



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo

Ljubljana

Oddelek za okolje

REZULTATI MERITEV MONITORINGA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA TE-TOL, d.o.o.

MAJ 2011

EKO 4935

Ljubljana, JUNIJ 2011



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4935

REZULTATI MERITEV MONITORINGA KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA TE-TOL, d.o.o.

MAJ 2011

Ljubljana, JUNIJ 2011

Direktor:

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

Meritve kakovosti zunanjega zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom Elektroinštituta Milan Vidmar. Obdelave podatkov, QA/QC postopki in poročilo so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2011

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

PODATKI O POROČILU:

Naročnik:	TE-TOL, d.o.o. Ljubljana, Toplarniška 19														
Št. pogodbe:	N-20/11														
Odgovorna oseba naročnika:	Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.														
Št. delovnega naloga:	211 220														
Št. poročila:	EKO 4935														
Naslov poročila:	Rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanega zraka TE-TOL, d.o.o.														
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana														
Odgovorni nosilec naloge:	mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.														
Poročilo izdelali:	Roman KOCUVAN, univ. dipl. inž. el. Tine GORJUP, rač. teh. Branka HOFER, rač. teh.														
Datum izdelave:	JUNIJ 2011														
Seznam prejemnikov poročila:	<table><tr><td>TE-TOL, d.o.o. (Irena Debeljak)</td><td>1x</td></tr><tr><td>TE-TOL, d.o.o. (Meta Vedenik Novak)</td><td>1x</td></tr><tr><td>Zavod za varstvo okolja Ljubljana (Alenka Loose)</td><td>1x</td></tr><tr><td>Ministrstvo za okolje in prostor (Jože Strašek)</td><td>1x CD</td></tr><tr><td>Agencija RS za okolje (Jurij Fašing)</td><td>1x CD</td></tr><tr><td>Agencija RS za okolje (Andrej Šegula)</td><td>1x CD</td></tr><tr><td>Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv</td><td>1x</td></tr></table>	TE-TOL, d.o.o. (Irena Debeljak)	1x	TE-TOL, d.o.o. (Meta Vedenik Novak)	1x	Zavod za varstvo okolja Ljubljana (Alenka Loose)	1x	Ministrstvo za okolje in prostor (Jože Strašek)	1x CD	Agencija RS za okolje (Jurij Fašing)	1x CD	Agencija RS za okolje (Andrej Šegula)	1x CD	Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv	1x
TE-TOL, d.o.o. (Irena Debeljak)	1x														
TE-TOL, d.o.o. (Meta Vedenik Novak)	1x														
Zavod za varstvo okolja Ljubljana (Alenka Loose)	1x														
Ministrstvo za okolje in prostor (Jože Strašek)	1x CD														
Agencija RS za okolje (Jurij Fašing)	1x CD														
Agencija RS za okolje (Andrej Šegula)	1x CD														
Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv	1x														

Vodja oddelka:

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



IZVLEČEK:

V poročilu so podani rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL, d.o.o.. Meritve se nanašajo na maj 2011. Vključeni so rezultati meritev kakovosti zunanjega zraka, ki jih pod nadzorom EIMV izvaja TE-TOL, d.o.o. na lokacijah Vnajnarje in Zadobrova: koncentracije SO₂, NO₂, NO_x in meteorološke meritve. Na lokaciji Zadobrova potekajo tudi meritve benzena, toluena, M&P ksilena, etilbenzena in O-ksilen

V merjenem obdobju se rezultati meritev SO₂ na 2 lokacijah (Zadobrova 96%, Vnajnarje 99%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%. Urna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena. Dnevna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena.

V merjenem obdobju se rezultati meritev NO₂ na 2 lokacijah (Zadobrova 96%, Vnajnarje 99%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%. Urna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena.

V merjenem obdobju se rezultati meritev NO_x na 2 lokacijah (Zadobrova 96%, Vnajnarje 99%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev delcev PM₁₀ na 2 lokacijah (Zadobrova 94%, Vnajnarje 97%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana meja za uradne rezultate je 90%. Dnevna mejna vrednost je bila v merjenem obdobju presežena 1 krat.



KAZALO VSEBINE

1.	UVOD.....	9
1.1	KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA	9
1.1.1	ZAKONSKE OSNOVE	9
1.1.2	MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA	9
1.1.3	NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV	11
1.1.4	MEJNE VREDNOSTI MERJENIH PARAMETROV.....	11
1.2	METEOROLOGIJA	13
1.2.1	ZAKONSKE OSNOVE	13
1.2.2	MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA	13
1.2.3	NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV	15
2.	REZULTATI MERITEV	16
2.1	Meritve kakovosti zraka	16
2.1.1	Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ – Zadobrova	18
2.1.2	Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ – Vnajnarje.....	21
2.1.3	Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ – Zadobrova.....	24
2.1.4	Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ – Vnajnarje	27
2.1.5	Pregled koncentracij v zraku: NO _x – Zadobrova.....	30
2.1.6	Pregled koncentracij v zraku: NO _x – Vnajnarje	33
2.1.7	Pregled koncentracij v zraku: O ₃ – Zadobrova	36
2.1.8	Pregled koncentracij v zraku: O ₃ – Vnajnarje.....	39
2.1.9	Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – Zadobrova	42
2.1.10	Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – Vnajnarje	45
2.2	Meteorološke meritve	48
2.2.1	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Zadobrova	48
2.2.2	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Vnajnarje.....	51
2.2.3	Pregled hitrosti in smeri vetra – Zadobrova	54
2.2.4	Pregled hitrosti in smeri vetra – Vnajnarje	56
3.	ZAKLJUČEK	58

PRILOGA

POROČILO O PRESKUSU – MERITVE KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA



1. UVOD

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

1.1 KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA

1.1.1 ZAKONSKE OSNOVE

Monitoring kakovosti zunanjega zraka zagotavlja država, dolžni pa so ga izvajati tudi povzročitelji obremenitve zunanjega zraka, ki morajo pri opravljanju svoje dejavnosti v sklopu obratovalnega monitoringa, zagotavljati tudi monitoring stanja okolja, oziroma monitoring kakovosti zunanjega zraka. Onesnaževanje zunanjega zraka je neposredno ali posredno vnašanje snovi ali energije v zrak in je posledica človekove dejavnosti, ki lahko škoduje okolju, človekovemu zdravju ali pa na kakšen način posega v lastninsko pravico. Monitoring kakovosti zunanjega zraka zaradi tovrstnega vnašanja obsega spremljanje in nadzorovanje stanja onesnaženosti zraka s sistematičnimi meritvami ali drugimi metodami in z njimi povezanimi postopki. Način spremljanja in nadzorovanja je predpisan v podzakonskih aktih – uredbah in pravilniku: Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS 9/11), Uredbi o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur.l. RS 56/06) in Pravilniku o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 36/07). Ti predpisi so bili sprejeti na podlagi Zakona o varstvu okolja (ZVO, Ur. l. RS, št. 32/93; ZVO-1, Ur. l. RS, št. 41/2004 s spremembami). V letu 2007 je bila sprejeta tudi Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS 31/07 s spremembami), ki povzročiteljem obremenitve zunanjega zraka med drugim predpisuje zahteve v zvezi z ocenjevanjem kakovosti zraka na območju vrednotenja obremenitve zunanjega zraka.

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

1.1.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

Monitoring kakovosti zunanjega zraka se v okolici TE-TOL, d.o.o. izvaja od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja. Meritve kakovosti zraka se izvajajo z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL, d.o.o. (ekološki informacijski sistem TE-TOL, d.o.o.) na lokacijah Zadobrova in Vnajnarje. Z njim upravlja osebje Elektroinštituta Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana. Postopke za izvajanje meritev in postopke nadzora skladnosti prav tako predpisuje Elektroinštitut Milan Vidmar, 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 Zadobrova	280 m	468131	103114
AMP Vnajarje	630 m	474584	100891

Klasifikacija merilnih mest v monitoringu kakovosti zunanjega zraka:

Merilna postaja	Tip merilnega mesta	Geografski opis	Tip območja	Značilnosti območja
AMP Zadobrova	B – ozadje	16 – ravnina	S – predmestno	R – stanovanjsko, A – kmetijsko
AMP Vnajarje	B – ozadje	32 – razgibano	R – podeželsko	N – naravno, A – kmetijsko



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



Slika: Lokacija merilnih postaj kakovosti zraka - Vnajarje. Vir: Geopedia (www.geopedia.si)

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

SIST EN 14212:2005: Standardna metoda za določanje koncentracije žveplovega dioksida z ultravijolično fluorescenco,

SIST EN 14211:2005: Standardna metoda za določanje koncentracije dušikovega dioksida in dušikovega oksida s kemiluminiscenco,

- SIST EN 14625:2005: Standardna metoda za določanje koncentracije ozona z ultravijolično fotometrijo,
- SIST EN 12341:2000: Določevanje frakcije PM₁₀ lebdečih trdnih delcev, Referenčna metoda in terenski preskusni postopek za potrditev ustreznosti merilnih metod.

1.1.3 NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanjega zraka v avtomatskih merilnih postajah:

Naziv postaje	Parametri kakovosti zraka								
	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	benzen	toluen	M&P ksilen	etilbenzen	O-ksilen
AMP Zadobrova	✓	✓	✓	✓					
AMP Vnajnjarje	✓	✓	✓	✓					

Rezultati meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Analiza skladnosti delovanja TE-TOL d.o.o., maj 2011. Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s prilogo 4 Pravilnika o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 36/07) in Programom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o. za leto 2011.

1.1.4 MEJNE VREDNOSTI MERJENIH PARAMETROV

V skladu z **Zakonom o varstvu okolja** (Ur. l. RS, št. 41/04 s spremembami) je na območju Republike Slovenije v veljavi **Uredba o kakovosti zunanjega zraka** (Ur. l. RS, št. 9/11), ki določa normative za vrednotenje kakovosti zraka spodnjih plasti 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
AOT40	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 in alarmne vrednosti ter kritične vrednosti za varstvo rastlin za žveplov dioksid:

časovni interval povprečenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	350 (ne sme biti presežena več kot 24-krat v koledarskem letu)	-
3-urni interval	-	500
1 dan	125 (ne sme biti presežena več kot 3-krat v koledarskem letu)	-
časovni interval povprečenja	kritična vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
zimski čas od 1. oktobra do 31. marca	20	-
koledarsko leto	20	-

Mejne in alarmne vrednosti za dušikov dioksid ter kritična vrednost za varstvo rastlin za dušikove okside:

časovni interval povprečenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	200 (velja za NO_2) (ne sme biti presežena več kot 18-krat v koledarskem letu)	-
3-urni interval	-	400 (velja za NO_2)
koledarsko leto	40 (velja za NO_2)	-
časovni interval povprečenja	kritična vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
koledarsko leto	30 (velja za NO_x)	-

Opomba: Od leta 2010, vključno z njim, za dušikov dioksid ni sprejemljivega preseganja

Opozorilna in alarmna vrednost za ozon:

časovni interval povprečenja	opozorilna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	alarmna vrednost* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 ura	180	240

* - za izvajanje 16. člena Uredbe o kakovosti zunanjega zraka je treba preseganje vrednosti meriti v treh zaporednih urah ali jih za to obdobje predvideti

Ciljne vrednosti za varovanje zdravja ljudi in varstvo rastlin za ozon:

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

Opomba: Skladnost s ciljnim vrednostmi se ocenjuje od leta 2010. To leto je prvo iz katerega se podatki uporabljajo pri izračunu skladnosti za obdobje naslednjih treh oziroma petih let.

Dolgoročni cilji za ozon:

cilj	časovni interval povprečenja	dolgoročni cilj ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
varovanje zdravja ljudi	največja dnevna 8-urna drseča srednja vrednost v koledarskem letu	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
cilj	časovni interval povprečenja	dolgoročni cilj ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
varstvo rastlin	od maja do julija	vrednost AOT40 (izračunana iz urnih vrednosti) 6.000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)-h

Opomba: Doseganje dolgoročnih ciljev še ni datumsko opredeljeno.

Mejne vrednosti za delce PM_{10} :

časovni interval povprečenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	sprejemljivo preseganje ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)*
1 dan	50 (ne sme biti presežena več kot 35-krat v koledarskem letu)	25
Koledarsko leto	40	10

* - Za izvajanje drugega odstavka 17. člena Uredbe o kakovosti zunanjega zraka

Mejne vrednosti za benzen:

časovni interval povprečenja	mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Koledarsko leto	5

1.2 METEOROLOGIJA

1.2.1 ZAKONSKE OSNOVE

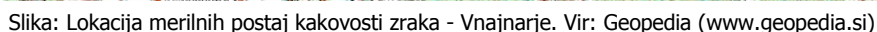
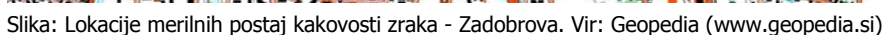
V letu 2006 je bil sprejet Zakon o meteorološki dejavnosti (ZMetD) (Ur.l. RS, št. 49/06), ki ureja opravljanje meteorološke dejavnosti, državno mrežo meteoroloških postaj, pogoje za registracijo meteorološke postaje, uporabo meteoroloških podatkov in druge, z meteorološko dejavnostjo povezane zadeve. 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 TE-TOL, d.o.o. (ekološki informacijski sistem TE-TOL, d.o.o.).

1.2.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

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

Koordinate merilnih postaj v monitoringu kakovosti zunanjega zraka:

Merilna postaja	Nadmorska višina	GKKY	GKKX
AMP Zadobrova	280 m	468131	103114
AMP Vnajarje	630 m	474584	100891



- 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:

Merilna postaja	Temperatura zraka	Smer in hitrost vetra	Relativna vlaga	Količina padavin	Sončno sevanje
AMP Zadobrova	✓	✓	✓		
AMP Vnajarje	✓	✓	✓		

Rezultati meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Analiza skladnosti delovanja TE-TOL d.o.o., maj 2011. Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s priložo 4 Pravilnika o monitoringu kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 36/07) in Programom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o. za leto 2011.

2. REZULTATI MERITEV

2.1 Meritve kakovosti zraka

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ za obdobje maj 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	0	0	0	96
Vnajnarje	0	0	0	99

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ za obdobje maj 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	0	0	-	96
Vnajnarje	0	0	-	99

Pregled preseženih vrednosti: O₃ za obdobje maj 2011

	nad OV	AV	nad VZL	podatkov
postaja	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Zadobrova	0	0	0	92
Vnajnarje	2	0	17	99

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ za obdobje maj 2011

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	-	-	1	94
Vnajnarje	-	-	0	97

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ za obdobje do maj 2011

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	01.01.2011	0	0	0	93
Vnajnarje	01.01.2011	0	0	0	99

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ za obdobje do maj 2011

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	01.01.2011	0	0	-	98
Vnajnarje	01.01.2011	0	0	-	97

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ za obdobje do maj 2011

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	01.01.2011	-	-	41	93
Vnajnarje	01.01.2011	-	-	9	97

Pregled srednjih koncentracij: SO₂ (µg/m³) za obdobje maj 2011 in pretekla leta

postaja	2010	2011
Zadobrova	1	2
Vnajnarje	3	4

Pregled srednjih koncentracij: NO₂ (µg/m³) za obdobje maj 2011 in pretekla leta

postaja	2010	2011
Zadobrova	11	13
Vnajnarje	2	1

Pregled srednjih koncentracij: NO_x (µg/m³) za obdobje maj 2011 in pretekla leta

postaja	2010	2011
Zadobrova	13	16
Vnajnarje	3	1

Pregled srednjih koncentracij: O₃ (µg/m³) za obdobje maj 2011 in pretekla leta

postaja	2010	2011
Zadobrova	53	40
Vnajnarje	89	101

Pregled srednjih koncentracij: delci PM₁₀ (µg/m³) za obdobje maj 2011 in pretekla leta

postaja	2010	2011
Zadobrova	21	28
Vnajnarje	15	26

* za leta 1998 do 2004 so v tabeli prikazane vrednosti SLD

Pregled srednjih koncentracij SO₂ (µg/m³) za obdobje 01.10.2010 - 01.04.2011

postaja	*
Zadobrova	3
Vnajnarje	4

Pregled srednjih koncentracij NO_x (µg/m³) za obdobje 01.10.2010 - 01.04.2011

postaja	**
Zadobrova	51
Vnajnarje	7

2.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – Zadobrova

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Zadobrova
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

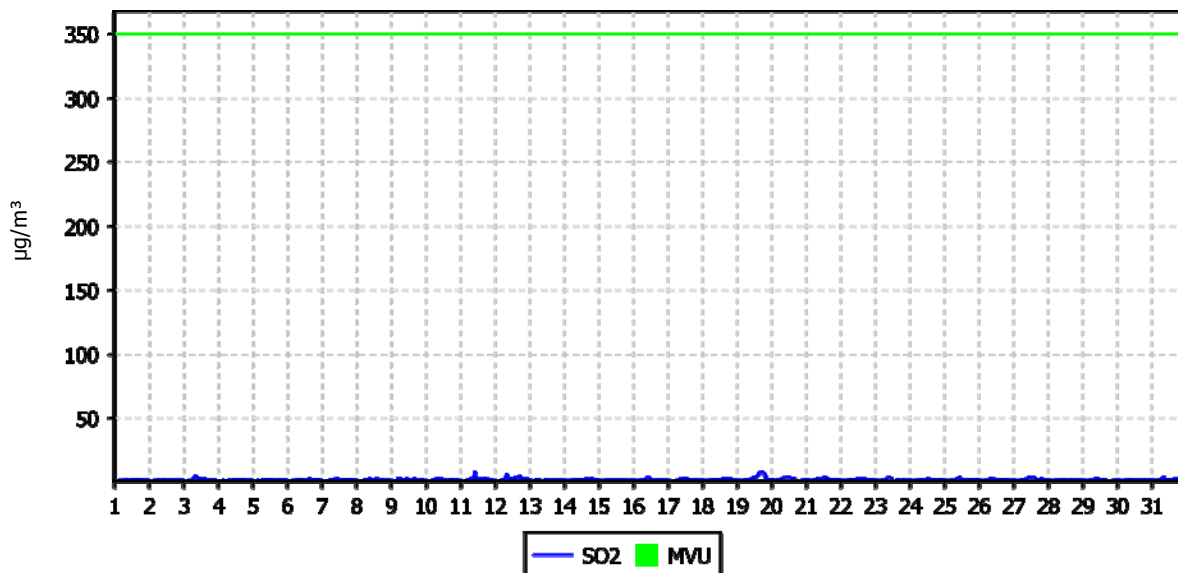
Razpoložljivih urnih podatkov:	682	96%
Maksimalna urna koncentracija:	8 µg/m ³	19.05.2011 18:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m ³	19.05.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	2 µg/m ³	15.05.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	2 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	4 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	2 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 200.0 µg/m ³	682	100	31	100
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m ³	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m ³	0	0	0	0
550.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m ³	0	0	0	0
700.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	682	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

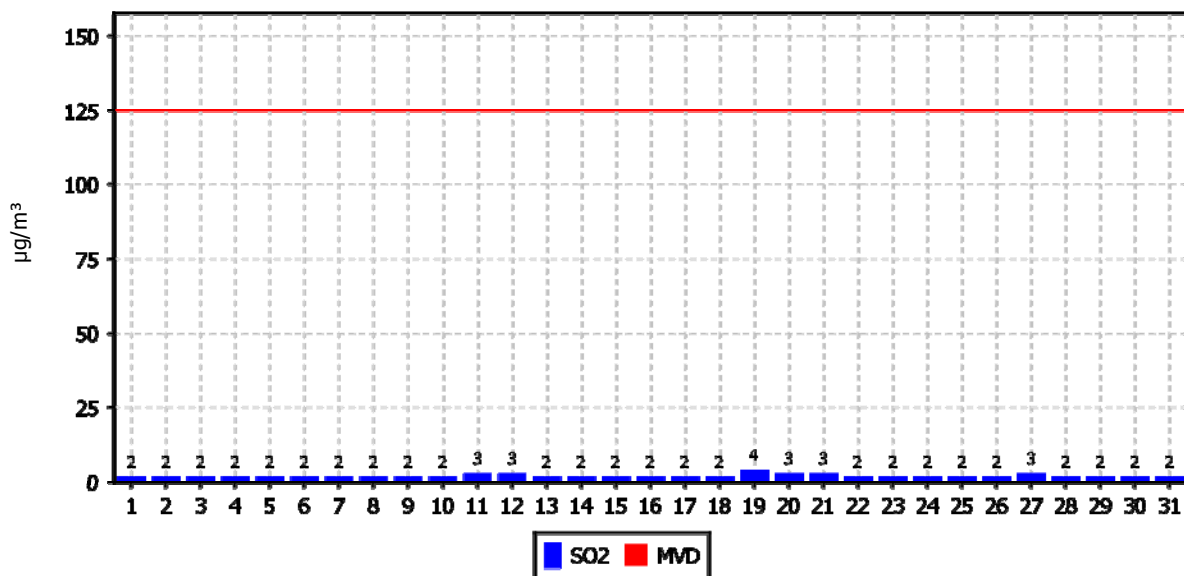
01.05.2011 do 01.06.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

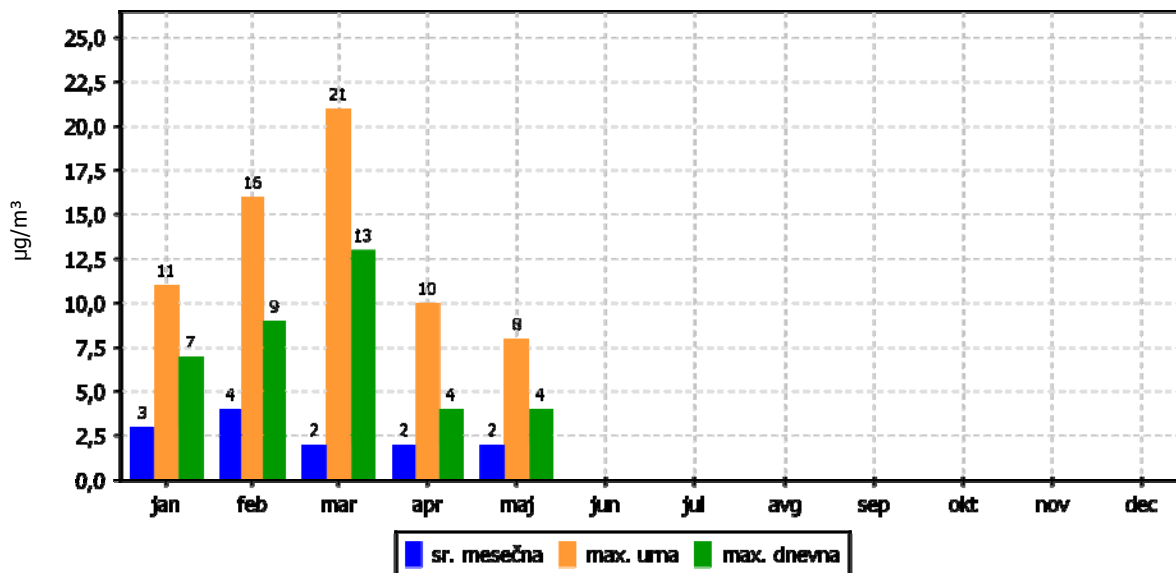
01.05.2011 do 01.06.2011



KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

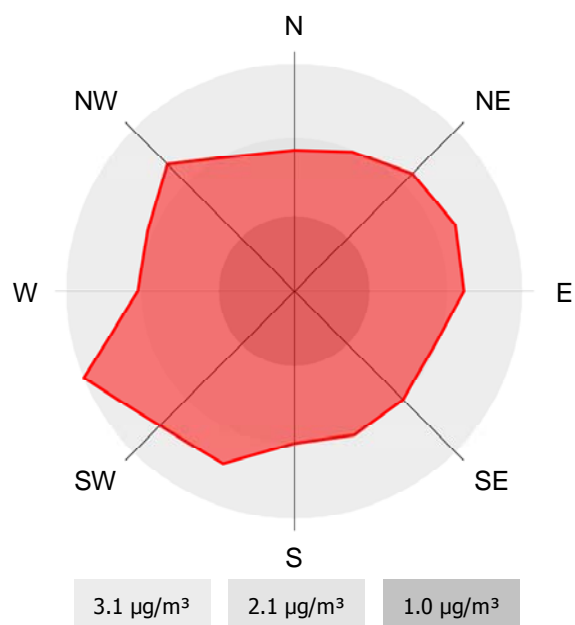
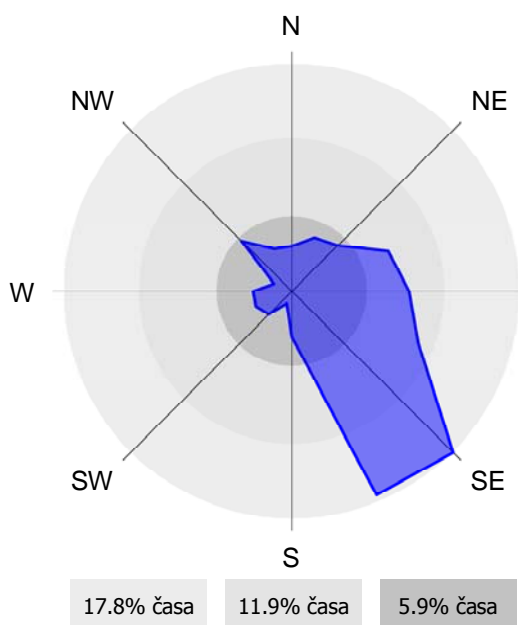
01.01.2011 do 01.01.2012



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.05.2011 do 01.06.2011



2.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – Vnajnarje

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Vnajnarje
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

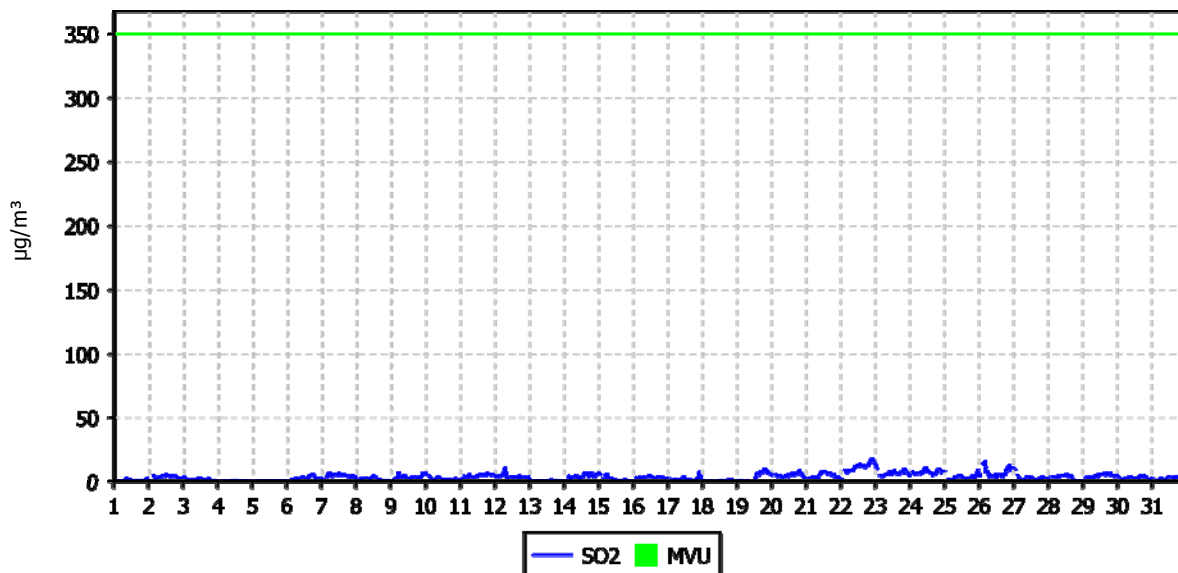
Razpoložljivih urnih podatkov:	708	99%
Maksimalna urna koncentracija:	18 µg/m ³	22.05.2011 23:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	11 µg/m ³	22.05.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	05.05.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	4 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	12 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 200.0 µg/m ³	708	100	31	100
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 350.0 µg/m ³	0	0	0	0
350.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 440.0 µg/m ³	0	0	0	0
440.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 550.0 µg/m ³	0	0	0	0
550.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 700.0 µg/m ³	0	0	0	0
700.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	708	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

Vnajnarje

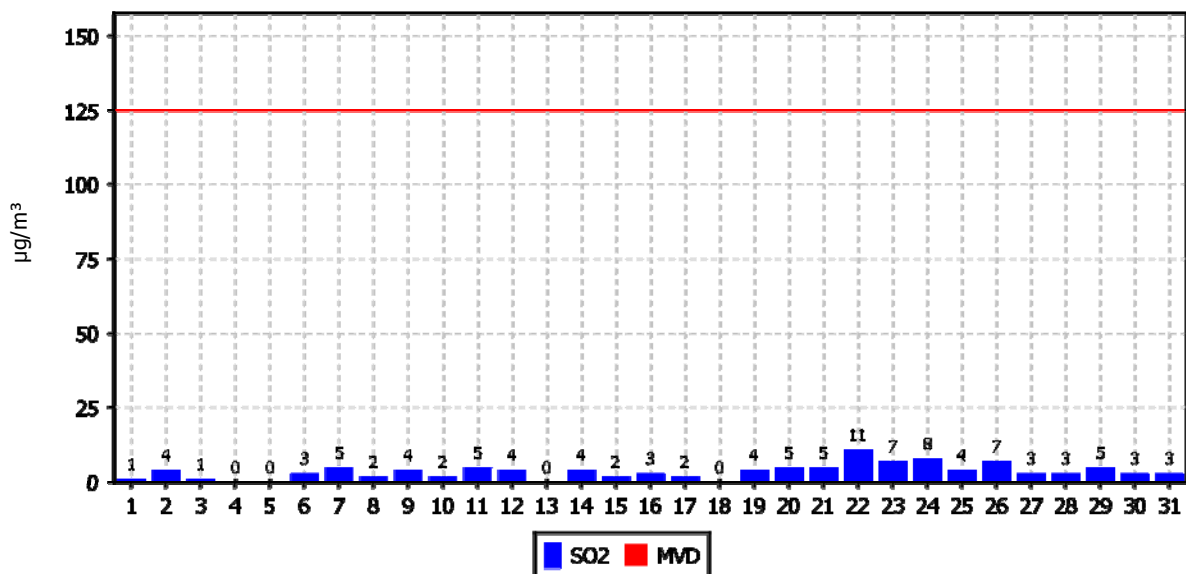
01.05.2011 do 01.06.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

Vnajnarje

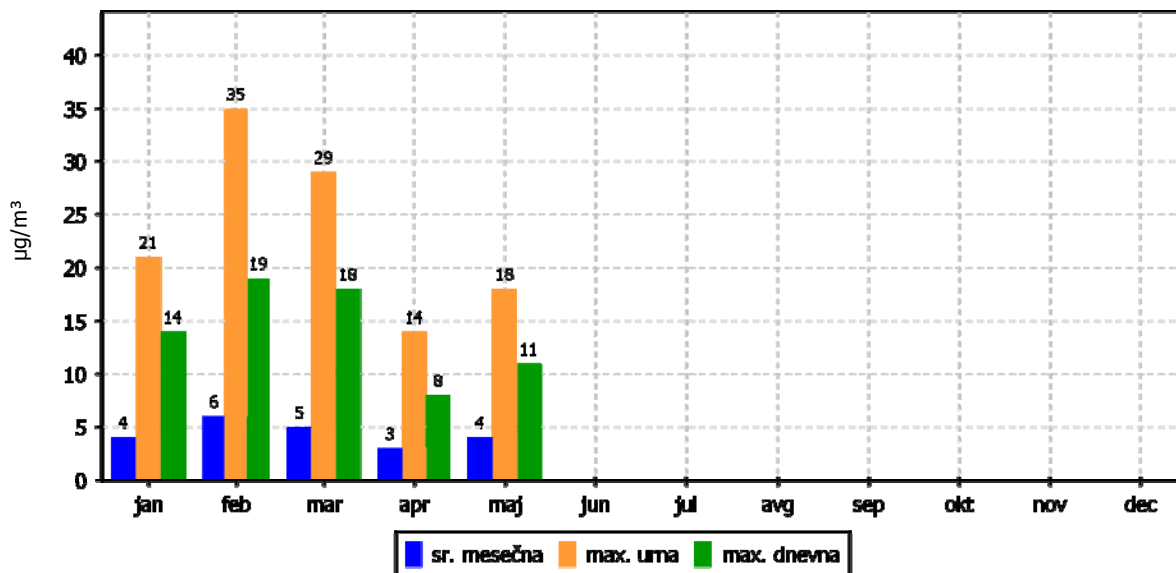
01.05.2011 do 01.06.2011



KONCENTRACIJE - SO₂

Vnajnarje

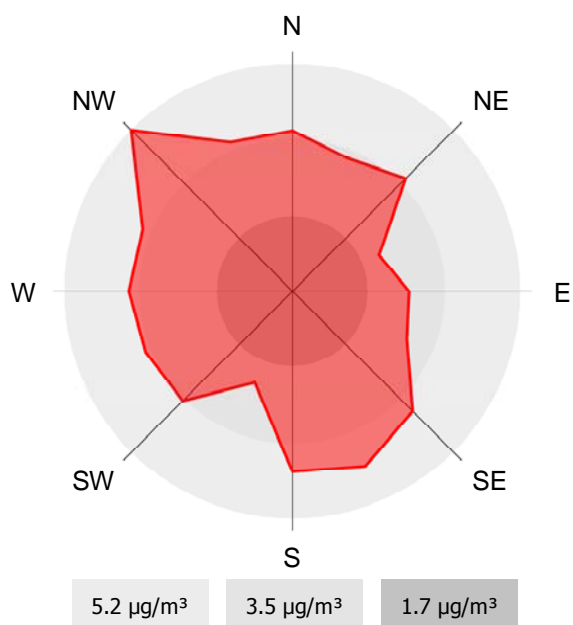
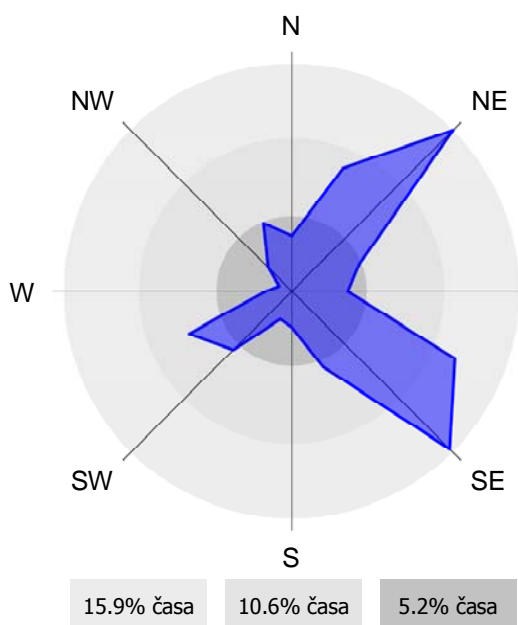
01.01.2011 do 01.01.2012



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.05.2011 do 01.06.2011



2.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – Zadobrova

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Zadobrova
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

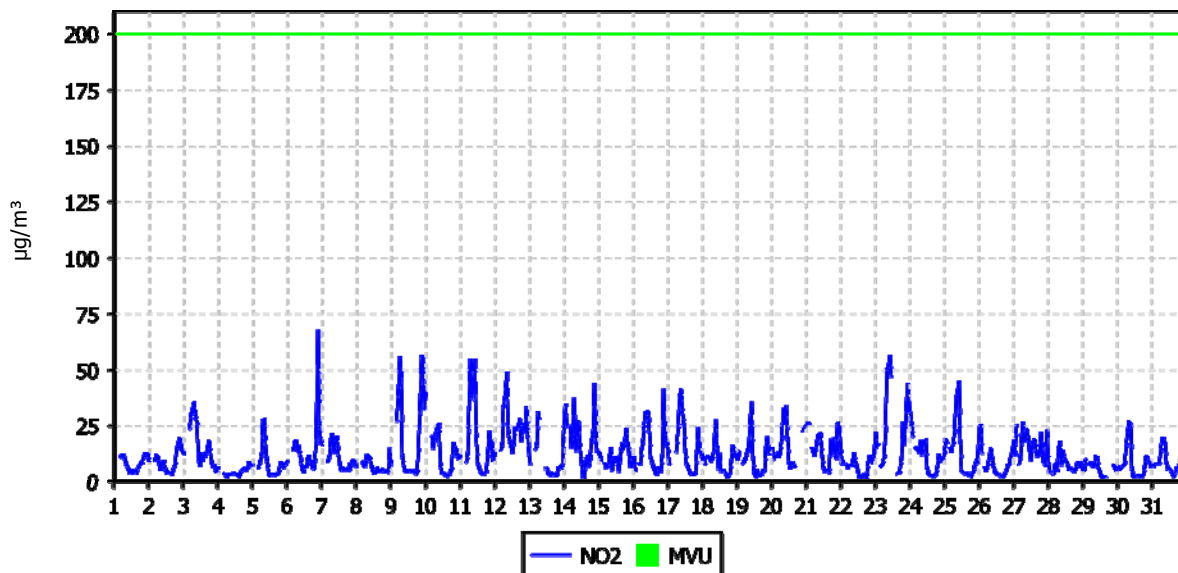
Razpoložljivih urnih podatkov:	682	96%
Maksimalna urna koncentracija:	68 µg/m ³	06.05.2011 22:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	24 µg/m ³	23.05.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m ³	04.05.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	13 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	43 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	11 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	567	83	28	90
20.0 do 40.0 µg/m ³	96	14	3	10
40.0 do 60.0 µg/m ³	18	3	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	1	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:	682	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

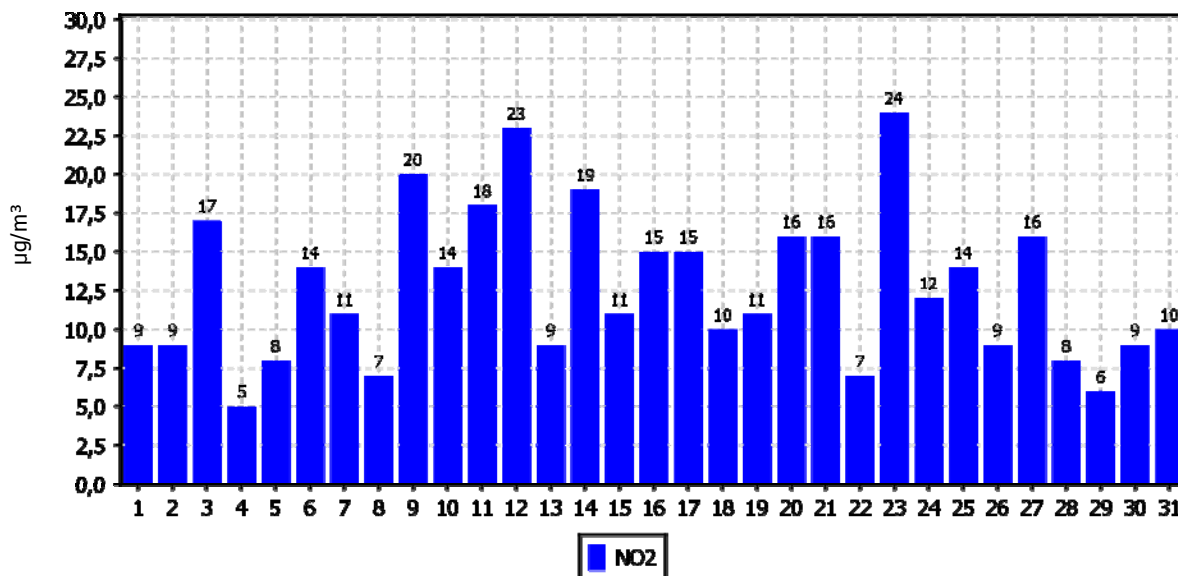
01.05.2011 do 01.06.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

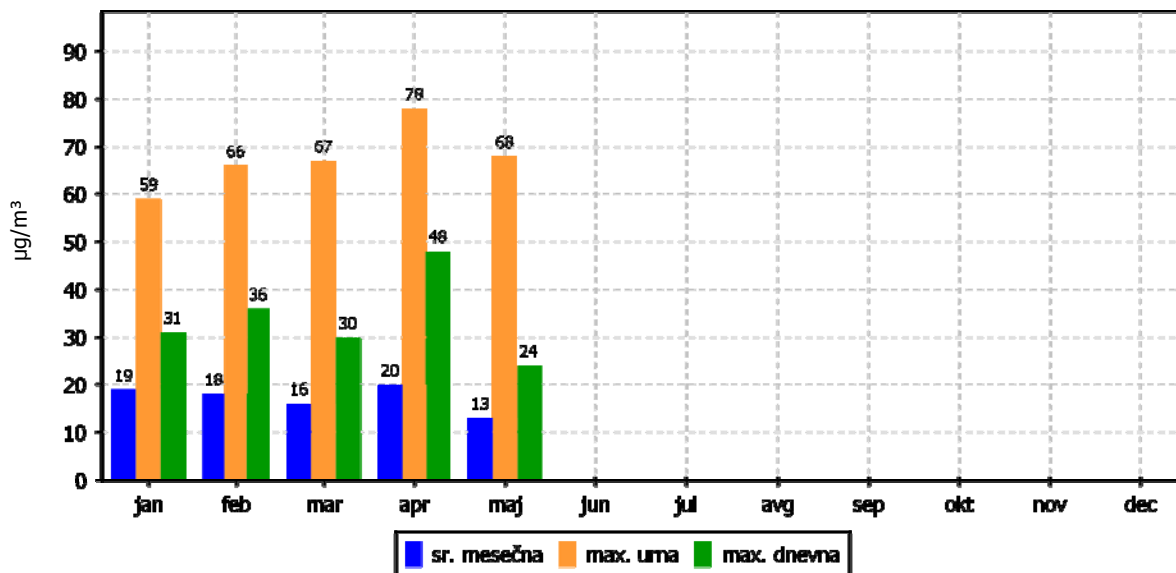
01.05.2011 do 01.06.2011



KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

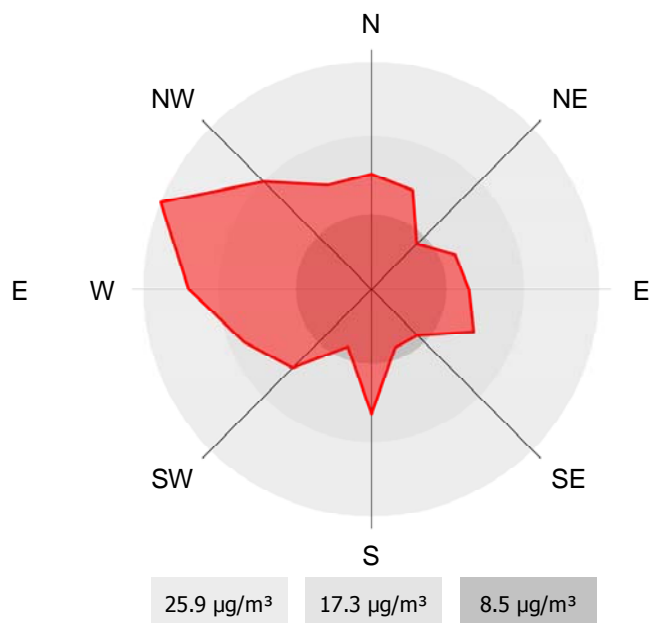
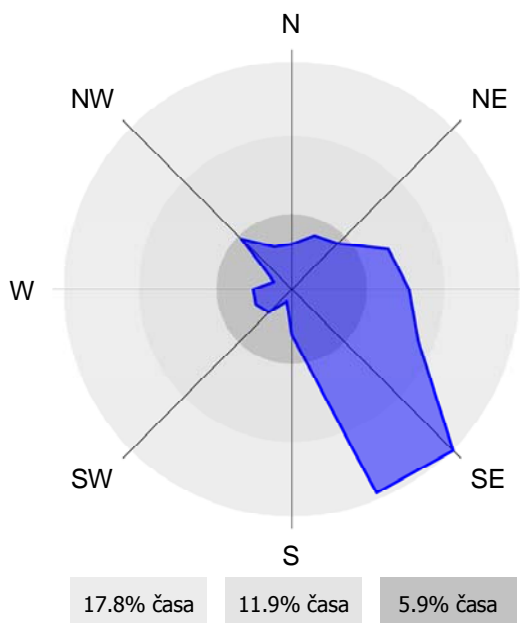
01.01.2011 do 01.01.2012



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.05.2011 do 01.06.2011



2.1.4 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – Vnajnarje

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Vnajnarje
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

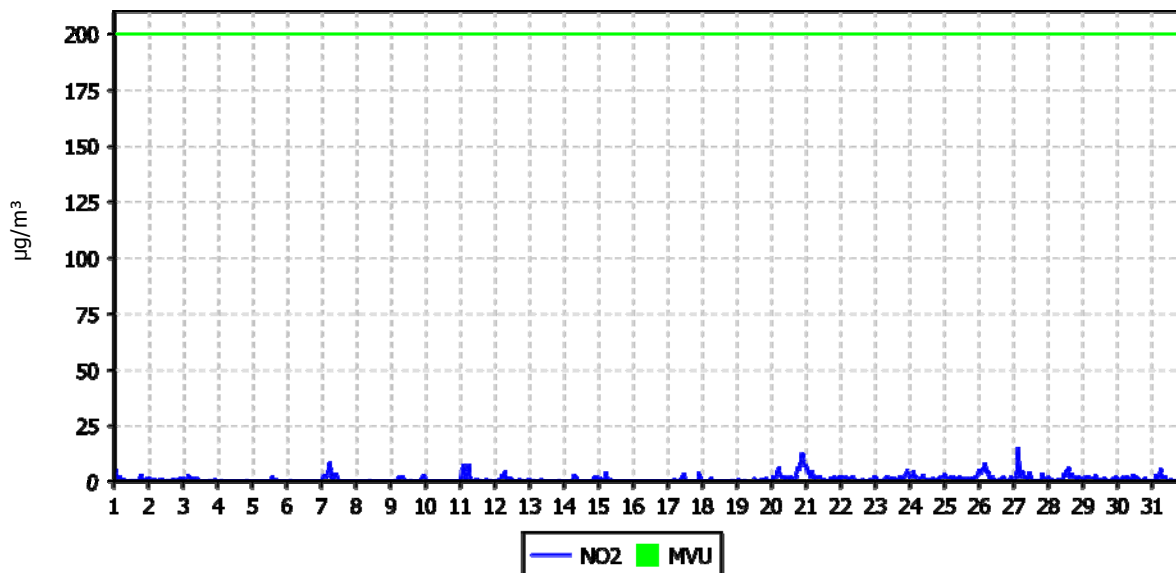
Razpoložljivih urnih podatkov:	738	99%
Maksimalna urna koncentracija:	15 µg/m ³	27.05.2011 04:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m ³	20.05.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	10.05.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	1 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	6 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	1 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	738	100	31	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 60.0 µg/m ³	0	0	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	0	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 150.0 µg/m ³	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	738	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

Vnajnarje

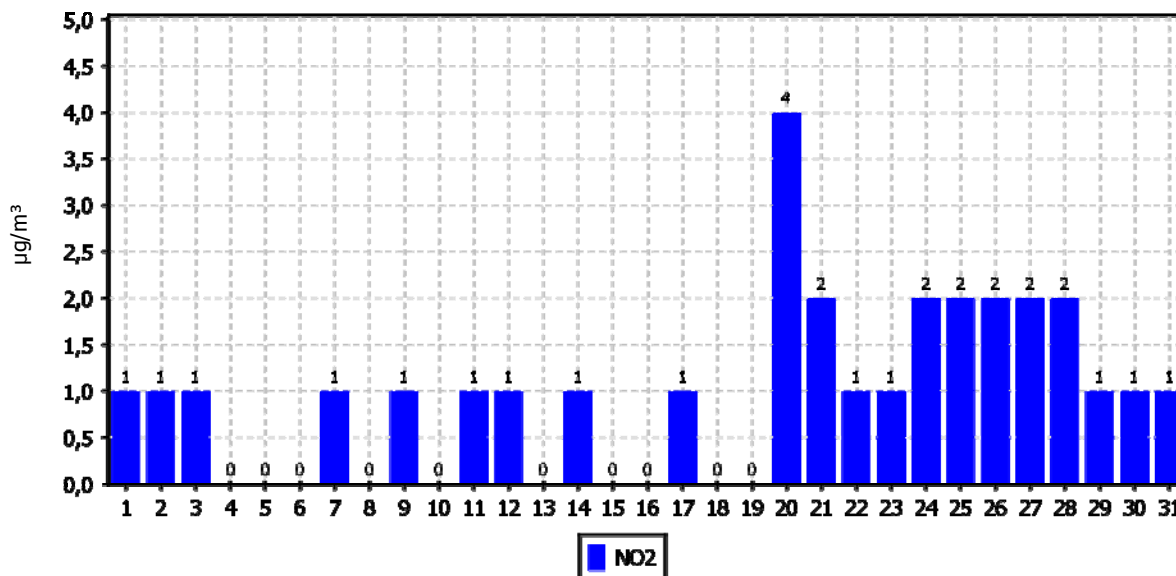
01.05.2011 do 01.06.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

Vnajnarje

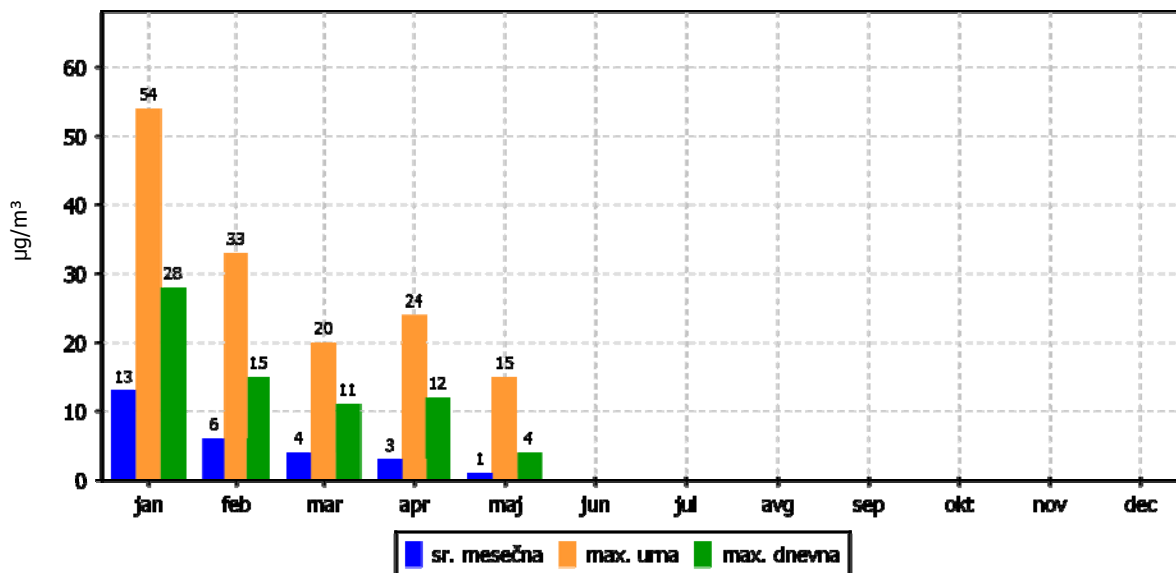
01.05.2011 do 01.06.2011



KONCENTRACIJE - NO₂

Vnajnarje

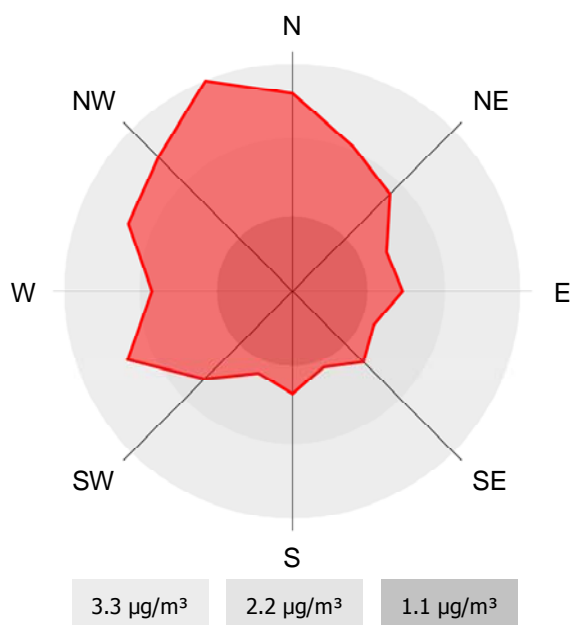
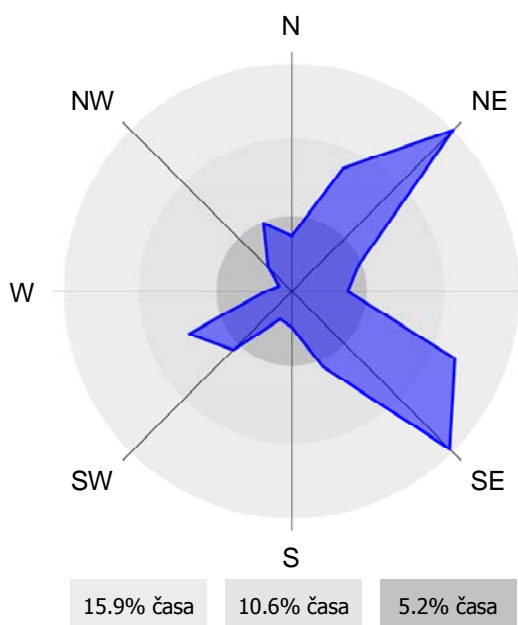
01.01.2011 do 01.01.2012



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.05.2011 do 01.06.2011



2.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – Zadobrova

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Zadobrova
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

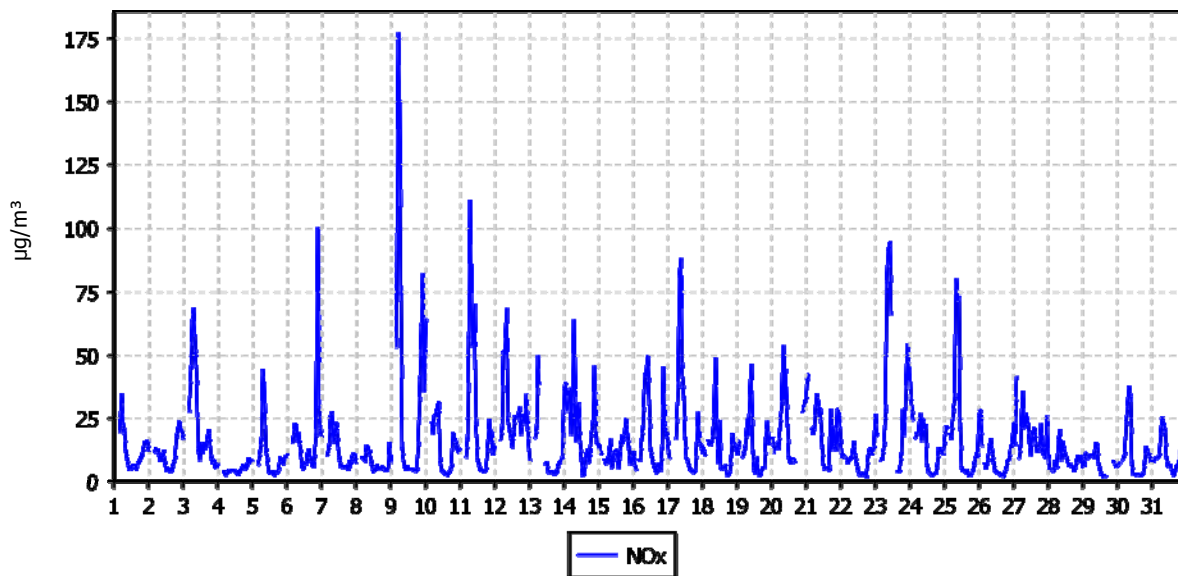
Razpoložljivih urnih podatkov:	682	96%
Maksimalna urna koncentracija:	177 µg/m ³	09.05.2011 06:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	35 µg/m ³	09.05.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m ³	04.05.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	16 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	71 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	14 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	514	75	21	68
20.0 do 40.0 µg/m ³	117	17	10	32
40.0 do 60.0 µg/m ³	29	4	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	13	2	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	6	1	0	0
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 150.0 µg/m ³	1	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	1	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:	682	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

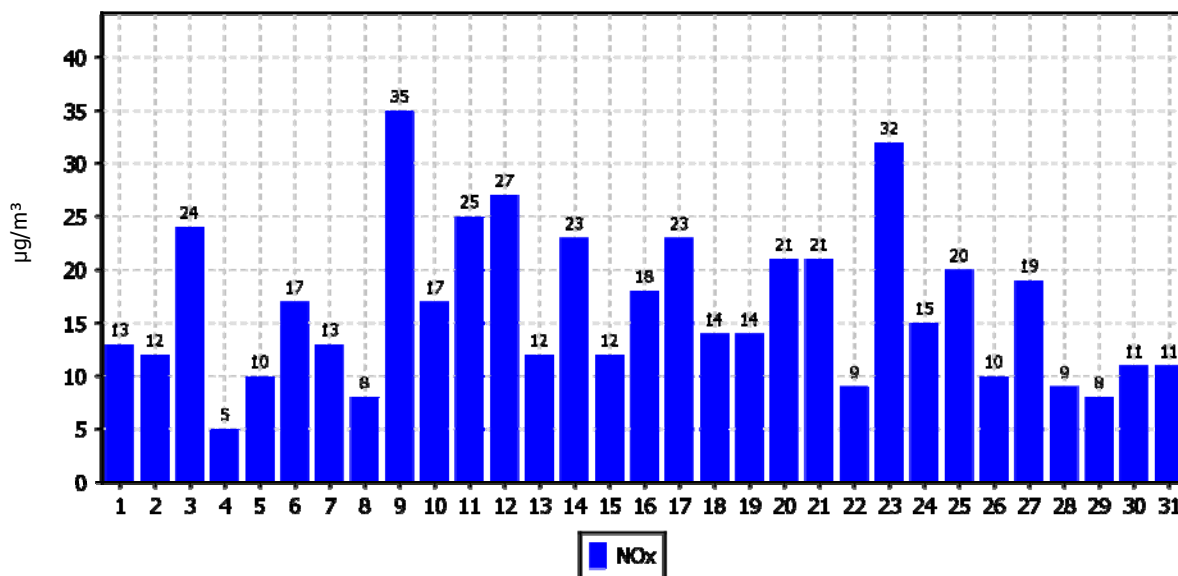
01.05.2011 do 01.06.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

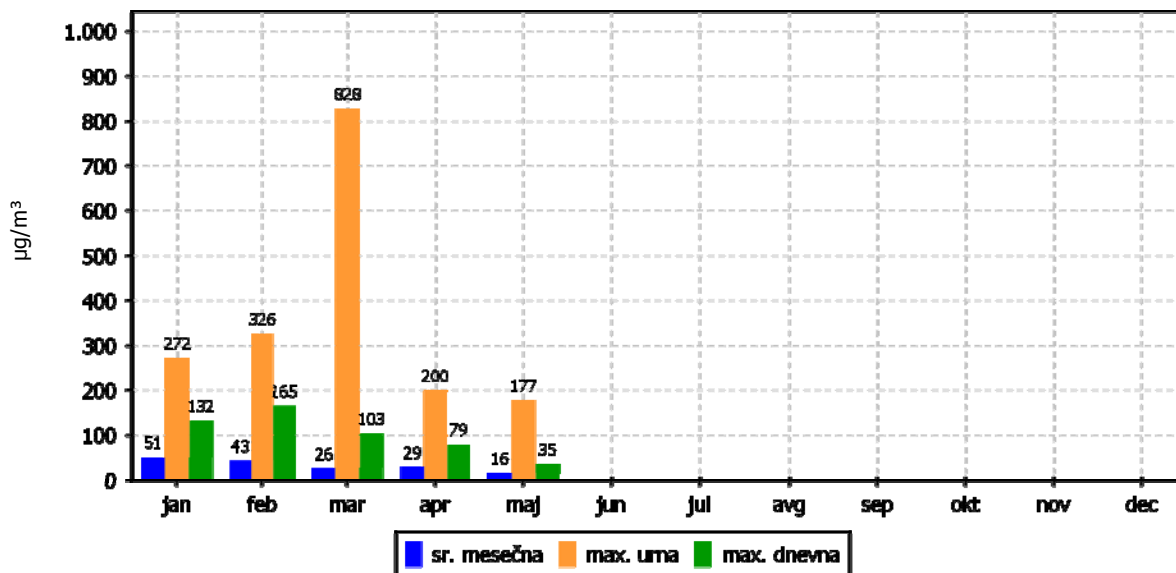
01.05.2011 do 01.06.2011



KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

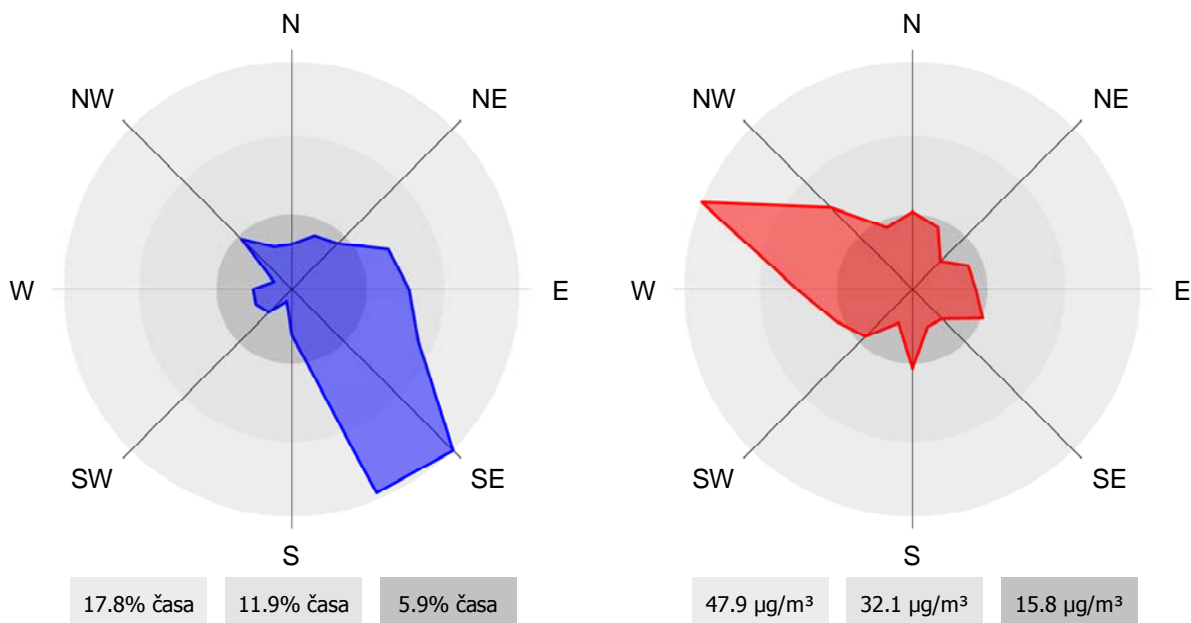
01.01.2011 do 01.01.2012



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.05.2011 do 01.06.2011



2.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – Vnajnarje

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Vnajnarje
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

