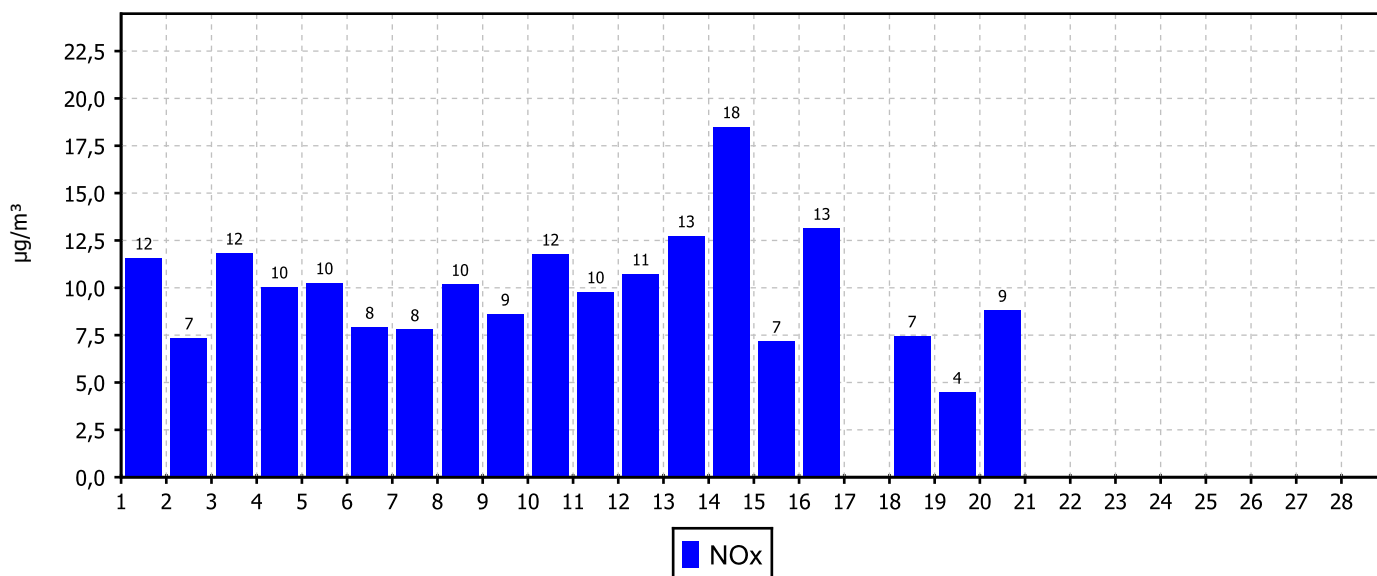
URNE KONCENTRACIJE - NO_x

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

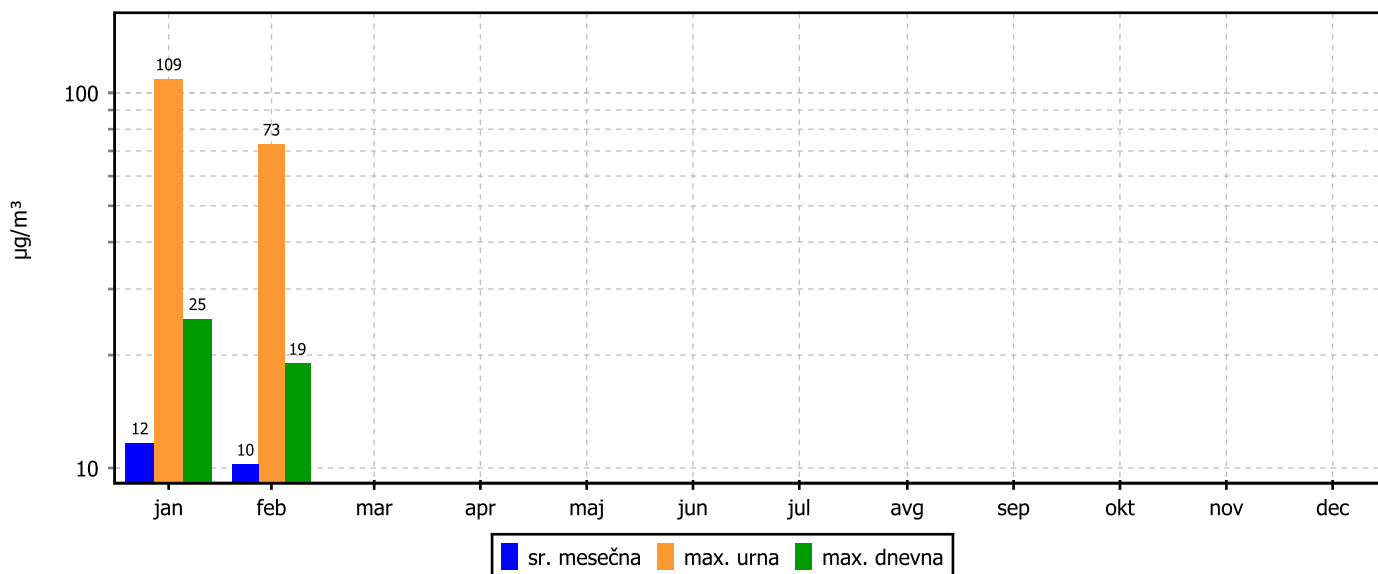
TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



KONCENTRACIJE - NO_x

TE Trbovlje (Dobovec)

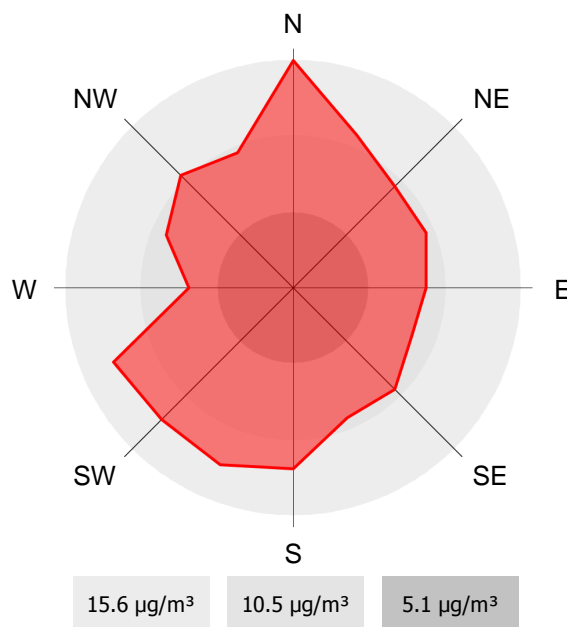
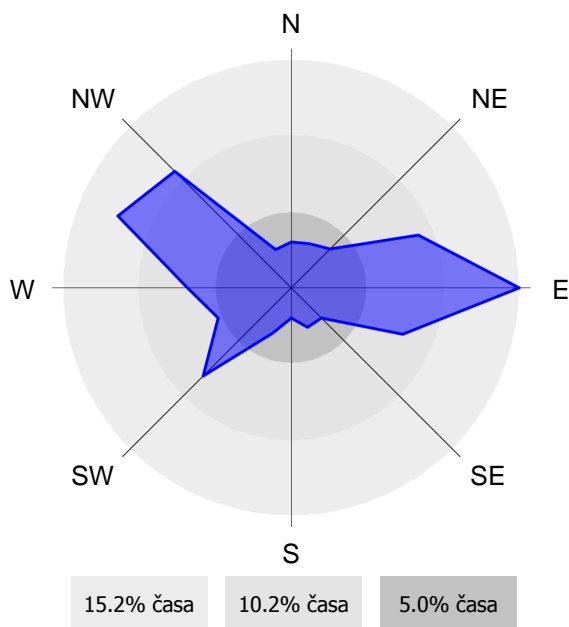
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Dobovec)

01.02.2010 do 01.03.2010



2.1.9 Pregled koncentracij v zraku: O₃ - Kovk

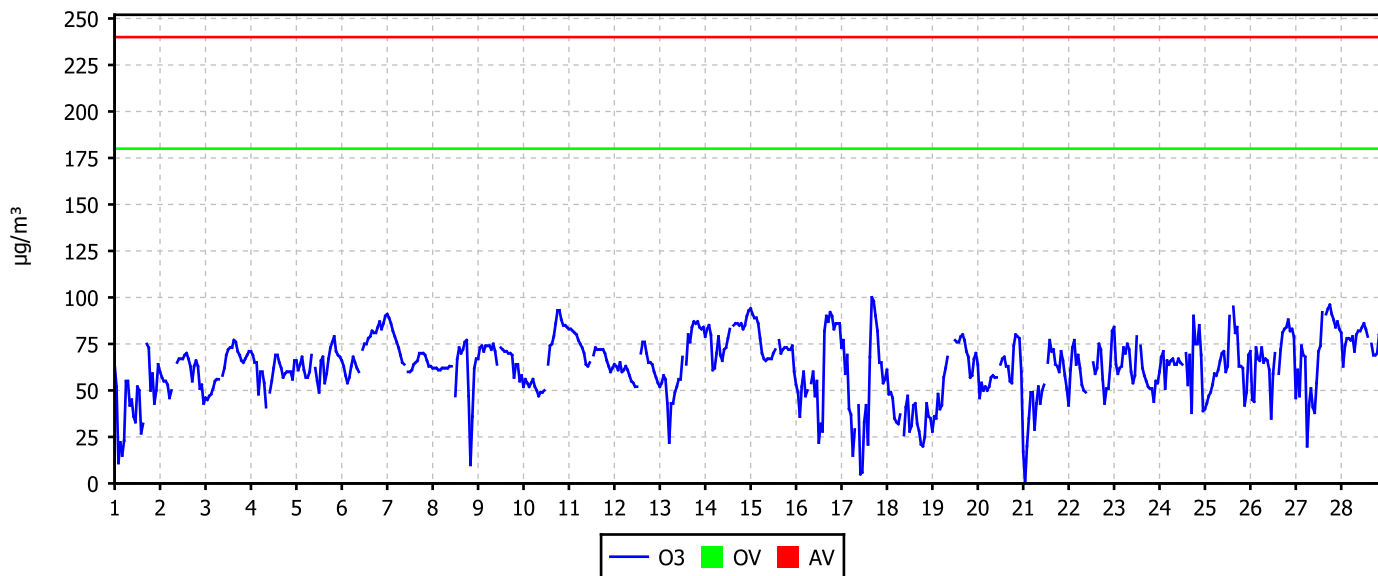
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Kovk
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	641	95%
Maksimalna urna koncentracija:	100 µg/m ³	17.02.2010 17:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	79 µg/m ³	14.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	36 µg/m ³	18.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	63 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	91 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	63 µg/m ³	
AOT40:		
- mesečna vrednost	95 (µg/m ³).h	1.1. do 1.2.
- varstvo rastlin	0 (µg/m ³).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov	0 (µg/m ³).h	1.4. do 1.10.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	8	1	0	0
20.0 do 40.0 µg/m ³	41	6	1	4
40.0 do 65.0 µg/m ³	274	43	16	57
65.0 do 80.0 µg/m ³	221	34	11	39
80.0 do 100.0 µg/m ³	96	15	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	1	0	0	0
120.0 do 130.0 µg/m ³	0	0	0	0
130.0 do 150.0 µg/m ³	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 320.0 µg/m ³	0	0	0	0
320.0 do 340.0 µg/m ³	0	0	0	0
340.0 do 360.0 µg/m ³	0	0	0	0
360.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	641	100	28	100

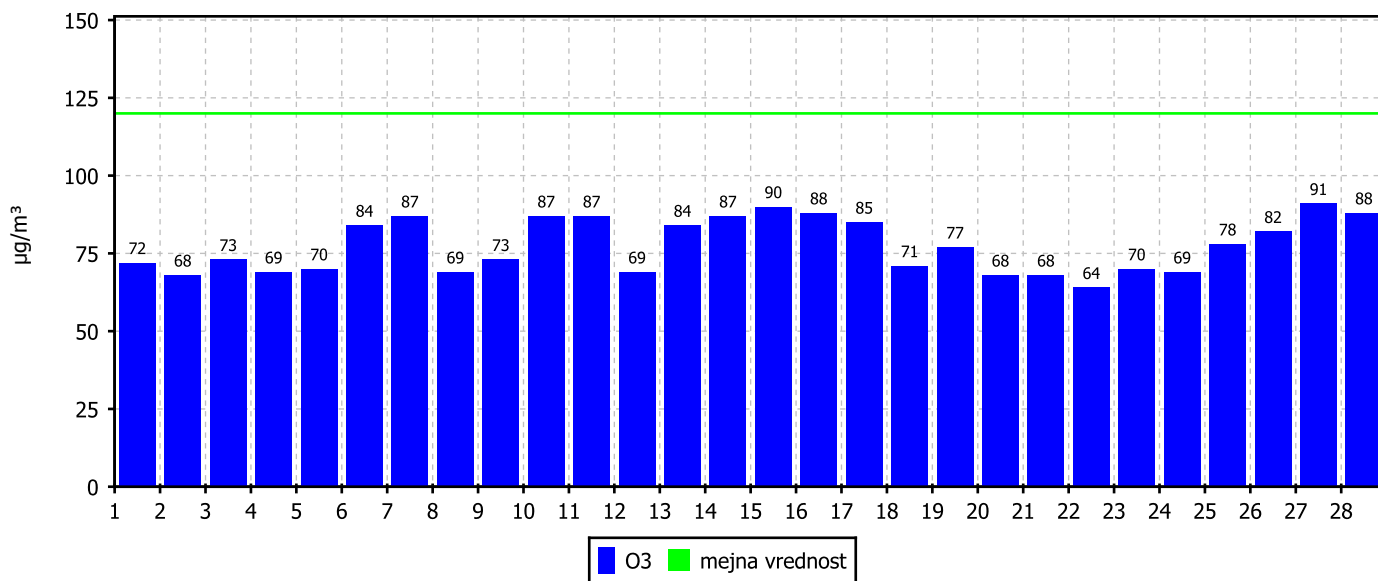
URNE KONCENTRACIJE - O₃

TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

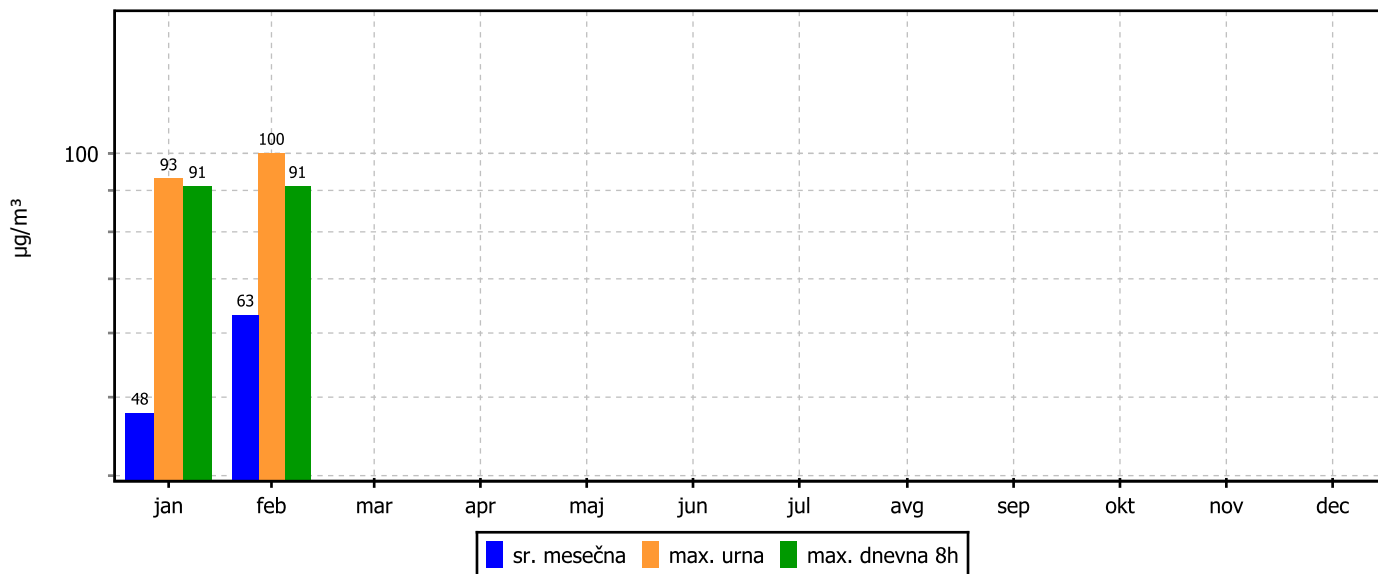
TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



KONCENTRACIJE - O₃

TE Trbovlje (Kovk)

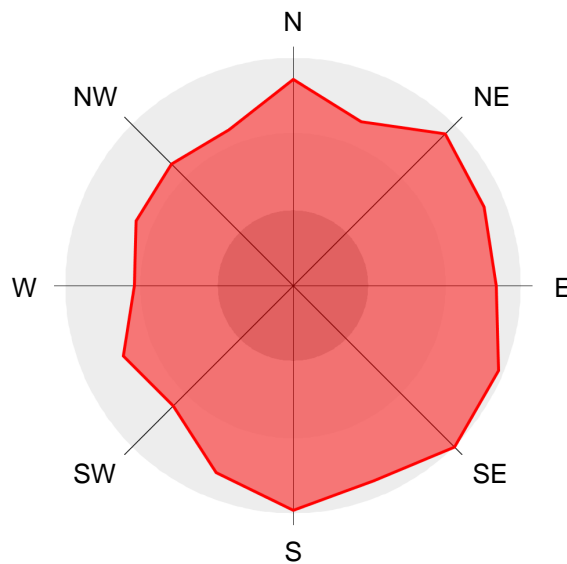
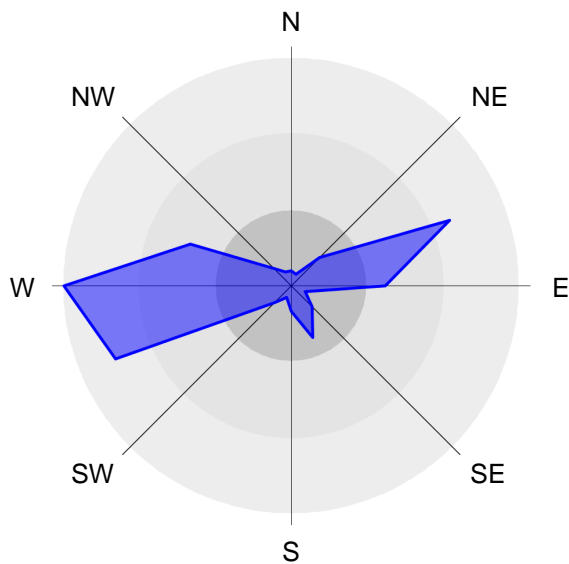
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Kovk)

01.02.2010 do 01.03.2010



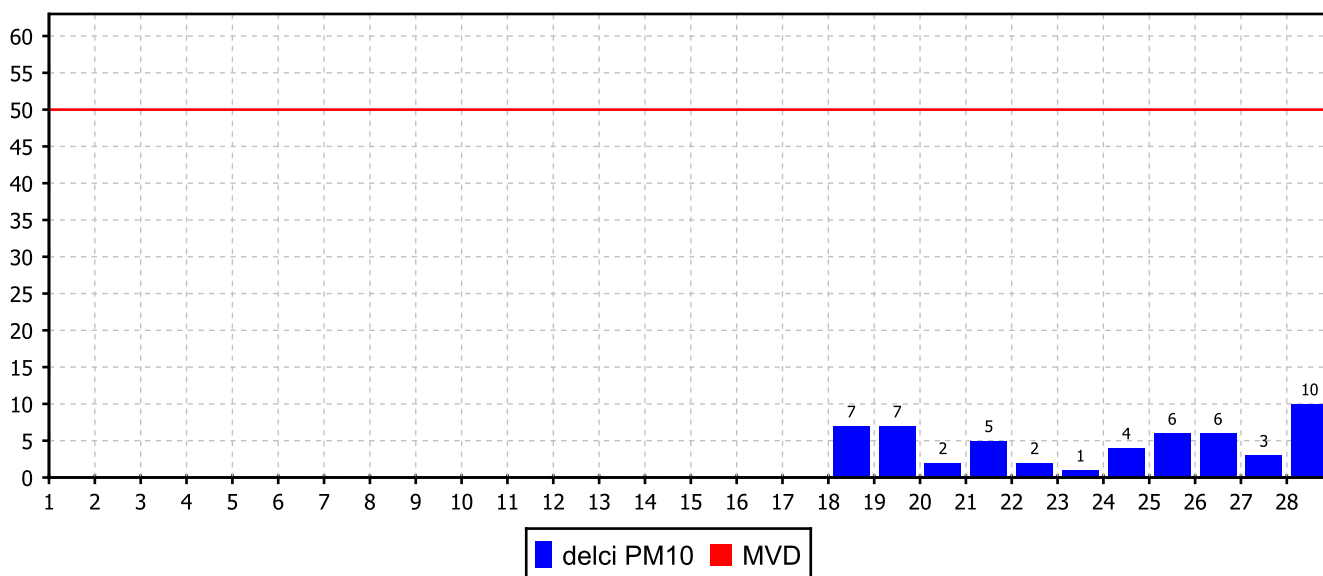
2.1.10 Pregled koncentracij v zraku: delci PM₁₀ - Dobovec

Lokacija: TE Trbovlje
 Postaja: Dobovec
 Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih dnevni podatkov:	11	39%
Maksimalna dnevna koncentracija:	10	28.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	1	23.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	5	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 :	0	
Percentilna vrednost		
- 50 p.v. - dnevni koncentracij:	5	

DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.1.11 Pregled koncentracij v zraku: delci PM₁₀ - Prapretno

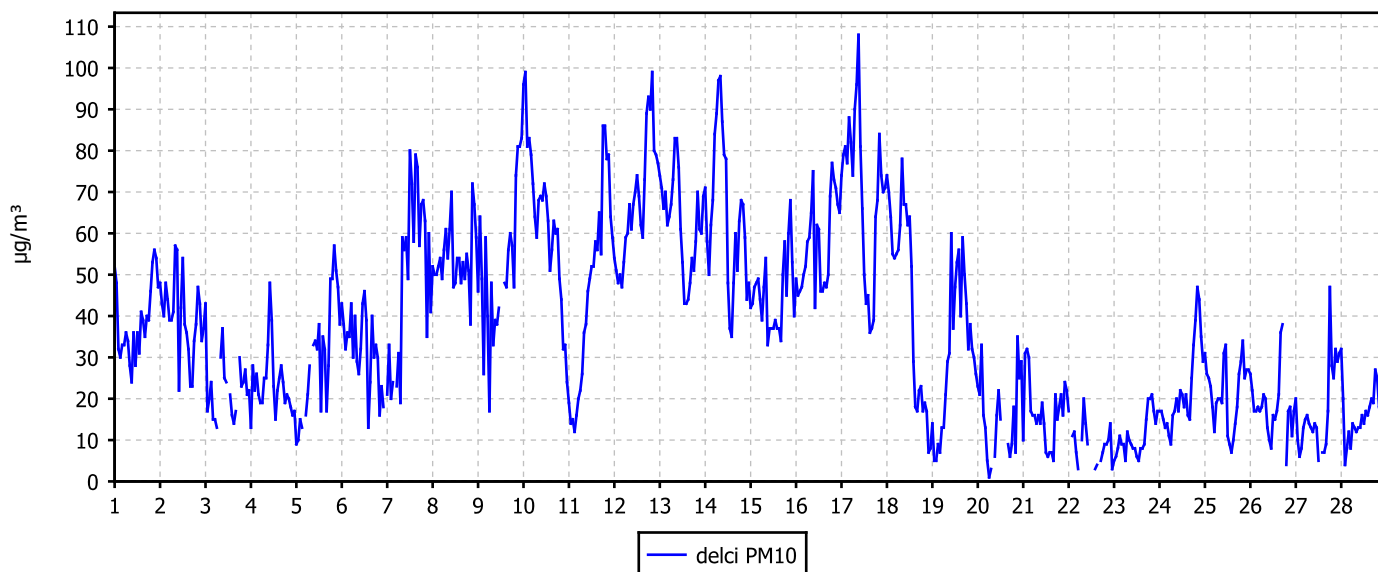
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Prapretno
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih urnih podatkov:	651	97%
Maksimalna urna koncentracija:	108 µg/m ³	17.02.2010 10:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	70 µg/m ³	17.02.2010
Minimalna dnevna koncentracija:	9 µg/m ³	22.02.2010
Srednja koncentracija v obdobju:	38 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	8	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	87 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	32 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	187	29	7	25
20.0 do 40.0 µg/m ³	185	28	9	32
40.0 do 50.0 µg/m ³	80	12	3	11
50.0 do 65.0 µg/m ³	104	16	7	25
65.0 do 100.0 µg/m ³	94	14	2	7
100.0 do 120.0 µg/m ³	1	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 175.0 µg/m ³	0	0	0	0
175.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 450.0 µg/m ³	0	0	0	0
450.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m ³	0	0	0	0
700.0 do 800.0 µg/m ³	0	0	0	0
800.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	651	100	28	100

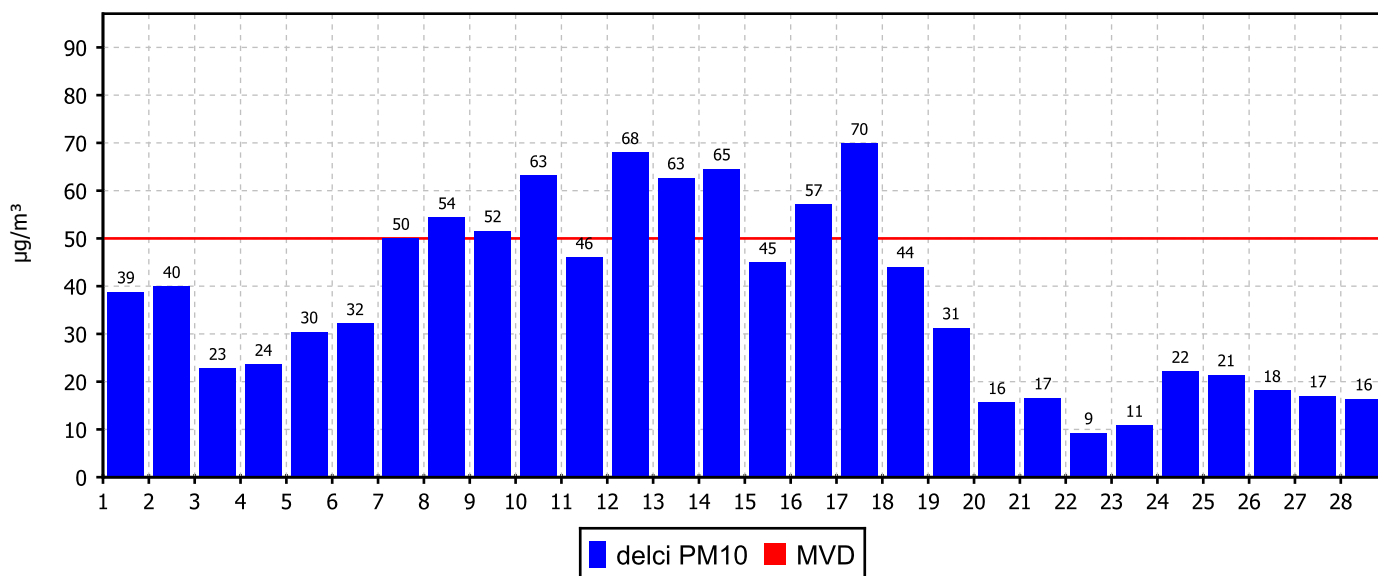
URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Trbovlje (Prapretno)
01.02.2010 do 01.03.2010



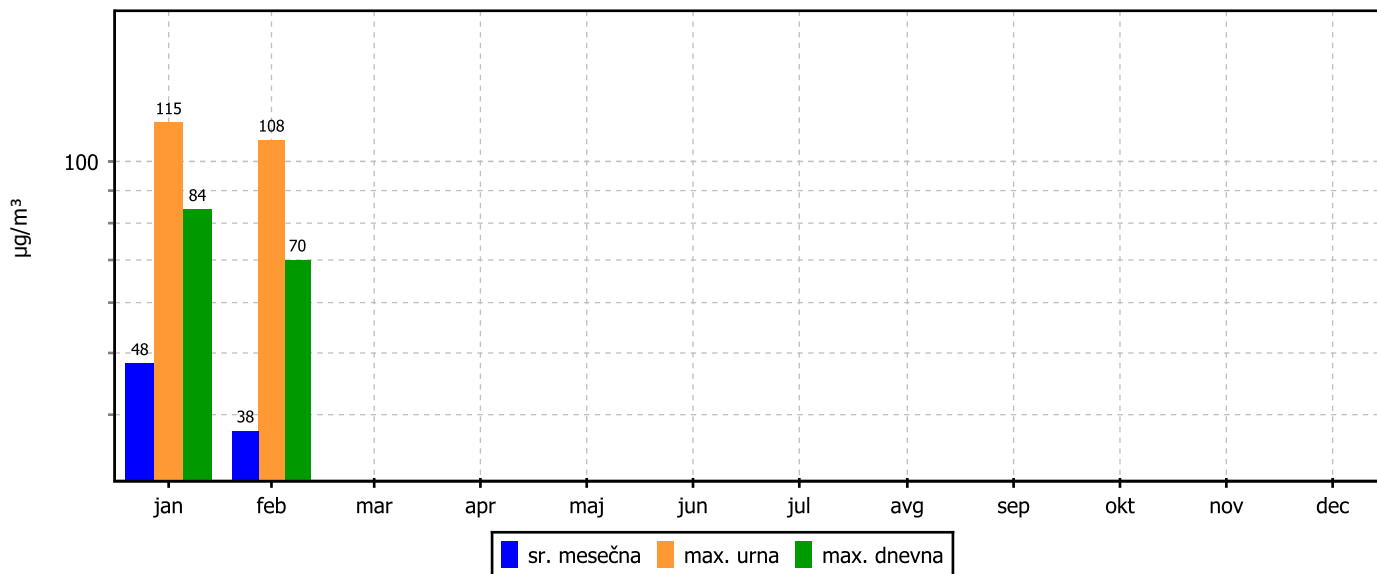
DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Trbovlje (Prapretno)
01.02.2010 do 01.03.2010



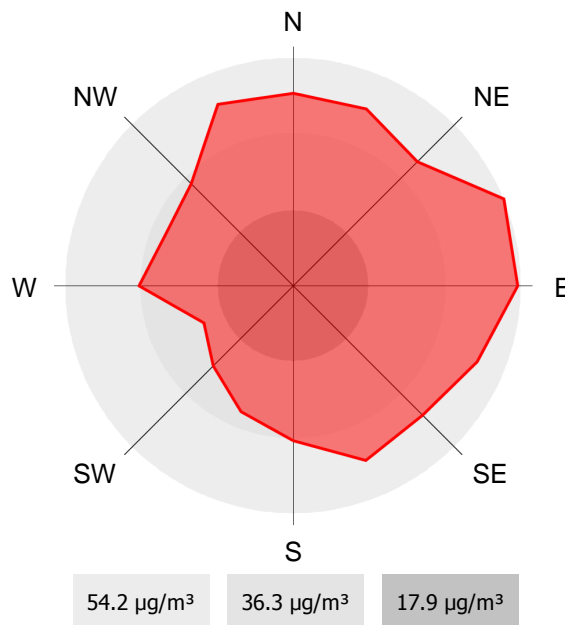
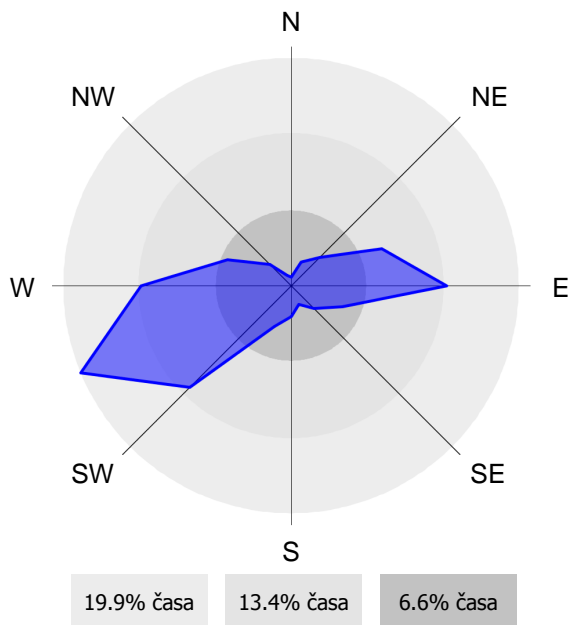
KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

TE Trbovlje (Prapretno)
01.01.2010 do 01.01.2011



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

TE Trbovlje (Prapretno)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.2 METEOROLOŠKE MERITVE

2.2.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku - Kovk

Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Kovk
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1341	100%	1343	100%
Maksimalna urna vrednost	12 °C	25.02.2010 15:00:00	95%	18.02.2010 06:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	7 °C	28.02.2010	94%	06.02.2010
Minimalna urna vrednost	-8 °C	01.02.2010 07:00:00	26%	27.02.2010 15:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-7 °C	08.02.2010	62%	03.02.2010
Srednja vrednost v obdobju	0 °C		83%	

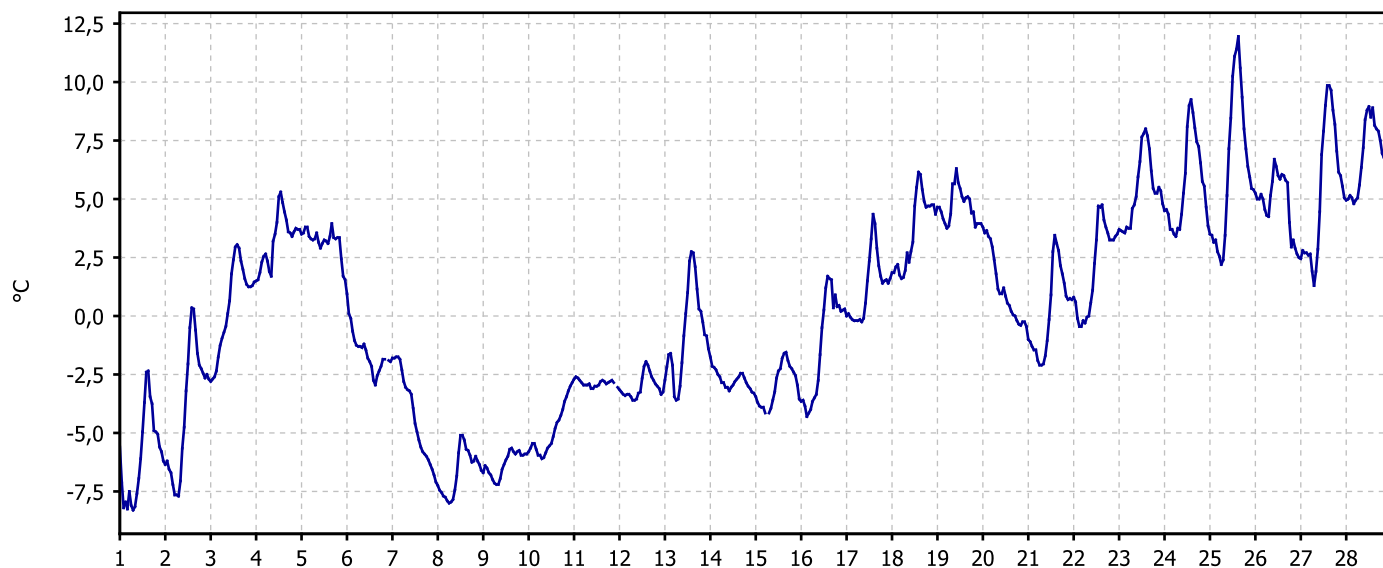
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	643	48	325	49	13	46
0.0 do 3.0 °C	247	18	123	18	5	18
3.0 do 6.0 °C	327	24	159	24	8	29
6.0 do 9.0 °C	99	7	50	7	2	7
9.0 do 12.0 °C	24	2	12	2	0	0
12.0 do 15.0 °C	1	0	0	0	0	0
15.0 do 18.0 °C	0	0	0	0	0	0
18.0 do 21.0 °C	0	0	0	0	0	0
21.0 do 24.0 °C	0	0	0	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	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:	1341	100	669	100	28	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	6	0	3	0	0	0
30.0 do 40.0 %	6	0	4	1	0	0
40.0 do 50.0 %	18	1	8	1	0	0
50.0 do 60.0 %	44	3	22	3	0	0
60.0 do 70.0 %	156	12	79	12	4	14
70.0 do 80.0 %	138	10	70	10	4	14
80.0 do 90.0 %	394	29	201	30	12	43
90.0 do 100.0 %	581	43	284	42	8	29
SKUPAJ:	1343	100	671	100	28	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Trbovlje (Kovk)

