



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.
enota TE – TOL

MESEČNA ANALIZA REZULTATOV OBRATOVALNEGA MONITORINGA
KAKOVOSTI ZRAKA

maj 2015

EKO – 6463/V

Ljubljana, JUNIJ 2015



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: EKO – 6463/V

JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.
enota TE – TOL

MESEČNA ANALIZA REZULTATOV OBRATOVALNEGA MONITORINGA
KAKOVOSTI ZRAKA

maj 2015

Ljubljana, JUNIJ 2015

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, postopki zagotavljanja skladnosti in poročilo so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2015

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:	Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o. enota TE-TOL Ljubljana, Toplarniška 19
Št. pogodbe:	JPE PDO 224/13
Odgovorna oseba naročnika:	Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.
Št. delovnega naloga:	214 212
Št. poročila:	EKO – 6463/V
Naslov poročila:	Mesečna analiza rezultatov obratovalnega monitoringa kakovosti zraka
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. Nina KOS, medijski teh.
Datum izdelave:	JUNIJ 2015
Seznam prejemnikov poročila:	Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL (Irena Debeljak) 1 x tiskana verzija, 1 x CD Oddelek za varstvo okolja MOL 1 x tiskana verzija (Nataša Jazbinšek Sršen) Inšpektorat RS za kmetijstvo in okolje 1 x tiskana verzija (Aleksander Pleško) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 1 x tiskana verzija

Vodja oddelka:

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



IZVLEČEK:

V poročilu so podani rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL. Meritve se nanašajo na maj 2015. Vključeni so rezultati meritev kakovosti zunanjega zraka, ki jih pod nadzorom EIMV izvaja Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL na lokacijah Vnajarje in Zadobrova: koncentracije SO₂, NO₂, NO_x in meteorološke meritve.

V merjenem obdobju rezultati meritev SO₂ na 2 lokacijah (Zadobrova 98%, Vnajarje 94%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna 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 rezultati meritev NO₂ na 2 lokacijah (Zadobrova 92%, Vnajarje 98%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%. Urna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena.

V merjenem obdobju rezultati meritev NO_x na 2 lokacijah (Zadobrova 92%, Vnajarje 90%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju rezultati meritev delcev PM₁₀ na lokaciji (Zadobrova 94%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. V merjenem obdobju rezultati meritev delcev PM₁₀ na lokaciji (Vnajarje 89%) ne sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%. Dnevna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena.



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	17
2.1	Meritve kakovosti zraka	17
2.1.1	Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ – Zadobrova	19
2.1.2	Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ – Vnajarje	22
2.1.3	Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ – Zadobrova	25
2.1.4	Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ – Vnajarje	28
2.1.5	Pregled koncentracij v zraku: NO _x – Zadobrova	31
2.1.6	Pregled koncentracij v zraku: NO _x – Vnajarje	34
2.1.7	Pregled koncentracij v zraku: O ₃ – Zadobrova	37
2.1.8	Pregled koncentracij v zraku: O ₃ – Vnajarje	40
2.1.9	Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – Zadobrova	43
2.1.10	Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – Vnajarje	46
2.2	Meteorološke meritve	49
2.2.1	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Zadobrova	49
2.2.2	Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Vnajarje	52
2.2.3	Pregled hitrosti in smeri vetra – Zadobrova	55
2.2.4	Pregled hitrosti in smeri vetra – Vnajarje	57
3.	ZAKLJUČEK	59

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 zunanje zraka.

1.1 KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA

1.1.1 ZAKONSKE OSNOVE

Monitoring kakovosti zunanje zraka zagotavlja država, dolžni pa so ga izvajati tudi povzročitelji obremenitve zunanje zraka, ki morajo pri opravljanju svoje dejavnosti v sklopu obratovalnega monitoringa, zagotavljati tudi monitoring stanja okolja, oziroma monitoring kakovosti zunanje zraka. Onesnaževanje zunanje 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 zunanje 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 zunanje zraka (Ur.l. RS 9/11 s spremembami), Uredbi o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur.l. RS 56/06) in Pravilniku o ocenjevanju kakovosti zunanje zraka (Ur. l. RS, št. 55/11 s spremembami). Ti predpisi so bili sprejeti na podlagi Zakona o varstvu okolja (ZVO, Ur. l. RS, št. 32/93; ZVO-1, Ur. l. RS, št. 41/2004 s spremembami). V letu 2007 je bila sprejeta tudi Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS 31/07 s spremembami), ki povzročiteljem obremenitve zunanje zraka med drugim predpisuje zahteve v zvezi z ocenjevanjem kakovosti zraka na območju vrednotenja obremenitve zunanje zraka.

Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo pa so postale obvezujoče tudi Direktive Evropske unije s področja kakovosti zunanje zraka, ki jih Slovenija privzema v svojo zakonodajo: Direktiva Sveta 1996/62/ES o presoji in upravljanju kakovosti zunanje 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 zunanje 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

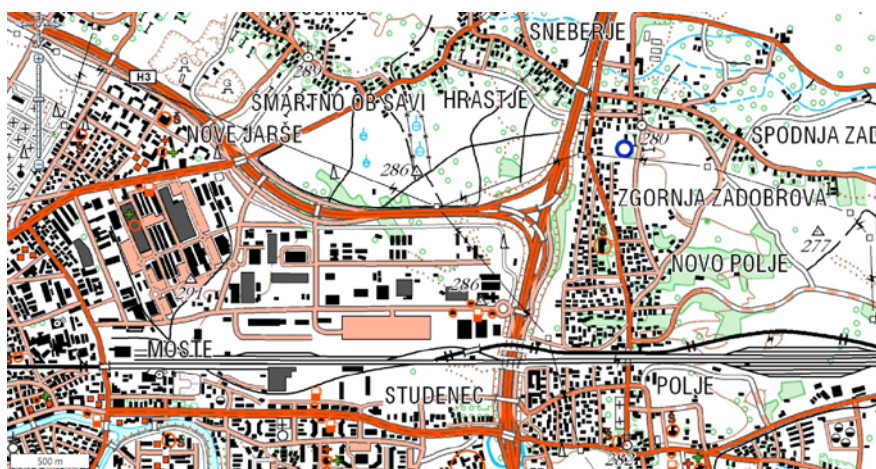
Monitoring kakovosti zunanje zraka se v okolici Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL izvaja od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja. Meritve kakovosti zraka se izvajajo z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanje zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL (ekološki informacijski sistem) na lokacijah Zadobrova in Vnajarje. 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:

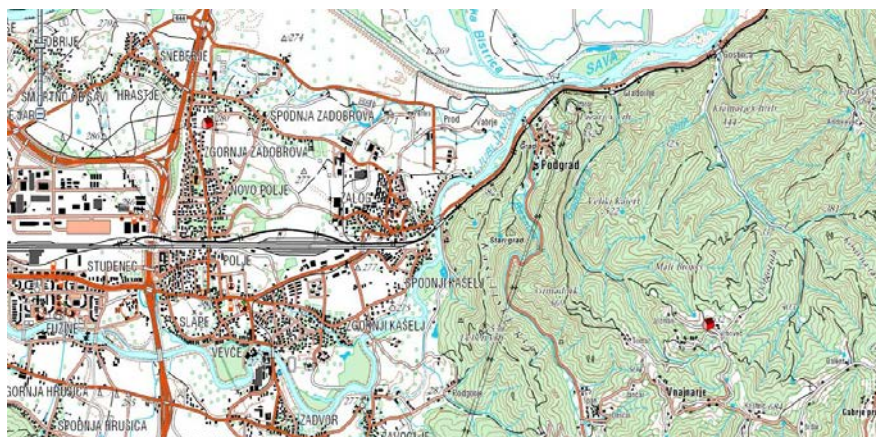
Merilna postaja	Nadmorska višina	GKKY	GKKX
AMP Zadobrova	280 m	468131	103114
AMP Vnajnarje	630 m	474584	100891

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 Vnajnarje	B – ozadje	32 – razgibano	R - podeželsko	N – naravno, A - kmetijsko



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



Slika: Lokacija merilnih postaj kakovosti zraka - Vnajnarje. Vir: Geopedia (www.geopedija.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 14212:2012;

SIST EN

14212:2012/AC:2014: Standardna metoda za določanje koncentracije žveplovega dioksida z ultravijolično fluorescenco,

SIST EN 14211:2012: Standardna metoda za določevanje koncentracije dušikovega dioksida in

dušikovega monoksida s kemiluminiscenco,

SIST EN 14625:2014 : Standardna metoda za določanje koncentracije ozona z ultravijolično fotometrijo,

SIST EN 12341:2014: Standardna gravimetrijska metoda za določevanje masne koncentracije frakcije lebdečih delcev PM10 ali PM2,5

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 Vnajarje	✓	✓	✓	✓					

Rezultati meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL, Ocena skladnosti delovanja AMP kakovosti zunanjega zraka z zahtevami RS in EU, maj 2015. Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s priložo 1 Pravilnika o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 55/11 s spremembami) in Programom monitoringa kakovosti zunanjega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL za leto 2015.