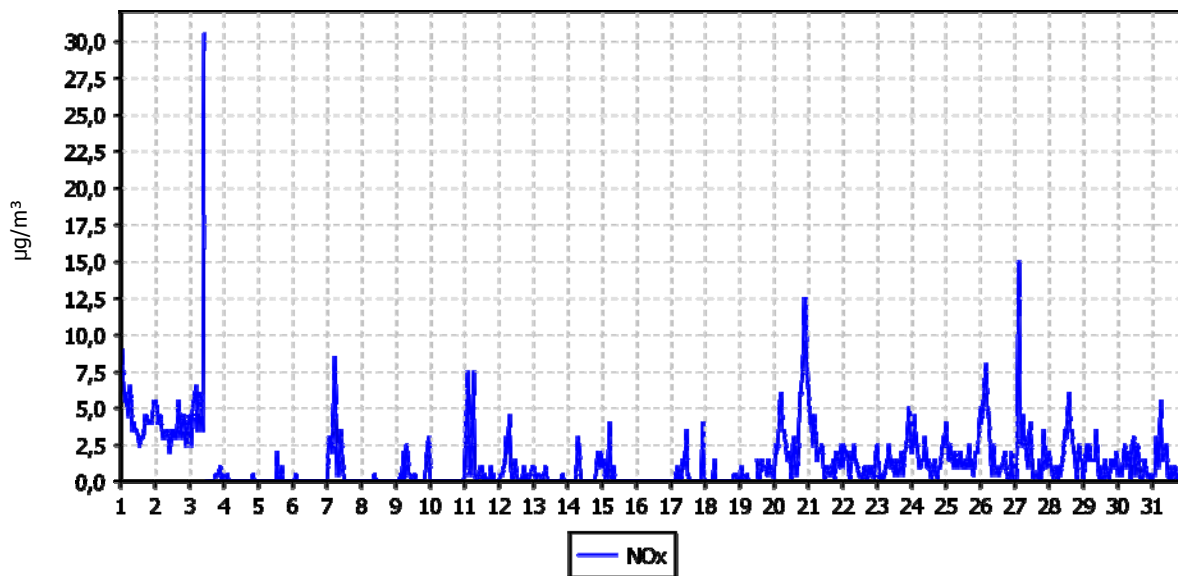
Razpoložljivih urnih podatkov:	738	99%
Maksimalna urna koncentracija:	31 µg/m ³	03.05.2011 11:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m ³	01.05.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	10.05.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	1 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	6 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	1 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	737	100	31	100
20.0 do 40.0 µg/m ³	1	0	0	0
40.0 do 60.0 µg/m ³	0	0	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	0	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 150.0 µg/m ³	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 600.0 µg/m ³	0	0	0	0
600.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
SKUPAJ:	738	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

Vnajnarje

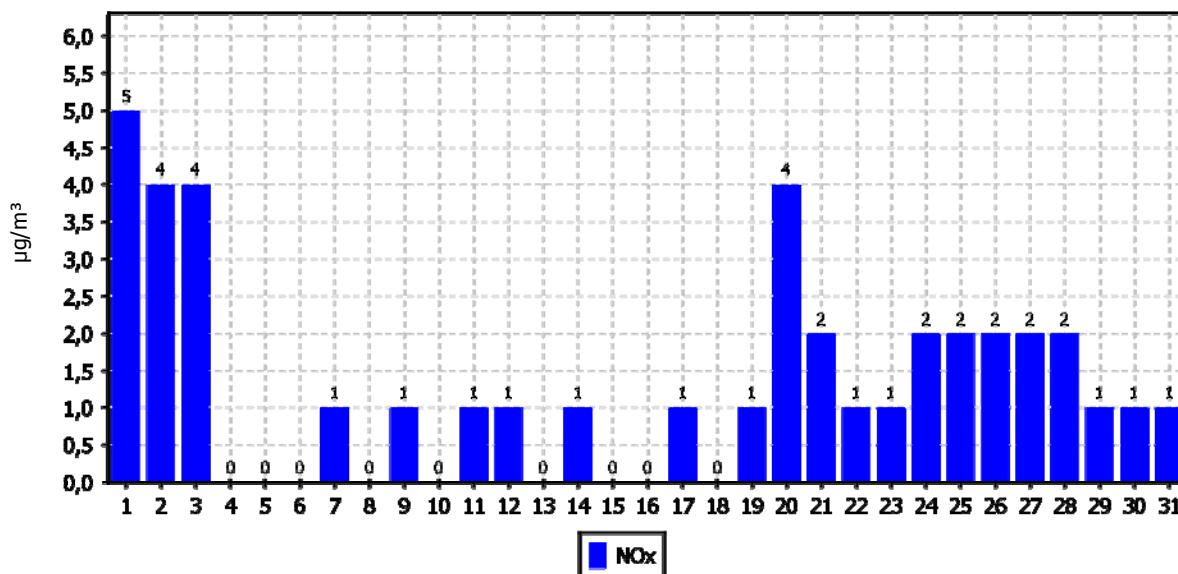
01.05.2011 do 01.06.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

Vnajnarje

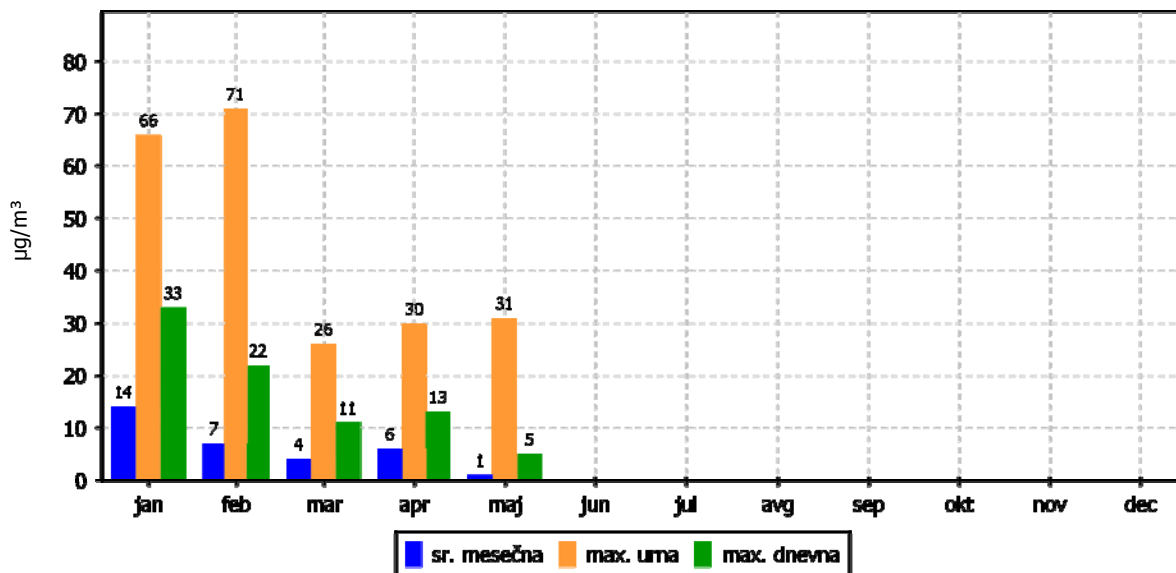
01.05.2011 do 01.06.2011



KONCENTRACIJE - NO_x

Vnajnarje

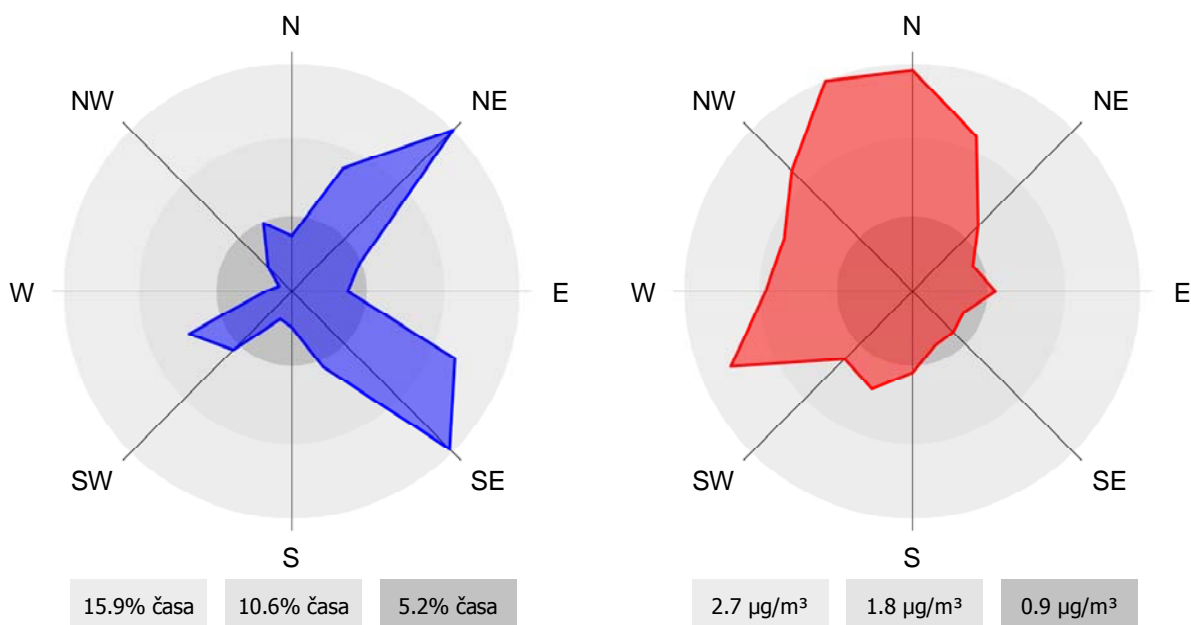
01.01.2011 do 01.01.2012



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.05.2011 do 01.06.2011



2.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O₃ – Zadobrova

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Zadobrova
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

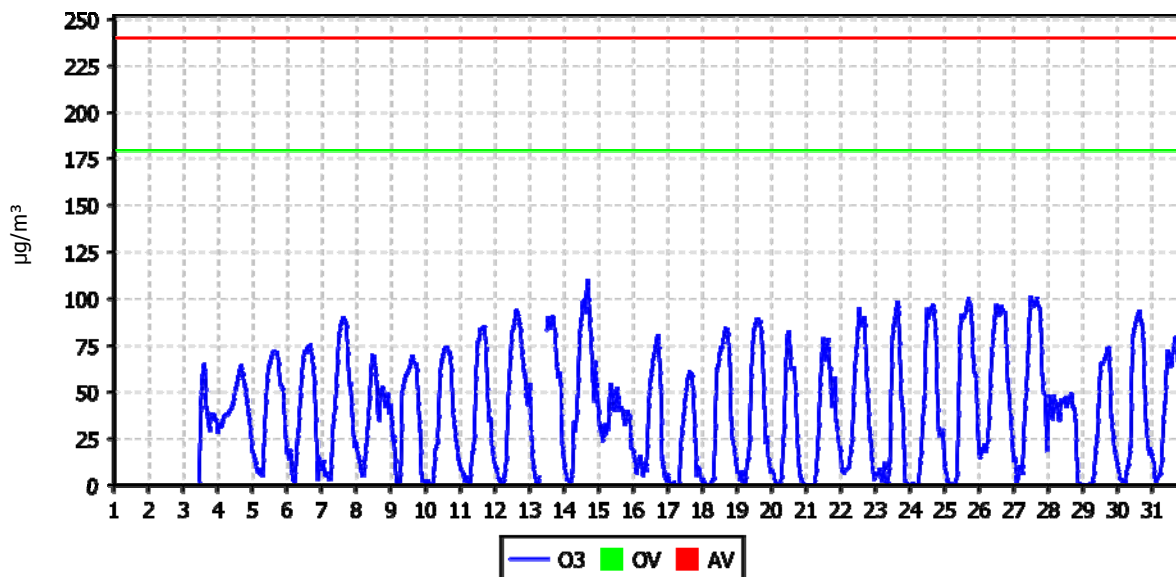
Razpoložljivih urnih podatkov:	680	92%
Maksimalna urna koncentracija:	110 µg/m ³	14.05.2011 17:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	57 µg/m ³	26.05.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	22 µg/m ³	17.05.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	40 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	97 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	39 µg/m ³	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost	1036 (µg/m ³).h	1.5. do 1.6.
- varstvo rastlin	1036 (µg/m ³).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov	4079 (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	243	36	0	0
20.0 do 40.0 µg/m ³	114	17	15	54
40.0 do 65.0 µg/m ³	150	22	13	46
65.0 do 80.0 µg/m ³	76	11	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	92	14	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	5	1	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:	680	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - O₃

Zadobrova

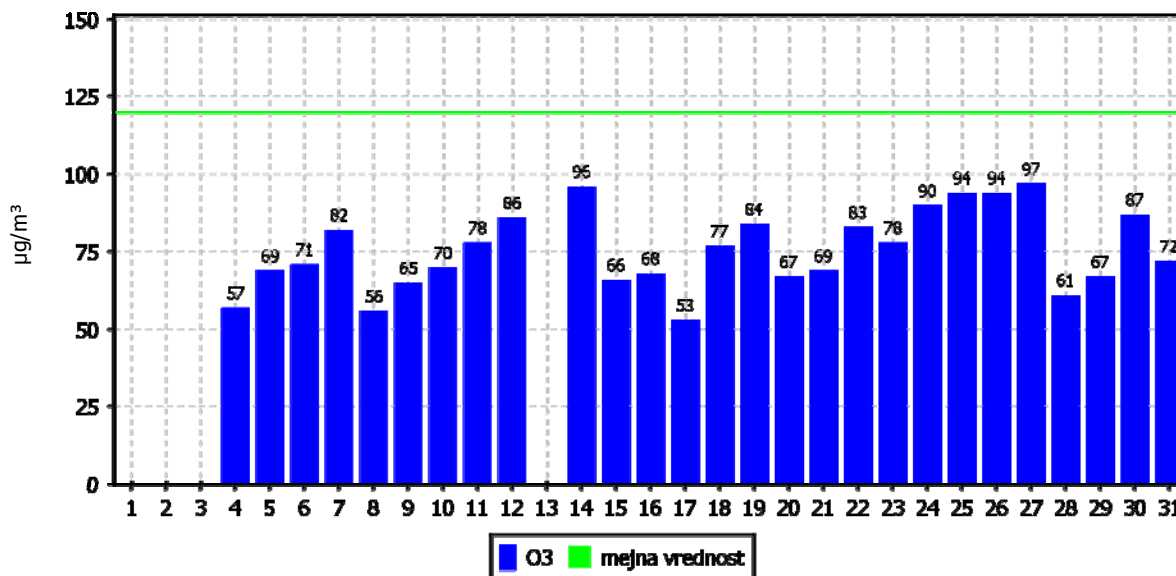
01.05.2011 do 01.06.2011



DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

Zadobrova

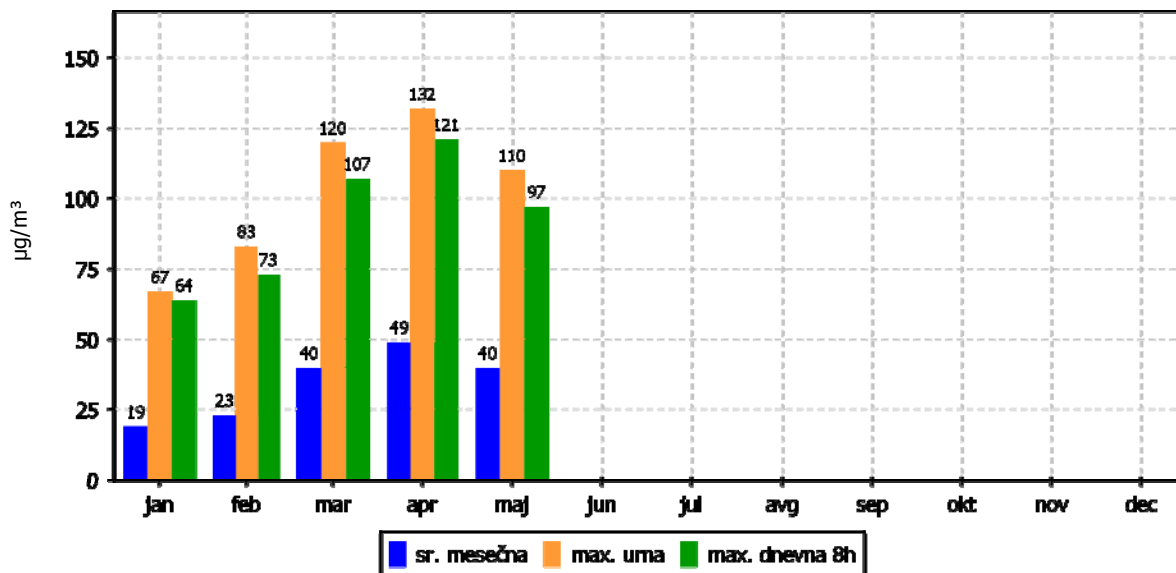
01.05.2011 do 01.06.2011



KONCENTRACIJE - O₃

Zadobrova

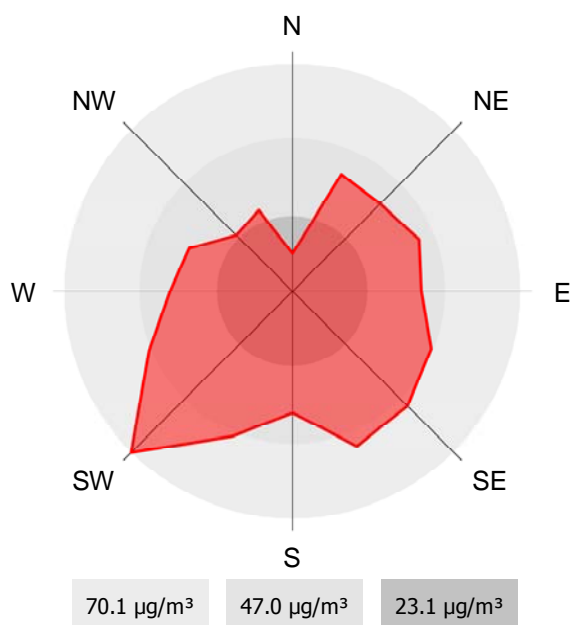
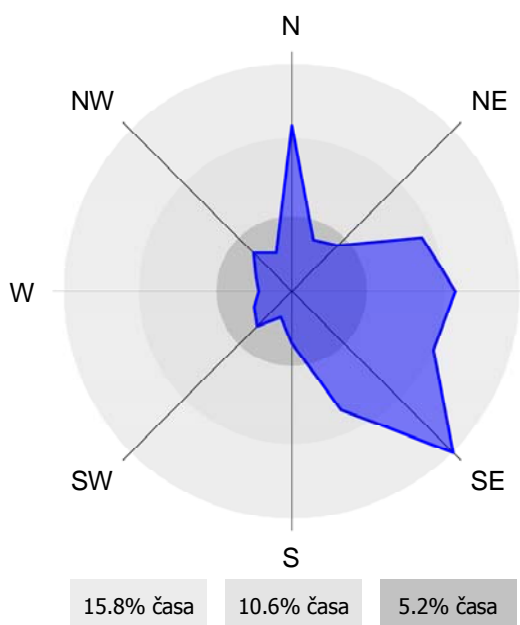
01.01.2011 do 01.01.2012



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.05.2011 do 01.06.2011



2.1.8 Pregled koncentracij v zraku: O₃ – Vnajnarje

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Vnajnarje
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

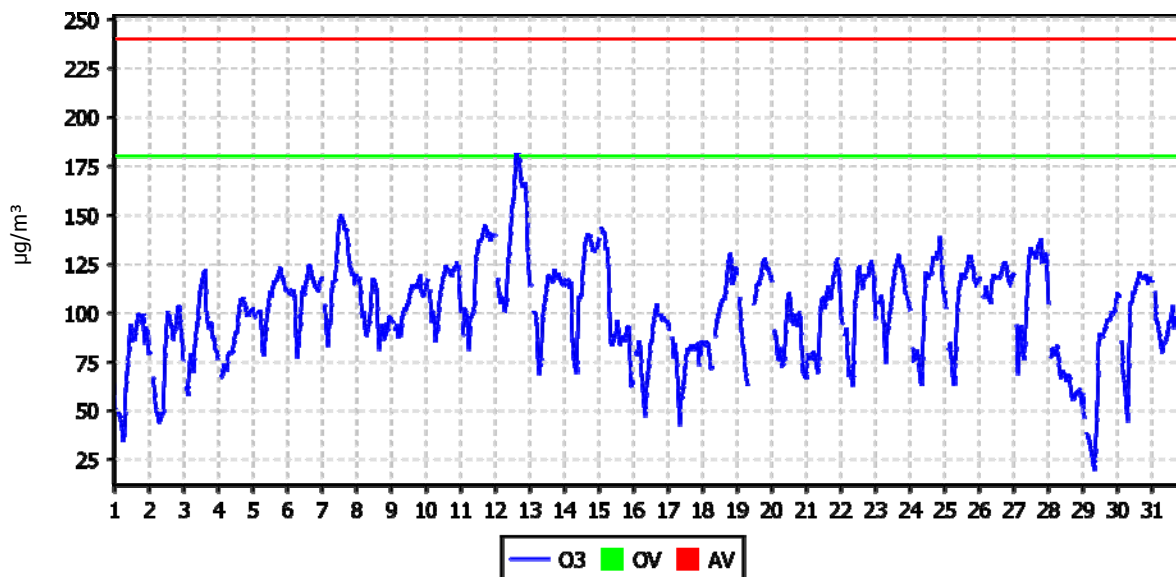
Razpoložljivih urnih podatkov:	708	99%
Maksimalna urna koncentracija:	181 µg/m ³	12.05.2011 17:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	142 µg/m ³	12.05.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	69 µg/m ³	28.05.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	101 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	2	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	146 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	103 µg/m ³	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost	10175 (µg/m ³).h	1.5. do 1.6.
- varstvo rastlin	10175 (µg/m ³).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov	19237 (µg/m ³).h	1.4. do 1.10.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	17	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	0	0	0	0
20.0 do 40.0 µg/m ³	9	1	0	0
40.0 do 65.0 µg/m ³	42	6	0	0
65.0 do 80.0 µg/m ³	81	11	5	16
80.0 do 100.0 µg/m ³	196	28	7	23
100.0 do 120.0 µg/m ³	234	33	16	52
120.0 do 130.0 µg/m ³	83	12	2	6
130.0 do 150.0 µg/m ³	51	7	1	3
150.0 do 160.0 µg/m ³	4	1	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	6	1	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	2	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:	708	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - O₃

Vnajnarje

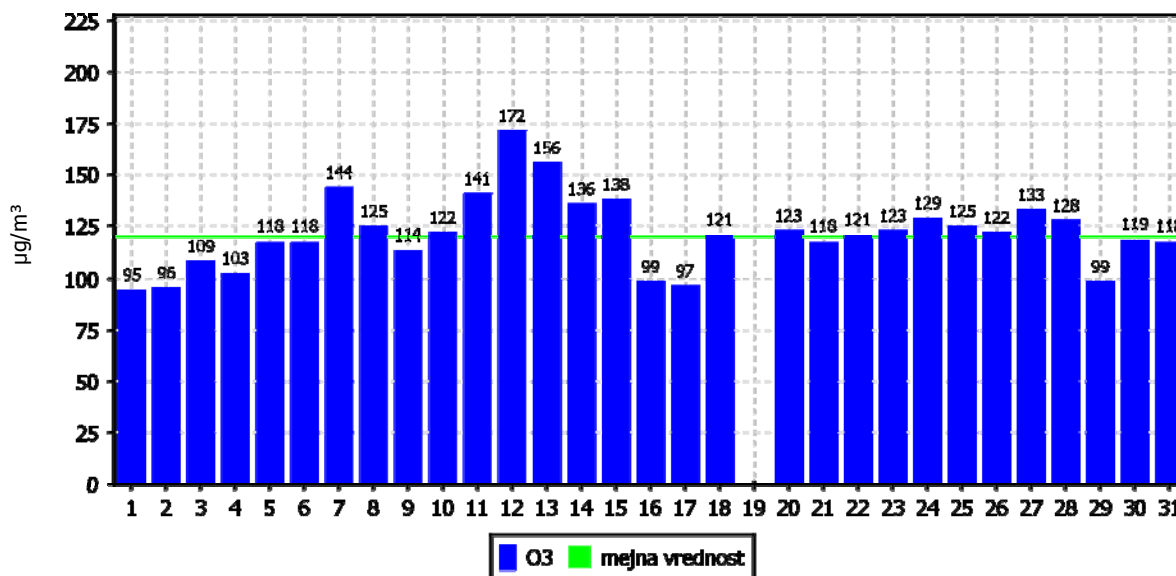
01.05.2011 do 01.06.2011



DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

Vnajnarje

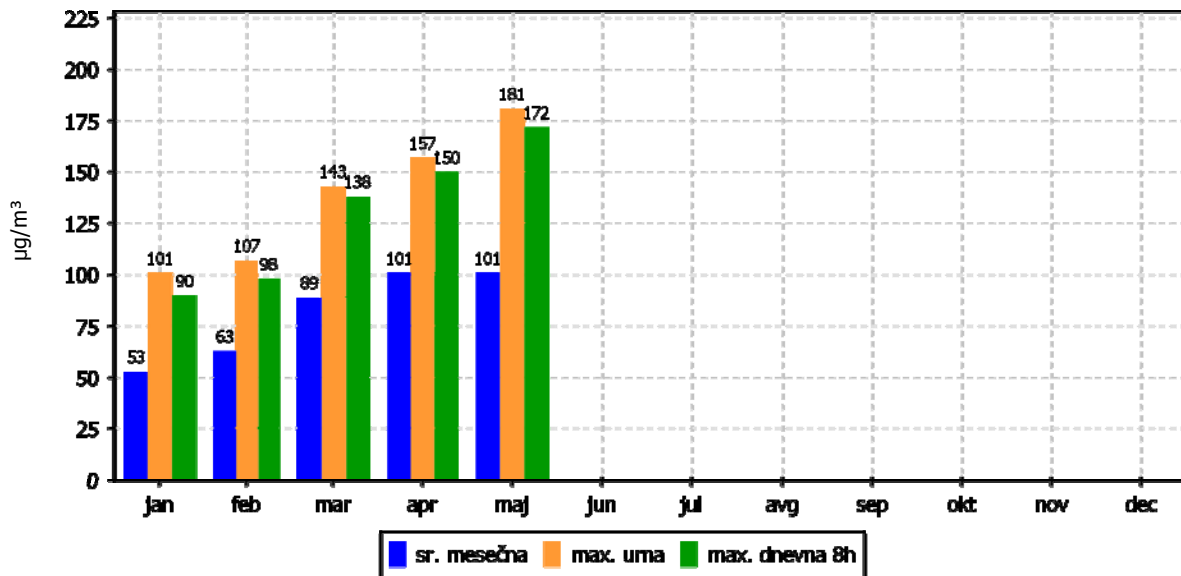
01.05.2011 do 01.06.2011



KONCENTRACIJE - O₃

Vnajnarje

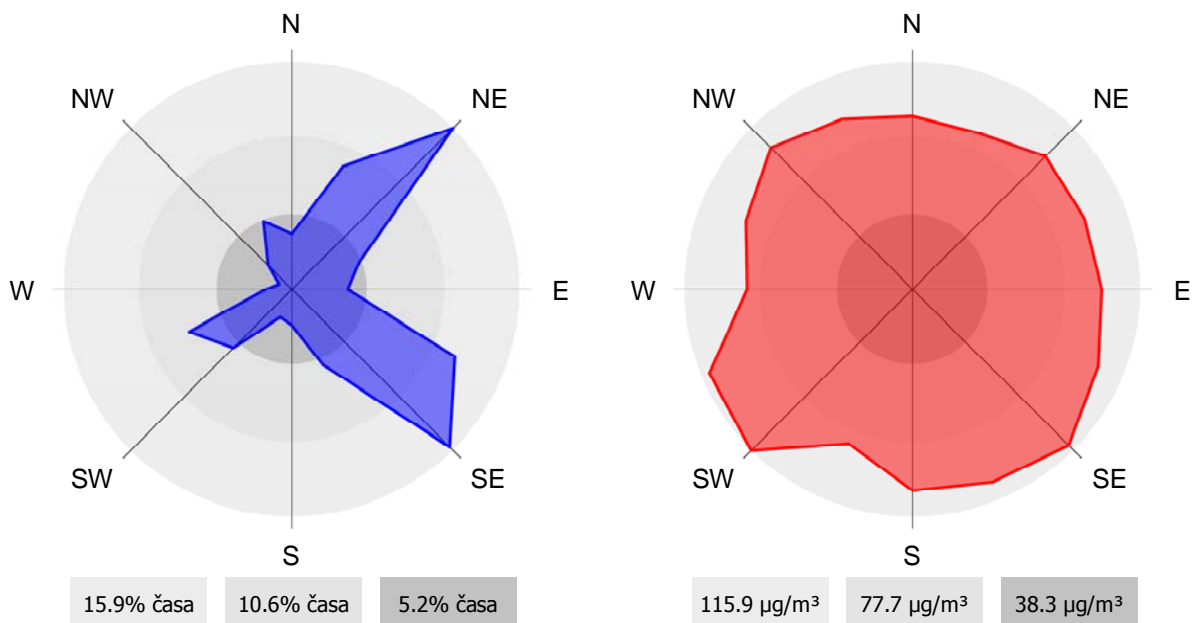
01.01.2011 do 01.01.2012



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.05.2011 do 01.06.2011



2.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – Zadobrova

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Zadobrova
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

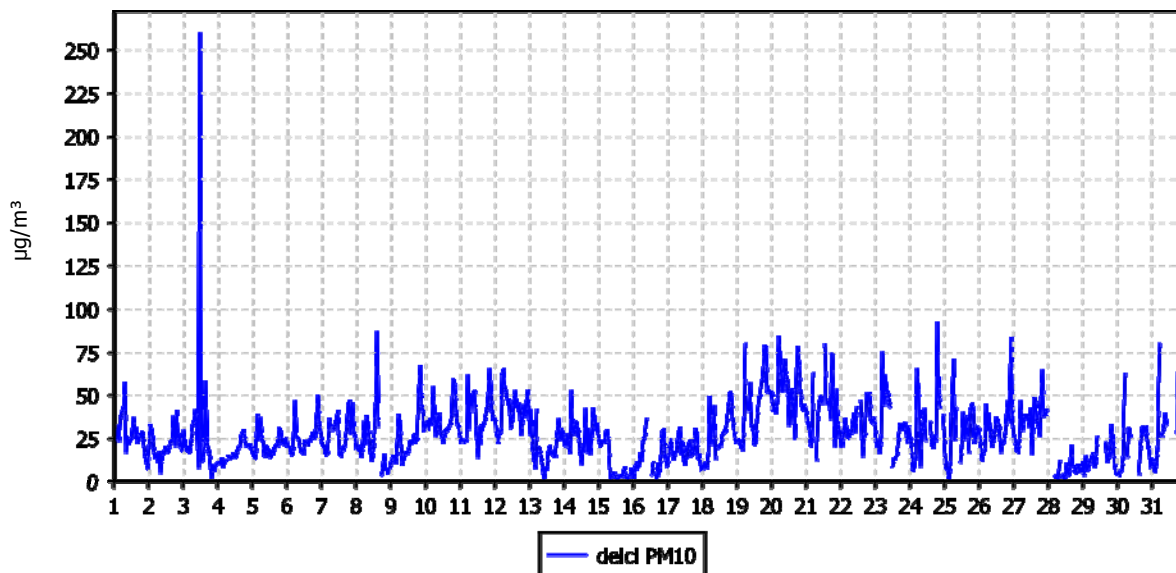
Razpoložljivih urnih podatkov:	702	94%
Maksimalna urna koncentracija:	259 µg/m ³	03.05.2011 12:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	53 µg/m ³	20.05.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m ³	28.05.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	28 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	1	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	71 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	27 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	242	34	7	23
20.0 do 40.0 µg/m ³	324	46	19	63
40.0 do 50.0 µg/m ³	68	10	3	10
50.0 do 65.0 µg/m ³	47	7	1	3
65.0 do 100.0 µg/m ³	20	3	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 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	1	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:	702	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

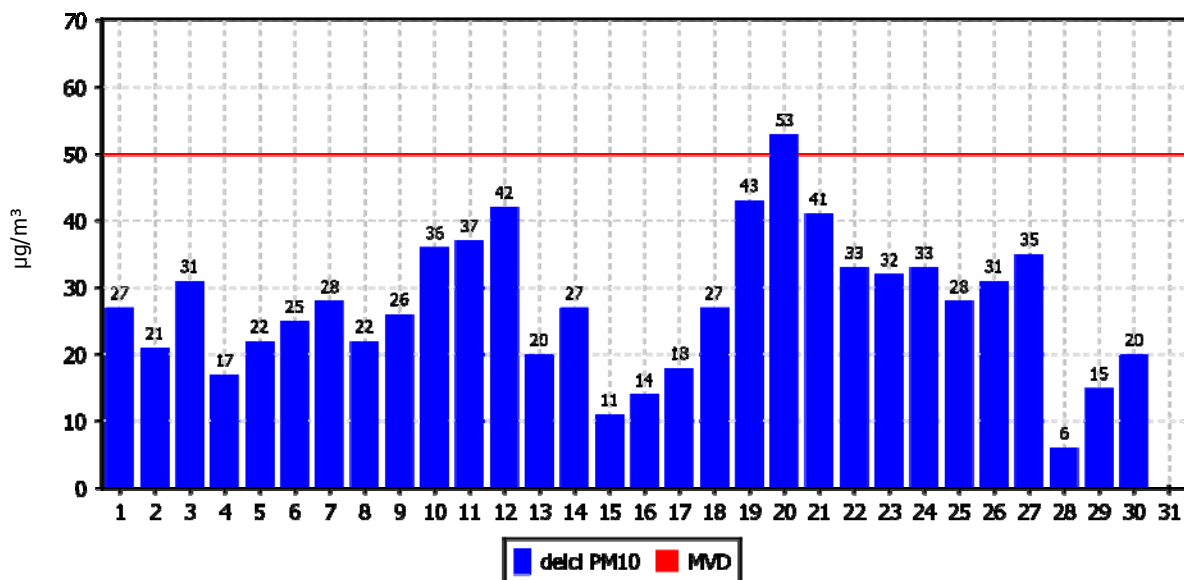
01.05.2011 do 01.06.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

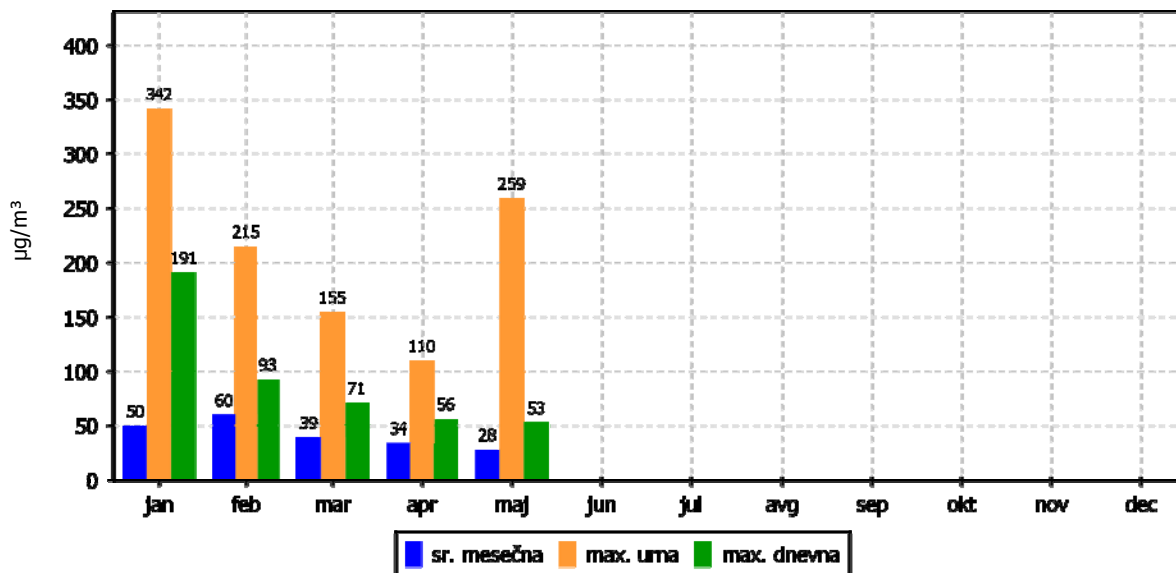
01.05.2011 do 01.06.2011



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

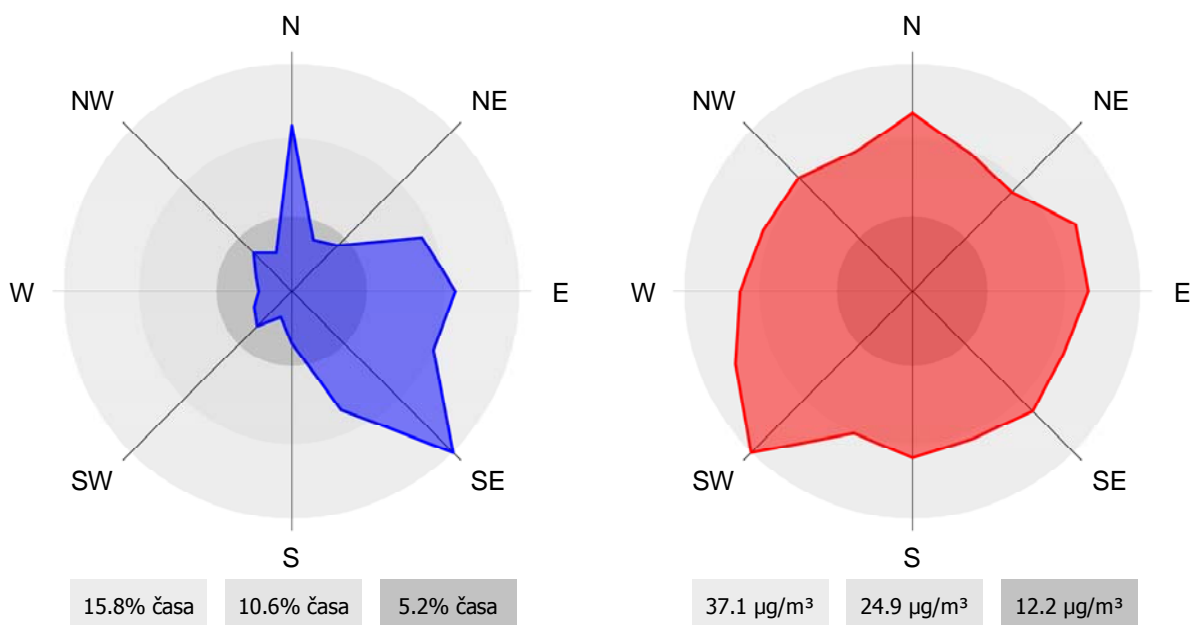
01.01.2011 do 01.01.2012



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.05.2011 do 01.06.2011



2.1.10 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – Vnajnarje

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Vnajnarje
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

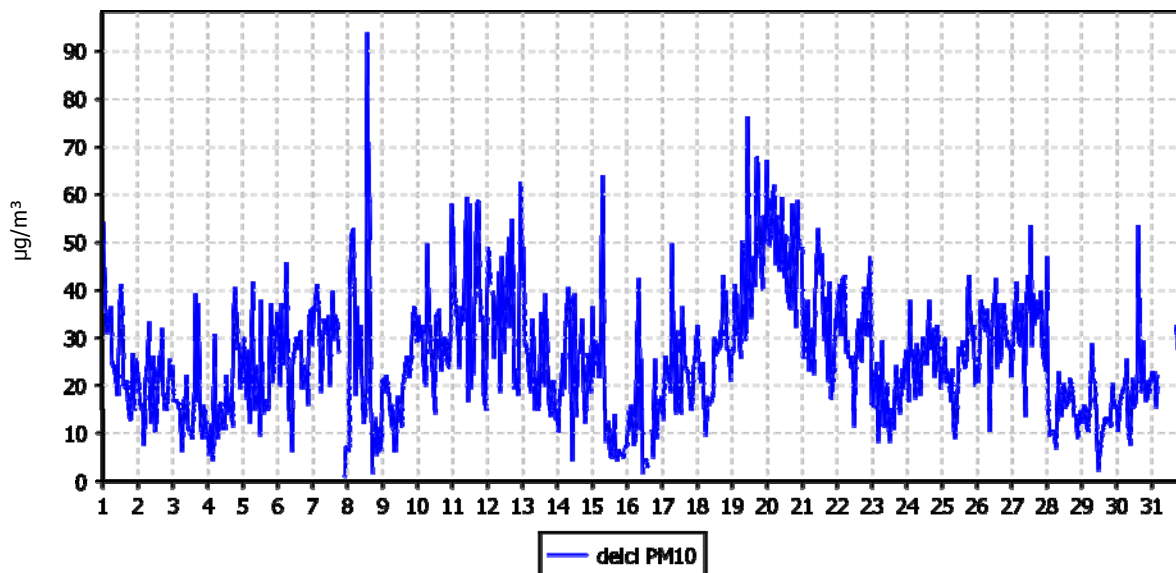
Razpoložljivih urnih podatkov:	724	97%
Maksimalna urna koncentracija:	94 µg/m ³	08.05.2011 15:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	49 µg/m ³	20.05.2011
Minimalna dnevna koncentracija:	14 µg/m ³	16.05.2011
Srednja koncentracija v obdobju:	26 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	58 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	25 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	262	36	9	30
20.0 do 40.0 µg/m ³	372	51	19	63
40.0 do 50.0 µg/m ³	55	8	2	7
50.0 do 65.0 µg/m ³	30	4	0	0
65.0 do 100.0 µg/m ³	5	1	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 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:	724	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Vnajnarje

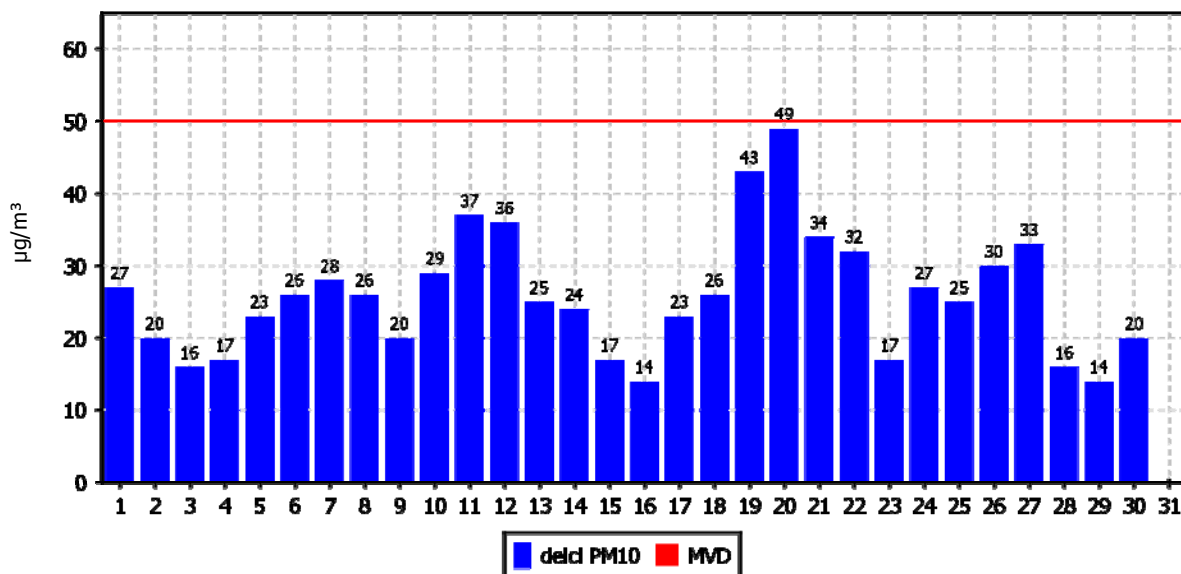
01.05.2011 do 01.06.2011



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Vnajnarje

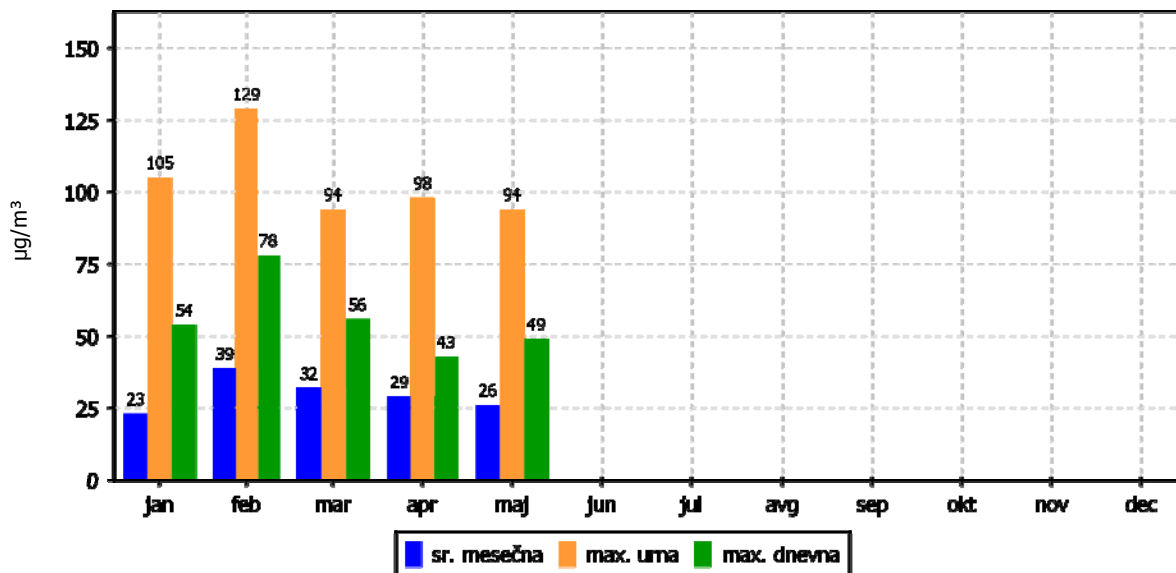
01.05.2011 do 01.06.2011



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Vnajnarje

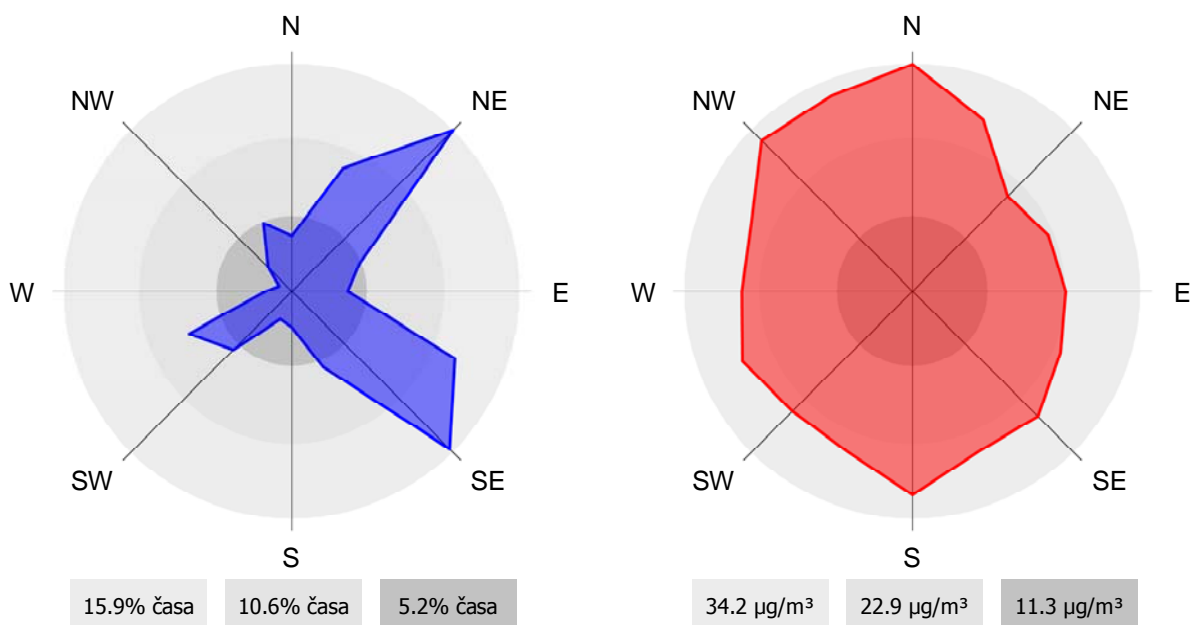
01.01.2011 do 01.01.2012



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.05.2011 do 01.06.2011



2.2 Meteorološke meritve

2.2.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Zadobrova

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.

Postaja: Zadobrova

Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1485	100%	1279	86%
Maksimalna urna vrednost	30 °C	27.05.2011 13:00:00	94%	01.05.2011 00:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	21 °C	27.05.2011	88%	15.05.2011
Minimalna urna vrednost	2 °C	05.05.2011 04:00:00	17%	12.05.2011 20:00:00
Minimalna dnevna vrednost	10 °C	04.05.2011	48%	04.05.2011
Srednja vrednost v obdobju	16 °C		61%	

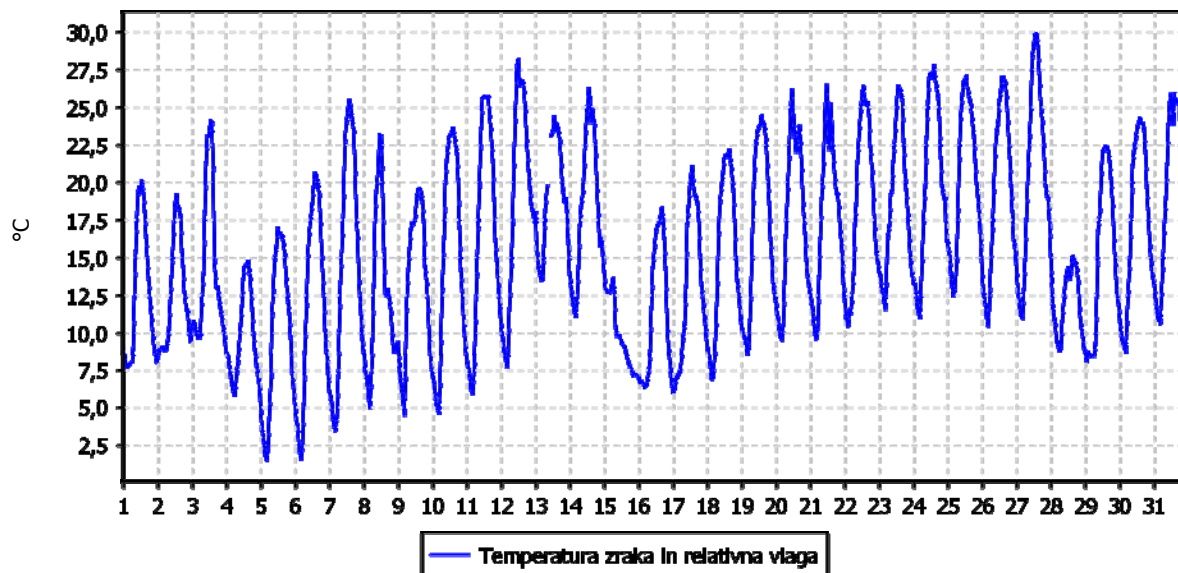
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	13	1	7	1	0	0
3.0 do 6.0 °C	48	3	22	3	0	0
6.0 do 9.0 °C	192	13	99	13	0	0
9.0 do 12.0 °C	242	16	123	17	5	16
12.0 do 15.0 °C	247	17	120	16	9	29
15.0 do 18.0 °C	184	12	94	13	7	23
18.0 do 21.0 °C	199	13	94	13	10	32
21.0 do 24.0 °C	177	12	91	12	0	0
24.0 do 27.0 °C	153	10	77	10	0	0
27.0 do 30.0 °C	28	2	15	2	0	0
30.0 do 50.0 °C	2	0	0	0	0	0
SKUPAJ:	1485	100	742	100	31	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	60	5	21	3	0	0
20.0 do 30.0 %	239	19	116	19	0	0
30.0 do 40.0 %	116	9	54	9	0	0
40.0 do 50.0 %	114	9	65	10	3	10
50.0 do 60.0 %	90	7	36	6	13	43
60.0 do 70.0 %	86	7	45	7	10	33
70.0 do 80.0 %	70	5	37	6	3	10
80.0 do 90.0 %	118	9	70	11	1	3
90.0 do 100.0 %	386	30	182	29	0	0
SKUPAJ:	1279	100	626	100	30	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

Zadobrova

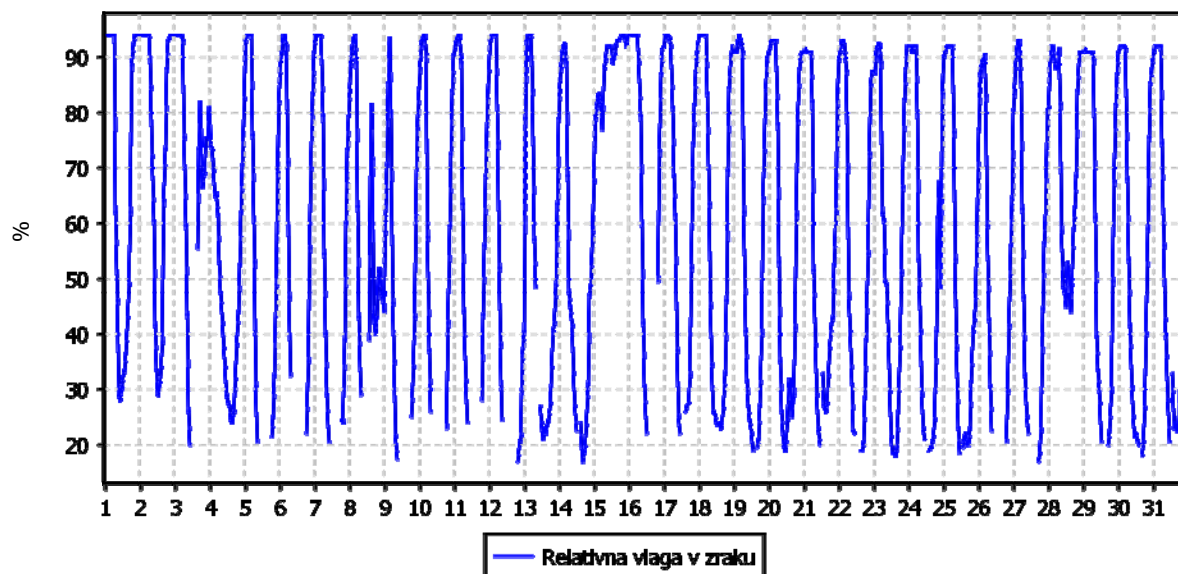
01.05.2011 do 01.06.2011



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

Zadobrova

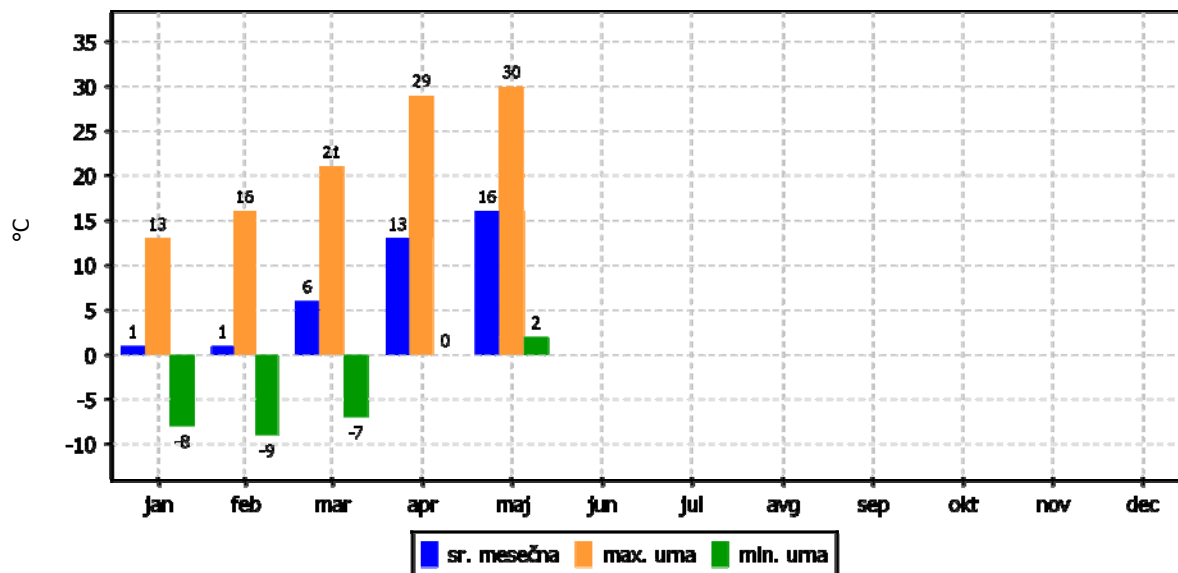
01.05.2011 do 01.06.2011



TEMPERATURA ZRAKA

Zadobrova

01.01.2011 do 01.01.2012



2.2.2 Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Vnajnarje

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Vnajnarje
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih polurnih podatkov	1486	100%	1471	99%
Maksimalna urna vrednost	30 °C	23.05.2011 15:00:00	98%	01.05.2011 00:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	22 °C	24.05.2011	92%	28.05.2011
Minimalna urna vrednost	3 °C	04.05.2011 05:00:00	18%	06.05.2011 16:00:00
Minimalna dnevna vrednost	8 °C	04.05.2011	30%	10.05.2011
Srednja vrednost v obdobju	16 °C		54%	

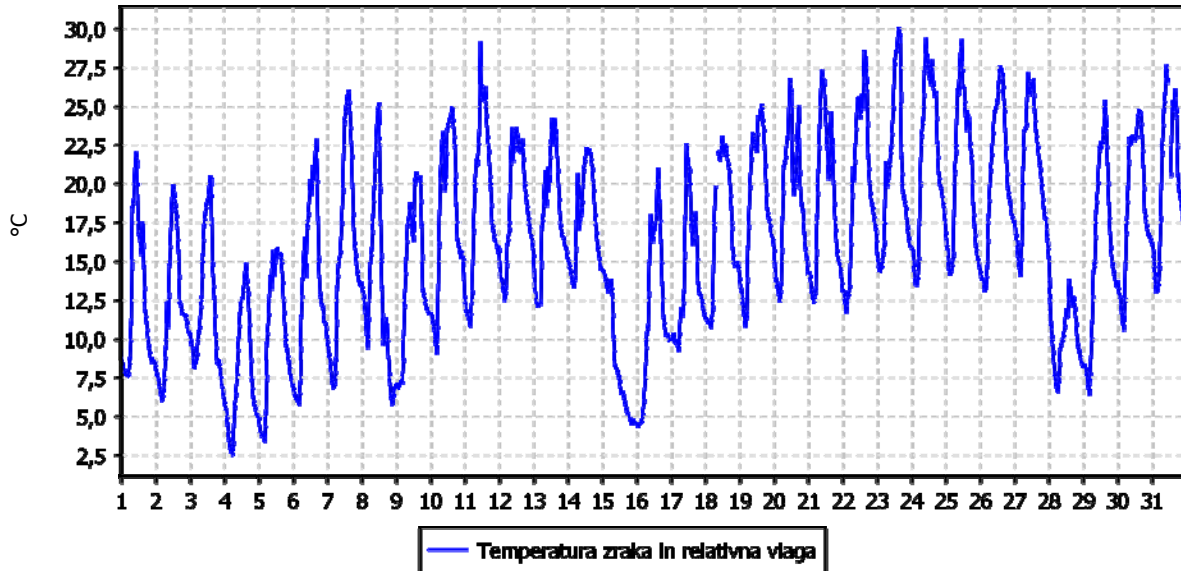
TEMPERATURA	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	3	0	1	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	60	4	31	4	0	0
6.0 do 9.0 °C	148	10	71	10	2	6
9.0 do 12.0 °C	184	12	96	13	4	13
12.0 do 15.0 °C	263	18	131	18	6	19
15.0 do 18.0 °C	251	17	125	17	6	19
18.0 do 21.0 °C	201	14	102	14	12	39
21.0 do 24.0 °C	203	14	97	13	1	3
24.0 do 27.0 °C	125	8	68	9	0	0
27.0 do 30.0 °C	45	3	19	3	0	0
30.0 do 50.0 °C	3	0	1	0	0	0
SKUPAJ:	1486	100	742	100	31	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - 30 min		Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
Razredi porazdelitve	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	18	1	7	1	0	0
20.0 do 30.0 %	173	12	88	12	0	0
30.0 do 40.0 %	315	21	160	22	7	23
40.0 do 50.0 %	246	17	115	16	4	13
50.0 do 60.0 %	234	16	126	17	12	39
60.0 do 70.0 %	122	8	57	8	3	10
70.0 do 80.0 %	102	7	49	7	2	6
80.0 do 90.0 %	61	4	35	5	2	6
90.0 do 100.0 %	200	14	96	13	1	3
SKUPAJ:	1471	100	733	100	31	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