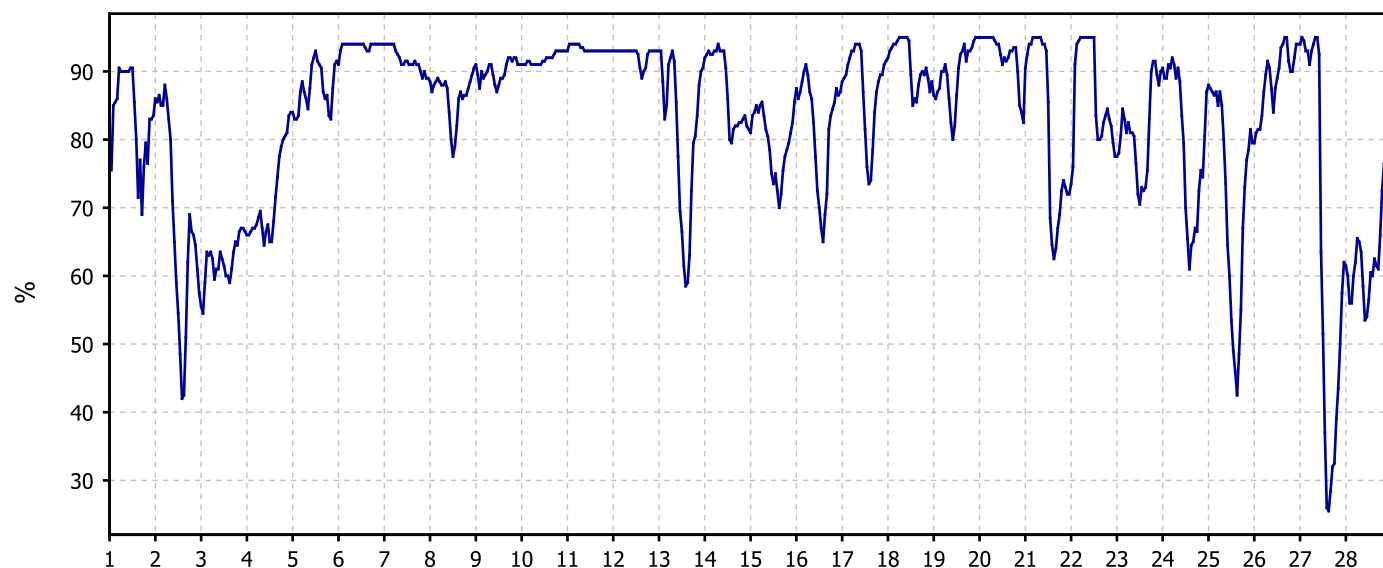
01.02.2010 do 01.03.2010



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Trbovlje (Kovk)

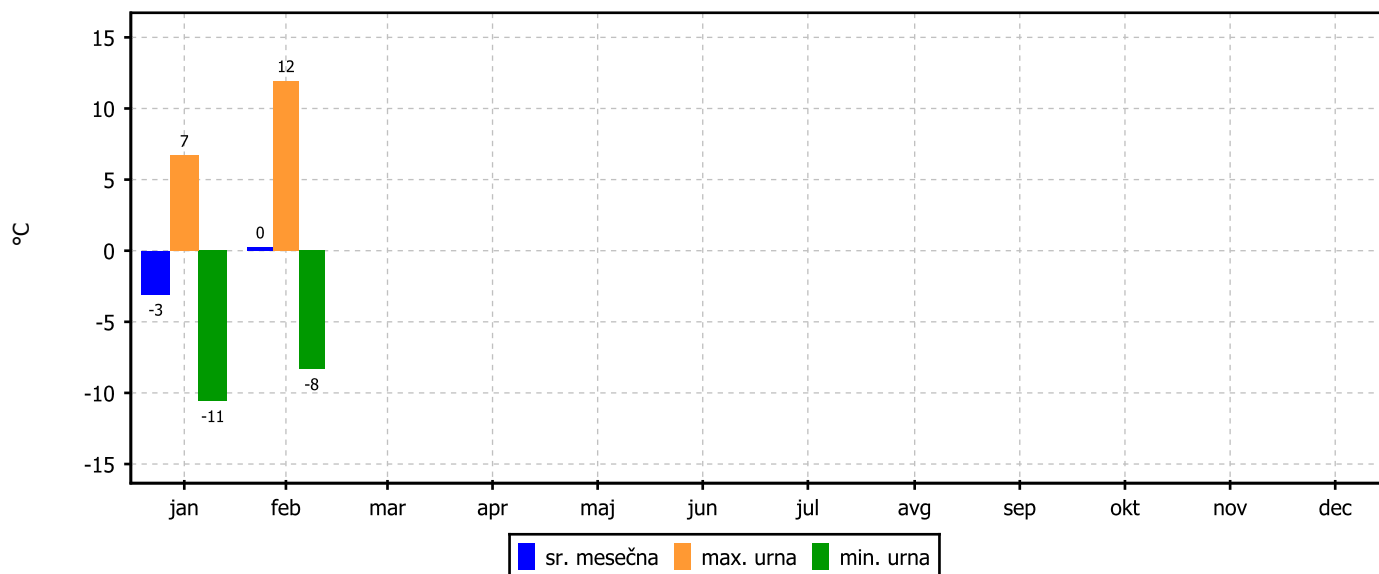
01.02.2010 do 01.03.2010



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: 01.02.2010 do 01.03.2010

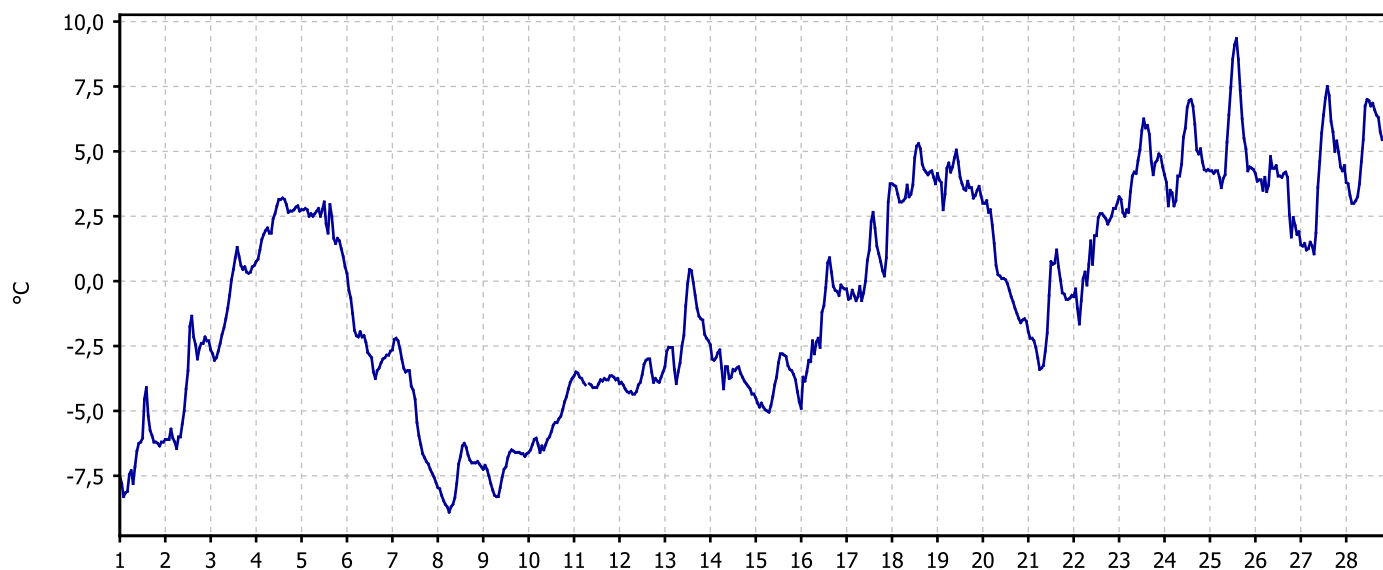
	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1343	100%	1344	100%
Maksimalna urna vrednost	9 °C	25.02.2010 14:00:00	95%	06.02.2010 03:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	6 °C	25.02.2010	95%	06.02.2010
Minimalna urna vrednost	-9 °C	08.02.2010 06:00:00	27%	27.02.2010 14:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-8 °C	08.02.2010	58%	27.02.2010
Srednja vrednost v obdobju	-1 °C		82%	

TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	717	53	361	54	15	54
0.0 do 3.0 °C	264	20	129	19	5	18
3.0 do 6.0 °C	304	23	153	23	8	29
6.0 do 9.0 °C	55	4	26	4	0	0
9.0 do 12.0 °C	3	0	2	0	0	0
12.0 do 15.0 °C	0	0	0	0	0	0
15.0 do 18.0 °C	0	0	0	0	0	0
18.0 do 21.0 °C	0	0	0	0	0	0
21.0 do 24.0 °C	0	0	0	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	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:	1343	100	671	100	28	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	3	0	2	0	0	0
30.0 do 40.0 %	13	1	5	1	0	0
40.0 do 50.0 %	31	2	17	3	0	0
50.0 do 60.0 %	36	3	20	3	2	7
60.0 do 70.0 %	134	10	67	10	3	11
70.0 do 80.0 %	207	15	99	15	3	11
80.0 do 90.0 %	392	29	209	31	13	46
90.0 do 100.0 %	528	39	253	38	7	25
SKUPAJ:	1344	100	672	100	28	100

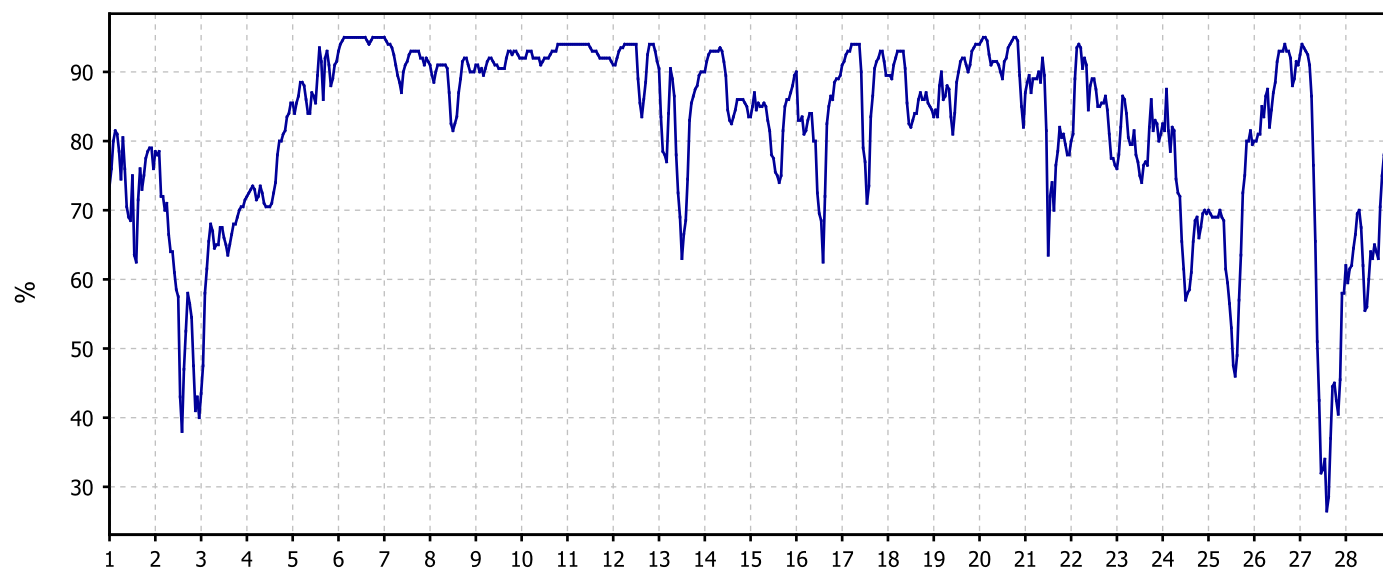
URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

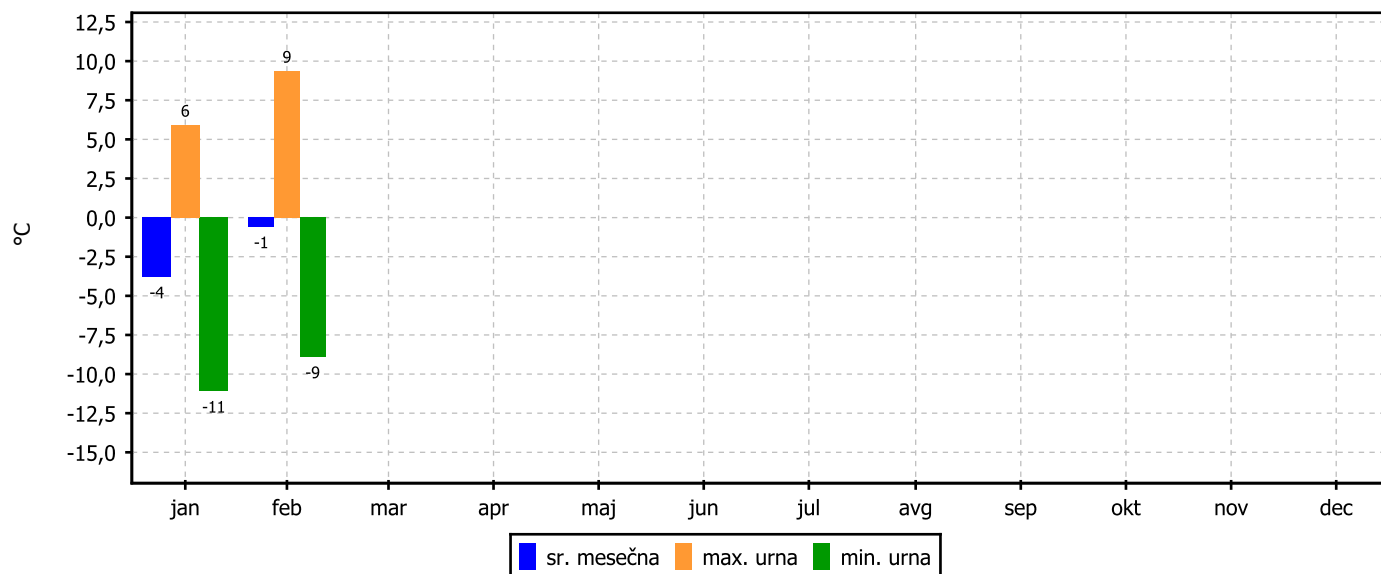
TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



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: **01.02.2010 do 01.03.2010**

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1344	100%	1344	100%
Maksimalna urna vrednost	7 °C	25.02.2010 13:00:00	100%	04.02.2010 16:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	4 °C	25.02.2010	100%	05.02.2010
Minimalna urna vrednost	-11 °C	09.02.2010 06:00:00	35%	02.02.2010 11:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-9 °C	08.02.2010	48%	02.02.2010
Srednja vrednost v obdobju	-3 °C		92%	

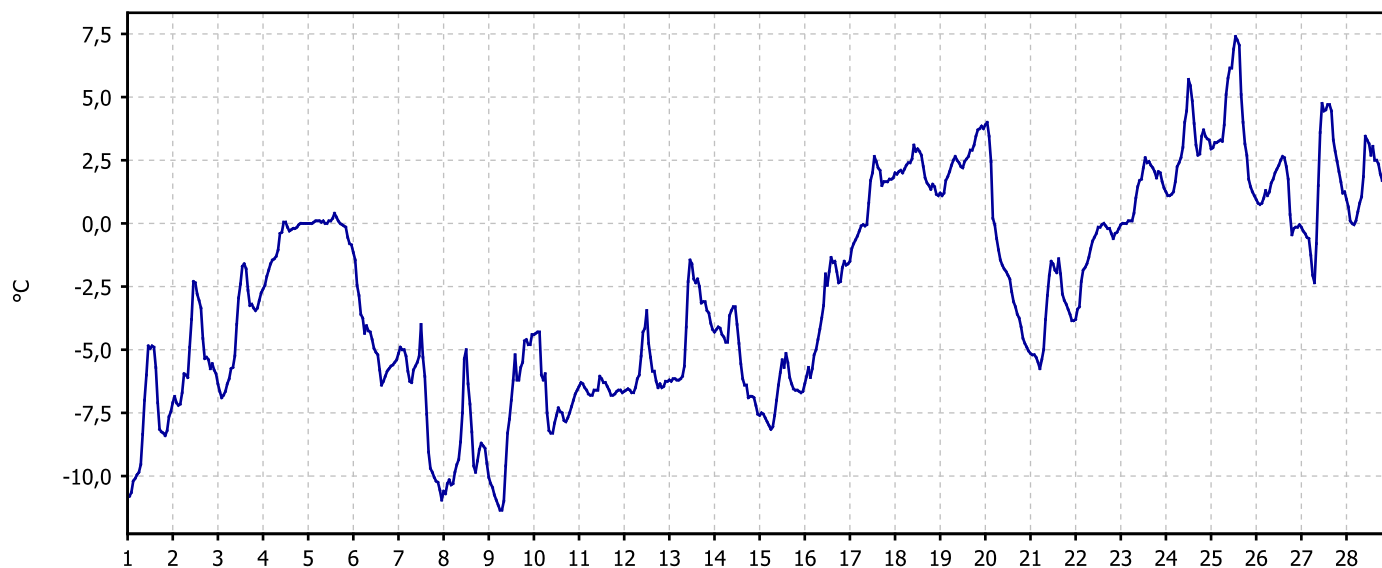
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	893	66	452	67	19	68
0.0 do 3.0 °C	346	26	167	25	8	29
3.0 do 6.0 °C	93	7	47	7	1	4
6.0 do 9.0 °C	12	1	6	1	0	0
9.0 do 12.0 °C	0	0	0	0	0	0
12.0 do 15.0 °C	0	0	0	0	0	0
15.0 do 18.0 °C	0	0	0	0	0	0
18.0 do 21.0 °C	0	0	0	0	0	0
21.0 do 24.0 °C	0	0	0	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	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:	1344	100	672	100	28	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	0	0	0	0	0	0
30.0 do 40.0 %	9	1	6	1	0	0
40.0 do 50.0 %	29	2	13	2	1	4
50.0 do 60.0 %	38	3	19	3	0	0
60.0 do 70.0 %	46	3	21	3	0	0
70.0 do 80.0 %	58	4	32	5	3	11
80.0 do 90.0 %	74	6	37	6	3	11
90.0 do 100.0 %	1090	81	544	81	21	75
SKUPAJ:	1344	100	672	100	28	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Trbovlje (Kum)

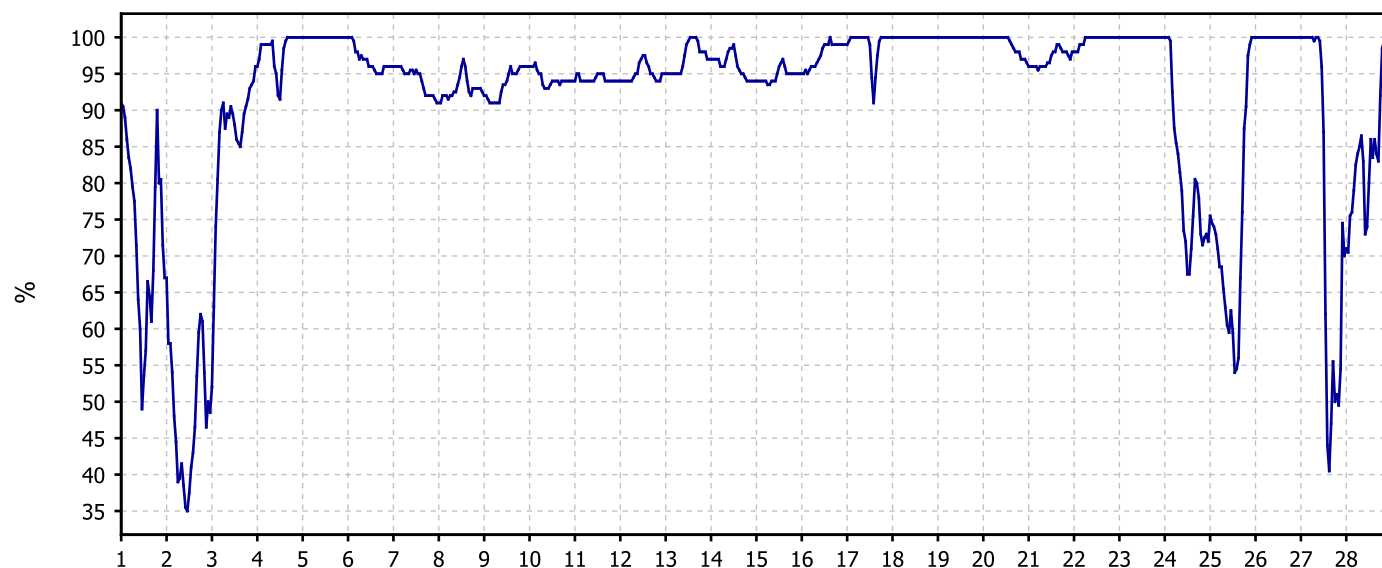
01.02.2010 do 01.03.2010



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Trbovlje (Kum)

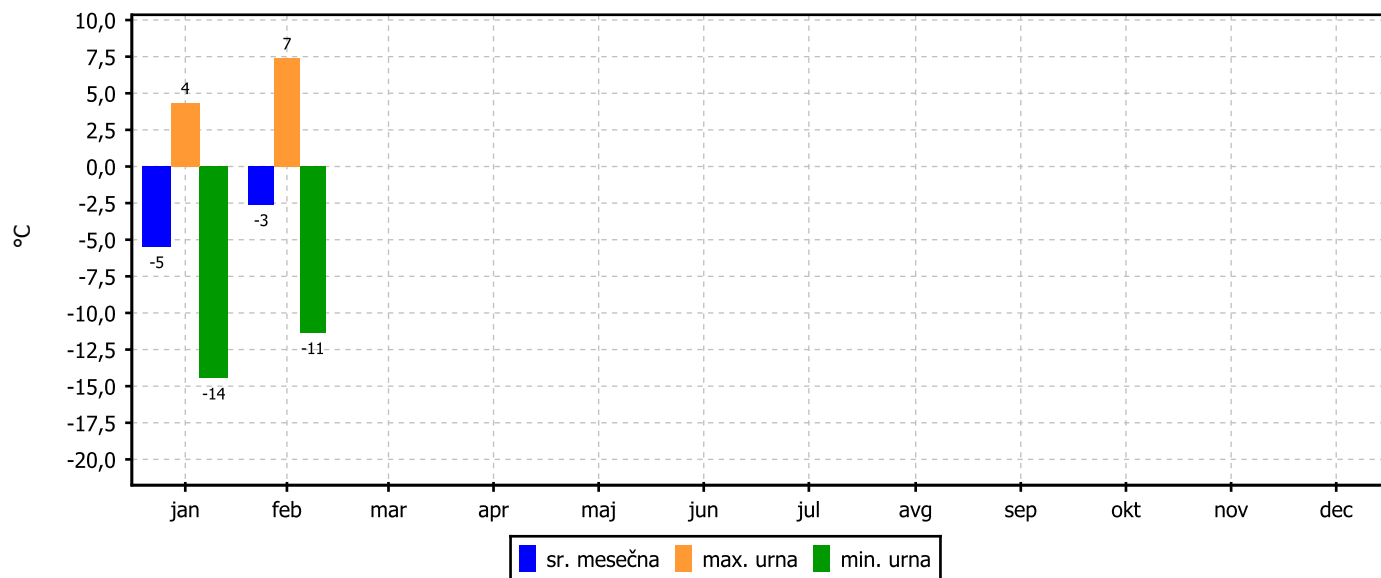
01.02.2010 do 01.03.2010



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: 01.02.2010 do 01.03.2010

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1339	100%	1344	100%
Maksimalna urna vrednost	11 °C	25.02.2010 15:00:00	92%	06.02.2010 02:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	6 °C	28.02.2010	92%	06.02.2010
Minimalna urna vrednost	-8 °C	01.02.2010 03:00:00	28%	27.02.2010 15:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-6 °C	08.02.2010	62%	03.02.2010
Srednja vrednost v obdobju	0 °C		80%	

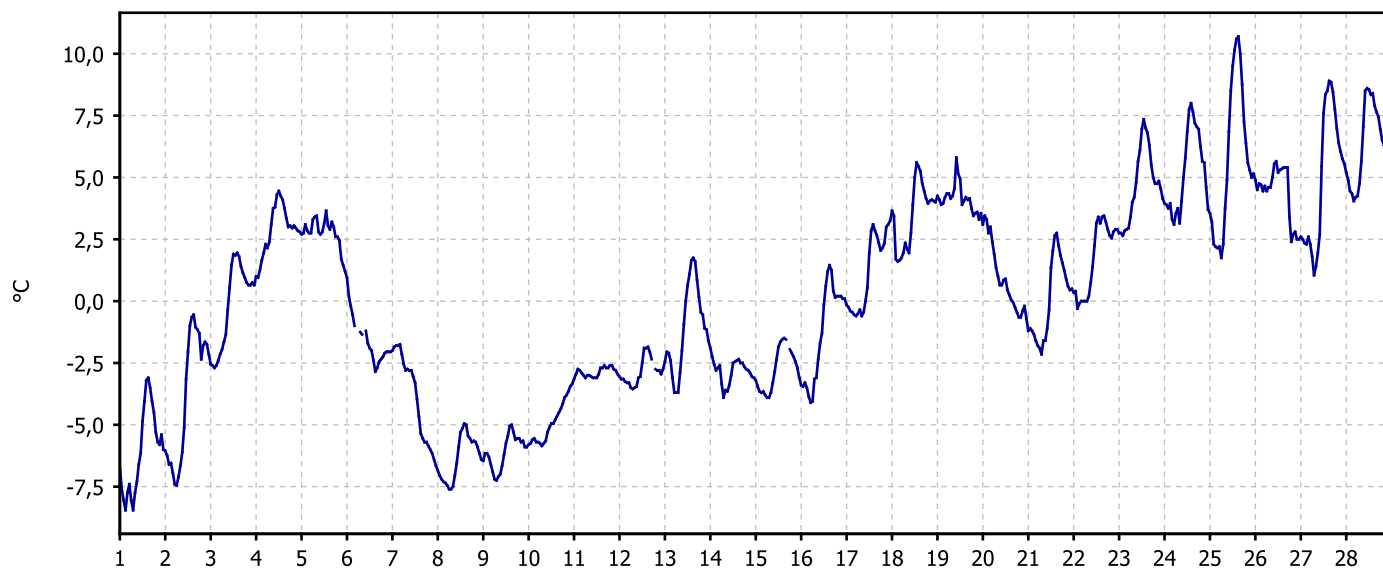
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	658	49	328	49	14	50
0.0 do 3.0 °C	301	22	149	22	6	21
3.0 do 6.0 °C	280	21	141	21	7	25
6.0 do 9.0 °C	88	7	44	7	1	4
9.0 do 12.0 °C	12	1	5	1	0	0
12.0 do 15.0 °C	0	0	0	0	0	0
15.0 do 18.0 °C	0	0	0	0	0	0
18.0 do 21.0 °C	0	0	0	0	0	0
21.0 do 24.0 °C	0	0	0	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	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:	1339	100	667	100	28	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	4	0	2	0	0	0
30.0 do 40.0 %	10	1	4	1	0	0
40.0 do 50.0 %	25	2	14	2	0	0
50.0 do 60.0 %	68	5	35	5	0	0
60.0 do 70.0 %	162	12	82	12	6	21
70.0 do 80.0 %	165	12	83	12	7	25
80.0 do 90.0 %	562	42	289	43	12	43
90.0 do 100.0 %	348	26	163	24	3	11
SKUPAJ:	1344	100	672	100	28	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Trbovlje (Ravenska vas)

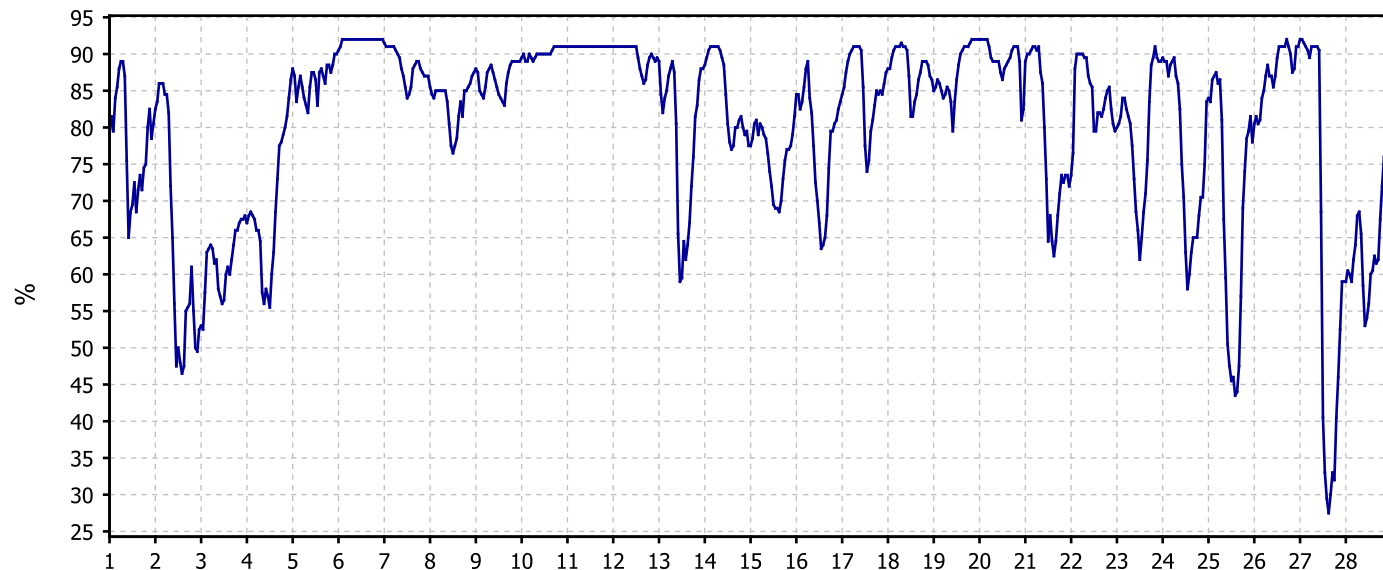
01.02.2010 do 01.03.2010



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Trbovlje (Ravenska vas)

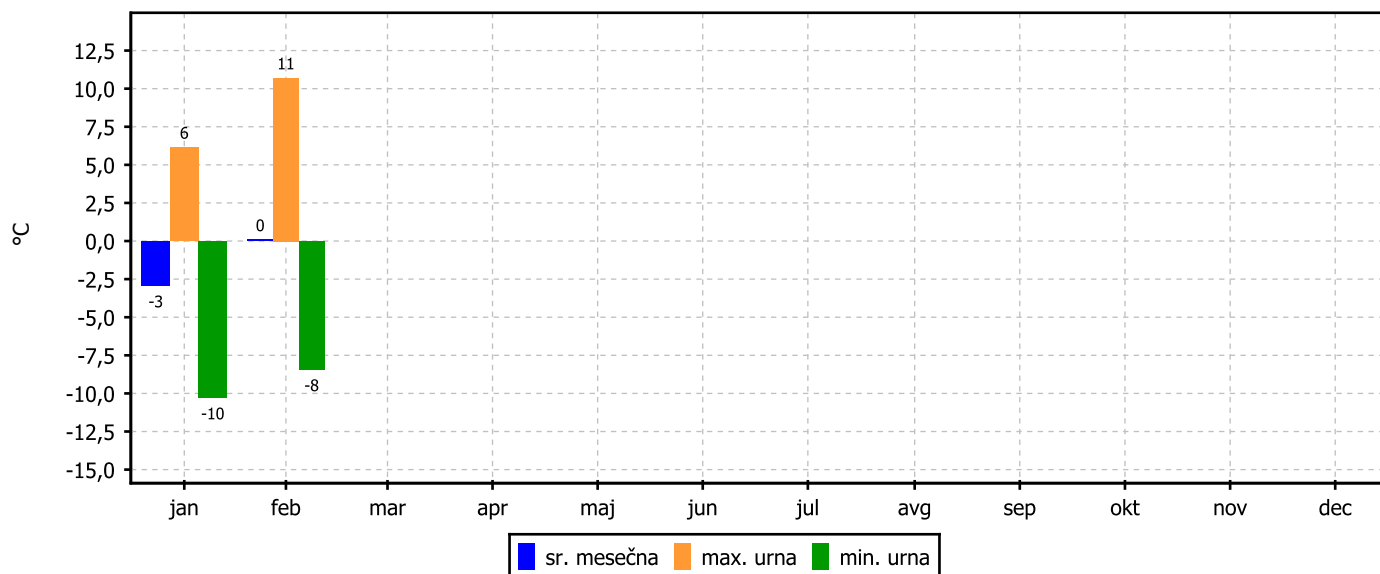
01.02.2010 do 01.03.2010



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: **01.02.2010 do 01.03.2010**

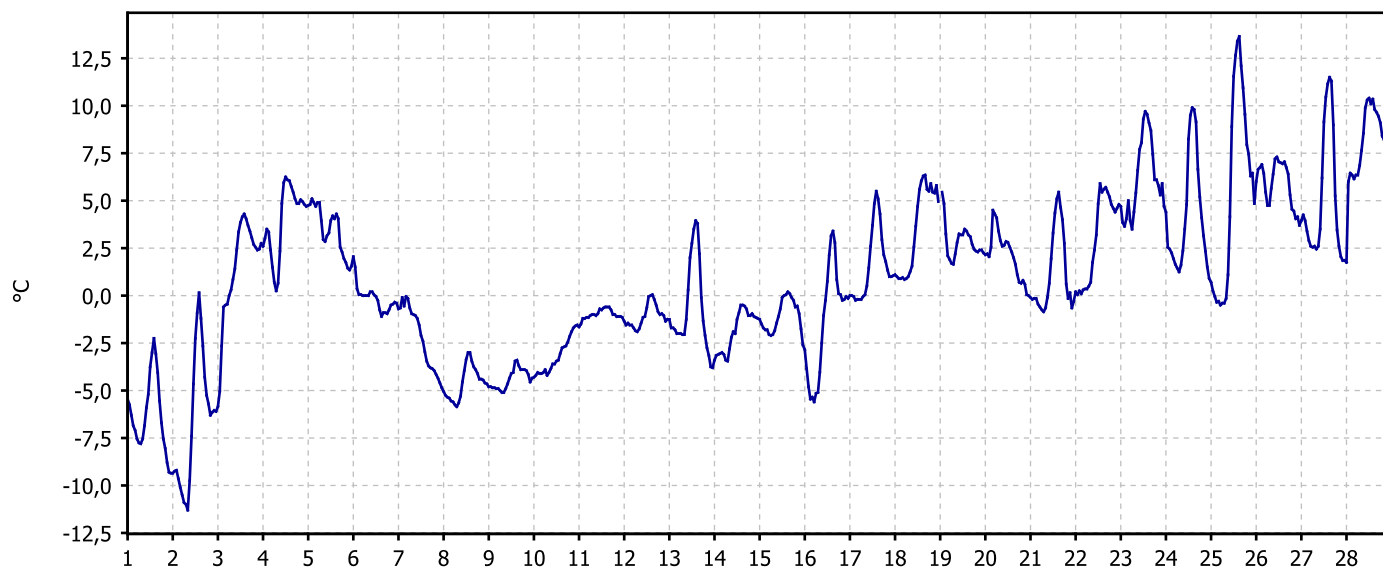
	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1343	100%	1344	100%
Maksimalna urna vrednost	14 °C	25.02.2010 15:00:00	95%	19.02.2010 20:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	8 °C	28.02.2010	93%	06.02.2010
Minimalna urna vrednost	-11 °C	02.02.2010 08:00:00	25%	27.02.2010 15:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-7 °C	02.02.2010	61%	03.02.2010
Srednja vrednost v obdobju	1 °C		82%	

TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	608	45	310	46	13	46
0.0 do 3.0 °C	316	24	154	23	6	21
3.0 do 6.0 °C	259	19	128	19	7	25
6.0 do 9.0 °C	104	8	49	7	2	7
9.0 do 12.0 °C	49	4	26	4	0	0
12.0 do 15.0 °C	7	1	4	1	0	0
15.0 do 18.0 °C	0	0	0	0	0	0
18.0 do 21.0 °C	0	0	0	0	0	0
21.0 do 24.0 °C	0	0	0	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	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:	1343	100	671	100	28	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	7	1	3	0	0	0
30.0 do 40.0 %	5	0	3	0	0	0
40.0 do 50.0 %	9	1	3	0	0	0
50.0 do 60.0 %	80	6	43	6	0	0
60.0 do 70.0 %	117	9	59	9	3	11
70.0 do 80.0 %	237	18	116	17	5	18
80.0 do 90.0 %	431	32	220	33	18	64
90.0 do 100.0 %	458	34	225	33	2	7
SKUPAJ:	1344	100	672	100	28	100

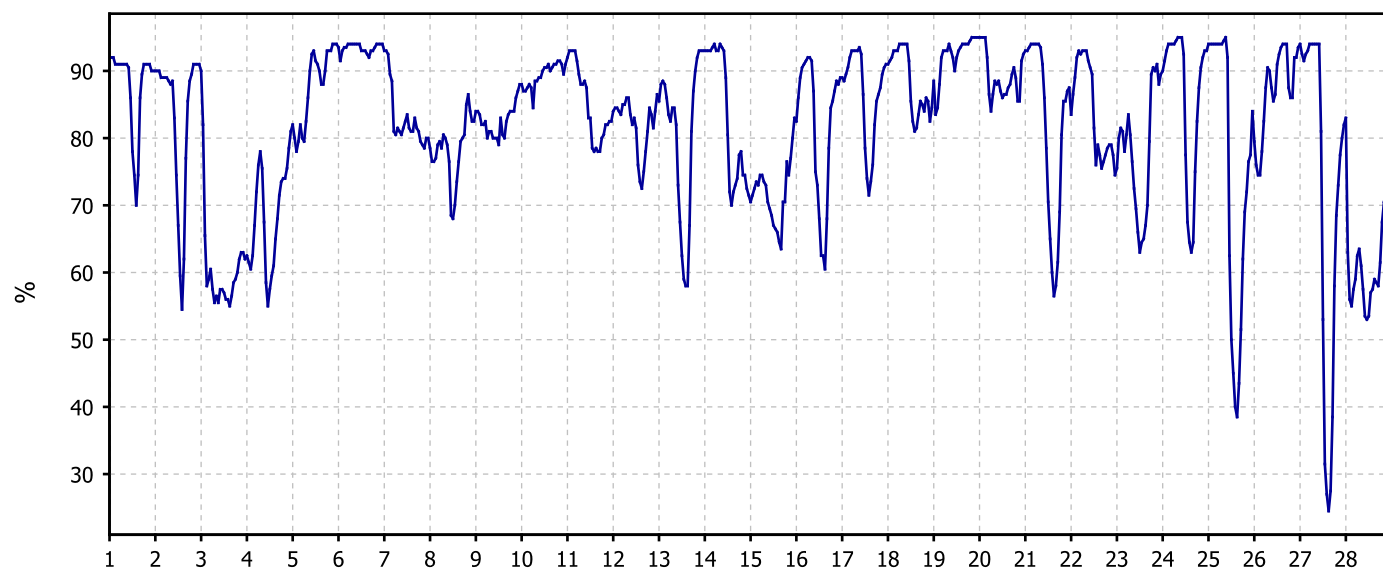
URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Trbovlje (Lakonca)
01.02.2010 do 01.03.2010



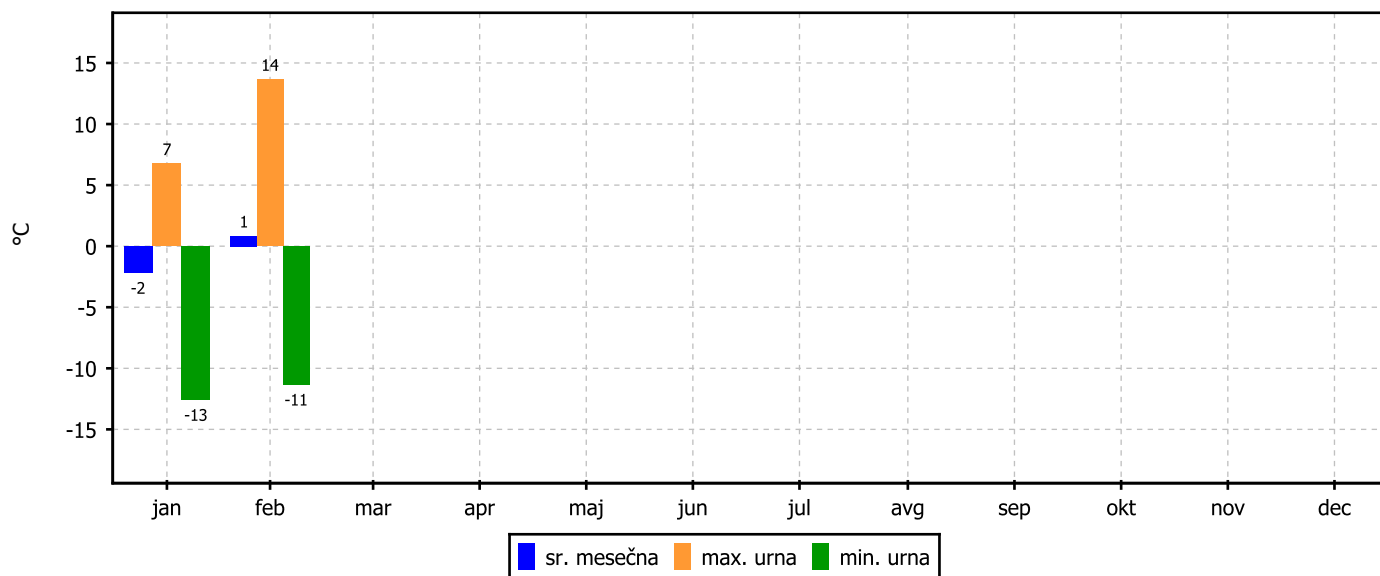
URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

TE Trbovlje (Lakonca)
01.02.2010 do 01.03.2010



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: **01.02.2010 do 01.03.2010**

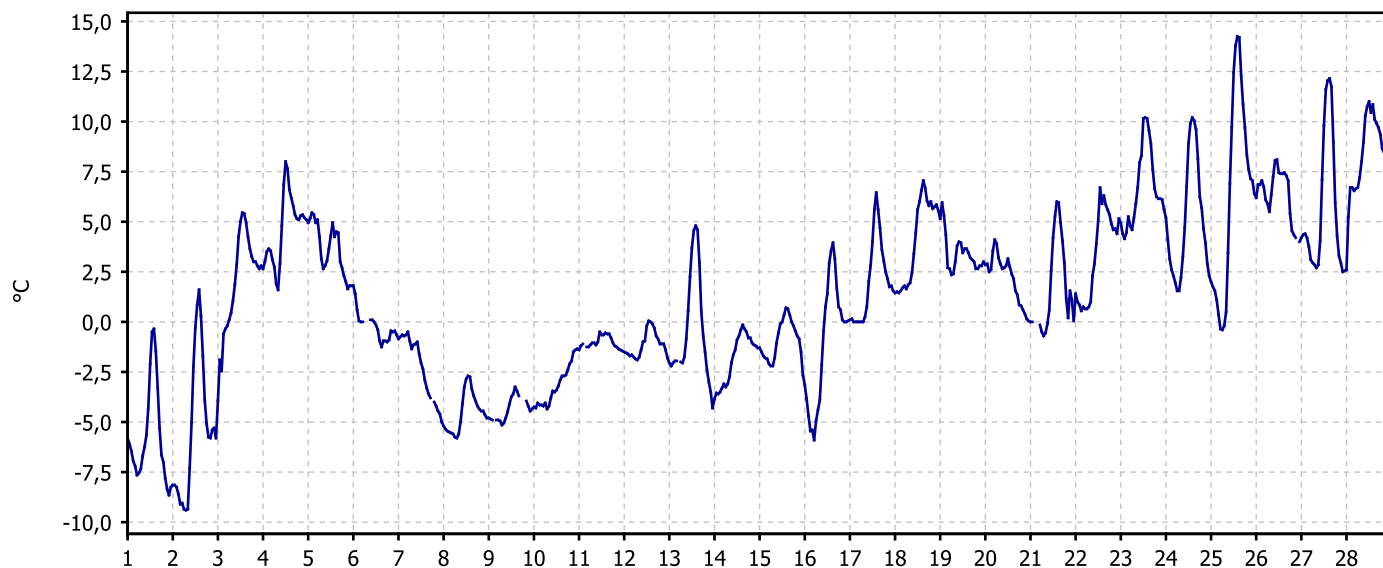
	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1328	99%	1344	100%
Maksimalna urna vrednost	14 °C	25.02.2010 14:00:00	99%	20.02.2010 04:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	8 °C	28.02.2010	97%	06.02.2010
Minimalna urna vrednost	-9 °C	02.02.2010 07:00:00	27%	27.02.2010 15:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-6 °C	01.02.2010	61%	03.02.2010
Srednja vrednost v obdobju	1 °C		84%	

TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	553	42	275	42	13	46
0.0 do 3.0 °C	309	23	152	23	4	14
3.0 do 6.0 °C	271	20	135	21	7	25
6.0 do 9.0 °C	131	10	65	10	4	14
9.0 do 12.0 °C	50	4	24	4	0	0
12.0 do 15.0 °C	14	1	7	1	0	0
15.0 do 18.0 °C	0	0	0	0	0	0
18.0 do 21.0 °C	0	0	0	0	0	0
21.0 do 24.0 °C	0	0	0	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	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:	1328	100	658	100	28	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	7	1	3	0	0	0
30.0 do 40.0 %	2	0	1	0	0	0
40.0 do 50.0 %	12	1	5	1	0	0
50.0 do 60.0 %	73	5	40	6	0	0
60.0 do 70.0 %	143	11	70	10	3	11
70.0 do 80.0 %	164	12	87	13	4	14
80.0 do 90.0 %	320	24	156	23	14	50
90.0 do 100.0 %	623	46	310	46	7	25
SKUPAJ:	1344	100	672	100	28	100

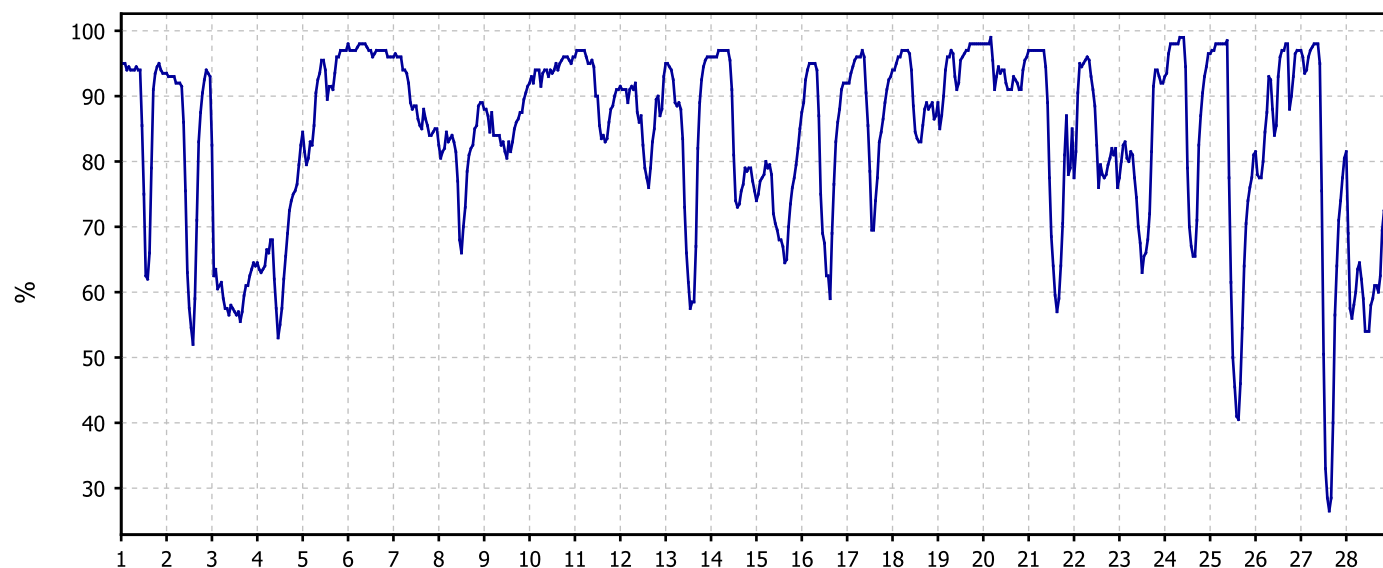
URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

TE Trbovlje (Prapretno)
01.02.2010 do 01.03.2010



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

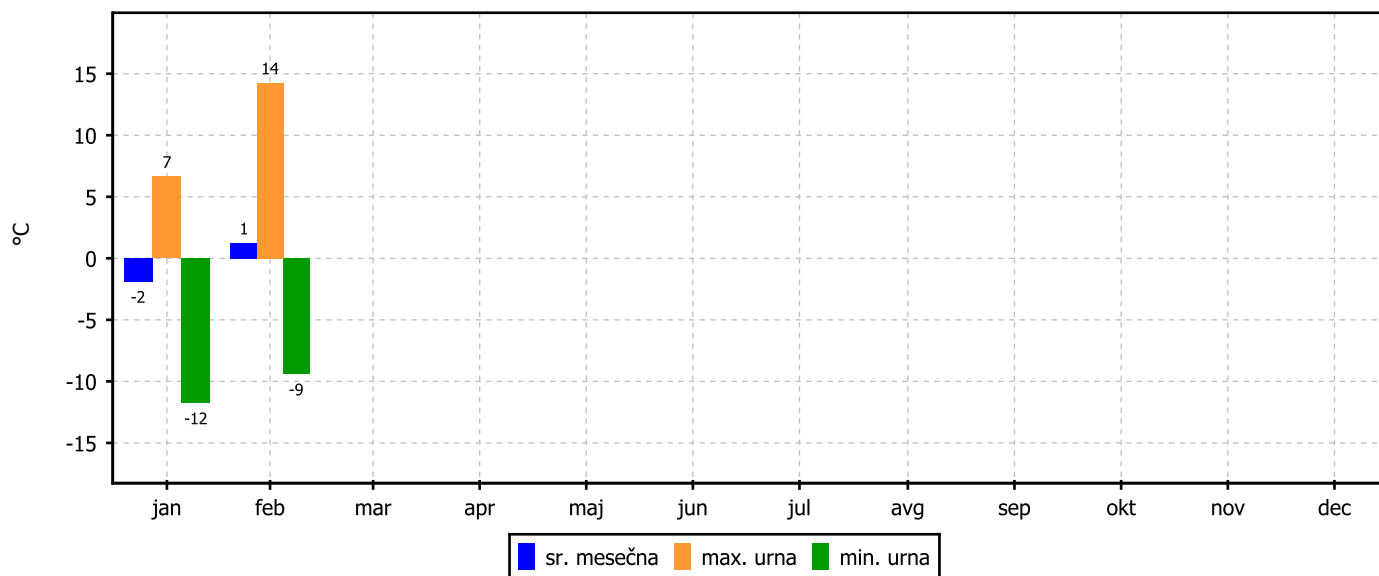
TE Trbovlje (Prapretno)
01.02.2010 do 01.03.2010



TEMPERATURA ZRAKA

TE Trbovlje (Prapretno)

01.01.2010 do 01.01.2011



2.2.7 Pregled hitrosti in smeri vetra - Kovk

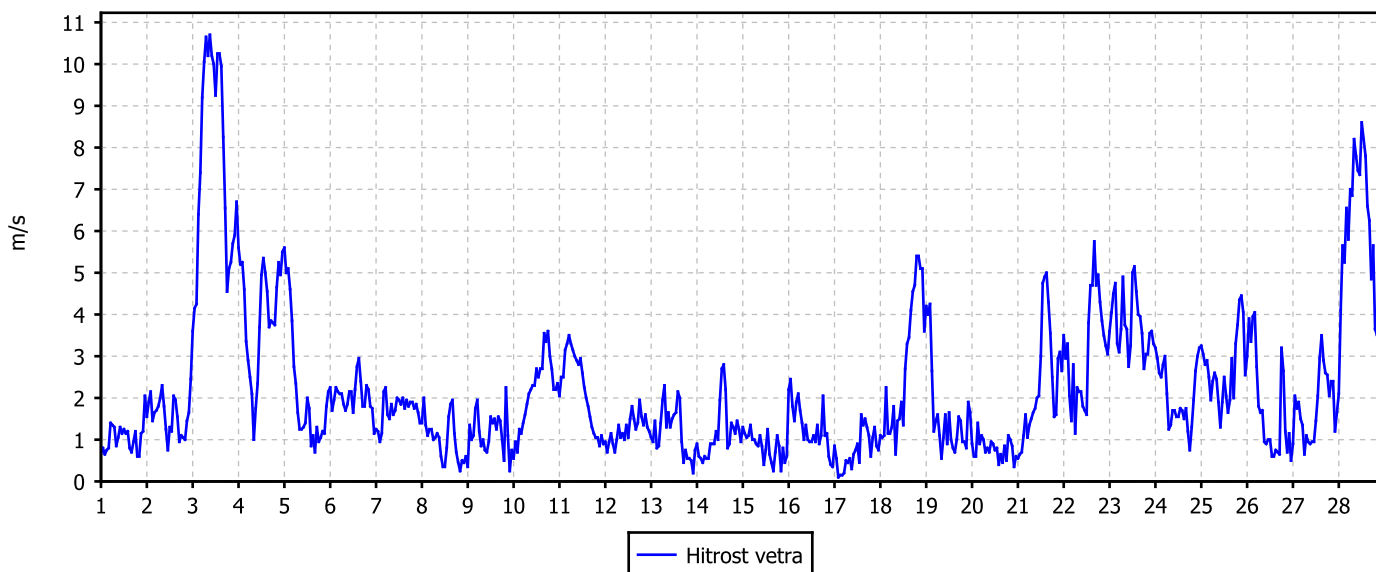
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Kovk
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1344	100%
Maksimalna polurna hitrost:	11 m/s	03.02.2010 07:00:00
Maksimalna urna hitrost:	11 m/s	03.02.2010 09:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	17.02.2010 04:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	17.02.2010 02:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	2 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	1	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	‰
N	0	4	5	3	5	0	2	0	0	0	0	19	14
NNE	2	6	2	3	3	0	0	0	0	0	0	16	12
NE	1	6	6	10	7	8	10	3	0	0	0	51	38
ENE	2	5	7	26	52	49	59	17	0	0	0	217	162
E	2	5	8	44	39	19	2	0	0	0	0	119	89
ESE	0	3	5	3	4	4	0	0	0	0	0	19	14
SE	2	4	5	5	9	3	9	0	0	0	0	37	28
SSE	1	5	7	20	22	15	1	0	0	0	0	71	53
S	3	7	5	9	7	1	0	0	0	0	0	32	24
SSW	1	2	5	2	5	1	0	0	0	0	0	16	12
SW	0	2	3	9	9	2	5	0	0	0	0	30	22
WSW	0	2	7	18	23	12	29	71	41	27	11	241	179
W	2	6	11	19	59	40	43	82	22	3	1	288	214
WNW	1	5	3	8	26	41	41	13	0	0	0	138	103
NW	0	2	1	8	10	5	4	0	0	0	0	30	22
NNW	3	3	5	2	3	2	0	1	0	0	0	19	14
SKUPAJ	20	67	85	189	283	202	205	187	63	30	12	1343	1000

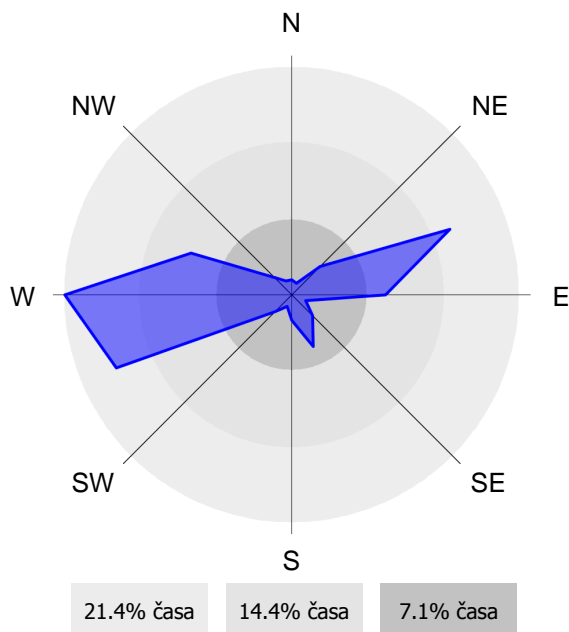
URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



ROŽA VETROV

TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.2.8 Pregled hitrosti in smeri vetra - Dobovec

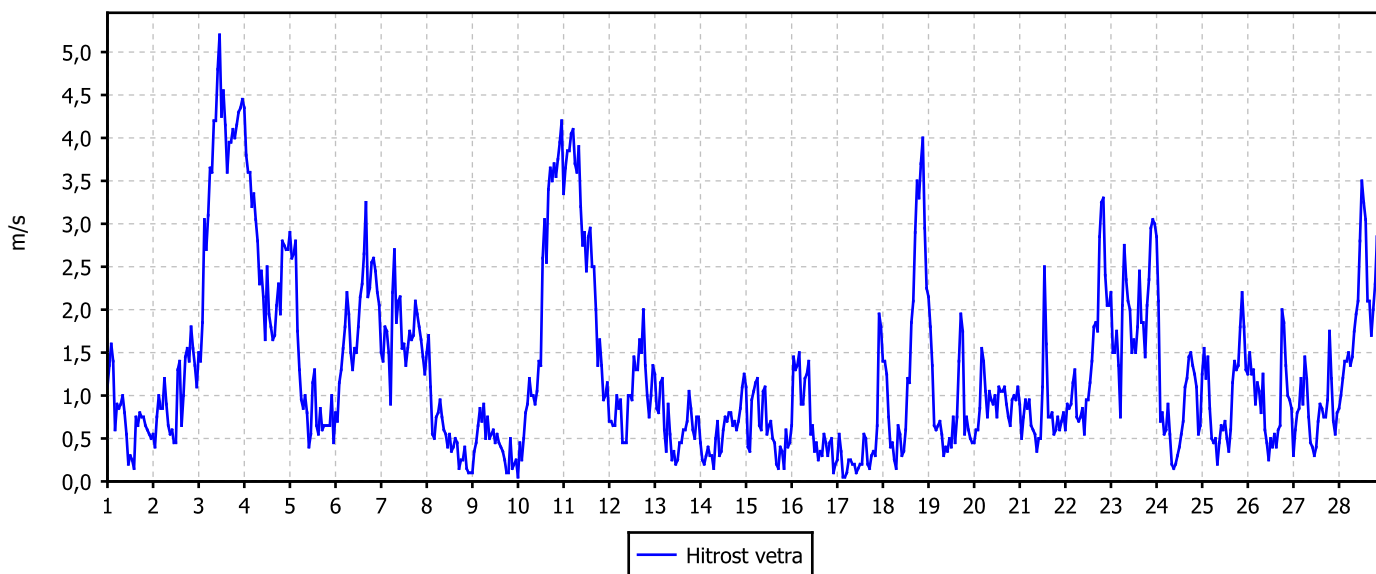
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Dobovec
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1344	100%
Maksimalna polurna hitrost:	5 m/s	03.02.2010 11:00:00
Maksimalna urna hitrost:	5 m/s	03.02.2010 11:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	10.02.2010 00:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	10.02.2010 00:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	5	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	‰
N	5	17	5	6	6	2	0	0	0	0	0	41	31
NNE	5	19	5	5	8	1	0	0	0	0	0	43	32
NE	3	20	14	7	2	3	0	0	0	0	0	49	37
ENE	13	18	19	21	24	7	10	11	0	0	0	123	92
E	4	17	22	30	38	28	36	28	0	0	0	203	152
ESE	5	13	27	19	30	9	4	1	0	0	0	108	81
SE	4	12	12	4	5	0	0	0	0	0	0	37	28
SSE	6	15	7	8	2	0	0	0	0	0	0	38	28
S	6	9	7	4	1	0	0	0	0	0	0	27	20
SSW	2	18	10	8	6	0	0	0	0	0	0	44	33
SW	7	26	24	33	19	3	0	0	0	0	0	112	84
WSW	6	16	14	9	20	5	0	0	0	0	0	70	52
W	4	17	13	10	25	15	8	1	0	0	0	93	69
WNW	6	16	9	10	27	21	33	46	0	0	0	168	125
NW	7	9	6	10	15	29	42	26	2	0	0	146	109
NNW	5	6	5	6	8	4	3	0	0	0	0	37	28
SKUPAJ	88	248	199	190	236	127	136	113	2	0	0	1339	1000

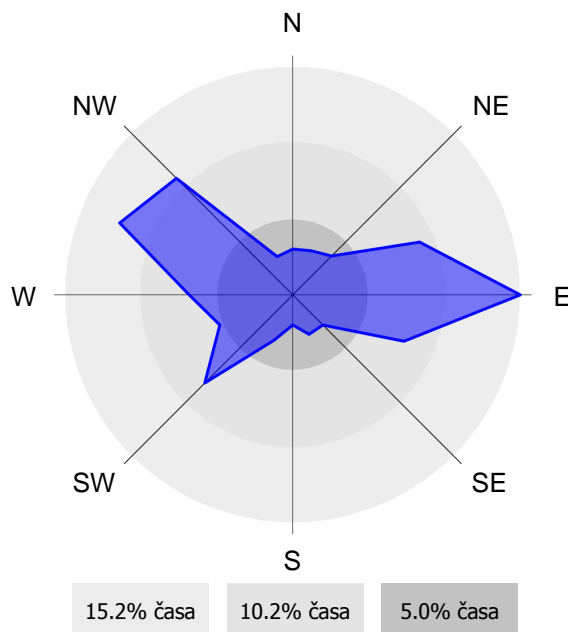
URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



ROŽA VETROV

TE Trbovlje (Dobovec)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.2.9 Pregled hitrosti in smeri vetra - Kum

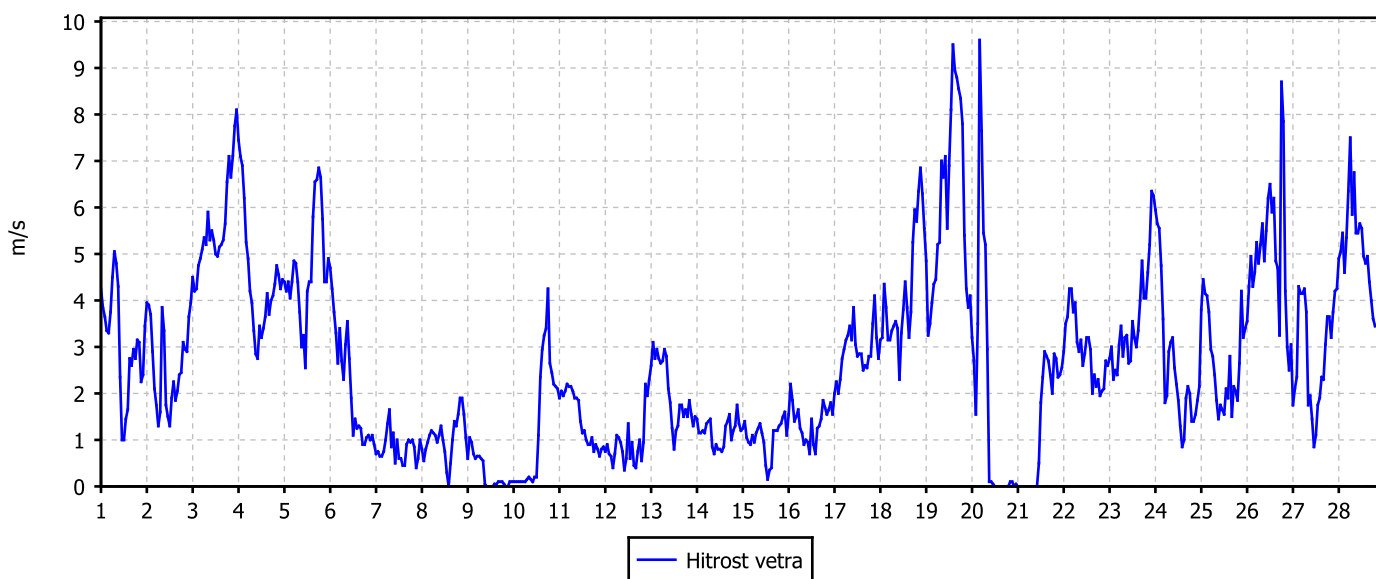
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Kum
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1344	100%
Maksimalna polurna hitrost:	10 m/s	19.02.2010 14:30:00
Maksimalna urna hitrost:	10 m/s	20.02.2010 04:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	08.02.2010 14:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	08.02.2010 14:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	3 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	61	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	‰
N	9	5	3	8	6	1	29	30	7	6	0	104	81
NNE	1	8	2	2	2	2	5	0	0	0	0	22	17
NE	7	2	12	15	12	5	4	0	0	0	0	57	44
ENE	5	3	4	21	15	1	5	3	0	0	0	57	44
E	5	2	0	10	14	9	9	7	0	0	0	56	44
ESE	4	0	0	4	4	4	6	8	0	0	0	30	23
SE	2	0	1	2	2	3	3	2	0	0	0	15	12
SSE	3	1	1	2	3	1	2	0	4	3	1	21	16
S	3	2	0	7	10	14	10	14	16	13	0	89	69
SSW	3	1	10	7	9	7	21	38	20	0	0	116	90
SW	3	1	0	6	7	11	9	39	13	1	0	90	70
WSW	7	1	3	2	17	14	24	76	9	2	0	155	121
W	2	0	1	3	5	8	36	33	0	0	0	88	69
WNW	0	0	2	8	29	22	32	26	14	1	0	134	104
NW	0	1	4	4	16	13	23	55	45	9	0	170	133
NNW	1	7	5	15	13	14	10	13	0	1	0	79	62
SKUPAJ	55	34	48	116	164	129	228	344	128	36	1	1283	1000

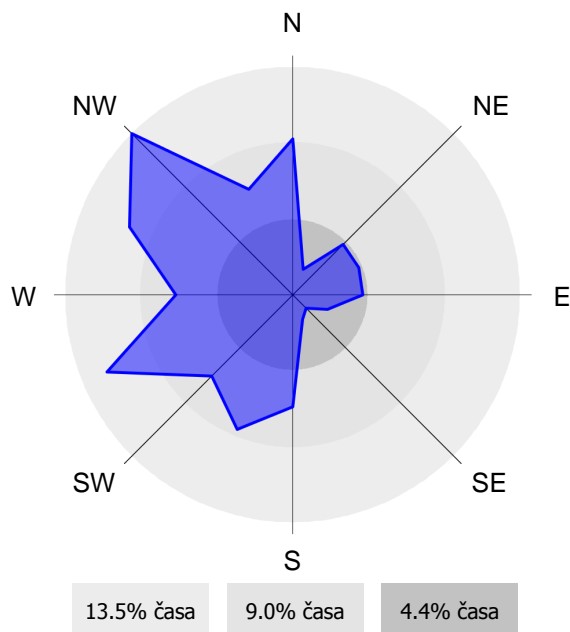
URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Trbovlje (Kum)
01.02.2010 do 01.03.2010



ROŽA VETROV

TE Trbovlje (Kum)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.2.10 Pregled hitrosti in smeri vetra - Ravenska vas

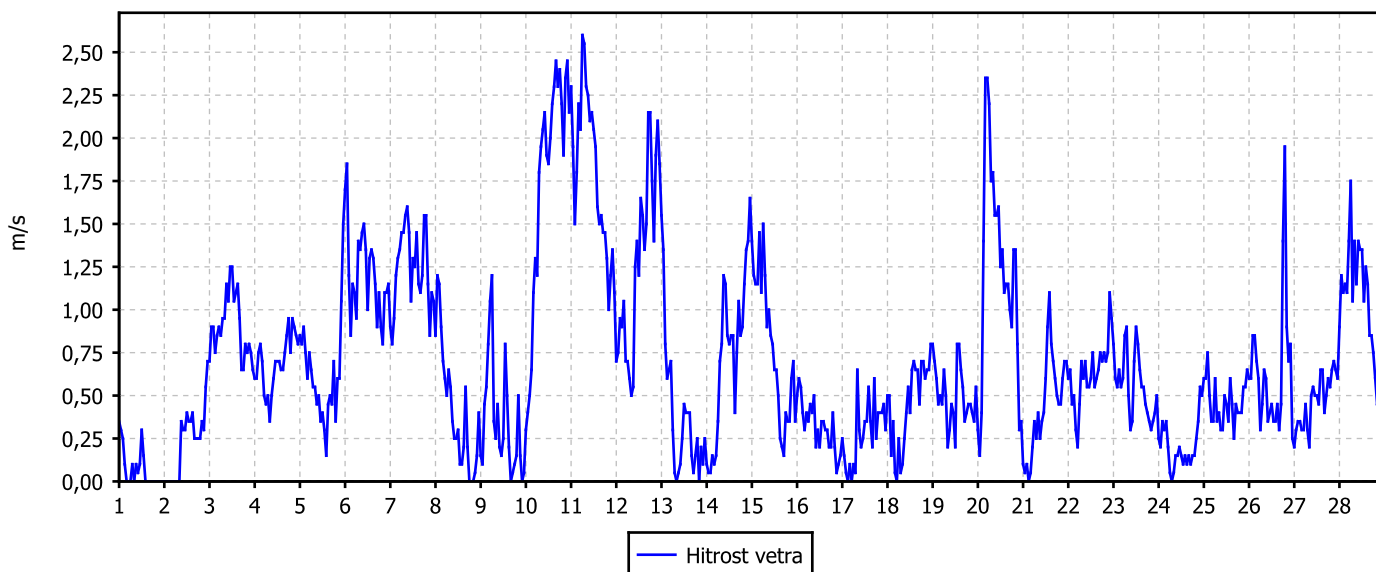
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Ravenska vas
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1344	100%
Maksimalna polurna hitrost:	3 m/s	10.02.2010 16:00:00
Maksimalna urna hitrost:	3 m/s	11.02.2010 06:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	01.02.2010 04:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	01.02.2010 04:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	97	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	‰
N	7	9	2	4	1	0	0	0	0	0	0	23	18
NNE	13	24	8	24	19	14	11	0	0	0	0	113	91
NE	7	16	22	36	96	42	37	0	0	0	0	256	205
ENE	3	9	6	18	31	4	0	0	0	0	0	71	57
E	7	6	1	2	1	0	0	0	0	0	0	17	14
ESE	6	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	13	10
SE	7	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	14	11
SSE	12	16	5	4	3	0	0	0	0	0	0	40	32
S	10	18	6	2	0	0	0	0	0	0	0	36	29
SSW	17	38	38	26	10	2	0	0	0	0	0	131	105
SW	20	69	91	55	21	0	0	0	0	0	0	256	205
WSW	31	74	23	9	8	0	0	0	0	0	0	145	116
W	23	46	14	5	0	0	0	0	0	0	0	88	71
WNW	8	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20	16
NW	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8
NNW	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	11
SKUPAJ	182	360	220	185	190	62	48	0	0	0	0	1247	1000

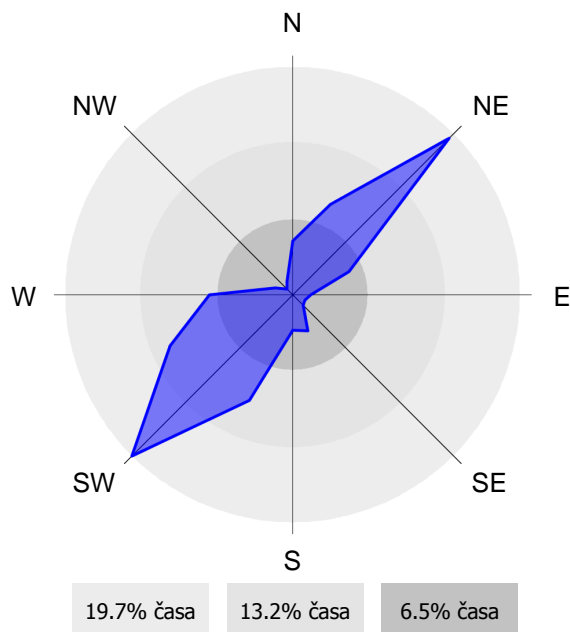
URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Trbovlje (Ravenska vas)
01.02.2010 do 01.03.2010