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 s spremembami), 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

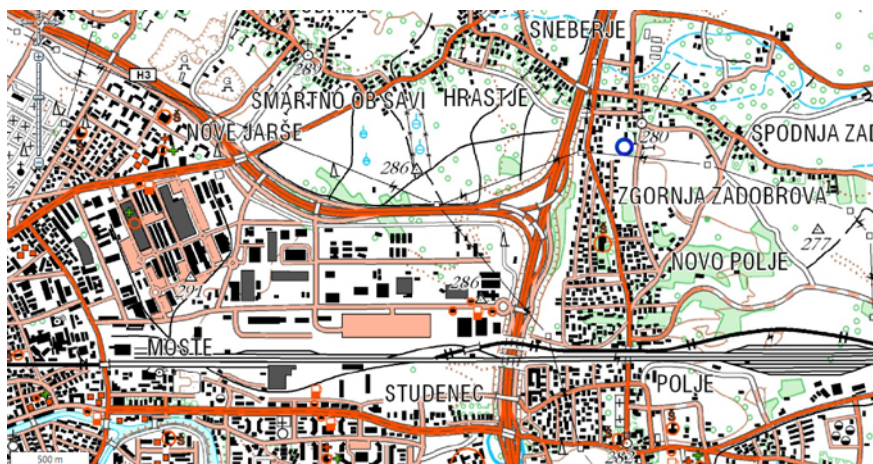
V letu 2006 je bil sprejet Zakon o meteorološki dejavnosti (ZMetD) (Ur.l. RS, št. 49/06), ki ureja opravljanje meteorološke dejavnosti, državno mrežo meteoroloških postaj, pogoje za registracijo meteorološke postaje, uporabo meteoroloških podatkov in druge, z meteorološko dejavnostjo povezane zadeve.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

1.2.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

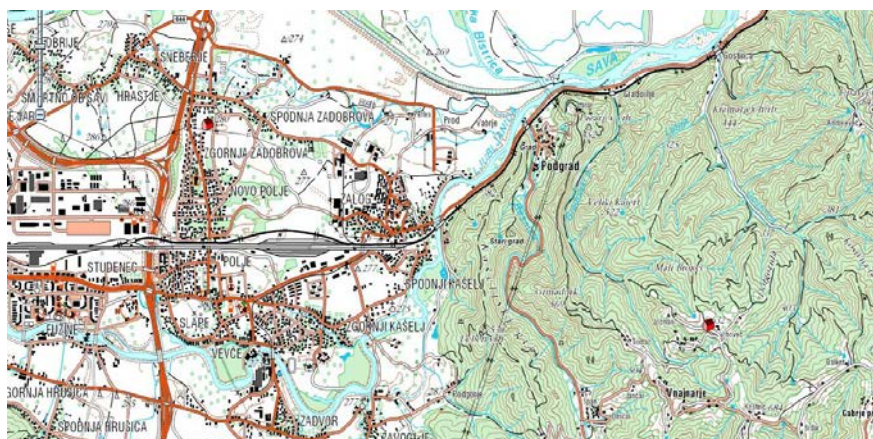
Meteorološke meritve se v okolici Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL izvajajo skupaj z meritvami kakovosti zraka od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja. Sedanje meritve potekajo na istih stalnih merilnih mestih, kot meritve v monitoringu kakovosti zunanjega zraka. Meritve 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



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



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

Meritve meteoroloških parametrov se izvajajo po naslednjih merilnih principih:

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

1.2.3 NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Nabor merjenih parametrov meteoroloških meritev v 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: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL, Ocena skladnosti delovanja AMP kakovosti zunanjšega zraka z zahtevami RS in EU. Ustreznost meritev kakovosti zunanjšega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s priložo 4 Pravilnika o ocenjevanju kakovosti zunanjšega zraka (Ur.l. RS, št. 55/2011 s spremembami) in Programom monitoringa kakovosti zunanjšega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL za leto 2015.



2. REZULTATI MERITEV

2.1 Meritve kakovosti zraka

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ maj 2015

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	0	0	0	98
Vnajnarje	0	0	0	94

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ maj 2015

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	0	0	-	92
Vnajnarje	0	0	-	98

Pregled preseženih vrednosti: O₃ maj 2015

	nad OV	AV	nad VZL	podatkov
postaja	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Zadobrova	0	0	3	98
Vnajnarje	0	0	8	99

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ maj 2015

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	-	-	0	94
Vnajnarje	-	-	0	89

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ do maj 2015

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	01.01.2015	0	0	0	96
Vnajnarje	01.01.2015	0	0	0	79

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ do maj 2015

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	01.01.2015	0	0	-	95
Vnajnarje	01.01.2015	0	0	-	96

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ do maj 2015

postaja	meritve od	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
		urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	01.01.2015	-	-	17	95
Vnajnarje	01.01.2015	-	-	0	95