Vnajnarje

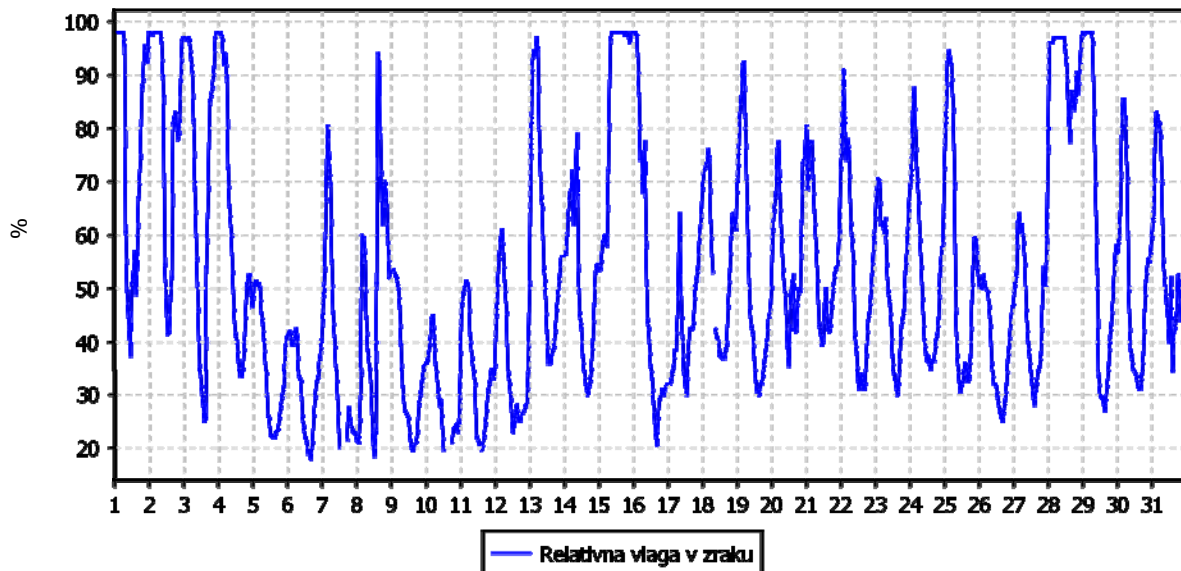
01.05.2011 do 01.06.2011



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

Vnajnarje

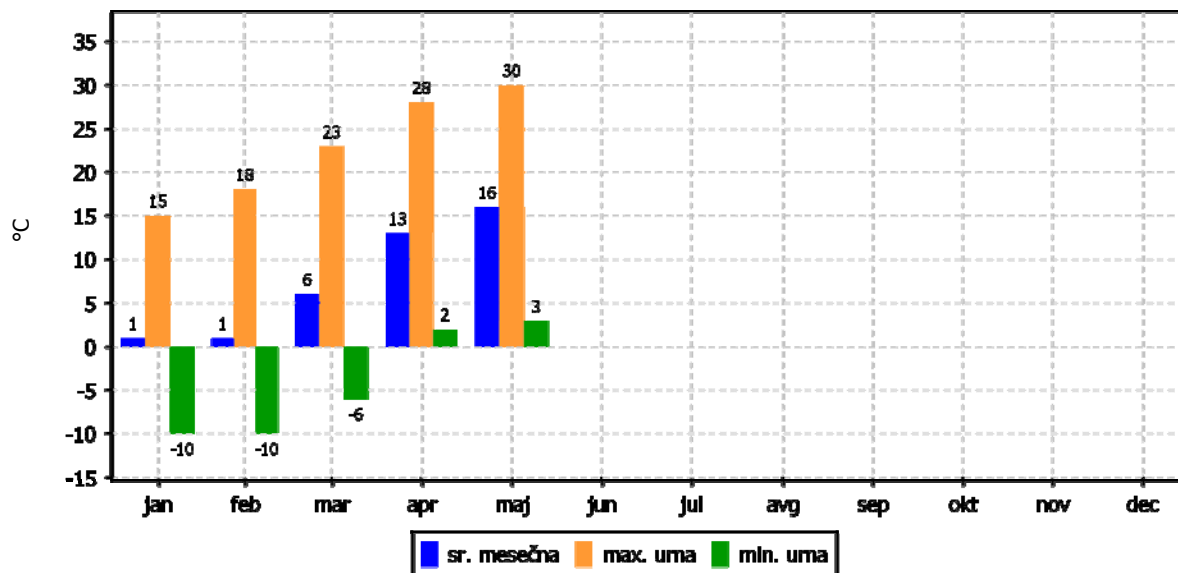
01.05.2011 do 01.06.2011



TEMPERATURA ZRAKA

Vnajnarje

01.01.2011 do 01.01.2012



2.2.3 Pregled hitrosti in smeri vetra – Zadobrova

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Zadobrova
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

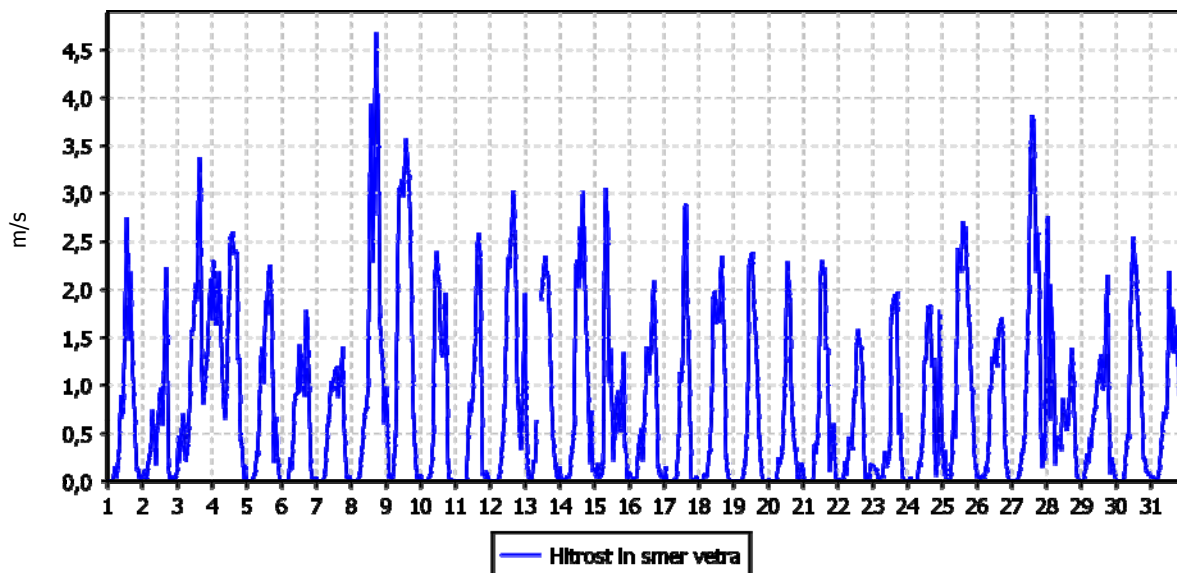
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1485	100%
Maksimalna polurna hitrost:	5 m/s	03.05.2011 15:30:00
Maksimalna urna hitrost:	5 m/s	08.05.2011 17:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	01.05.2011 00:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	01.05.2011 00:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	472	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	‰
N	4	7	2	6	4	2	0	0	0	0	0	25	25
NNE	7	14	2	7	9	3	2	0	0	0	0	44	43
NE	9	10	10	9	7	6	0	1	0	0	0	52	51
ENE	15	13	9	12	11	15	20	12	0	0	0	107	106
E	12	23	10	16	16	19	12	9	0	0	0	117	115
ESE	18	22	15	14	17	21	16	0	0	0	0	123	121
SE	26	14	8	14	37	29	56	1	0	0	0	185	183
SSE	10	15	9	17	18	17	16	0	0	0	0	102	101
S	2	11	4	4	11	4	1	0	0	0	0	37	37
SSW	1	6	5	2	3	5	0	0	0	0	0	22	22
SW	3	1	1	3	6	4	20	6	0	0	0	44	43
WSW	1	9	1	0	4	5	6	5	0	0	0	31	31
W	4	8	3	2	4	5	1	0	0	0	0	27	27
WNW	1	13	2	3	7	3	2	4	0	0	0	35	35
NW	8	11	6	3	4	2	3	3	0	0	0	40	39
NNW	1	7	3	8	0	2	1	0	0	0	0	22	22
SKUPAJ	122	184	90	120	158	142	156	41	0	0	0	1013	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

Zadobrova

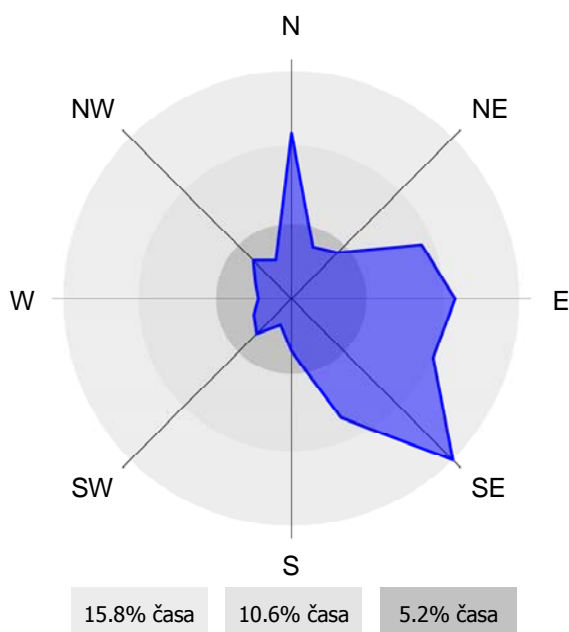
01.05.2011 do 01.06.2011



ROŽA VETROV

Zadobrova

01.05.2011 do 01.06.2011



2.2.4 Pregled hitrosti in smeri vetra – Vnajnarje

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Vnajnarje
Obdobje meritev: 01.05.2011 do 01.06.2011

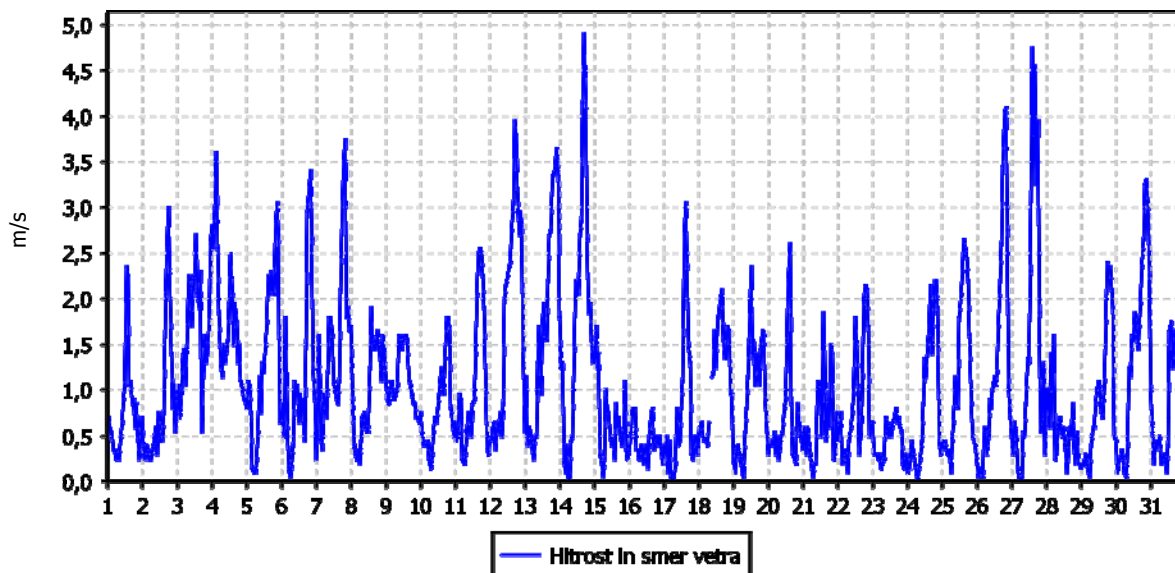
Razpoložljivih polurnih podatkov:	1487	100%
Maksimalna polurna hitrost:	5 m/s	27.05.2011 14:30:00
Maksimalna urna hitrost:	5 m/s	14.05.2011 17:00:00
Minimalna polurna hitrost:	0 m/s	06.05.2011 06:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	14.05.2011 06:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	31	

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	13	28	10	5	1	0	0	0	0	0	0	57	39
NNE	51	68	8	3	1	0	0	0	0	0	0	131	90
NE	40	77	41	32	24	11	0	0	0	0	0	225	155
ENE	17	15	8	15	13	5	0	0	0	0	0	73	50
E	12	11	7	15	6	2	0	0	0	0	0	53	36
ESE	8	17	18	35	56	28	20	0	0	0	0	182	125
SE	2	4	6	13	49	52	78	26	0	0	0	230	158
SSE	3	10	5	7	10	19	17	13	0	0	0	84	58
S	3	6	5	9	8	3	3	0	0	0	0	37	25
SSW	1	7	8	8	3	2	1	0	0	0	0	30	21
SW	2	10	8	9	12	7	18	19	1	0	0	86	59
WSW	0	12	16	14	25	18	25	5	0	0	0	115	79
W	2	13	8	4	0	0	0	0	0	0	0	27	19
WNW	0	6	5	1	1	1	0	0	0	0	0	14	10
NW	4	15	12	2	2	0	0	0	0	0	0	35	24
NNW	13	35	13	10	5	0	0	1	0	0	0	77	53
SKUPAJ	171	334	178	182	216	148	162	64	1	0	0	1456	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

Vnajnarje

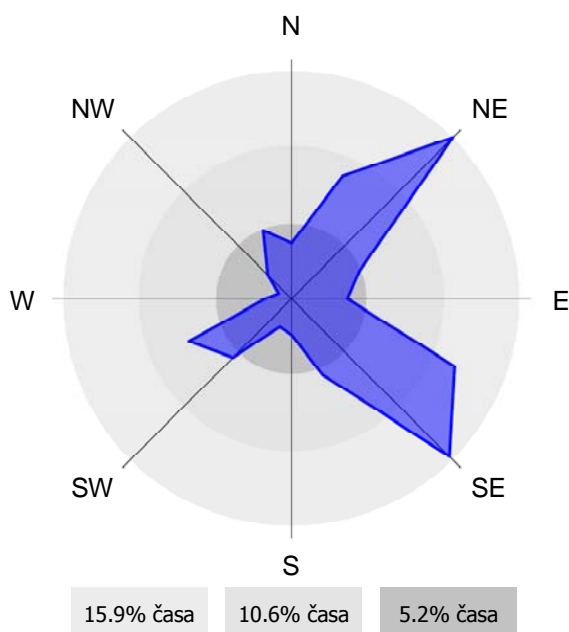
01.05.2011 do 01.06.2011



ROŽA VETROV

Vnajnarje

01.05.2011 do 01.06.2011



3. ZAKLJUČEK

POVZETEK

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

V poročilu so za mesec maj 2011 podani rezultati urnih in dnevnih vrednosti za parametre SO_2 , NO_2 , NO_x , O_3 in PM_{10} ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v tem času na teh lokacijah.

V mesecu maju 2011 je bilo na lokacijah Zadobrova in Vnajnarje izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij SO_2 v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev SO_2 monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o.. Urna mejna vrednost ($350 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in dnevna mejna vrednost SO_2 ($125 \mu\text{g}/\text{m}^3$) na obeh lokacijah nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO_2 na lokaciji Zadobrova je znašala $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna dnevna koncentracija $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje z SO_2 je bilo prevladujoče iz jugozahoda. Največji deleži so iz smeri WSW, SSW in SW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija SO_2 na lokaciji Vnajnarje je znašala $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna dnevna koncentracija $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje z SO_2 je bilo prevladujoče iz severovzhoda. Največja deleža sta iz smeri NNW, W in WNW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri WNW.

V mesecu maju 2011 je bilo na lokacijah Zadobrova in Vnajnarje izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij NO_2 v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev NO_2 monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o.. Urna mejna vrednost ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$) NO_2 na obeh lokacijah nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO_2 na lokaciji Zadobrova je znašala $68 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna dnevna koncentracija $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje z SO_2 je bilo prevladujoče iz severozahoda. Največji deleži so iz smeri WNW, W in NW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija NO_2 na lokaciji Vnajnarje je znašala $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna dnevna koncentracija $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje NO_2 je bilo prevladujoče iz severozahoda. Največji deleži so iz smeri NNW, NW in WNW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri WNW.

V mesecu maju 2011 je bilo na lokacijah Zadobrova in Vnajnarje izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij O_3 v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev O_3 monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o.. Opozorilna vrednost O_3 ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) je bila 2-krat presežena na lokaciji Vnajnarje, alarmna vrednost ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ni bila presežena. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), je bila 17-krat presežena na lokaciji Vnajnarje, na lokaciji Zadobrova ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija O_3 na lokaciji Zadobrova je znašala $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna dnevna koncentracija $57 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Ozon je v večji meri prihajal iz jugozahoda. Največji deleži so iz smeri SW, SSE in WSW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija O_3 na lokaciji Vnajnarje je znašala $181 \mu\text{g}/\text{m}^3$, maksimalna dnevna koncentracija $142 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $101 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je visok. Ozon je v nekoliko večji meri prihajal iz juga. Največji deleži so iz smeri SW, WSW in SE. TE-TOL d.o.o. leži v smeri WNW.

V mesecu maju 2011 je bilo na lokacijah Zadobrova in Vnajnarje izmerjeno več kot 90 % pravilnih rezultatov urnih koncentracij delcev PM_{10} v zraku, zato se rezultati meritev obravnavajo kot uradni podatki meritev delcev PM_{10} monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL d.o.o.. Dnevna mejna vrednost ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) je

bila na lokaciji Zadobrova 1-krat presežena, na lokaciji Vnajarje ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija delcev PM_{10} na lokaciji Zadobrova je znašala $259 \mu g/m^3$, maksimalna dnevna koncentracija $53 \mu g/m^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $28 \mu g/m^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je visok. Onesnaženje z delci PM_{10} je bilo večje iz jugozahoda. Največja deleža sta iz smeri SW in WSW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija delcev PM_{10} na lokaciji Vnajarje je znašala $94 \mu g/m^3$, maksimalna dnevna koncentracija $49 \mu g/m^3$. Srednja mesečna koncentracija je znašala $26 \mu g/m^3$. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Onesnaženje z delci PM_{10} je bilo večje s severa. Največji deleži so iz smeri N, NNW in NW. TE-TOL d.o.o. leži v smeri WNW.



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Laboratorij OOK

POROČILO O PRESKUSU – MERITVE KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA

Oznaka poročila:

EKO 4947/A

Datum izdelave:

15.6.2011

Naročnik:

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

Izvajalec:

ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR
Laboratorij OOK, Hajdrihova 2, 1000 LJUBLJANA

Delovni nalog:

211 220

Lokacija in obdobje preskusa:

Zadobrova, MAJ 2011

Število strani:

18

Izvedba preskusa:

Marko Paternoster, Damjan Hohnec

Poročilo izdelali:

Branka Hofer, Tine Gorjup

Prejemniki poročila o preskusu:

- | | |
|----------------|-------------------------------|
| - naročnik | 2 izvoda – priloga k poročilu |
| - EIMV – arhiv | 2 izvoda |

Tehnični vodja laboratorija:

Jaroslav ŠKANTAR, univ. dipl. inž. el.

Vodja laboratorija:

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

KAZALO

1.	UVOD	5
2.	MERILNA MREŽA, LOKACIJA MERILNEGA MESTA IN OPREMA.....	5
3.	ČASOVNO OBDOBJE	6
4.	MERILNI POSTOPEK.....	6
4.1	Meritev NO, NO ₂ , NO _x	6
4.2	Meritev SO ₂	7
5.	OBDELAVA IN RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV	7
6.	POMEN OZNAK	7
7.	REZULTATI MERITEV.....	9
7.1	Rezultati meritev NO ₂	9
7.2	Rezultati meritev SO ₂	14

1. UVOD

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z mobilno imisijsko postajo Elektroinštituta Milan Vidmar. Merilni sistem je upravljal osebje Elektroinštituta Milan Vidmar (EIMV), Ljubljana, Hajdrihova 2. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke je predpisal EIMV, ki je izdelal tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdil njihovo veljavnost.

2. MERILNA MREŽA, LOKACIJA MERILNEGA MESTA IN OPREMA

Monitoring kakovosti zunanjega zraka se v okolici TE-TOL, d.o.o. izvaja lokaciji Zadobrova. Meritve kakovosti zraka se izvajajo z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka TE-TOL, d.o.o. (ekološki informacijski sistem TE-TOL, d.o.o.) Z njim upravlja osebje Elektroinštituta Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana. Postopke za izvajanje meritev in postopke nadzora skladnosti prav tako predpisuje Elektroinštitut Milan Vidmar, 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 Zadobrova	280 m	468131	103114

Klasifikacija merilnih mest v monitoringu kakovosti zunanjega zraka:

Merilna postaja	Tip merilnega mesta	Geografski opis	Tip območja	Značilnosti območja
AMP Zadobrova	B – ozadje	16 – ravnina	S – predmestno	R – stanovanjsko, A – kmetijsko



Slika: Lokacija merilne postaje kakovosti zraka - Zadobrova. Vir: Google Maps (maps.google.com)

3. ČASOVNO OBDOBJE

V poročilu so podani rezultati za MAJ 2011.

4. MERILNI POSTOPEK

4.1 Meritev NO, NO₂, NO_x

Merjena snov	Preskusna metoda	vključeno v LP-063
dušikov monoksid (NO)	SIST EN 14211:2005	DA
dušikov dioksid (NO ₂)	SIST EN 14211:2005	DA
Merilna oprema: analizator NO, NO ₂ , NO _x , tip APNA 370, proizvajalec Horiba, inv št. 6154		
Merjena snov	NO	NO₂
Merilna metoda	kemiluminiscenca	kemiluminiscenca z NO ₂ /NO pretvornikom
Merilno območje	2 – 1200 µg/m ³	2 – 500 µg/m ³
Ocenjena merilna negotovost (K=2)	13,7% (relativno) izmerjene vrednosti	13,7% (relativno) izmerjene vrednosti
Meja določljivosti	2 µg/m ³	2 µg/m ³
Postopki za zagotavljanje kakovosti ob izvedbi preskusa		
Dnevna kontrola: vsakih 24 ur se izvede kontrola delovanja z internim kalibratorjem, kriteriji sprejemljivosti: odstopanje zero < 5 ppb, odstopanje span: <±5 % testne vrednosti		
Kalibracija: na 3 mesece s certificiranimi testnimi plini		
Preskus delovanja: kontrola učinkovitosti filtrov na 3 mesece, kontrola linearnosti na 1 leto		
Značilnosti preskusne metode		
Vzorčenje: steklena cev		
Zajem podatkov: industrijski računalnik NI cRio 9073 s programskim paketom LabView, frekvenca vzorčenja: 10 s, digitalni prenos podatkov		
Podajanje rezultatov: v poročilu so prikazana urna povprečja		

4.2 Meritev SO₂

Merjena snov	Preskusna metoda	vključeno v LP-063
žveplov dioksid (SO ₂)	SIST EN 14212:2005	DA
Merilna oprema: analizator SO ₂ , tip APSA 370, proizvajalec Horiba, inv št. 6216		
Merjena snov	SO ₂	
Merilna metoda	ultravijolična fluorescenca	
Merilno območje	1 – 1000 µg/m ³	
Ocenjena merilna negotovost (K=2)	12,0% (relativno) izmerjene vrednosti	
Meja določljivosti	1 µg/m ³	
Postopki za zagotavljanje kakovosti ob izvedbi preskusa		
Dnevna kontrola: vsakih 24 ur se izvede kontrola delovanja z internim kalibratorjem, kriteriji sprejemljivosti: odstopanje zero < 5 ppb, odstopanje span: <±5 % testne vrednosti		
Kalibracija: na 3 mesece s certificiranimi testnimi plini		
Preskus delovanja: kontrola učinkovitosti filtrov na 3 mesece, kontrola linearnosti na 1 leto		
Značilnosti preskusne metode		
Vzorčenje: steklena cev		
Zajem podatkov: industrijski računalnik NI cRio 9073 s programskim paketom LabView, frekvenca vzorčenja: 10 s, digitalni prenos podatkov		
Podajanje rezultatov: v poročilu so prikazana urna povprečja		

Navedena negotovost je podana kot standardna deviacija, pomnožena s faktorjem dva, tj. $k = 2$. Standardna negotovost je izračunana iz prispevkov negotovosti, ki izvirajo iz etalona, iz preskusne metode in pogojev okolja, kot tudi iz kratkotrajnih prispevkov predmeta preskušanja, v skladu z dokumentom EA-4/02.

5. OBDELAVA IN RAZPOLOŽLJIVOST PODATKOV

Vsakemu 10 s podatku se določi veljavnost glede na status merilnika in stanje logičnih kontrol. Iz veljavnih 10 s podatkov se izračuna urno povprečje. Opis uporabljenih kontrol in razpoložljivost mesečnih podatkov se nahaja v mesečnem QA/QC poročilu:

- Rezultat nadzora delovanja AMS kakovosti zunanega zraka, MAJ 2011, EKO 4947/A.

6. POMEN OZNAK

- Konc - koncentracija merjene snovi v µg/m³ pri 293 K in 101,3 kPa,
- pogoji za izvajanje meritev niso bili ustrezni,
- rezultat meritve izven akreditiranega merilnega območja.

7. REZULTATI MERITEV

7.1 Rezultati meritev NO₂

DATUM	URA	VREDNOST
01.05.2011	0:00	10
01.05.2011	1:00	-
01.05.2011	2:00	12
01.05.2011	3:00	-
01.05.2011	4:00	11
01.05.2011	5:00	12
01.05.2011	6:00	12
01.05.2011	7:00	10
01.05.2011	8:00	8
01.05.2011	9:00	7
01.05.2011	10:00	4
01.05.2011	11:00	4
01.05.2011	12:00	5
01.05.2011	13:00	4
01.05.2011	14:00	5
01.05.2011	15:00	4
01.05.2011	16:00	6
01.05.2011	17:00	7
01.05.2011	18:00	8
01.05.2011	19:00	9
01.05.2011	20:00	11
01.05.2011	21:00	13
01.05.2011	22:00	13
01.05.2011	23:00	12
02.05.2011	0:00	9
02.05.2011	1:00	-
02.05.2011	2:00	12
02.05.2011	3:00	-
02.05.2011	4:00	10
02.05.2011	5:00	12
02.05.2011	6:00	11
02.05.2011	7:00	8
02.05.2011	8:00	6
02.05.2011	9:00	8
02.05.2011	10:00	9
02.05.2011	11:00	6
02.05.2011	12:00	4
02.05.2011	13:00	4
02.05.2011	14:00	4
02.05.2011	15:00	4
02.05.2011	16:00	4
02.05.2011	17:00	6
02.05.2011	18:00	8
02.05.2011	19:00	15
02.05.2011	20:00	17
02.05.2011	21:00	19
02.05.2011	22:00	16
02.05.2011	23:00	14
03.05.2011	0:00	13
03.05.2011	1:00	-

DATUM	URA	VREDNOST
03.05.2011	2:00	29
03.05.2011	3:00	-
03.05.2011	4:00	24
03.05.2011	5:00	31
03.05.2011	6:00	33
03.05.2011	7:00	35
03.05.2011	8:00	30
03.05.2011	9:00	26
03.05.2011	10:00	11
03.05.2011	11:00	8
03.05.2011	12:00	13
03.05.2011	13:00	10
03.05.2011	14:00	12
03.05.2011	15:00	12
03.05.2011	16:00	13
03.05.2011	17:00	18
03.05.2011	18:00	15
03.05.2011	19:00	9
03.05.2011	20:00	7
03.05.2011	21:00	7
03.05.2011	22:00	5
03.05.2011	23:00	5
04.05.2011	0:00	6
04.05.2011	1:00	-
04.05.2011	2:00	5
04.05.2011	3:00	-
04.05.2011	4:00	4
04.05.2011	5:00	3
04.05.2011	6:00	2
04.05.2011	7:00	4
04.05.2011	8:00	4
04.05.2011	9:00	3
04.05.2011	10:00	4
04.05.2011	11:00	4
04.05.2011	12:00	4
04.05.2011	13:00	3
04.05.2011	14:00	3
04.05.2011	15:00	4
04.05.2011	16:00	5
04.05.2011	17:00	6
04.05.2011	18:00	6
04.05.2011	19:00	5
04.05.2011	20:00	6
04.05.2011	21:00	9
04.05.2011	22:00	7
04.05.2011	23:00	8
05.05.2011	0:00	7
05.05.2011	1:00	-
05.05.2011	2:00	6
05.05.2011	3:00	-

DATUM	URA	VREDNOST
05.05.2011	4:00	6
05.05.2011	5:00	9
05.05.2011	6:00	13
05.05.2011	7:00	28
05.05.2011	8:00	28
05.05.2011	9:00	11
05.05.2011	10:00	7
05.05.2011	11:00	4
05.05.2011	12:00	3
05.05.2011	13:00	4
05.05.2011	14:00	4
05.05.2011	15:00	3
05.05.2011	16:00	3
05.05.2011	17:00	3
05.05.2011	18:00	5
05.05.2011	19:00	8
05.05.2011	20:00	9
05.05.2011	21:00	7
05.05.2011	22:00	7
05.05.2011	23:00	9
06.05.2011	0:00	9
06.05.2011	1:00	-
06.05.2011	2:00	6
06.05.2011	3:00	-
06.05.2011	4:00	14
06.05.2011	5:00	18
06.05.2011	6:00	18
06.05.2011	7:00	14
06.05.2011	8:00	16
06.05.2011	9:00	10
06.05.2011	10:00	6
06.05.2011	11:00	5
06.05.2011	12:00	7
06.05.2011	13:00	7
06.05.2011	14:00	11
06.05.2011	15:00	11
06.05.2011	16:00	10
06.05.2011	17:00	6
06.05.2011	18:00	6
06.05.2011	19:00	10
06.05.2011	20:00	18
06.05.2011	21:00	68
06.05.2011	22:00	27
06.05.2011	23:00	20
07.05.2011	0:00	17
07.05.2011	1:00	-
07.05.2011	2:00	13
07.05.2011	3:00	-
07.05.2011	4:00	9
07.05.2011	5:00	12

DATUM	URA	VREDNOST
07.05.2011	6:00	19
07.05.2011	7:00	21
07.05.2011	8:00	14
07.05.2011	9:00	18
07.05.2011	10:00	20
07.05.2011	11:00	15
07.05.2011	12:00	9
07.05.2011	13:00	6
07.05.2011	14:00	6
07.05.2011	15:00	5
07.05.2011	16:00	6
07.05.2011	17:00	6
07.05.2011	18:00	5
07.05.2011	19:00	8
07.05.2011	20:00	6
07.05.2011	21:00	10
07.05.2011	22:00	9
07.05.2011	23:00	9
08.05.2011	0:00	7
08.05.2011	1:00	-
08.05.2011	2:00	6
08.05.2011	3:00	-
08.05.2011	4:00	9
08.05.2011	5:00	7
08.05.2011	6:00	7
08.05.2011	7:00	12
08.05.2011	8:00	12
08.05.2011	9:00	11
08.05.2011	10:00	7
08.05.2011	11:00	5
08.05.2011	12:00	4
08.05.2011	13:00	5
08.05.2011	14:00	6
08.05.2011	15:00	5
08.05.2011	16:00	5
08.05.2011	17:00	5
08.05.2011	18:00	5
08.05.2011	19:00	5
08.05.2011	20:00	5
08.05.2011	21:00	5
08.05.2011	22:00	4
08.05.2011	23:00	15
09.05.2011	0:00	8
09.05.2011	1:00	-
09.05.2011	2:00	9
09.05.2011	3:00	-
09.05.2011	4:00	27
09.05.2011	5:00	43
09.05.2011	6:00	56
09.05.2011	7:00	46
09.05.2011	8:00	11
09.05.2011	9:00	5
09.05.2011	10:00	5
09.05.2011	11:00	5
09.05.2011	12:00	5

DATUM	URA	VREDNOST
09.05.2011	13:00	5
09.05.2011	14:00	5
09.05.2011	15:00	5
09.05.2011	16:00	4
09.05.2011	17:00	4
09.05.2011	18:00	5
09.05.2011	19:00	14
09.05.2011	20:00	39
09.05.2011	21:00	56
09.05.2011	22:00	56
09.05.2011	23:00	33
10.05.2011	0:00	40
10.05.2011	1:00	-
10.05.2011	2:00	26
10.05.2011	3:00	-
10.05.2011	4:00	20
10.05.2011	5:00	15
10.05.2011	6:00	20
10.05.2011	7:00	22
10.05.2011	8:00	25
10.05.2011	9:00	26
10.05.2011	10:00	8
10.05.2011	11:00	4
10.05.2011	12:00	4
10.05.2011	13:00	3
10.05.2011	14:00	4
10.05.2011	15:00	3
10.05.2011	16:00	3
10.05.2011	17:00	5
10.05.2011	18:00	6
10.05.2011	19:00	17
10.05.2011	20:00	15
10.05.2011	21:00	14
10.05.2011	22:00	12
10.05.2011	23:00	10
11.05.2011	0:00	12
11.05.2011	1:00	-
11.05.2011	2:00	10
11.05.2011	3:00	-
11.05.2011	4:00	9
11.05.2011	5:00	13
11.05.2011	6:00	33
11.05.2011	7:00	54
11.05.2011	8:00	37
11.05.2011	9:00	43
11.05.2011	10:00	55
11.05.2011	11:00	21
11.05.2011	12:00	8
11.05.2011	13:00	6
11.05.2011	14:00	5
11.05.2011	15:00	4
11.05.2011	16:00	3
11.05.2011	17:00	4
11.05.2011	18:00	5
11.05.2011	19:00	11

DATUM	URA	VREDNOST
11.05.2011	20:00	22
11.05.2011	21:00	14
11.05.2011	22:00	18
11.05.2011	23:00	10
12.05.2011	0:00	13
12.05.2011	1:00	-
12.05.2011	2:00	18
12.05.2011	3:00	-
12.05.2011	4:00	14
12.05.2011	5:00	17
12.05.2011	6:00	34
12.05.2011	7:00	38
12.05.2011	8:00	49
12.05.2011	9:00	22
12.05.2011	10:00	18
12.05.2011	11:00	17
12.05.2011	12:00	13
12.05.2011	13:00	18
12.05.2011	14:00	24
12.05.2011	15:00	24
12.05.2011	16:00	25
12.05.2011	17:00	28
12.05.2011	18:00	18
12.05.2011	19:00	23
12.05.2011	20:00	26
12.05.2011	21:00	22
12.05.2011	22:00	33
12.05.2011	23:00	20
13.05.2011	0:00	8
13.05.2011	1:00	-
13.05.2011	2:00	12
13.05.2011	3:00	-
13.05.2011	4:00	15
13.05.2011	5:00	17
13.05.2011	6:00	31
13.05.2011	7:00	29
13.05.2011	8:00	-
13.05.2011	9:00	-
13.05.2011	10:00	-
13.05.2011	11:00	6
13.05.2011	12:00	6
13.05.2011	13:00	4
13.05.2011	14:00	3
13.05.2011	15:00	4
13.05.2011	16:00	4
13.05.2011	17:00	3
13.05.2011	18:00	3
13.05.2011	19:00	3
13.05.2011	20:00	6
13.05.2011	21:00	7
13.05.2011	22:00	6
13.05.2011	23:00	8
14.05.2011	0:00	30
14.05.2011	1:00	34
14.05.2011	2:00	25

DATUM	URA	VREDNOST
14.05.2011	3:00	-
14.05.2011	4:00	25
14.05.2011	5:00	15
14.05.2011	6:00	22
14.05.2011	7:00	37
14.05.2011	8:00	14
14.05.2011	9:00	25
14.05.2011	10:00	27
14.05.2011	11:00	17
14.05.2011	12:00	8
14.05.2011	13:00	2
14.05.2011	14:00	2
14.05.2011	15:00	9
14.05.2011	16:00	12
14.05.2011	17:00	7
14.05.2011	18:00	10
14.05.2011	19:00	18
14.05.2011	20:00	22
14.05.2011	21:00	43
14.05.2011	22:00	23
14.05.2011	23:00	14
15.05.2011	0:00	13
15.05.2011	1:00	11
15.05.2011	2:00	10
15.05.2011	3:00	-
15.05.2011	4:00	8
15.05.2011	5:00	6
15.05.2011	6:00	7
15.05.2011	7:00	8
15.05.2011	8:00	15
15.05.2011	9:00	6
15.05.2011	10:00	8
15.05.2011	11:00	11
15.05.2011	12:00	11
15.05.2011	13:00	11
15.05.2011	14:00	5
15.05.2011	15:00	12
15.05.2011	16:00	17
15.05.2011	17:00	15
15.05.2011	18:00	16
15.05.2011	19:00	23
15.05.2011	20:00	17
15.05.2011	21:00	13
15.05.2011	22:00	7
15.05.2011	23:00	7
16.05.2011	0:00	11
16.05.2011	1:00	8
16.05.2011	2:00	5
16.05.2011	3:00	-
16.05.2011	4:00	8
16.05.2011	5:00	8
16.05.2011	6:00	15
16.05.2011	7:00	19
16.05.2011	8:00	31
16.05.2011	9:00	30

DATUM	URA	VREDNOST
16.05.2011	10:00	31
16.05.2011	11:00	28
16.05.2011	12:00	11
16.05.2011	13:00	9
16.05.2011	14:00	7
16.05.2011	15:00	4
16.05.2011	16:00	4
16.05.2011	17:00	6
16.05.2011	18:00	6
16.05.2011	19:00	5
16.05.2011	20:00	12
16.05.2011	21:00	41
16.05.2011	22:00	21
16.05.2011	23:00	17
17.05.2011	0:00	14
17.05.2011	1:00	8
17.05.2011	2:00	-
17.05.2011	3:00	-
17.05.2011	4:00	-
17.05.2011	5:00	-
17.05.2011	6:00	14
17.05.2011	7:00	25
17.05.2011	8:00	38
17.05.2011	9:00	41
17.05.2011	10:00	32
17.05.2011	11:00	26
17.05.2011	12:00	14
17.05.2011	13:00	8
17.05.2011	14:00	7
17.05.2011	15:00	4
17.05.2011	16:00	4
17.05.2011	17:00	4
17.05.2011	18:00	4
17.05.2011	19:00	4
17.05.2011	20:00	13
17.05.2011	21:00	24
17.05.2011	22:00	14
17.05.2011	23:00	13
18.05.2011	0:00	10
18.05.2011	1:00	11
18.05.2011	2:00	8
18.05.2011	3:00	-
18.05.2011	4:00	11
18.05.2011	5:00	11
18.05.2011	6:00	10
18.05.2011	7:00	11
18.05.2011	8:00	15
18.05.2011	9:00	27
18.05.2011	10:00	19
18.05.2011	11:00	6
18.05.2011	12:00	12
18.05.2011	13:00	5
18.05.2011	14:00	5
18.05.2011	15:00	5
18.05.2011	16:00	4

DATUM	URA	VREDNOST
18.05.2011	17:00	2
18.05.2011	18:00	3
18.05.2011	19:00	4
18.05.2011	20:00	9
18.05.2011	21:00	16
18.05.2011	22:00	15
18.05.2011	23:00	12
19.05.2011	0:00	10
19.05.2011	1:00	12
19.05.2011	2:00	14
19.05.2011	3:00	-
19.05.2011	4:00	8
19.05.2011	5:00	9
19.05.2011	6:00	11
19.05.2011	7:00	14
19.05.2011	8:00	14
19.05.2011	9:00	25
19.05.2011	10:00	35
19.05.2011	11:00	11
19.05.2011	12:00	4
19.05.2011	13:00	3
19.05.2011	14:00	5
19.05.2011	15:00	3
19.05.2011	16:00	3
19.05.2011	17:00	4
19.05.2011	18:00	5
19.05.2011	19:00	5
19.05.2011	20:00	15
19.05.2011	21:00	20
19.05.2011	22:00	13
19.05.2011	23:00	15
20.05.2011	0:00	15
20.05.2011	1:00	15
20.05.2011	2:00	10
20.05.2011	3:00	-
20.05.2011	4:00	13
20.05.2011	5:00	11
20.05.2011	6:00	13
20.05.2011	7:00	20
20.05.2011	8:00	32
20.05.2011	9:00	26
20.05.2011	10:00	33
20.05.2011	11:00	19
20.05.2011	12:00	8
20.05.2011	13:00	6
20.05.2011	14:00	8
20.05.2011	15:00	8
20.05.2011	16:00	7
20.05.2011	17:00	-
20.05.2011	18:00	-
20.05.2011	19:00	-
20.05.2011	20:00	-
20.05.2011	21:00	-
20.05.2011	22:00	23
20.05.2011	23:00	25

DATUM	URA	VREDNOST
21.05.2011	0:00	25
21.05.2011	1:00	26
21.05.2011	2:00	26
21.05.2011	3:00	-
21.05.2011	4:00	15
21.05.2011	5:00	14
21.05.2011	6:00	12
21.05.2011	7:00	17
21.05.2011	8:00	20
21.05.2011	9:00	21
21.05.2011	10:00	21
21.05.2011	11:00	12
21.05.2011	12:00	6
21.05.2011	13:00	5
21.05.2011	14:00	5
21.05.2011	15:00	5
21.05.2011	16:00	4
21.05.2011	17:00	19
21.05.2011	18:00	12
21.05.2011	19:00	19
21.05.2011	20:00	13
21.05.2011	21:00	11
21.05.2011	22:00	26
21.05.2011	23:00	24
22.05.2011	0:00	14
22.05.2011	1:00	8
22.05.2011	2:00	9
22.05.2011	3:00	-
22.05.2011	4:00	8
22.05.2011	5:00	6
22.05.2011	6:00	7
22.05.2011	7:00	8
22.05.2011	8:00	8
22.05.2011	9:00	13
22.05.2011	10:00	10
22.05.2011	11:00	7
22.05.2011	12:00	4
22.05.2011	13:00	2
22.05.2011	14:00	2
22.05.2011	15:00	3
22.05.2011	16:00	3
22.05.2011	17:00	3
22.05.2011	18:00	2#
22.05.2011	19:00	9
22.05.2011	20:00	11
22.05.2011	21:00	11
22.05.2011	22:00	9
22.05.2011	23:00	11
23.05.2011	0:00	22
23.05.2011	1:00	16
23.05.2011	2:00	17
23.05.2011	3:00	-
23.05.2011	4:00	7
23.05.2011	5:00	8
23.05.2011	6:00	12

DATUM	URA	VREDNOST
23.05.2011	7:00	23
23.05.2011	8:00	50
23.05.2011	9:00	52
23.05.2011	10:00	56
23.05.2011	11:00	47
23.05.2011	12:00	-
23.05.2011	13:00	-
23.05.2011	14:00	-
23.05.2011	15:00	4
23.05.2011	16:00	4
23.05.2011	17:00	4
23.05.2011	18:00	11
23.05.2011	19:00	26
23.05.2011	20:00	17
23.05.2011	21:00	25
23.05.2011	22:00	43
23.05.2011	23:00	32
24.05.2011	0:00	35
24.05.2011	1:00	27
24.05.2011	2:00	20
24.05.2011	3:00	-
24.05.2011	4:00	15
24.05.2011	5:00	15
24.05.2011	6:00	13
24.05.2011	7:00	18
24.05.2011	8:00	12
24.05.2011	9:00	18
24.05.2011	10:00	17
24.05.2011	11:00	19
24.05.2011	12:00	6
24.05.2011	13:00	4
24.05.2011	14:00	3
24.05.2011	15:00	3
24.05.2011	16:00	2
24.05.2011	17:00	3
24.05.2011	18:00	4
24.05.2011	19:00	7
24.05.2011	20:00	12
24.05.2011	21:00	11
24.05.2011	22:00	10
24.05.2011	23:00	10
25.05.2011	0:00	13
25.05.2011	1:00	19
25.05.2011	2:00	18
25.05.2011	3:00	-
25.05.2011	4:00	15
25.05.2011	5:00	14
25.05.2011	6:00	18
25.05.2011	7:00	23
25.05.2011	8:00	37
25.05.2011	9:00	40
25.05.2011	10:00	45
25.05.2011	11:00	18
25.05.2011	12:00	5
25.05.2011	13:00	4

DATUM	URA	VREDNOST
25.05.2011	14:00	4
25.05.2011	15:00	4
25.05.2011	16:00	4
25.05.2011	17:00	3
25.05.2011	18:00	3
25.05.2011	19:00	4
25.05.2011	20:00	4
25.05.2011	21:00	7
25.05.2011	22:00	10
25.05.2011	23:00	9
26.05.2011	0:00	24
26.05.2011	1:00	25
26.05.2011	2:00	13
26.05.2011	3:00	-
26.05.2011	4:00	6
26.05.2011	5:00	5
26.05.2011	6:00	8
26.05.2011	7:00	11
26.05.2011	8:00	15
26.05.2011	9:00	11
26.05.2011	10:00	7
26.05.2011	11:00	4
26.05.2011	12:00	4
26.05.2011	13:00	4
26.05.2011	14:00	3
26.05.2011	15:00	3
26.05.2011	16:00	2
26.05.2011	17:00	2
26.05.2011	18:00	4
26.05.2011	19:00	6
26.05.2011	20:00	7
26.05.2011	21:00	8
26.05.2011	22:00	12
26.05.2011	23:00	14
27.05.2011	0:00	18
27.05.2011	1:00	12
27.05.2011	2:00	25
27.05.2011	3:00	-
27.05.2011	4:00	8
27.05.2011	5:00	12
27.05.2011	6:00	26
27.05.2011	7:00	18
27.05.2011	8:00	19
27.05.2011	9:00	23
27.05.2011	10:00	20
27.05.2011	11:00	14
27.05.2011	12:00	10
27.05.2011	13:00	17
27.05.2011	14:00	19
27.05.2011	15:00	17
27.05.2011	16:00	12
27.05.2011	17:00	12
27.05.2011	18:00	13
27.05.2011	19:00	22
27.05.2011	20:00	14

DATUM	URA	VREDNOST
27.05.2011	21:00	9
27.05.2011	22:00	7
27.05.2011	23:00	23
28.05.2011	0:00	11
28.05.2011	1:00	4
28.05.2011	2:00	4
28.05.2011	3:00	-
28.05.2011	4:00	4
28.05.2011	5:00	8
28.05.2011	6:00	5
28.05.2011	7:00	15
28.05.2011	8:00	18
28.05.2011	9:00	8
28.05.2011	10:00	14
28.05.2011	11:00	11
28.05.2011	12:00	10
28.05.2011	13:00	9
28.05.2011	14:00	6
28.05.2011	15:00	6
28.05.2011	16:00	6
28.05.2011	17:00	5
28.05.2011	18:00	5
28.05.2011	19:00	6
28.05.2011	20:00	8
28.05.2011	21:00	9
28.05.2011	22:00	7
28.05.2011	23:00	8
29.05.2011	0:00	5
29.05.2011	1:00	5
29.05.2011	2:00	10
29.05.2011	3:00	-
29.05.2011	4:00	8
29.05.2011	5:00	8
29.05.2011	6:00	8

DATUM	URA	VREDNOST
29.05.2011	7:00	7
29.05.2011	8:00	7
29.05.2011	9:00	11
29.05.2011	10:00	11
29.05.2011	11:00	6
29.05.2011	12:00	4
29.05.2011	13:00	3
29.05.2011	14:00	2
29.05.2011	15:00	2
29.05.2011	16:00	2
29.05.2011	17:00	-
29.05.2011	18:00	-
29.05.2011	19:00	-
29.05.2011	20:00	-
29.05.2011	21:00	7
29.05.2011	22:00	7
29.05.2011	23:00	6
30.05.2011	0:00	5
30.05.2011	1:00	7
30.05.2011	2:00	6
30.05.2011	3:00	-
30.05.2011	4:00	7
30.05.2011	5:00	9
30.05.2011	6:00	16
30.05.2011	7:00	22
30.05.2011	8:00	27
30.05.2011	9:00	26
30.05.2011	10:00	6
30.05.2011	11:00	3
30.05.2011	12:00	2
30.05.2011	13:00	3
30.05.2011	14:00	3
30.05.2011	15:00	3
30.05.2011	16:00	2

DATUM	URA	VREDNOST
30.05.2011	17:00	2
30.05.2011	18:00	3
30.05.2011	19:00	7
30.05.2011	20:00	11
30.05.2011	21:00	11
30.05.2011	22:00	9
30.05.2011	23:00	7
31.05.2011	0:00	7
31.05.2011	1:00	7
31.05.2011	2:00	8
31.05.2011	3:00	-
31.05.2011	4:00	8
31.05.2011	5:00	9
31.05.2011	6:00	14
31.05.2011	7:00	19
31.05.2011	8:00	19
31.05.2011	9:00	17
31.05.2011	10:00	8
31.05.2011	11:00	6
31.05.2011	12:00	6
31.05.2011	13:00	5
31.05.2011	14:00	4
31.05.2011	15:00	3
31.05.2011	16:00	4
31.05.2011	17:00	6
31.05.2011	18:00	7
31.05.2011	19:00	8
31.05.2011	20:00	10
31.05.2011	21:00	13
31.05.2011	22:00	15
31.05.2011	23:00	16

7.2 Rezultati meritev SO₂

DATUM	URA	VREDNOST
01.05.2011	0:00	2
01.05.2011	1:00	-
01.05.2011	2:00	2
01.05.2011	3:00	-
01.05.2011	4:00	2
01.05.2011	5:00	2
01.05.2011	6:00	2
01.05.2011	7:00	2
01.05.2011	8:00	2
01.05.2011	9:00	2
01.05.2011	10:00	2
01.05.2011	11:00	2
01.05.2011	12:00	2
01.05.2011	13:00	2
01.05.2011	14:00	2
01.05.2011	15:00	2
01.05.2011	16:00	2
01.05.2011	17:00	2
01.05.2011	18:00	2
01.05.2011	19:00	2
01.05.2011	20:00	2
01.05.2011	21:00	2
01.05.2011	22:00	2
01.05.2011	23:00	2
02.05.2011	0:00	2
02.05.2011	1:00	-
02.05.2011	2:00	2
02.05.2011	3:00	-
02.05.2011	4:00	2
02.05.2011	5:00	2
02.05.2011	6:00	2
02.05.2011	7:00	2
02.05.2011	8:00	2
02.05.2011	9:00	2
02.05.2011	10:00	2
02.05.2011	11:00	2
02.05.2011	12:00	2
02.05.2011	13:00	2
02.05.2011	14:00	2
02.05.2011	15:00	2
02.05.2011	16:00	2
02.05.2011	17:00	2
02.05.2011	18:00	2
02.05.2011	19:00	2
02.05.2011	20:00	2
02.05.2011	21:00	2
02.05.2011	22:00	2
02.05.2011	23:00	2
03.05.2011	0:00	2
03.05.2011	1:00	-
03.05.2011	2:00	2
03.05.2011	3:00	-

DATUM	URA	VREDNOST
03.05.2011	4:00	2
03.05.2011	5:00	2
03.05.2011	6:00	2
03.05.2011	7:00	3
03.05.2011	8:00	5
03.05.2011	9:00	4
03.05.2011	10:00	2
03.05.2011	11:00	2
03.05.2011	12:00	3
03.05.2011	13:00	2
03.05.2011	14:00	3
03.05.2011	15:00	2
03.05.2011	16:00	2
03.05.2011	17:00	2
03.05.2011	18:00	2
03.05.2011	19:00	2
03.05.2011	20:00	2
03.05.2011	21:00	2
03.05.2011	22:00	2
03.05.2011	23:00	2
04.05.2011	0:00	2
04.05.2011	1:00	-
04.05.2011	2:00	2
04.05.2011	3:00	-
04.05.2011	4:00	2
04.05.2011	5:00	1
04.05.2011	6:00	2
04.05.2011	7:00	2
04.05.2011	8:00	2
04.05.2011	9:00	2
04.05.2011	10:00	2
04.05.2011	11:00	2
04.05.2011	12:00	2
04.05.2011	13:00	2
04.05.2011	14:00	2
04.05.2011	15:00	2
04.05.2011	16:00	2
04.05.2011	17:00	2
04.05.2011	18:00	2
04.05.2011	19:00	2
04.05.2011	20:00	2
04.05.2011	21:00	2
04.05.2011	22:00	2
04.05.2011	23:00	2
05.05.2011	0:00	2
05.05.2011	1:00	-
05.05.2011	2:00	2
05.05.2011	3:00	-
05.05.2011	4:00	2
05.05.2011	5:00	2
05.05.2011	6:00	2
05.05.2011	7:00	2

DATUM	URA	VREDNOST
05.05.2011	8:00	2
05.05.2011	9:00	2
05.05.2011	10:00	2
05.05.2011	11:00	2
05.05.2011	12:00	2
05.05.2011	13:00	2
05.05.2011	14:00	2
05.05.2011	15:00	2
05.05.2011	16:00	2
05.05.2011	17:00	2
05.05.2011	18:00	2
05.05.2011	19:00	2
05.05.2011	20:00	2
05.05.2011	21:00	2
05.05.2011	22:00	2
05.05.2011	23:00	2
06.05.2011	0:00	2
06.05.2011	1:00	-
06.05.2011	2:00	2
06.05.2011	3:00	-
06.05.2011	4:00	2
06.05.2011	5:00	2
06.05.2011	6:00	2
06.05.2011	7:00	2
06.05.2011	8:00	3
06.05.2011	9:00	2
06.05.2011	10:00	2
06.05.2011	11:00	2
06.05.2011	12:00	2
06.05.2011	13:00	2
06.05.2011	14:00	2
06.05.2011	15:00	3
06.05.2011	16:00	2
06.05.2011	17:00	2
06.05.2011	18:00	2
06.05.2011	19:00	2
06.05.2011	20:00	2
06.05.2011	21:00	2
06.05.2011	22:00	2
06.05.2011	23:00	2
07.05.2011	0:00	2
07.05.2011	1:00	-
07.05.2011	2:00	2
07.05.2011	3:00	-
07.05.2011	4:00	2
07.05.2011	5:00	2
07.05.2011	6:00	2
07.05.2011	7:00	2
07.05.2011	8:00	2
07.05.2011	9:00	3
07.05.2011	10:00	3
07.05.2011	11:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
07.05.2011	12:00	2
07.05.2011	13:00	2
07.05.2011	14:00	2
07.05.2011	15:00	2
07.05.2011	16:00	2
07.05.2011	17:00	2
07.05.2011	18:00	2
07.05.2011	19:00	2
07.05.2011	20:00	2
07.05.2011	21:00	2
07.05.2011	22:00	2
07.05.2011	23:00	2
08.05.2011	0:00	2
08.05.2011	1:00	-
08.05.2011	2:00	2
08.05.2011	3:00	-
08.05.2011	4:00	2
08.05.2011	5:00	2
08.05.2011	6:00	2
08.05.2011	7:00	2
08.05.2011	8:00	2
08.05.2011	9:00	3
08.05.2011	10:00	3
08.05.2011	11:00	2
08.05.2011	12:00	2
08.05.2011	13:00	3
08.05.2011	14:00	3
08.05.2011	15:00	2
08.05.2011	16:00	2
08.05.2011	17:00	2
08.05.2011	18:00	2
08.05.2011	19:00	2
08.05.2011	20:00	2
08.05.2011	21:00	2
08.05.2011	22:00	2
08.05.2011	23:00	2
09.05.2011	0:00	2
09.05.2011	1:00	-
09.05.2011	2:00	2
09.05.2011	3:00	-
09.05.2011	4:00	2
09.05.2011	5:00	3
09.05.2011	6:00	3
09.05.2011	7:00	3
09.05.2011	8:00	2
09.05.2011	9:00	3
09.05.2011	10:00	2
09.05.2011	11:00	3
09.05.2011	12:00	3
09.05.2011	13:00	2
09.05.2011	14:00	2
09.05.2011	15:00	2
09.05.2011	16:00	3
09.05.2011	17:00	2
09.05.2011	18:00	2

DATUM	URA	VREDNOST
09.05.2011	19:00	2
09.05.2011	20:00	2
09.05.2011	21:00	2
09.05.2011	22:00	2
09.05.2011	23:00	2
10.05.2011	0:00	2
10.05.2011	1:00	-
10.05.2011	2:00	2
10.05.2011	3:00	-
10.05.2011	4:00	2
10.05.2011	5:00	2
10.05.2011	6:00	2
10.05.2011	7:00	3
10.05.2011	8:00	3
10.05.2011	9:00	3
10.05.2011	10:00	3
10.05.2011	11:00	3
10.05.2011	12:00	2
10.05.2011	13:00	2
10.05.2011	14:00	2
10.05.2011	15:00	2
10.05.2011	16:00	2
10.05.2011	17:00	2
10.05.2011	18:00	2
10.05.2011	19:00	2
10.05.2011	20:00	2
10.05.2011	21:00	2
10.05.2011	22:00	2
10.05.2011	23:00	2
11.05.2011	0:00	2
11.05.2011	1:00	-
11.05.2011	2:00	2
11.05.2011	3:00	-
11.05.2011	4:00	2
11.05.2011	5:00	2
11.05.2011	6:00	2
11.05.2011	7:00	3
11.05.2011	8:00	3
11.05.2011	9:00	3
11.05.2011	10:00	8
11.05.2011	11:00	3
11.05.2011	12:00	3
11.05.2011	13:00	3
11.05.2011	14:00	3
11.05.2011	15:00	3
11.05.2011	16:00	3
11.05.2011	17:00	3
11.05.2011	18:00	3
11.05.2011	19:00	3
11.05.2011	20:00	2
11.05.2011	21:00	2
11.05.2011	22:00	2
11.05.2011	23:00	2
12.05.2011	0:00	2
12.05.2011	1:00	-

DATUM	URA	VREDNOST
12.05.2011	2:00	2
12.05.2011	3:00	-
12.05.2011	4:00	2
12.05.2011	5:00	2
12.05.2011	6:00	2
12.05.2011	7:00	3
12.05.2011	8:00	6
12.05.2011	9:00	4
12.05.2011	10:00	4
12.05.2011	11:00	3
12.05.2011	12:00	3
12.05.2011	13:00	3
12.05.2011	14:00	4
12.05.2011	15:00	3
12.05.2011	16:00	4
12.05.2011	17:00	5
12.05.2011	18:00	3
12.05.2011	19:00	3
12.05.2011	20:00	3
12.05.2011	21:00	3
12.05.2011	22:00	3
12.05.2011	23:00	2
13.05.2011	0:00	2
13.05.2011	1:00	-
13.05.2011	2:00	2
13.05.2011	3:00	-
13.05.2011	4:00	2
13.05.2011	5:00	2
13.05.2011	6:00	3
13.05.2011	7:00	2
13.05.2011	8:00	-
13.05.2011	9:00	-
13.05.2011	10:00	-
13.05.2011	11:00	2
13.05.2011	12:00	2
13.05.2011	13:00	2
13.05.2011	14:00	2
13.05.2011	15:00	2
13.05.2011	16:00	2
13.05.2011	17:00	2
13.05.2011	18:00	2
13.05.2011	19:00	2
13.05.2011	20:00	2
13.05.2011	21:00	2
13.05.2011	22:00	2
13.05.2011	23:00	2
14.05.2011	0:00	2
14.05.2011	1:00	2
14.05.2011	2:00	2
14.05.2011	3:00	-
14.05.2011	4:00	2
14.05.2011	5:00	2
14.05.2011	6:00	2
14.05.2011	7:00	2
14.05.2011	8:00	2