ROŽA VETROV

TE Trbovlje (Ravenska vas)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.2.11 Pregled hitrosti in smeri vetra - Lakonca

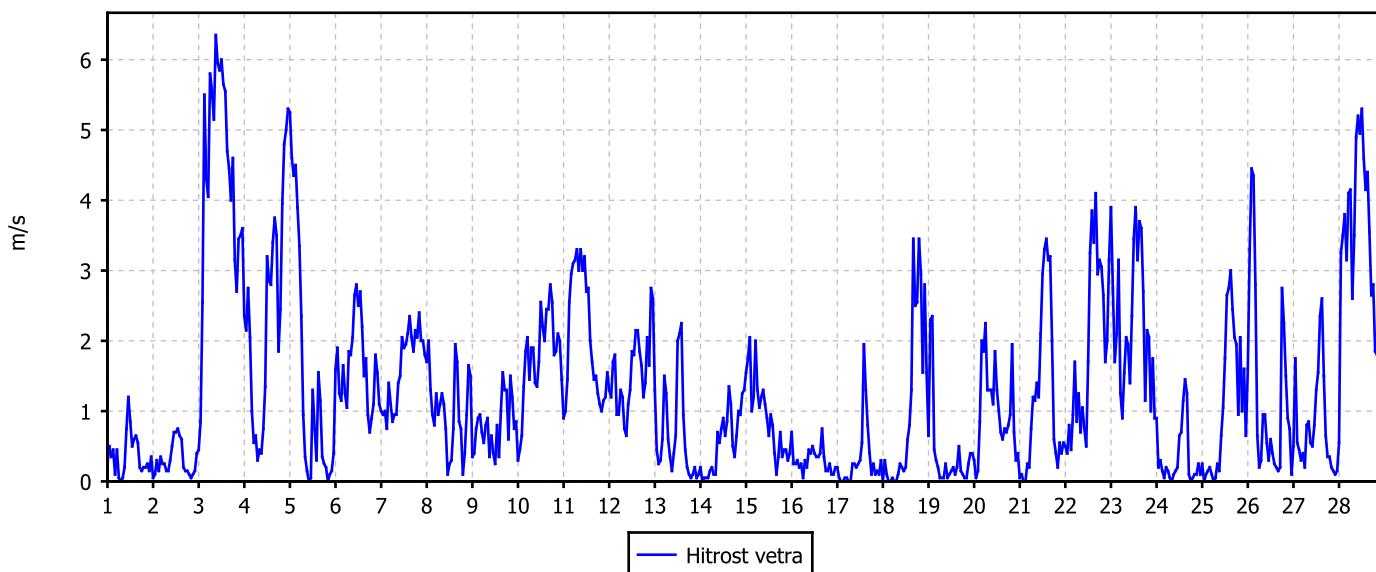
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Lakonca
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1344	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6 m/s	03.02.2010 09:30:00
Maksimalna urna hitrost:	6 m/s	03.02.2010 09:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	01.02.2010 04:30:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	01.02.2010 07:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	89	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	‰
N	21	15	4	5	1	0	2	1	0	0	0	49	39
NNE	16	9	7	4	9	3	2	0	0	0	0	50	40
NE	14	15	5	16	27	21	20	1	0	0	0	119	95
ENE	18	14	8	23	39	31	33	13	0	0	0	179	143
E	32	28	12	18	38	28	10	0	0	0	0	166	132
ESE	43	29	5	9	5	2	5	0	0	0	0	98	78
SE	15	26	12	1	1	1	0	0	0	0	0	56	45
SSE	12	8	7	2	0	0	0	0	0	0	0	29	23
S	7	5	5	1	1	0	0	0	0	0	0	19	15
SSW	8	6	7	2	0	0	0	0	0	0	0	23	18
SW	9	8	6	9	6	2	6	13	10	0	0	69	55
WSW	11	21	8	13	45	24	72	99	17	0	0	310	247
W	4	7	4	7	8	9	6	0	0	0	0	45	36
WNW	7	5	2	2	2	1	0	0	0	0	0	19	15
NW	1	5	5	0	0	1	0	0	0	0	0	12	10
NNW	2	7	2	1	0	0	0	0	0	0	0	12	10
SKUPAJ	220	208	99	113	182	123	156	127	27	0	0	1255	1000

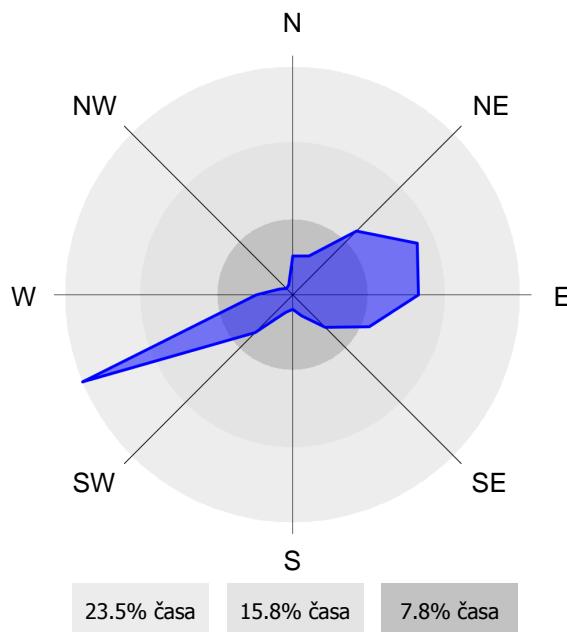
URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Trbovlje (Lakonca)
01.02.2010 do 01.03.2010



ROŽA VETROV

TE Trbovlje (Lakonca)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.2.12 Pregled hitrosti in smeri vetra - Prapretno

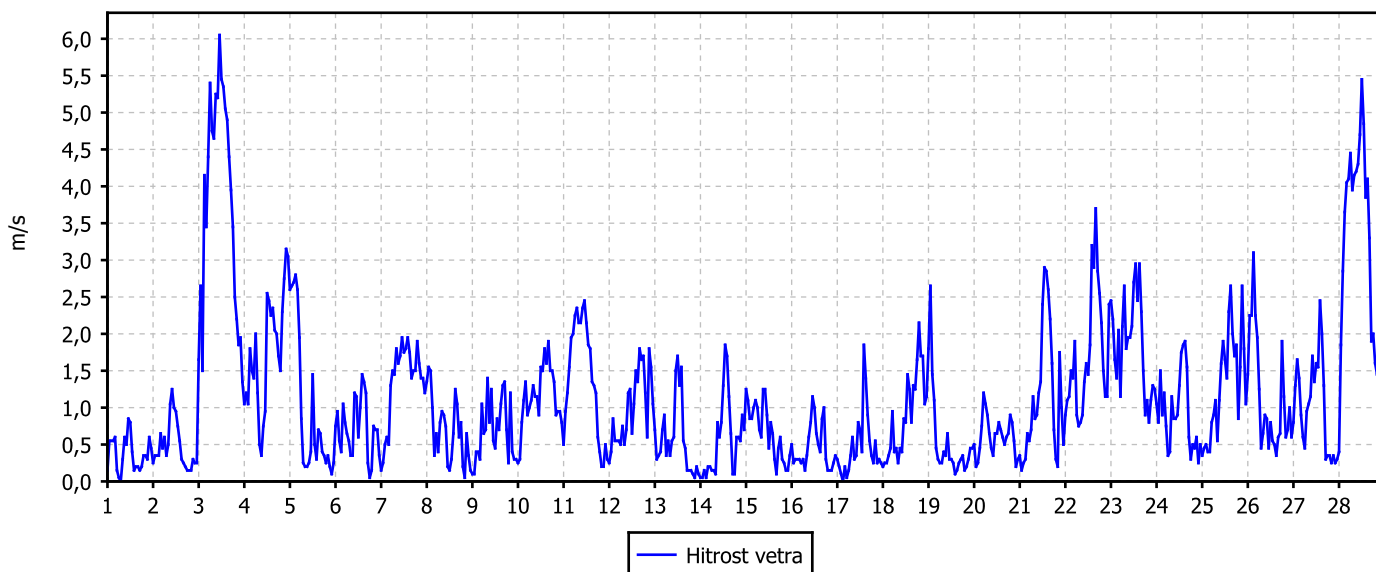
Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Prapretno
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1344	100%
Maksimalna polurna hitrost:	6 m/s	03.02.2010 11:00:00
Maksimalna urna hitrost:	6 m/s	03.02.2010 11:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	01.02.2010 06:30:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	01.02.2010 07:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	17	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	‰
N	2	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0	10	8
NNE	7	13	4	2	3	0	0	0	0	0	0	29	22
NE	6	13	9	15	2	1	0	0	0	0	0	46	35
ENE	13	27	20	19	24	10	2	0	0	0	0	115	87
E	10	17	25	26	51	36	14	0	0	0	0	179	135
ESE	9	17	12	5	11	10	0	0	0	0	0	64	48
SE	6	8	7	8	8	0	0	0	0	0	0	37	28
SSE	6	4	3	4	6	0	0	0	0	0	0	23	17
S	5	13	9	5	1	1	1	0	0	0	0	35	26
SSW	5	15	10	14	6	0	2	0	0	0	0	52	39
SW	10	30	15	13	34	21	21	16	9	0	0	169	127
WSW	25	33	9	25	27	38	66	39	5	0	0	267	201
W	43	56	15	12	32	11	4	1	0	0	0	174	131
WNW	27	18	3	10	13	6	4	0	0	0	0	81	61
NW	8	9	3	2	5	4	2	0	0	0	0	33	25
NNW	3	5	3	1	1	0	0	0	0	0	0	13	10
SKUPAJ	185	283	148	162	225	138	116	56	14	0	0	1327	1000

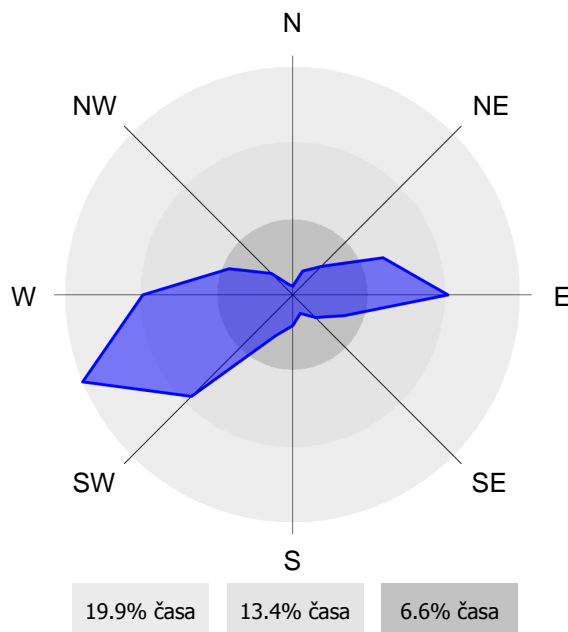
URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

TE Trbovlje (Prapretno)
01.02.2010 do 01.03.2010



ROŽA VETROV

TE Trbovlje (Prapretno)
01.02.2010 do 01.03.2010



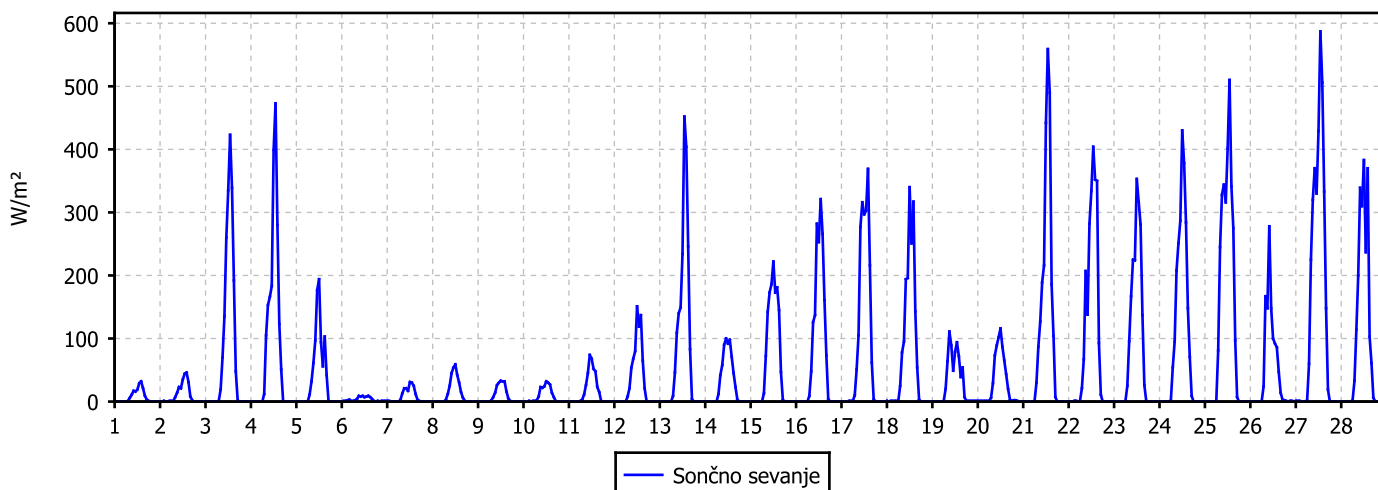
2.2.13 Meritve sončnega sevanja - Kovk

Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Kovk
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1344	100 %
Maksimalna urna vrednost:	587 W/m ²	27.02.2010 00:00:00
Maksimalna dnevna vrednost:	139 W/m ²	27.02.2010
Minimalna urna vrednost:	0 W/m ²	01.02.2010 00:00:00
Minimalna dnevna vrednost:	3 W/m ²	06.02.2010
Srednja vrednost v obdobju:	54 W/m ²	

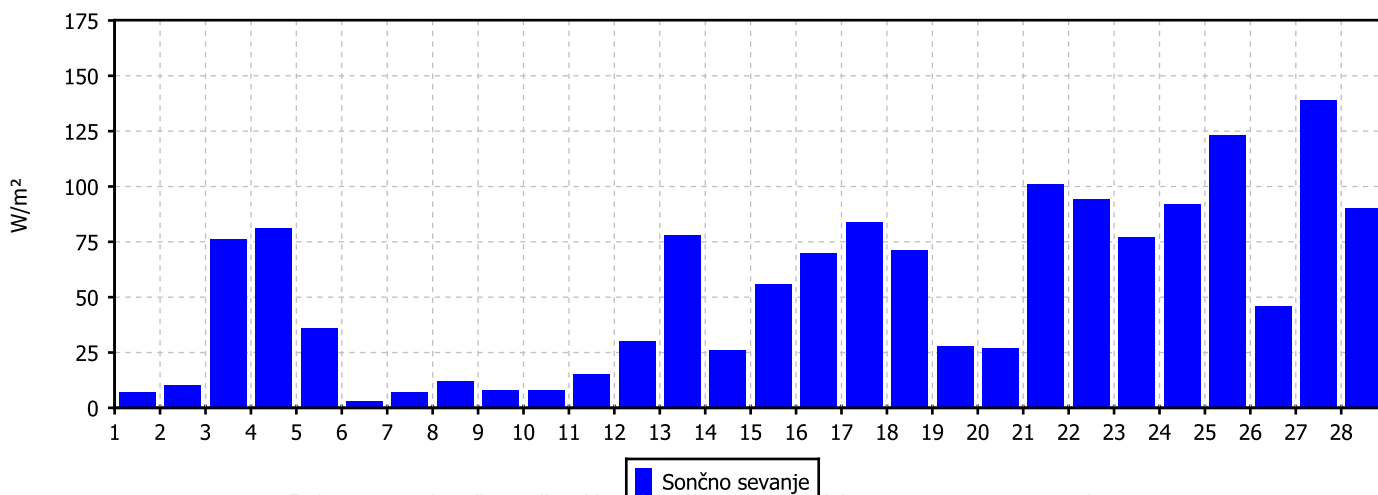
URNE VREDNOSTI - Sončno sevanje

TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



DNEVNE VREDNOSTI - Sončno sevanje

TE Trbovlje (Kovk)
01.02.2010 do 01.03.2010



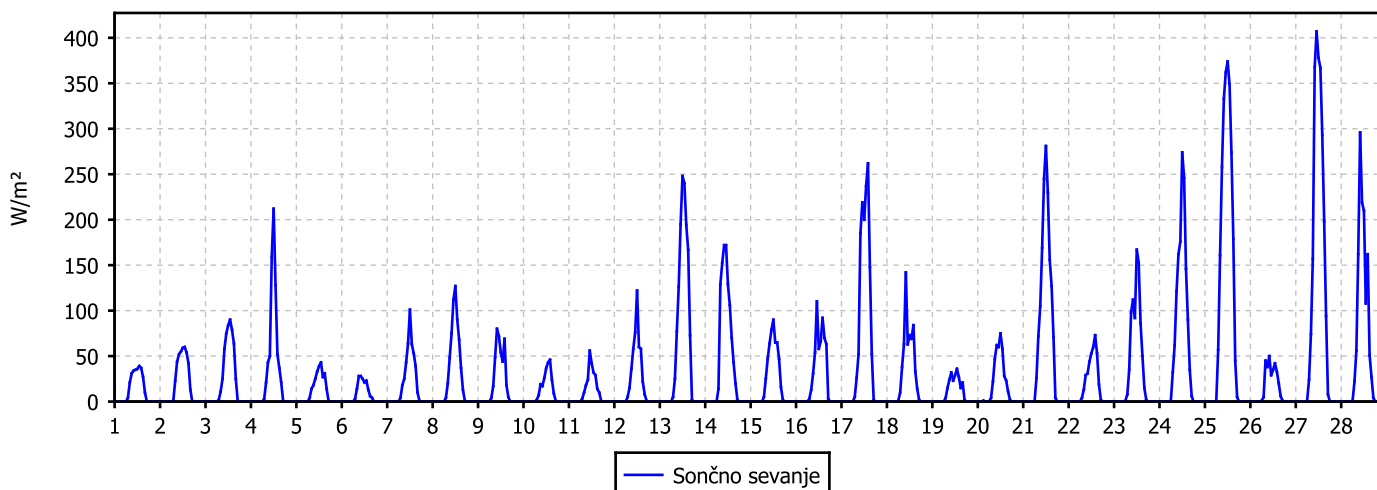
2.2.14 Meritve sončnega sevanja - Kum

Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Kum
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1344	100 %
Maksimalna urna vrednost:	407 W/m ²	27.02.2010 00:00:00
Maksimalna dnevna vrednost:	100 W/m ²	25.02.2010
Minimalna urna vrednost:	0 W/m ²	01.02.2010 00:00:00
Minimalna dnevna vrednost:	7 W/m ²	06.02.2010
Srednja vrednost v obdobju:	31 W/m ²	

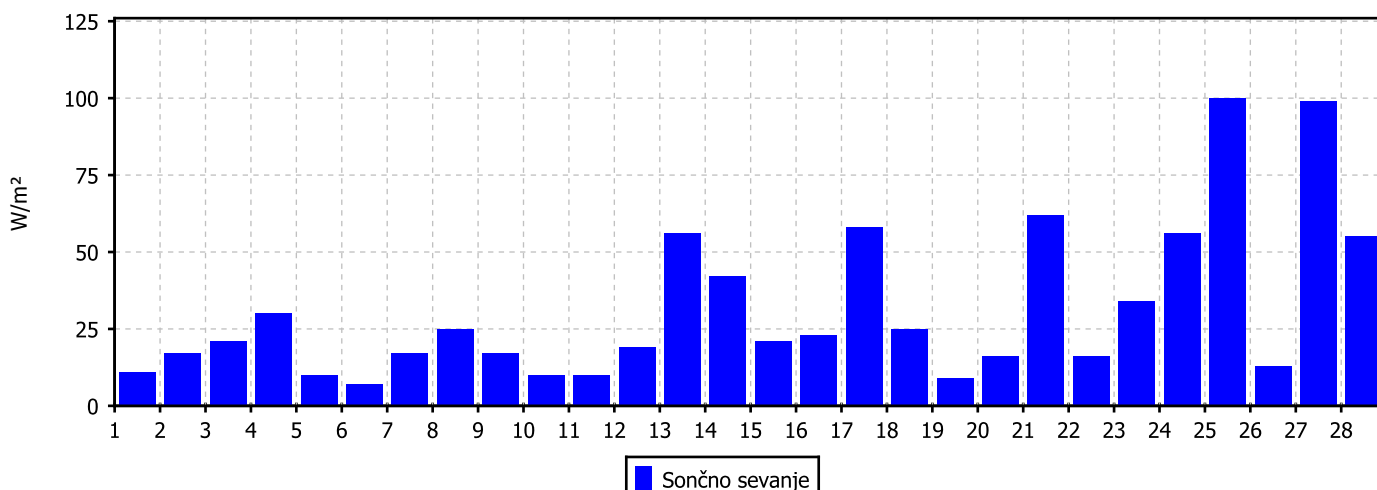
URNE VREDNOSTI - Sončno sevanje

TE Trbovlje (Kum)
01.02.2010 do 01.03.2010



DNEVNE VREDNOSTI - Sončno sevanje

TE Trbovlje (Kum)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.2.15 Meritve padavin - Lakonca

Lokacija: TE Trbovlje
Postaja: Lakonca
Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih polurnih podatkov:	1344	100.0%
Razpoložljivih dnevnih podatkov:	28	100.0 %
Maksimalna urna količina:	1.5 mm	19.02.2010 21:00:00
Maksimalna dnevna količina:	5.2 mm	26.02.2010
Minimalna urna količina:	0.0 mm	01.02.2010 00:00:00
Minimalna dnevna količina:	0.0 mm	01.02.2010
Količina v obdobju:	18.6 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	1344	100	670	100	22	79
1.0 do 2.0 mm	0	0	2	0	2	7
2.0 do 3.0 mm	0	0	0	0	1	4
3.0 do 4.0 mm	0	0	0	0	1	4
4.0 do 5.0 mm	0	0	0	0	1	4
5.0 do 6.0 mm	0	0	0	0	1	4
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	0	0
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:	1344	100	672	100	28	100

POLURNE VREDNOSTI	Meritve	Delež	Vsota	Min.	Max.
01.02 - 01.03	skupaj	%	mm	mm	mm
01.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
02.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
03.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
04.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
05.02.10	48	100.0	0.5	0.0	0.2
06.02.10	48	100.0	4.1	0.0	0.5
07.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
08.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
09.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
10.02.10	48	100.0	1.2	0.0	0.2
11.02.10	48	100.0	1.1	0.0	0.1
12.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
13.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
14.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
15.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
16.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
17.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
18.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
19.02.10	48	100.0	3.8	0.0	0.8
20.02.10	48	100.0	2.5	0.0	0.6
21.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
22.02.10	48	100.0	0.2	0.0	0.1
23.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
24.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
25.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
26.02.10	48	100.0	5.2	0.0	0.7
27.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0
28.02.10	48	100.0	0.0	0.0	0.0

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
SKUPAJ:	2832	100.0	0.0	0.0	0.8

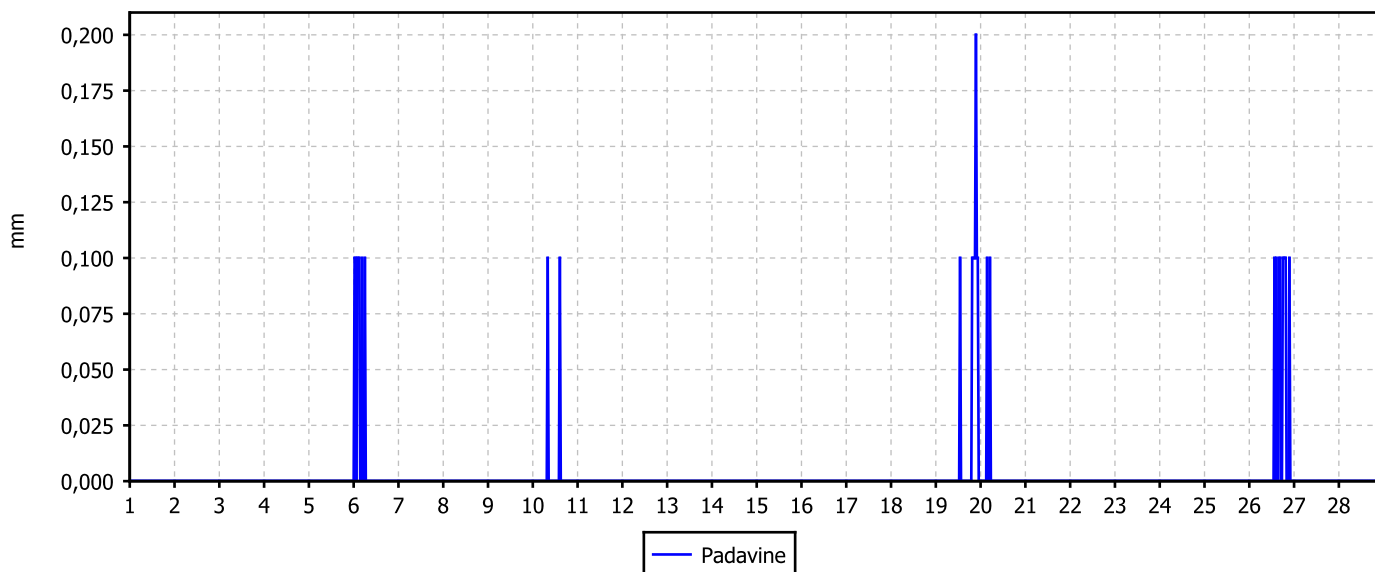
URNE VREDNOSTI	Meritve	Delež	Povpr.	Min.	Max.
LETO: 2010	skupaj	%	mm	mm	mm
JANUAR	744	100.0	0.0	0.0	0.5
FEBRUAR	672	100.0	0.0	0.0	1.5
SKUPAJ:	1416	100.0	0.0	0.0	1.5

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
SKUPAJ:	59	100.0	0.5	0.0	5.2

MESEČNE VREDNOSTI	Vsota
LETO: 2010	mm
JANUAR	10
FEBRUAR	19
SKUPAJ:	28

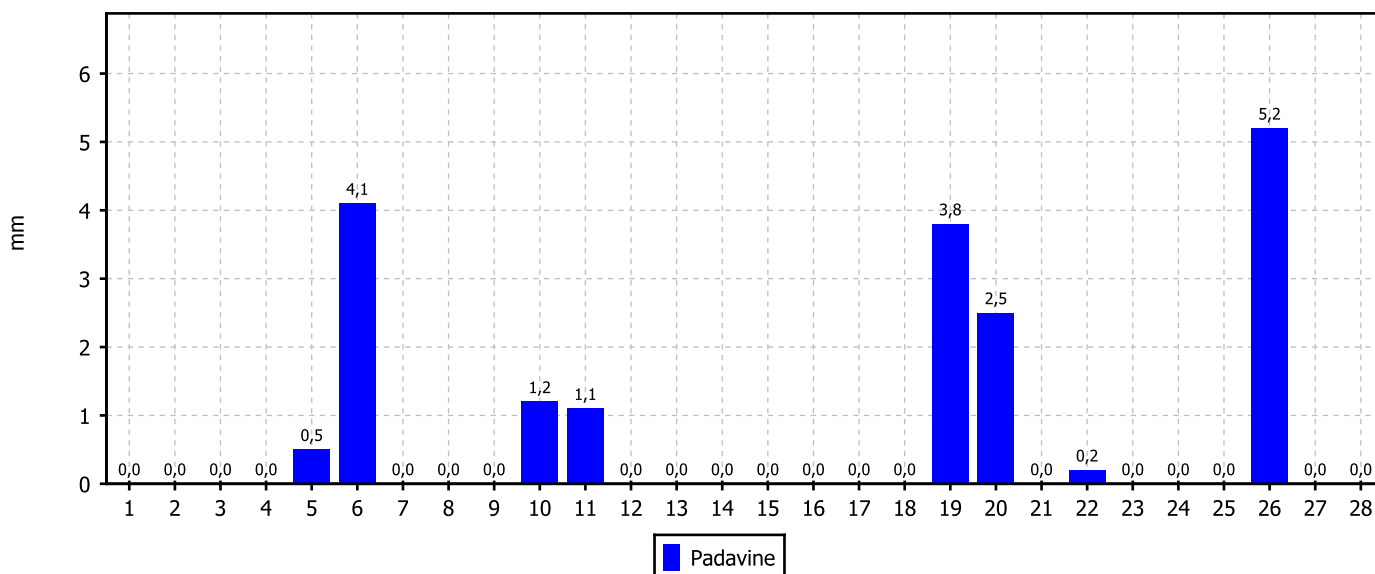
KOLIČINA PADAVIN - 5 min. naliv

TE Trbovlje (Lakonca)
01.02.2010 do 01.03.2010



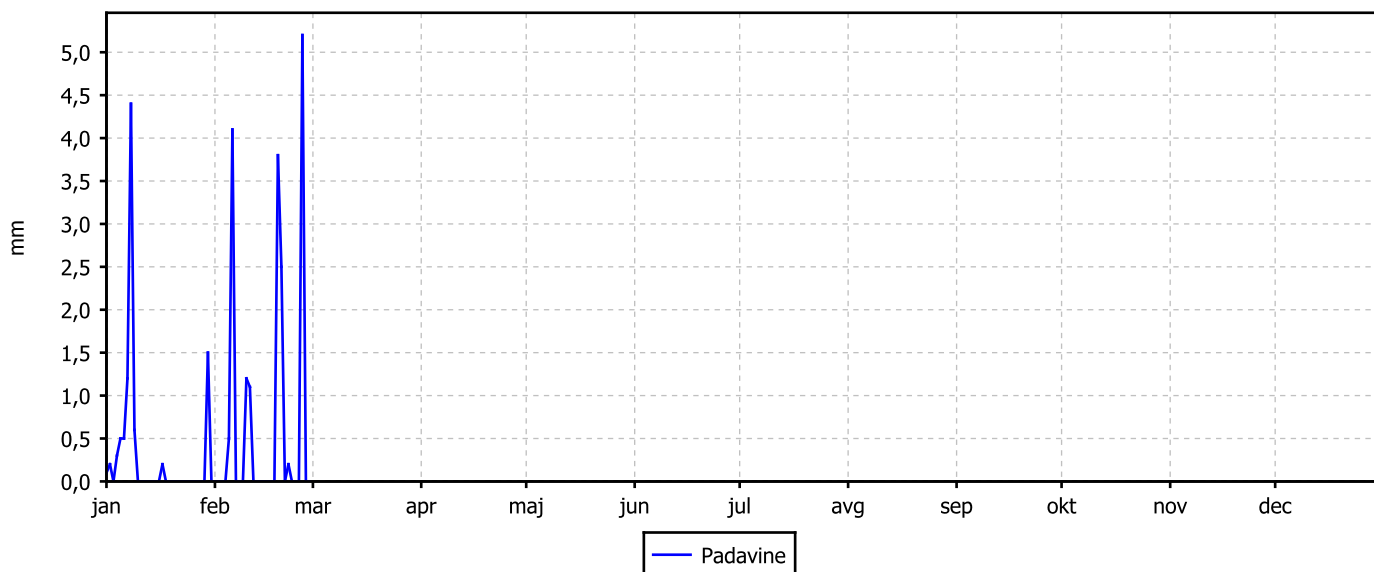
KOLIČINA PADAVIN - dnevne vrednosti

TE Trbovlje (Lakonca)
01.02.2010 do 01.03.2010



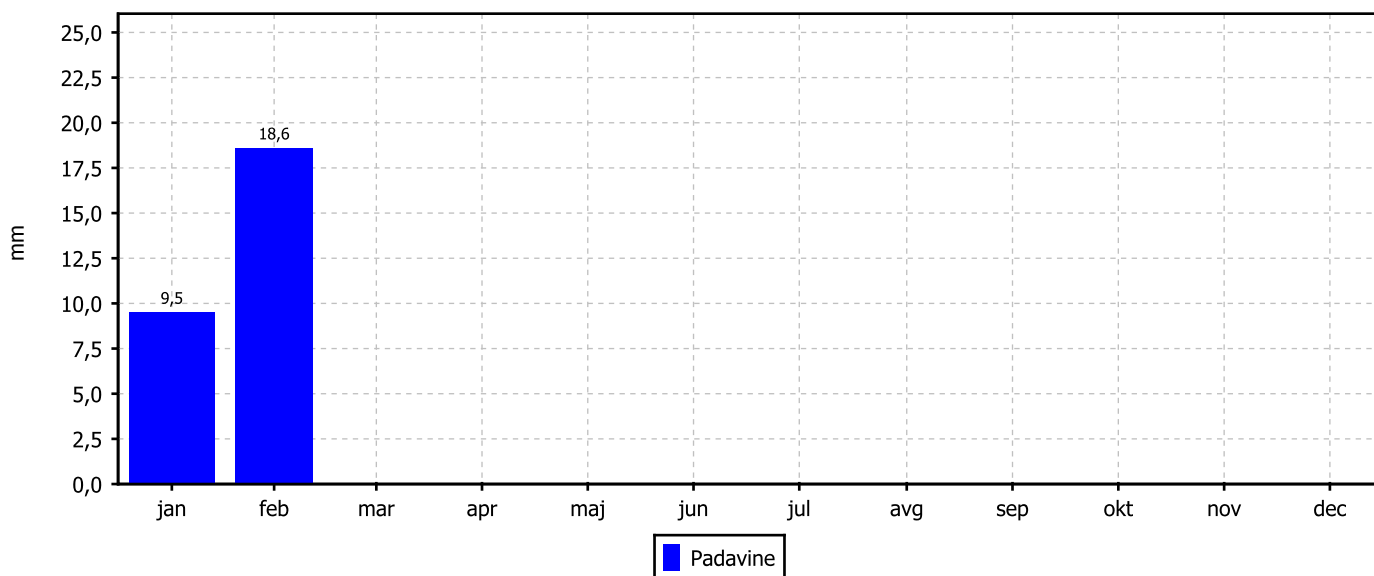
DNEVNE VREDNOSTI - Padavine

TE Trbovlje (Lakonca)
01.01.2010 do 01.03.2010



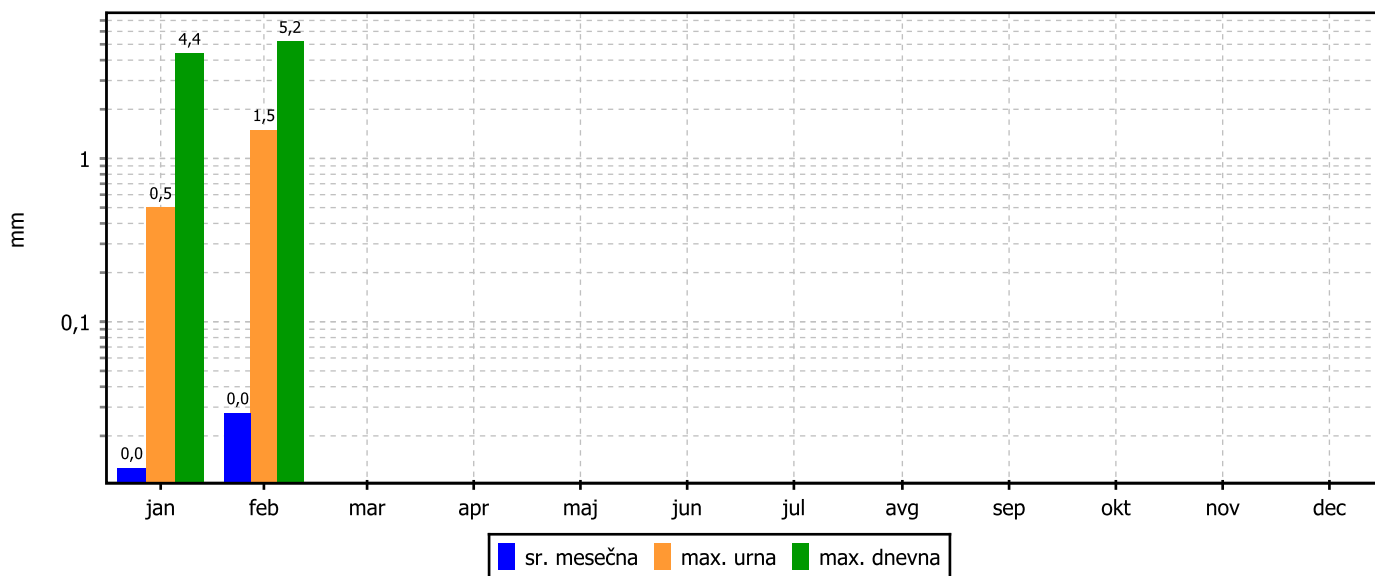
MESEČNE VREDNOSTI - Padavine

TE Trbovlje (Lakonca)
01.01.2010 do 01.03.2010



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: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih dnevni podatkov:	28	100%
Ekvivalentna doza sevanja v obdobju:	62 μ Sv	