Pregled srednjih koncentracij: SO₂ (µg/m³) za maj 2015 in pretekla leta

postaja	2013	2014	2015
Zadobrova	5	3	3
Vnajnarje	2	7	2

Pregled srednjih koncentracij: NO₂ (µg/m³) za maj 2015 in pretekla leta

postaja	2013	2014	2015
Zadobrova	18	16	17
Vnajnarje	7	5	4

Pregled srednjih koncentracij: NO_x (µg/m³) za maj 2015 in pretekla leta

postaja	2013	2014	2015
Zadobrova	21	22	22
Vnajnarje	8	4	5

Pregled srednjih koncentracij: O₃ (µg/m³) za maj 2015 in pretekla leta

postaja	2013	2014	2015
Zadobrova	-	-	64
Vnajnarje	87	97	92

Pregled srednjih koncentracij: delci PM₁₀ (µg/m³) za maj 2015 in pretekla leta

postaja	2013	2014	2015
Zadobrova	-	20	22
Vnajnarje	16	17	10

Pregled srednjih koncentracij SO₂ (µg/m³) za 01.10.2014 - 01.04.2015

postaja	*
Zadobrova	3
Vnajnarje	4

Pregled srednjih koncentracij NO_x (µg/m³) za 01.01.2014 - 31.12.2014

postaja	**
Zadobrova	38
Vnajnarje	7

2.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

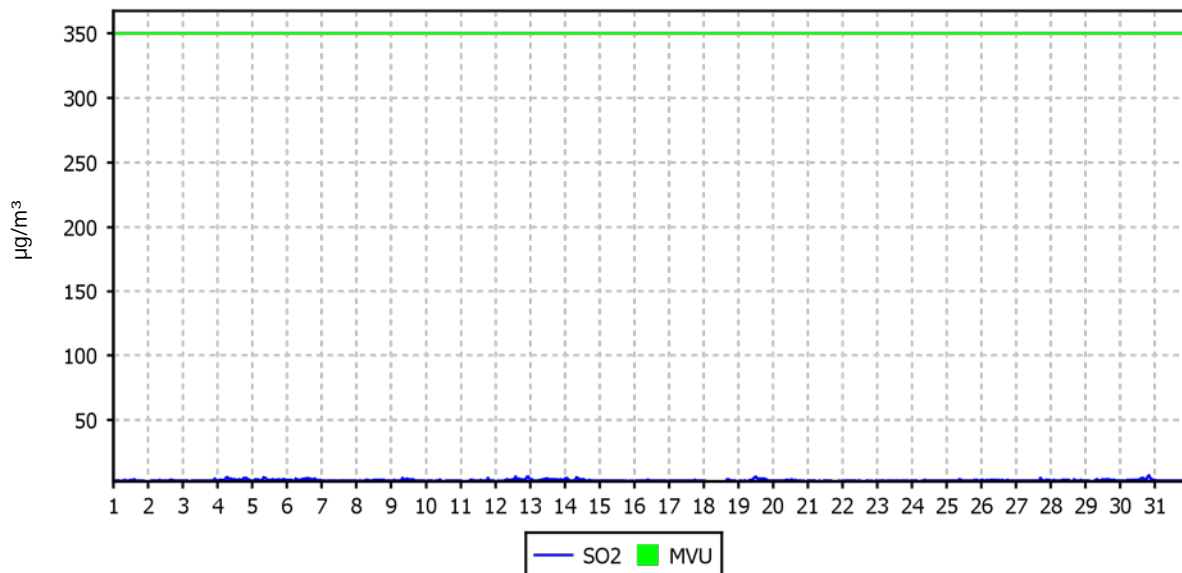
Razpoložljivih urnih podatkov:	727	98%
Maksimalna urna koncentracija:	7 µg/m ³	30.05.2015 21:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m ³	04.05.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m ³	22.05.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	3 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	5 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij:	3 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 µg/m ³	0	0	0	0
1.0 do 2.0 µg/m ³	0	0	0	0
2.0 do 3.0 µg/m ³	371	51	12	40
3.0 do 4.0 µg/m ³	299	41	18	60
4.0 do 5.0 µg/m ³	41	6	0	0
5.0 do 7.5 µg/m ³	16	2	0	0
7.5 do 10.0 µg/m ³	0	0	0	0
10.0 do 15.0 µg/m ³	0	0	0	0
15.0 do 20.0 µg/m ³	0	0	0	0
20.0 do 25.0 µg/m ³	0	0	0	0
25.0 do 30.0 µg/m ³	0	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m ³	0	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	0	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	0	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	0	0	0	0
60.0 do 70.0 µg/m ³	0	0	0	0
70.0 do 80.0 µg/m ³	0	0	0	0
80.0 do 90.0 µg/m ³	0	0	0	0
90.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	727	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