DATUM	URA	VREDNOST
14.05.2011	9:00	2
14.05.2011	10:00	2
14.05.2011	11:00	2
14.05.2011	12:00	2
14.05.2011	13:00	2
14.05.2011	14:00	2
14.05.2011	15:00	3
14.05.2011	16:00	3
14.05.2011	17:00	3
14.05.2011	18:00	3
14.05.2011	19:00	3
14.05.2011	20:00	3
14.05.2011	21:00	2
14.05.2011	22:00	2
14.05.2011	23:00	2
15.05.2011	0:00	2
15.05.2011	1:00	2
15.05.2011	2:00	2
15.05.2011	3:00	-
15.05.2011	4:00	2
15.05.2011	5:00	2
15.05.2011	6:00	2
15.05.2011	7:00	2
15.05.2011	8:00	2
15.05.2011	9:00	2
15.05.2011	10:00	2
15.05.2011	11:00	2
15.05.2011	12:00	2
15.05.2011	13:00	2
15.05.2011	14:00	2
15.05.2011	15:00	2
15.05.2011	16:00	2
15.05.2011	17:00	2
15.05.2011	18:00	2
15.05.2011	19:00	2
15.05.2011	20:00	2
15.05.2011	21:00	2
15.05.2011	22:00	2
15.05.2011	23:00	2
16.05.2011	0:00	2
16.05.2011	1:00	2
16.05.2011	2:00	2
16.05.2011	3:00	-
16.05.2011	4:00	2
16.05.2011	5:00	2
16.05.2011	6:00	2
16.05.2011	7:00	2
16.05.2011	8:00	2
16.05.2011	9:00	3
16.05.2011	10:00	4
16.05.2011	11:00	4
16.05.2011	12:00	2
16.05.2011	13:00	2
16.05.2011	14:00	2
16.05.2011	15:00	2

DATUM	URA	VREDNOST
16.05.2011	16:00	2
16.05.2011	17:00	2
16.05.2011	18:00	2
16.05.2011	19:00	2
16.05.2011	20:00	2
16.05.2011	21:00	2
16.05.2011	22:00	2
16.05.2011	23:00	2
17.05.2011	0:00	2
17.05.2011	1:00	2
17.05.2011	2:00	-
17.05.2011	3:00	-
17.05.2011	4:00	-
17.05.2011	5:00	-
17.05.2011	6:00	2
17.05.2011	7:00	2
17.05.2011	8:00	2
17.05.2011	9:00	3
17.05.2011	10:00	3
17.05.2011	11:00	3
17.05.2011	12:00	3
17.05.2011	13:00	4
17.05.2011	14:00	3
17.05.2011	15:00	2
17.05.2011	16:00	2
17.05.2011	17:00	2
17.05.2011	18:00	2
17.05.2011	19:00	2
17.05.2011	20:00	2
17.05.2011	21:00	2
17.05.2011	22:00	2
17.05.2011	23:00	2
18.05.2011	0:00	2
18.05.2011	1:00	2
18.05.2011	2:00	2
18.05.2011	3:00	-
18.05.2011	4:00	2
18.05.2011	5:00	2
18.05.2011	6:00	2
18.05.2011	7:00	2
18.05.2011	8:00	2
18.05.2011	9:00	3
18.05.2011	10:00	2
18.05.2011	11:00	2
18.05.2011	12:00	3
18.05.2011	13:00	2
18.05.2011	14:00	3
18.05.2011	15:00	3
18.05.2011	16:00	3
18.05.2011	17:00	3
18.05.2011	18:00	3
18.05.2011	19:00	3
18.05.2011	20:00	2
18.05.2011	21:00	2
18.05.2011	22:00	2

DATUM	URA	VREDNOST
18.05.2011	23:00	2
19.05.2011	0:00	2
19.05.2011	1:00	2
19.05.2011	2:00	2
19.05.2011	3:00	-
19.05.2011	4:00	2
19.05.2011	5:00	2
19.05.2011	6:00	2
19.05.2011	7:00	2
19.05.2011	8:00	2
19.05.2011	9:00	3
19.05.2011	10:00	3
19.05.2011	11:00	3
19.05.2011	12:00	4
19.05.2011	13:00	4
19.05.2011	14:00	5
19.05.2011	15:00	7
19.05.2011	16:00	8
19.05.2011	17:00	8
19.05.2011	18:00	8
19.05.2011	19:00	6
19.05.2011	20:00	4
19.05.2011	21:00	3
19.05.2011	22:00	3
19.05.2011	23:00	2
20.05.2011	0:00	2
20.05.2011	1:00	2
20.05.2011	2:00	2
20.05.2011	3:00	-
20.05.2011	4:00	2
20.05.2011	5:00	2
20.05.2011	6:00	2
20.05.2011	7:00	3
20.05.2011	8:00	3
20.05.2011	9:00	4
20.05.2011	10:00	4
20.05.2011	11:00	4
20.05.2011	12:00	4
20.05.2011	13:00	4
20.05.2011	14:00	3
20.05.2011	15:00	3
20.05.2011	16:00	3
20.05.2011	17:00	-
20.05.2011	18:00	-
20.05.2011	19:00	-
20.05.2011	20:00	-
20.05.2011	21:00	-
20.05.2011	22:00	2
20.05.2011	23:00	2
21.05.2011	0:00	2
21.05.2011	1:00	2
21.05.2011	2:00	2
21.05.2011	3:00	-
21.05.2011	4:00	2
21.05.2011	5:00	2

DATUM	URA	VREDNOST
21.05.2011	6:00	2
21.05.2011	7:00	3
21.05.2011	8:00	3
21.05.2011	9:00	3
21.05.2011	10:00	3
21.05.2011	11:00	3
21.05.2011	12:00	4
21.05.2011	13:00	4
21.05.2011	14:00	3
21.05.2011	15:00	3
21.05.2011	16:00	3
21.05.2011	17:00	2
21.05.2011	18:00	2
21.05.2011	19:00	2
21.05.2011	20:00	2
21.05.2011	21:00	2
21.05.2011	22:00	2
21.05.2011	23:00	2
22.05.2011	0:00	2
22.05.2011	1:00	2
22.05.2011	2:00	2
22.05.2011	3:00	-
22.05.2011	4:00	2
22.05.2011	5:00	2
22.05.2011	6:00	2
22.05.2011	7:00	2
22.05.2011	8:00	2
22.05.2011	9:00	2
22.05.2011	10:00	2
22.05.2011	11:00	3
22.05.2011	12:00	3
22.05.2011	13:00	3
22.05.2011	14:00	3
22.05.2011	15:00	3
22.05.2011	16:00	3
22.05.2011	17:00	3
22.05.2011	18:00	2
22.05.2011	19:00	2
22.05.2011	20:00	2
22.05.2011	21:00	2
22.05.2011	22:00	2
22.05.2011	23:00	2
23.05.2011	0:00	2
23.05.2011	1:00	2
23.05.2011	2:00	2
23.05.2011	3:00	-
23.05.2011	4:00	2
23.05.2011	5:00	2
23.05.2011	6:00	2
23.05.2011	7:00	2
23.05.2011	8:00	3
23.05.2011	9:00	4
23.05.2011	10:00	4
23.05.2011	11:00	3
23.05.2011	12:00	-

DATUM	URA	VREDNOST
23.05.2011	13:00	-
23.05.2011	14:00	-
23.05.2011	15:00	2
23.05.2011	16:00	2
23.05.2011	17:00	2
23.05.2011	18:00	2
23.05.2011	19:00	2
23.05.2011	20:00	2
23.05.2011	21:00	2
23.05.2011	22:00	2
23.05.2011	23:00	2
24.05.2011	0:00	2
24.05.2011	1:00	2
24.05.2011	2:00	2
24.05.2011	3:00	-
24.05.2011	4:00	2
24.05.2011	5:00	2
24.05.2011	6:00	2
24.05.2011	7:00	2
24.05.2011	8:00	2
24.05.2011	9:00	2
24.05.2011	10:00	2
24.05.2011	11:00	2
24.05.2011	12:00	3
24.05.2011	13:00	3
24.05.2011	14:00	2
24.05.2011	15:00	2
24.05.2011	16:00	2
24.05.2011	17:00	2
24.05.2011	18:00	2
24.05.2011	19:00	2
24.05.2011	20:00	2
24.05.2011	21:00	2
24.05.2011	22:00	2
24.05.2011	23:00	2
25.05.2011	0:00	2
25.05.2011	1:00	2
25.05.2011	2:00	2
25.05.2011	3:00	-
25.05.2011	4:00	2
25.05.2011	5:00	2
25.05.2011	6:00	2
25.05.2011	7:00	2
25.05.2011	8:00	3
25.05.2011	9:00	3
25.05.2011	10:00	4
25.05.2011	11:00	3
25.05.2011	12:00	3
25.05.2011	13:00	2
25.05.2011	14:00	2
25.05.2011	15:00	2
25.05.2011	16:00	2
25.05.2011	17:00	2
25.05.2011	18:00	2
25.05.2011	19:00	2

DATUM	URA	VREDNOST
25.05.2011	20:00	2
25.05.2011	21:00	2
25.05.2011	22:00	2
25.05.2011	23:00	2
26.05.2011	0:00	2
26.05.2011	1:00	2
26.05.2011	2:00	2
26.05.2011	3:00	-
26.05.2011	4:00	2
26.05.2011	5:00	2
26.05.2011	6:00	2
26.05.2011	7:00	3
26.05.2011	8:00	3
26.05.2011	9:00	3
26.05.2011	10:00	3
26.05.2011	11:00	2
26.05.2011	12:00	2
26.05.2011	13:00	2
26.05.2011	14:00	2
26.05.2011	15:00	2
26.05.2011	16:00	2
26.05.2011	17:00	2
26.05.2011	18:00	2
26.05.2011	19:00	2
26.05.2011	20:00	2
26.05.2011	21:00	2
26.05.2011	22:00	2
26.05.2011	23:00	2
27.05.2011	0:00	2
27.05.2011	1:00	2
27.05.2011	2:00	2
27.05.2011	3:00	-
27.05.2011	4:00	2
27.05.2011	5:00	2
27.05.2011	6:00	2
27.05.2011	7:00	2
27.05.2011	8:00	3
27.05.2011	9:00	3
27.05.2011	10:00	4
27.05.2011	11:00	4
27.05.2011	12:00	4
27.05.2011	13:00	4
27.05.2011	14:00	4
27.05.2011	15:00	4
27.05.2011	16:00	2
27.05.2011	17:00	2
27.05.2011	18:00	2
27.05.2011	19:00	3
27.05.2011	20:00	2
27.05.2011	21:00	2
27.05.2011	22:00	2
27.05.2011	23:00	2
28.05.2011	0:00	2
28.05.2011	1:00	2
28.05.2011	2:00	2

DATUM	URA	VREDNOST
28.05.2011	3:00	-
28.05.2011	4:00	2
28.05.2011	5:00	2
28.05.2011	6:00	2
28.05.2011	7:00	2
28.05.2011	8:00	2
28.05.2011	9:00	2
28.05.2011	10:00	3
28.05.2011	11:00	2
28.05.2011	12:00	2
28.05.2011	13:00	2
28.05.2011	14:00	2
28.05.2011	15:00	2
28.05.2011	16:00	2
28.05.2011	17:00	2
28.05.2011	18:00	2
28.05.2011	19:00	2
28.05.2011	20:00	2
28.05.2011	21:00	2
28.05.2011	22:00	2
28.05.2011	23:00	2
29.05.2011	0:00	2
29.05.2011	1:00	2
29.05.2011	2:00	2
29.05.2011	3:00	-
29.05.2011	4:00	2
29.05.2011	5:00	2
29.05.2011	6:00	2
29.05.2011	7:00	2
29.05.2011	8:00	2
29.05.2011	9:00	3
29.05.2011	10:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
29.05.2011	11:00	2
29.05.2011	12:00	2
29.05.2011	13:00	2
29.05.2011	14:00	2
29.05.2011	15:00	2
29.05.2011	16:00	2
29.05.2011	17:00	-
29.05.2011	18:00	-
29.05.2011	19:00	-
29.05.2011	20:00	-
29.05.2011	21:00	2
29.05.2011	22:00	2
29.05.2011	23:00	2
30.05.2011	0:00	2
30.05.2011	1:00	2
30.05.2011	2:00	2
30.05.2011	3:00	-
30.05.2011	4:00	2
30.05.2011	5:00	2
30.05.2011	6:00	2
30.05.2011	7:00	2
30.05.2011	8:00	2
30.05.2011	9:00	2
30.05.2011	10:00	2
30.05.2011	11:00	2
30.05.2011	12:00	2
30.05.2011	13:00	2
30.05.2011	14:00	2
30.05.2011	15:00	2
30.05.2011	16:00	2
30.05.2011	17:00	2
30.05.2011	18:00	2

DATUM	URA	VREDNOST
30.05.2011	19:00	2
30.05.2011	20:00	2
30.05.2011	21:00	2
30.05.2011	22:00	2
30.05.2011	23:00	2
31.05.2011	0:00	2
31.05.2011	1:00	2
31.05.2011	2:00	2
31.05.2011	3:00	-
31.05.2011	4:00	2
31.05.2011	5:00	2
31.05.2011	6:00	2
31.05.2011	7:00	3
31.05.2011	8:00	4
31.05.2011	9:00	3
31.05.2011	10:00	3
31.05.2011	11:00	2
31.05.2011	12:00	2
31.05.2011	13:00	2
31.05.2011	14:00	2
31.05.2011	15:00	2
31.05.2011	16:00	3
31.05.2011	17:00	3
31.05.2011	18:00	3
31.05.2011	19:00	2
31.05.2011	20:00	2
31.05.2011	21:00	2
31.05.2011	22:00	2
31.05.2011	23:00	2

Konec poročila o preskusu



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

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

MAJ 2011

EKO 4935/P

Ljubljana, JUNIJ 2011



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO 4935/P

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

MAJ 2011

Ljubljana, JUNIJ 2011

Direktor:

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

Vzorčenje in analize kakovosti padavin in količine usedlin je izvedel Elektroinštitut Milan Vidmar v Ljubljani. Analize vsebnosti težkih kovin v prašnih usedlinah je izvedel ERICo Velenje. Obdelava rezultatov monitoringa kakovosti padavin in usedlin, kot tudi postopki za zagotavljanje in nadzor nad kakovostjo podatkov so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar.

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2011

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.

PODATKI O POROČILU:

Naročnik:	TE-TOL, d.o.o. Ljubljana, Toplarniška 19															
Št. pogodbe:	N-20/11															
Odgovorna oseba naročnika:	Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.															
Št. delovnega naloga:	211 220															
Št. poročila:	EKO 4935/P															
Naslov poročila:	Mesečna analiza vzorcev padavin in usedlin na območju vrednotenja TE-TOL, d.o.o.															
Izvajalec:	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo, Ljubljana, Hajdrihova 2															
Odgovorni nosilec naloge:	mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.															
Poročilo izdelali:	mag. Anuška BOLE, univ. dipl. inž. kem. inž. Tine GORJUP, rač. teh. Branka HOFER, rač. teh.															
Datum izdelave:	JUNIJ 2011															
Seznam prejemnikov poročila:	<table><tr><td>TE-TOL, d.o.o. (Irena Debeljak)</td><td>1x</td></tr><tr><td>TE-TOL, d.o.o. (Meta Vedenik Novak)</td><td>1x</td></tr><tr><td>Zavod za varstvo okolja Ljubljana (Alenka Loose)</td><td>1x</td></tr><tr><td>Ministrstvo za okolje in prostor (Jože Strašek)</td><td>1x CD</td></tr><tr><td>Agencija RS za okolje (Jurij Fašing)</td><td>1x CD</td></tr><tr><td>Agencija RS za okolje (Andrej Šegula)</td><td>1x CD</td></tr><tr><td>Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv</td><td>2x</td></tr></table>		TE-TOL, d.o.o. (Irena Debeljak)	1x	TE-TOL, d.o.o. (Meta Vedenik Novak)	1x	Zavod za varstvo okolja Ljubljana (Alenka Loose)	1x	Ministrstvo za okolje in prostor (Jože Strašek)	1x CD	Agencija RS za okolje (Jurij Fašing)	1x CD	Agencija RS za okolje (Andrej Šegula)	1x CD	Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv	2x
TE-TOL, d.o.o. (Irena Debeljak)	1x															
TE-TOL, d.o.o. (Meta Vedenik Novak)	1x															
Zavod za varstvo okolja Ljubljana (Alenka Loose)	1x															
Ministrstvo za okolje in prostor (Jože Strašek)	1x CD															
Agencija RS za okolje (Jurij Fašing)	1x CD															
Agencija RS za okolje (Andrej Šegula)	1x CD															
Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv	2x															

Vodja oddelka:

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



IZVLEČEK:

V poročilu so podani rezultati analiz kakovosti padavin in količine usedlin ter koncentracij težkih kovin v usedlinah za obdobje od 01.04.2011 do 01.05.2011.



KAZALO VSEBINE

1.	UVOD	1
2.	ZAKONSKE OSNOVE	1
3.	MERILNA MREŽA IN LOKACIJA MERILNIH MEST	2
4.	NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV	2
5.	REZULTATI MERITEV	2
5.1	KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN	3
5.1.1	Kakovost padavin in količina usedlin – Za deponijo	3
5.1.2	Kakovost padavin in količina usedlin – Partizanska ulica	9
5.1.3	Kakovost padavin in količina usedlin – Toplarniško črpališče	15
5.1.4	Kakovost padavin in količina usedlin – JP Energetika Ljubljana	21
5.1.5	Kakovost padavin in količina usedlin – Elektroinštitut Milan Vidmar	27
5.1.6	Kakovost padavin in količina usedlin – Zadobrova	33
5.1.7	Kakovost padavin in količina usedlin – Vnajarje	39
5.1.8	Kakovost padavin in količina usedlin – Kočevje	45
5.2	TEŽKE KOVINE V USEDLINAH	51
5.2.1	Težke kovine v usedlinah – Za deponijo	51
5.2.2	Težke kovine v usedlinah – Partizanska ulica	53
5.2.3	Težke kovine v usedlinah – Toplarniško črpališče	55
5.2.4	Težke kovine v usedlinah – JP Energetika Ljubljana	57
5.2.5	Težke kovine v usedlinah – Elektroinštitut Milan Vidmar	59
5.2.6	Težke kovine v usedlinah – Zadobrova	61
5.2.7	Težke kovine v usedlinah – Vnajarje	63
5.3	RAZŠIRJENA ANALIZA TEŽKIH KOVIN V USEDLINAH	65
5.3.1	Razširjena analiza težkih kovin v usedlinah – Zadobrova	65
5.3.2	Razširjena analiza težkih kovin v usedlinah	67
5.4	PAH IN Hg V USEDLINAH	69
5.4.1	PAH in Hg v usedlinah – Zadobrova	69
6.	SKLEP	70



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 SO_2 , 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, SO_4^{2-} , NO_3^- , Cl^- , NH_4^+ , K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , 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 arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku.**

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

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

- **Direktiva 2008/50/ES o kakovosti zunanjega 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 zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 36/07).

3. MERILNA MREŽA IN LOKACIJA MERILNIH MEST

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

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,
- težke kovine in
- policiklične aromatske ogljikovodike..

Padavine oziroma usedline vzorčimo z Bergerhoffovim zbiralnikom padavin.

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

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

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

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

5. REZULTATI MERITEV

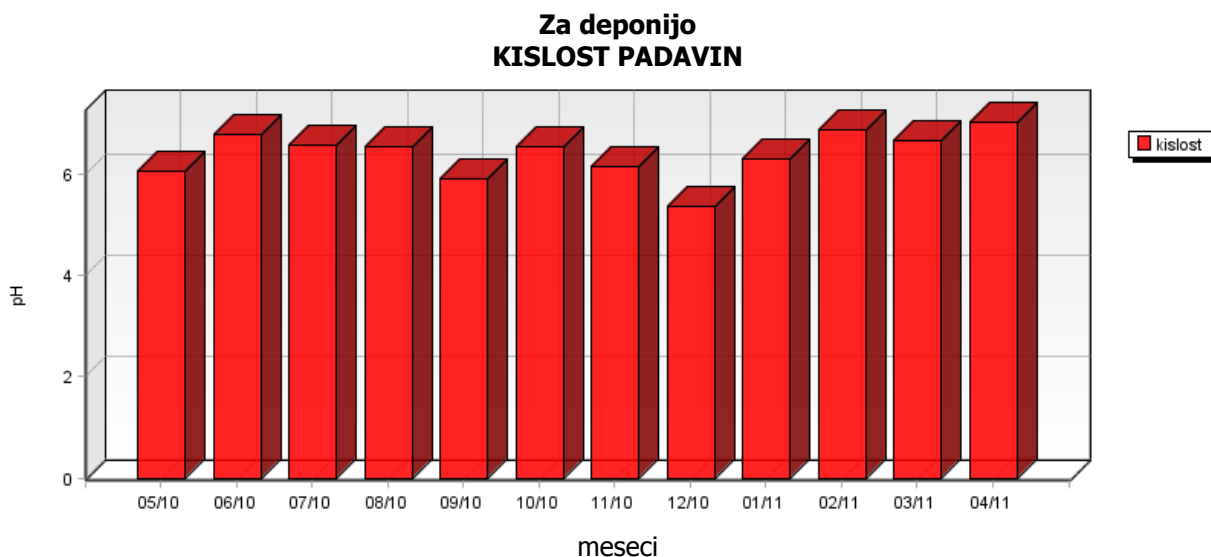
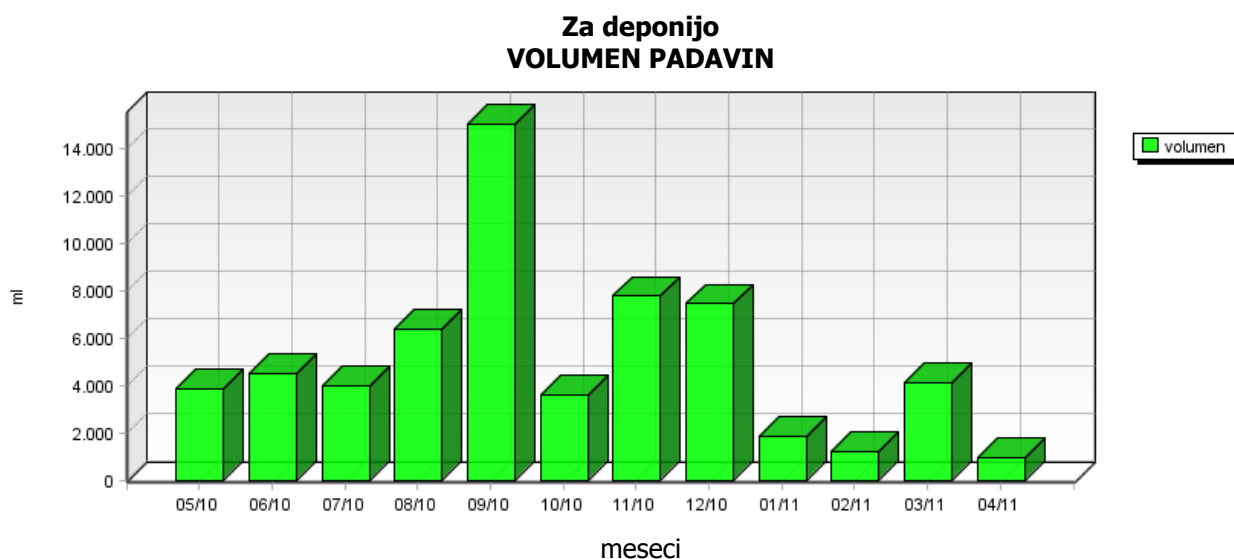
V tabelah, grafih in prilogah v nadaljevanju so prikazani rezultati meritev kakovosti padavin in količine usedlin za mesec april. Poleg rezultatov meritev za mesec april so prikazani tudi rezultati meritev za pretekle mesece, in sicer za obdobje enega leta. Za pH vrednosti in kovine, katerih meritve so zahtevane z zakonodajo, je za mesec april prikazan petletni niz rezultatov meritev.

5.1 KAKOVOST PADAVIN IN KOLIČINA USEDLIN

5.1.1 Kakovost padavin in količina usedlin – Za deponijo

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Za deponijo
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

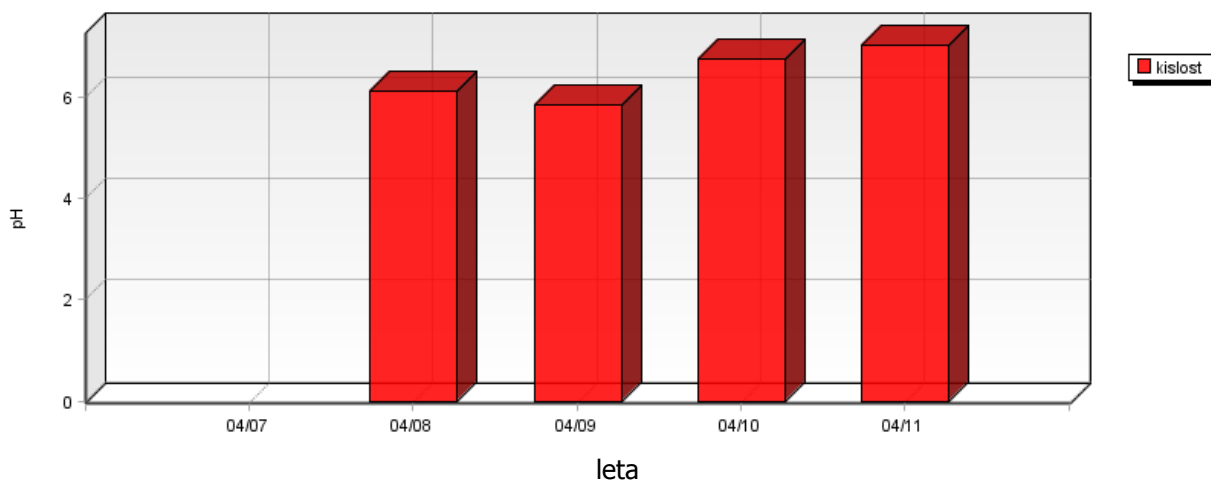
	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
volumen ml	3850	4500	4000	6370	15100	3620	7840	7460	1825	1230	4100	940
kislost pH	6.07	6.79	6.59	6.56	5.93	6.57	6.18	5.39	6.31	6.90	6.67	7.06
prevodnost $\mu\text{S}/\text{cm}$	17.00	16.00	20.00	16.00	17.00	18.30	8.50	11.20	41.00	31.00	17.90	46.40



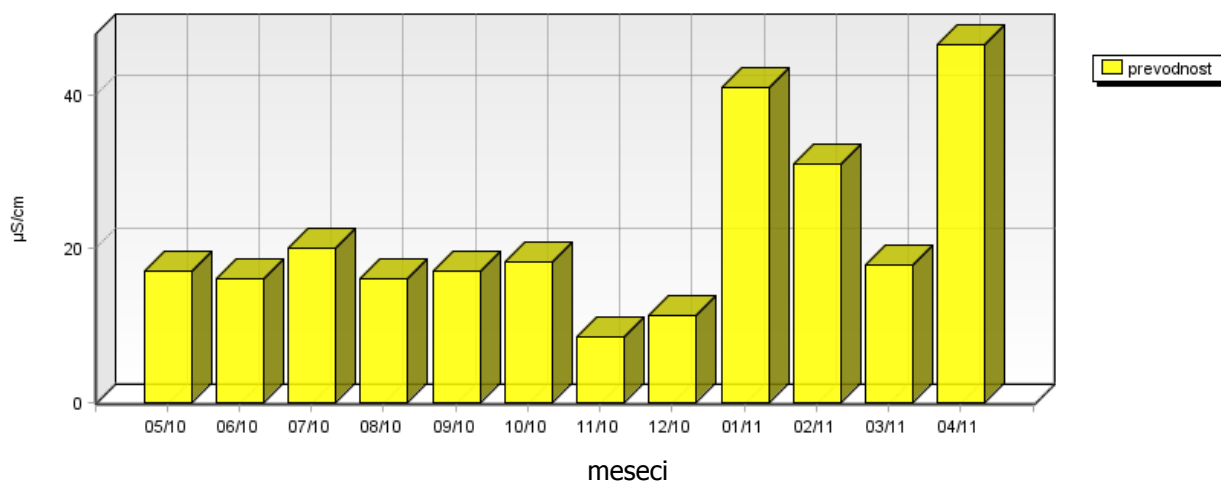
	04/07	04/08	04/09	04/10	04/11
kislost pH	-	6.15	5.86	6.78	7.06

-... zaradi premajhne količine padavin pH vrednost v mesecu aprilu 2007 ni določena

Za deponijo KISLOST PADAVIN

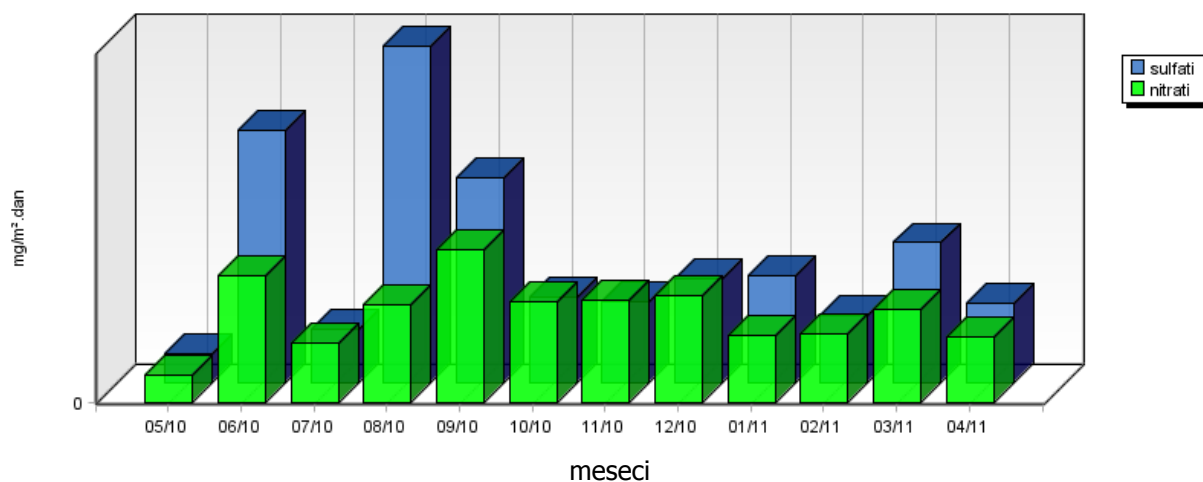


Za deponijo PREVODNOST PADAVIN

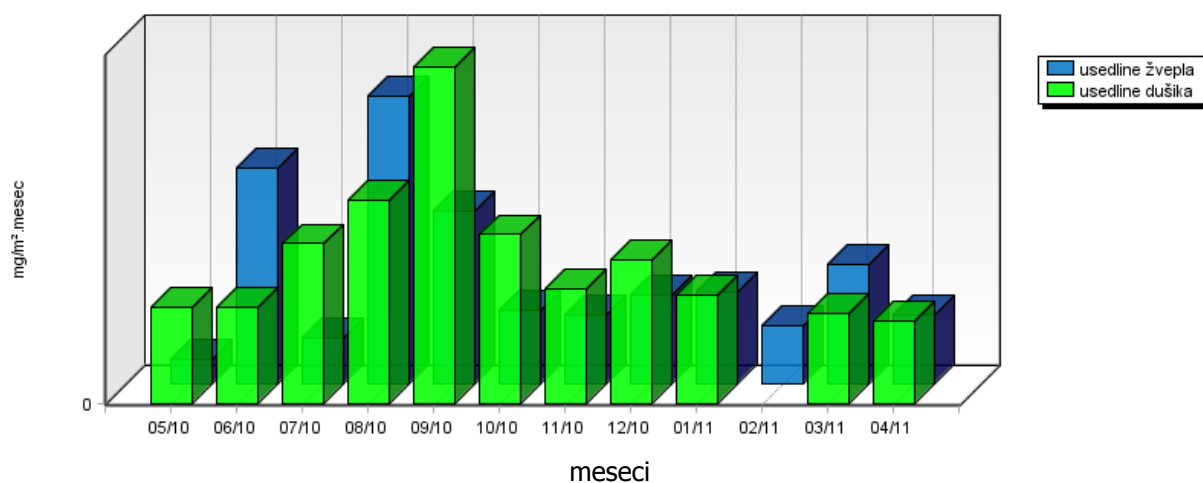


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
nitrati mg/m ² .dan	1.31	6.11	2.88	4.67	7.38	4.84	4.95	5.17	3.21	3.27	4.48	3.18
sulfati mg/m ² .dan	1.33	12.17	2.53	16.26	9.84	4.13	3.89	4.96	5.16	3.22	6.74	3.83
usedline dušika mg/m ² .mesec	54.61	54.24	91.12	115.42	191.17	95.90	64.60	81.10	61.07	-	50.50	46.41
usedline žvepla mg/m ² .mesec	13.33	121.74	25.29	162.64	98.44	41.30	38.86	49.65	51.55	32.16	67.38	38.30

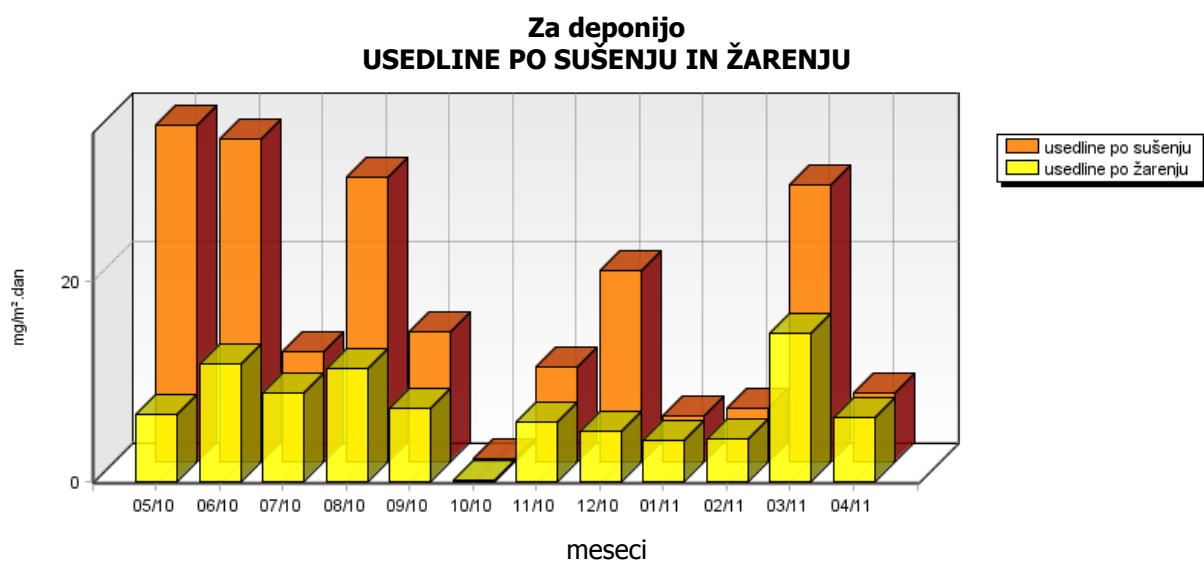
**Za deponijo
SULFATI IN NITRATI V PADAVINAH**



**Za deponijo
USEDLINE DUŠIKA IN ŽVEPLA**

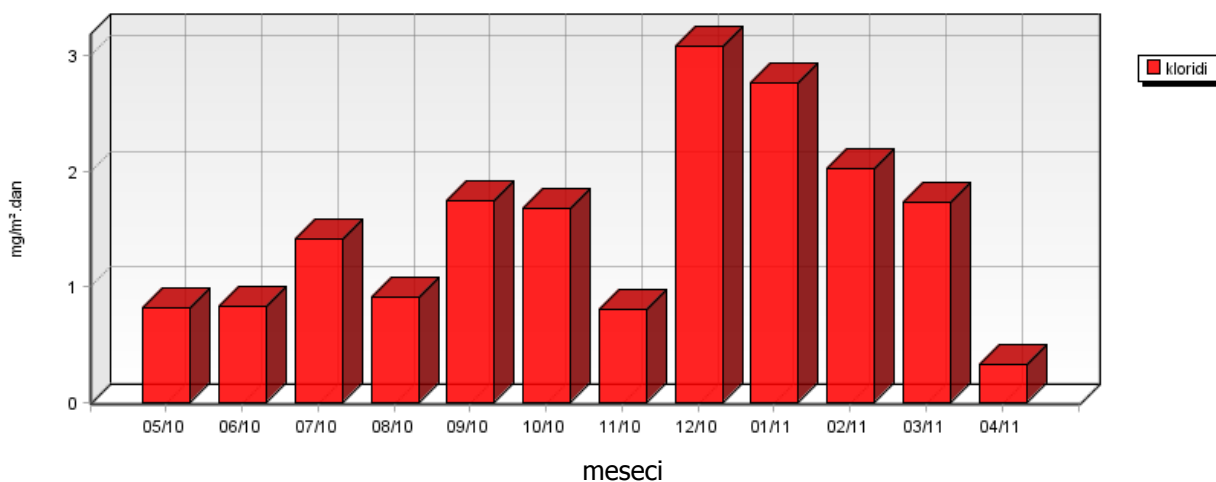


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
usedline po sušenju mg/m ² .dan	33.73	32.27	10.93	28.37	12.90	0.16	9.37	19.08	4.48	5.36	27.71	6.79
usedline po žarenju mg/m ² .dan	6.67	11.77	8.80	11.27	7.33	0.14	5.93	4.94	4.08	4.19	14.80	6.29

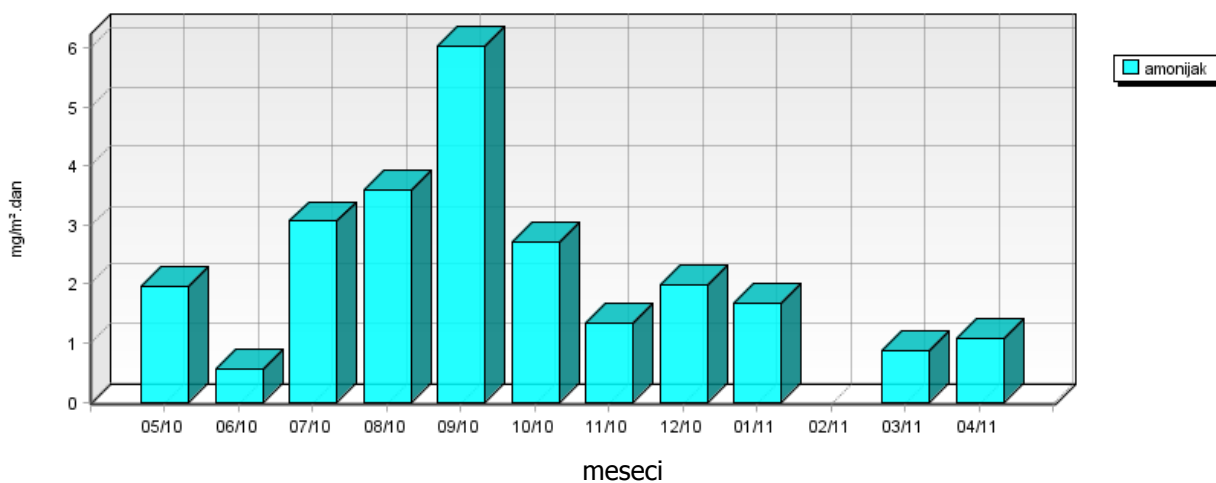


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
kloridi mg/m ² .dan	0.81	0.83	1.41	0.91	1.74	1.67	0.80	3.09	2.76	2.02	1.73	0.32
amonijak mg/m ² .dan	1.96	0.55	3.07	3.59	6.05	2.70	1.33	1.98	1.69	-	0.86	1.07
kalcij mg/m ² .dan	9.89	5.67	4.46	7.10	3.66	2.98	4.18	3.62	21.77	1.73	3.18	2.28
magnezij mg/m ² .dan	2.95	1.59	0.47	0.56	1.34	0.85	1.39	1.10	6.67	0.51	0.97	0.69
natrij mg/m ² .dan	0.29	0.46	1.30	0.22*	0.51	0.12	0.27	0.25	0.40	0.99	0.14	0.03
kalij mg/m ² .dan	0.26	0.49	0.92	0.22*	0.51	0.12	0.27	0.25	0.29	0.13	0.22	0.28

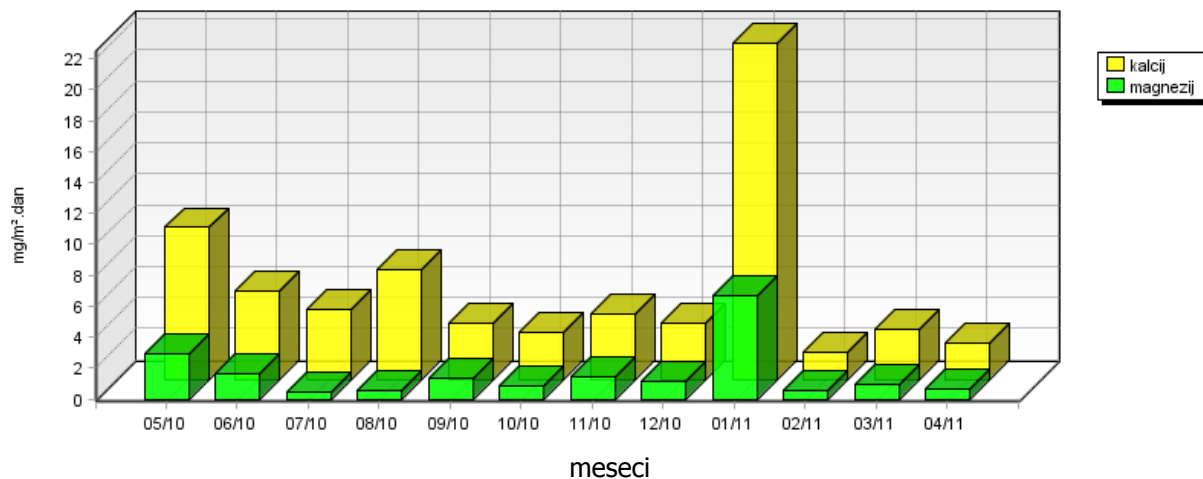
**Za deponijo
KLORIDI V PADAVINAH**



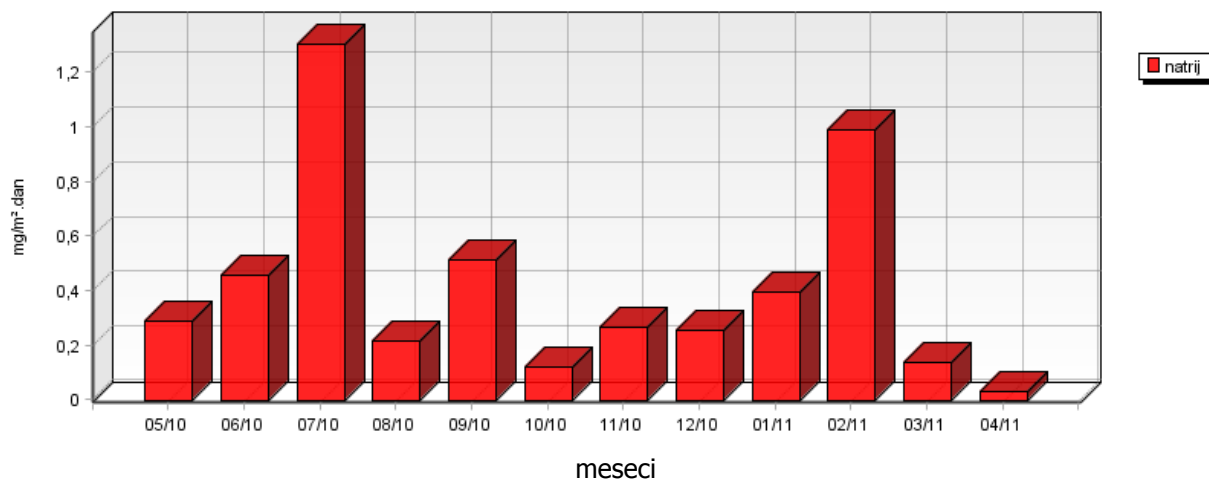
**Za deponijo
AMONIJAK V PADAVINAH**



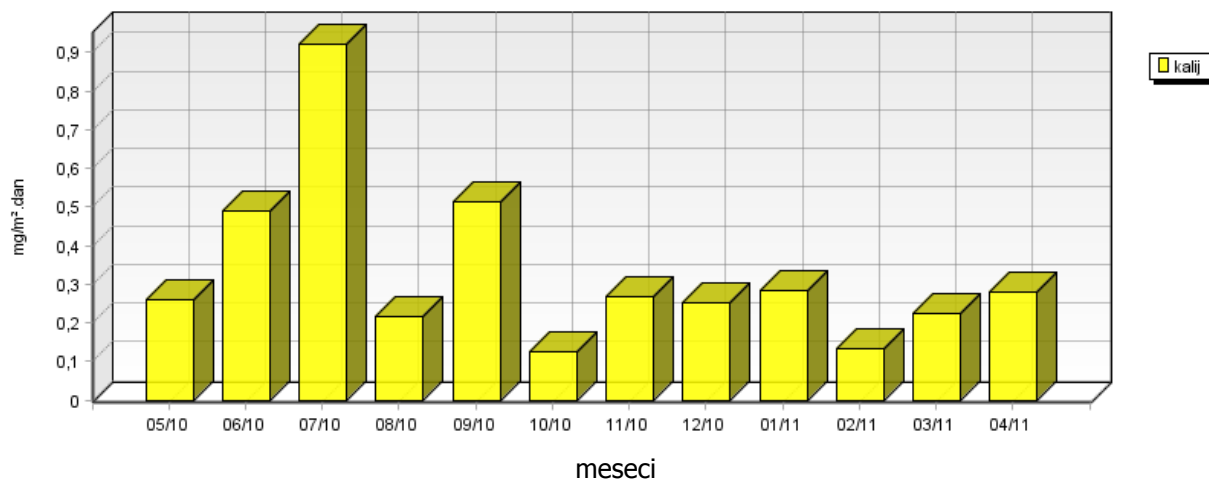
**Za deponijo
KALCIJ IN MAGNEZIJ V PADAVINAH**



**Za deponijo
NATRIJ V PADAVINAH**



**Za deponijo
KALIJ V PADAVINAH**

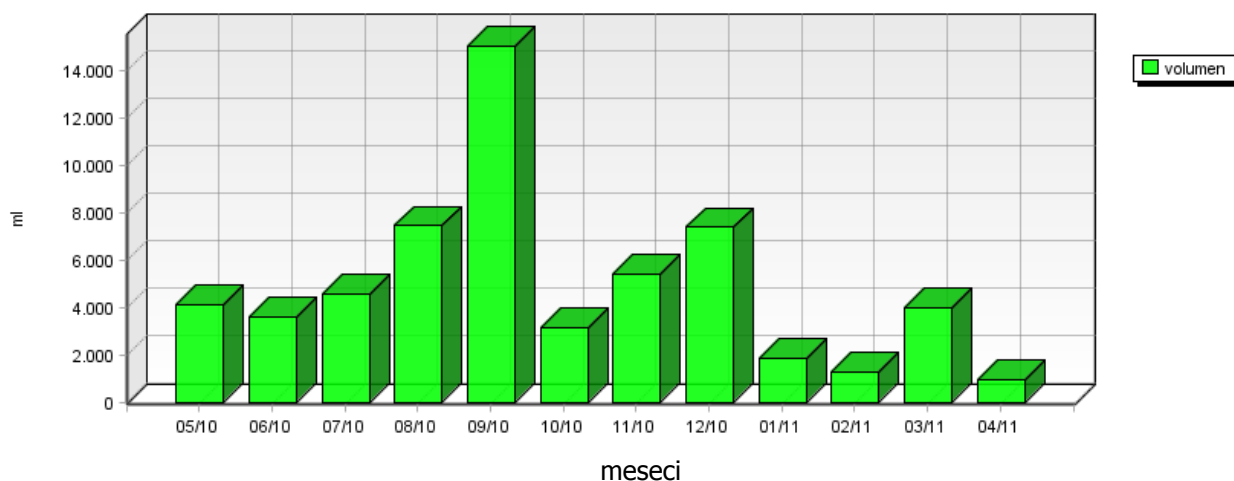


5.1.2 Kakovost padavin in količina usedlin – Partizanska ulica

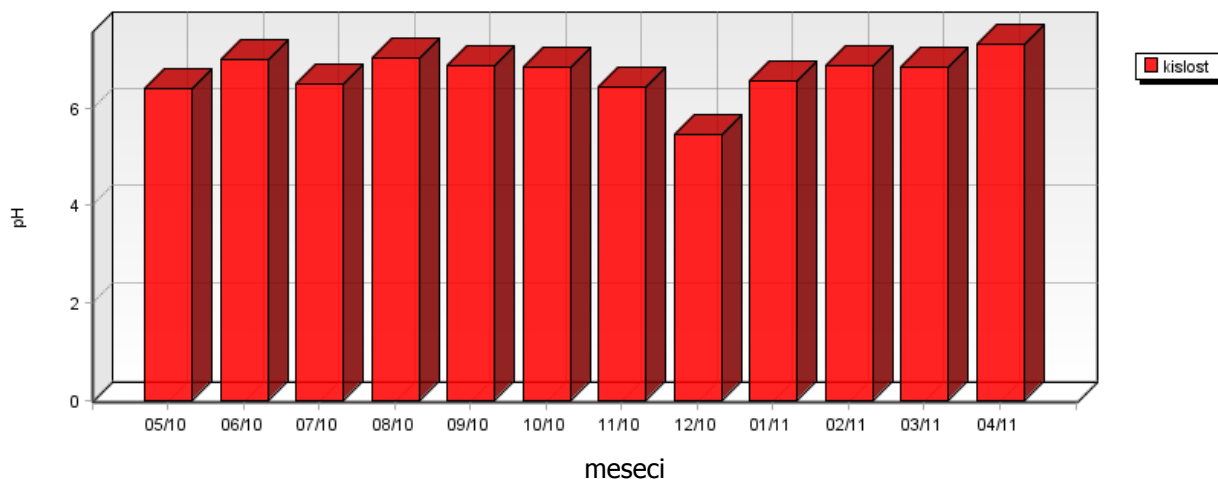
Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Partizanska ulica
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
volumen ml	4100	3600	4600	7490	15100	3140	5420	7440	1860	1270	4000	910
kislost pH	6.40	6.98	6.50	7.03	6.85	6.82	6.44	5.45	6.56	6.87	6.82	7.32
prevodnost $\mu\text{S}/\text{cm}$	33.00	18.00	21.00	18.00	17.00	21.00	10.50	10.90	27.00	43.00	21.20	66.90

**Partizanska ulica
VOLUMEN PADAVIN**

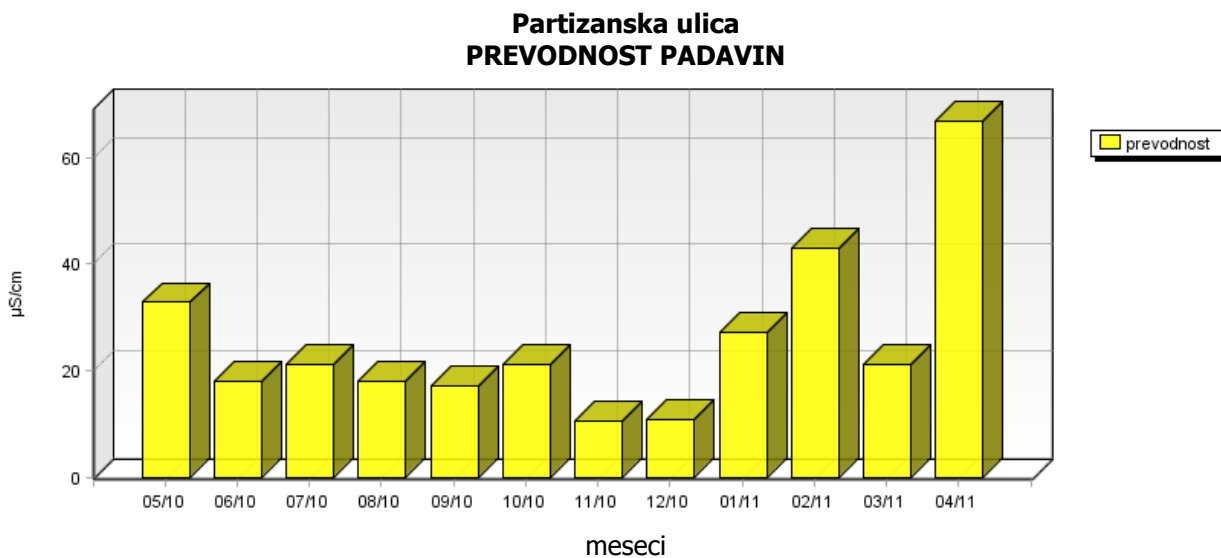
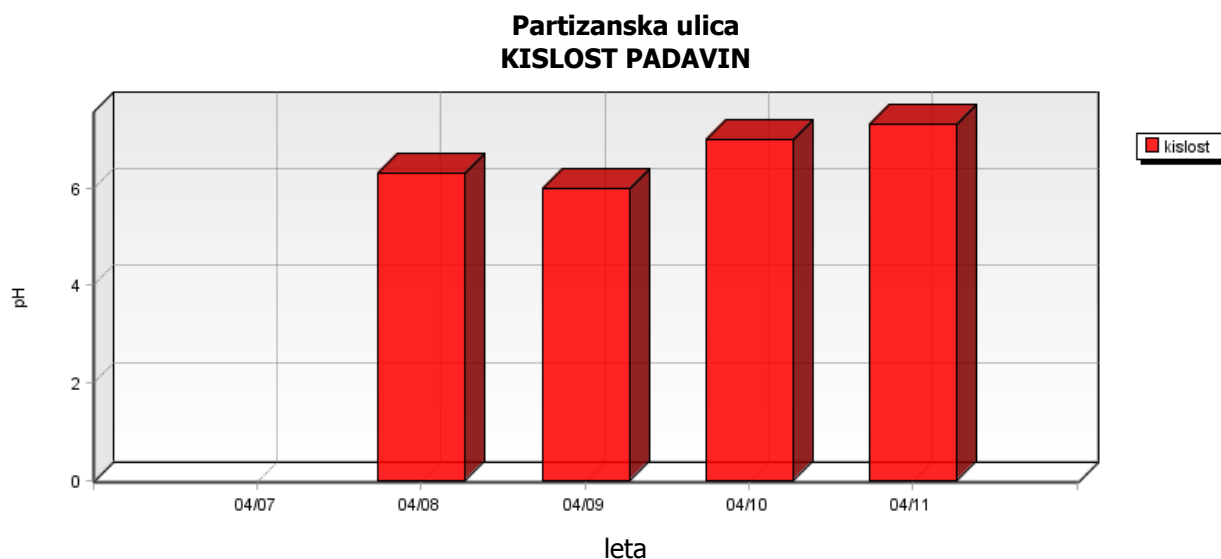


**Partizanska ulica
KISLOST PADAVIN**



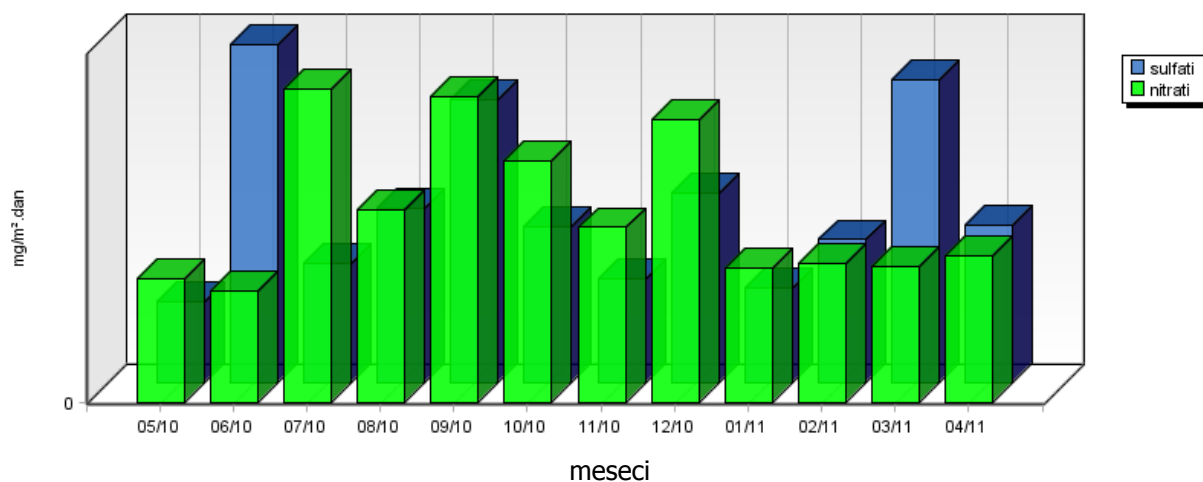
	04/07	04/08	04/09	04/10	04/11
kislost pH	-	6.30	5.99	6.98	7.32

-... zaradi premajhne količine padavin pH vrednost v mesecu aprilu 2007 ni določena

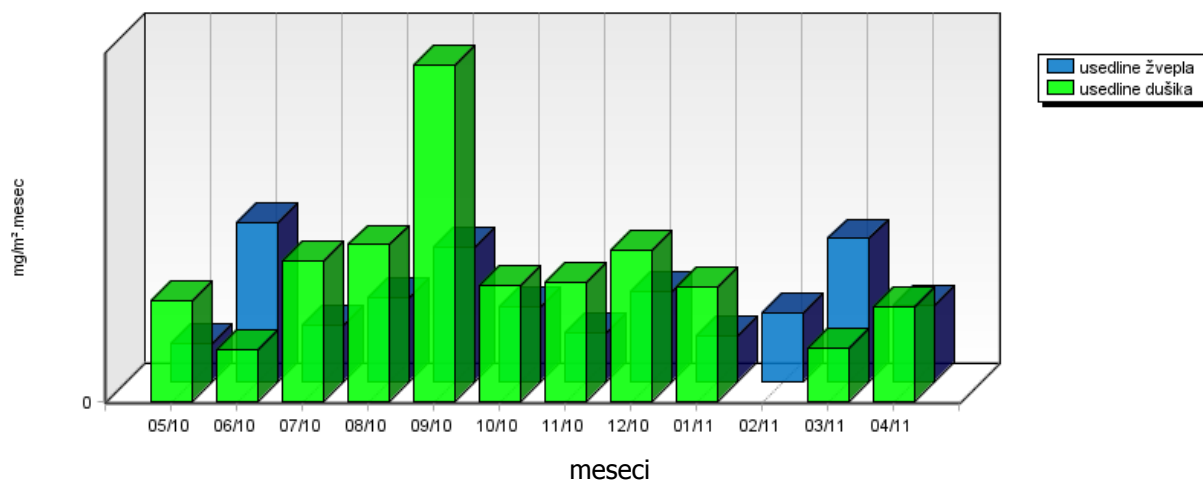


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
nitriti mg/m ² .dan	3.23	2.91	8.18	5.04	8.00	6.29	4.56	7.38	3.49	3.63	3.56	3.83
sulfati mg/m ² .dan	2.09	8.80	3.09	4.59	7.38	4.09	2.69	4.95	2.46	3.73	7.90	4.15
usedline dušika mg/m ² .mesec	55.66	28.26	77.31	86.33	185.77	63.51	65.27	82.98	62.81	-	29.18	51.87
usedline žvepla mg/m ² .mesec	20.88	88.01	30.89	45.90	73.83	40.94	26.87	49.51	24.63	37.34	79.04	41.53

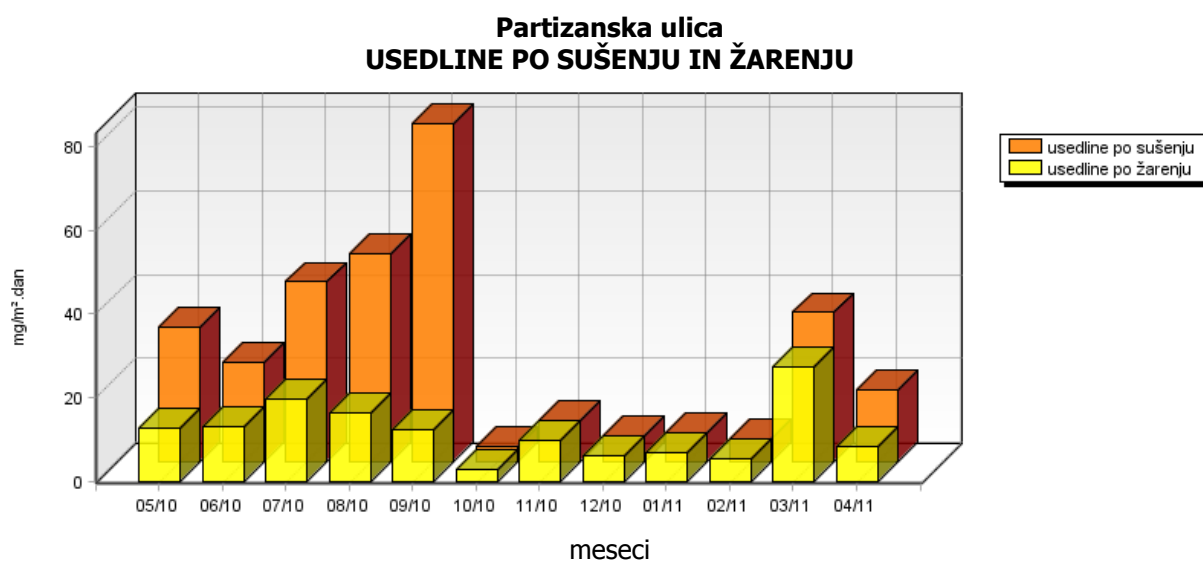
Partizanska ulica
SULFATI IN NITRATI V PADAVINAH