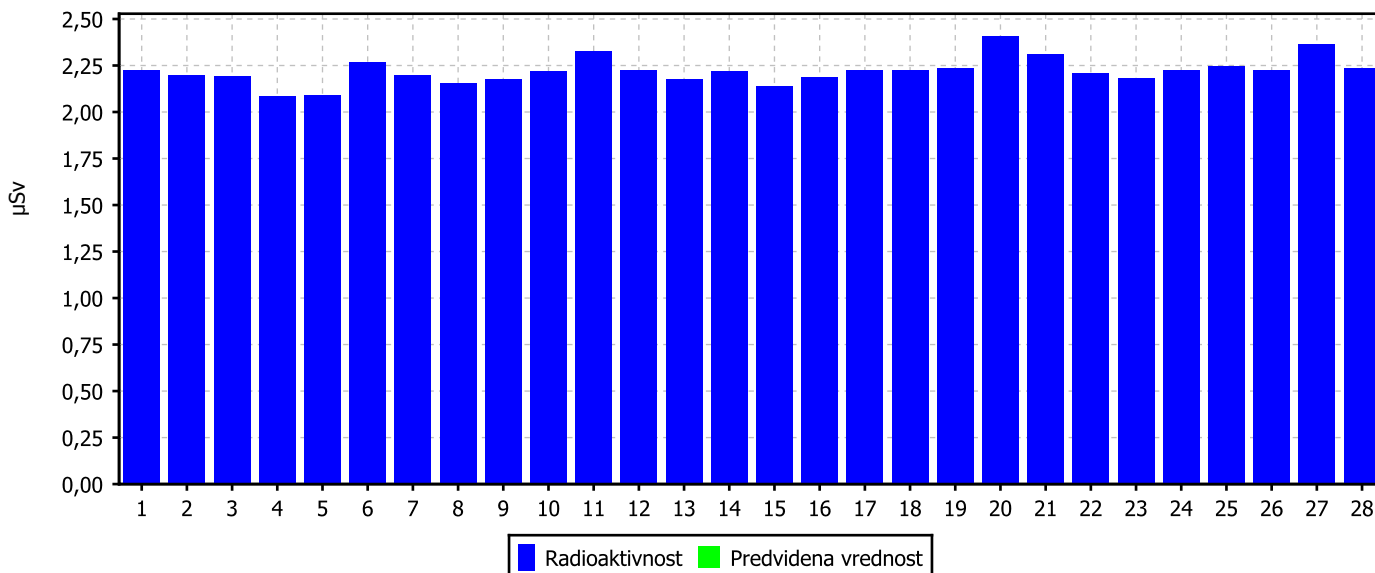
DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE:

1.2 2 μ Sv	2.2 2 μ Sv	3.2 2 μ Sv	4.2 2 μ Sv	5.2 2 μ Sv	6.2 2 μ Sv
7.2 2 μ Sv	8.2 2 μ Sv	9.2 2 μ Sv	10.2 2 μ Sv	11.2 2 μ Sv	12.2 2 μ Sv
13.2 2 μ Sv	14.2 2 μ Sv	15.2 2 μ Sv	16.2 2 μ Sv	17.2 2 μ Sv	18.2 2 μ Sv
19.2 2 μ Sv	20.2 2 μ Sv	21.2 2 μ Sv	22.2 2 μ Sv	23.2 2 μ Sv	24.2 2 μ Sv
25.2 2 μ Sv	26.2 2 μ Sv	27.2 2 μ Sv	28.2 2 μ Sv		

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

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA - Radioaktivnost

TE Trbovlje (Lakonca)
01.02.2010 do 01.03.2010



2.3.2 Pregled efektivnih ekvivalentnih doz sevanja - Prapretno

Lokacija: TE Trbovlje
 Postaja: Prapretno
 Obdobje meritev: 01.02.2010 do 01.03.2010

Razpoložljivih dnevnih podatkov:	28	100%
Ekvivalentna doza sevanja v obdobju:	72 μ Sv	

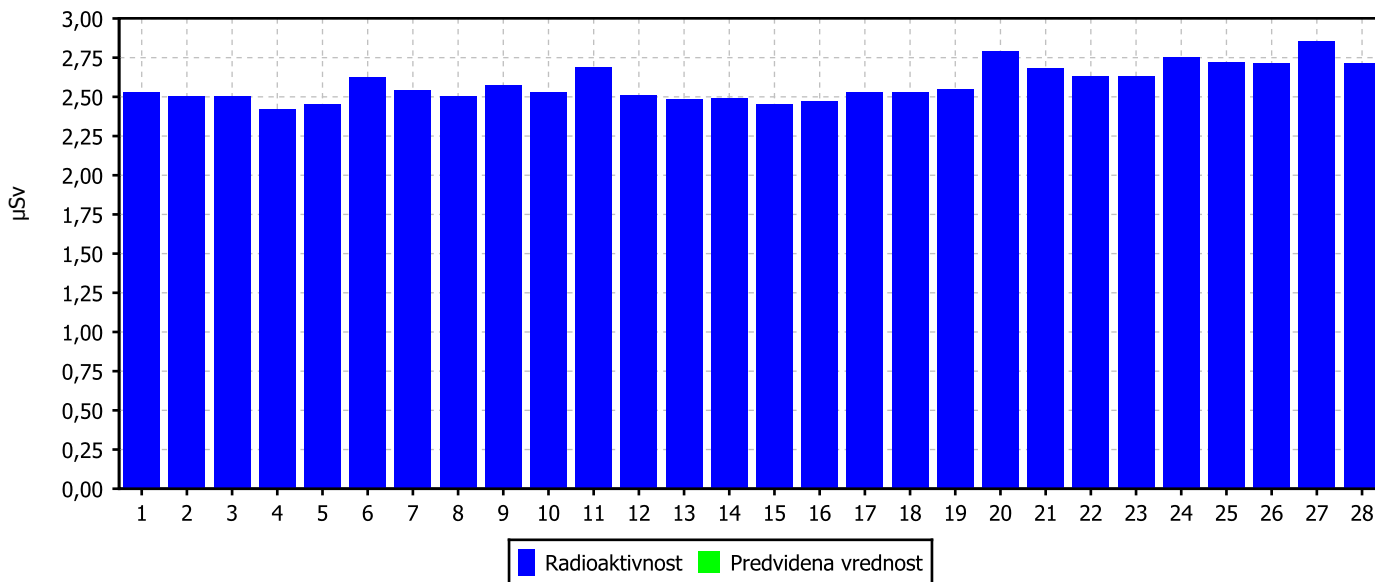
DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE:

1.2 3 μ Sv	2.2 3 μ Sv	3.2 3 μ Sv	4.2 2 μ Sv	5.2 2 μ Sv	6.2 3 μ Sv
7.2 3 μ Sv	8.2 3 μ Sv	9.2 3 μ Sv	10.2 3 μ Sv	11.2 3 μ Sv	12.2 3 μ Sv
13.2 2 μ Sv	14.2 2 μ Sv	15.2 2 μ Sv	16.2 2 μ Sv	17.2 3 μ Sv	18.2 3 μ Sv
19.2 3 μ Sv	20.2 3 μ Sv	21.2 3 μ Sv	22.2 3 μ Sv	23.2 3 μ Sv	24.2 3 μ Sv
25.2 3 μ Sv	26.2 3 μ Sv	27.2 3 μ Sv	28.2 3 μ Sv		

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

DNEVNE EKVIVALENTNE DOZE SEVANJA - Radioaktivnost

TE Trbovlje (Prapretno)
01.02.2010 do 01.03.2010





ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4327/P

MESEČNA ANALIZA VZORCEV PADAVIN IN USEDLIN NA OBMOČJU VREDNOTENJA TE TRBOVLJE

FEBRUAR 2010

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, marec 2010



ELEKTROINŠTITUT MIŁAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4327/P

MESEČNA ANALIZA VZORCEV PADAVIN IN USEDLIN NA OBMOČJU VREDNOTENJA TE TRBOVLJE

FEBRUAR 2010

STROKOVNO POROČILO

Ljubljana, 2010

Direktor:

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

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

Odločba Republike Slovenije Elektroinštitutu Milan Vidmar:

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

© **Elektroinštitut Milan Vidmar 2010**

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

Naročnik:	TE Trbovlje, d.o.o. Trbovlje, Ob železnici 27
Št. pogodbe:	ER-E03-09
Odgovorna oseba naročnika:	Ervin RENKO, dipl. inž. el.
Št. DN:	DN 218/09
Št. poročila:	EKO 4327/P
Naslov poročila:	Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2
Vodja Oddelka za okolje (OOK):	mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.
Odgovorna oseba izvajalca:	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
Poročilo izdelali:	Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el. Janez JAMŠEK, str. teh. Anuška BOLE, univ. dipl. inž. kem. inž. Tine GORJUP, rač. teh. Branka HOFER, rač. teh. Milena ZAKERŠNIK, kem. teh.
Poročilo pregledal:	Andrej ŠUŠTERŠIČ, univ. dipl. inž. str.
Seznam prejemnikov poročila:	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
Obseg:	VI, 50 str.
Datum izdelave:	15. marec 2010

IZVLEČEK

V poročilu so podani rezultati analiz kakovosti padavin in količine prašnih usedlin, ter koncentracij težkih kovin: Cd, Pb in Zn v prašnih usedlinah vzorcev padavin za obdobje od februarja 2009 do januarja 2010.

KAZALO

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



1. UVOD

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

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

- mokre ali
- suhe usedline.

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

2. ZAKONSKE OSNOVE

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

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

S stališča škodljivosti za zdravje in naravo se vedno večkrat omenjajo 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 zunanega zraka in čistejšemu zraku:

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

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

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

3. MERILNA MREŽA IN LOKACIJE MERILNIH MEST

Na območju monitoringa kakovosti zunanega 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 referenčni lokaciji Kočevje.

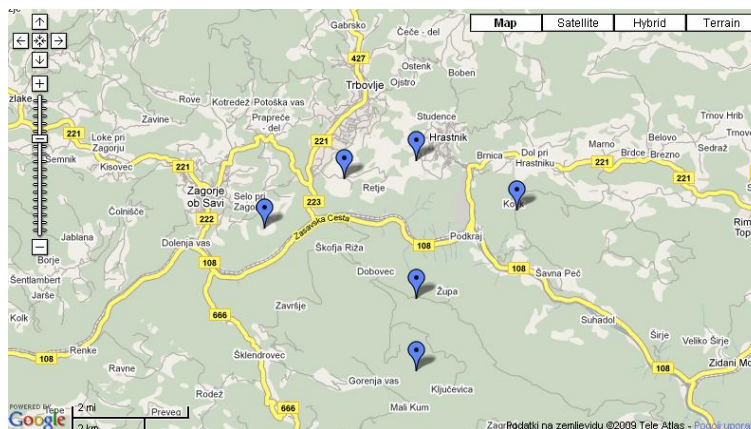
Koordinate merilnih lokacij, nadmorske višine, tipi merilnih lokacij skupaj z geografskim opisom, tipi območij in značilnosti območij so podani v tabelah in na sliki v nadaljevanju.

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).

Padavine oziroma usedline vzorčimo z Bergerhoffovim zbiralnikom padavin.

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

Nabor parametrov, analizne metode in sistem zagotavljanja kakovosti podatkov za vzorčenje in analizo vzorcev padavin, ki je vpeljan v laboratoriju, sledi splošnim zahtevam programov EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme) in GAW (Global Atmosphere Watch) in pa zahtevam, ki jih postavlja naša zakonodaja. Monitoring upošteva tudi zakonske zahteve glede reprezentativnosti mernih mest in zagotavljanja reprezentativnosti lokacije mernega mesta na območju na katerega vpliva vir onesnaževanja..

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

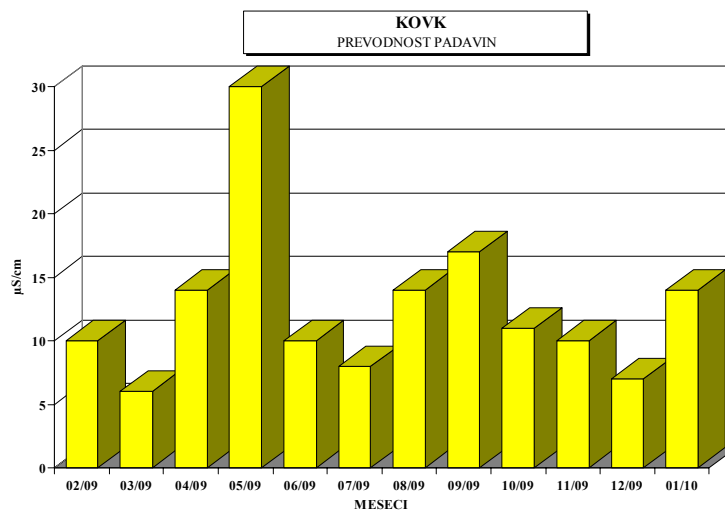
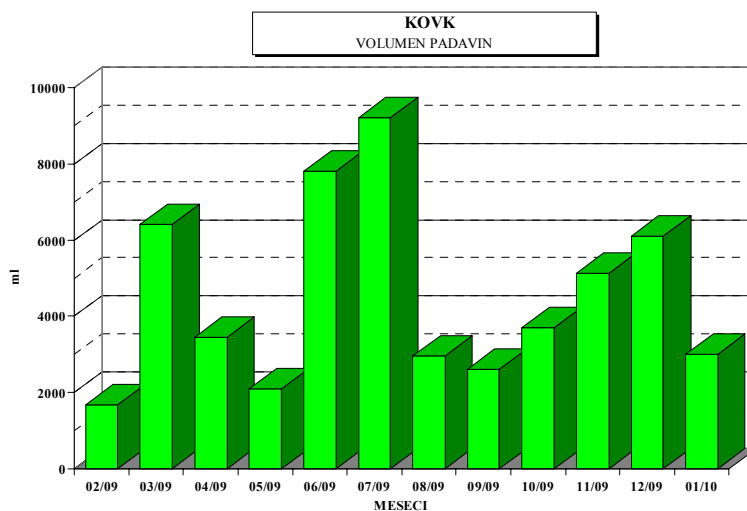
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

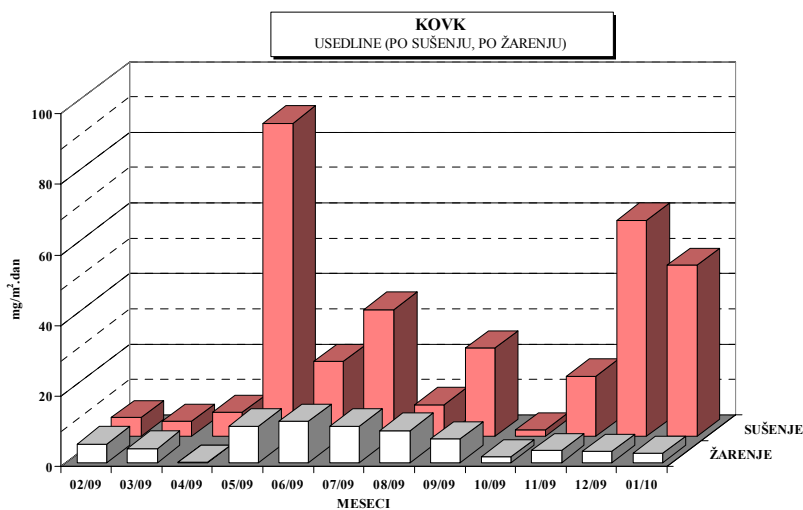
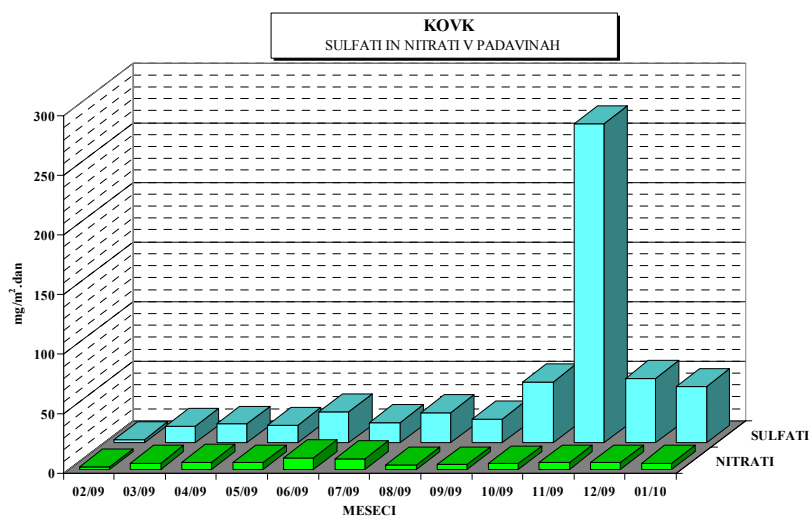
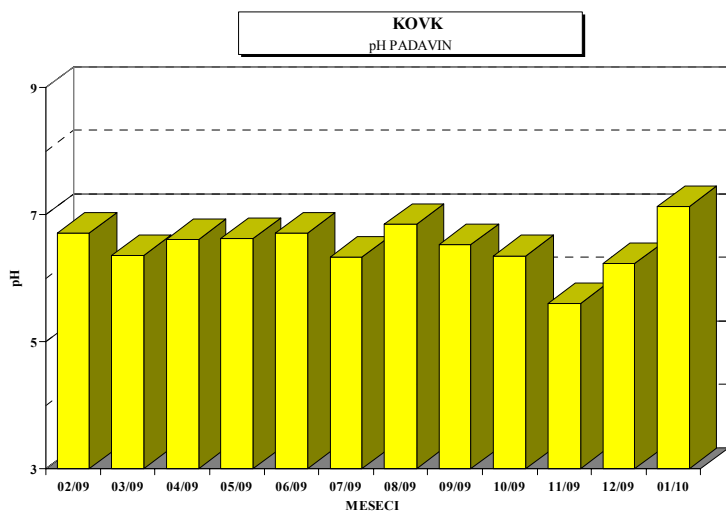
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

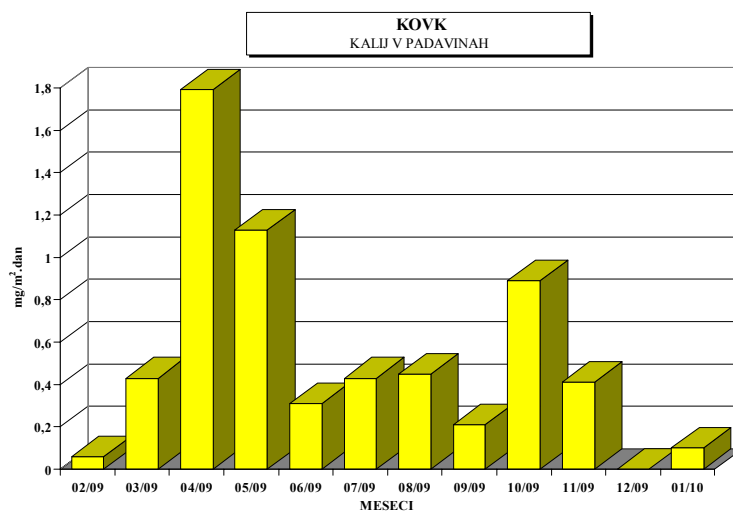
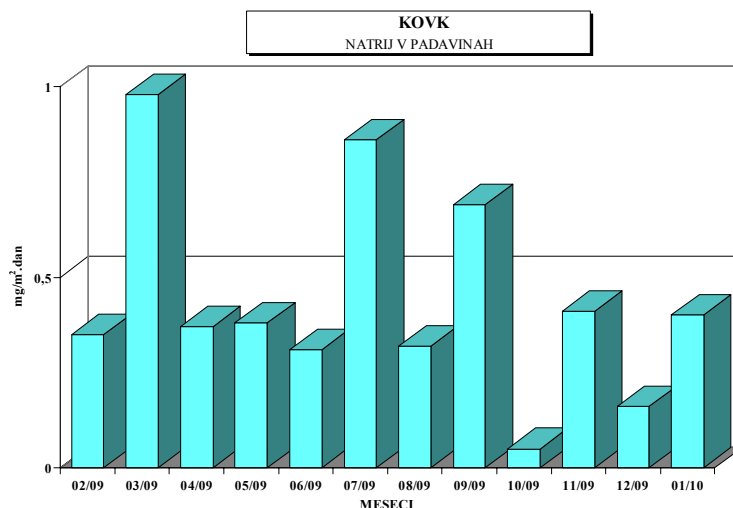
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2\text{.dan}$	$\text{mg/m}^2\text{.dan}$	$\text{mg/m}^2\text{.dan}$	$\text{mg/m}^2\text{.dan}$
02/09	6.70	10	1670	2.23	2.87	5.33	5.20
03/09	6.36	6	6400	5.33	13.91	4.33	4.00
04/09	6.61	14	3450	5.87	15.87	6.87	0.07
05/09	6.62	30	2100	5.46	14.81	88.67	10.33
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

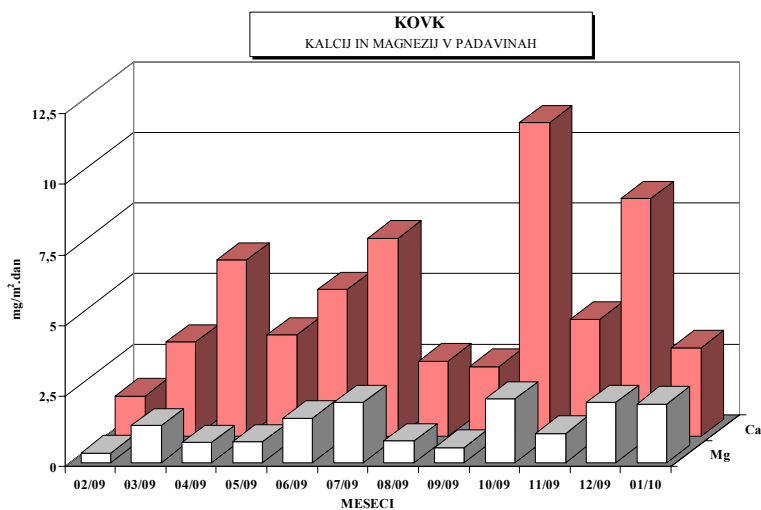
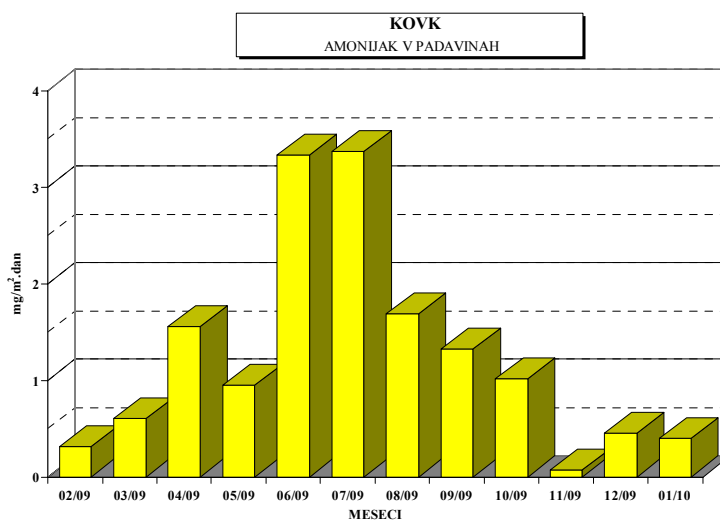
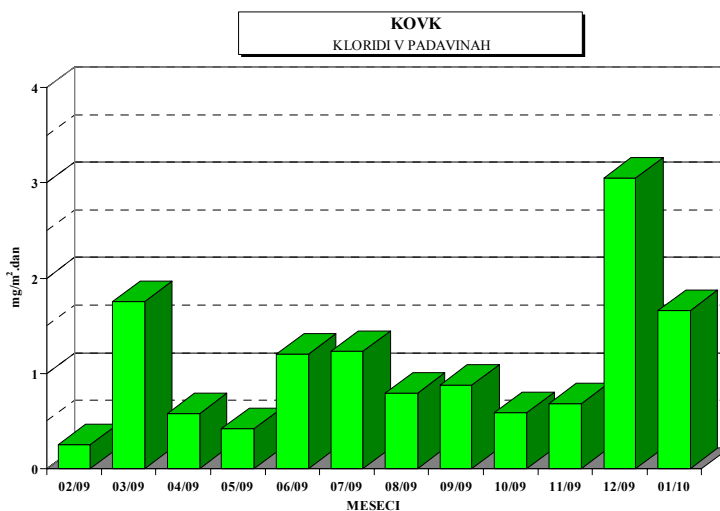




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4327/P, Ljubljana, 2010

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
<i>mesec</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
02/09	0.25	0.31	1.43	0.34	0.35	0.06
03/09	1.75	0.60	3.35	1.30	0.98	0.43
04/09	0.58	1.56	6.24	0.70	0.37	1.79
05/09	0.42	0.95	3.60	0.73	0.38	1.13
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





5.1.2 MERITVE NA LOKACIJI : DOBOVEC

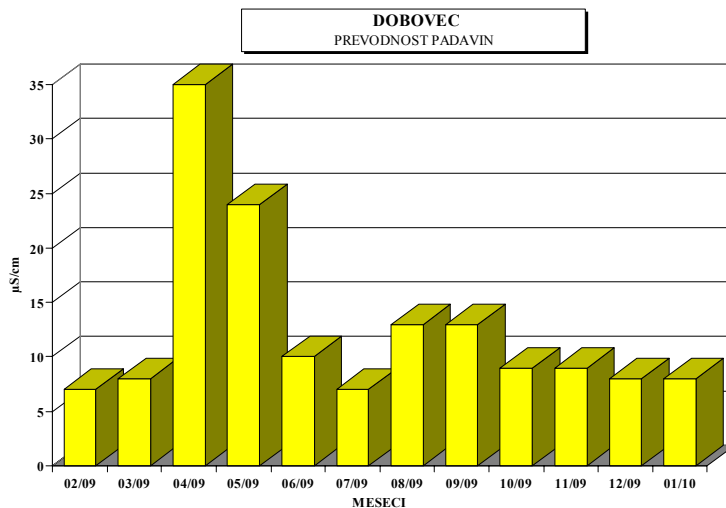
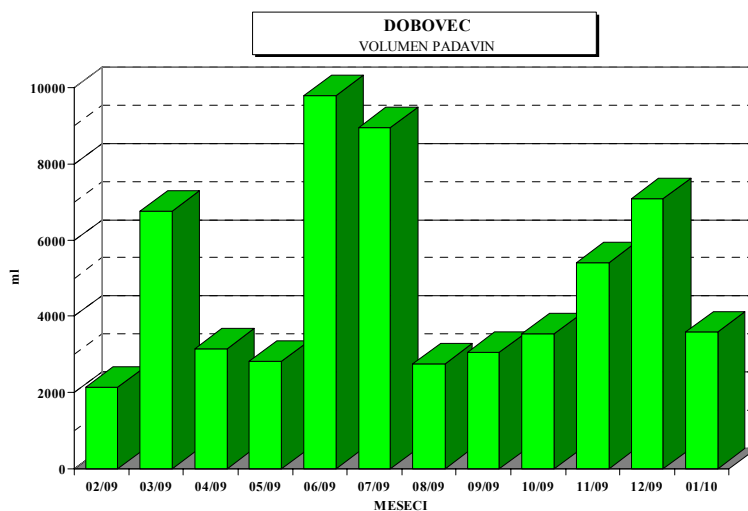
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

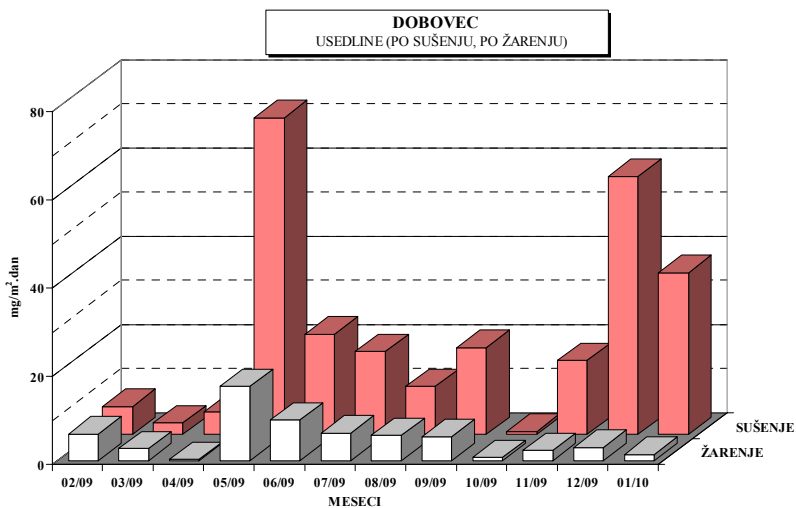
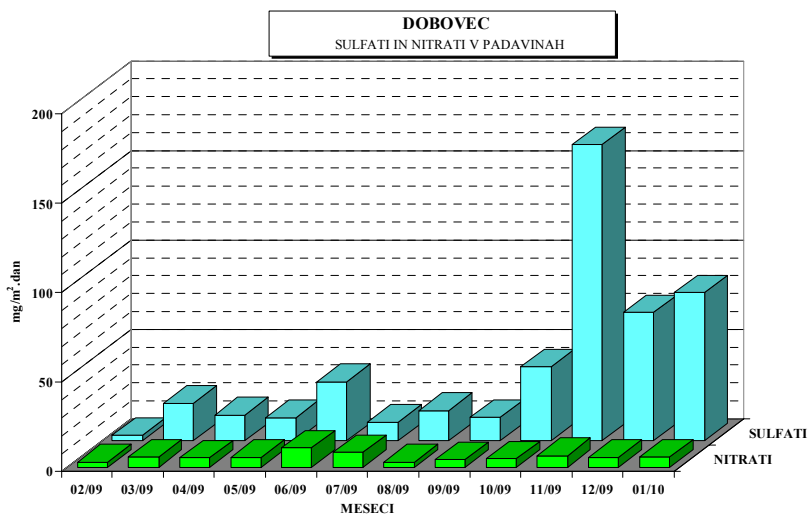
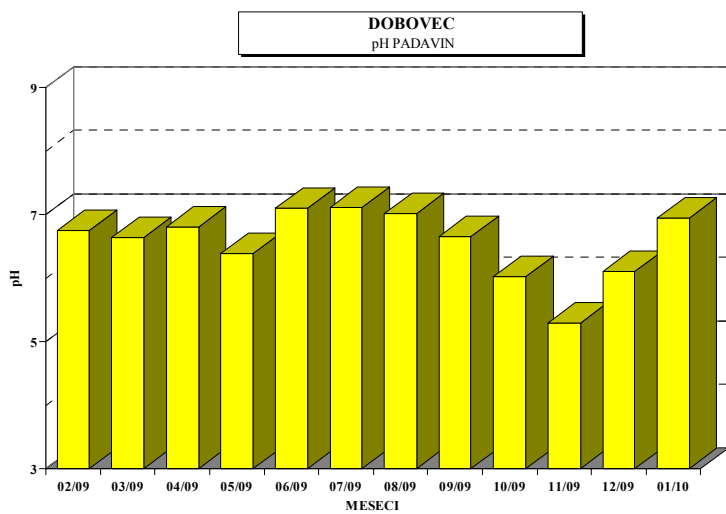
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

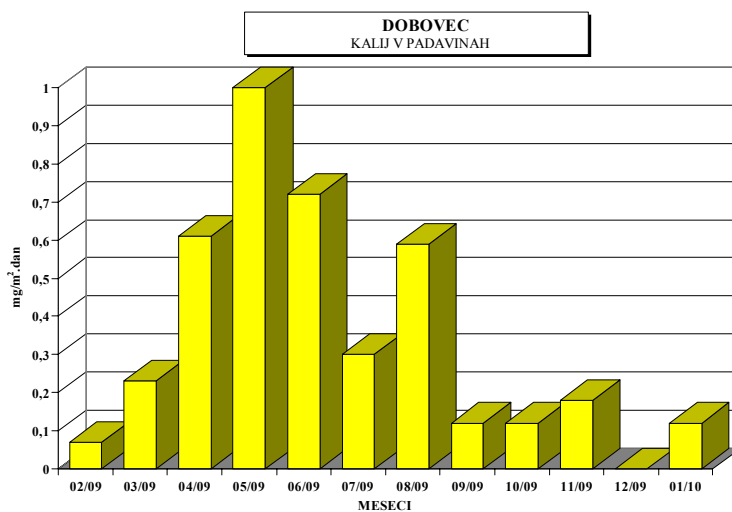
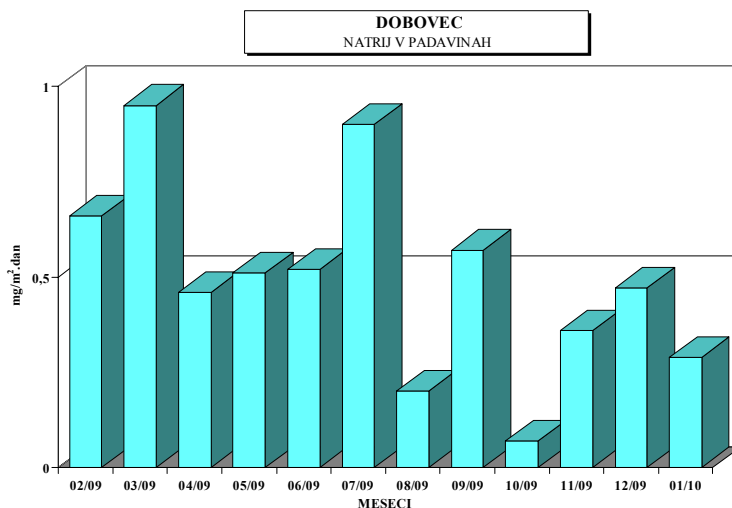
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>mesec</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
02/09	6.75	7	2150	2.87	3.08	6.33	6.07
03/09	6.64	8	6760	5.68	21.00	2.67	2.67
04/09	6.80	35	3150	5.29	14.49	5.07	0.23
05/09	6.38	24	2820	5.55	12.97	71.73	16.83
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

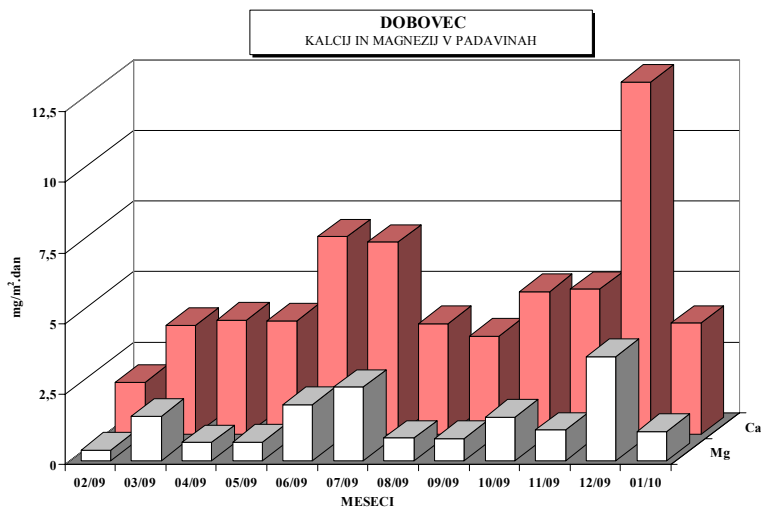
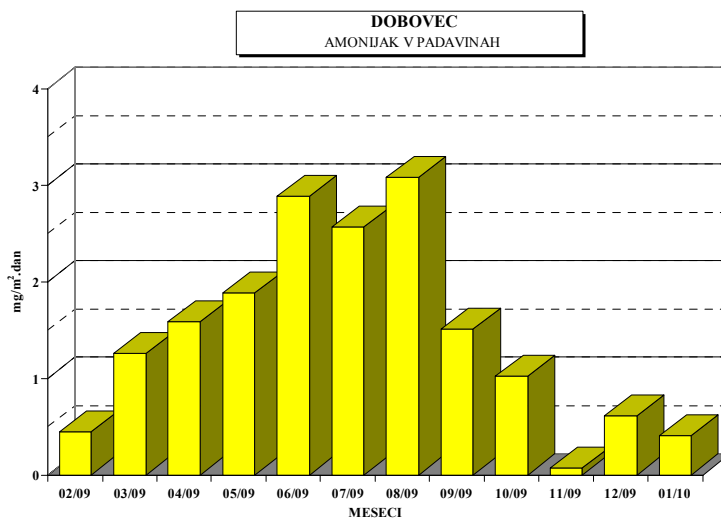
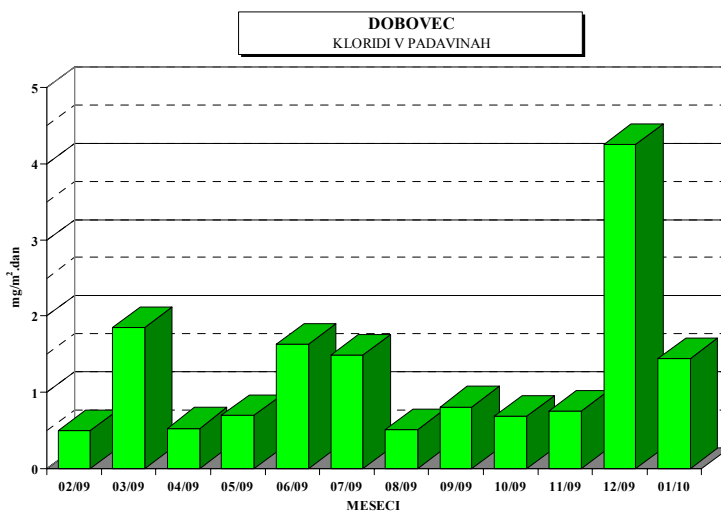