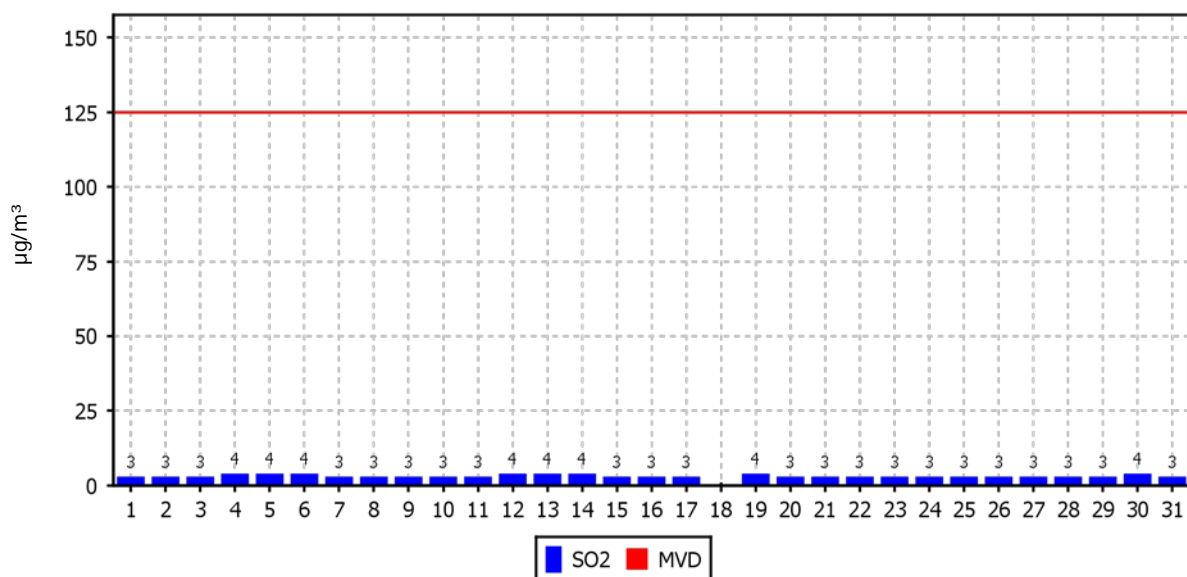
01.05.2015 do 01.06.2015



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

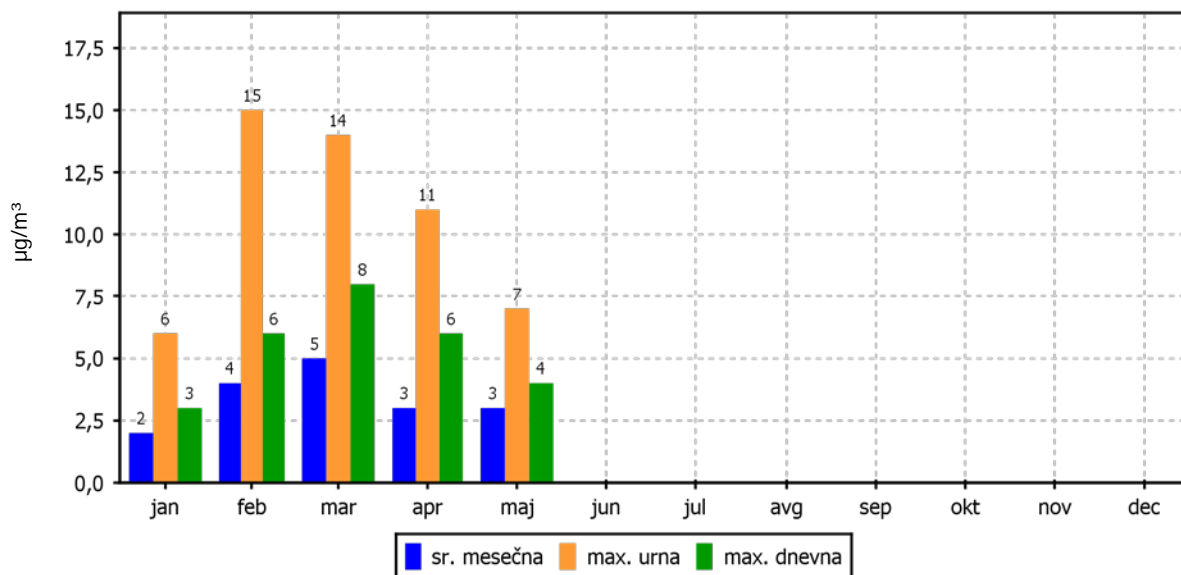
01.05.2015 do 01.06.2015



KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

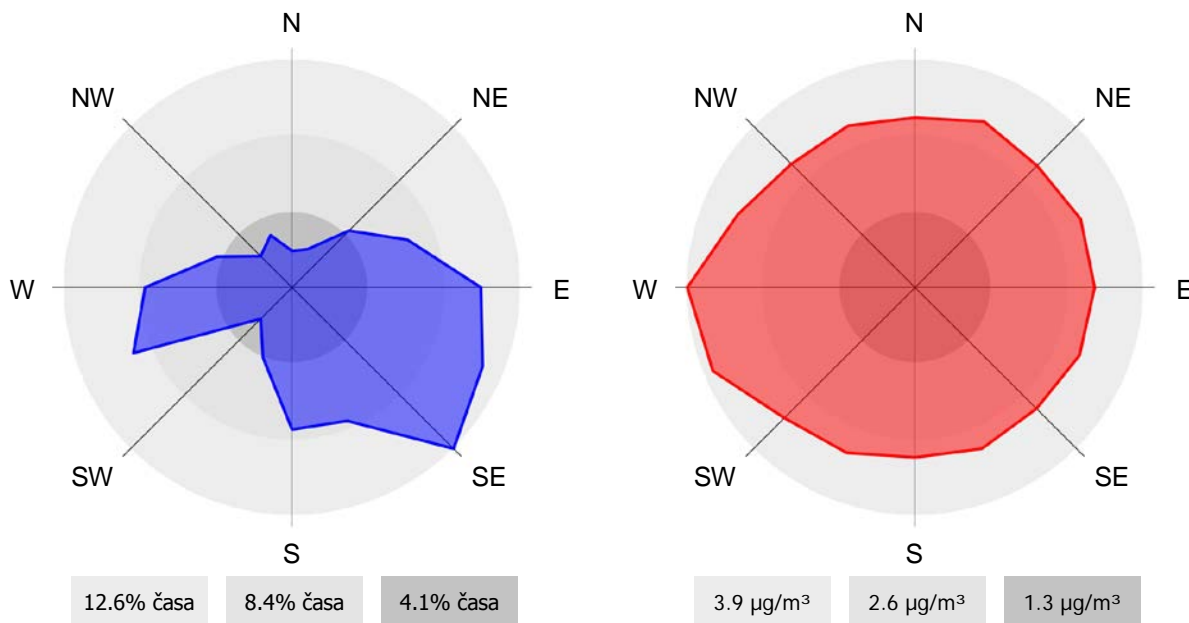
01.01.2015 do 01.01.2016



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.05.2015 do 01.06.2015



2.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – Vnajnarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Vnajnarje
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

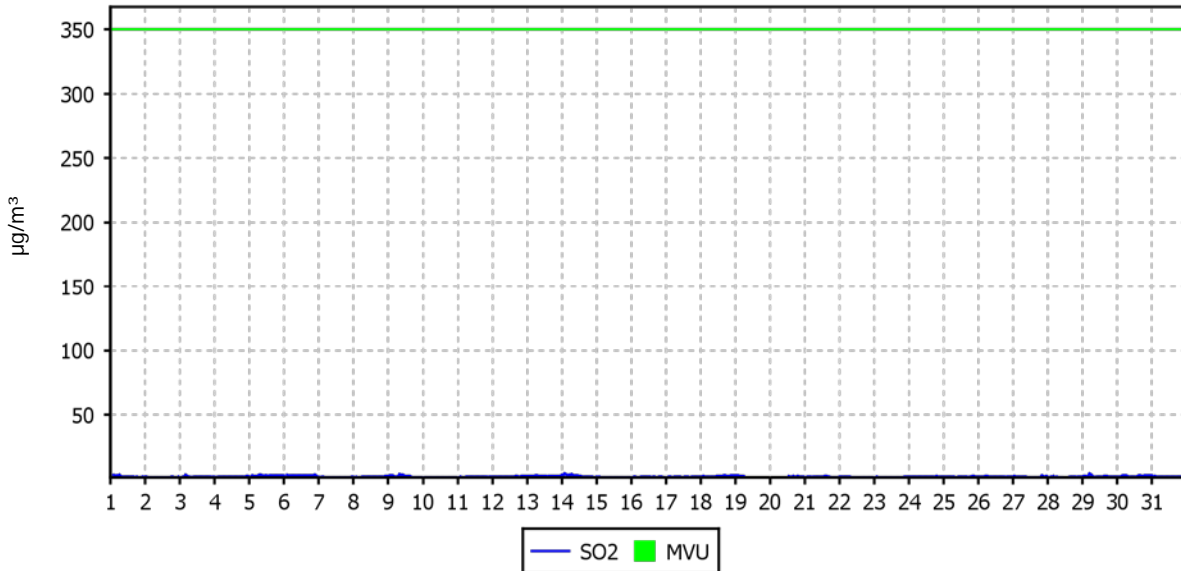
Razpoložljivih urnih podatkov:	702	94%
Maksimalna urna koncentracija:	5 µg/m ³	29.05.2015 06:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m ³	06.05.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m ³	10.05.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	2 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m ³ :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	3 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevni koncentracij:	2 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 µg/m ³	0	0	0	0
1.0 do 2.0 µg/m ³	501	71	21	72
2.0 do 3.0 µg/m ³	180	26	8	28
3.0 do 4.0 µg/m ³	19	3	0	0
4.0 do 5.0 µg/m ³	2	0	0	0
5.0 do 7.5 µg/m ³	0	0	0	0
7.5 do 10.0 µg/m ³	0	0	0	0
10.0 do 15.0 µg/m ³	0	0	0	0
15.0 do 20.0 µg/m ³	0	0	0	0
20.0 do 25.0 µg/m ³	0	0	0	0
25.0 do 30.0 µg/m ³	0	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m ³	0	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	0	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	0	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	0	0	0	0
60.0 do 70.0 µg/m ³	0	0	0	0
70.0 do 80.0 µg/m ³	0	0	0	0
80.0 do 90.0 µg/m ³	0	0	0	0
90.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	702	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