Partizanska ulica
USEDLINE DUŠIKA IN ŽVEPLA

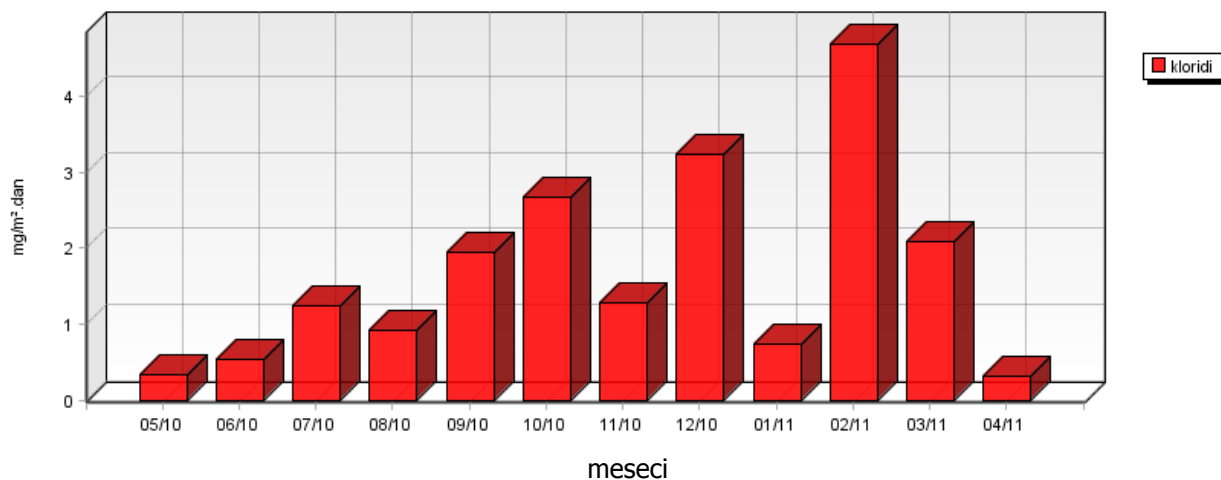


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
usedline po sušenju mg/m ² .dan	32.27	23.80	43.13	49.53	80.67	3.47	9.71	6.11	6.86	5.43	35.72	16.98
usedline po žarenju mg/m ² .dan	12.53	13.03	19.67	16.17	12.45	2.72	9.71	5.89	6.79	5.43	27.43	8.20

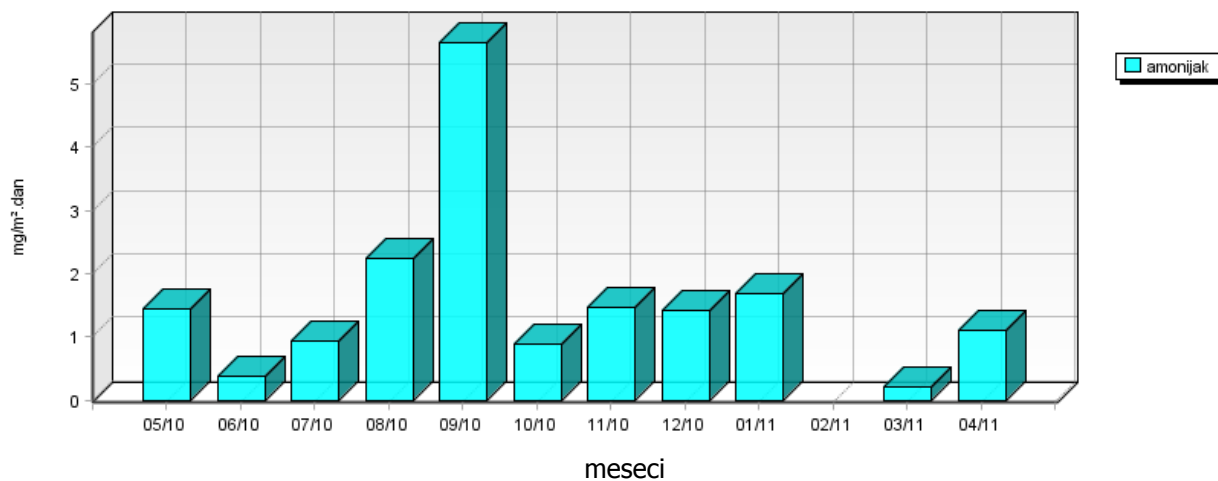


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
kloridi mg/m ² .dan	0.33	0.54	1.25	0.92	1.95	2.67	1.29	3.23	0.75	4.70	2.09	0.31
amonijak mg/m ² .dan	1.45	0.37	0.94	2.24	5.64	0.90	1.47	1.41	1.68	-	0.22	1.11
kalcij mg/m ² .dan	5.96	5.24	6.24	12.71	8.05	5.18	3.42	5.05	2.34	5.30	8.15	4.02
magnezij mg/m ² .dan	1.81	4.24	1.63	2.65	2.67	1.57	1.12	1.32	0.77	1.61	2.48	1.23
natrij mg/m ² .dan	0.39	0.34	0.28	0.25	0.51	0.11	0.18	0.25	0.64	1.71	0.24	0.03
kalij mg/m ² .dan	0.36	0.66	0.47	0.25	0.51	0.11	0.18	0.25	0.08	0.22	0.16	0.54

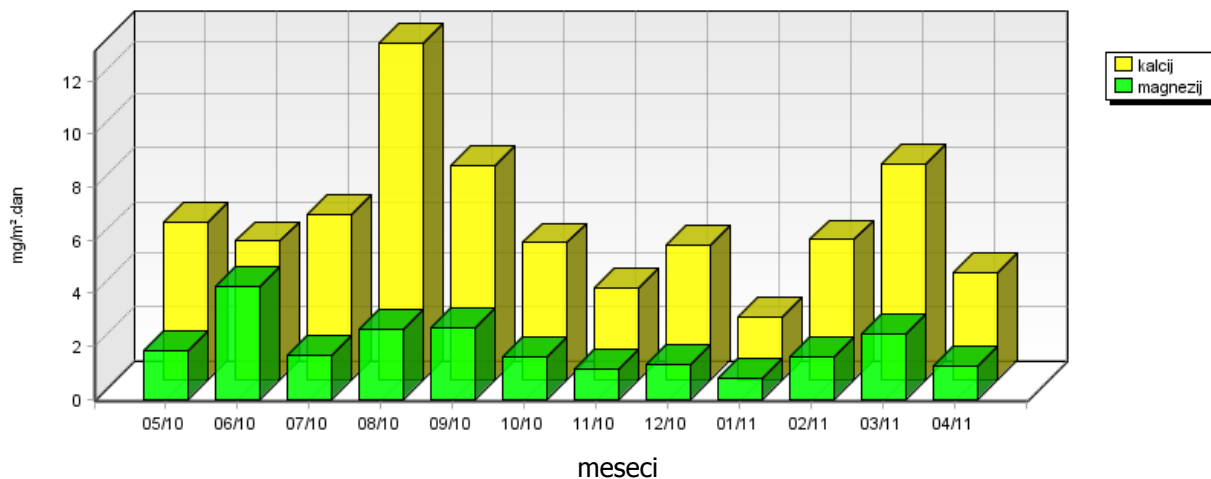
**Partizanska ulica
KLORIDI V PADAVINAH**



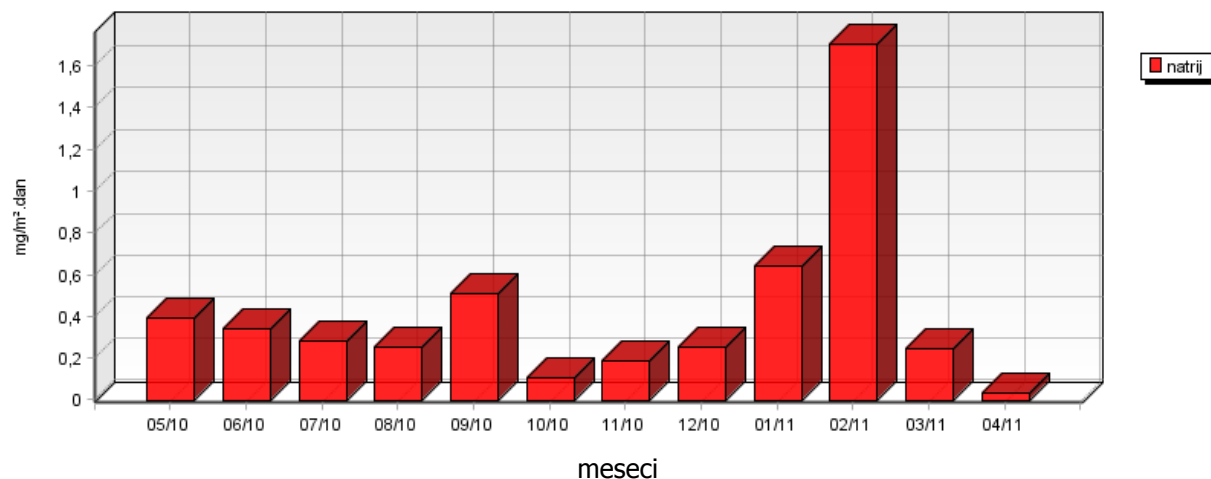
**Partizanska ulica
AMONIYAK V PADAVINAH**



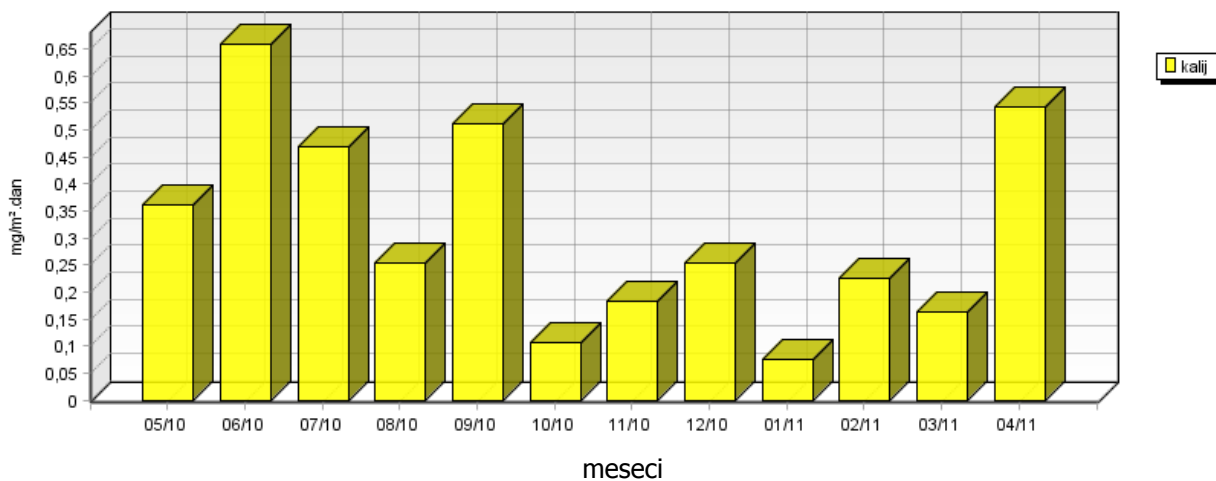
Partizanska ulica
KALCIJ IN MAGNEZIJ V PADAVINAH



Partizanska ulica
NATRIJ V PADAVINAH



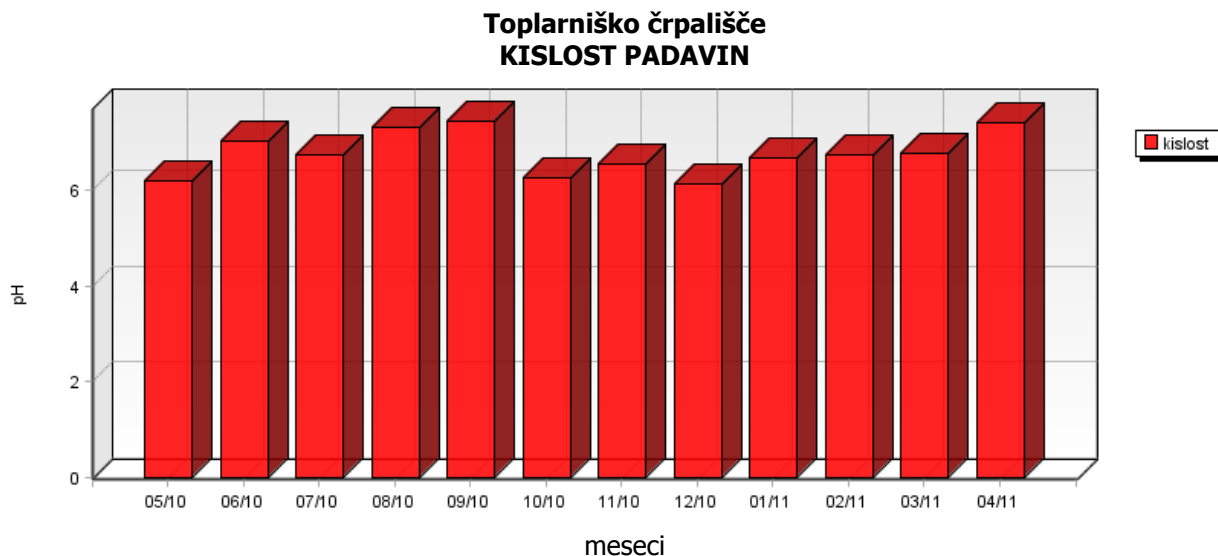
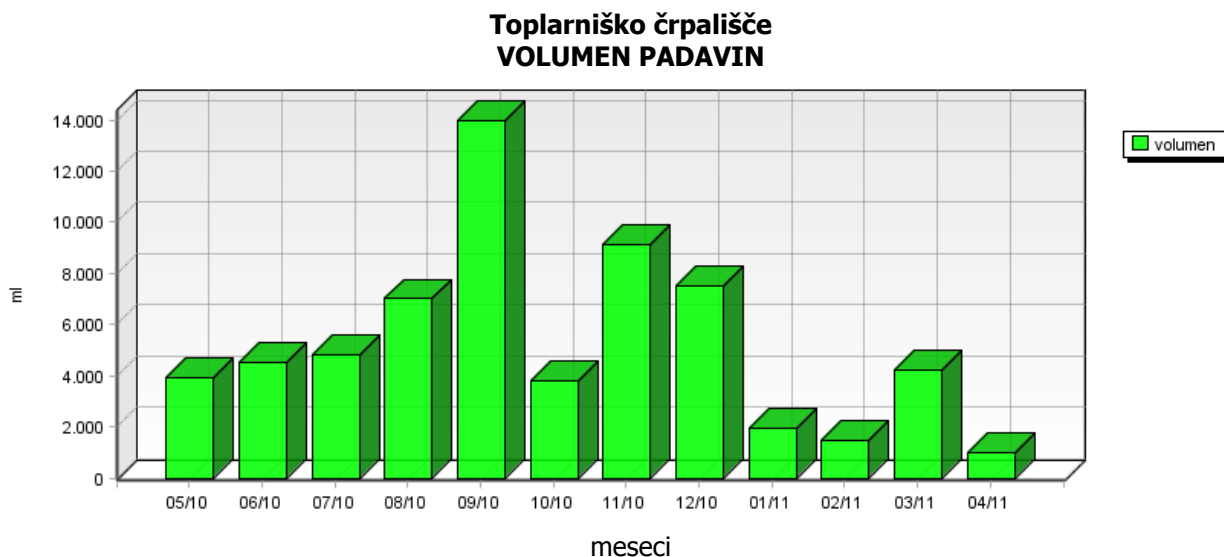
Partizanska ulica
KALIJ V PADAVINAH



5.1.3 Kakovost padavin in količina usedlin – Toplarniško črpališče

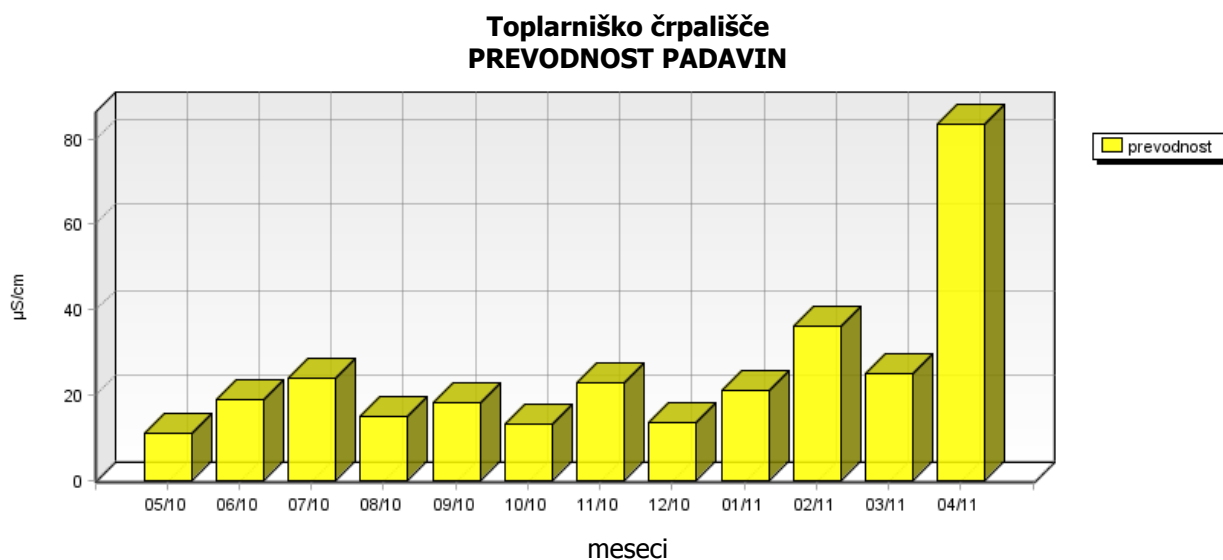
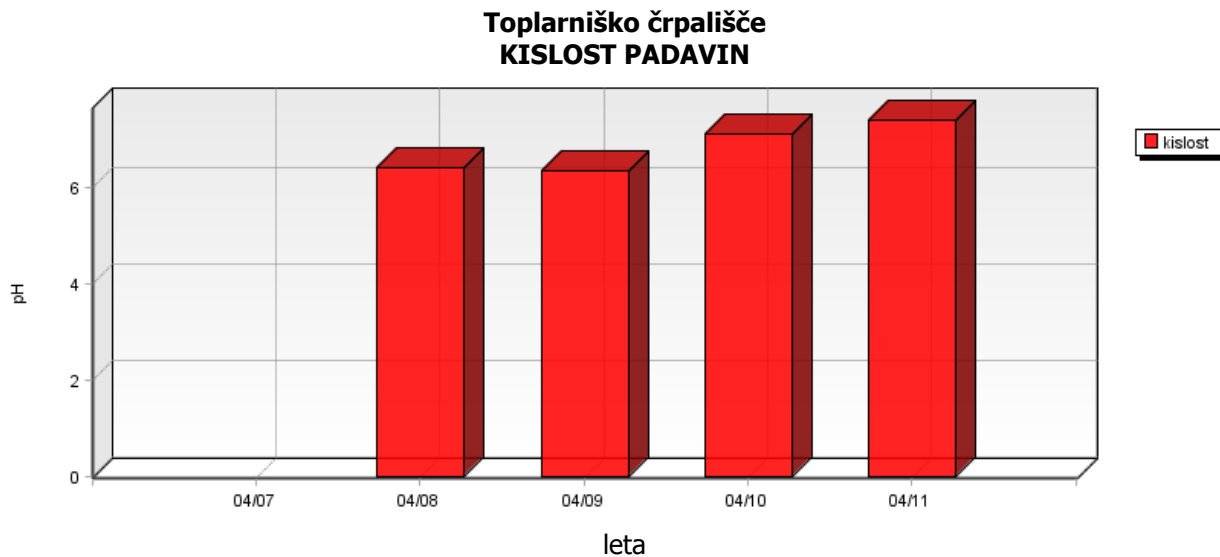
Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Toplarniško črpališče
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
volumen ml	3950	4500	4800	7050	13950	3800	9150	7520	1950	1440	4200	960
kislost pH	6.20	7.04	6.75	7.34	7.47	6.26	6.55	6.15	6.67	6.74	6.79	7.41
prevodnost $\mu\text{S}/\text{cm}$	11.00	19.00	24.00	15.00	18.00	13.00	22.70	13.60	21.00	36.00	24.90	83.70



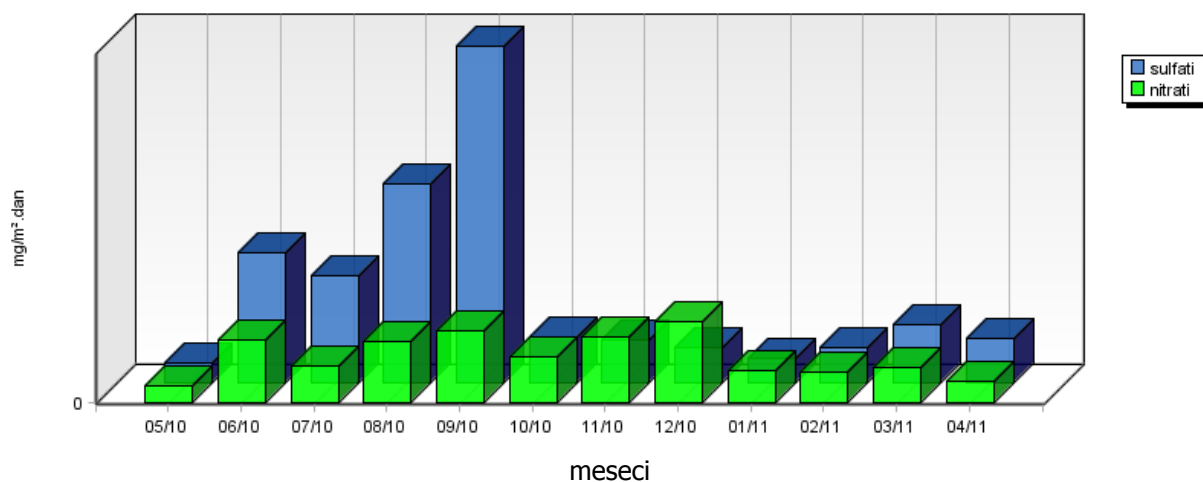
	04/07	04/08	04/09	04/10	04/11
kislost pH	-	6.40	6.35	7.10	7.41

-... zaradi premajhne količine padavin pH vrednost v mesecu aprilu 2007 ni določena

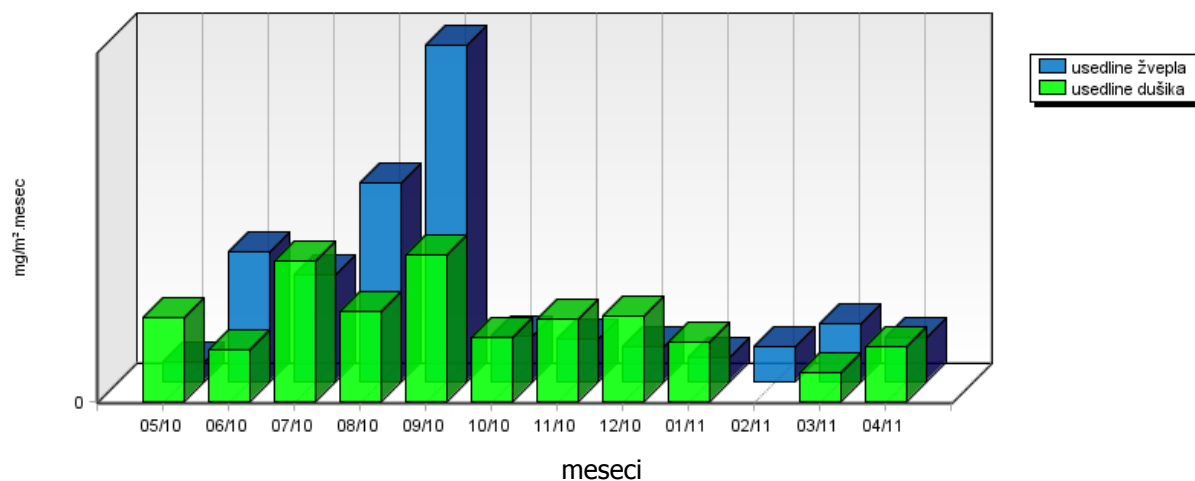


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
nitrati mg/m ² .dan	1.77	6.72	3.88	6.61	7.77	4.88	6.96	8.73	3.35	3.28	3.65	2.29
sulfati mg/m ² .dan	2.09	14.04	11.42	21.45	36.38	4.95	4.54	3.78	2.58	3.76	6.22	4.69
usedline dušika mg/m ² .mesec	90.23	55.52	151.77	97.26	158.72	67.96	89.19	91.33	62.86	-	31.39	58.40
usedline žvepla mg/m ² .mesec	20.92	140.39	114.21	214.48	363.76	49.54	45.36	37.79	25.82	37.65	62.18	46.94

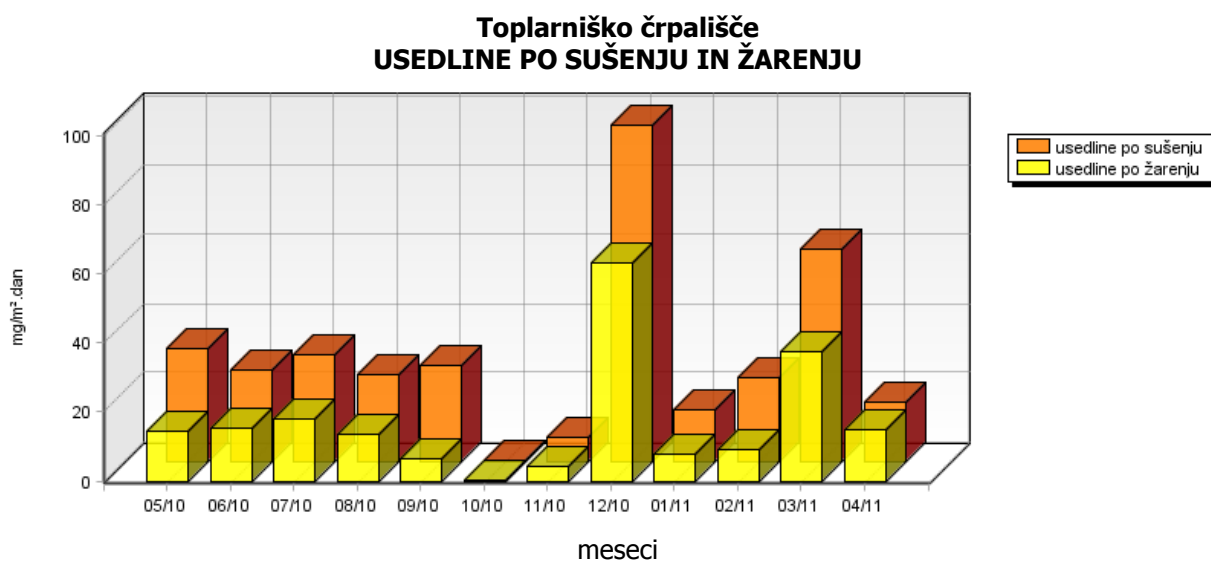
Toplarniško črpališče SULFATI IN NITRATI V PADAVINAH



Toplarniško črpališče USEDLINE DUŠIKA IN ŽVEPLA

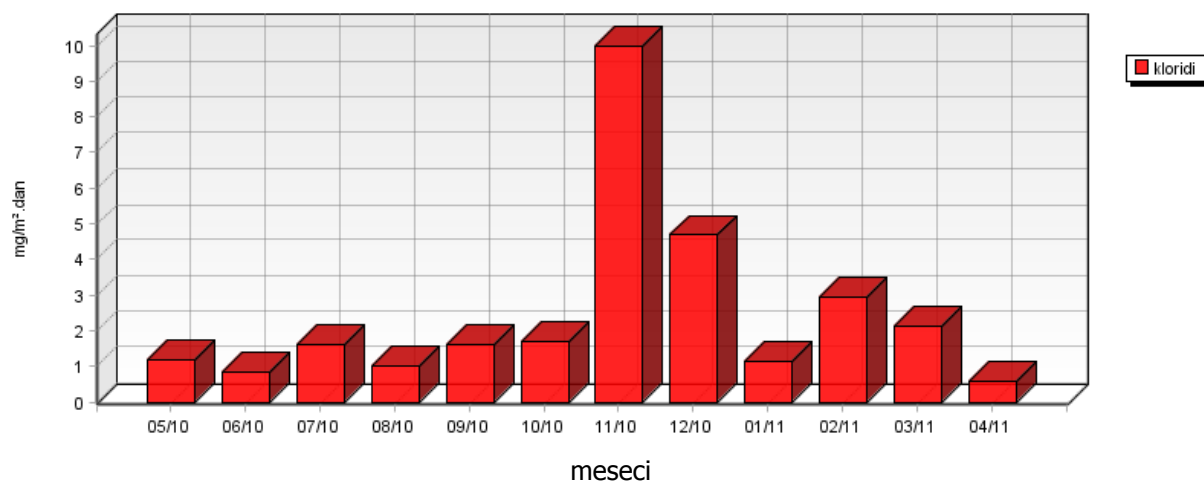


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
usedline po sušenju mg/m ² .dan	32.73	26.27	30.80	25.27	27.91	0.13	6.99	97.72	14.74	24.31	61.59	17.04
usedline po žarenju mg/m ² .dan	14.50	15.33	17.90	13.37	6.62	0.12	4.35	63.09	7.78	9.17	37.35	14.95

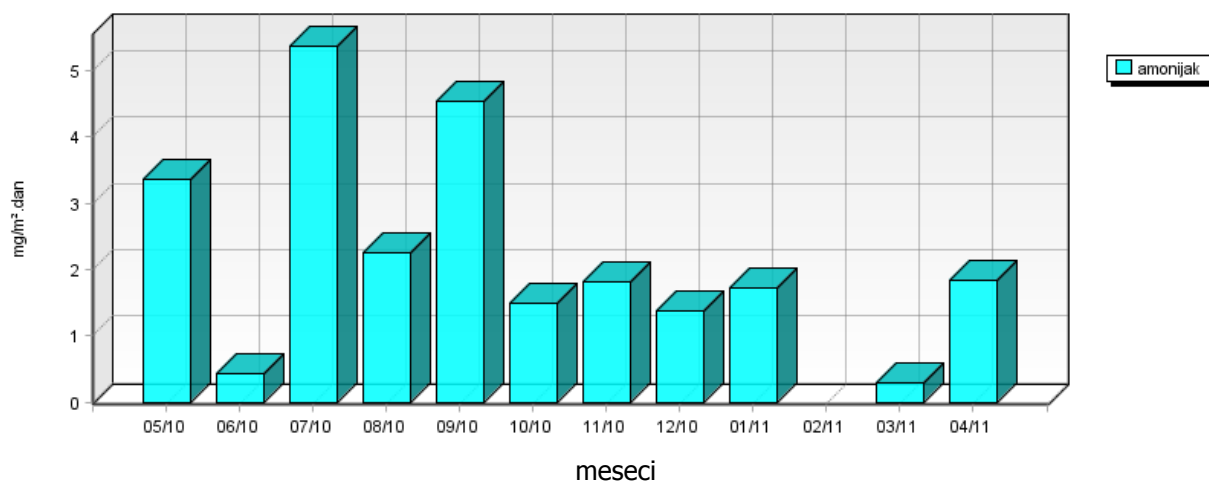


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
kloridi mg/m ² .dan	1.18	0.83	1.63	1.01	1.61	1.68	10.00	4.70	1.14	2.93	2.11	0.58
amonijak mg/m ² .dan	3.35	0.43	5.38	2.25	4.55	1.50	1.80	1.38	1.72	-	0.29	1.84
kalcij mg/m ² .dan	7.47	4.58	5.82	9.57	3.38	2.95	6.21	6.56	2.65	2.93	7.53	3.49
magnezij mg/m ² .dan	2.21	4.11	2.12	1.45	1.23	0.90	2.16	1.99	0.80	0.85	2.23	1.08
natrij mg/m ² .dan	0.51	0.52	0.42	0.24	0.47	0.13	0.31	0.26	0.62	1.14	0.14	0.03
kalij mg/m ² .dan	0.59	1.65	1.30	0.24	0.47	0.13	0.31	0.26	0.17	0.28	0.48	1.08

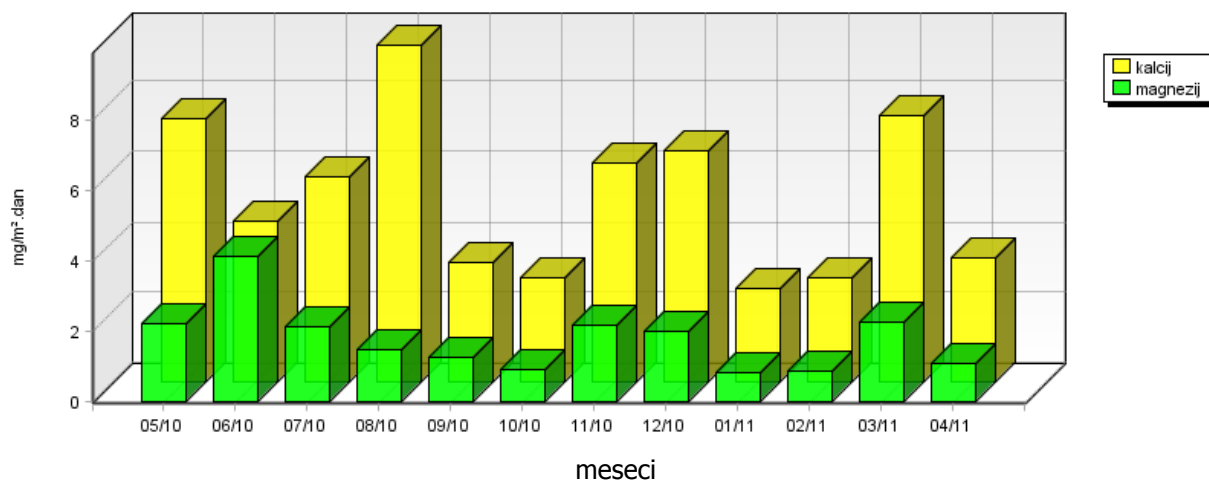
**Toplarniško črpališče
KLORIDI V PADAVINAH**



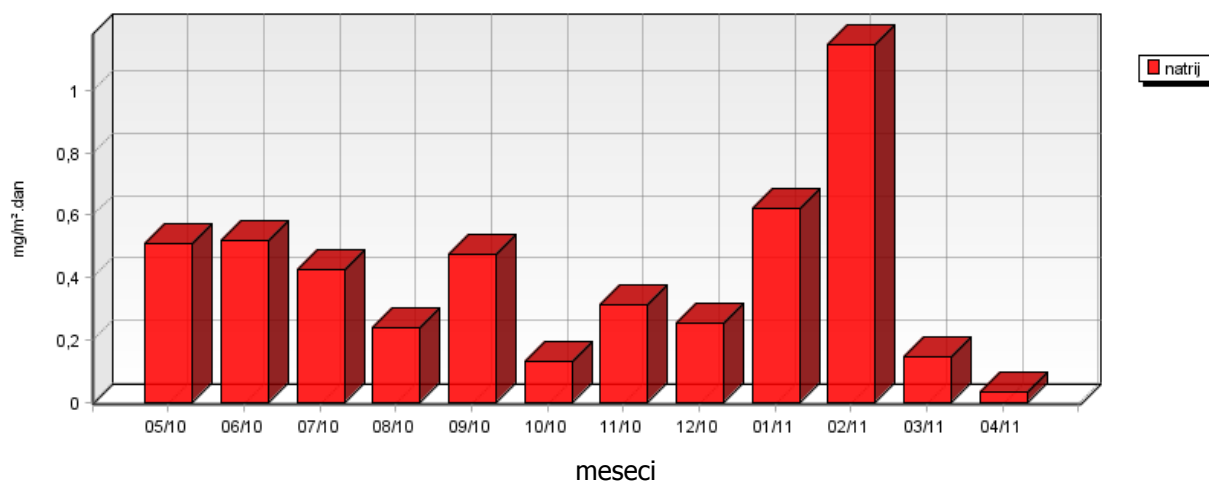
**Toplarniško črpališče
AMONIYAK V PADAVINAH**



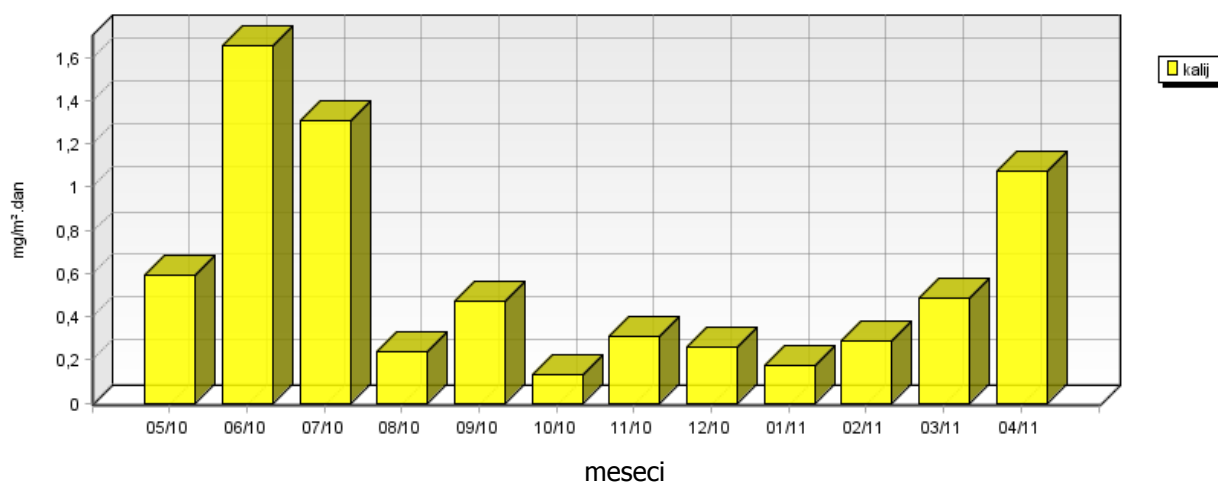
Toplarniško črpališče KALCIJ IN MAGNEZIJ V PADAVINAH



Toplarniško črpališče NATRIJ V PADAVINAH



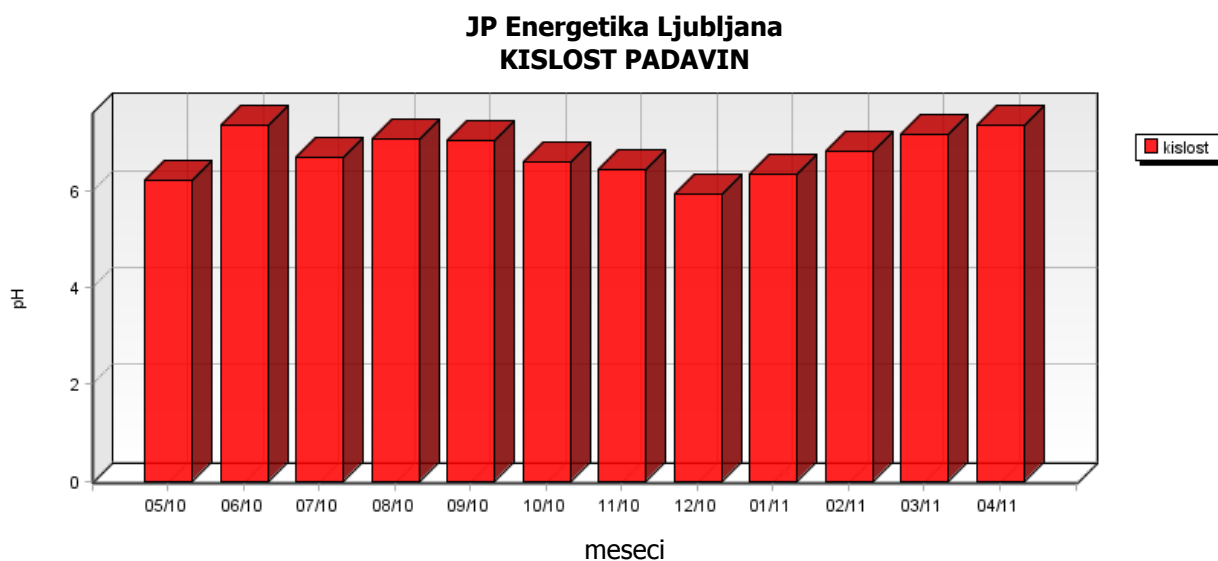
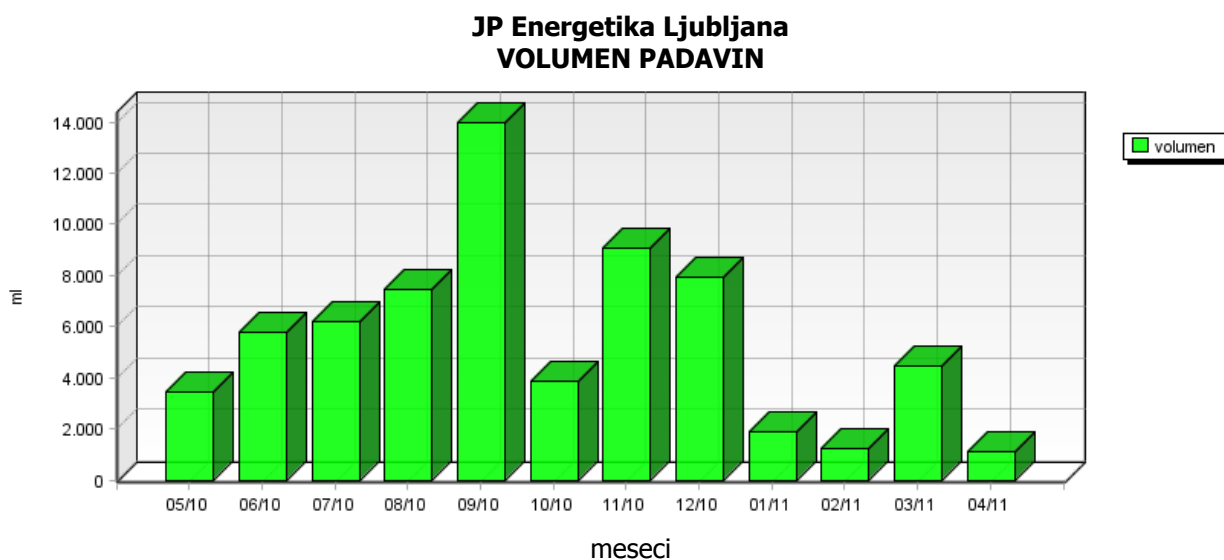
Toplarniško črpališče KALIJ V PADAVINAH



5.1.4 Kakovost padavin in količina usedlin – JP Energetika Ljubljana

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: JP Energetika Ljubljana
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

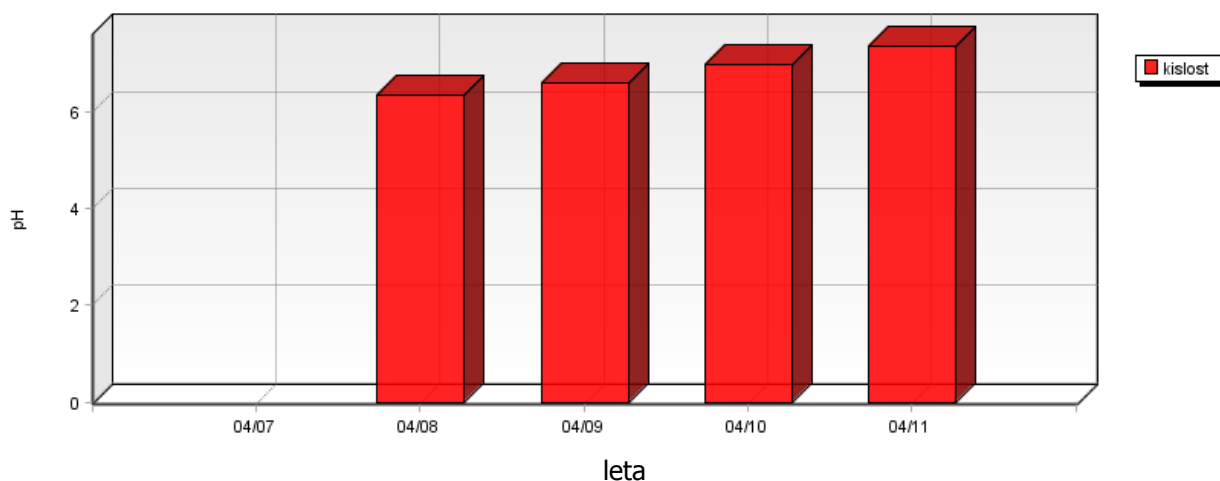
	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
volumen ml	3450	5800	6200	7450	13950	3850	9100	7920	1900	1230	4450	1100
kislost pH	6.22	7.39	6.70	7.10	7.06	6.60	6.46	5.94	6.35	6.85	7.17	7.38
prevodnost $\mu\text{S}/\text{cm}$	26.00	26.00	23.00	19.00	21.00	15.60	11.60	11.30	20.00	42.00	26.60	55.30



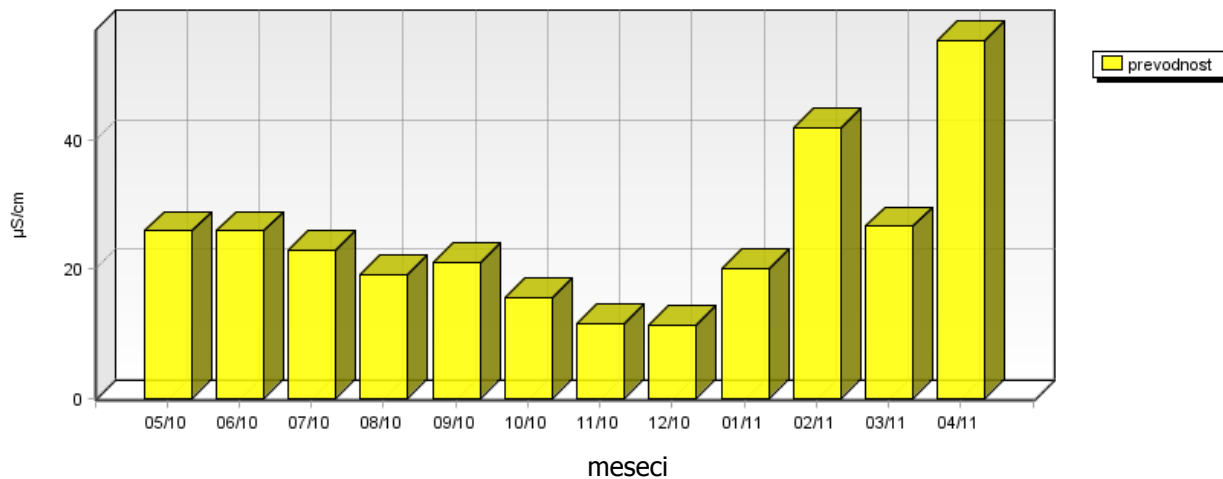
	04/07	04/08	04/09	04/10	04/11
kislost pH	-	6.35	6.61	6.97	7.38

-... zaradi premajhne količine padavin pH vrednost v mesecu aprilu 2007 ni določena

JP Energetika Ljubljana KISLOST PADAVIN

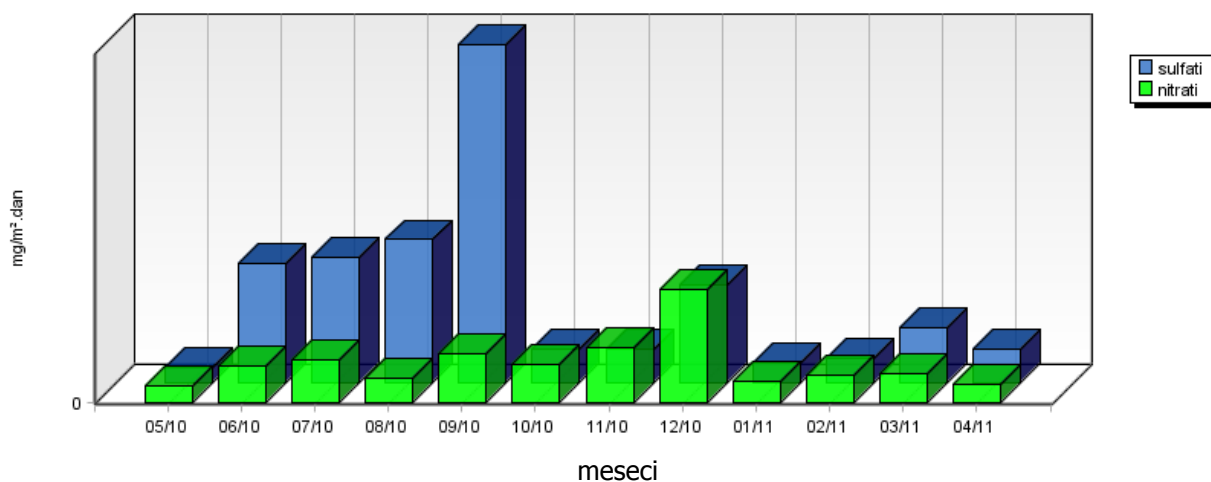


JP Energetika Ljubljana PREVODNOST PADAVIN

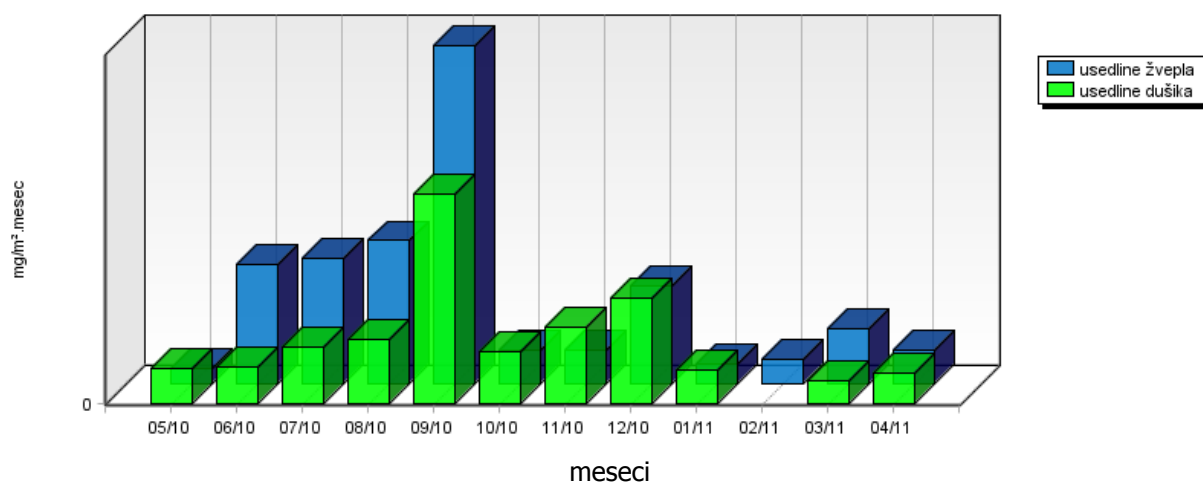


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
nitriti mg/m ² .dan	2.11	4.77	5.60	3.29	6.44	5.10	7.42	15.22	2.72	3.57	3.87	2.32
sulfati mg/m ² .dan	1.92	16.07	16.77	19.43	45.47	4.39	4.51	13.18	2.52	3.22	7.31	4.48
usedline dušika mg/m ² .mesec	47.08	47.91	76.25	86.02	282.36	69.92	102.14	142.01	44.63	-	30.43	41.31
usedline žvepla mg/m ² .mesec	19.21	160.69	167.73	194.27	454.70	43.92	45.11	131.77	25.16	32.16	73.13	44.82

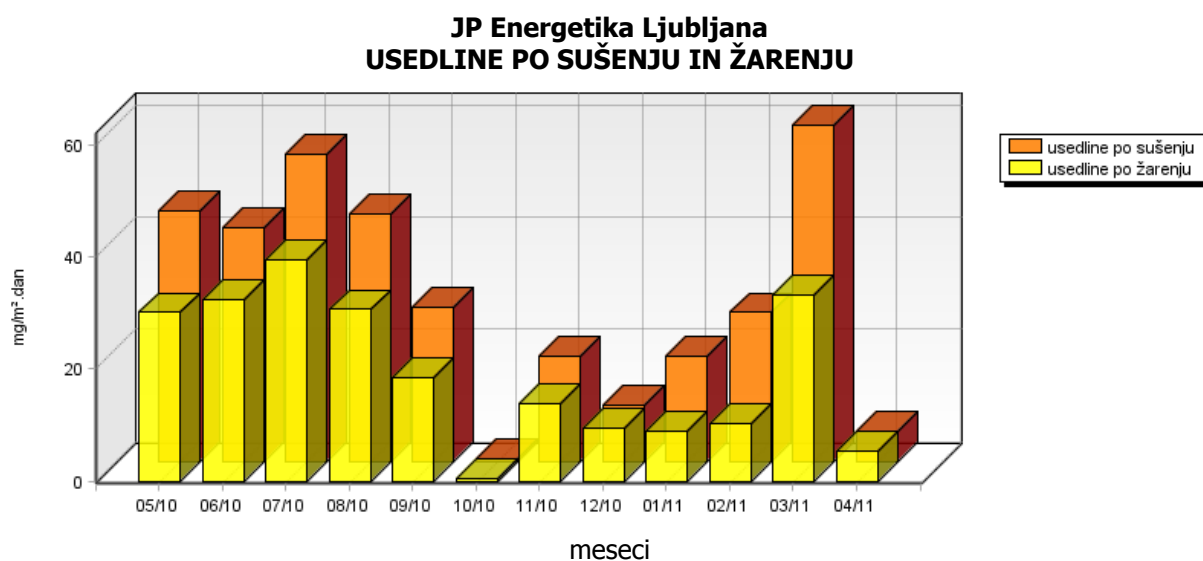
JP Energetika Ljubljana SULFATI IN NITRATI V PADAVINAH



JP Energetika Ljubljana USEDLINE DUŠIKA IN ŽVEPLA

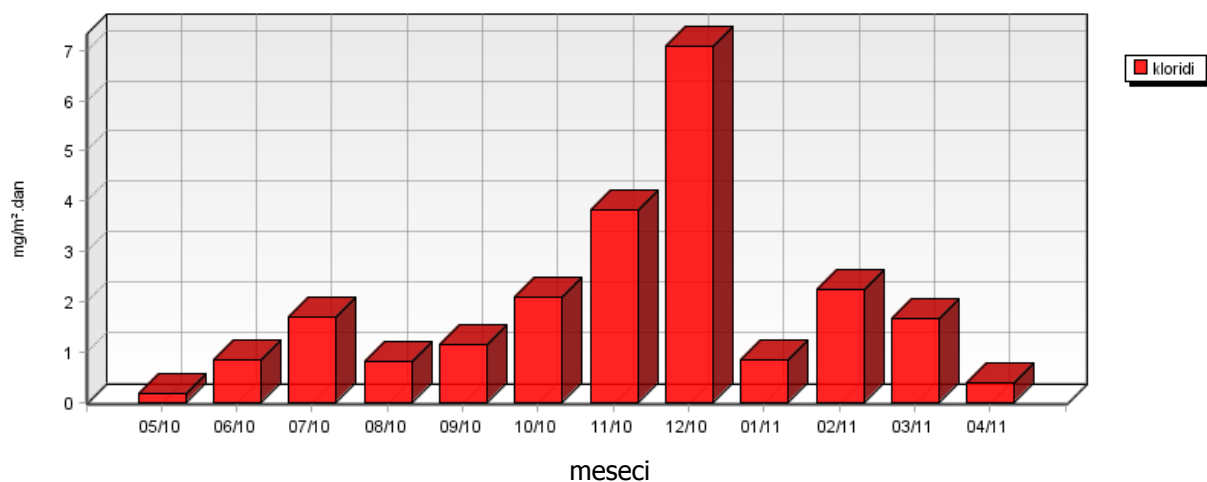


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
usedline po sušenju mg/m ² .dan	44.73	41.60	54.80	44.20	27.77	0.40	18.67	9.85	18.67	26.62	60.17	5.43
usedline po žarenju mg/m ² .dan	30.13	32.43	39.43	30.80	18.42	0.38	13.70	9.51	8.98	10.22	33.21	5.30

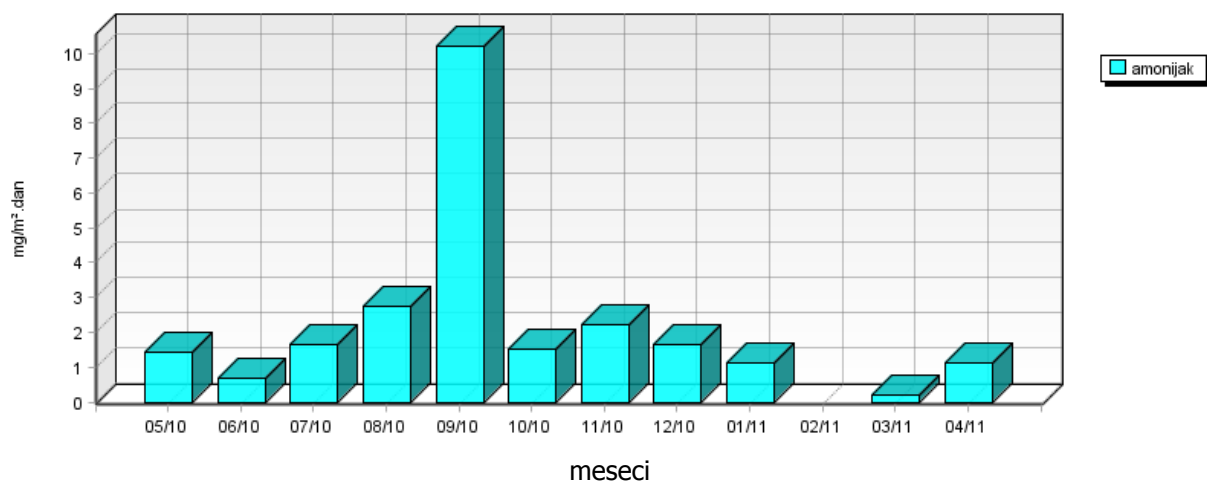


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
kloridi mg/m ² .dan	0.16	0.83	1.68	0.81	1.14	2.09	3.83	7.10	0.84	2.24	1.66	0.37
amonijak mg/m ² .dan	1.41	0.67	1.64	2.73	10.23	1.52	2.22	1.67	1.12	-	0.18	1.10
kalcij mg/m ² .dan	4.68	10.97	9.92	15.89	4.06	3.92	6.18	4.99	3.04	3.34	10.36	4.32
magnezij mg/m ² .dan	1.42	5.30	1.83	0.66	0.82	1.13	1.88	1.40	0.95	1.01	3.15	1.33
natrij mg/m ² .dan	0.40	0.71	0.38	0.25	0.47	0.13	0.31	0.27	0.67	1.05	0.15	0.04
kalij mg/m ² .dan	0.56	0.39	0.13	0.25	0.47	0.13	0.31	0.27	0.37	0.13	0.15	0.94

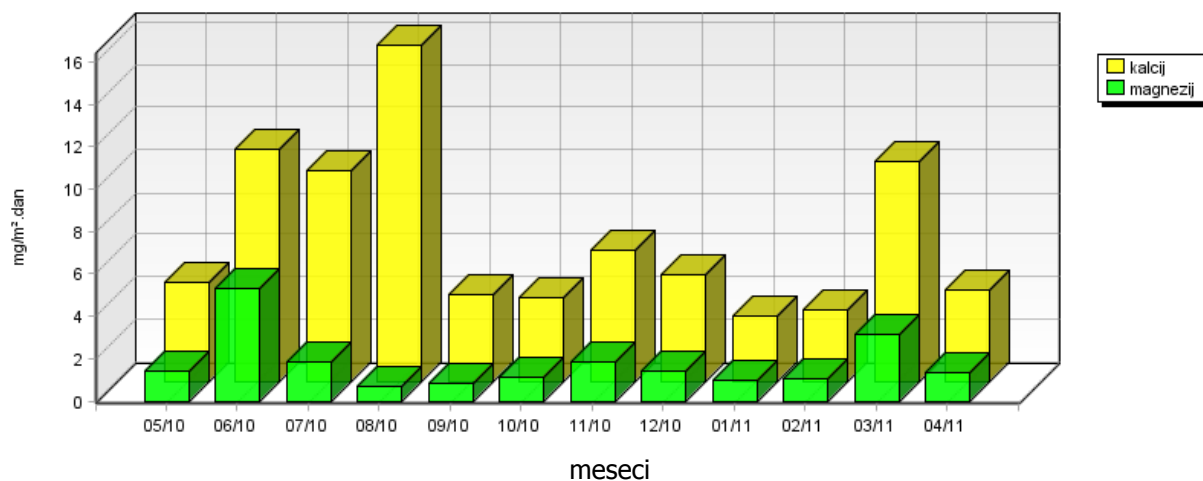
JP Energetika Ljubljana KLORIDI V PADAVINAH



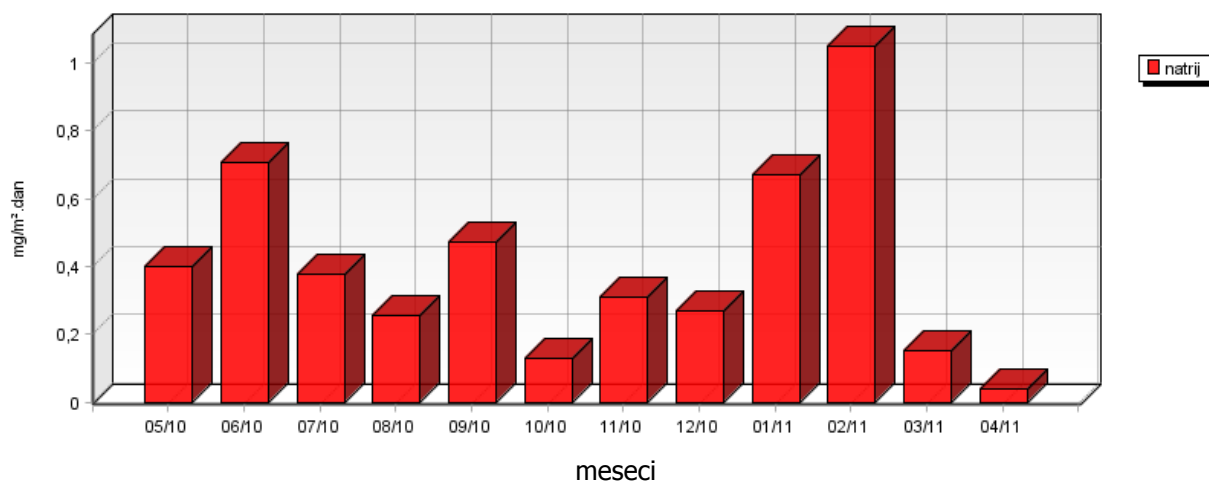
JP Energetika Ljubljana AMONIJAK V PADAVINAH