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4327/P, Ljubljana, 2010

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
<i>mesec</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
02/09	0.50	0.44	1.84	0.37	0.66	0.07
03/09	1.85	1.26	3.86	1.57	0.95	0.23
04/09	0.53	1.58	4.05	0.64	0.46	0.61
05/09	0.70	1.88	4.03	0.65	0.51	1.00
06/09	1.63	2.88	7.00	1.99	0.52	0.72
07/09	1.49	2.57	6.82	2.59	0.90	0.30
08/09	0.51	3.08	3.93	0.80	0.20	0.59
09/09	0.81	1.51	3.48	0.79	0.57	0.12
10/09	0.69	1.02	5.07	1.54	0.07	0.12
11/09	0.76	0.07	5.14	1.09	0.36	0.18
12/09	4.25	0.61	12.47	3.69	0.47	0.00
01/10	1.44	0.41	3.94	1.04	0.29	< 0.12





5.1.3 MERITVE NA LOKACIJI : KUM

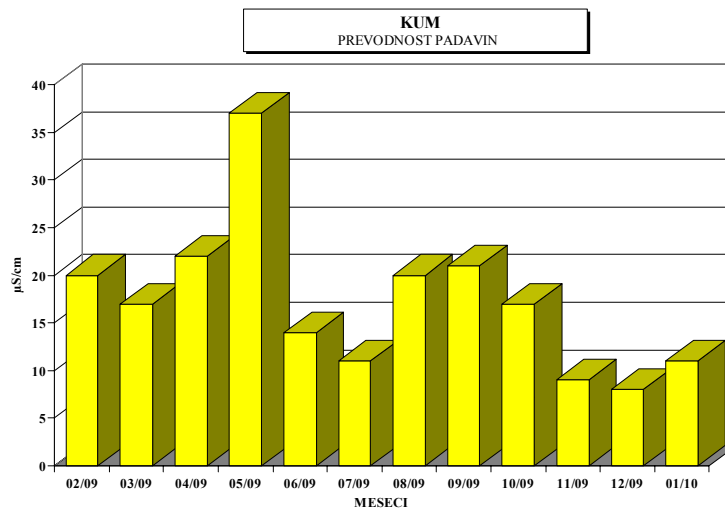
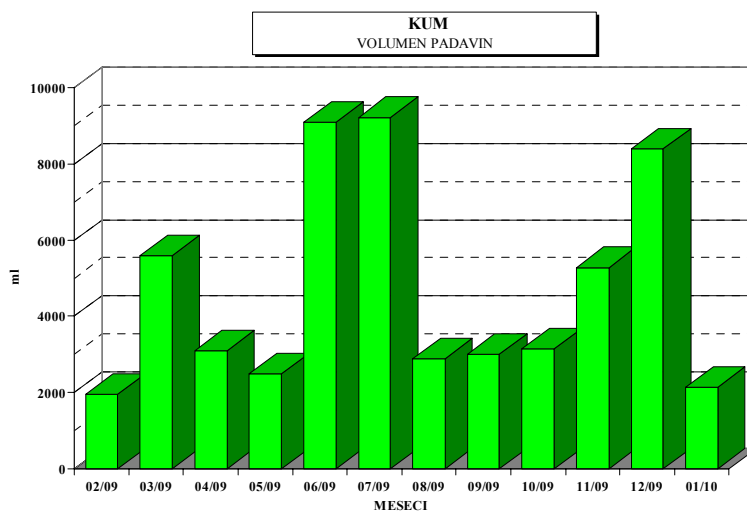
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

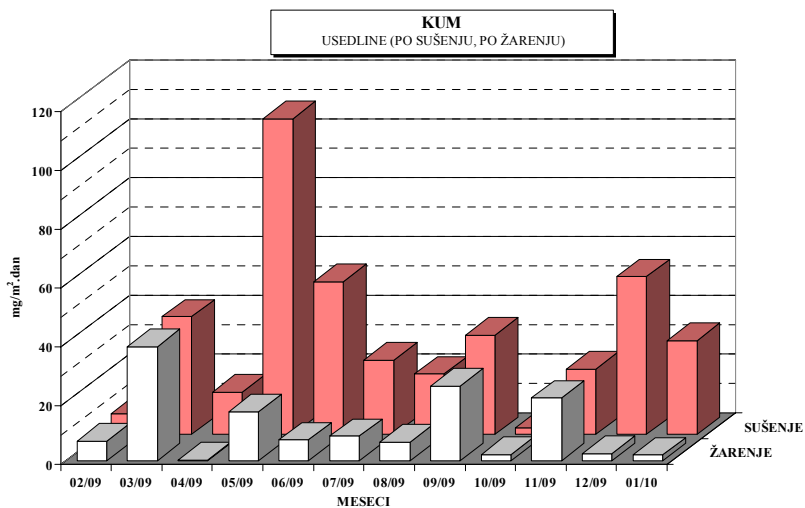
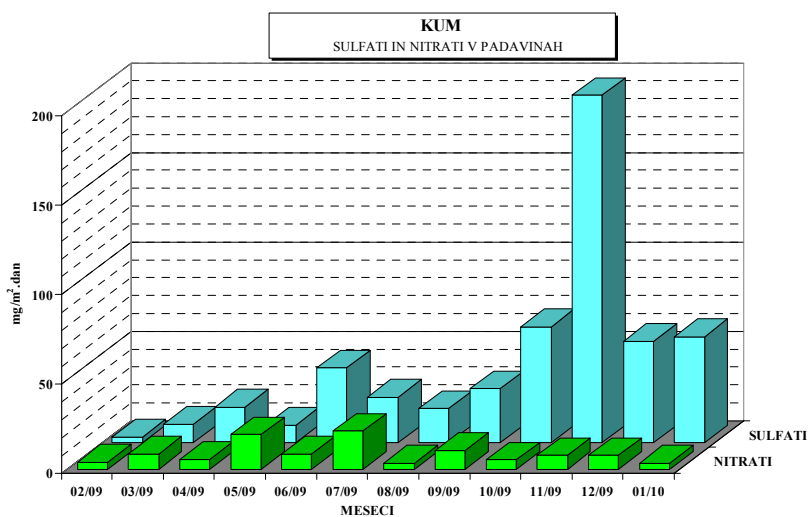
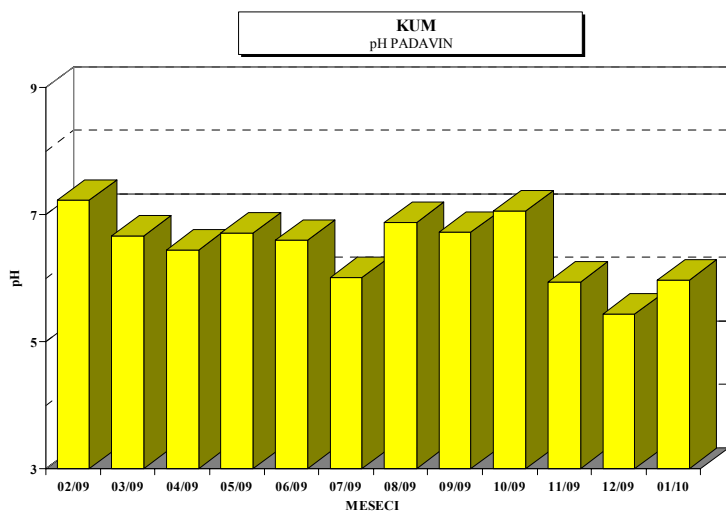
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

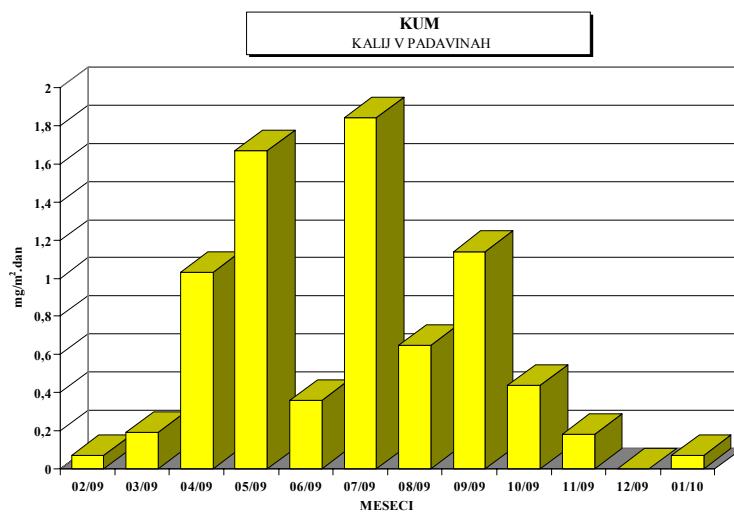
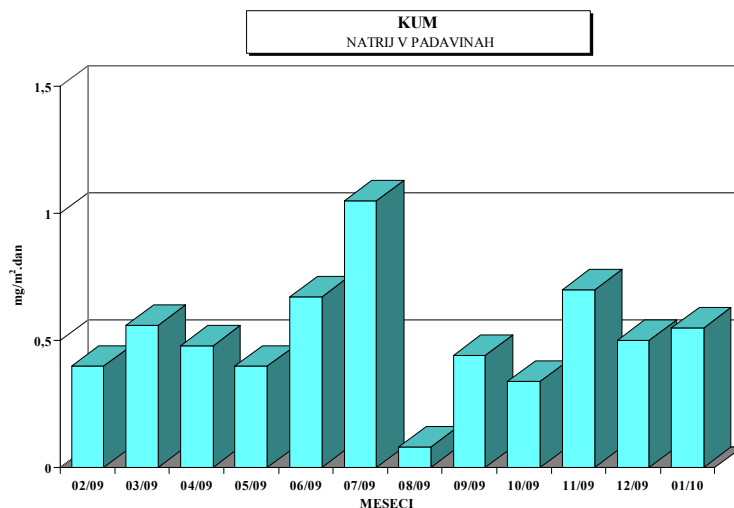
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S}/\text{cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$
02/09	7.23	20	1950	3.90	3.35	7.07	6.67
03/09	6.66	17	5600	8.59	10.42	40.00	38.67
04/09	6.44	22	3100	5.58	19.96	14.33	0.23
05/09	6.71	37	2500	19.38	9.97	107.33	16.67
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

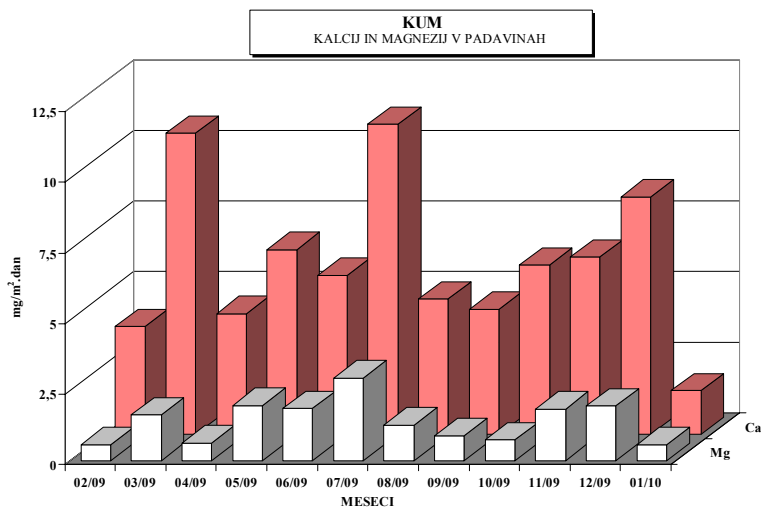
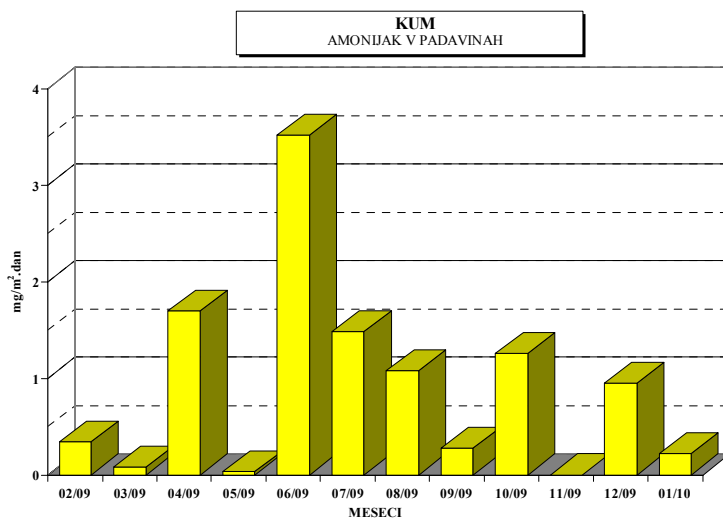
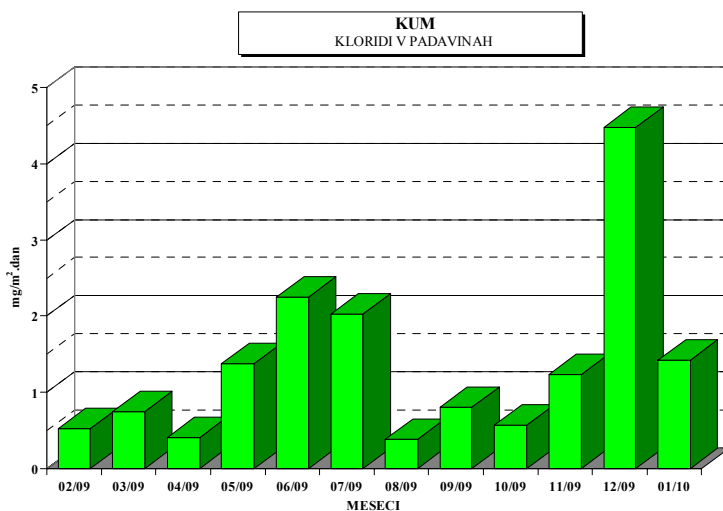




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4327/P, Ljubljana, 2010

mesec	kloridi mg/m ² .dan	amonijak mg/m ² .dan	kalcij mg/m ² .dan	magnezij mg/m ² .dan	natrij mg/m ² .dan	kalij mg/m ² .dan
02/09	0.52	0.34	3.81	0.56	0.40	0.07
03/09	0.75	0.08	10.66	1.62	0.56	0.19
04/09	0.41	1.70	4.28	0.63	0.48	1.03
05/09	1.38	0.03	6.55	1.95	0.40	1.67
06/09	2.25	3.52	5.63	1.84	0.67	0.36
07/09	2.03	1.48	10.97	2.93	1.05	1.84
08/09	0.38	1.08	4.80	1.25	0.08	0.65
09/09	0.80	0.28	4.43	0.87	0.44	1.14
10/09	0.57	1.26	6.00	0.73	0.34	0.44
11/09	1.23	0.00	6.28	1.83	0.70	0.18
12/09	4.48	0.95	8.40	1.94	0.50	0.00
01/10	1.42	0.22	1.54	0.56	0.55	< 0.07





5.1.4 MERITVE NA LOKACIJI : RAVENSKA VAS

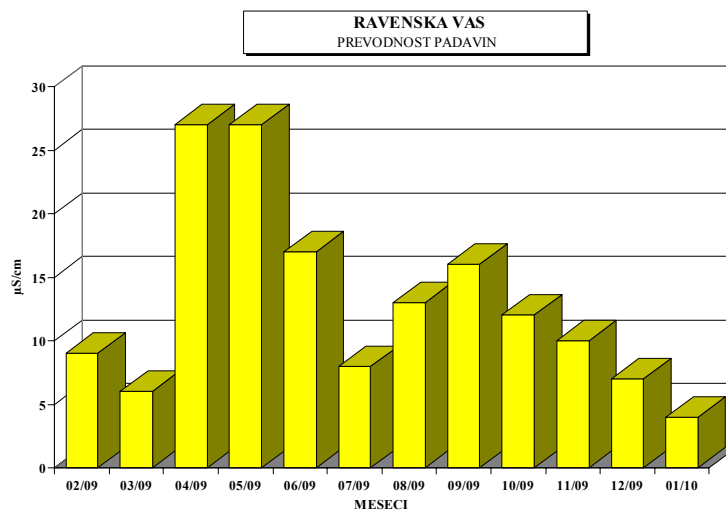
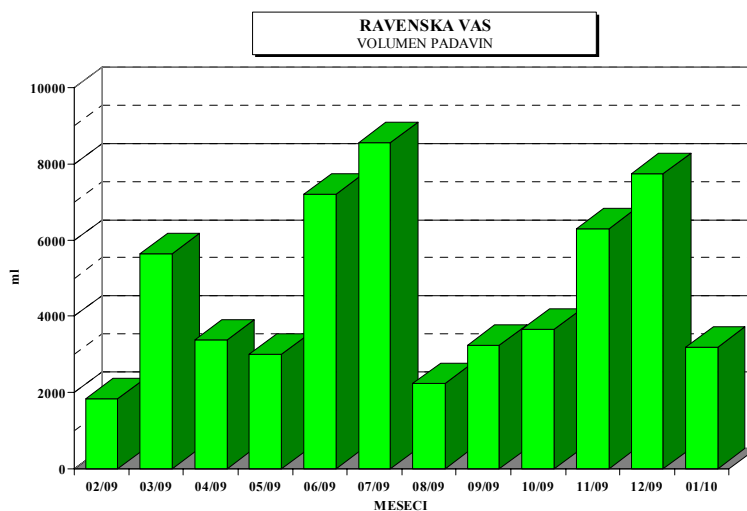
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

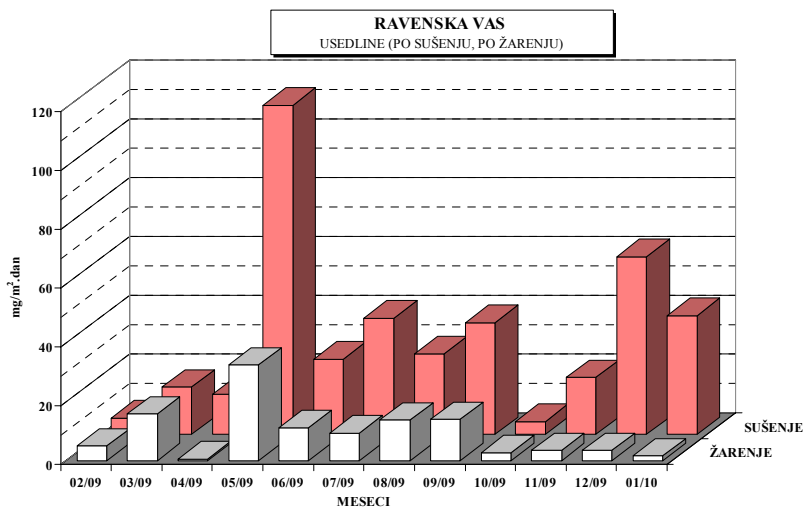
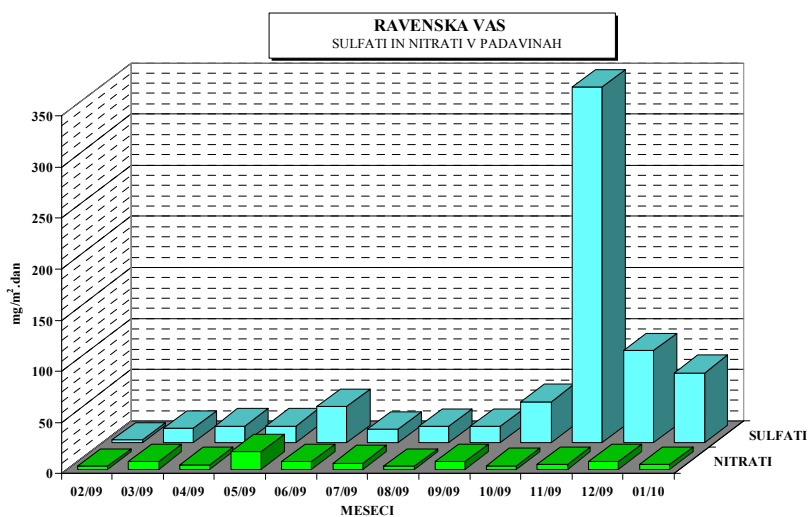
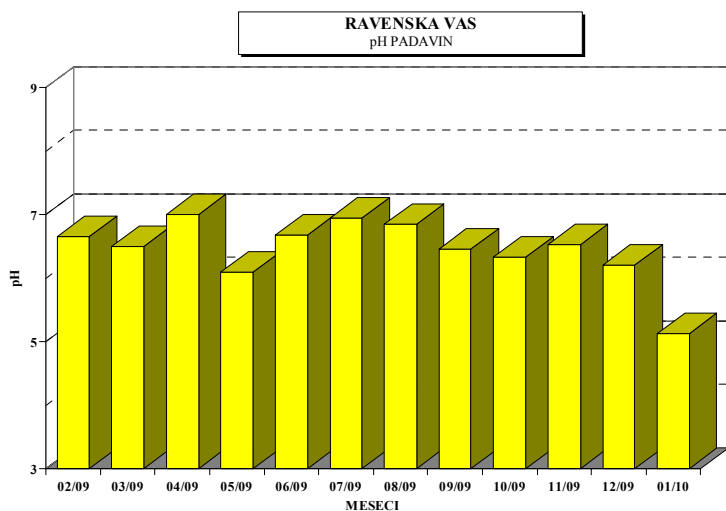
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

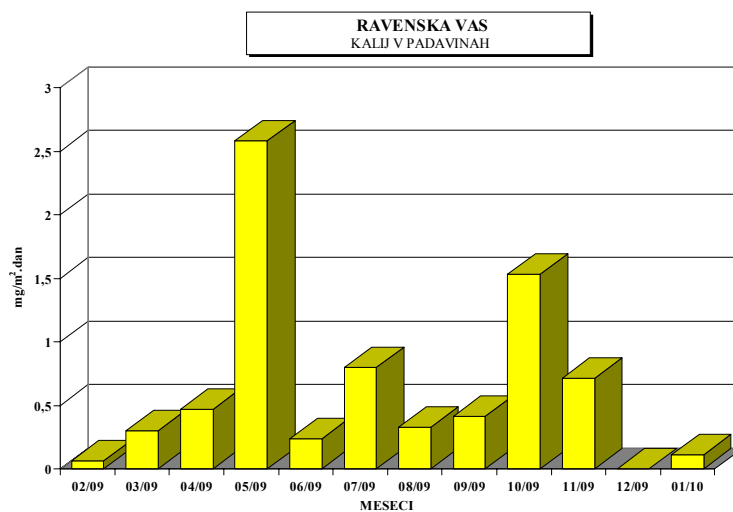
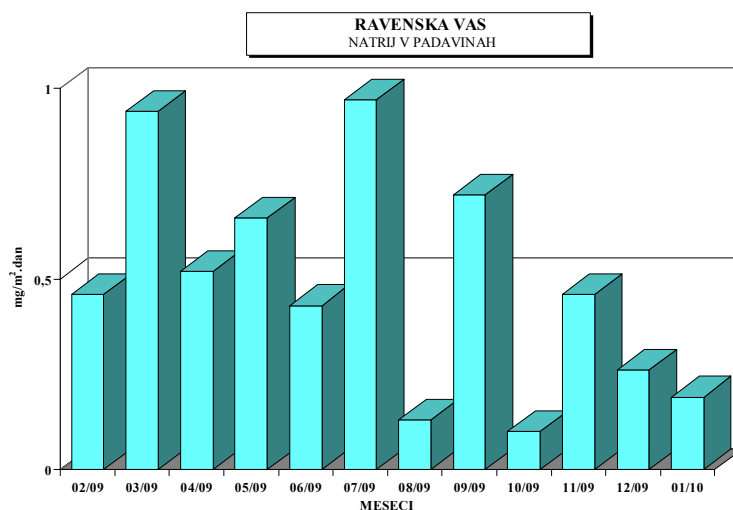
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		<i>μS/cm</i>	<i>ml</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
02/09	6.65	9	1850	2.99	2.65	5.60	5.00
03/09	6.50	6	5650	7.46	14.01	16.07	15.87
04/09	7.00	27	3380	4.51	16.59	13.67	0.53
05/09	6.09	27	3000	17.20	16.56	111.80	32.47
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

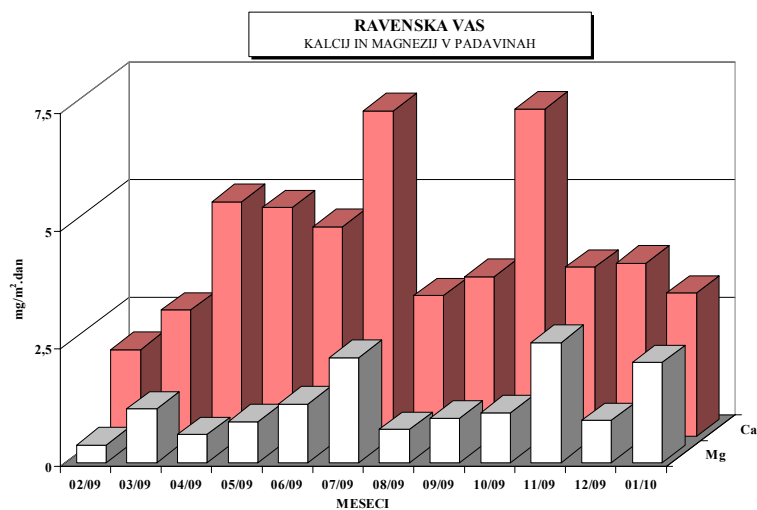
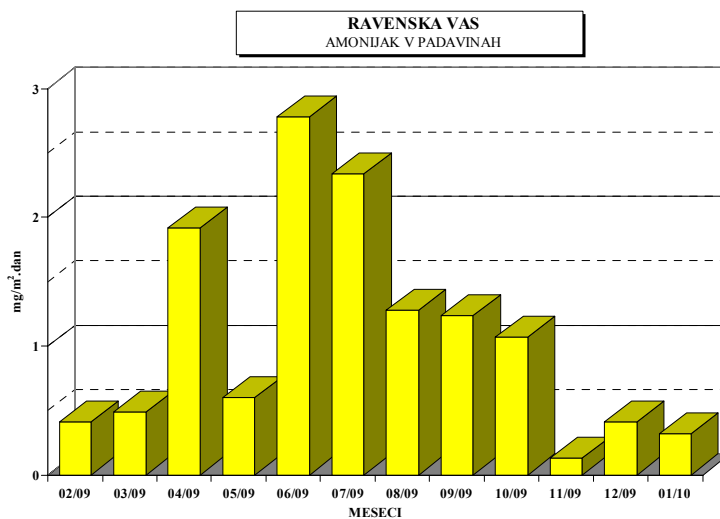
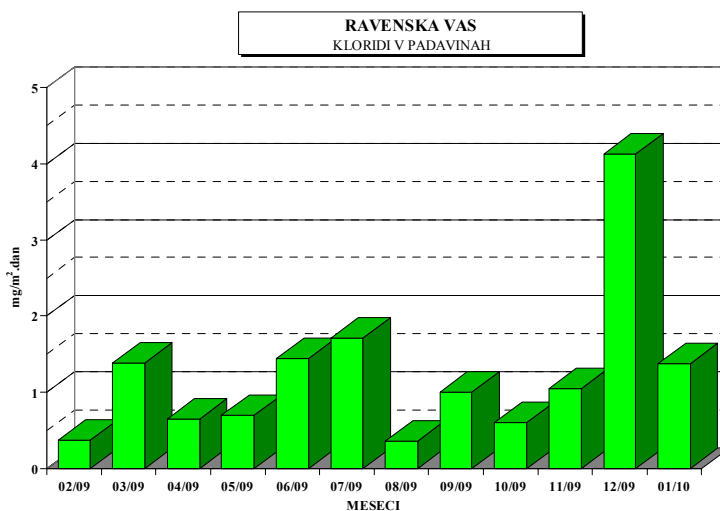




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4327/P, Ljubljana, 2010

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kali</i>
<i>mesec</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
02/09	0.37	0.41	1.85	0.38	0.46	0.06
03/09	1.39	0.49	2.69	1.14	0.94	0.30
04/09	0.65	1.92	4.99	0.59	0.52	0.47
05/09	0.70	0.60	4.86	0.87	0.66	2.58
06/09	1.44	2.78	4.46	1.25	0.43	0.24
07/09	1.71	2.34	6.92	2.23	0.97	0.80
08/09	0.36	1.28	2.99	0.71	0.13	0.33
09/09	1.00	1.24	3.40	0.94	0.72	0.41
10/09	0.61	1.07	6.95	1.06	0.10	1.53
11/09	1.05	0.13	3.60	2.55	0.46	0.71
12/09	4.13	0.41	3.68	0.90	0.26	0.00
01/10	1.37	0.32	3.05	2.13	0.19	< 0.11





5.1.5 MERITVE NA LOKACIJI : LAKONCA

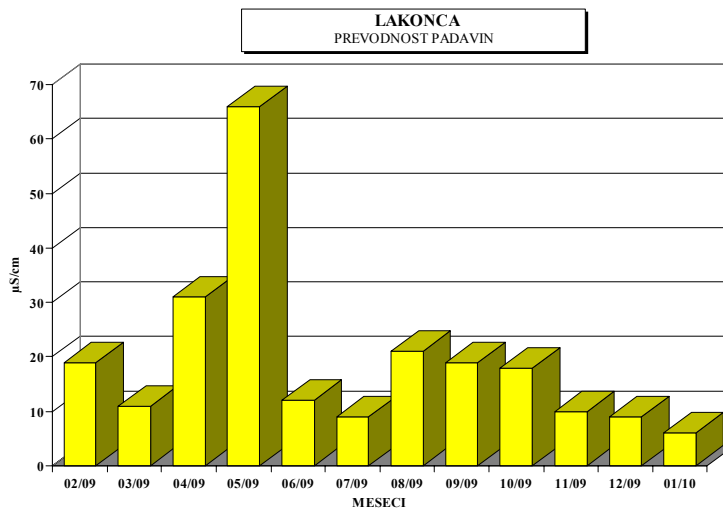
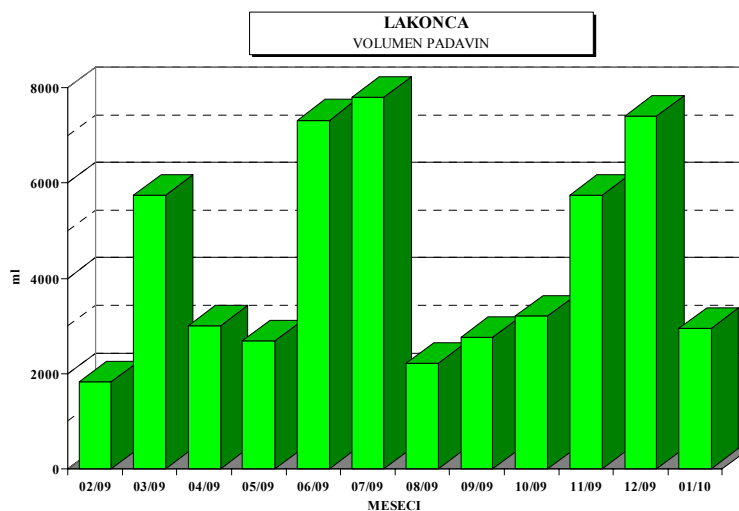
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

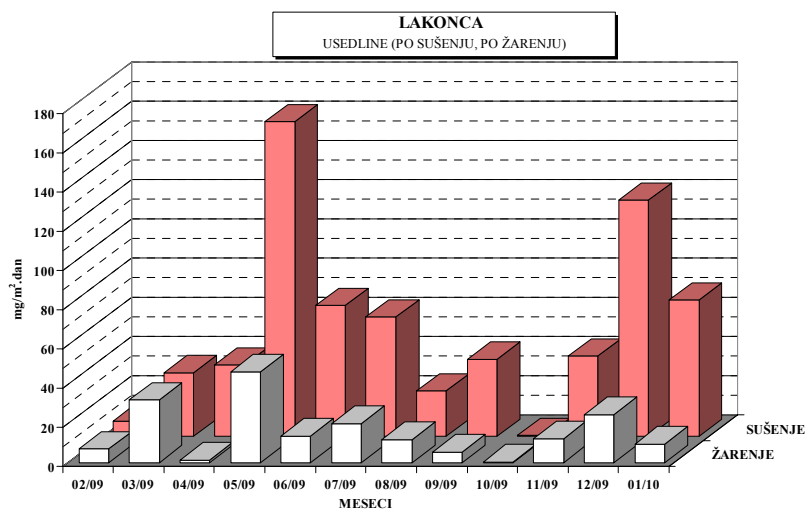
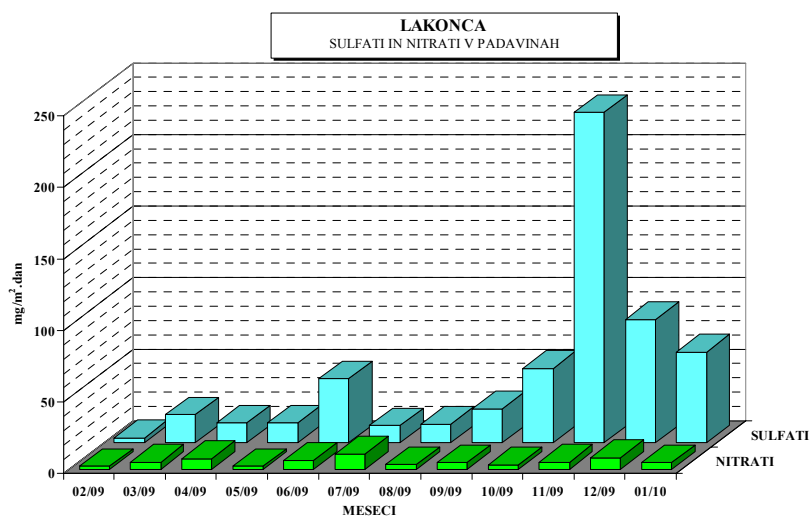
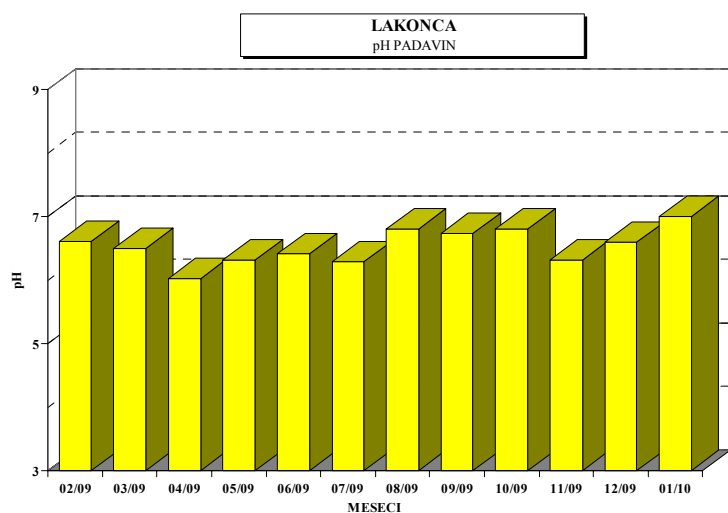
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