Vnajnarje

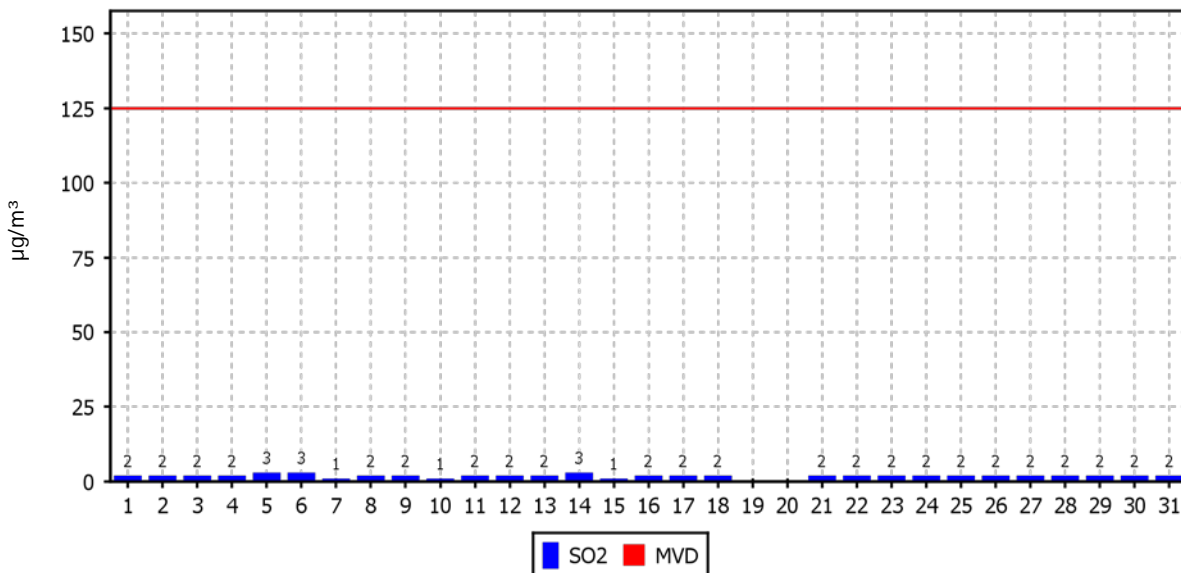
01.05.2015 do 01.06.2015



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

Vnajnarje

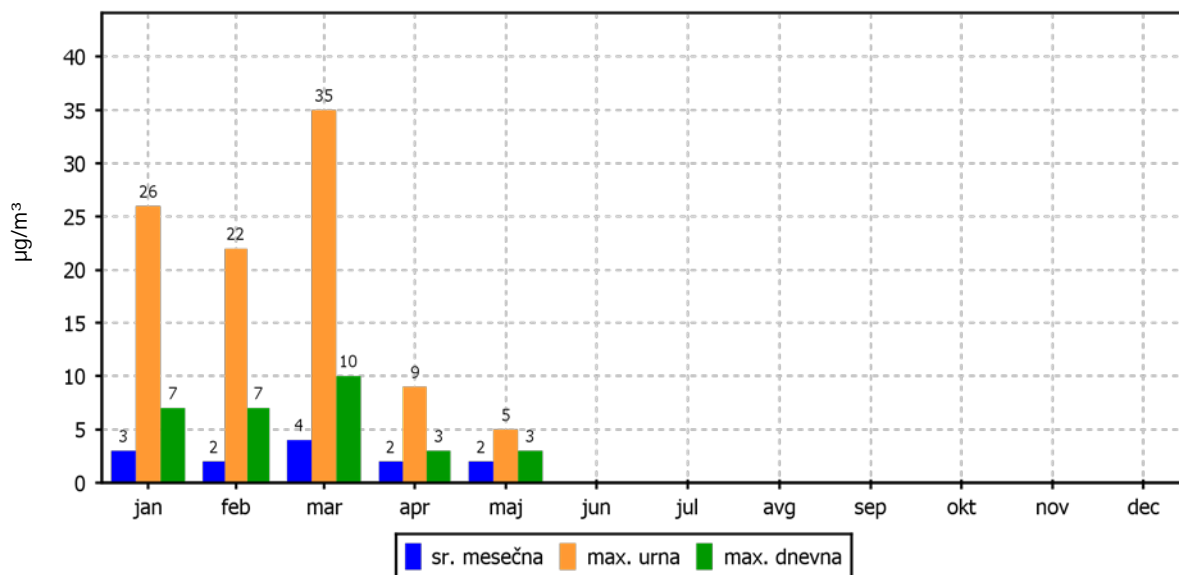
01.05.2015 do 01.06.2015



KONCENTRACIJE - SO₂

Vnajnarje

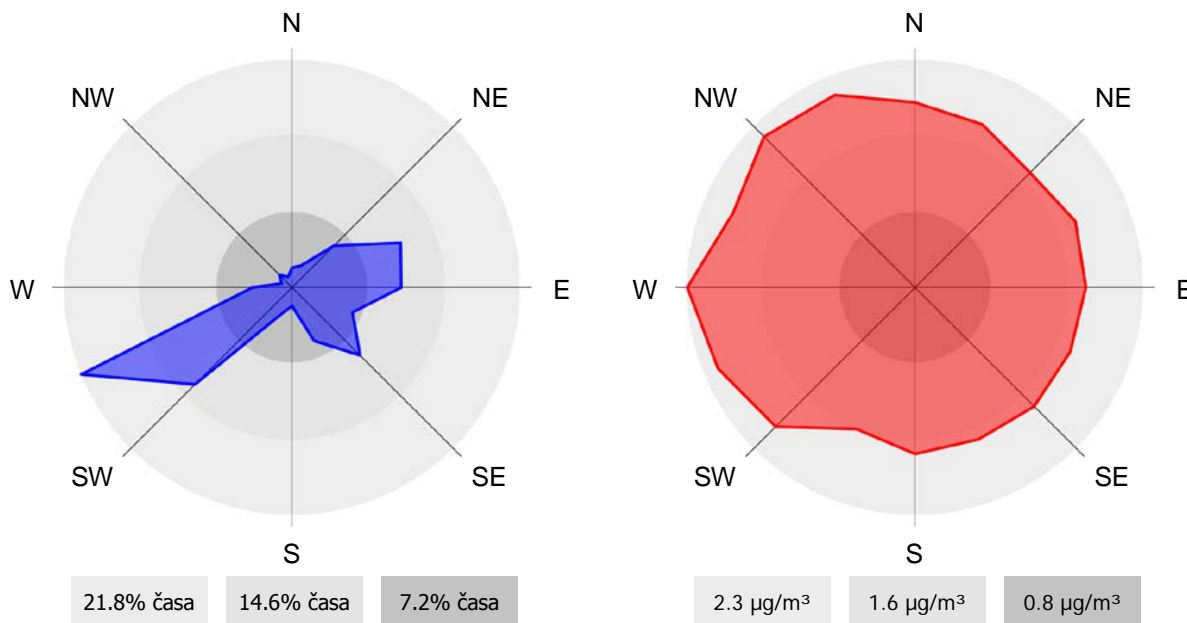
01.01.2015 do 01.01.2016



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.05.2015 do 01.06.2015



2.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

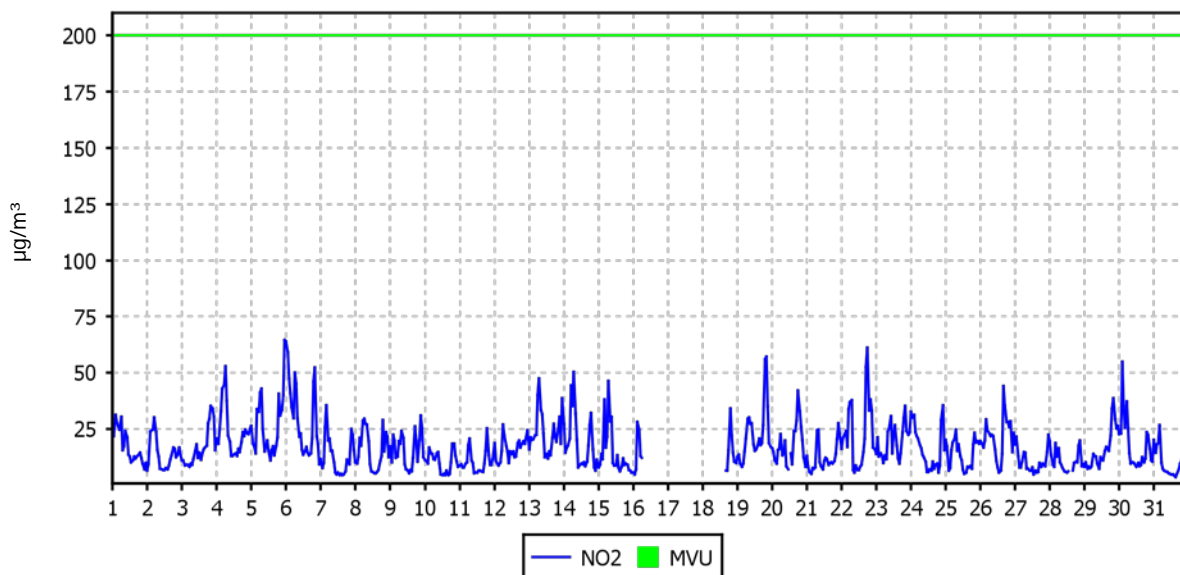
Razpoložljivih urnih podatkov:	684	92%
Maksimalna urna koncentracija:	64 µg/m ³	06.05.2015 00:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	30 µg/m ³	06.05.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	10 µg/m ³	31.05.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	17 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	47 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	16 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	19	3	0	0
5.0 do 10.0 µg/m ³	189	28	0	0
10.0 do 15.0 µg/m ³	155	23	10	36
15.0 do 20.0 µg/m ³	113	17	11	39
20.0 do 25.0 µg/m ³	90	13	5	18
25.0 do 30.0 µg/m ³	47	7	2	7
30.0 do 35.0 µg/m ³	28	4	0	0
35.0 do 40.0 µg/m ³	16	2	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	10	1	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	6	1	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	8	1	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	3	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	684	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