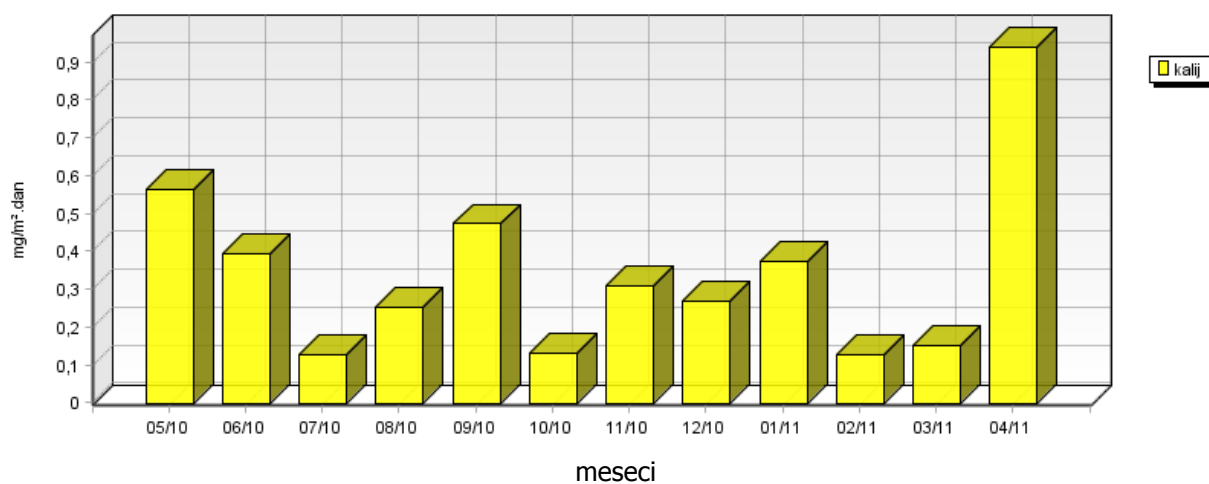
JP Energetika Ljubljana
KALCIJ IN MAGNEZIJ V PADAVINAH



JP Energetika Ljubljana
NATRIJ V PADAVINAH



JP Energetika Ljubljana
KALIJ V PADAVINAH

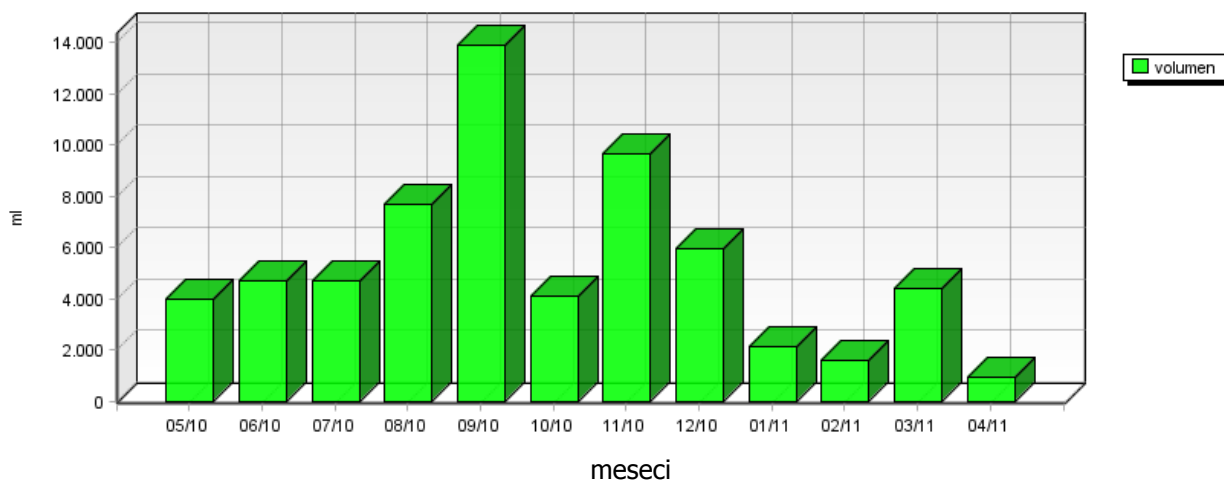


5.1.5 Kakovost padavin in količina usedlin – Elektroinštitut Milan Vidmar

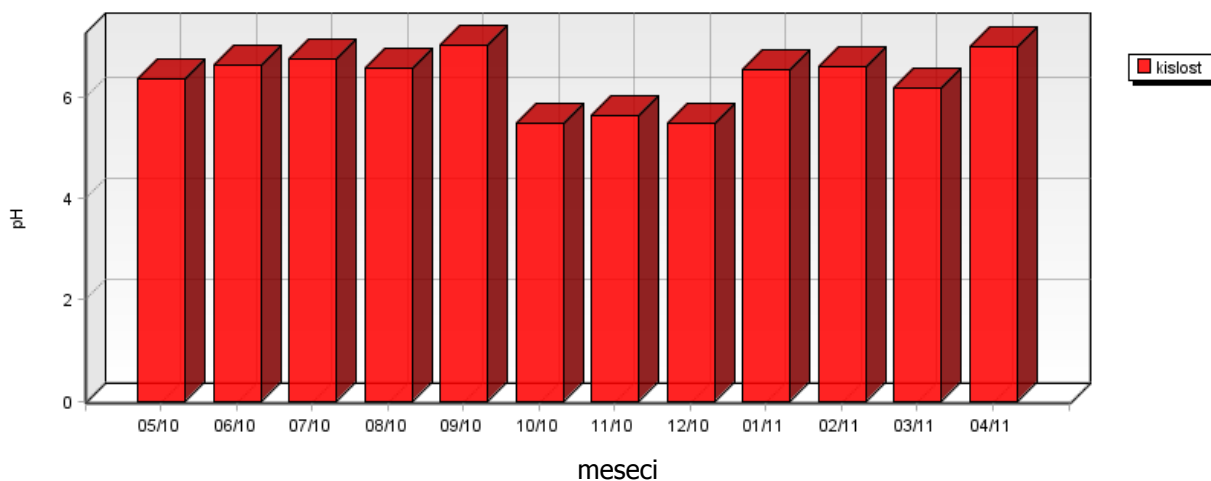
Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Elektroinštitut Milan Vidmar
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
volumen ml	4000	4700	4700	7700	13920	4100	9640	5950	2100	1600	4400	950
kislost pH	6.36	6.63	6.75	6.55	7.03	5.47	5.63	5.49	6.52	6.58	6.16	6.97
prevodnost $\mu\text{S}/\text{cm}$	8.00	22.00	11.00	10.00	19.00	11.80	9.60	11.10	21.00	32.00	27.50	43.20

**Elektroinštitut Milan Vidmar
VOLUMEN PADAVIN**

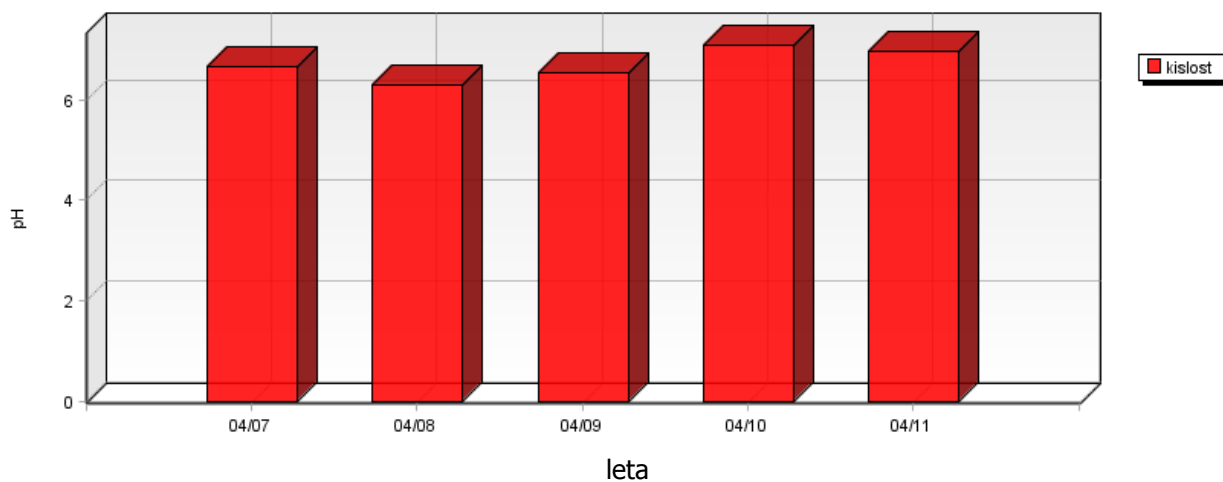


**Elektroinštitut Milan Vidmar
KISLOST PADAVIN**

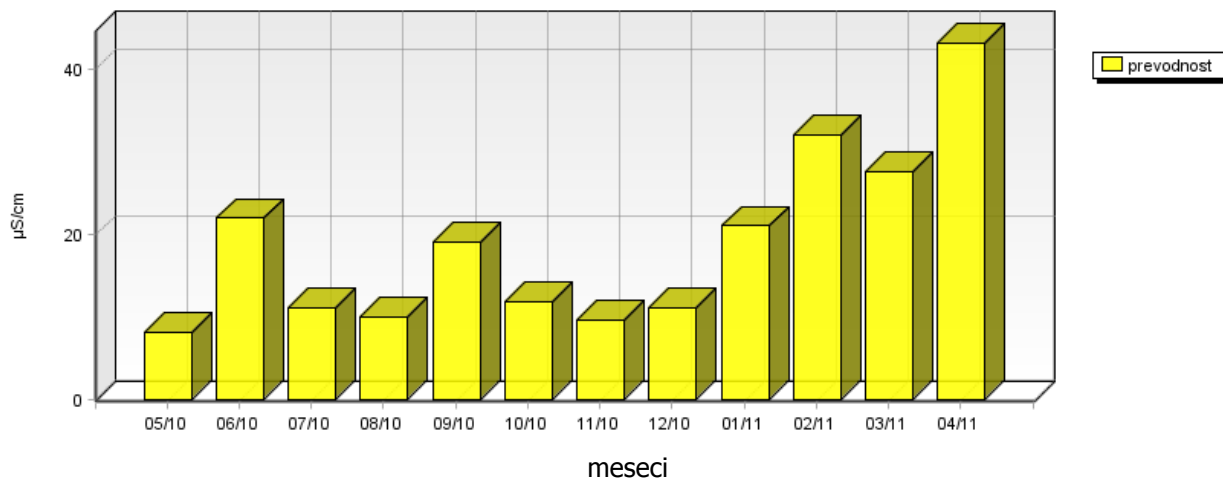


	04/07	04/08	04/09	04/10	04/11
kislost pH	6.65	6.28	6.55	7.10	6.97

Elektroinštitut Milan Vidmar KISLOST PADAVIN

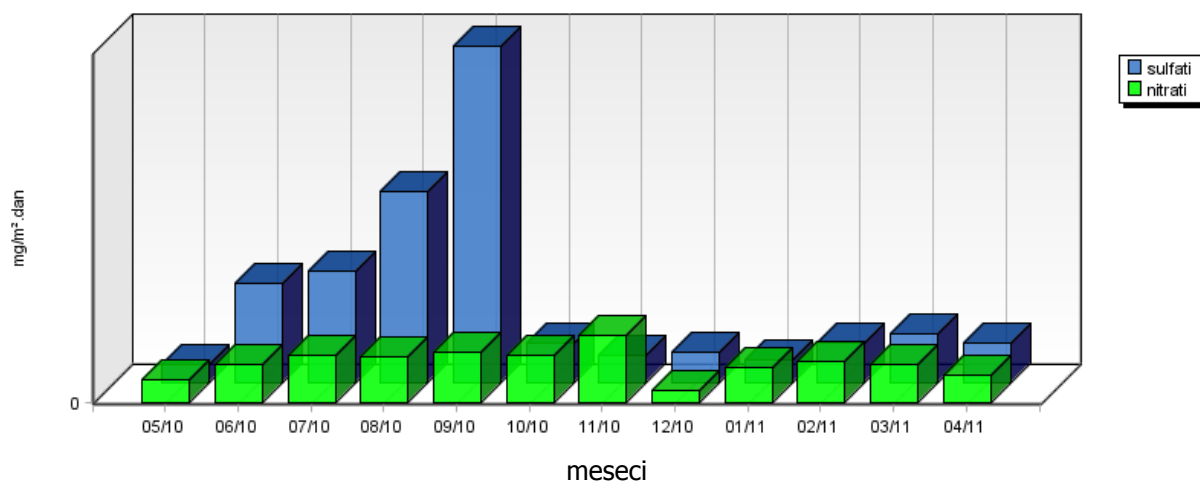


Elektroinštitut Milan Vidmar PREVODNOST PADAVIN

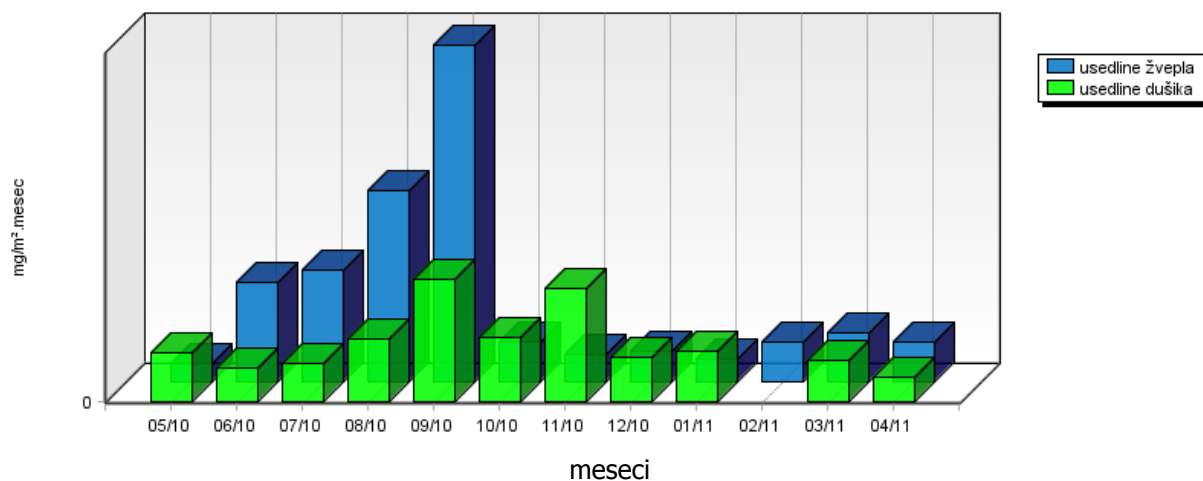


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
nitriti mg/m ² .dan	2.72	4.63	5.68	5.49	6.05	5.62	8.12	1.45	4.11	4.85	4.48	3.27
sulfati mg/m ² .dan	2.17	11.95	13.48	23.09	40.84	4.68	3.21	3.56	2.78	4.70	5.80	4.64
usedline dušika mg/m ² .mesec	58.96	39.54	45.93	75.01	146.85	77.08	135.94	53.22	59.43	-	49.88	28.03
usedline žvepla mg/m ² .mesec	21.73	119.49	134.81	230.90	408.35	46.77	32.08	35.56	27.81	47.05	57.97	46.45

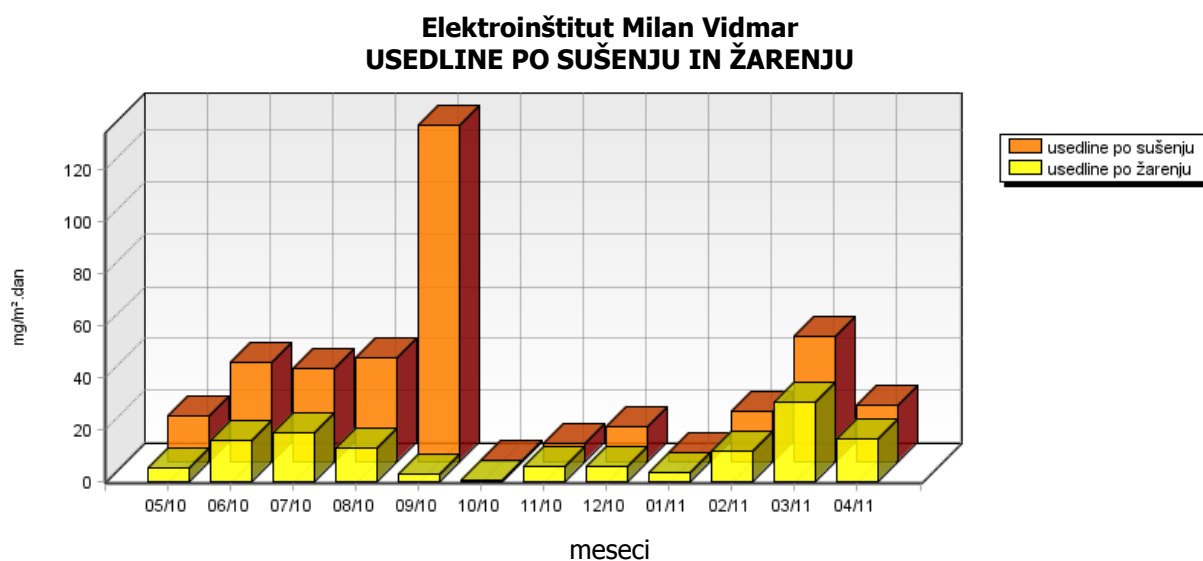
Elektroinštitut Milan Vidmar
SULFATI IN NITRATI V PADAVINAH



Elektroinštitut Milan Vidmar
USEDLINE DUŠIKA IN ŽVEPLA

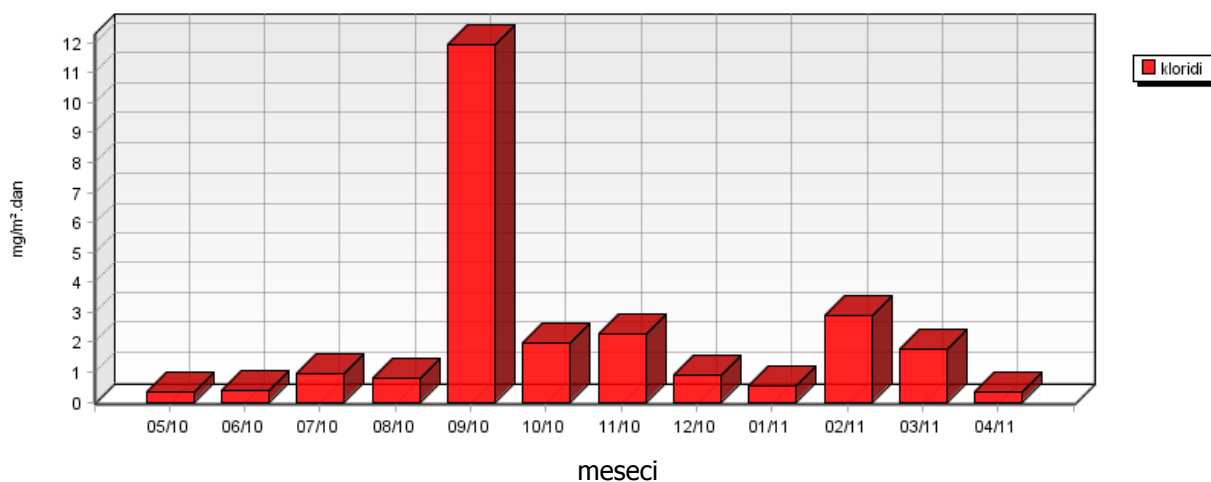


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
usedline po sušenju mg/m ² .dan	17.40	37.73	35.47	39.60	129.70	0.09	6.79	13.04	3.26	19.15	48.01	21.59
usedline po žarenju mg/m ² .dan	5.27	15.70	18.83	12.53	2.71	0.08	5.64	5.62	3.12	11.27	30.15	15.96

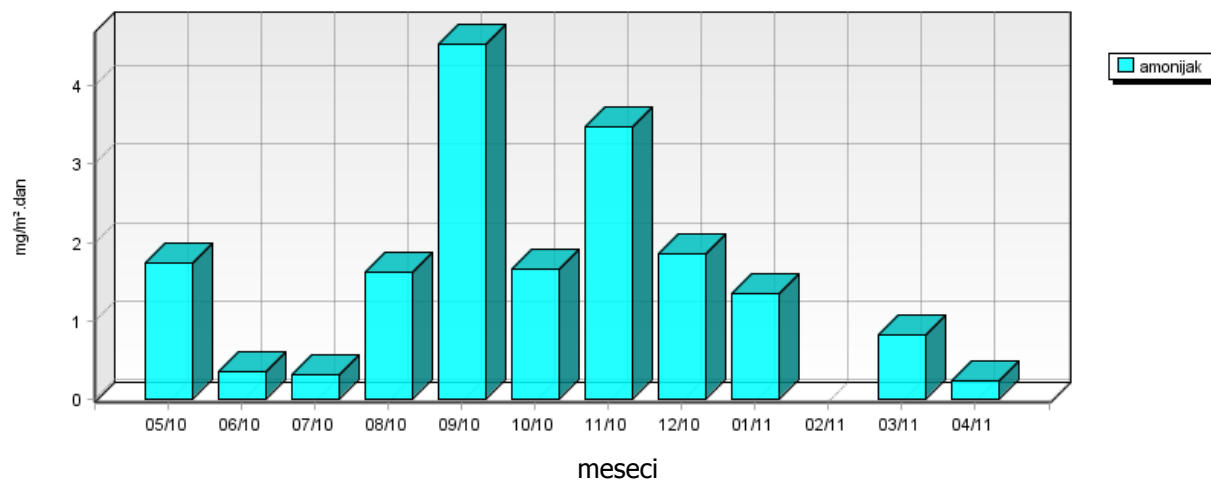


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
kloridi mg/m ² .dan	0.33	0.38	0.96	0.78	11.91	1.95	2.29	0.89	0.56	2.88	1.76	0.32
amonijak mg/m ² .dan	1.74	0.35	0.32	1.62	4.54	1.67	3.47	1.86	1.35	-	0.84	0.25
kalcij mg/m ² .dan	4.27	4.56	4.79	6.35	3.37	2.78	2.80	38.37	3.56	3.34	6.61	3.32
magnezij mg/m ² .dan	1.18	1.11	2.22	1.82	0.82	0.85	1.14	11.57	1.11	0.99	1.82	1.01
natrij mg/m ² .dan	0.30	0.54	0.26	0.26	0.47	0.14*	0.33*	0.20	0.74	1.04	0.15	0.03
kalij mg/m ² .dan	0.16	0.19	0.10	0.26	0.47	0.14*	0.33*	0.20	0.07	0.18	0.15	0.40

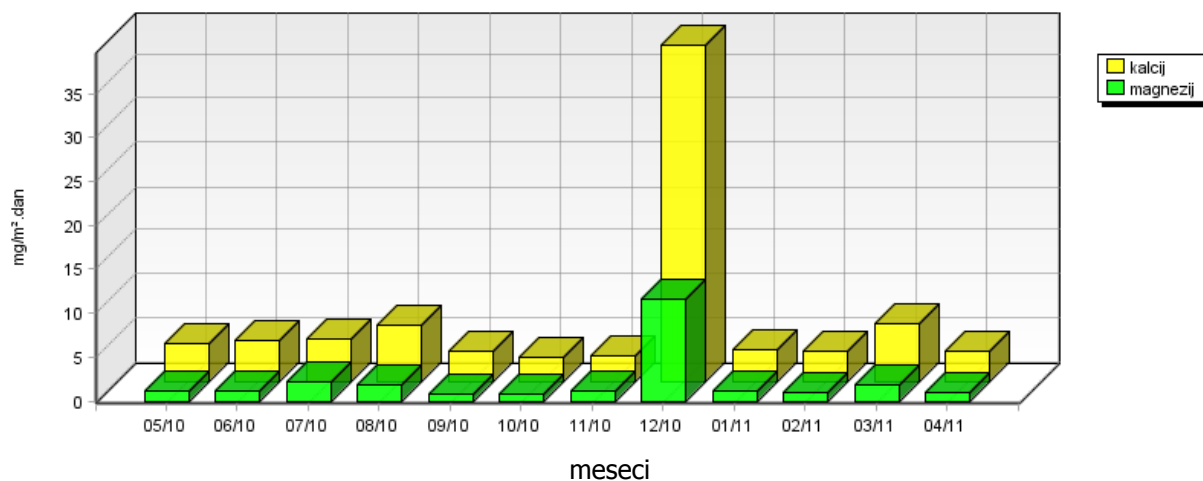
Elektroinštitut Milan Vidmar KLORIDI V PADAVINAH



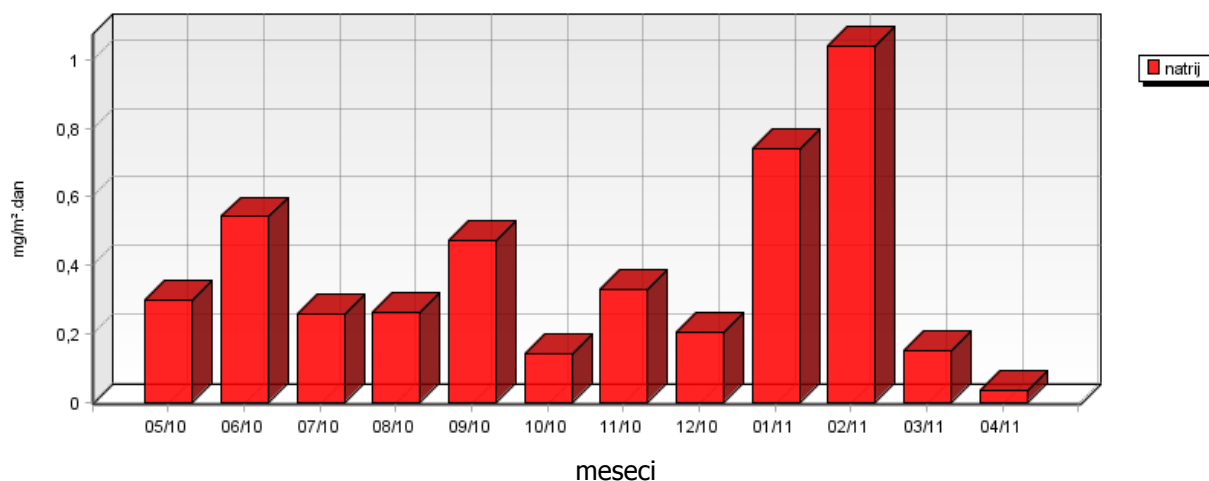
Elektroinštitut Milan Vidmar AMONIJAK V PADAVINAH



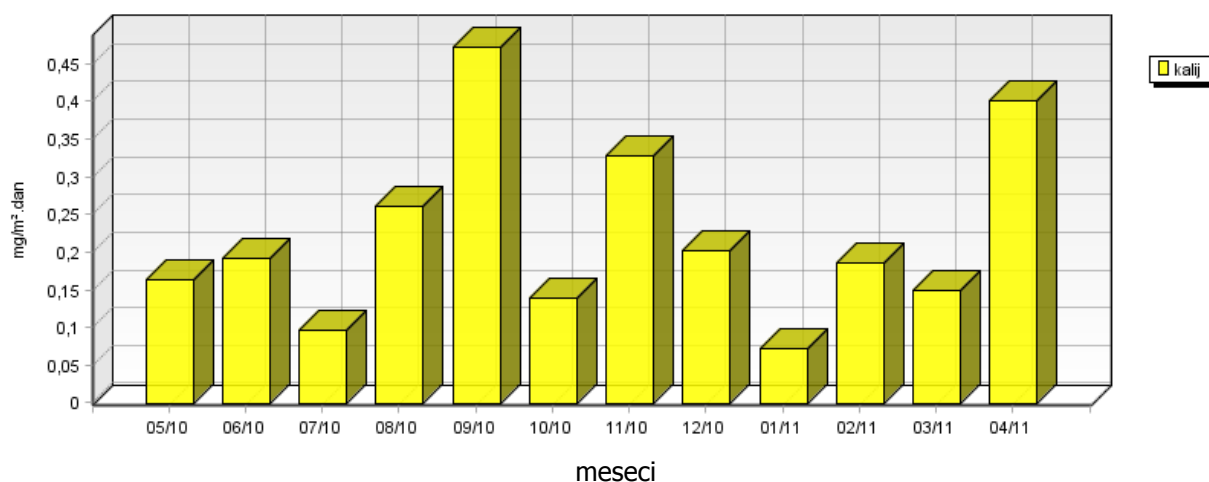
Elektroinštitut Milan Vidmar
KALCIJ IN MAGNEZIJ V PADAVINAH



Elektroinštitut Milan Vidmar
NATRIJ V PADAVINAH



Elektroinštitut Milan Vidmar
KALIJ V PADAVINAH

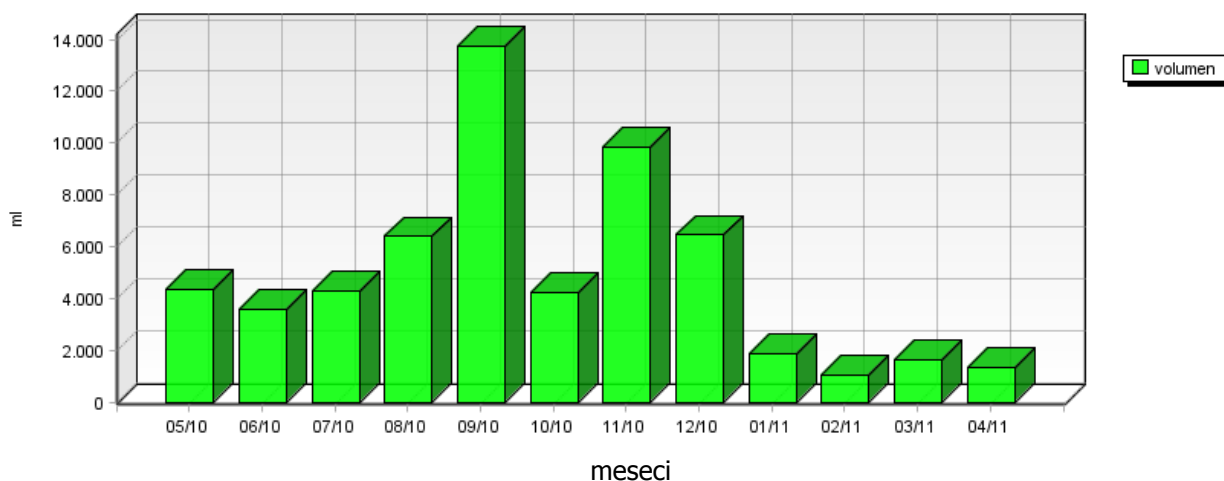


5.1.6 Kakovost padavin in količina usedlin – Zadobrova

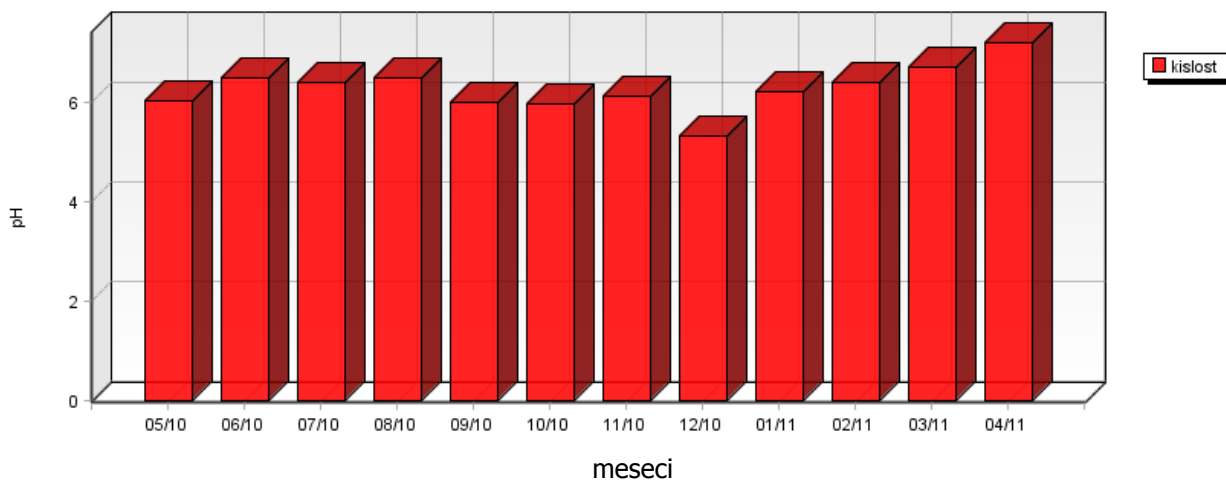
Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Zadobrova
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
volumen ml	4350	3600	4300	6400	13770	4240	9860	6450	1860	1060	1600	1340
kislost pH	6.04	6.51	6.41	6.50	6.00	5.99	6.13	5.34	6.22	6.41	6.72	7.20
prevodnost $\mu\text{S}/\text{cm}$	15.00	15.00	11.00	17.00	15.00	11.80	8.50	10.60	16.60	31.00	20.70	54.70

**Zadobrova
VOLUMEN PADAVIN**

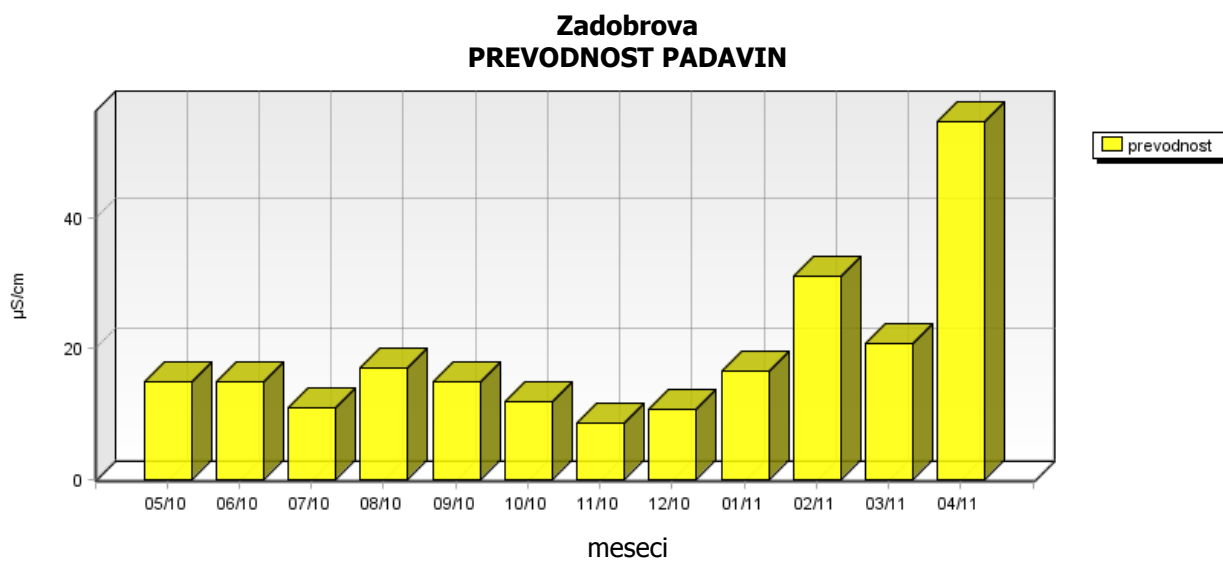
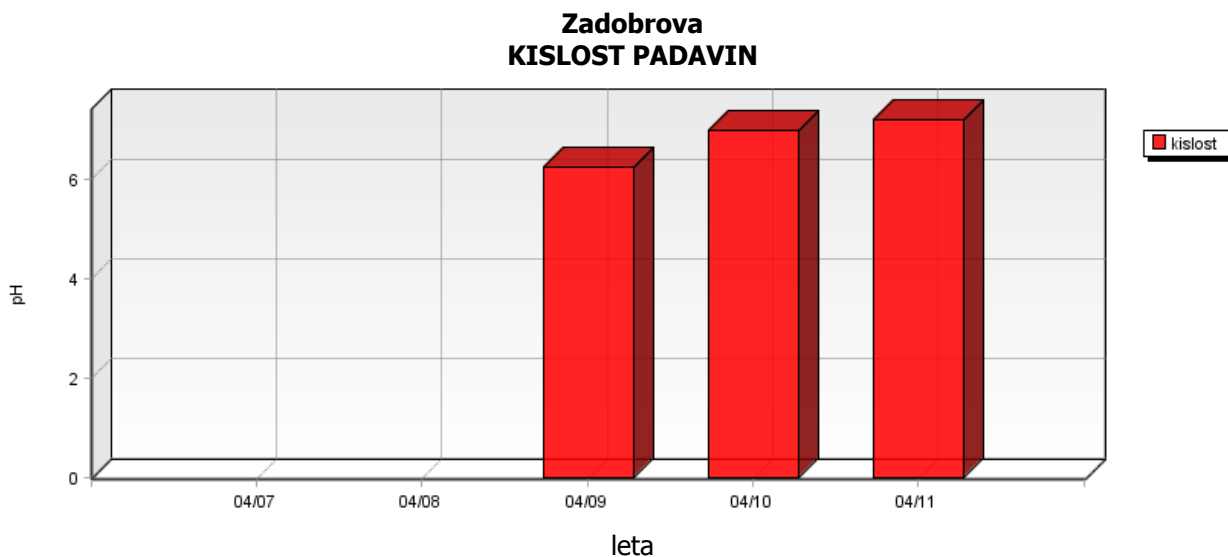


**Zadobrova
KISLOST PADAVIN**



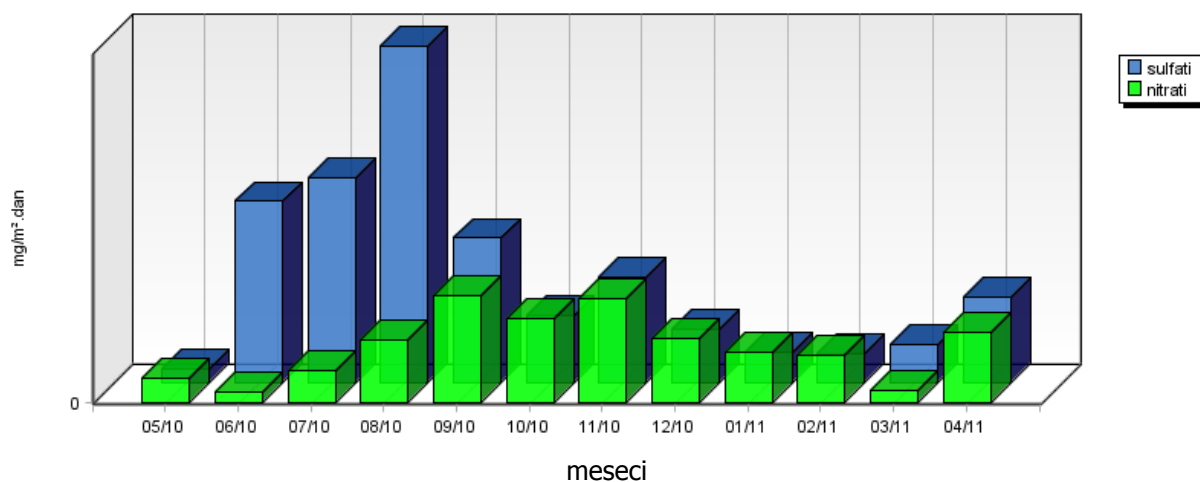
	04/07	04/08	04/09	04/10	04/11
kislost pH	-	-	6.27	6.99	7.20

-... kakovost padavin na lokaciji Zadobrova se je začela spremljati konec leta 2008

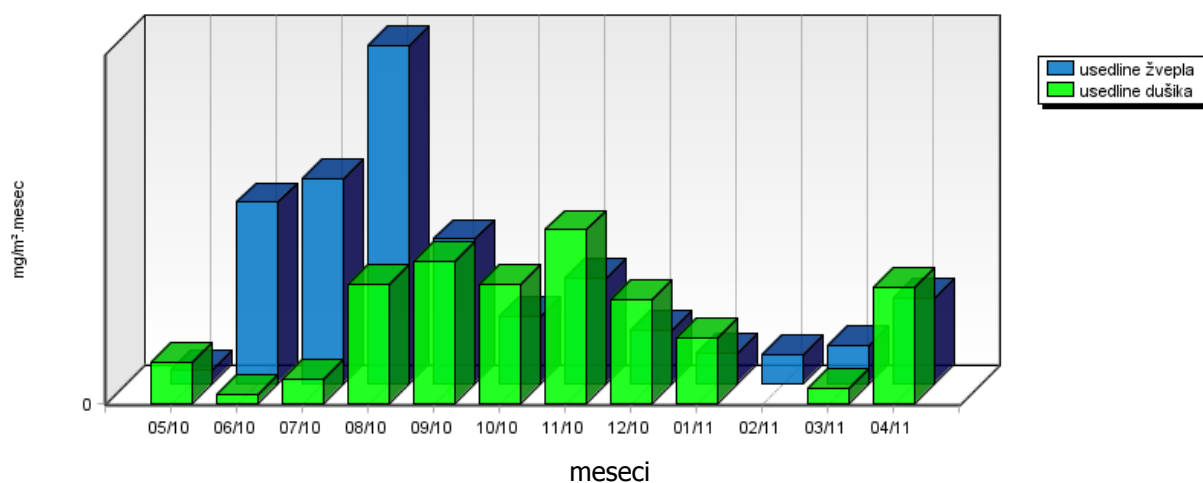


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
nitrati mg/m ² .dan	1.48	0.66	1.90	3.87	6.55	5.15	6.43	3.90	3.12	2.92	0.74	4.29
sulfati mg/m ² .dan	0.83	11.25	12.61	20.86	8.98	4.15	6.49	3.24	1.86	1.73	2.37	5.24
usedline dušika mg/m ² .mesec	25.17	5.61	14.56	73.86	87.98	73.88	107.60	64.22	40.29	-	9.31	71.92
usedline žvepla mg/m ² .mesec	8.27	112.45	126.14	208.61	89.77	41.46	64.95	32.41	18.57	17.28	23.69	52.41

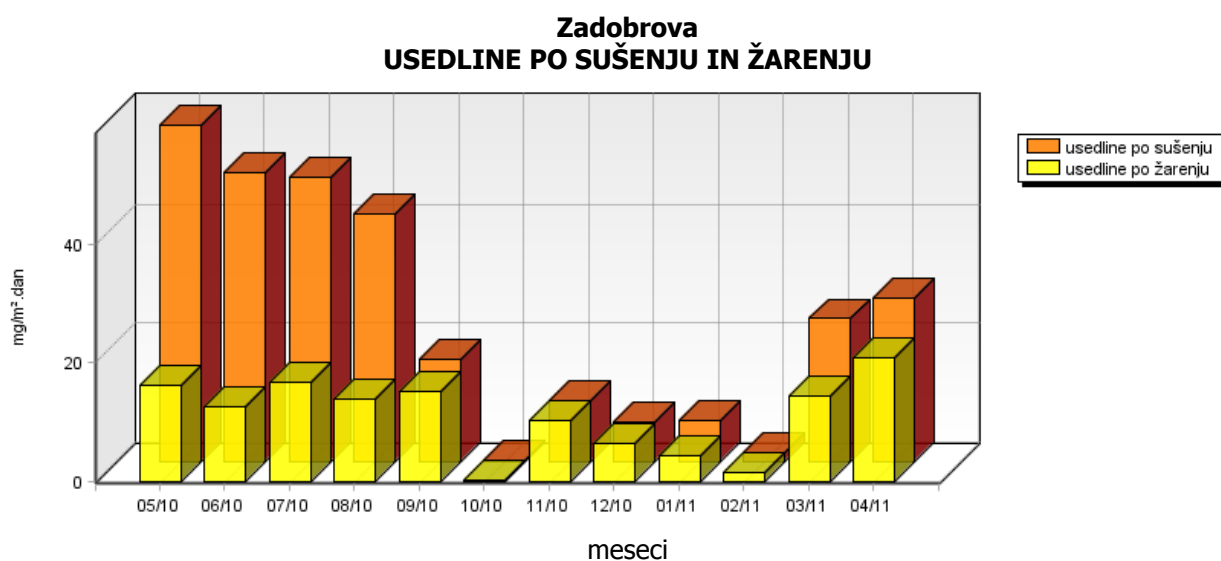
Zadobrova SULFATI IN NITRATI V PADAVINAH



Zadobrova USEDLINE DUŠIKA IN ŽVEPLA

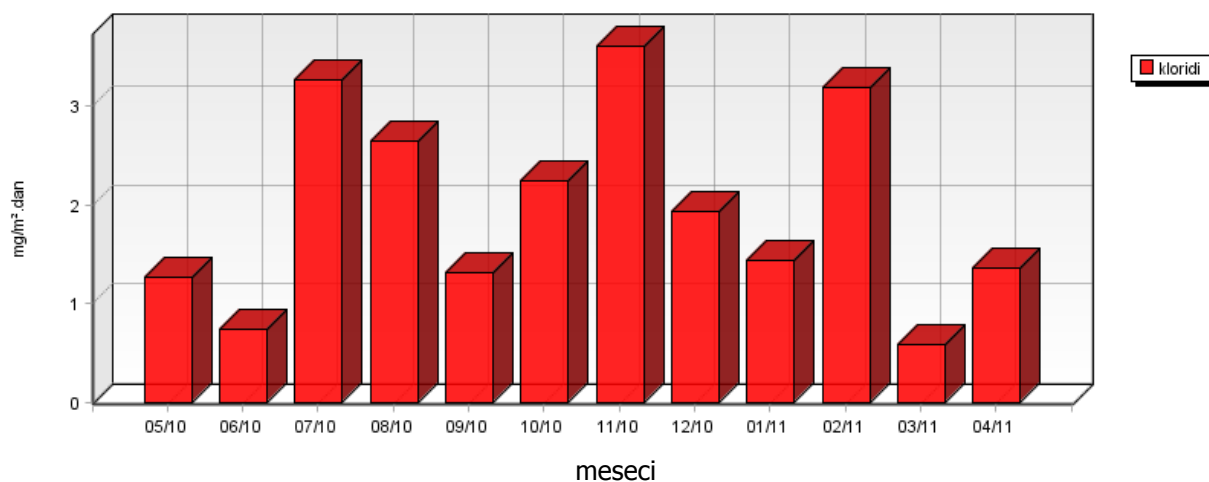


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
usedline po sušenju mg/m ² .dan	56.80	48.60	47.87	41.80	17.25	0.11	10.19	6.52	6.79	1.36	24.24	27.84
usedline po žarenju mg/m ² .dan	16.07	12.40	16.70	13.80	14.99	0.09	10.12	6.45	4.33	1.36	14.40	20.85

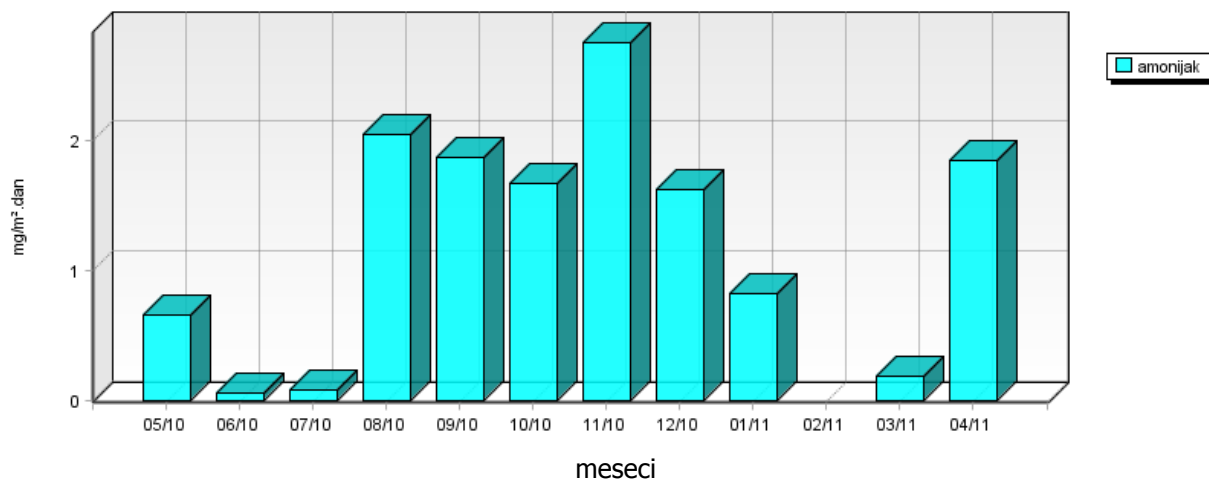


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
kloridi mg/m ² .dan	1.27	0.73	3.27	2.65	1.31	2.25	3.62	1.93	1.44	3.19	0.59	1.36
amonijak mg/m ² .dan	0.65	0.05	0.07	2.04	1.87	1.67	2.75	1.62	0.82	-	0.18	1.84
kalcij mg/m ² .dan	12.65	3.67	4.17	6.83	2.00	2.26	7.65	3.13	3.34	1.64	2.64	0.71
magnezij mg/m ² .dan	3.85	0.74	0.89	1.13	0.81	0.62	2.32	1.33	1.04	0.50	0.75	0.20
natrij mg/m ² .dan	1.09	0.54	0.35	0.22	0.47	0.14	0.33	0.22	0.52	0.88	0.05	0.05
kalij mg/m ² .dan	2.24	2.54	1.90	0.22	0.47	0.14	0.33	0.22	0.08	0.08	0.05	0.60

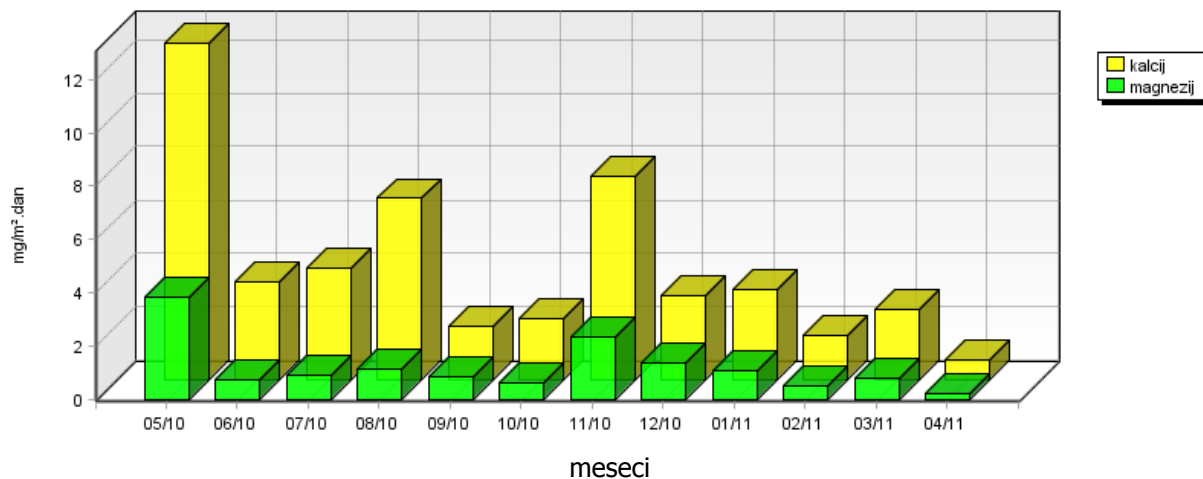
Zadobrova
KLORIDI V PADAVINAH



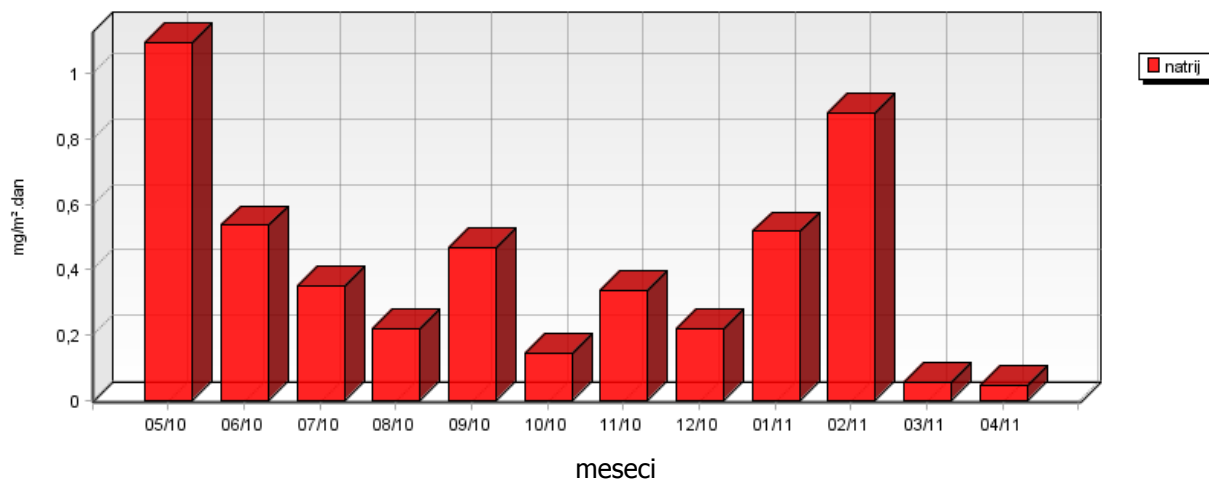
Zadobrova
AMONIYAK V PADAVINAH



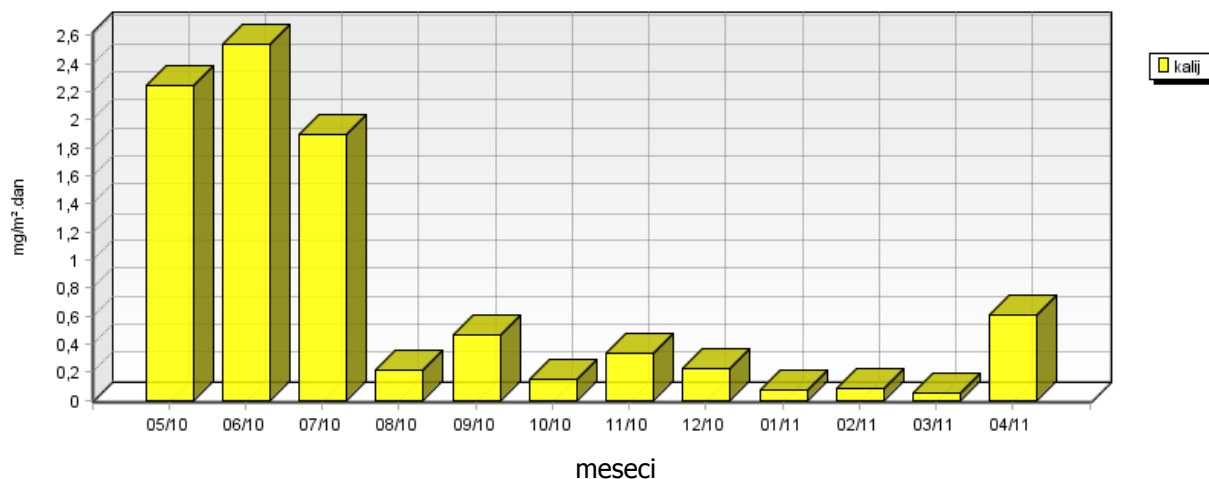
Zadobrova KALCIJ IN MAGNEZIJ V PADAVINAH



Zadobrova NATRIJ V PADAVINAH



Zadobrova KALIJ V PADAVINAH

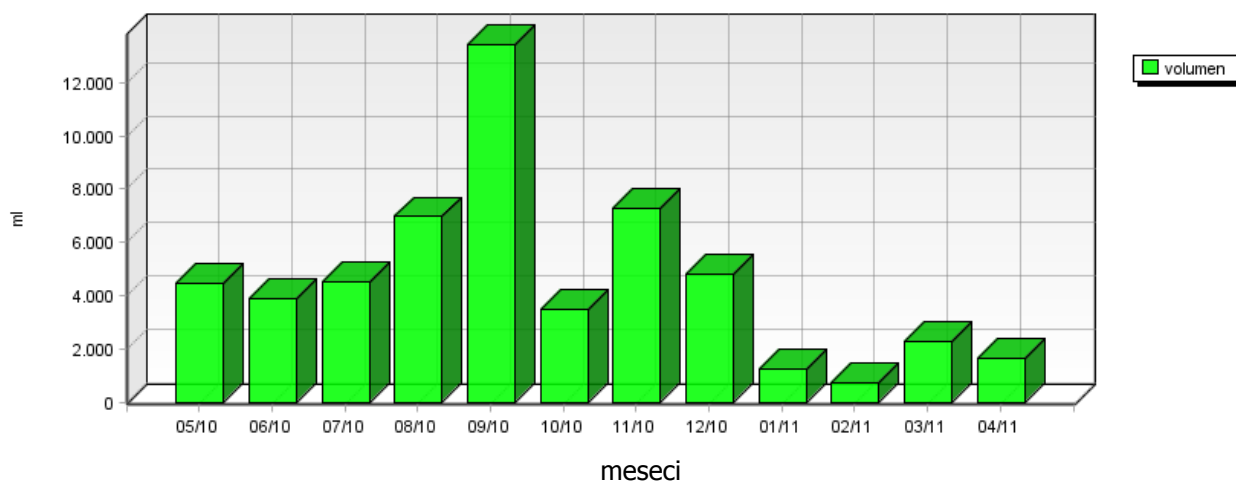


5.1.7 Kakovost padavin in količina usedlin – Vnajnarje

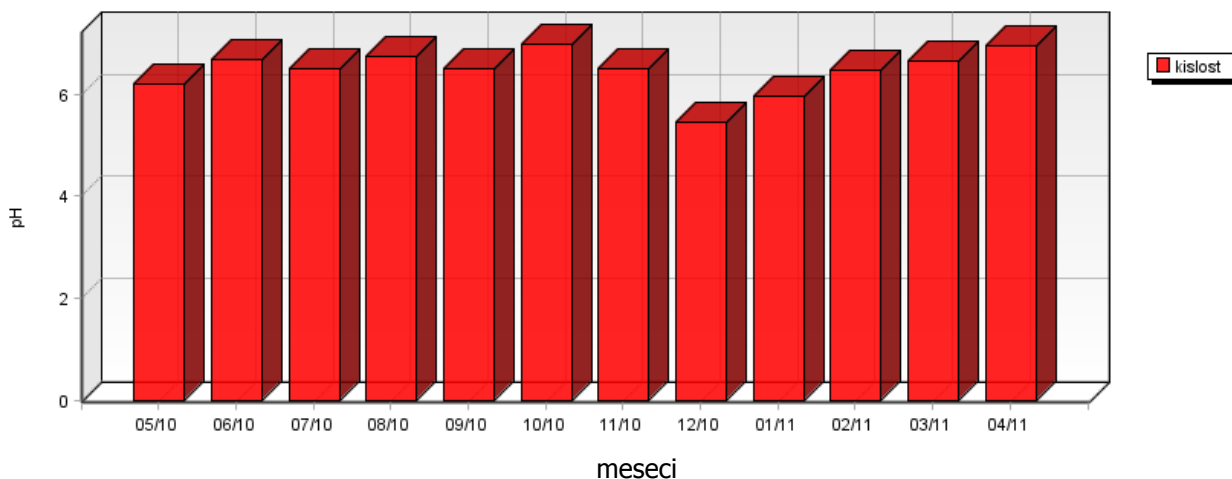
Lokacija: Referenčna lokacija
Postaja: Vnajnarje
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
volumen ml	4440	3900	4500	7000	13400	3500	7250	4800	1230	720	2250	1660
kislost pH	6.20	6.68	6.50	6.73	6.50	7.00	6.50	5.46	5.97	6.47	6.65	6.96
prevodnost $\mu\text{S}/\text{cm}$	17.00	27.00	24.00	24.00	13.00	110.40	14.90	9.70	20.00	40.00	47.20	58.10