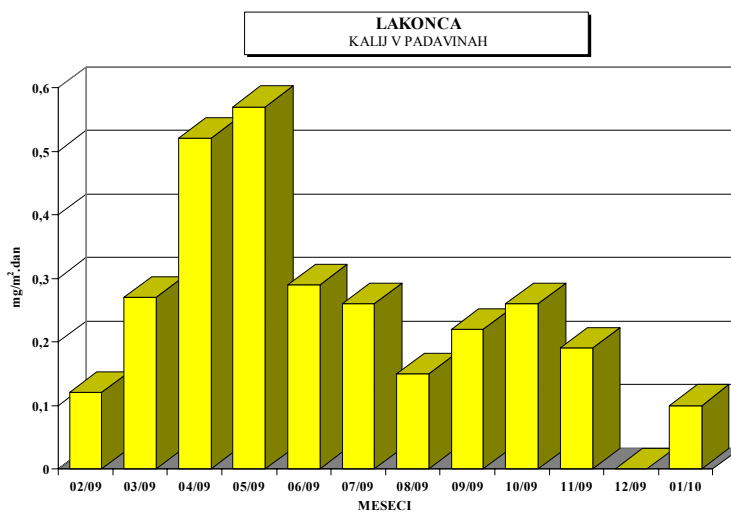
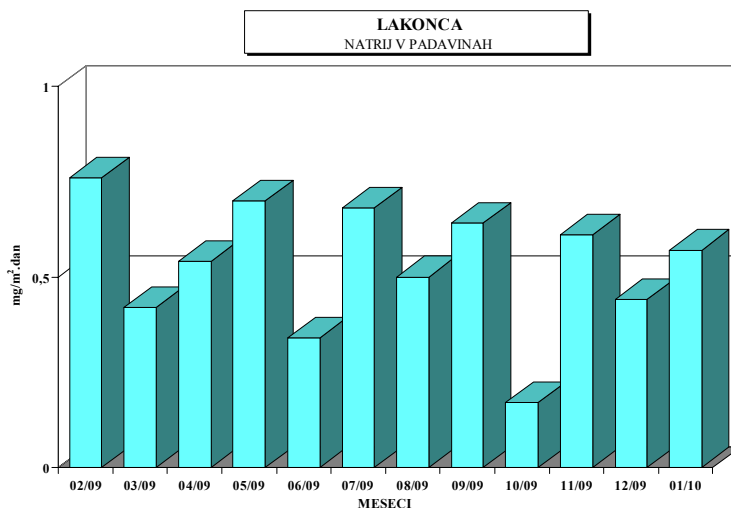
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2 \cdot \text{dan}$	$\text{mg/m}^2 \cdot \text{dan}$	$\text{mg/m}^2 \cdot \text{dan}$	$\text{mg/m}^2 \cdot \text{dan}$
02/09	6.61	19	1820	2.11	3.65	8.00	7.00
03/09	6.50	11	5740	4.98	19.59	32.53	32.00
04/09	6.02	31	3000	7.60	13.80	36.33	1.19
05/09	6.32	66	2680	2.14	13.97	160.33	46.13
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

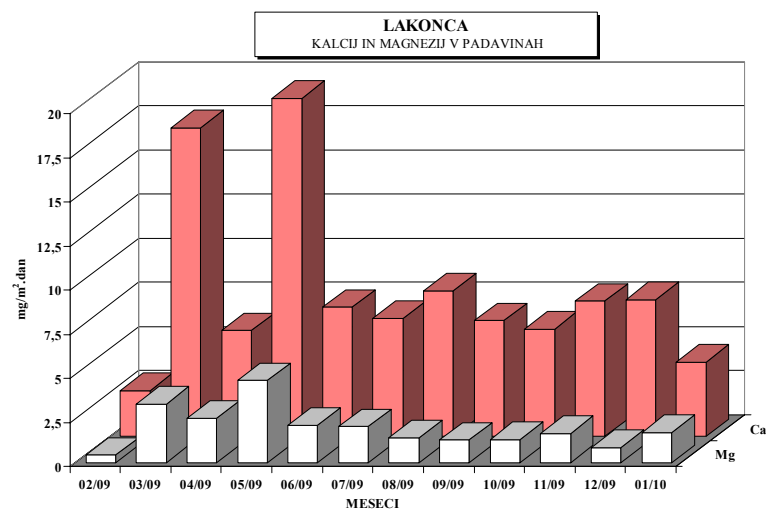
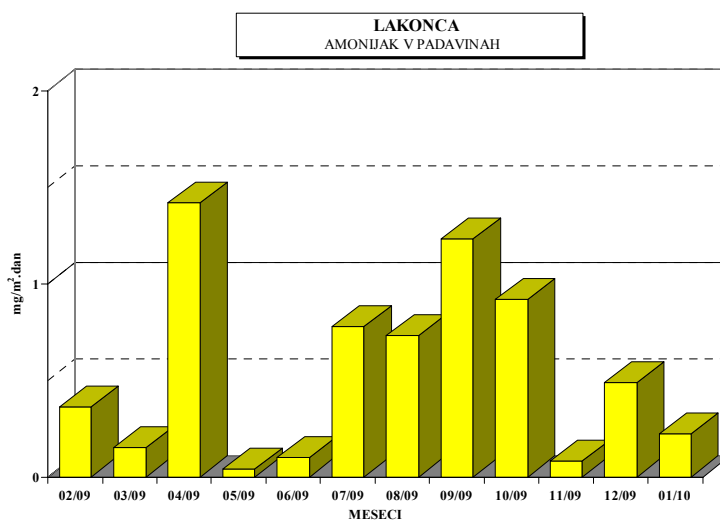
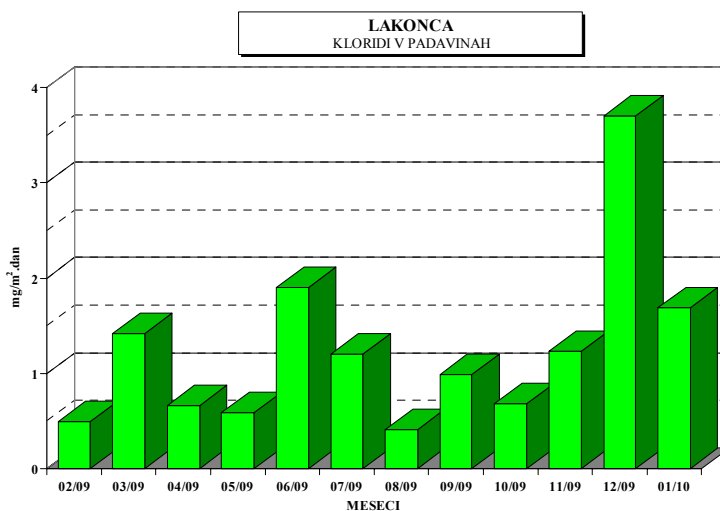




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4327/P, Ljubljana, 2010

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
<i>mesec</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
02/09	0.49	0.36	2.60	0.42	0.76	0.12
03/09	1.42	0.15	17.49	3.32	0.42	0.27
04/09	0.66	1.42	6.00	2.52	0.54	0.52
05/09	0.59	0.04	19.14	4.65	0.70	0.57
06/09	1.90	0.10	7.32	2.12	0.34	0.29
07/09	1.20	0.78	6.68	2.03	0.68	0.26
08/09	0.41	0.73	8.24	1.41	0.50	0.15
09/09	0.99	1.23	6.57	1.28	0.64	0.22
10/09	0.68	0.92	6.09	1.30	0.17	0.26
11/09	1.23	0.08	7.66	1.66	0.61	0.19
12/09	3.70	0.49	7.75	0.86	0.44	0.00
01/10	1.69	0.22	4.21	1.71	0.57	< 0.10





5.1.6 MERITVE NA LOKACIJI : PRAPRETNO

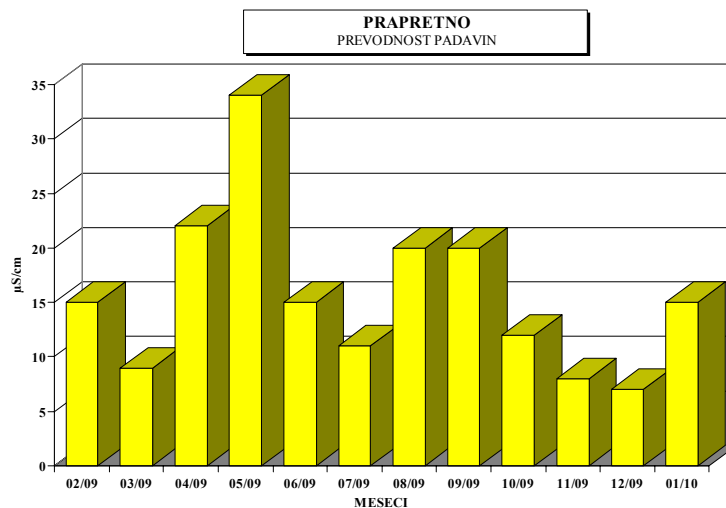
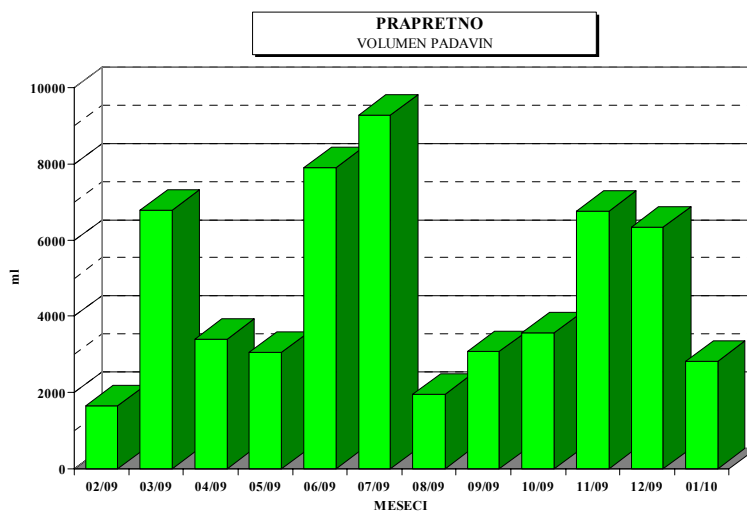
Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

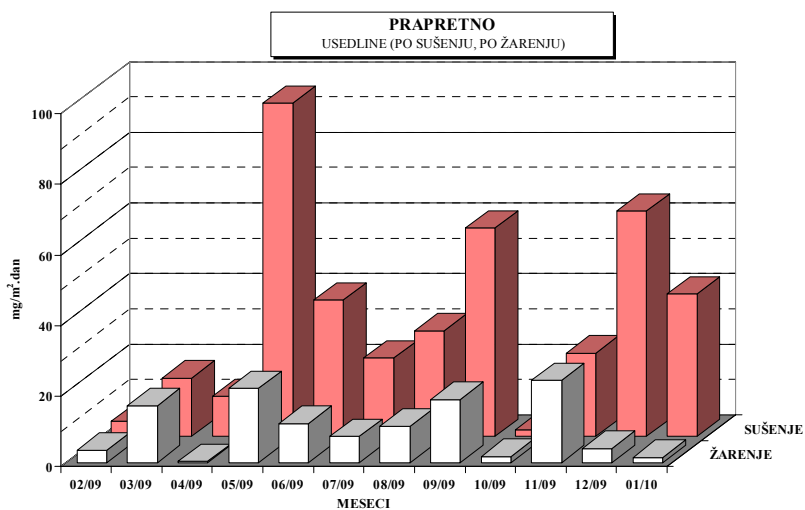
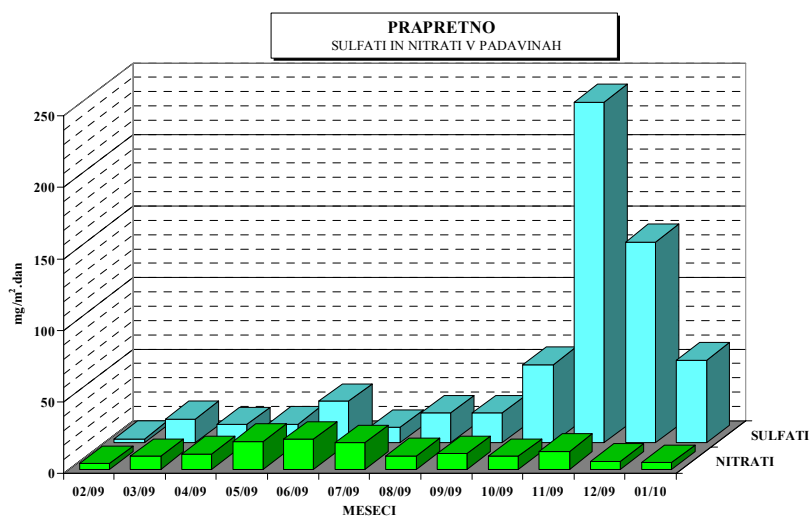
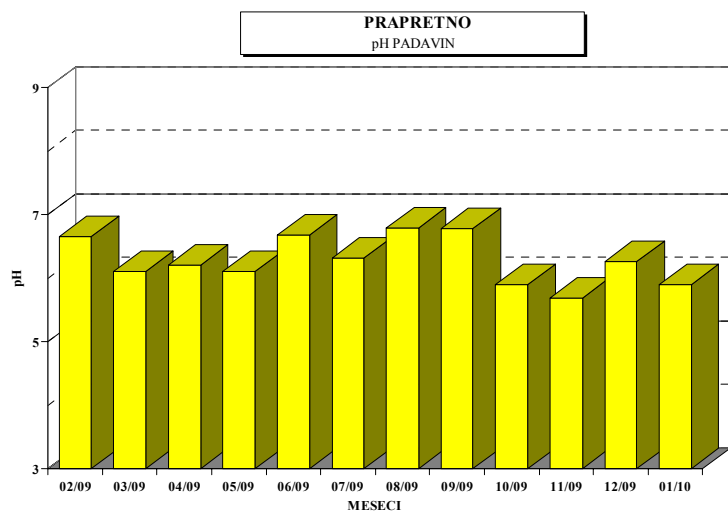
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

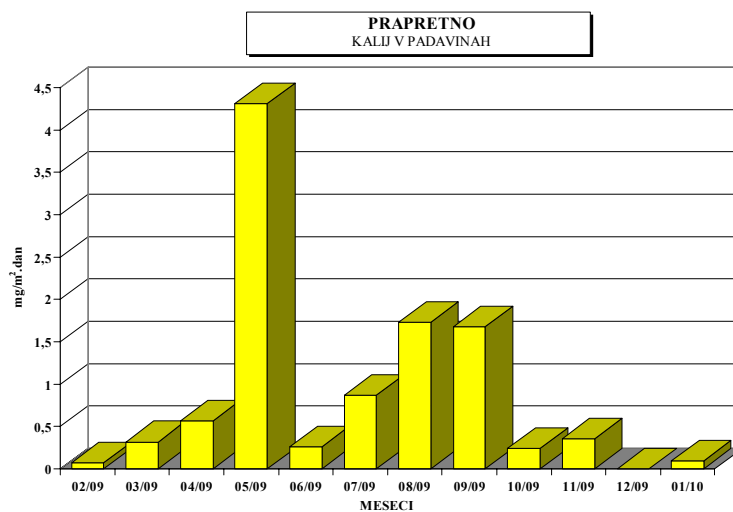
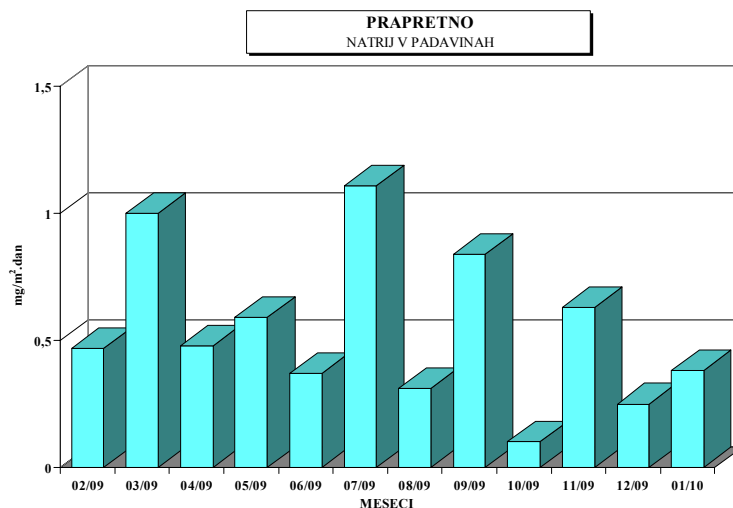
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
02/09	6.65	15	1660	4.10	2.86	4.33	3.50
03/09	6.10	9	6790	9.05	16.84	16.53	16.07
04/09	6.20	22	3400	10.77	12.51	11.33	0.37
05/09	6.11	34	3050	19.52	13.10	94.40	21.00
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

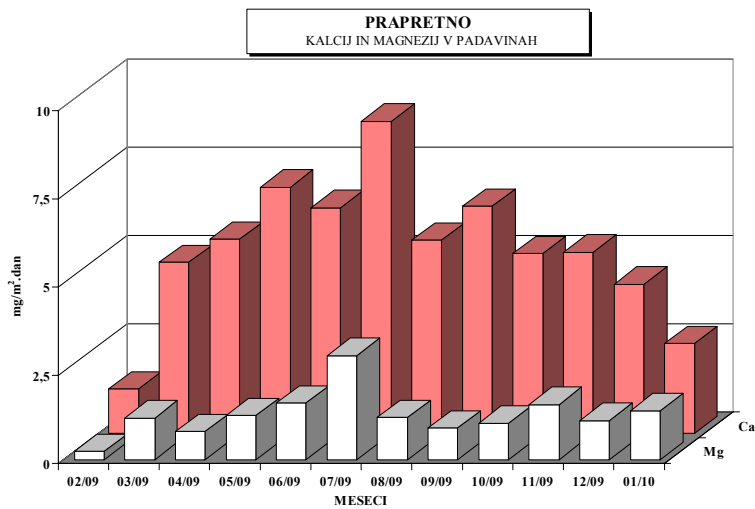
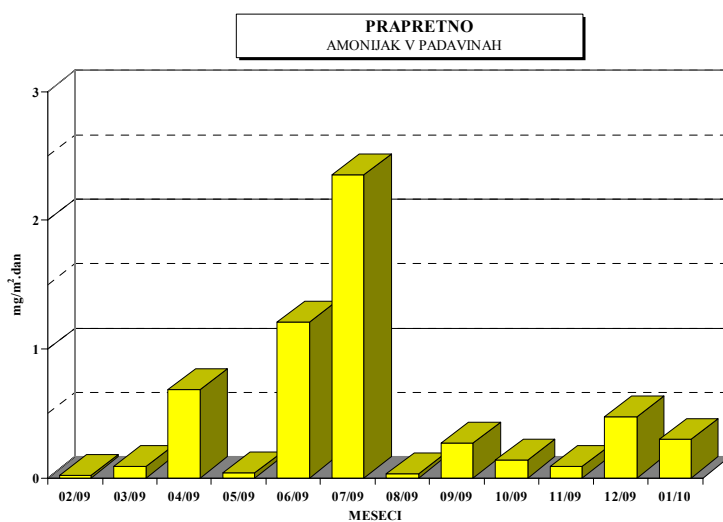
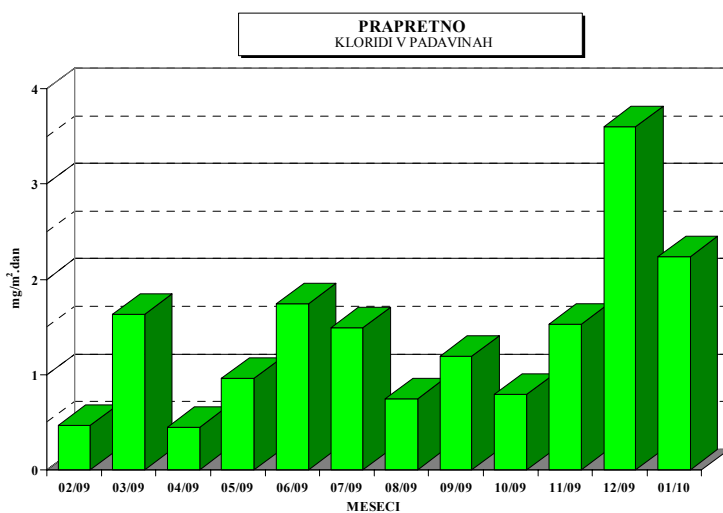




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4327/P, Ljubljana, 2010

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
<i>mesec</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
02/09	0.47	0.02	1.26	0.24	0.47	0.07
03/09	1.63	0.09	4.85	1.18	1.00	0.32
04/09	0.45	0.68	5.50	0.79	0.48	0.57
05/09	0.96	0.04	6.97	1.24	0.59	4.31
06/09	1.74	1.21	6.39	1.60	0.37	0.26
07/09	1.49	2.35	8.84	2.95	1.11	0.87
08/09	0.75	0.03	5.48	1.19	0.31	1.73
09/09	1.19	0.27	6.43	0.89	0.84	1.68
10/09	0.79	0.14	5.10	1.03	0.10	0.24
11/09	1.53	0.09	5.14	1.56	0.63	0.36
12/09	3.60	0.47	4.23	1.10	0.25	0.00
01/10	2.24	0.30	2.55	1.39	0.38	< 0.09





5.1.7 MERITVE NA LOKACIJI : KOČEVJE

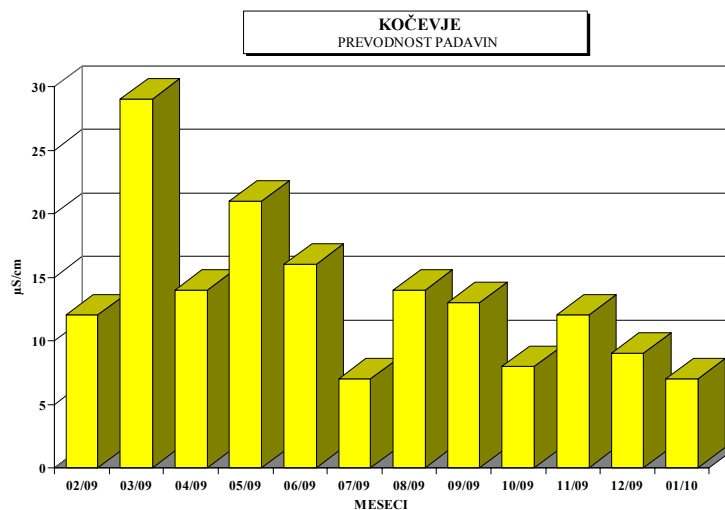
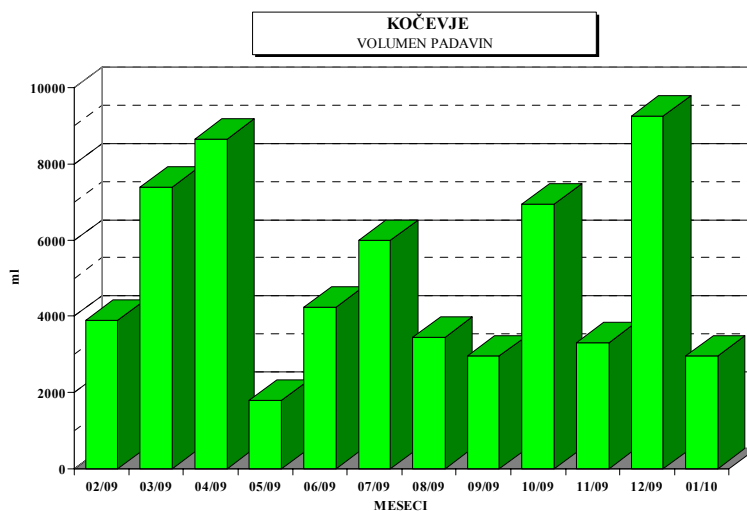
Termoenergetski objekt : Referenčna lokacija - nacionalni park

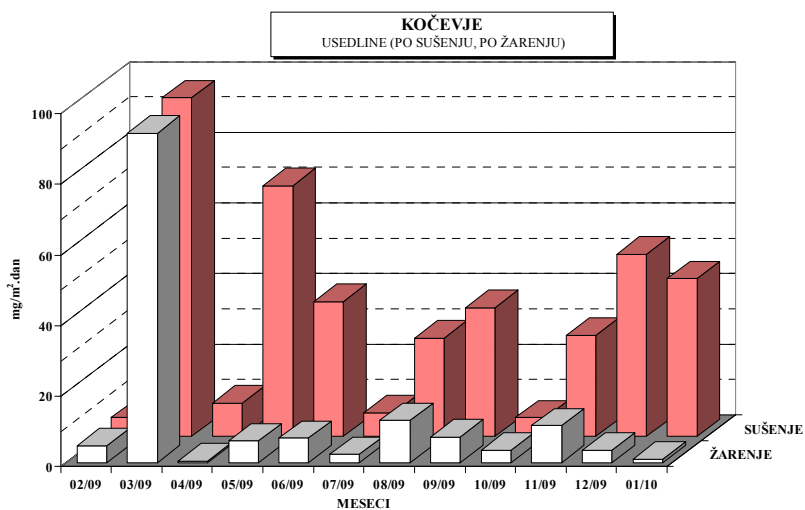
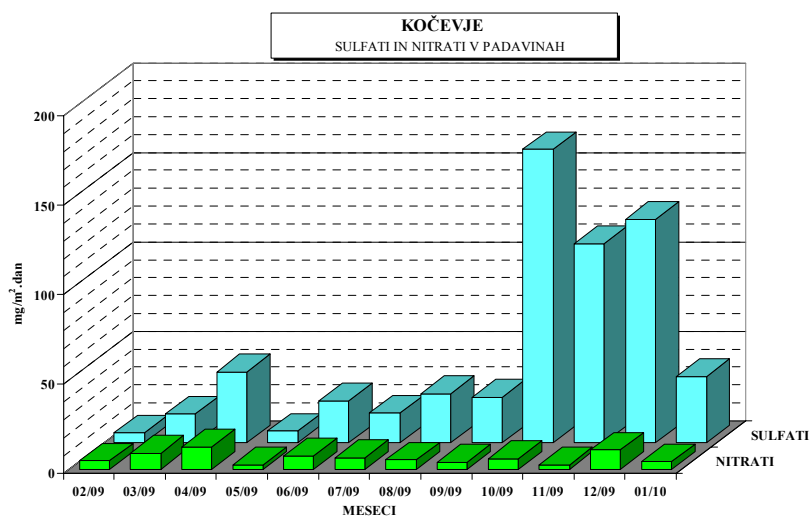
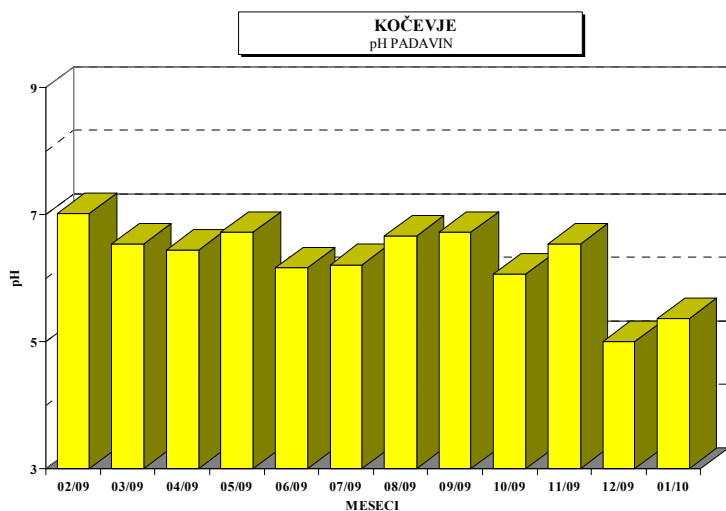
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

Vrsta vzorca: Padavine - mesečno

Analizo opravil: Ekološki kemijski laboratorij na EIMV

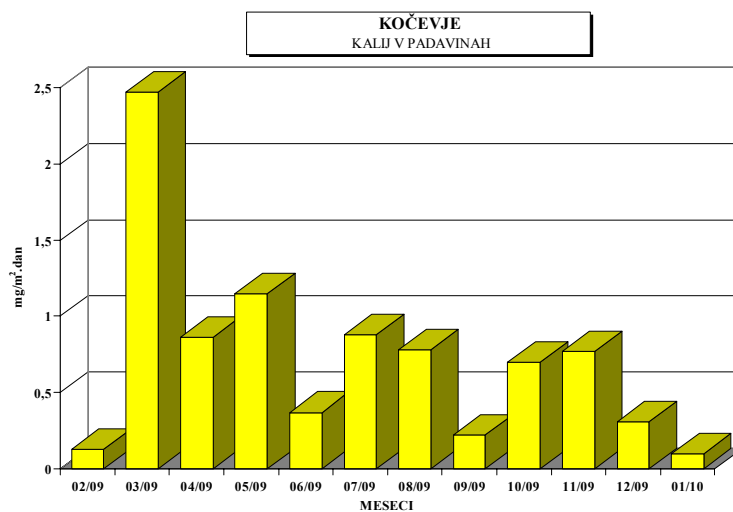
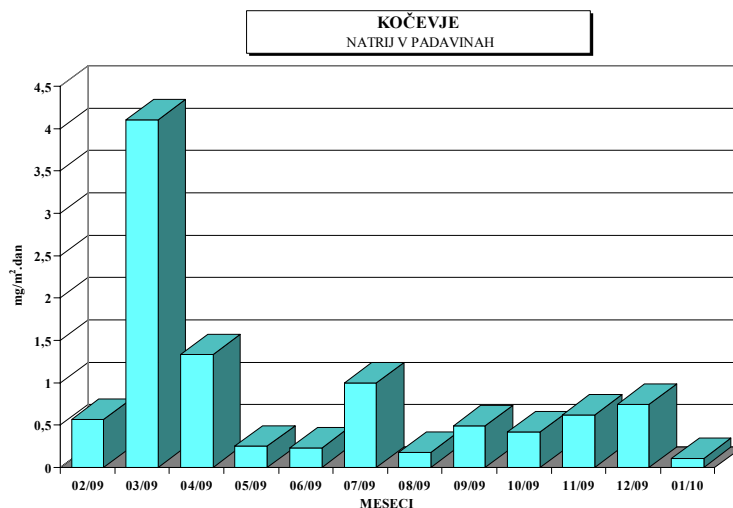
	<i>pH</i>	<i>prevodnost</i>	<i>volumen</i>	<i>nitriti</i>	<i>sulfati</i>	<i>usedline po sušenju</i>	<i>usedline po žarenju</i>
<i>meseč</i>		$\mu\text{S/cm}$	<i>ml</i>	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$	$\text{mg/m}^2.\text{dan}$
02/09	7.02	12	3900	4.68	5.59	5.33	4.73
03/09	6.54	29	7400	8.88	16.08	95.87	93.33
04/09	6.44	14	8640	12.67	39.74	9.47	0.49
05/09	6.72	21	1800	2.46	6.62	71.00	6.12
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

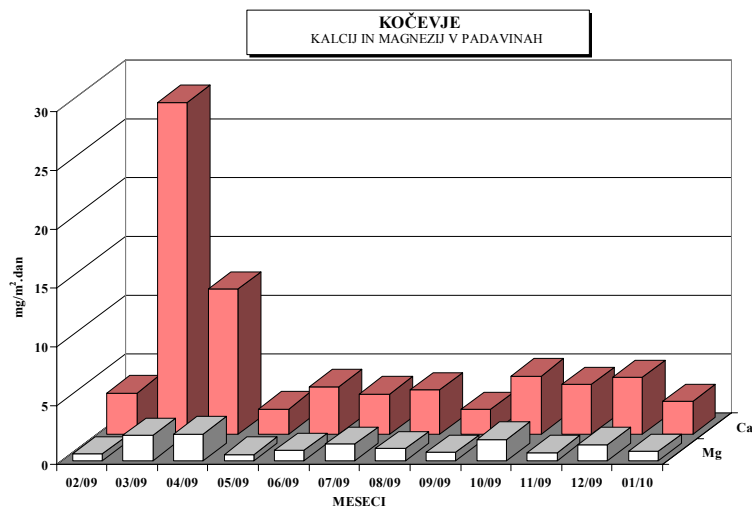
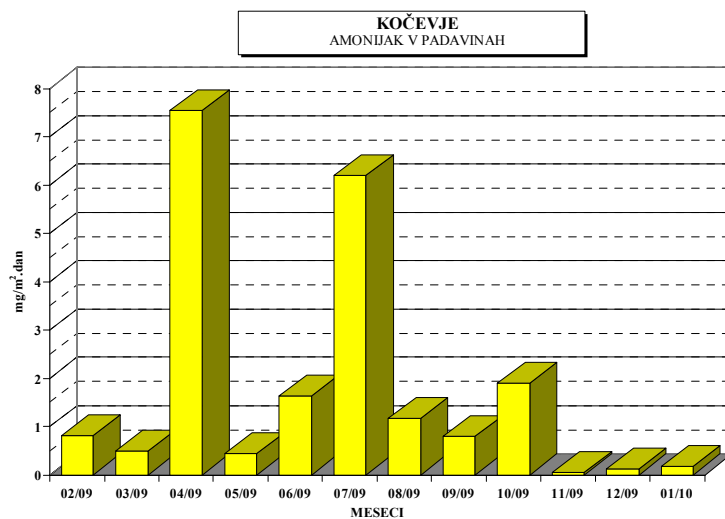
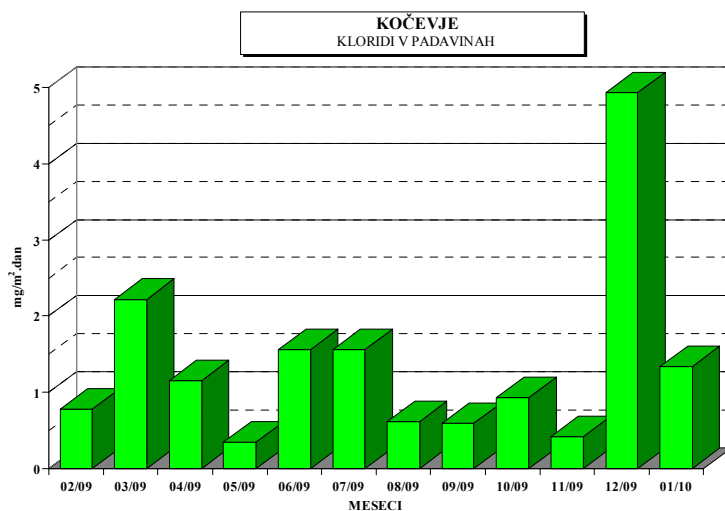




ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4327/P, Ljubljana, 2010

	<i>kloridi</i>	<i>amonijak</i>	<i>kalcij</i>	<i>magnezij</i>	<i>natrij</i>	<i>kalij</i>
<i>mesec</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>	<i>mg/m².dan</i>
02/09	0.78	0.81	3.53	0.56	0.57	0.13
03/09	2.22	0.49	28.18	2.14	4.10	2.47
04/09	1.15	7.55	12.34	2.25	1.33	0.86
05/09	0.35	0.44	2.14	0.52	0.25	1.15
06/09	1.56	1.64	4.05	0.86	0.23	0.37
07/09	1.56	6.20	3.43	1.39	1.00	0.88
08/09	0.62	1.17	3.78	1.00	0.18	0.78
09/09	0.59	0.79	2.11	0.69	0.49	0.22
10/09	0.93	1.90	4.96	1.81	0.42	0.70
11/09	0.42	0.04	4.24	0.67	0.62	0.77
12/09	4.93	0.12	4.84	1.34	0.74	0.31
01/10	1.34	0.18	2.81	0.77	0.10	< 0.10





ŠUŠTERŠIČ A., et al, Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE
Trbovlje. Poročilo št.: EKO 4327/P, Ljubljana, 2010

5.2 TEŽKE KOVINE V PRAŠNIH USEDLINAH

5.2.1 MERITVE NA LOKACIJI : KOVK

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

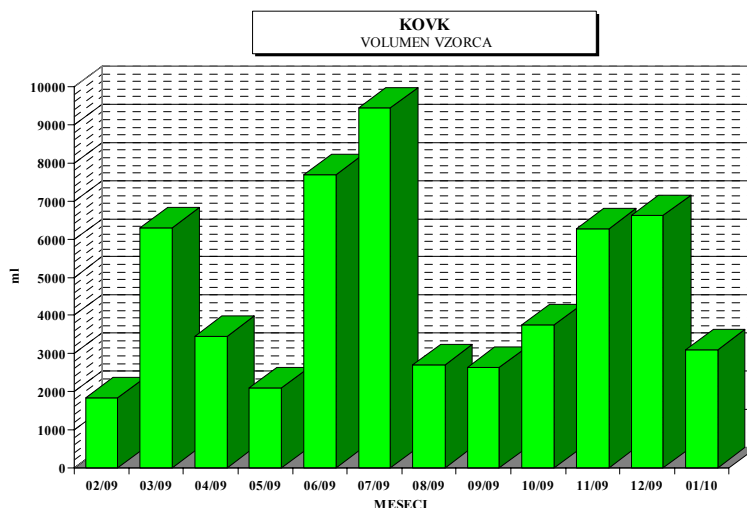
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