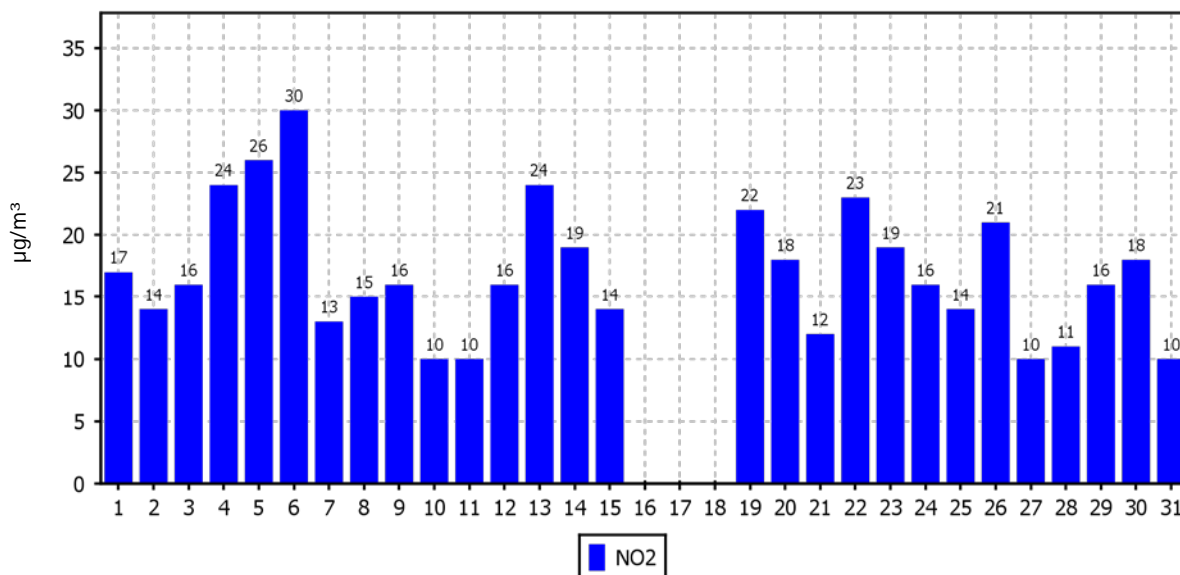
01.05.2015 do 01.06.2015



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

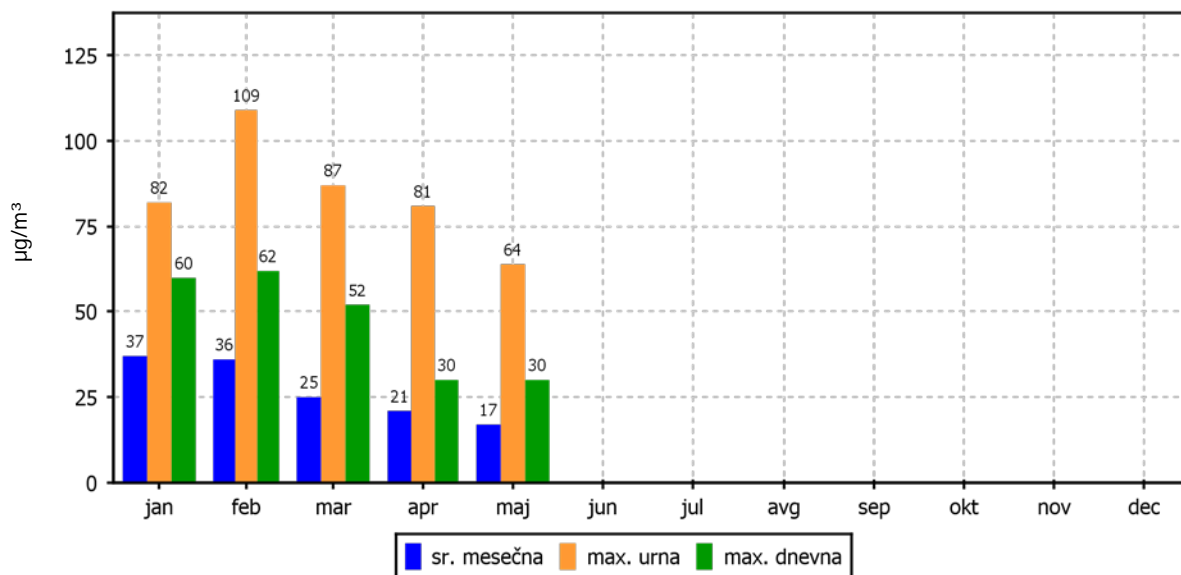
01.05.2015 do 01.06.2015



KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

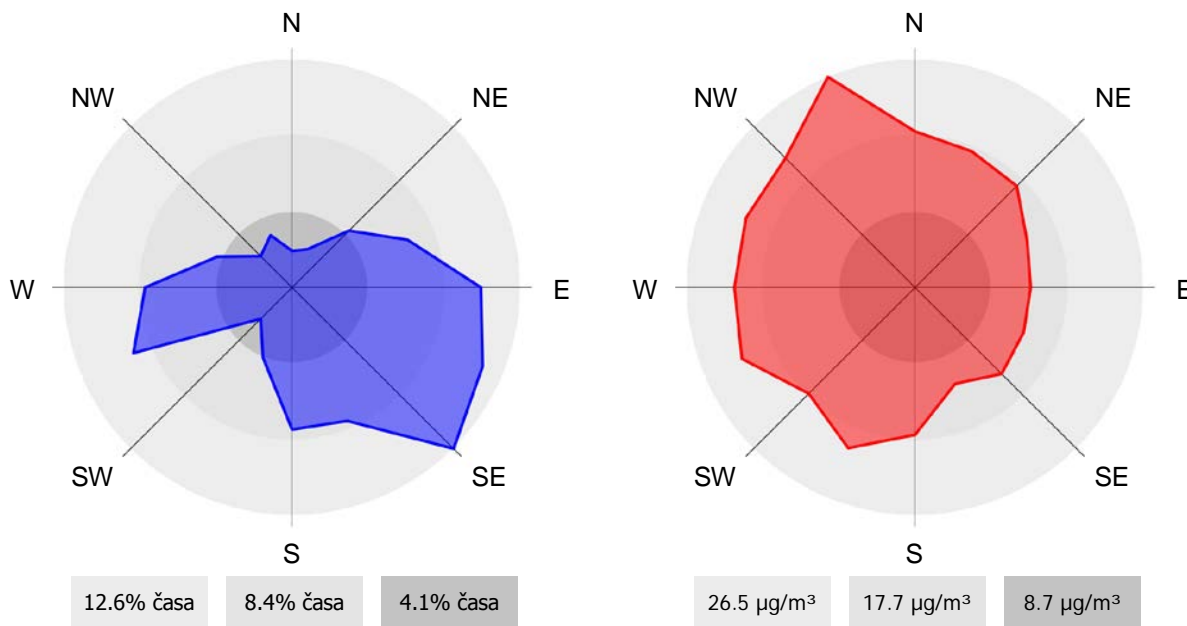
01.01.2015 do 01.01.2016



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.05.2015 do 01.06.2015



2.1.4 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – Vnajnarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Vnajnarje
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

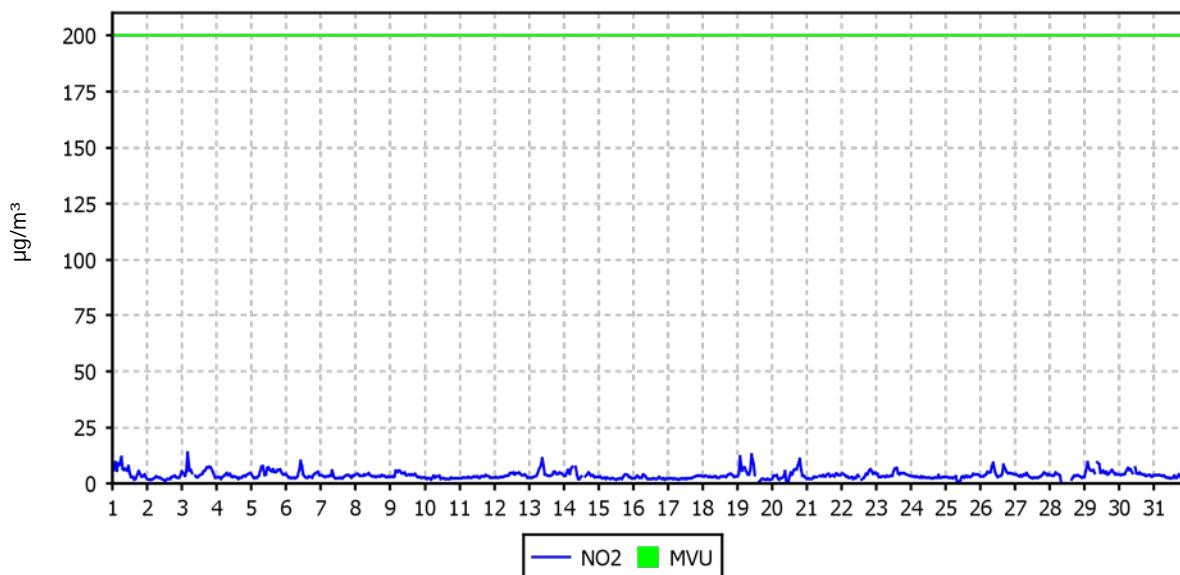
Razpoložljivih urnih podatkov:	730	98%
Maksimalna urna koncentracija:	14 µg/m ³	03.05.2015 05:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m ³	29.05.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	2 µg/m ³	02.05.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	4 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	8 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	4 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	623	85	27	87
5.0 do 10.0 µg/m ³	100	14	4	13
10.0 do 15.0 µg/m ³	7	1	0	0
15.0 do 20.0 µg/m ³	0	0	0	0
20.0 do 25.0 µg/m ³	0	0	0	0
25.0 do 30.0 µg/m ³	0	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m ³	0	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	0	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	0	0	0	0
50.0 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 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	730	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