**Vnajnarje
VOLUMEN PADAVIN**

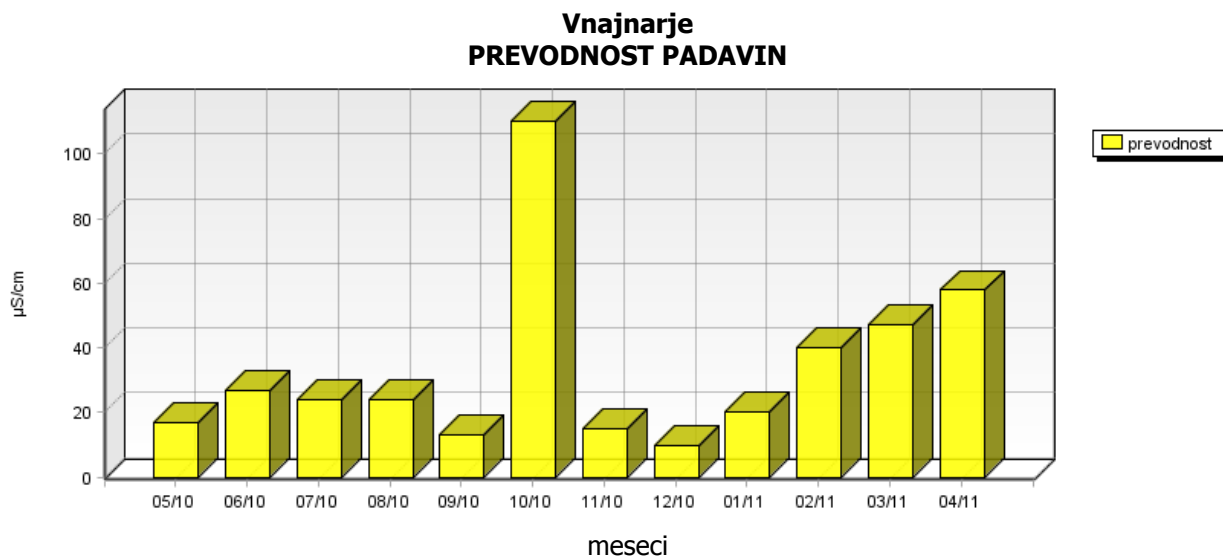
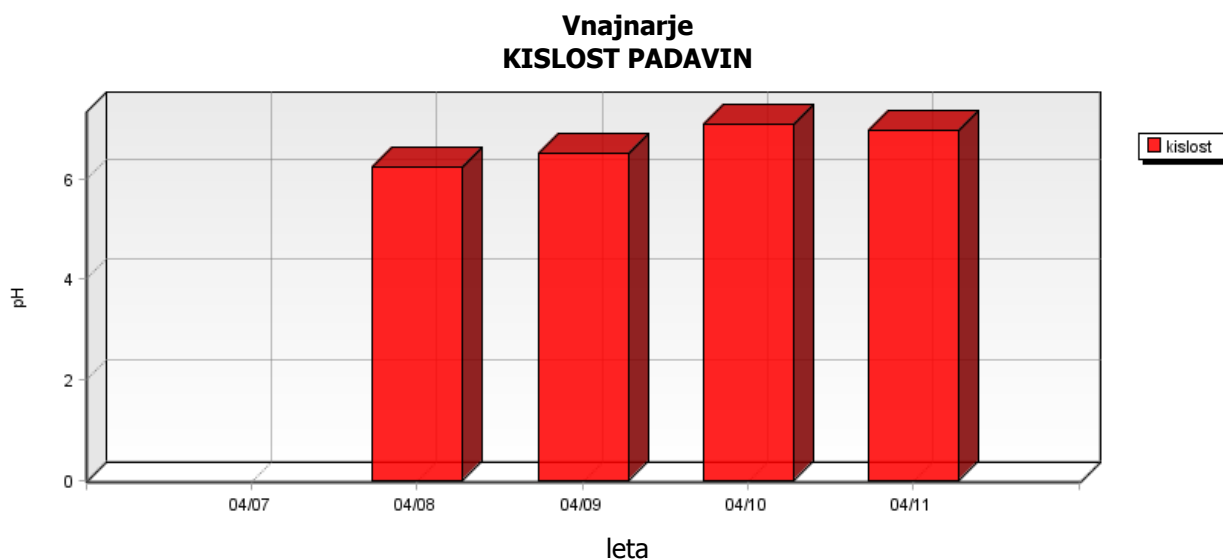


**Vnajnarje
KISLOST PADAVIN**



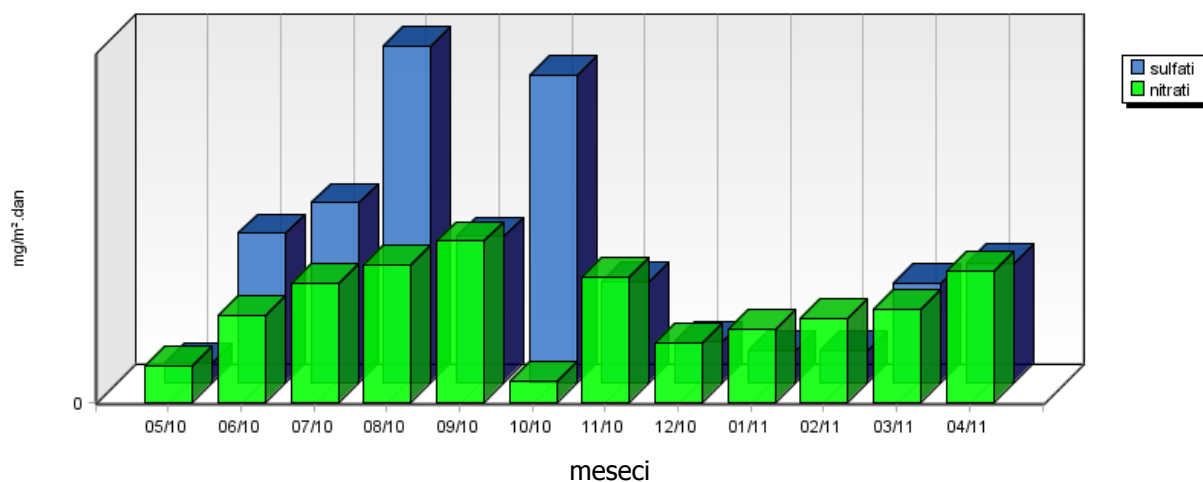
	04/07	04/08	04/09	04/10	04/11
kislost pH	-	6.22	6.50	7.10	6.96

-... zaradi premajhne količine padavin pH vrednost v mesecu aprilu 2007 ni določena

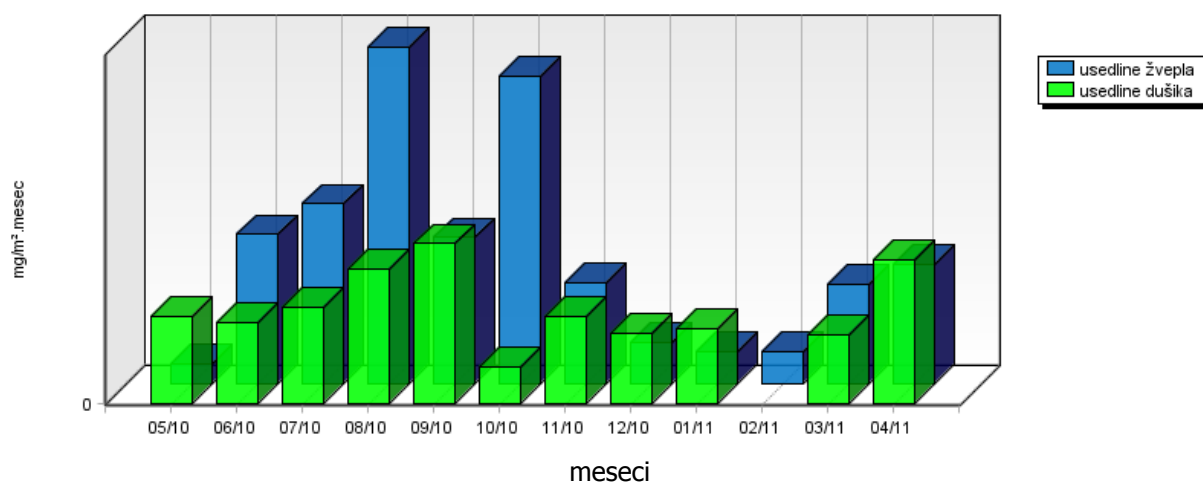


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
nitriti mg/m ² .dan	2.11	5.19	7.03	8.13	9.65	1.26	7.48	3.55	4.29	4.99	5.55	7.85
sulfati mg/m ² .dan	1.15	8.90	10.71	20.08	8.74	18.30	5.96	2.41	1.84	1.88	5.93	7.03
usedline dušika mg/m ² .mesec	51.58	47.52	56.88	79.46	95.07	21.84	51.84	41.56	44.67	-	40.78	85.24
usedline žvepla mg/m ² .mesec	11.46	88.98	107.08	200.79	87.36	183.01	59.57	24.12	18.38	18.82	59.28	70.34

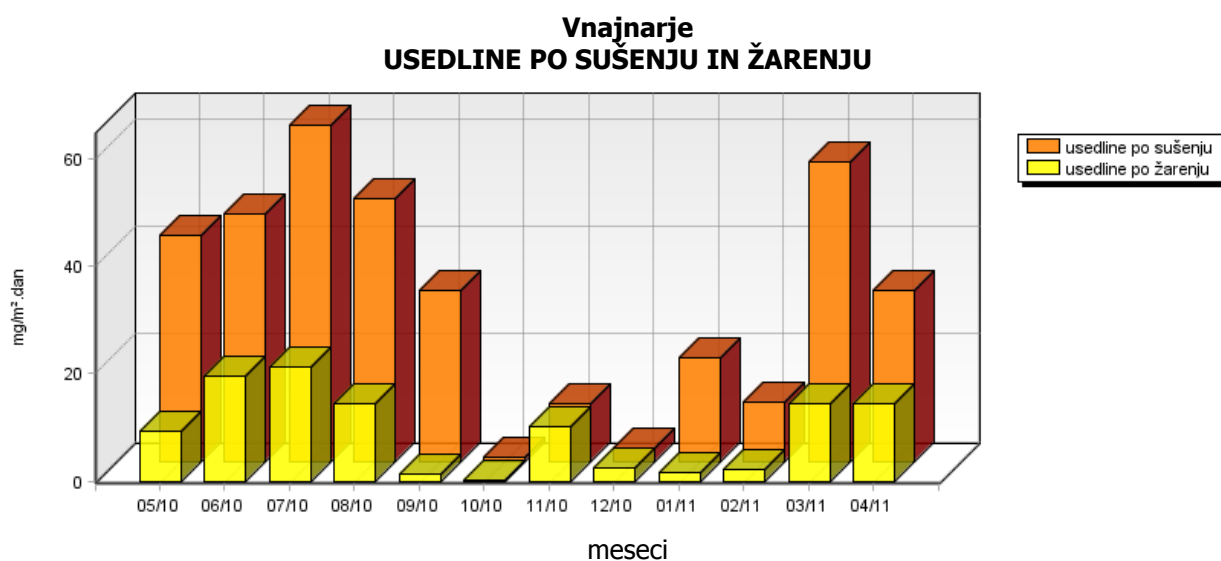
Vnajnarje SULFATI IN NITRATI V PADAVINAH



Vnajnarje USEDLINE DUŠIKA IN ŽVEPLA

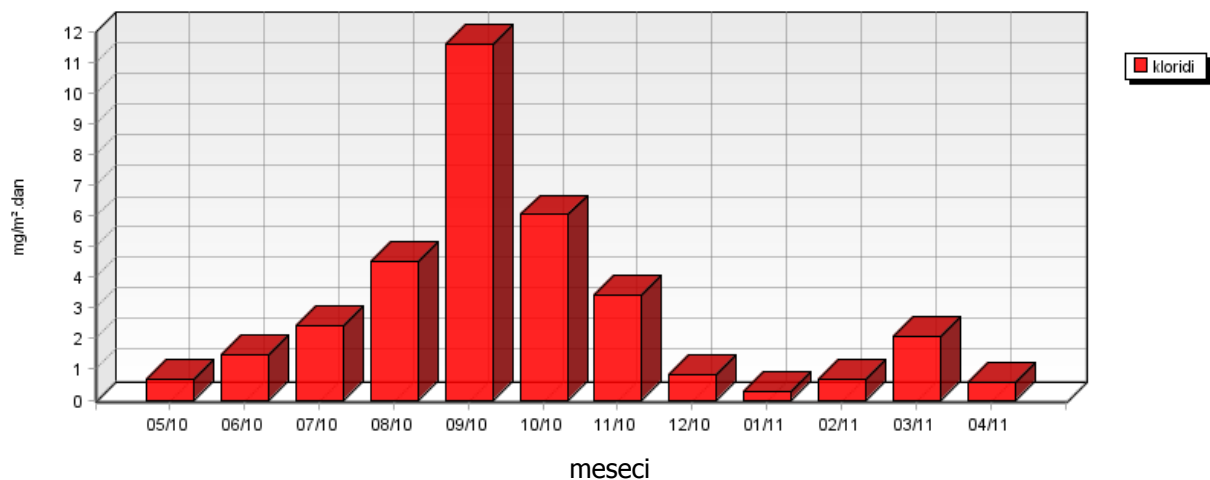


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
usedline po sušenju mg/m ² .dan	41.87	45.93	62.60	48.67	31.92	0.64	10.66	2.51	19.08	10.93	55.62	32.05
usedline po žarenju mg/m ² .dan	9.23	19.50	21.13	14.43	1.39	0.13	10.19	2.51	1.43	2.27	14.26	14.40

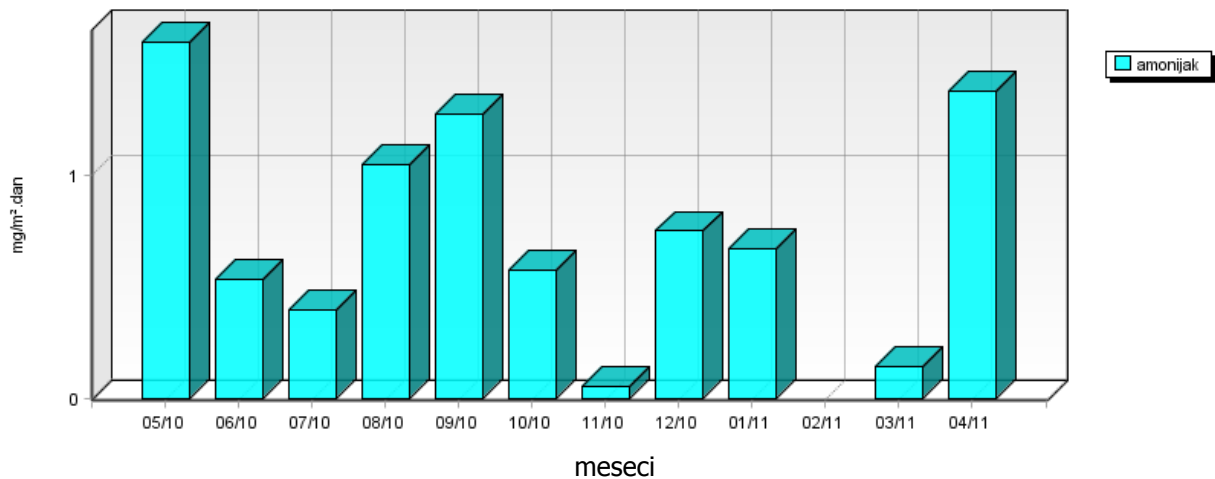


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
kloridi mg/m ² .dan	0.66	1.46	2.44	4.52	11.65	6.06	3.45	0.85	0.28	0.68	2.09	0.56
amonijak mg/m ² .dan	1.60	0.53	0.40	1.05	1.27	0.57	0.05	0.75	0.67	-	0.14	1.38
kalcij mg/m ² .dan	5.60	7.19	6.55	12.56	3.90	19.85	7.73	3.26	1.19	1.29	4.04	1.93
magnezij mg/m ² .dan	1.70	5.17	1.33	2.48	1.18	5.98	2.35	0.99	0.36	0.38	1.19	0.59
natrij mg/m ² .dan	0.69	0.66	0.37	0.24	0.45	0.12	0.25	0.16	0.47	0.34	1.77	0.06
kalij mg/m ² .dan	2.20	3.58	3.88	0.24	0.45	0.42	0.25	0.16	0.33	0.27	0.92	3.42

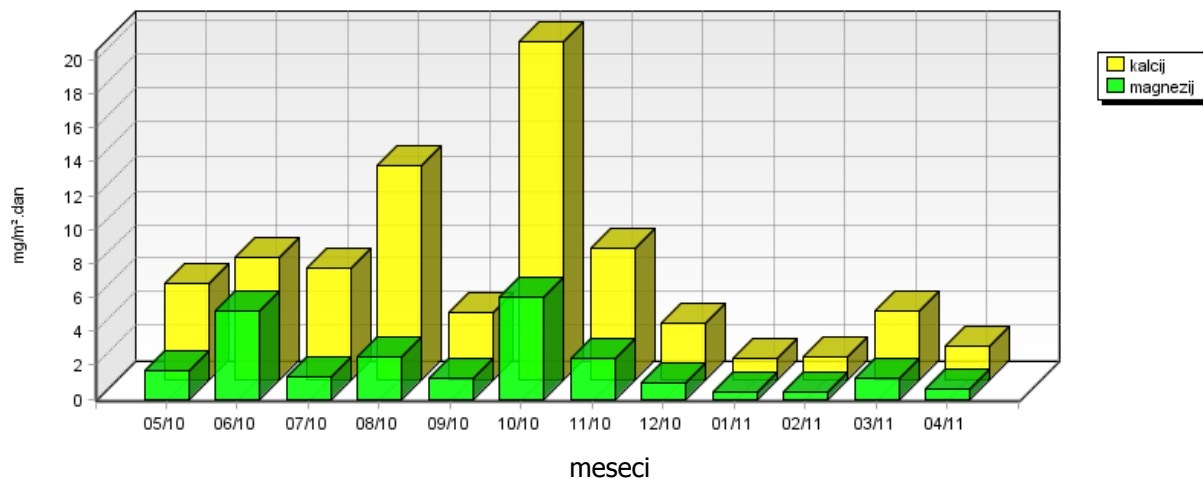
**Vnajnarje
KLORIDI V PADAVINAH**



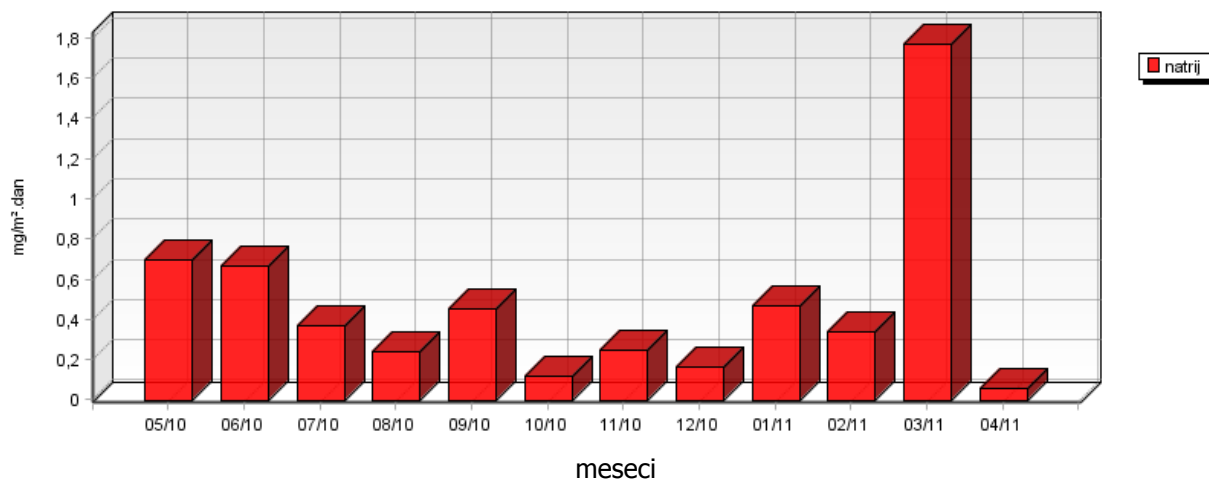
**Vnajnarje
AMONIYAK V PADAVINAH**



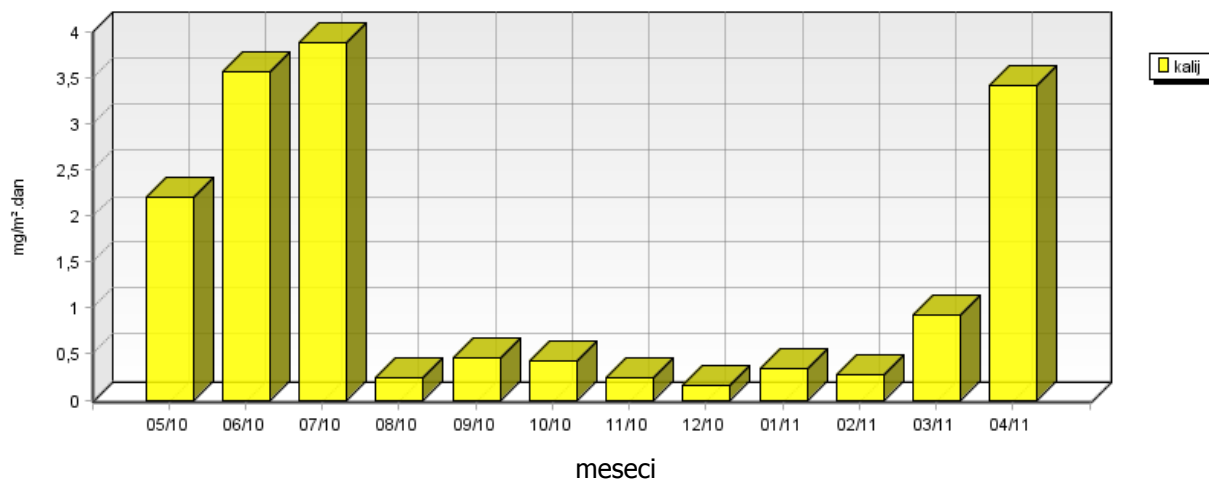
Vnajnarje KALCIJ IN MAGNEZIJ V PADAVINAH



Vnajnarje NATRIJ V PADAVINAH



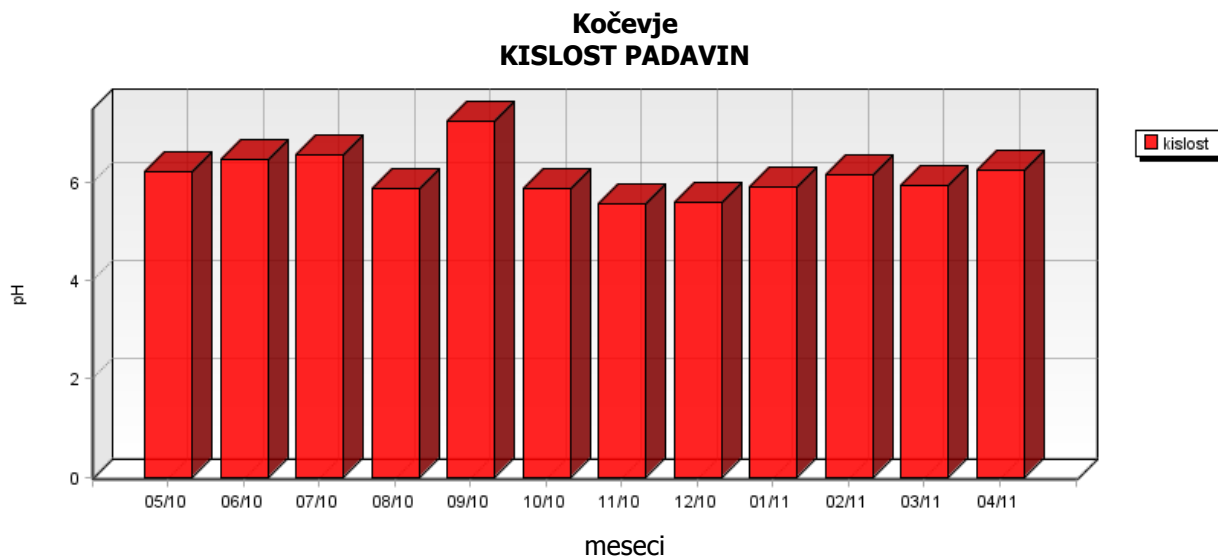
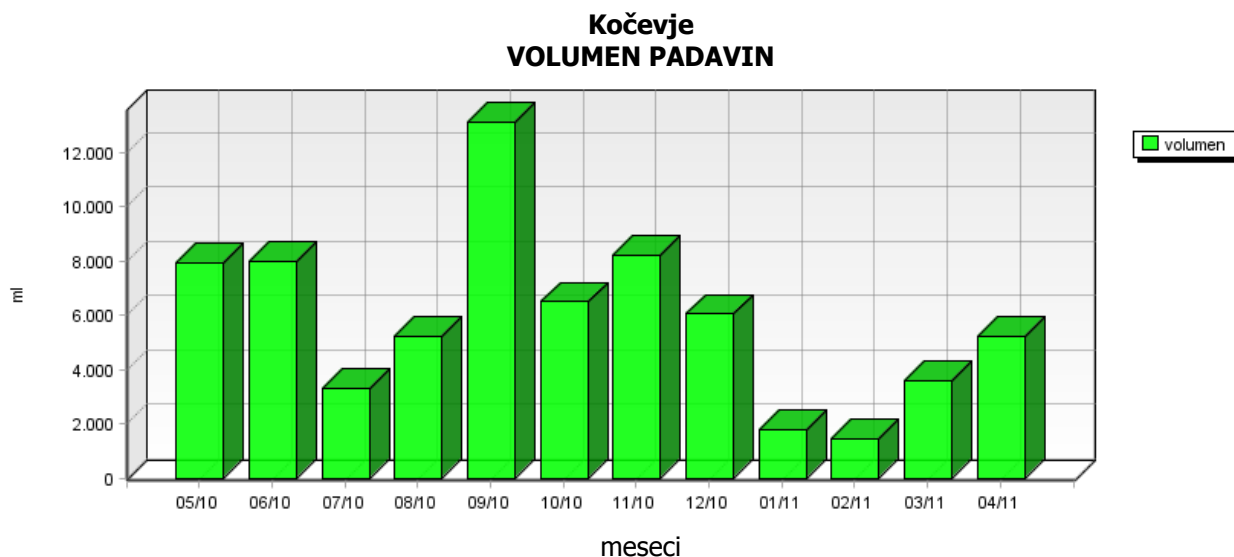
Vnajnarje KALIJ V PADAVINAH



5.1.8 Kakovost padavin in količina usedlin – Kočevje

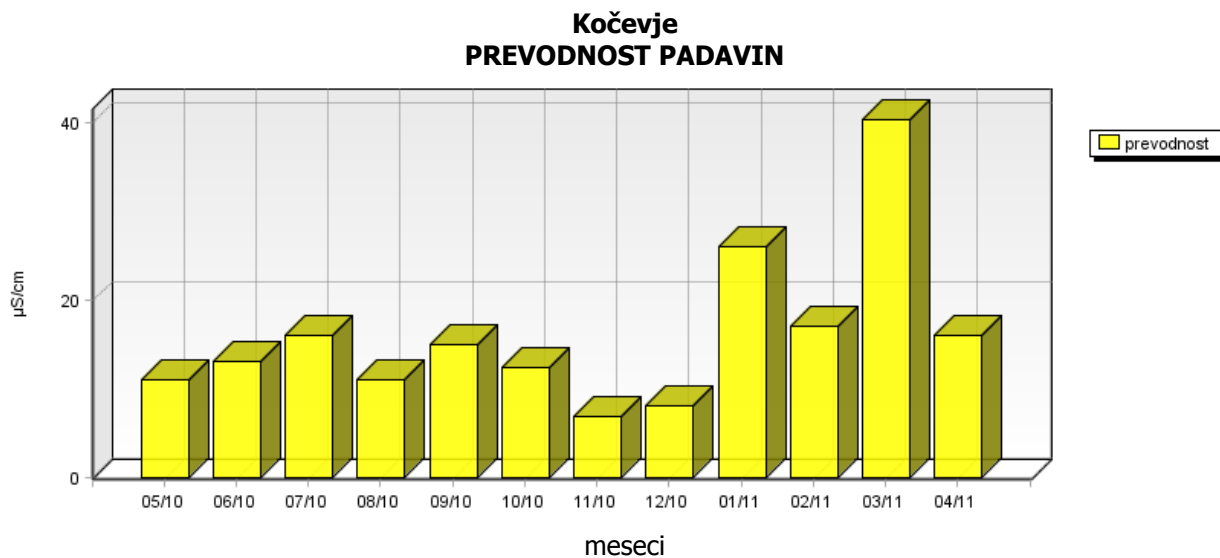
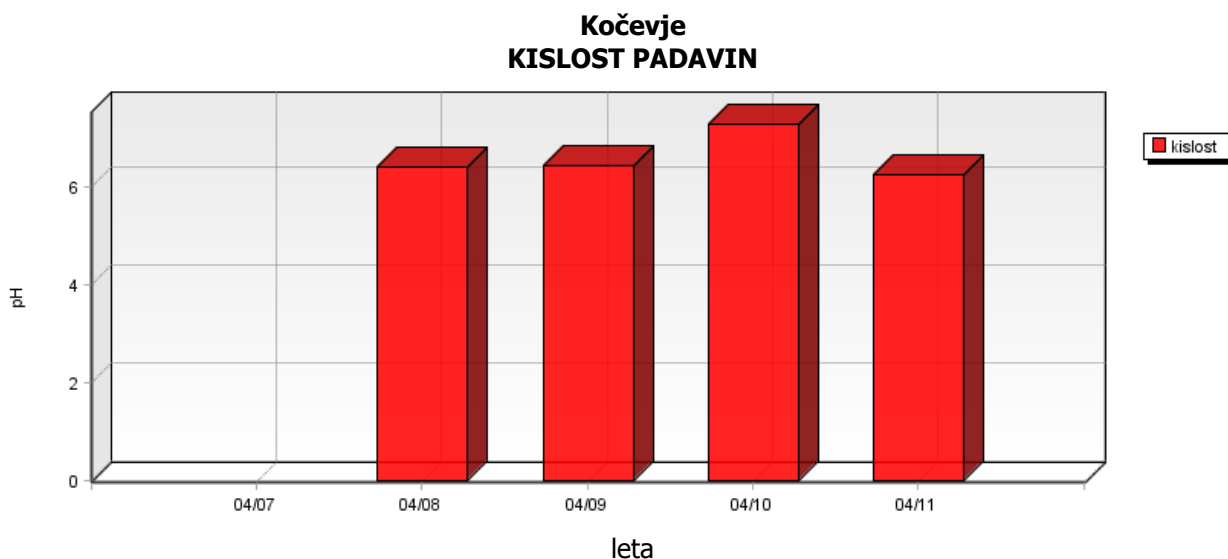
Lokacija: Referenčna lokacija
Postaja: Kočevje
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
volumen ml	7950	8000	3300	5200	13140	6520	8200	6050	1800	1450	3600	5200
kislost pH	6.22	6.46	6.57	5.88	7.26	5.88	5.55	5.59	5.90	6.16	5.95	6.26
prevodnost $\mu\text{S}/\text{cm}$	11.00	13.00	16.00	11.00	15.00	12.30	6.80	8.10	26.00	17.00	40.20	16.00



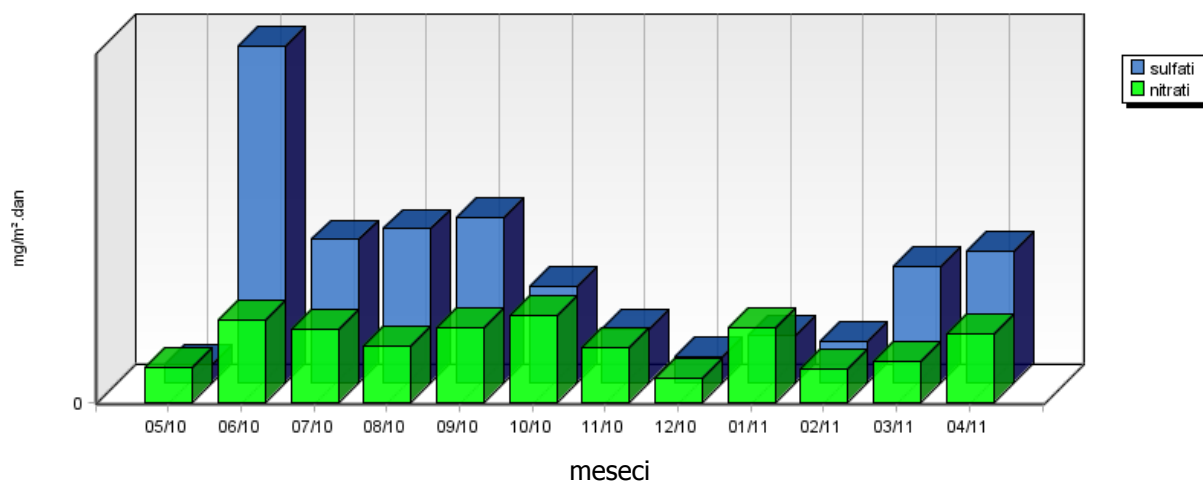
	04/07	04/08	04/09	04/10	04/11
kislost pH	-	6.40	6.44	7.30	6.26

-... zaradi premajhne količine padavin pH vrednost v mesecu aprilu 2007 ni določena

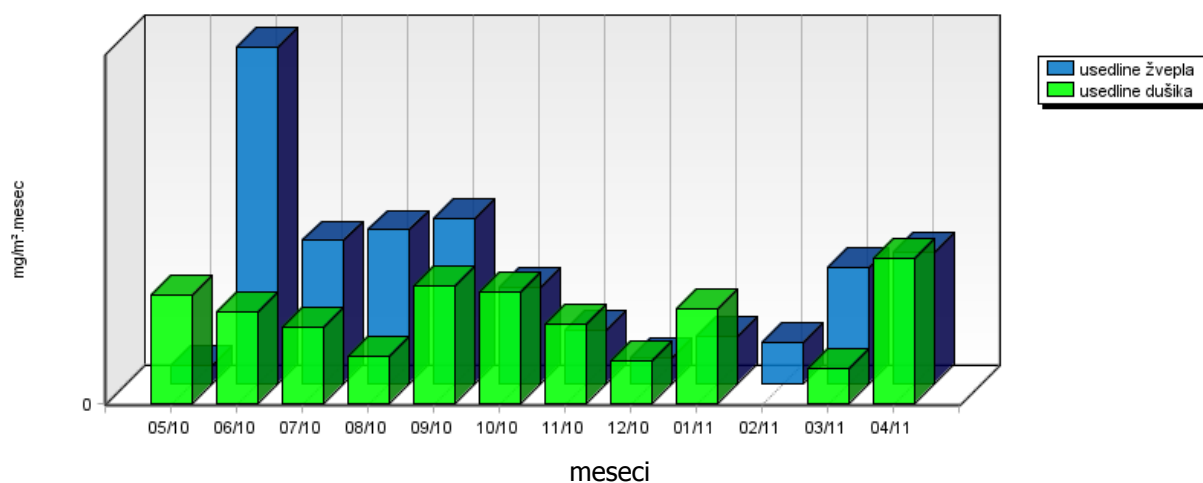


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
nitriti mg/m ² .dan	2.70	6.30	5.62	4.38	5.71	6.69	4.18	1.89	5.79	2.57	3.10	5.30
sulfati mg/m ² .dan	1.35	26.08	11.11	11.86	12.85	7.44	4.06	2.01	3.59	3.08	8.90	10.17
usedline dušika mg/m ² .mesec	83.79	70.58	59.02	36.25	90.74	85.58	60.77	32.93	72.90	-	26.17	112.51
usedline žvepla mg/m ² .mesec	13.50	260.76	111.15	118.65	128.49	74.38	40.65	20.13	35.94	30.82	88.98	101.70

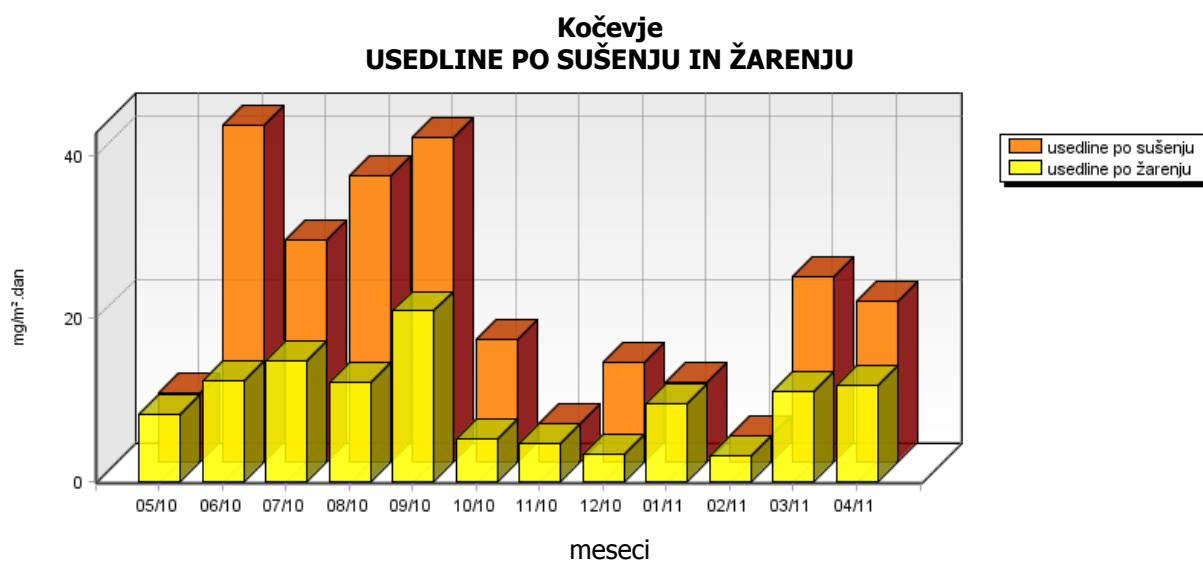
Kočevje SULFATI IN NITRATI V PADAVINAH



Kočevje USEDLINE DUŠIKA IN ŽVEPLA

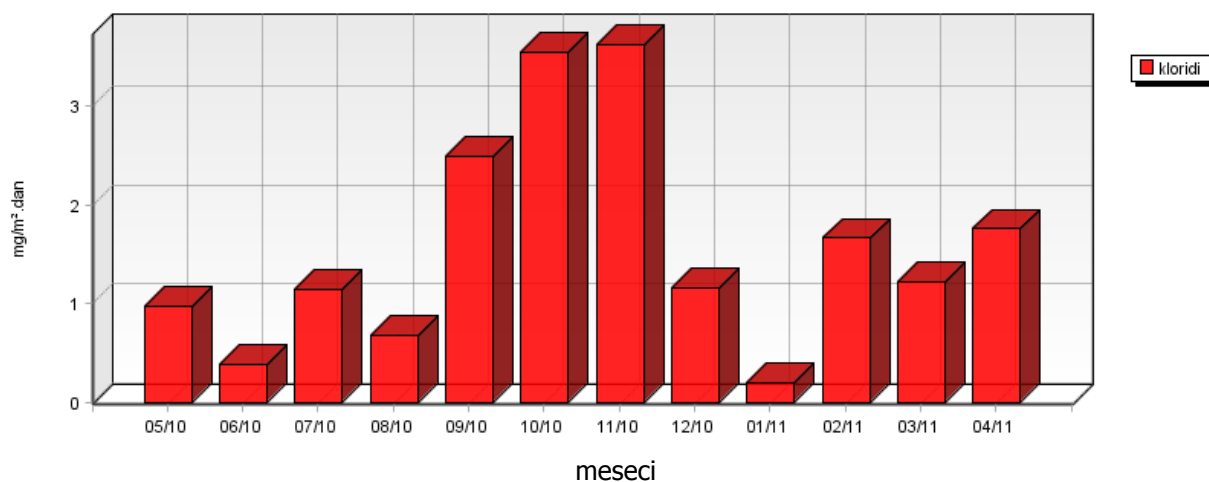


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
usedline po sušenju mg/m ² .dan	8.33	41.33	27.20	35.07	39.66	15.01	4.62	12.16	9.71	3.06	22.61	19.83
usedline po žarenju mg/m ² .dan	8.17	12.37	14.83	12.20	20.87	5.09	4.55	3.33	9.51	3.06	11.07	11.80

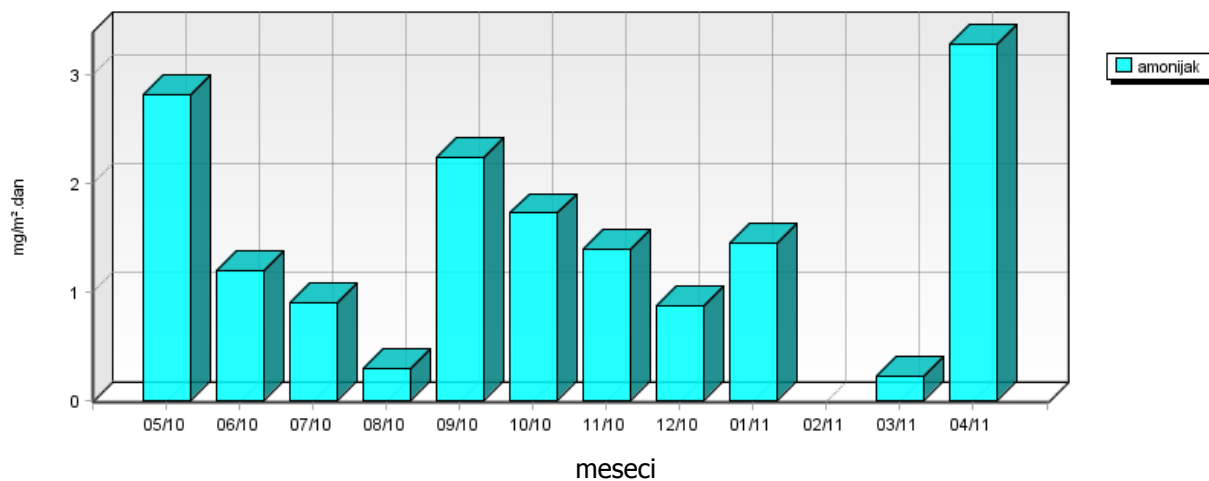


	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
kloridi mg/m ² .dan	0.97	0.38	1.14	0.67	2.50	3.54	3.62	1.15	0.20	1.67	1.22	1.77
amonijak mg/m ² .dan	2.81	1.20	0.90	0.28	2.23	1.73	1.39	0.86	1.44	-	0.22	3.28
kalcij mg/m ² .dan	8.48	6.59	3.68	4.79	3.19	2.53	2.39	1.47	3.84	1.27	5.93	15.88
magnezij mg/m ² .dan	2.58	1.41	0.19	1.07	0.77	0.77	0.97	0.89	1.22	0.38	2.12	4.90
natrij mg/m ² .dan	0.43	0.71	0.25	0.18	0.45	0.22	0.28	0.21	0.71	0.38	0.12	0.18
kalij mg/m ² .dan	1.46	3.53	1.41	0.18	0.45	0.22	0.28	0.21	0.22	0.40	1.96	15.36

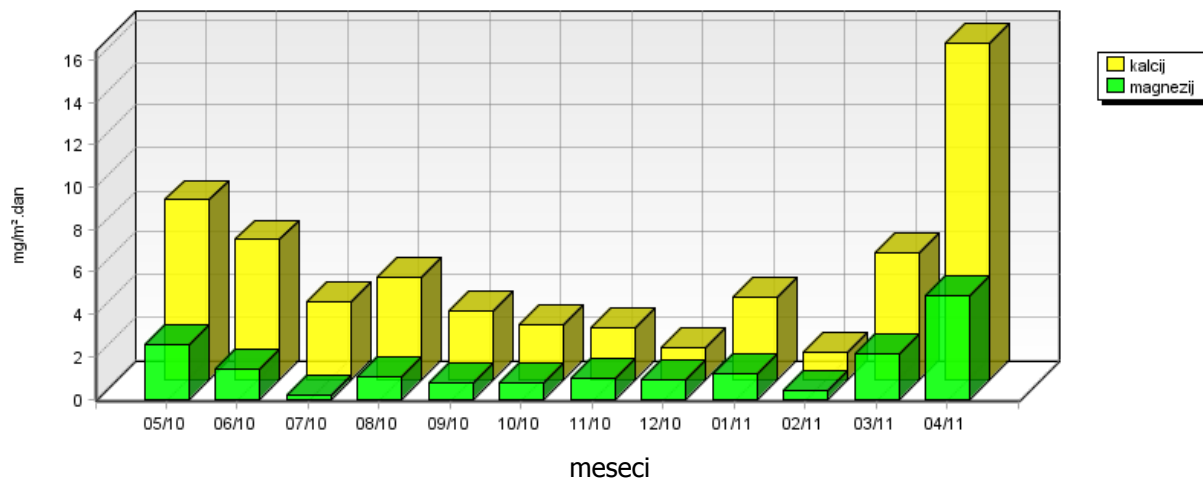
Kočevje
KLORIDI V PADAVINAH



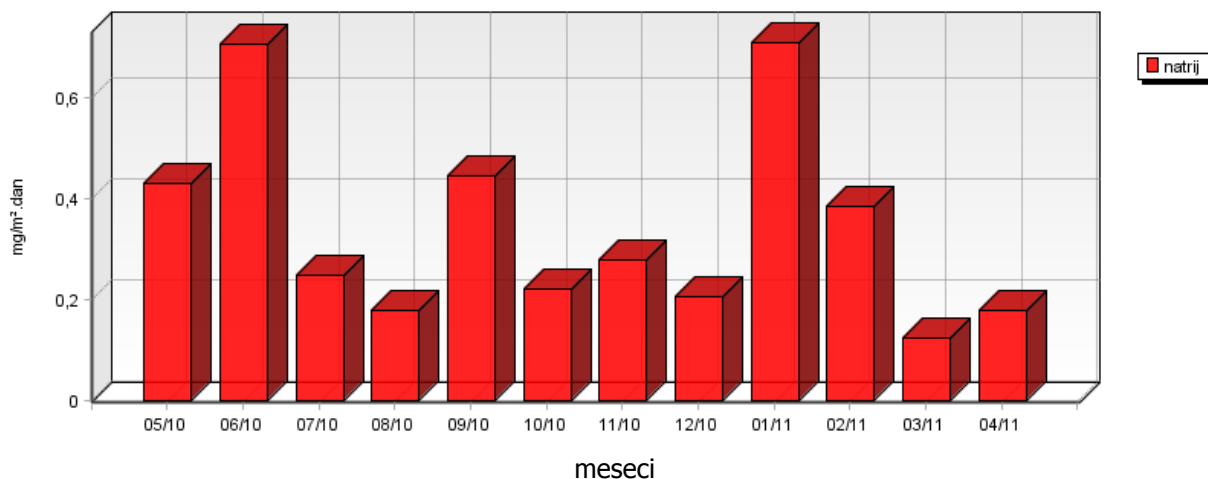
Kočevje
AMONIYAK V PADAVINAH



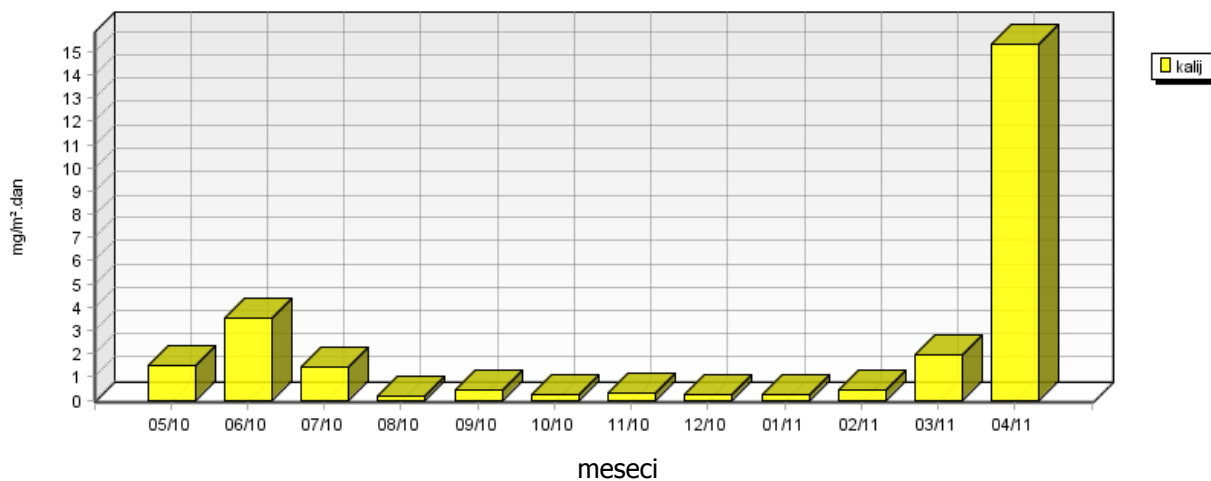
Kočevje
KALCIJ IN MAGNEZIJ V PADAVINAH



Kočevje
NATRIJ V PADAVINAH



Kočevje
KALIJ V PADAVINAH



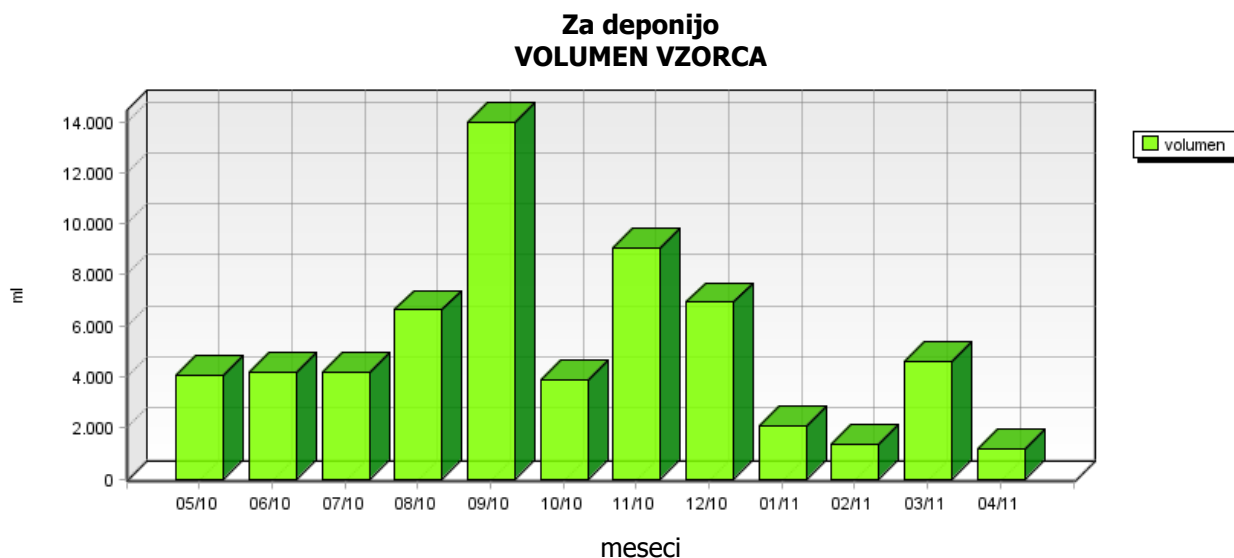
5.2 TEŽKE KOVINE V USEDLINAH

5.2.1 Težke kovine v usedlinah – Za deponijo

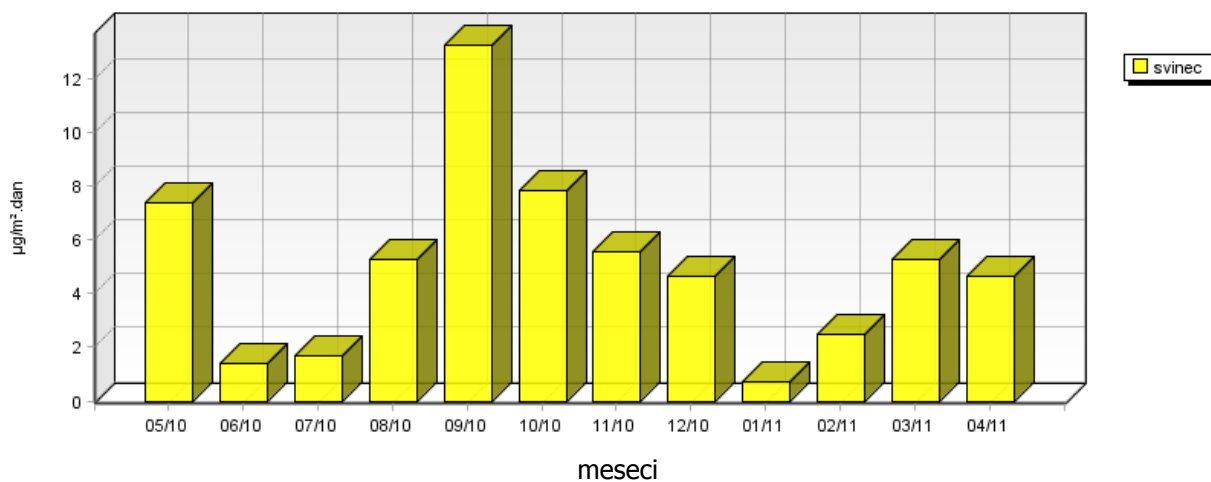
Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Za deponijo
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
svinec mg/m ² .dan	7.43	1.42*	1.68	5.28	13.31	7.84	5.59	4.65	0.70*	2.48	5.31	4.64
kadmij mg/m ² .dan	0.28*	0.28*	0.29*	0.45*	0.95*	0.26*	0.61*	0.47*	0.14*	0.09*	0.31*	0.08
cink mg/m ² .dan	41.53	13.62	62.46	104.31	110.28	39.74	45.42	31.34	4.00	23.84	79.65	40.58
volumen ml	4050	4180	4200	6650	14000	3850	9050	6920	2060	1350	4600	1200

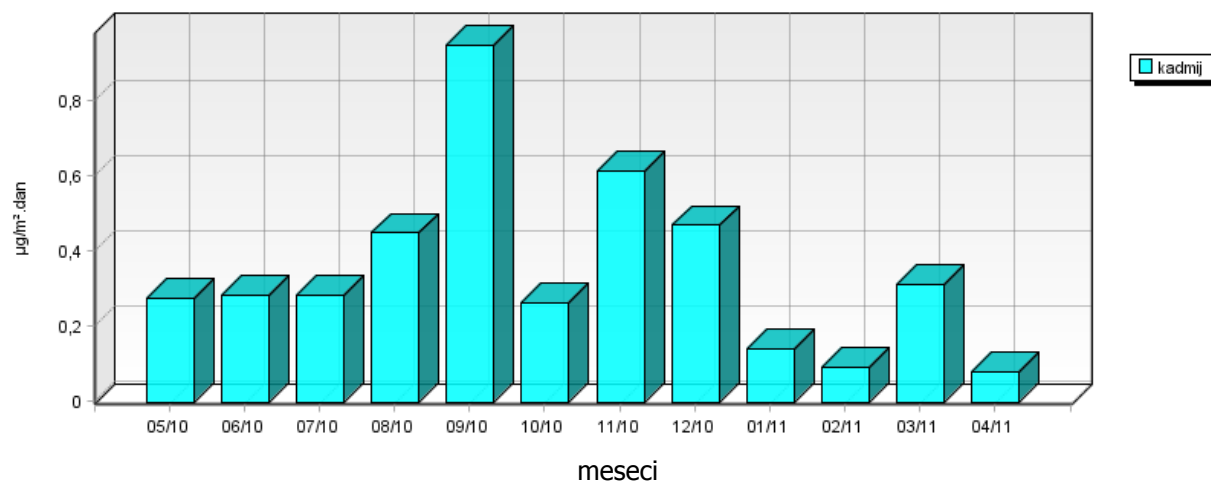
*... depozicija kovine na tla oziroma koncentracija kovine v usedlinah vzorcev padavin je enaka ali manjša od vrednosti navedene v zgornji tabeli, kot posledica meje določitve kovin v vzorcih za dano analizo metodo. Meje določitve za zgoraj naštet kovine so sledeče: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l.



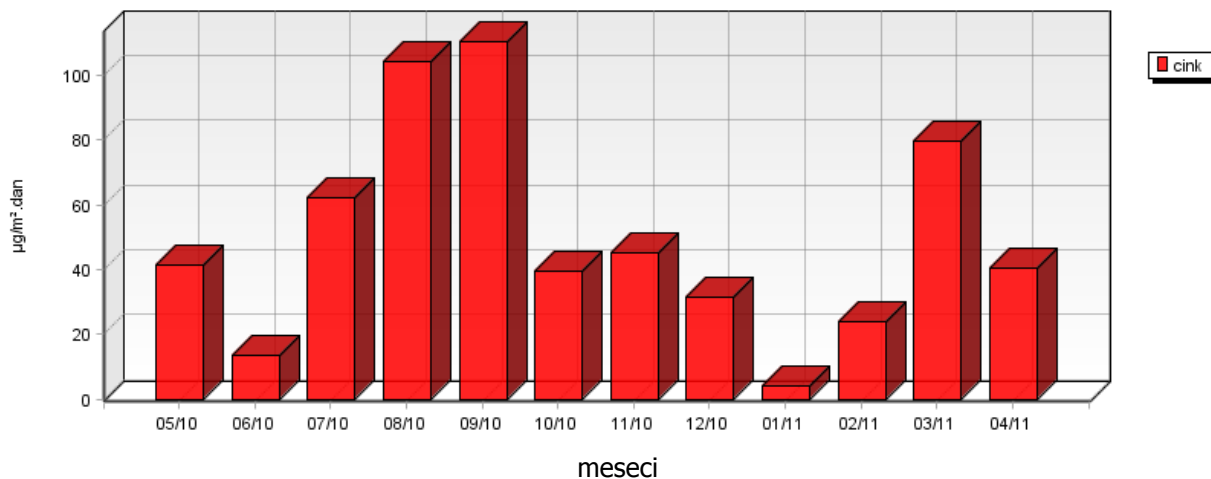
**Za deponijo
SVINEC V PRAŠNIH USEDLINAH**



**Za deponijo
KADMIJ V PRAŠNIH USEDLINAH**



**Za deponijo
CINK V PRAŠNIH USEDLINAH**

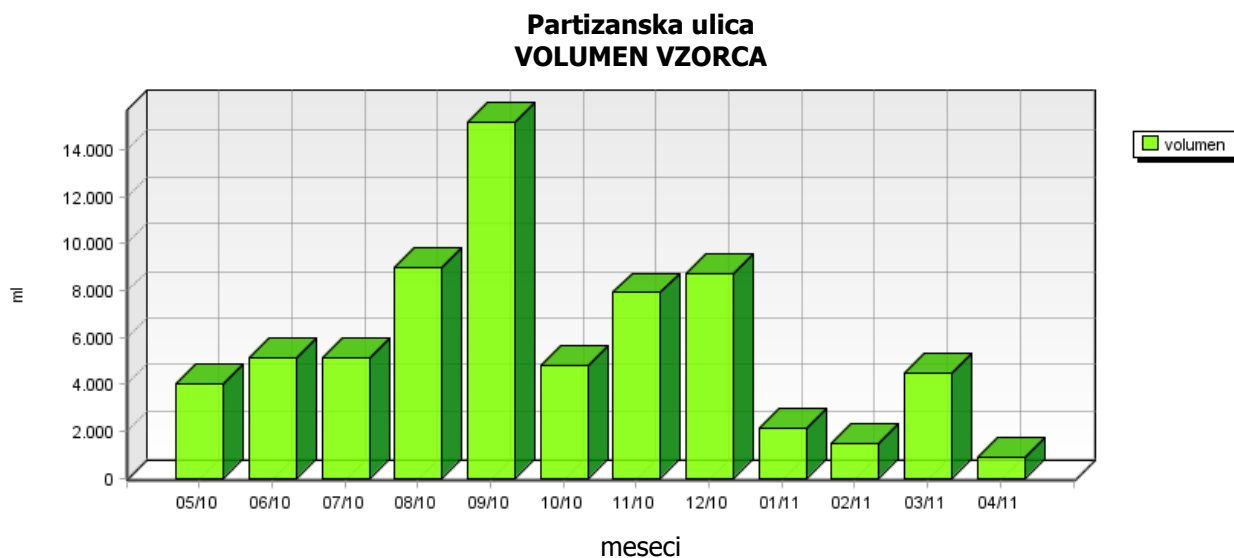


5.2.2 Težke kovine v usedlinah – Partizanska ulica

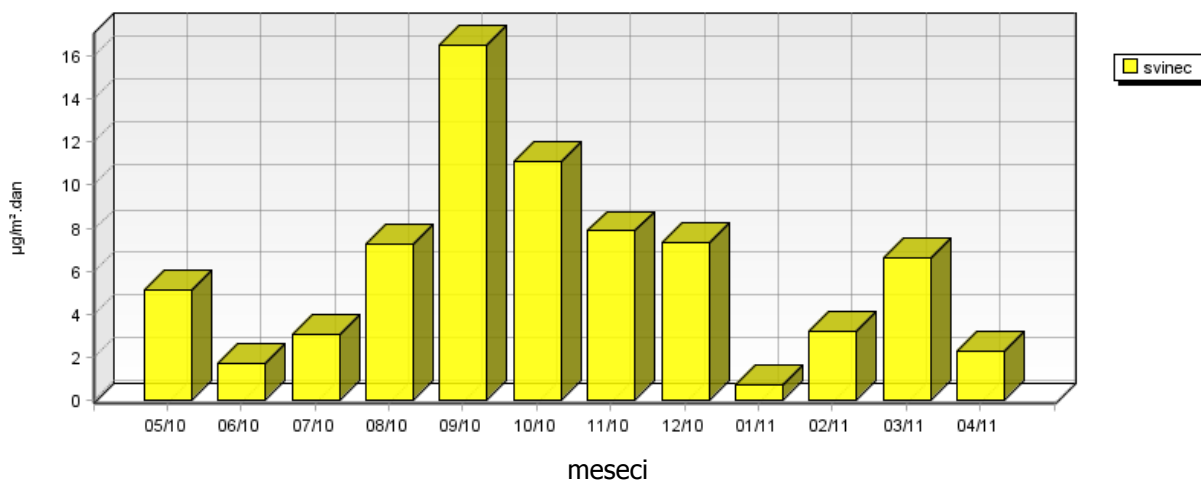
Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Partizanska ulica
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
svinec mg/m ² .dan	5.16	1.75*	3.11	7.27	16.51	11.08	7.89	7.34	0.73*	3.26	6.63	2.34
kadmij mg/m ² .dan	0.27*	0.35*	0.35*	0.61*	1.03*	0.33*	0.54*	0.59*	0.15*	0.10*	0.30*	0.12
cink mg/m ² .dan	31.24	40.57	51.76	66.62	81.54	47.91	50.00	47.37	21.02	33.41	70.55	30.25
volumen ml	4000	5150	5150	9000	15200	4800	7900	8720	2150	1500	4440	860

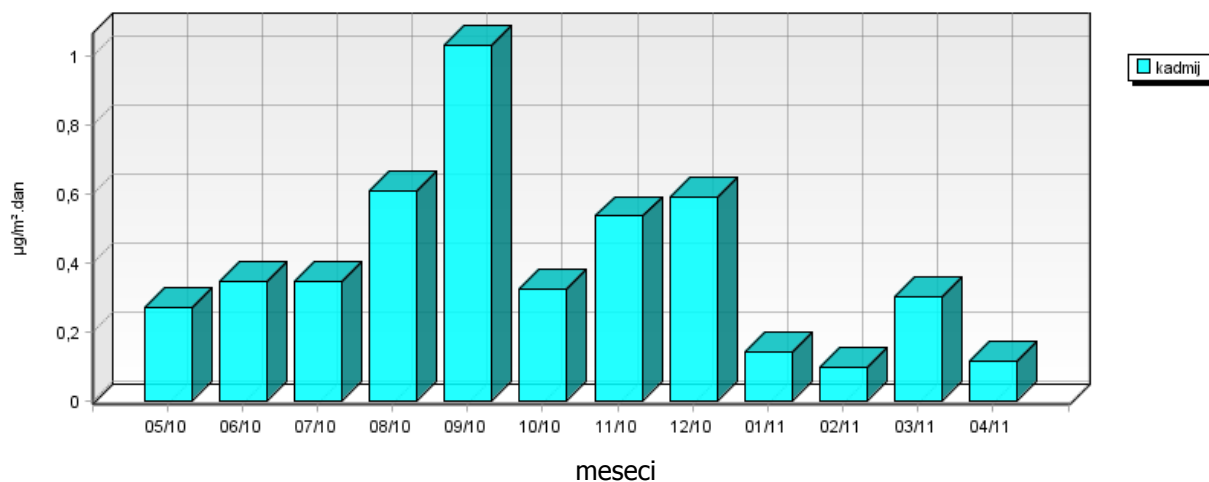
*... depozicija kovine na tla oziroma koncentracija kovine v usedlinah vzorcev padavin je enaka ali manjša od vrednosti navedene v zgornji tabeli, kot posledica meje določitve kovin v vzorcih za dano analizo metodo. Meje določljivosti za zgoraj naštetе kovine so sledeče: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l.