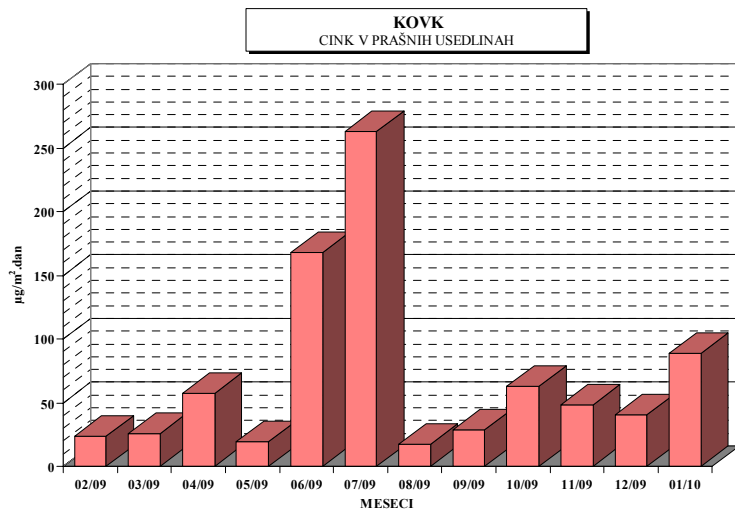
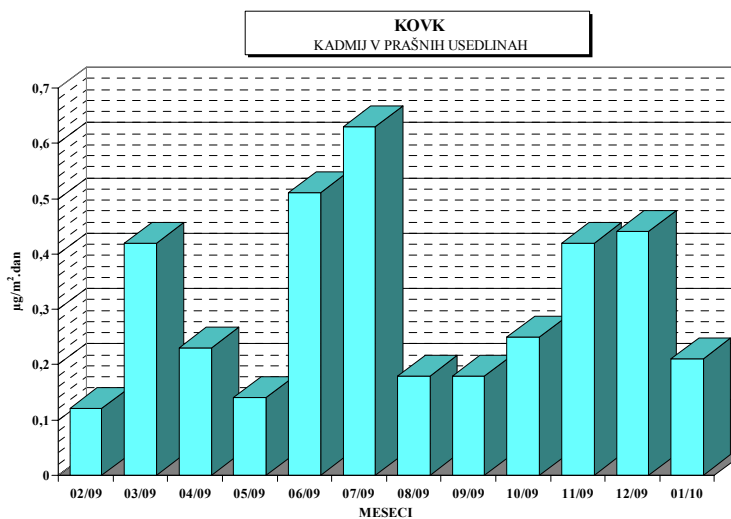
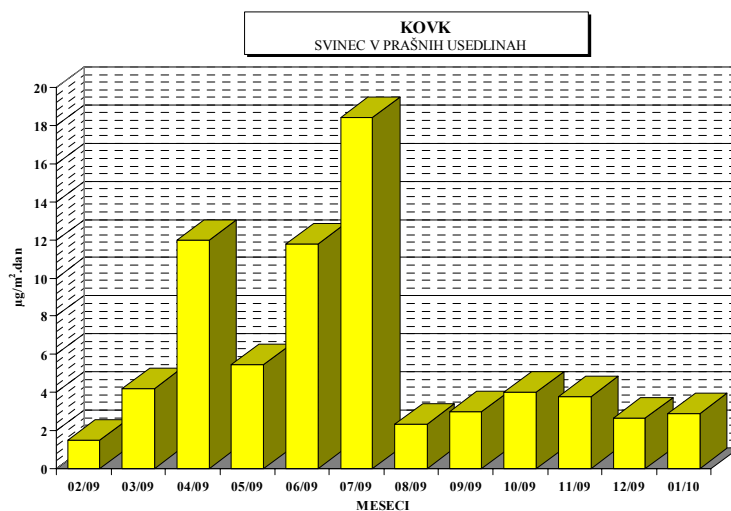
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>meseč</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	<i>ml</i>
02/09	1.48	< 0.12	23.80	1850
03/09	4.20	< 0.42	26.04	6300
04/09	11.96	< 0.23	57.04	3450
05/09	5.46	< 0.14	19.74	2100
06/09	11.81	< 0.51	167.86	7700
07/09	18.40	0.63	262.71	9450
08/09	2.34	< 0.18	17.64	2700
09/09	2.99	< 0.18	28.51	2640
10/09	4.00	< 0.25	63.00	3750
11/09	3.77	< 0.42	48.15	6280
12/09	2.65	< 0.44	40.22	6630
01/10	2.90	< 0.21	88.53	3110

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





5.2.2 MERITVE NA LOKACIJI : DOBOVEC

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

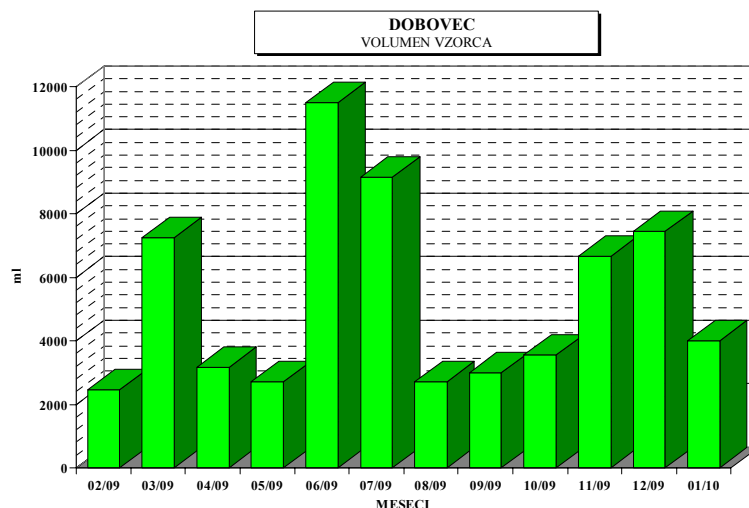
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

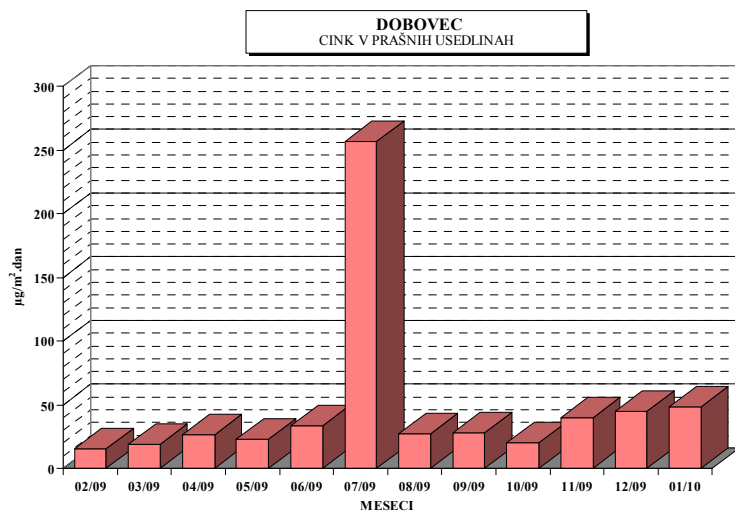
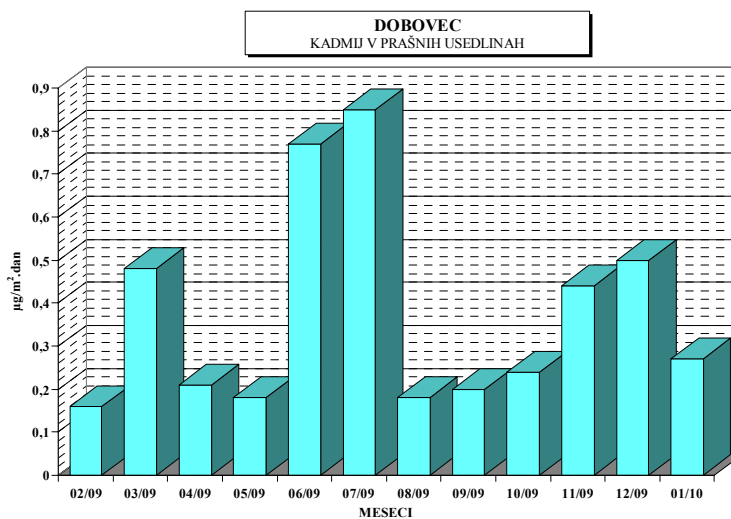
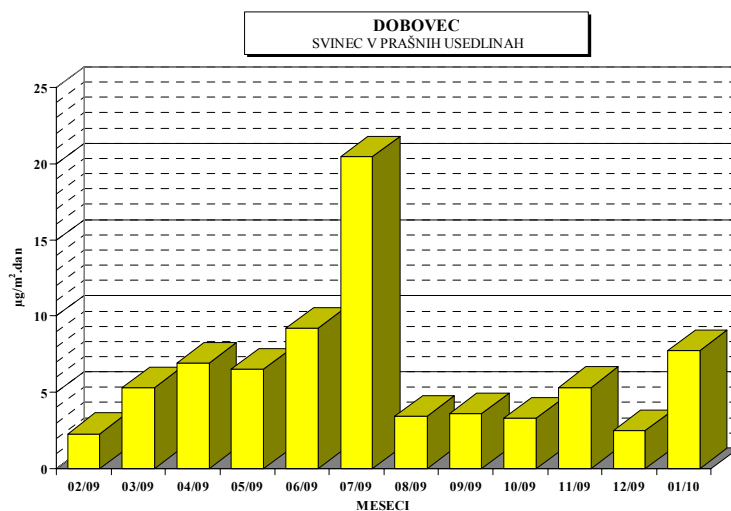
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>meseč</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	<i>ml</i>
02/09	2.30	< 0.16	15.58	2460
03/09	5.31	< 0.48	18.82	7240
04/09	6.93	0.21	26.25	3150
05/09	6.50	< 0.18	23.13	2710
06/09	9.20	< 0.77	33.73	11500
07/09	20.44	0.85	256.81	9150
08/09	3.45	< 0.18	27.20	2720
09/09	3.60	0.20	28.20	3000
10/09	3.31	< 0.24	20.12	3550
11/09	5.33	< 0.44	39.96	6660
12/09	2.48	< 0.50	44.70	7450
01/10	7.73	< 0.27	48.27	4000

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





5.2.3 MERITVE NA LOKACIJI : KUM

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

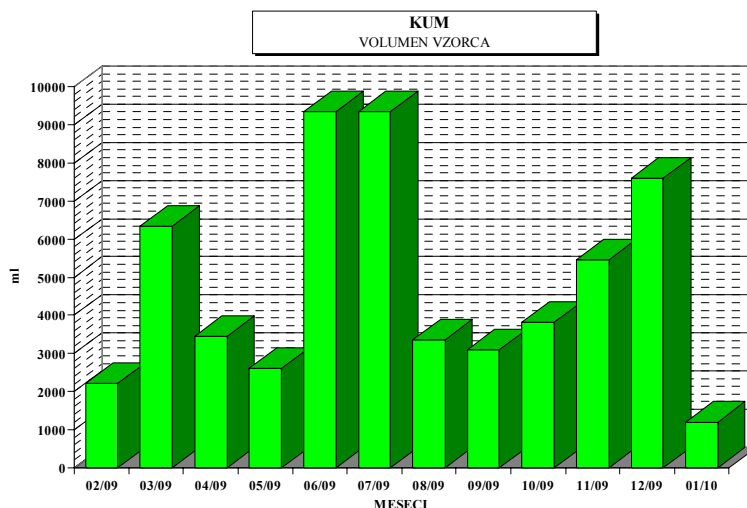
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

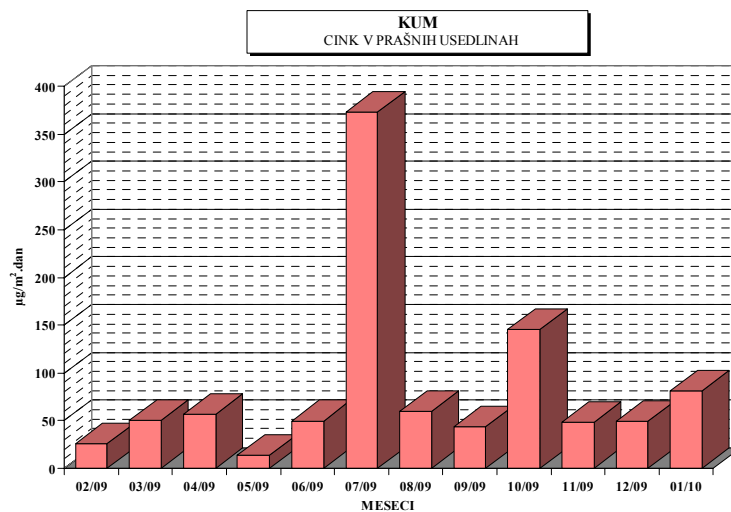
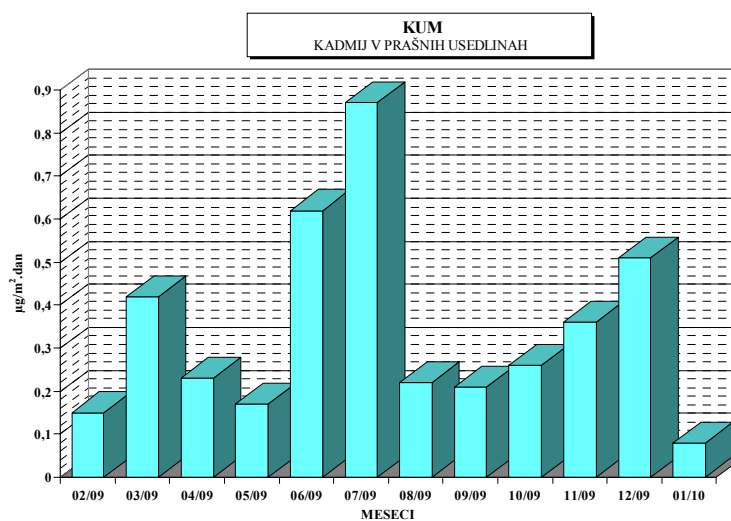
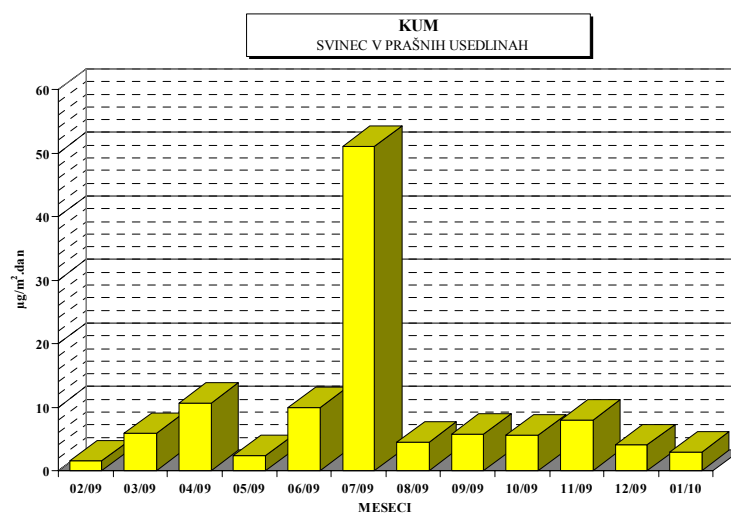
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>meseč</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	<i>ml</i>
02/09	1.48	< 0.15	26.05	2220
03/09	5.92	< 0.42	50.72	6340
04/09	10.61	< 0.23	56.98	3460
05/09	2.43	< 0.17	13.87	2600
06/09	9.97	< 0.62	49.87	9350
07/09	51.05	0.87	372.75	9350
08/09	4.48	< 0.22	59.36	3360
09/09	5.79	0.21	44.23	3100
10/09	5.60	< 0.26	145.42	3820
11/09	7.99	< 0.36	48.69	5450
12/09	4.05	< 0.51	49.65	7600
01/10	2.88	< 0.08	80.80	1200

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





5.2.4 MERITVE NA LOKACIJI : RAVENSKA VAS

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

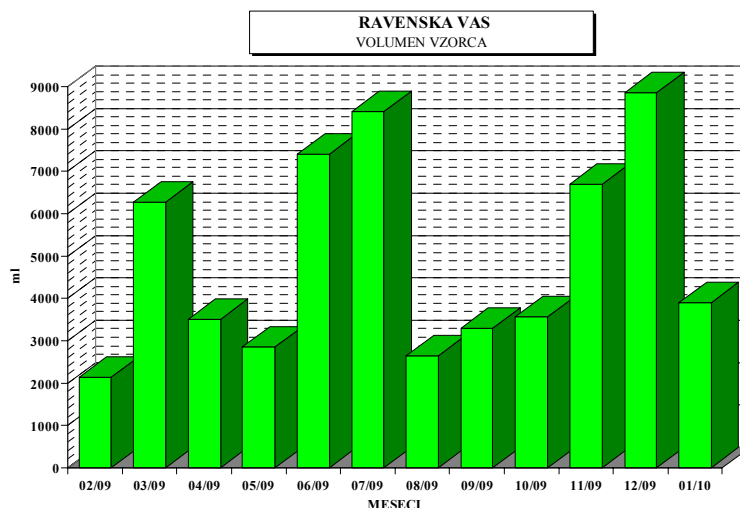
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

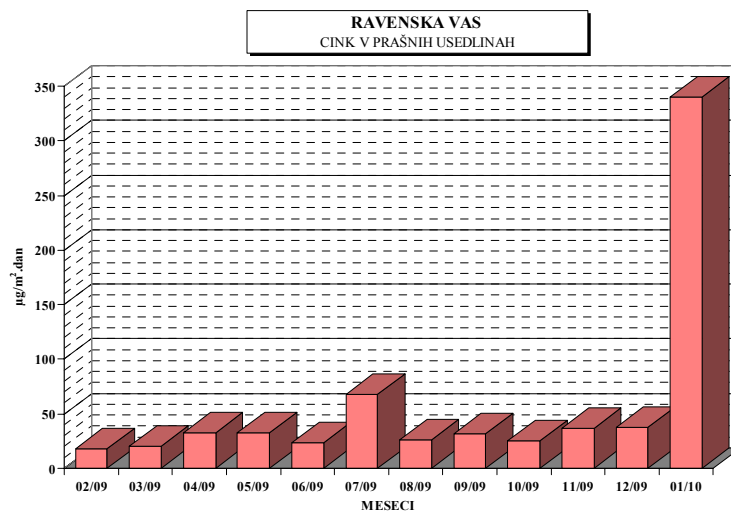
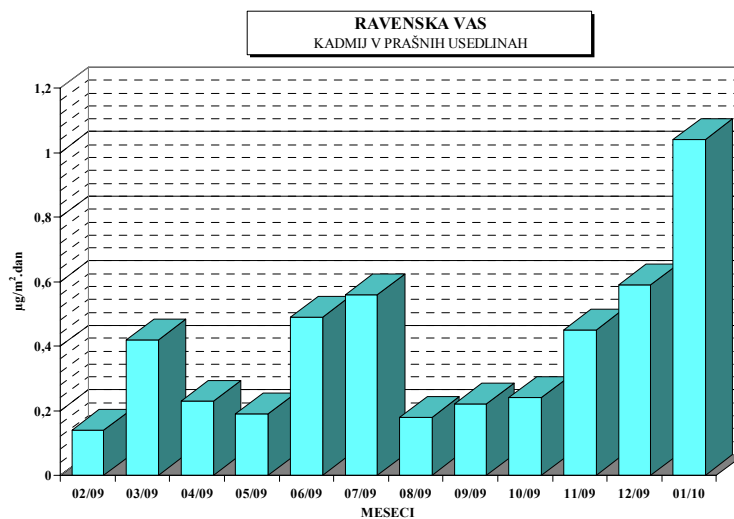
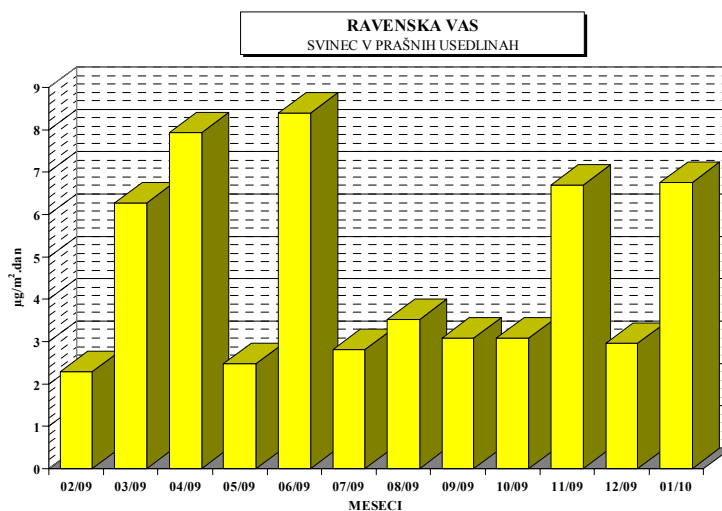
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>meseč</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	<i>ml</i>
02/09	2.28	< 0.14	17.83	2140
03/09	6.28	< 0.42	20.10	6280
04/09	7.93	0.23	32.43	3500
05/09	2.47	< 0.19	32.68	2850
06/09	8.39	< 0.49	23.68	7400
07/09	< 2.81	< 0.56	67.92	8420
08/09	3.53	< 0.18	25.79	2650
09/09	3.08	< 0.22	31.68	3300
10/09	3.09	< 0.24	25.40	3560
11/09	6.70	< 0.45	37.07	6700
12/09	< 2.95	< 0.59	37.17	8850
01/10	6.76	1.04	340.60	3900

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





5.2.5 MERITVE NA LOKACIJI : LAKONCA

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

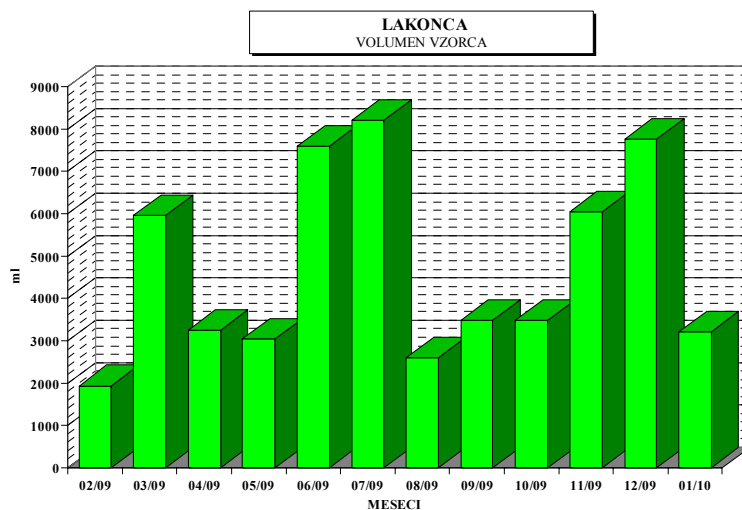
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

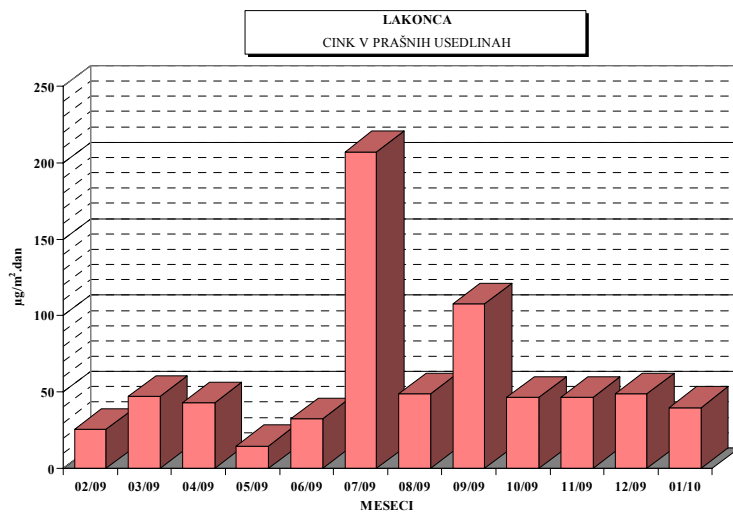
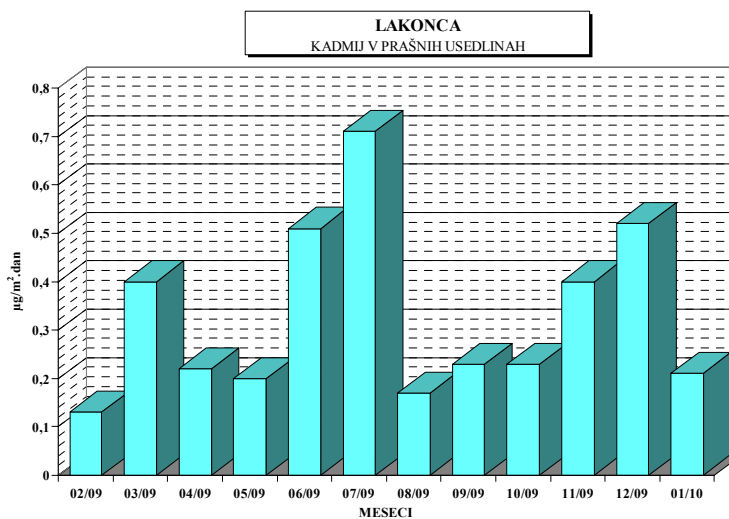
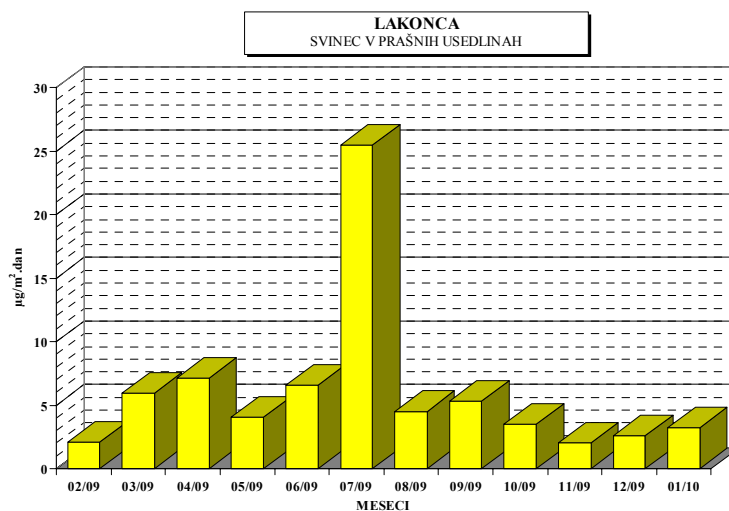
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>meseč</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	<i>ml</i>
02/09	2.07	< 0.13	25.87	1940
03/09	5.95	< 0.40	47.20	5950
04/09	7.15	< 0.22	42.90	3250
05/09	4.07	< 0.20	14.84	3050
06/09	6.59	< 0.51	32.43	7600
07/09	25.48	0.71	207.19	8200
08/09	4.51	0.17	48.71	2600
09/09	5.34	< 0.23	107.88	3480
10/09	3.48	< 0.23	46.63	3480
11/09	2.02	< 0.40	46.38	6050
12/09	2.59	< 0.52	49.15	7760
01/10	3.20	< 0.21	39.89	3200

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





5.2.6 MERITVE NA LOKACIJI : PRAPRETNO

Termoenergetski objekt : TE Trbovlje

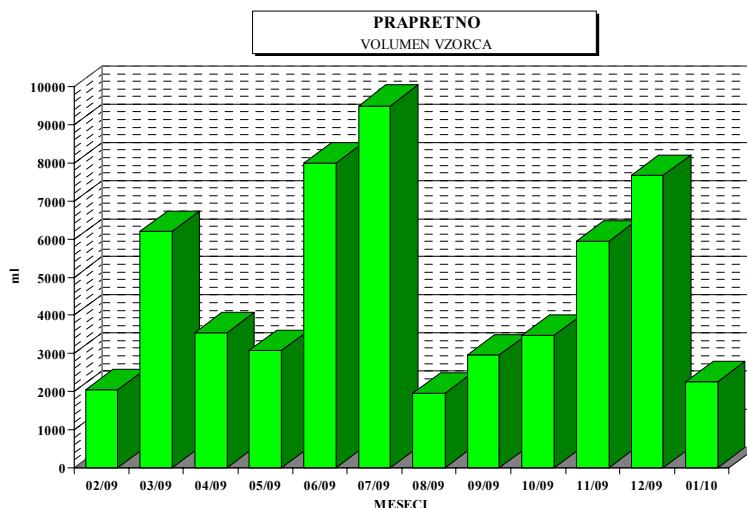
Čas meritev : februar 2009 - januar 2010

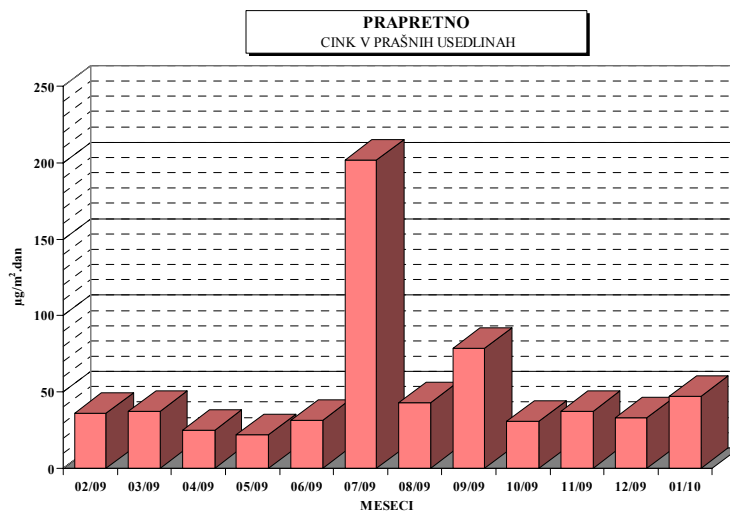
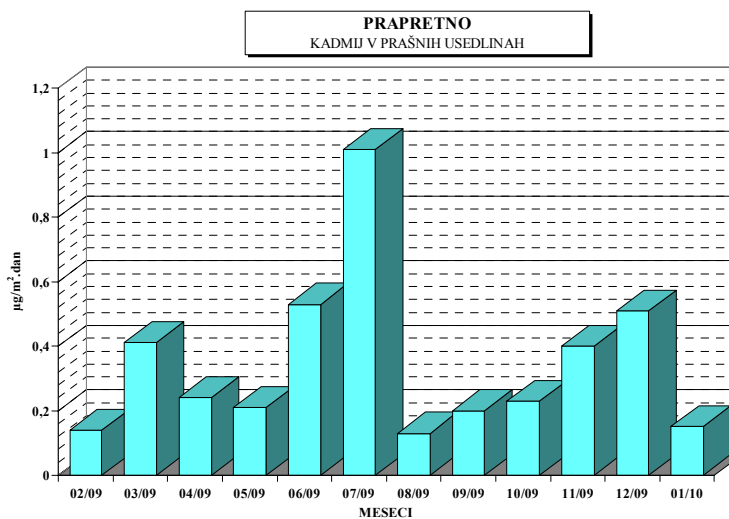
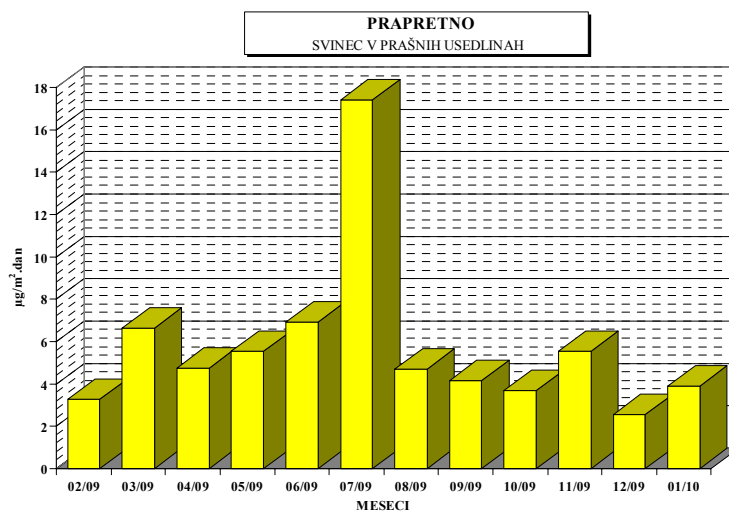
Vrsta vzorca: Kovine v prašnih usedlinah - mesečno

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

	<i>svinec</i>	<i>kadmij</i>	<i>cink</i>	<i>volumen vzorca</i>
<i>meseč</i>	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	$\mu\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{dan}$	<i>ml</i>
02/09	3.28	< 0.14	36.35	2050
03/09	6.61	< 0.41	37.20	6200
04/09	4.73	< 0.24	25.32	3550
05/09	5.54	< 0.21	22.18	3080
06/09	6.93	< 0.53	31.47	8000
07/09	17.42	1.01	201.40	9500
08/09	4.68	0.13	43.03	1950
09/09	4.14	< 0.20	78.93	2960
10/09	3.71	< 0.23	31.09	3480
11/09	5.55	< 0.40	37.29	5950
12/09	2.56	< 0.51	33.28	7680
01/10	3.90	< 0.15	46.95	2250

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





Priloga 1

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	Cr ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Mn ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Fe ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Co ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Cu ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	As ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Tl ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Ni ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Al ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Hg ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)
februar	1,26*#	2,39	16,7#	0,25*	1,38	0,63*#	0,63*#	1,26*	34,67#	0,25*
marec	4,28*#	8,56	57,3#	0,86*	4,28*	2,14*#	2,14*#	4,28*	96,26#	0,86*
april	2,34*#	20,15	57,2#	0,47*	5,62	1,17*#	1,17*#	2,34	123,23#	0,77
maj	1,43*#	24,24	54,6#	0,29*	2,57	0,71*#	0,71*#	1,43*	89,56#	0,33
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*

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

... rezultati se nanašajo na neakreditirano dejavnost.

Priloga 2

V mesecih januarju in juliju letu 2009 smo v prašnih usedlinah vzorcev padavin, poleg cinka, kadmija in svinca, izvedli dodatne analize naslednjih kovin: kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja in talija. Za analizo naštetih kovin je bila uporabljena analizna metoda ICP-MS.

Lokacija		Cr ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Mn ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Fe ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Co ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Cu ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	As ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Ni ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Tl ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)
Kovk	januar	4,14*#	2,49	41,4*#	0,83*	4,14*	2,07*#	4,14*	2,07*#
Rav. Vas		4,28*#	3,42	50,1#	0,86*	4,28*	2,14*#	4,28*	2,14*#
Dobovec									
Prapretno		4,11*#	3,70	45,6#	0,82*	4,11*	2,05*#	4,11*	2,05*#
Lakonca		4,35*#	7,82	133,4#	0,87*	4,78	2,17*#	4,35*	2,17*#
Kum		4,18*#	3,76	59,8#	0,84*	4,18*	2,09*#	4,18*	2,09*#

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

Lokacija		Cr ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Mn ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Fe ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Co ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Cu ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	As ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Ni ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)	Tl ($\mu\text{g}/\text{m}^2$ dan)
Rav. Vas	julij	5,72*#	6,86#	57,2*#	1,14*	5,72*	2,86*#	5,72*	2,86*#
Dobovec		13,05#	21,13#	130,5#	1,24*	16,15	3,11*#	6,21*	3,11*#
Prapretno		6,45*#	14,84#	127,7#	1,29*	10,97	3,23*#	6,45*	3,23*#
Lakonca		5,57*#	15,59#	177,6#	1,11*	8,91	2,78*#	5,57*	2,78*#
Kum		6,35*#	34,29#	230,5#	1,27*	30,48	3,17*#	6,35*	3,17*#

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

6. SKLEP

Na območju monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE Trbovlje izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar vzorčenje padavin na 6 lokacijah v okolici 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 so se poleg svinca, cinka in kadmija izvajale tudi analize kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja, talija, aluminija in živega srebra (*Priloga 1*).

V januarju 2010 je bil na območju TE Trbovlje (metodologija WMO) en kisel vzorec padavin. Kisel vzorec padavin je bil v mesecu januarju izmerjen tudi na referenčni lokaciji Kočevje.