Vnajnarje

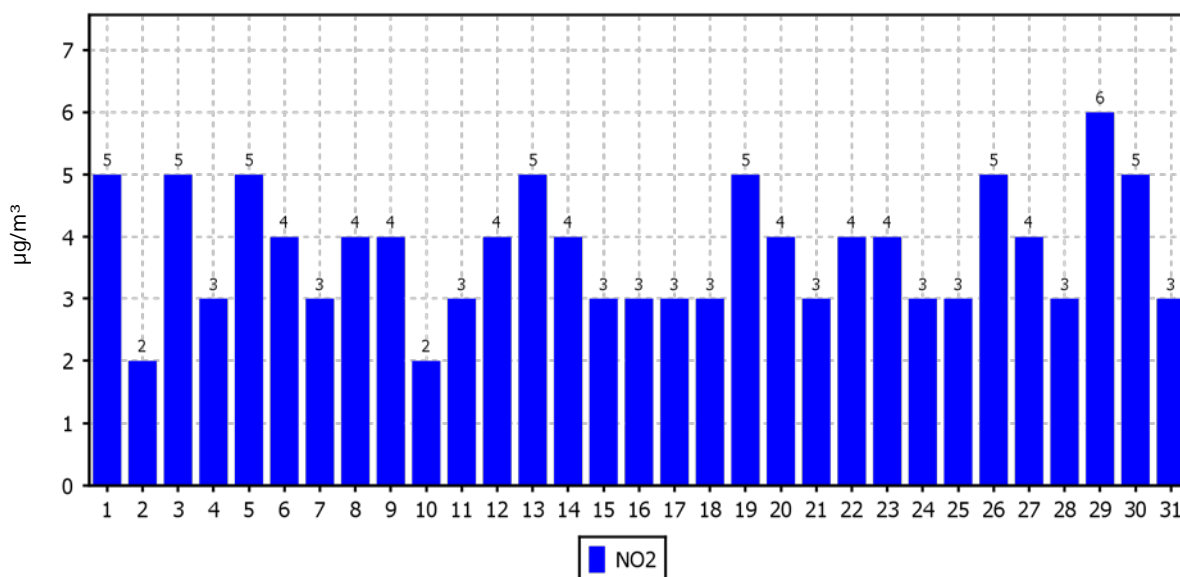
01.05.2015 do 01.06.2015



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

Vnajnarje

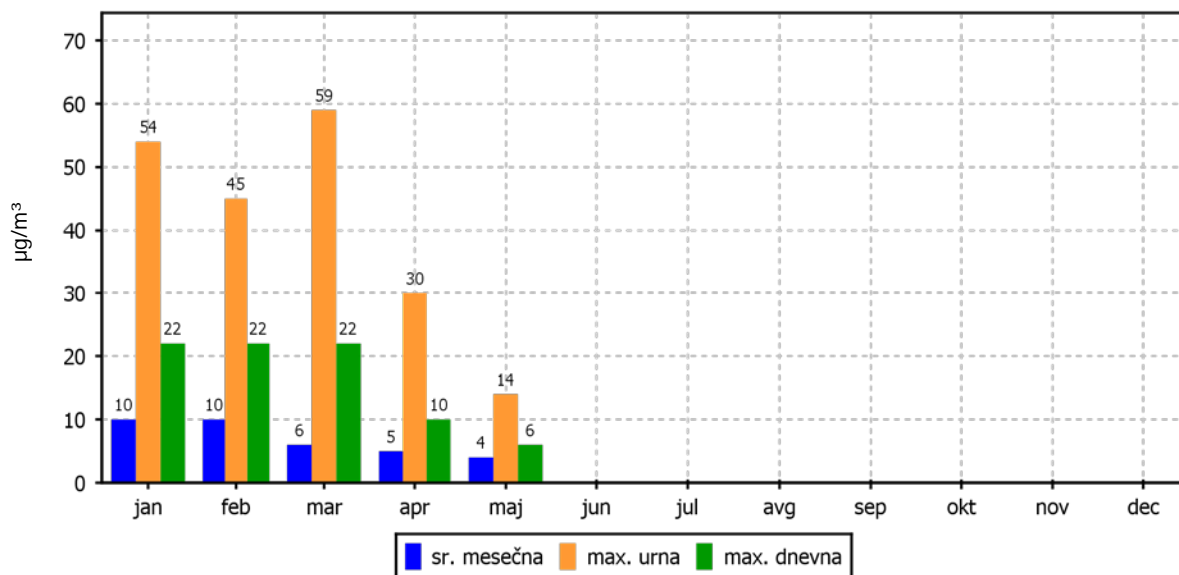
01.05.2015 do 01.06.2015



KONCENTRACIJE - NO₂

Vnajnarje

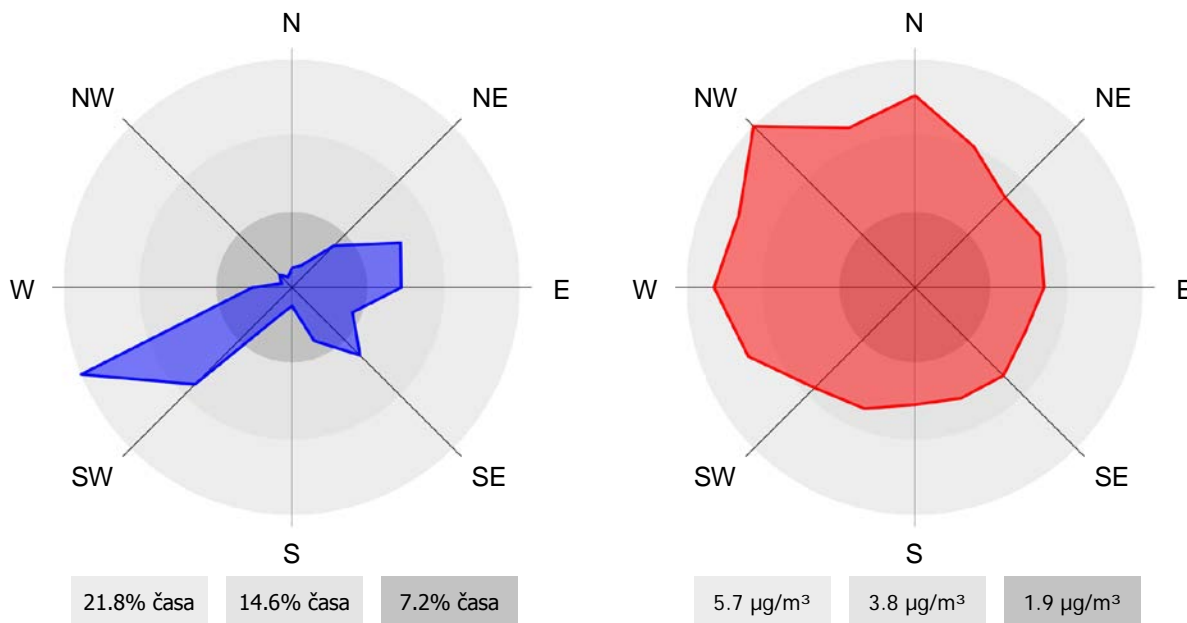
01.01.2015 do 01.01.2016



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.05.2015 do 01.06.2015



2.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

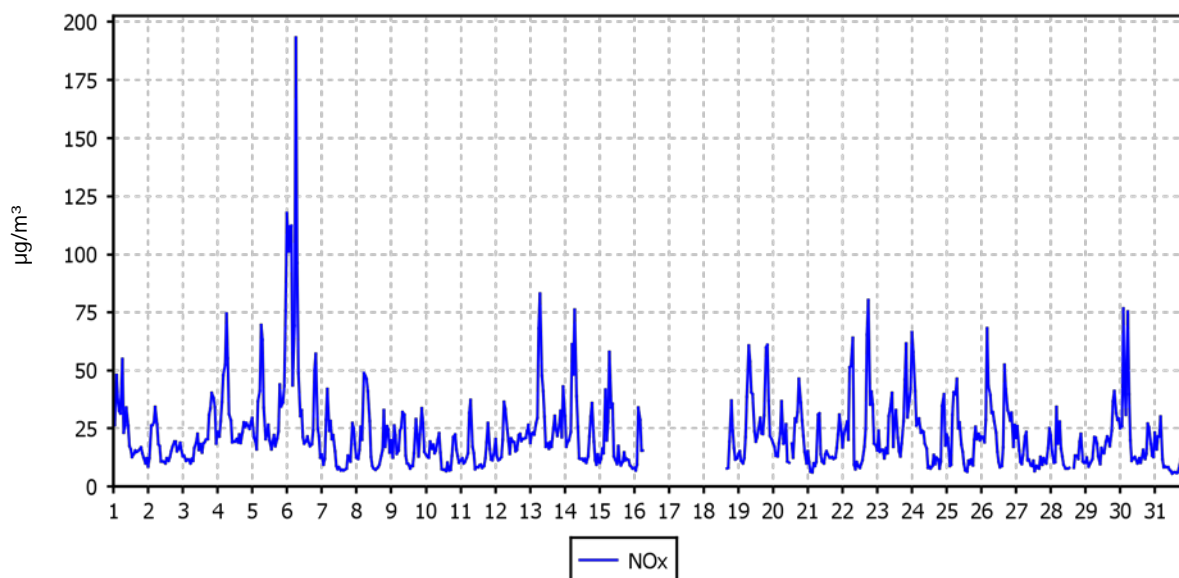
Razpoložljivih urnih podatkov:	684	92%
Maksimalna urna koncentracija:	193 µg/m ³	06.05.2015 07:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	53 µg/m ³	06.05.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	12 µg/m ³	31.05.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	22 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	69 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	20 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	0	0	0	0
5.0 do 10.0 µg/m ³	103	15	0	0