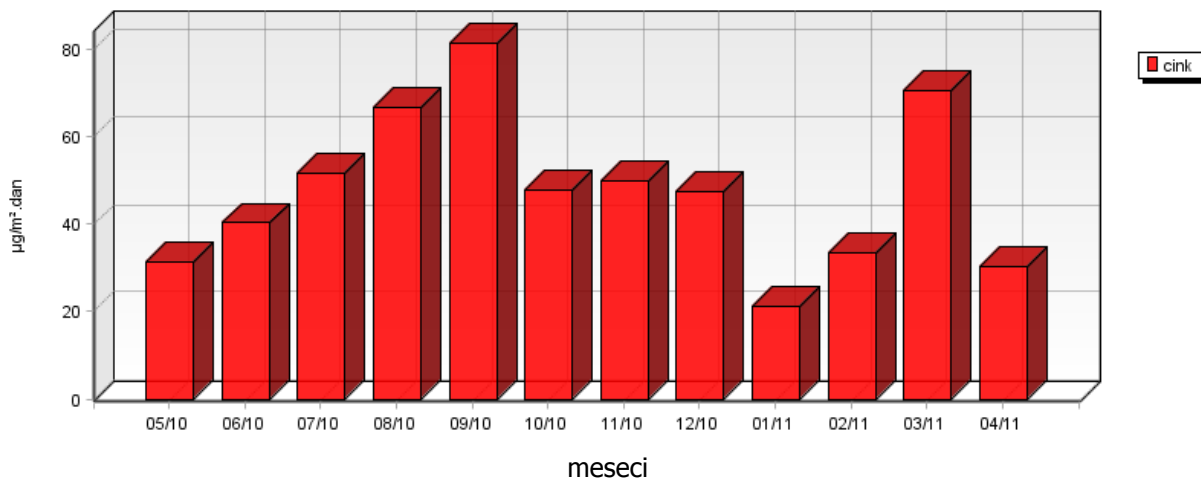
Partizanska ulica
SVINEC V PRAŠNIH USEDLINAH



Partizanska ulica
KADMIJ V PRAŠNIH USEDLINAH



Partizanska ulica
CINK V PRAŠNIH USEDLINAH

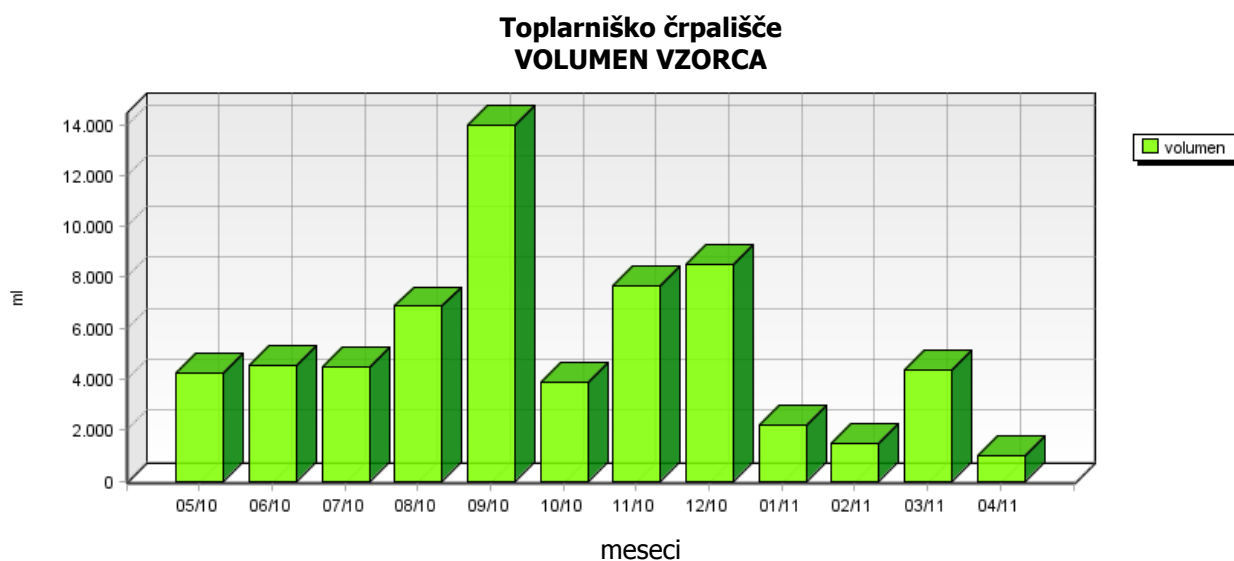


5.2.3 Težke kovine v usedlinah – Toplarniško črpališče

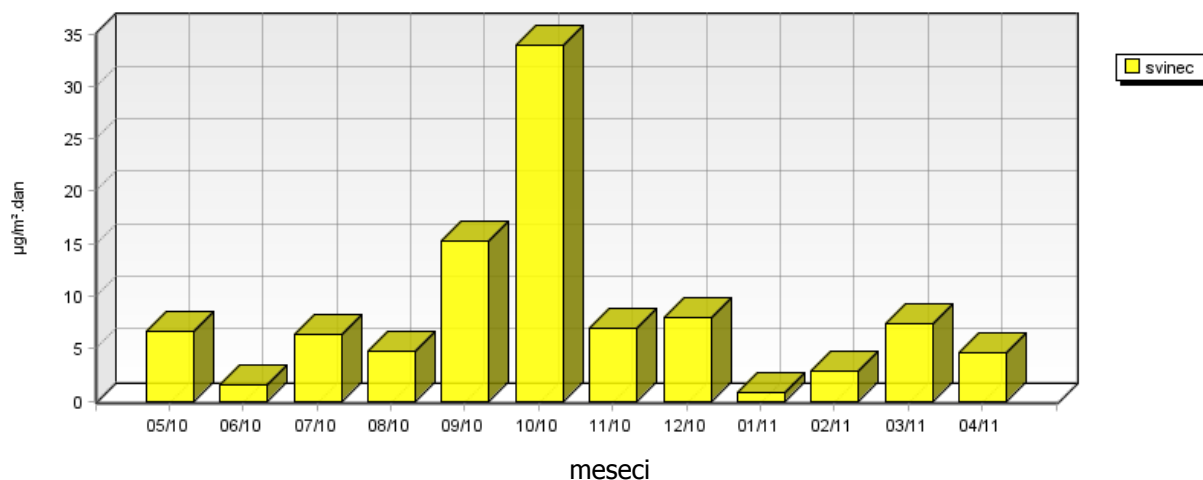
Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Toplarniško črpališče
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
svinec mg/m ² .dan	6.64	1.54*	6.33	4.78	15.21	33.99	6.87	7.97	0.75*	2.85	7.44	4.53
kadmij mg/m ² .dan	0.29*	0.31*	0.30*	0.47*	0.95*	0.26	0.52*	0.58*	0.15*	0.10*	0.30*	0.13
cink mg/m ² .dan	40.69	30.52	43.01	52.01	165.42	124.71	49.88	60.61	2.99*	28.83	80.60	127.77
volumen ml	4250	4540	4460	6900	14000	3850	7660	8500	2200	1500	4380	980

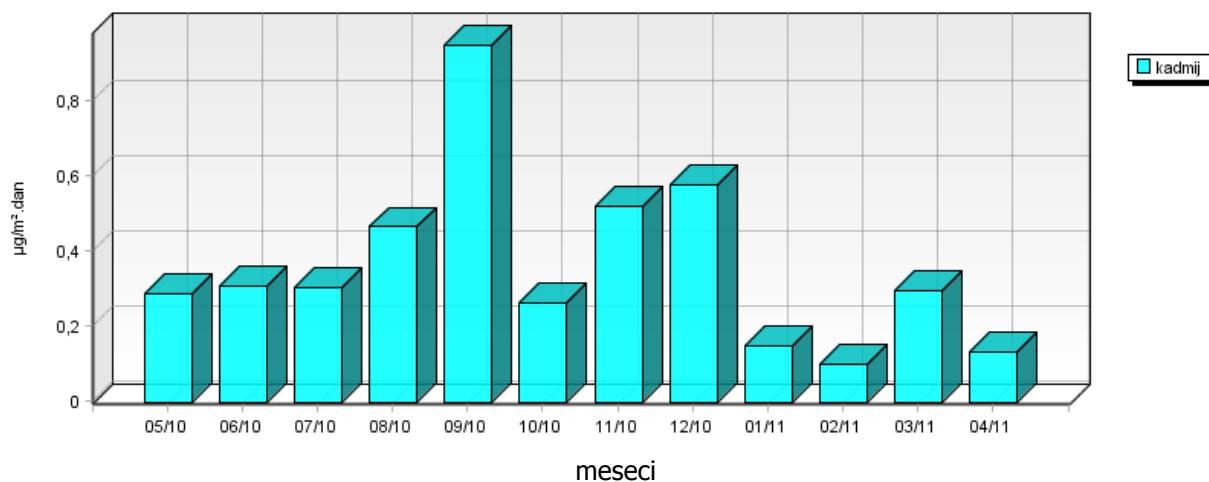
*... depozicija kovine na tla oziroma koncentracija kovine v usedlinah vzorcev padavin je enaka ali manjša od vrednosti navedene v zgornji tabeli, kot posledica meje določitve kovin v vzorcih za dano analizno metodo. Meje določljivosti za zgoraj naštetе kovine so sledeče: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l.



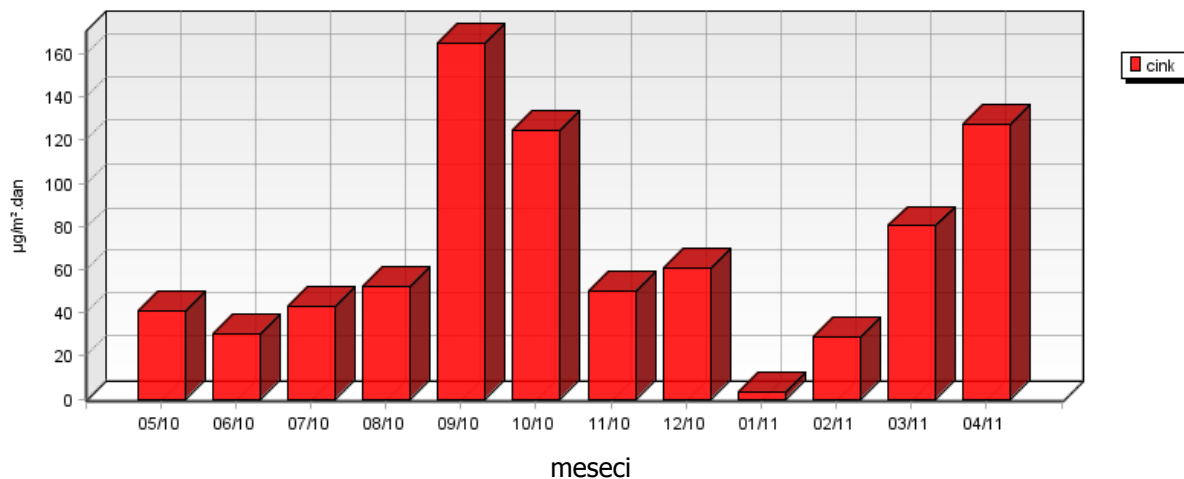
Toplarniško črpališče SVINEC V PRAŠNIH USEDLINAH



Toplarniško črpališče KADMIJ V PRAŠNIH USEDLINAH



Toplarniško črpališče CINK V PRAŠNIH USEDLINAH



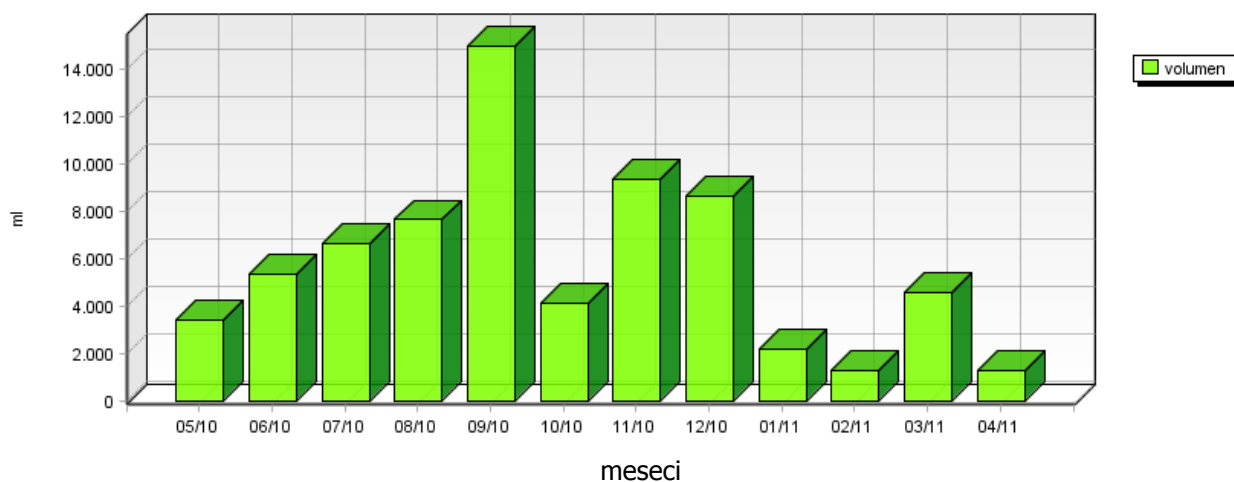
5.2.4 Težke kovine v usedlinah – JP Energetika Ljubljana

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: JP Energetika Ljubljana
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

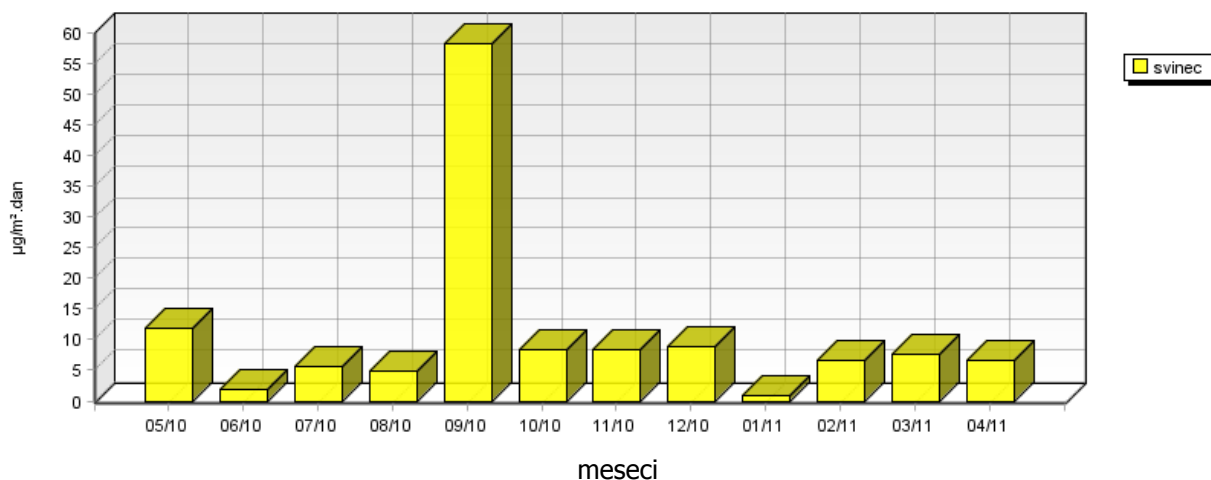
	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
svinec mg/m ² .dan	11.71	1.82*	5.56	4.76	58.06	8.45	8.34	8.76	0.76*	6.51	7.50	6.69
kadmij mg/m ² .dan	0.23*	0.36*	0.45*	0.52*	1.02*	0.28*	0.64*	0.59*	0.15*	0.09*	0.31*	0.18
cink mg/m ² .dan	36.78	73.16	38.89	57.52	353.45	52.14	102.55	73.51	3.06*	54.18	112.14	98.09
volumen ml	3450	5360	6660	7700	15000	4150	9380	8660	2250	1350	4600	1350

*... depozicija kovine na tla oziroma koncentracija kovine v 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 naštetе kovine so sledeče: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l.

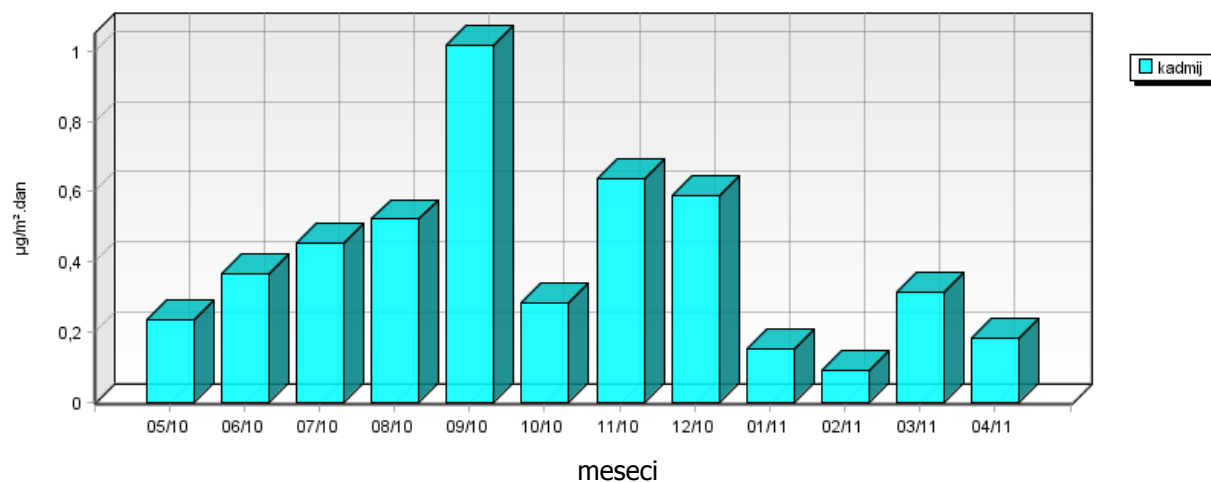
JP Energetika Ljubljana
VOLUMEN VZORCA



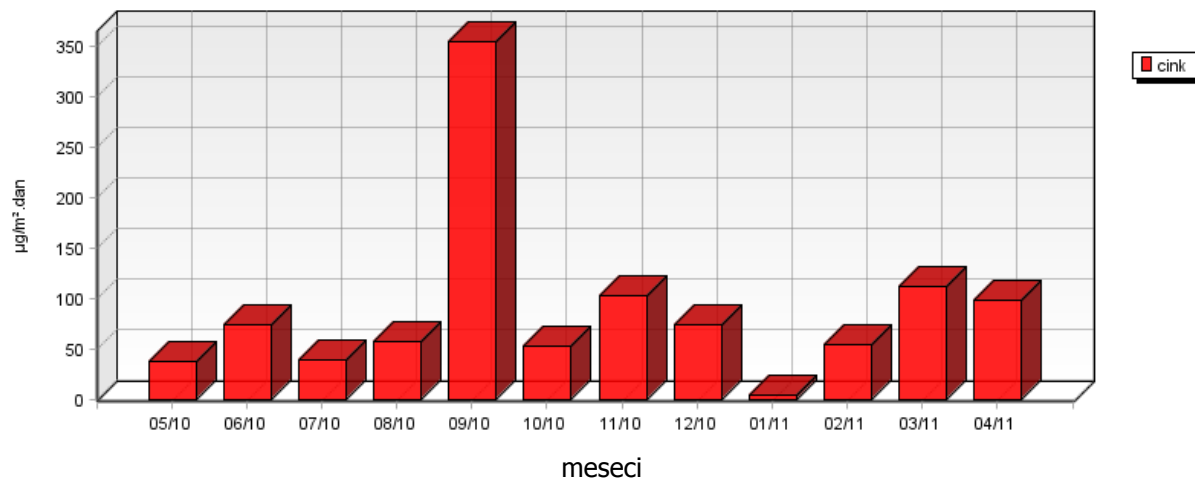
JP Energetika Ljubljana
SVINEC V PRAŠNIH USEDLINAH



JP Energetika Ljubljana
KADMIJ V PRAŠNIH USEDLINAH



JP Energetika Ljubljana
CINK V PRAŠNIH USEDLINAH



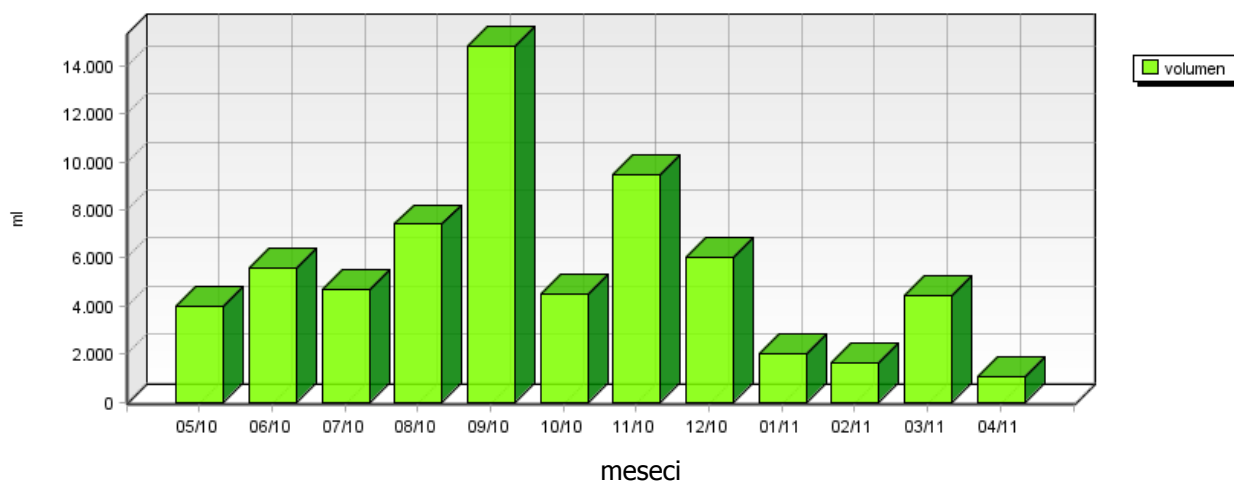
5.2.5 Težke kovine v usedlinah – Elektroinštitut Milan Vidmar

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Elektroinštitut Milan Vidmar
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

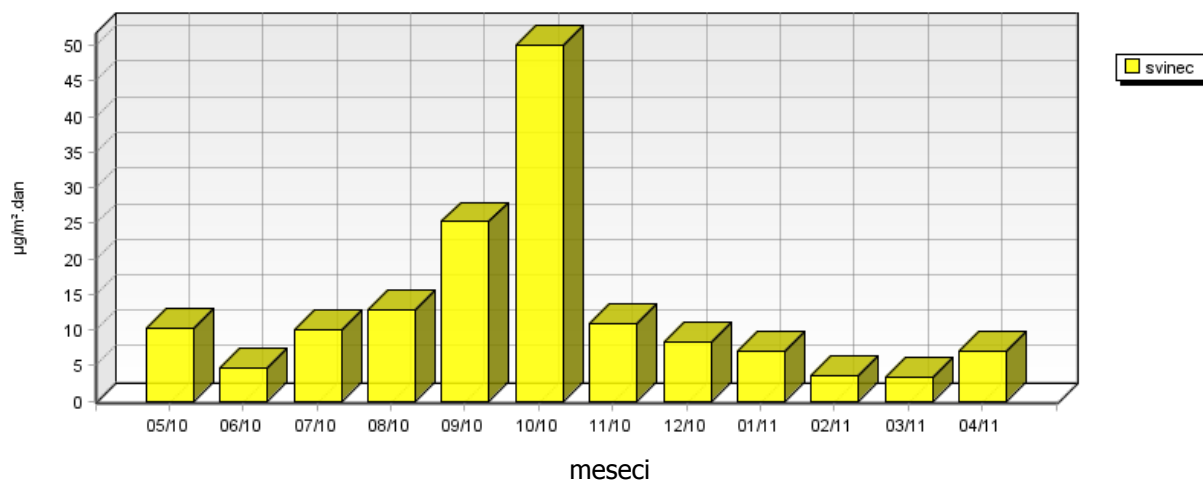
	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
svinec mg/m ² .dan	10.32	4.56	10.02	12.83	25.21	50.12	10.91	8.23	6.99	3.59	3.33	6.92
kadmij mg/m ² .dan	0.27*	0.38*	0.32*	0.51*	1.01*	0.31*	0.64*	0.41*	0.14*	0.11*	0.30*	0.14
cink mg/m ² .dan	67.36	47.53	187.67	69.72	566.73	93.51	150.80	69.26	59.62	56.70	48.76	39.50
volumen ml	4000	5600	4700	7440	14850	4500	9450	6000	2000	1650	4460	1050

*... depozicija kovine na tla oziroma koncentracija kovine v 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 naštetе kovine so sledeče: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l.

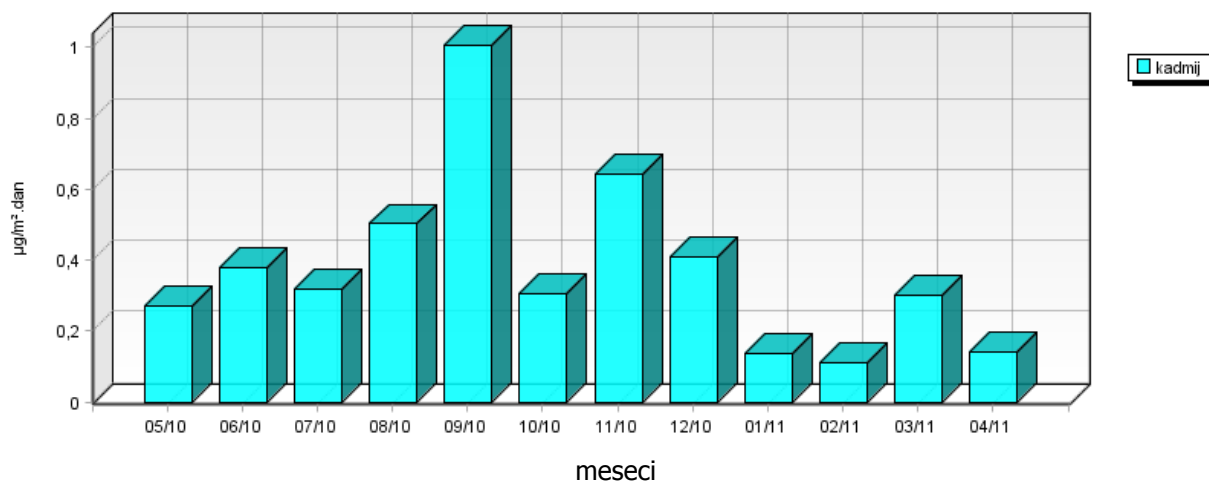
Elektroinštitut Milan Vidmar
VOLUMEN VZORCA



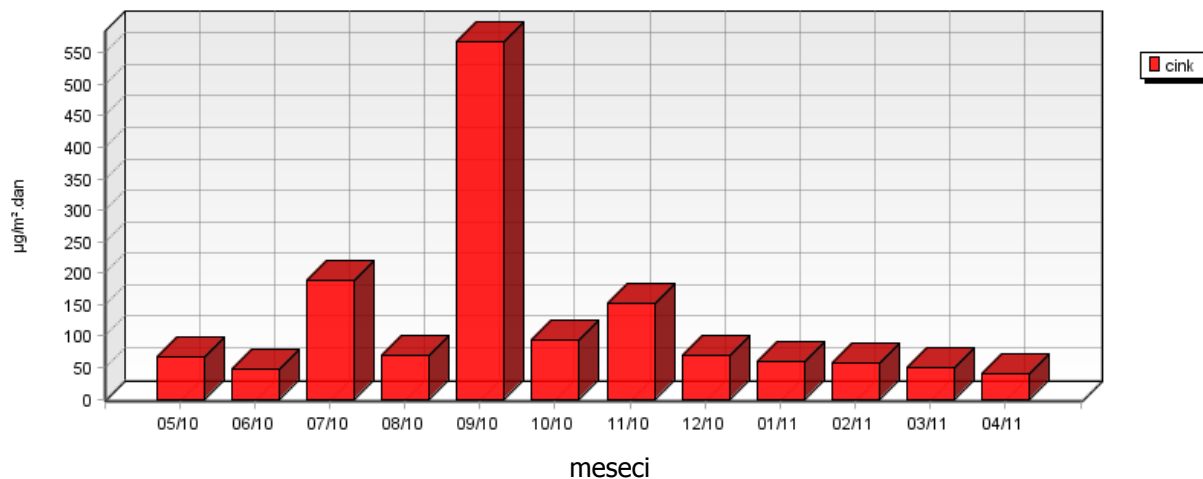
Elektroinštitut Milan Vidmar
SVINEC V PRAŠNIH USEDLINAH



Elektroinštitut Milan Vidmar
KADMIJ V PRAŠNIH USEDLINAH



Elektroinštitut Milan Vidmar
CINK V PRAŠNIH USEDLINAH

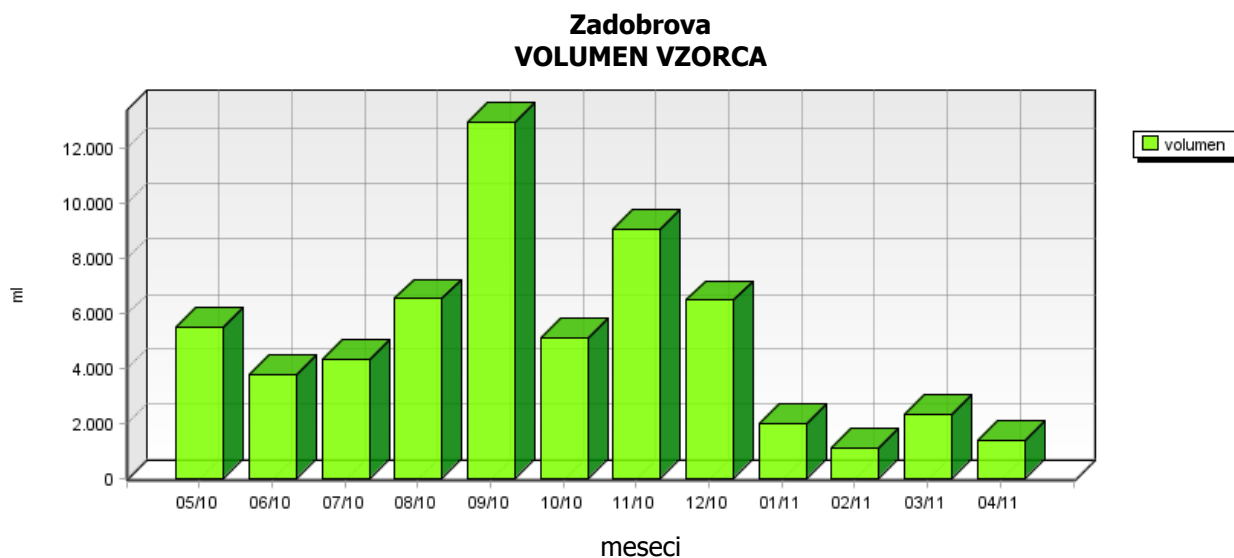


5.2.6 Težke kovine v usedlinah – Zadobrova

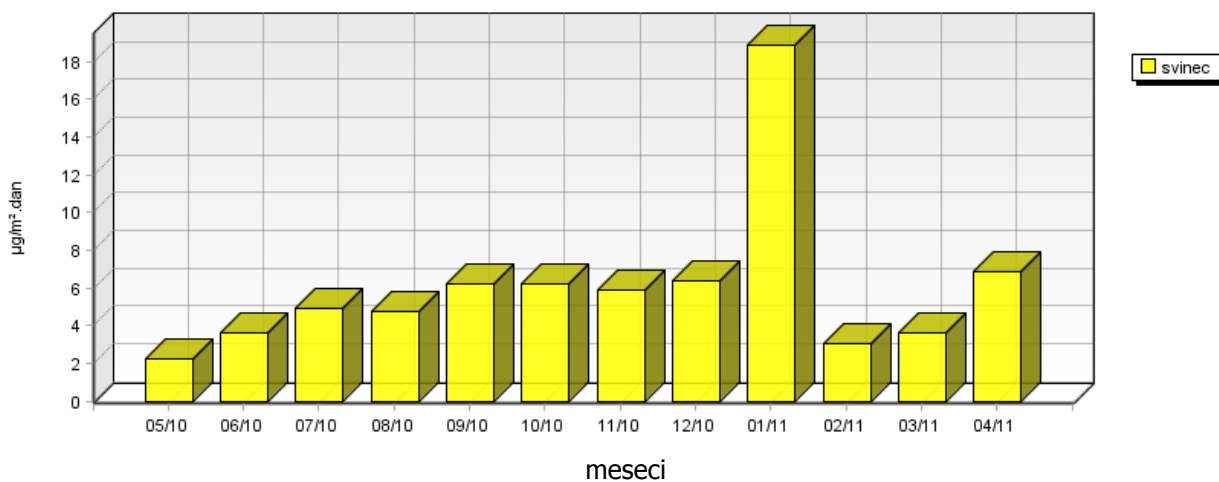
Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Zadobrova
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
svinec mg/m ² .dan	2.25	3.57	4.93	4.71	6.18	6.23	5.84	6.40	18.90	3.06	3.59	6.84
kadmij mg/m ² .dan	0.37*	0.26*	0.30*	0.44*	0.88*	0.35*	0.62*	0.44*	0.33	0.07	0.16*	0.19
cink mg/m ² .dan	56.23	58.73	45.20	46.26	106.82	60.61	89.21	55.17	47.52	26.97	36.86	61.01
volumen ml	5520	3760	4350	6550	13000	5100	9060	6500	1960	1100	2300	1380

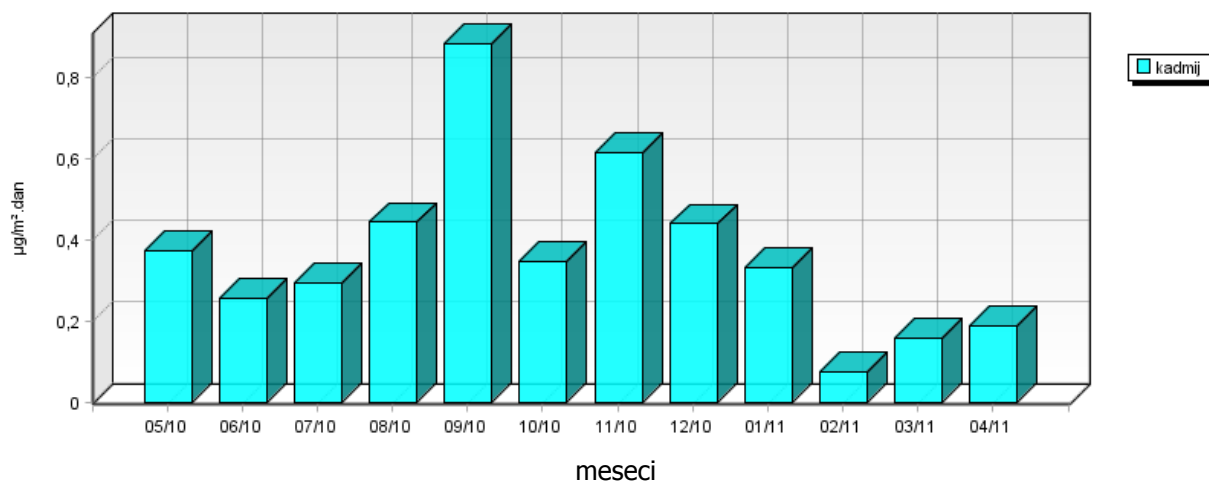
*... depozicija kovine na tla oziroma koncentracija kovine v usedlinah vzorcev padavin je enaka ali manjša od vrednosti navedene v zgornji tabeli, kot posledica meje določitve kovin v vzorcih za dano analizno metodo. Meje določljivosti za zgoraj naštetе kovine so sledeče: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l.



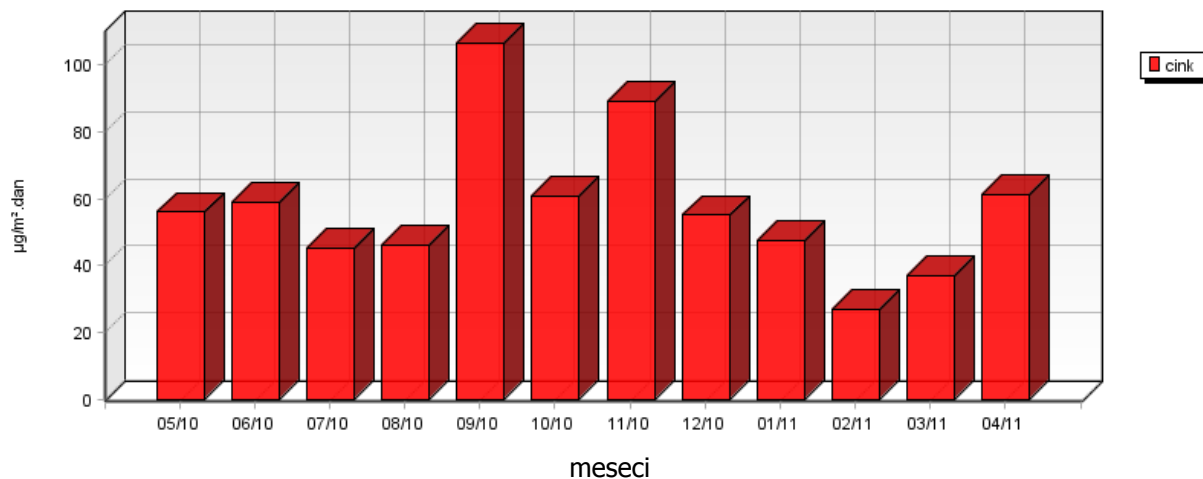
Zadobrova SVINEC V PRAŠNIH USEDLINAH



Zadobrova KADMIJ V PRAŠNIH USEDLINAH



Zadobrova CINK V PRAŠNIH USEDLINAH

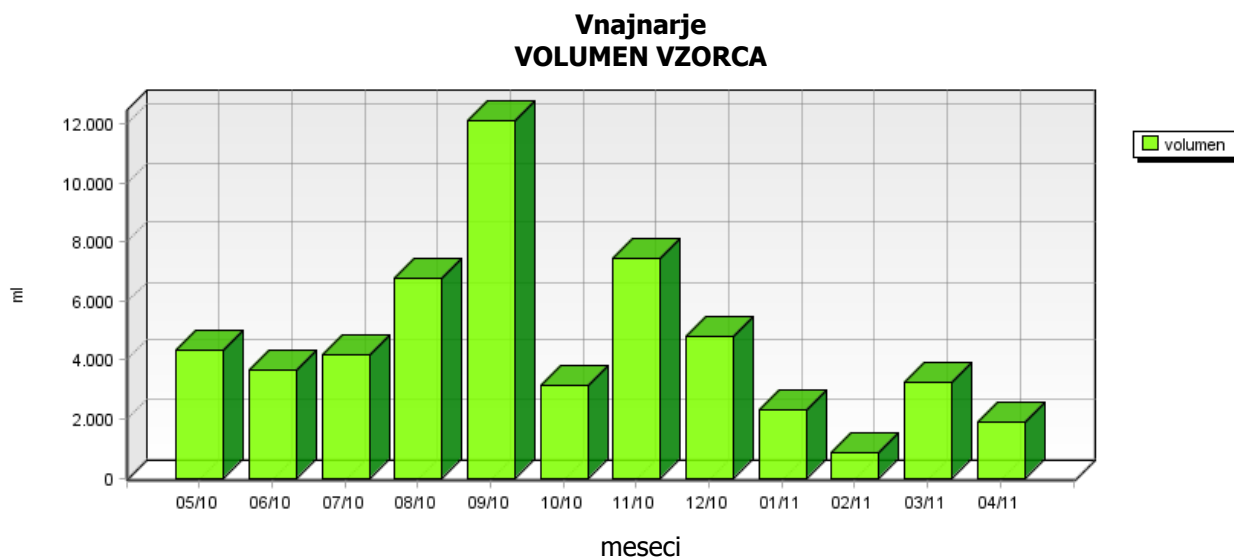


5.2.7 Težke kovine v usedlinah – Vnajnarje

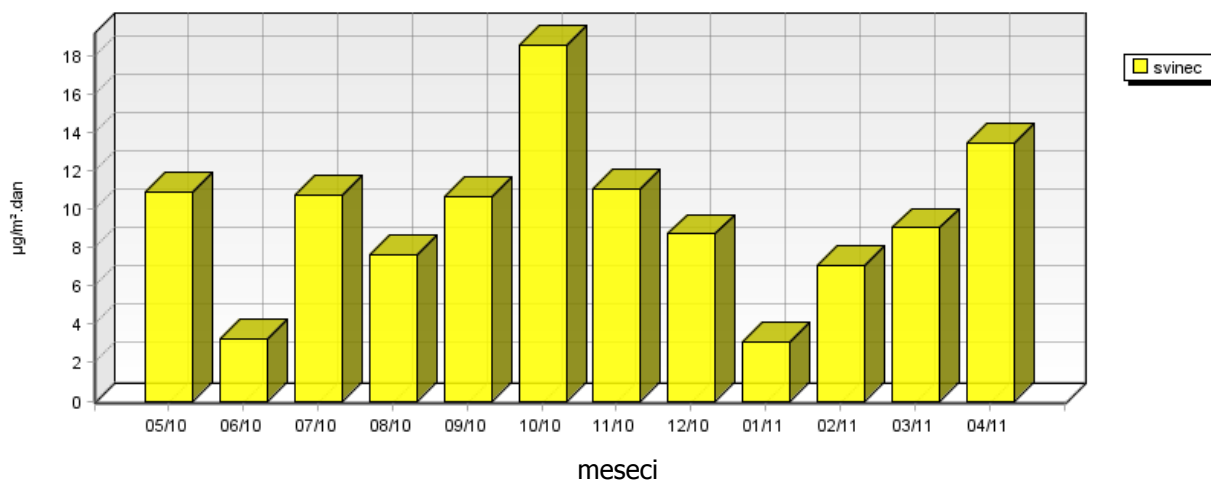
Lokacija: Referenčna lokacija
Postaja: Vnajnarje
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
svinec mg/m ² .dan	10.90	3.22	10.75	7.67	10.68	18.61	11.03	8.74	3.10	7.07	9.05	13.43
kadmij mg/m ² .dan	0.29*	0.25*	0.34*	0.46*	0.82*	0.21*	0.51*	0.33*	0.16*	0.12	0.44	0.39
cink mg/m ² .dan	55.70	61.72	116.36	77.58	193.09	51.98	106.75	56.95	25.84	32.06	146.98	96.74
volumen ml	4340	3650	4200	6800	12100	3150	7450	4820	2320	860	3250	1920

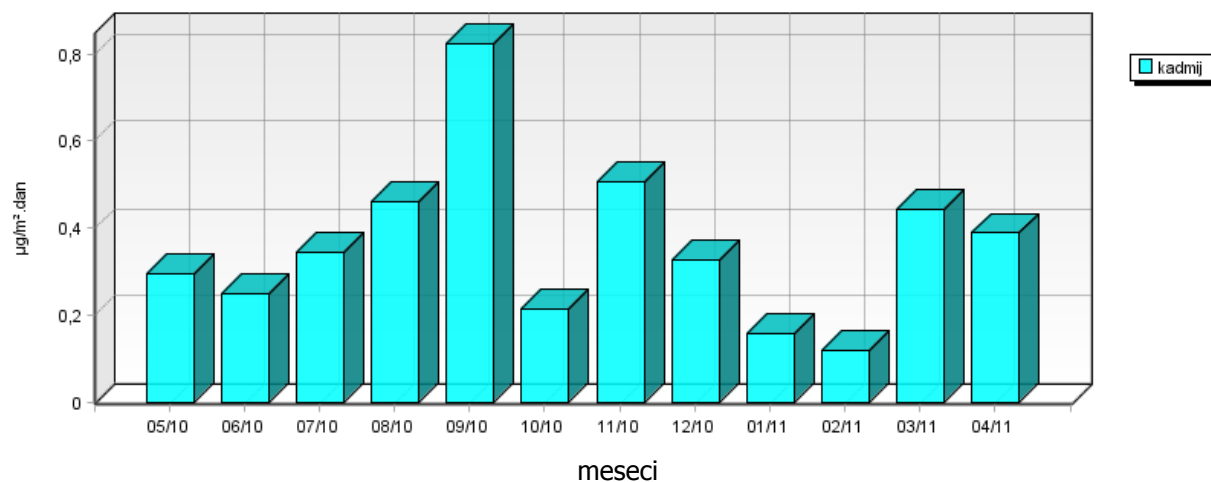
*... depozicija kovine na tla oziroma koncentracija kovine v usedlinah vzorcev padavin je enaka ali manjša od vrednosti navedene v zgornji tabeli, kot posledica meje določitve kovin v vzorcih za dano analizno metodo. Meje določljivosti za zgoraj naštetе kovine so sledeče: Cd 0,1 µg/l; Zn 0,5 µg/l in Pb 0,5 µg/l.



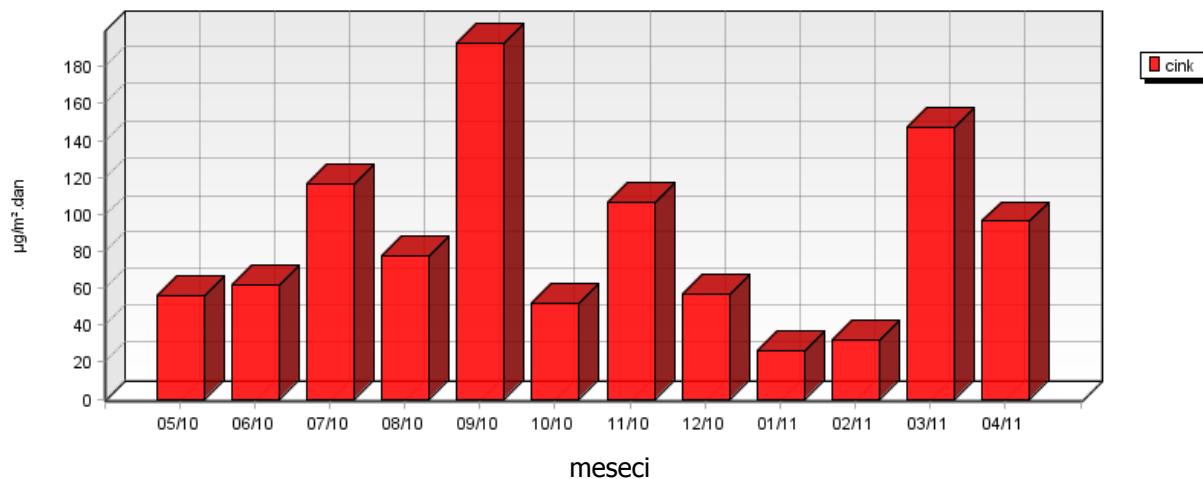
Vnajnarje SVINEC V PRAŠNIH USEDLINAH



Vnajnarje KADMIJ V PRAŠNIH USEDLINAH



Vnajnarje CINK V PRAŠNIH USEDLINAH



5.3 RAZŠIRJENA ANALIZA TEŽKIH KOVIN V USEDLINAH

V vzorcih padavin se na mesečni osnovi poleg cinka, kadmija in svinca, izvedejo dodatne analize naslednjih kovin: kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja, talija, aluminija in živega srebra. Razširjene analize kovin se na mesečni osnovi izvajajo na lokaciji Zadobrova. Za analizo naštetih kovin je uporabljena analizna metoda ICP-MS, za analizo Hg pa CV-AAS.

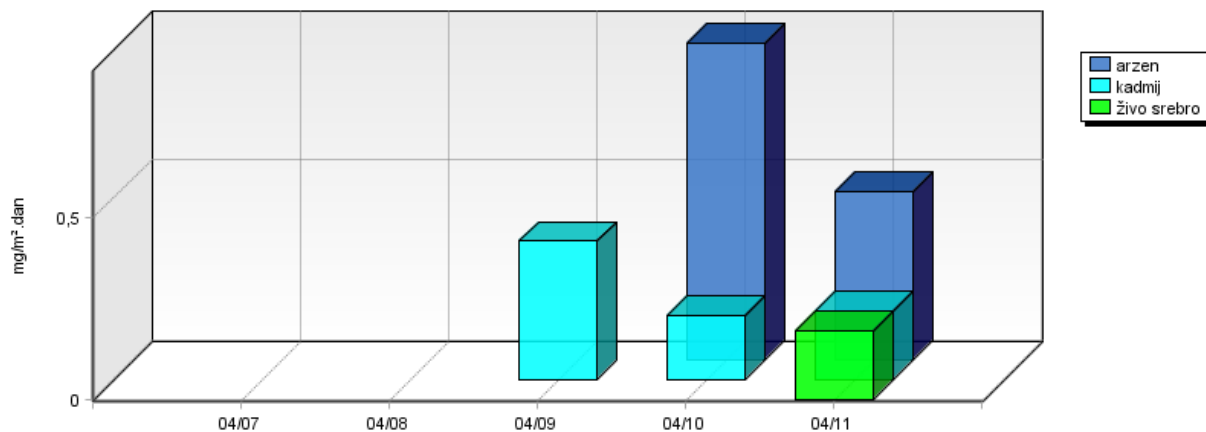
5.3.1 Razširjena analiza težkih kovin v usedlinah – Zadobrova

Lokacija: TE-TOL, d.o.o.
Postaja: Zadobrova
Obdobje meritev: 01.05.2010 do 01.05.2011

	05/10	06/10	07/10	08/10	09/10	10/10	11/10	12/10	01/11	02/11	03/11	04/11
krom µg/m ² .dan	3.75*	16.85	2.95*	4.45*	8.83*	0.35*	3.08*	4.41*	1.33*	0.75*	1.56*	0.94*
mangan µg/m ² .dan	35.24	37.53	27.68	39.90	20.30	111.86	51.37	9.49	12.86	6.05	16.56	19.21
železo µg/m ² .dan	93.71	80.94	51.99	49.37	106.82	95.24	215.33	48.11	42.99	44.59	65.60	51.73
kobalt µg/m ² .dan	0.75*	0.51*	0.59*	0.89*	1.77*	1.04	1.23*	0.88*	0.27*	0.15*	0.31*	0.19*
baker µg/m ² .dan	5.25	3.57	6.03	4.63	8.83*	4.50	12.24	17.35	8.97	3.96	3.59	5.44
talij µg/m ² .dan	1.87*	1.28*	1.48*	2.22*	4.41*	1.73*	3.08*	2.21*	0.67*	0.37*	0.78*	0.47*
nikelj µg/m ² .dan	3.75*	2.55*	2.95*	4.45*	8.83*	3.46*	6.15*	4.41*	4.45	0.97	1.56*	0.94
arzen mg/m ² .dan	1.87*	1.28*	1.48*	2.22*	4.41*	3.46*	3.08*	2.21*	0.67*	0.37*	0.78*	0.47*

*... 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 naštetе kovine so sledeče: Cr (1,0 µg/l), Mn (0,5 µg/l), Fe (10,0 µg/l), Co (0,2 µg/l), Cu (1,0 µg/l), As (0,5 µg/l), Tl (0,5 µg/l), Ni (1,0 µg/l), Al (10 µg/l) in Hg (0,2 µg/l).

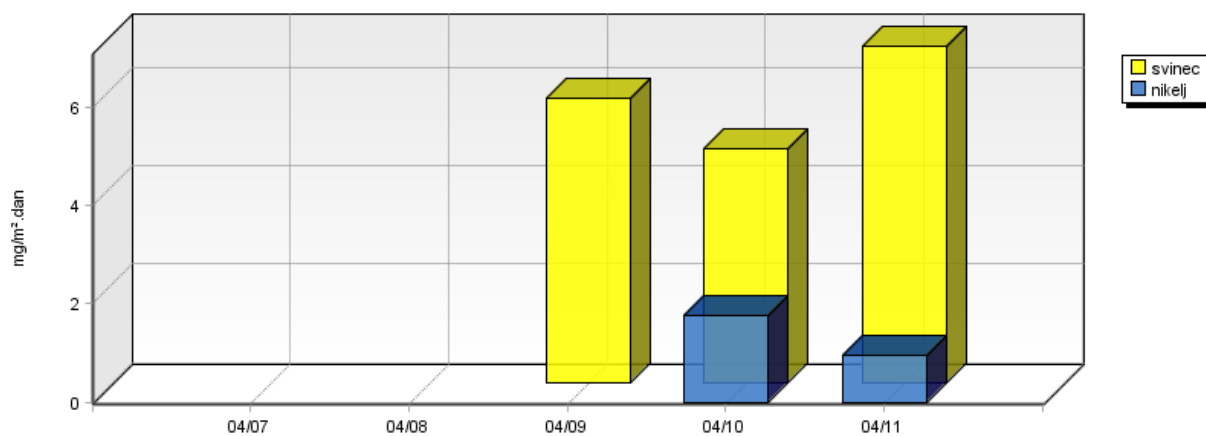
Zadobrova Hg, As in Cd za pretekla leta



Leta

-... kakovost padavin na lokaciji Zadobrova se je začela spremljati konec leta 2008. V letu 2009 se je v padavinah določila tudi vsebnost arzena, v letu 2010 pa tudi vsebnost živega srebra

Zadobrova Ni in Pb za pretekla leta



leta

-... kakovost padavin na lokaciji Zadobrova se je začela spremljati konec leta 2008. V letu 2009 se je v padavinah prvič določila tudi vsebnost niklja

5.3.2 Razširjena analiza težkih kovin v usedlinah

Dvakrat letno, v enem od zimskih mesecev in enem od poletnih mesecev se v vzorcih padavin, poleg cinka, kadmija in svinca, izvedejo dodatne analize naslednjih kovin: kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja, aluminija, vanadija in talija. Določitev vsebnosti predmetnih kovin v vzorcih padavin je bila izvedena v juliju 2010 in februarju 2011 na vseh šestih merilnih mestih in merilnem mestu Vnajarje. Rezultati analiz vsebnosti kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja, aluminija, vanadija in talija v vzorcih padavin na petih merilnih mestih (TE-TOL Deponija, TE-Tol Toplarniška, Te-Tol Partizanska, JP Energetika in EIMV) so prikazani v tabelah v nadaljevanju. Rezultati analiz predmetnih kovin v vzorcih padavin za lokacijo Zadobrova pa so podani v poglavju 5.3. Za analizo naštetih kovin je bila uporabljena analizna metoda ICP-MS.

02/11	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
TE TOL Deponija	0.92*	5.32	143.01	0.18*	4.40	0.46*	0.46*	0.92*	33.83	0.92*

07/10	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
TE TOL Deponija	0.29*	7.22	35.37	0.57*	6.62	1.43*	1.43*	2.85*	40.21	2.85*

02/11	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
TE TOL Partizanska	1.02*	9.07	120.19	0.20*	5.70	0.51*	0.51*	1.02*	94.93	1.02*

07/10	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
TE TOL Partizanska	0.35*	12.83	95.82	0.70*	5.88	1.75*	1.75*	3.50*	75.19	3.50*

02/11	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
TE TOL Toplarniška	1.02*	10.29	173.16	0.20*	7.33	0.51*	0.51*	1.02*	74.26	1.02*

07/10	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
TE TOL Toplarniška	0.30*	13.05	137.80	0.61*	7.27	1.51*	1.51*	3.03*	74.81	3.03*

02/11	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
JP Energetika	0.92*	18.88	568.38	0.37	10.63	0.46*	0.46*	2.75	125.59	0.92*

07/10	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
JP Energetika	0.45*	12.98	122.11	0.90*	7.91	2.26*	2.26*	4.52*	61.05	4.52*

02/11	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
EIMV - Hajdrihova, streha	1.12*	6.05	74.17	0.22*	6.27	0.56*	0.56*	1.34	41.68	1.23

07/10	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
EIMV - Hajdrihova, streha	0.32*	15.35	62.87	0.64*	3.61	1.60*	1.60*	3.19*	46.92	3.19*



02/11	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
Mobilna TE-TOL Vnajarje	0.58*	13.43	129.65	0.12	7.12	0.29*	0.29*	1.34	60.15	0.93

07/10	Cr	Mn	Fe	Co	Cu	As	Tl	Ni	Al	V
Mobilna TE-TOL Vnajarje	0.29*	65.03	54.19	0.57*	6.93	1.43*	1.43*	2.85*	63.89	2.85*

*...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 našteje kovine so sledeče: Cr (1,0 µg/l), Mn (0,5 µg/l), Fe (10,0 µg/l), Co (0,2 µg/l), Cu (1,0 µg/l), As (0,5 µg/l), Tl (0,5 µg/l) in Ni (1,0 µg/l).

5.4 PAH IN Hg V USEDLINAH

Obstoječa zakonodaja opredeljuje padavine kot enega pomembnih pokazateljev onesnaženosti zunanega zraka in nalaga spremljanje vsebnosti nekaterih onesnaževal v padavinah. Področje vzorčenja in analiz živega srebra in policikličnih aromatskih ogljikovodikov urejajo tudi tehnični standardi. Slednji zahtevajo specifične karakteristike vzorčevalnikov, zato smo v letu 2010 izdelali nove vzorčevalnike, primerne za vzorčenje omenjenih parametrov. Meritve vsebnosti živega srebra in policikličnih ogljikovodikov se izvede dvakrat letno na lokaciji Zadobrova.

5.4.1 PAH in Hg v usedlinah – Zadobrova

	10/10	04/11
PAH µg/l	0.66	0.01

	10/10	04/11
živo srebro µg/l	0.20*	0.20*

6. SKLEP

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

Dvakrat letno se v vzorcih padavin na lokaciji Zadobrova, poleg cinka, kadmija in svinca, izvede tudi dodatne analize kovin, in sicer kroma, mangana, železa, kobalta, bakra, arzena, niklja, talija, vanadija in aluminija. Vsebnost teh kovin se preverja v enem od zimskih in enem od poletnih mesecev. V letu 2010 se je vsebnost teh kovin določilo v mesecih februarju in juliju, v letu 2011 pa ponovno v mesecu februarju. Obstoječa zakonodaja opredeljuje padavine kot pomembnega pokazatelja onesnaženosti zunanjega zraka in nalaga spremljanje vsebnosti nekaterih onesnaževal v padavinah. Zato se je v mesecu septembru in oktobru 2010 ter aprilu 2011 izvedlo tudi določitve policikličnih aromatskih ogljikovodikov in živega srebra v padavinah. Vzorčenje teh dveh parametrov se je izvedlo z vzorčevalniki, izdelanimi skladno s tehničnimi standardi.

V aprilu 2011 ni bilo kislih vzorcev padavin na območju TE-TOL, d.o.o. (metodologija WMO). Prav tako vzorca padavin nista bila kislja na referenčnih lokacijah Vnajnjarje in Kočevje.