10.0 do 15.0 µg/m ³	159	23	5	18
15.0 do 20.0 µg/m ³	124	18	8	29
20.0 do 25.0 µg/m ³	97	14	7	25
25.0 do 30.0 µg/m ³	66	10	5	18
30.0 do 35.0 µg/m ³	43	6	2	7
35.0 do 40.0 µg/m ³	24	4	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	20	3	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	12	2	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	11	2	1	4
60.0 do 80.0 µg/m ³	17	2	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	3	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	4	1	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 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	1	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	684	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

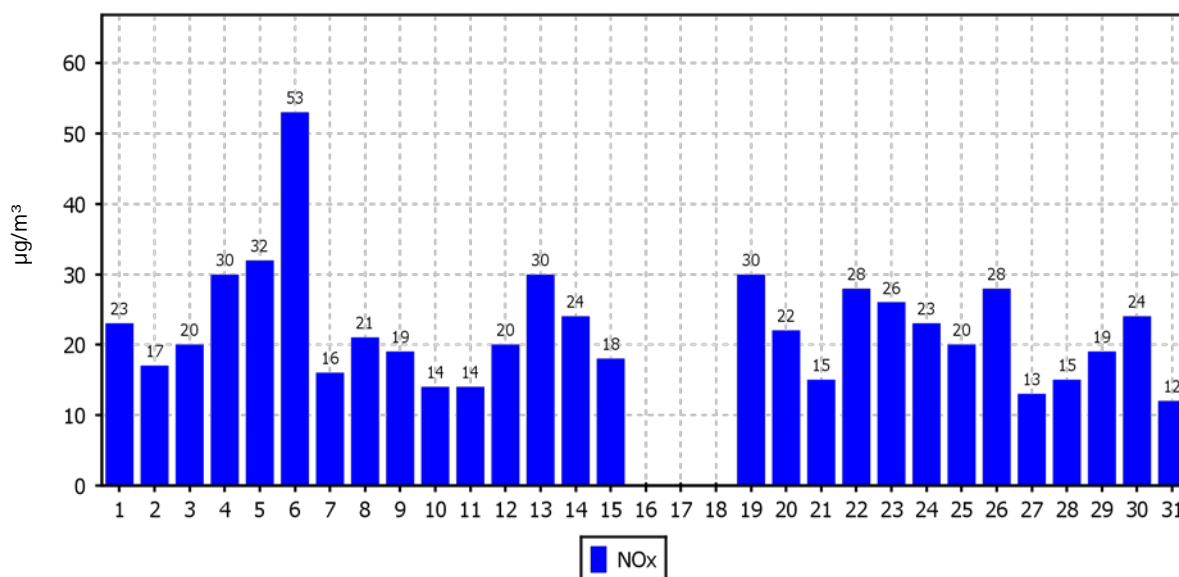
01.05.2015 do 01.06.2015



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

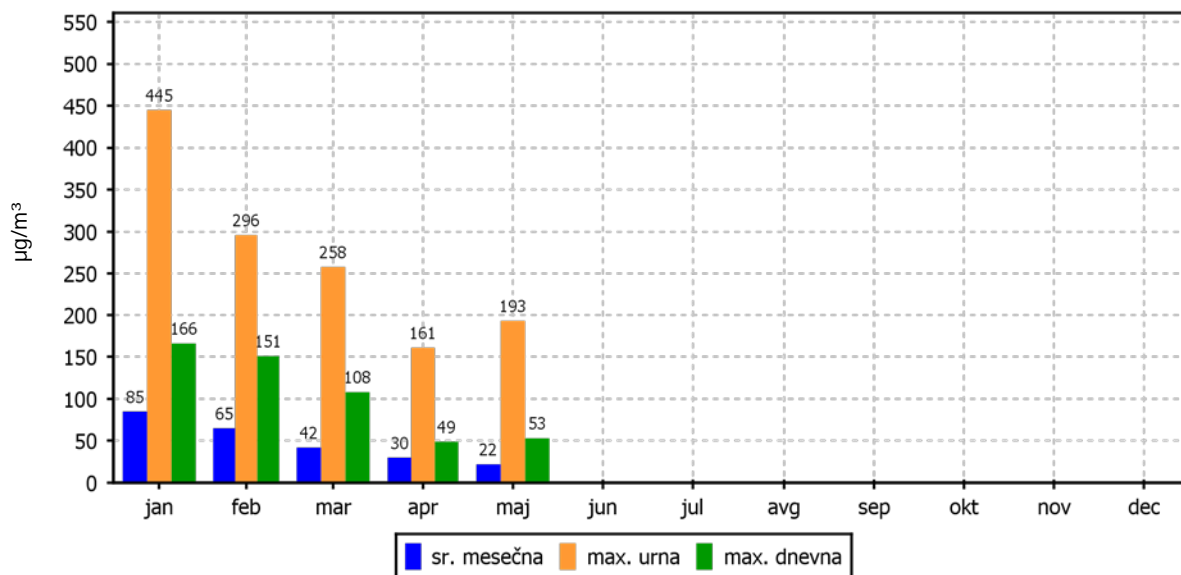
01.05.2015 do 01.06.2015



KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

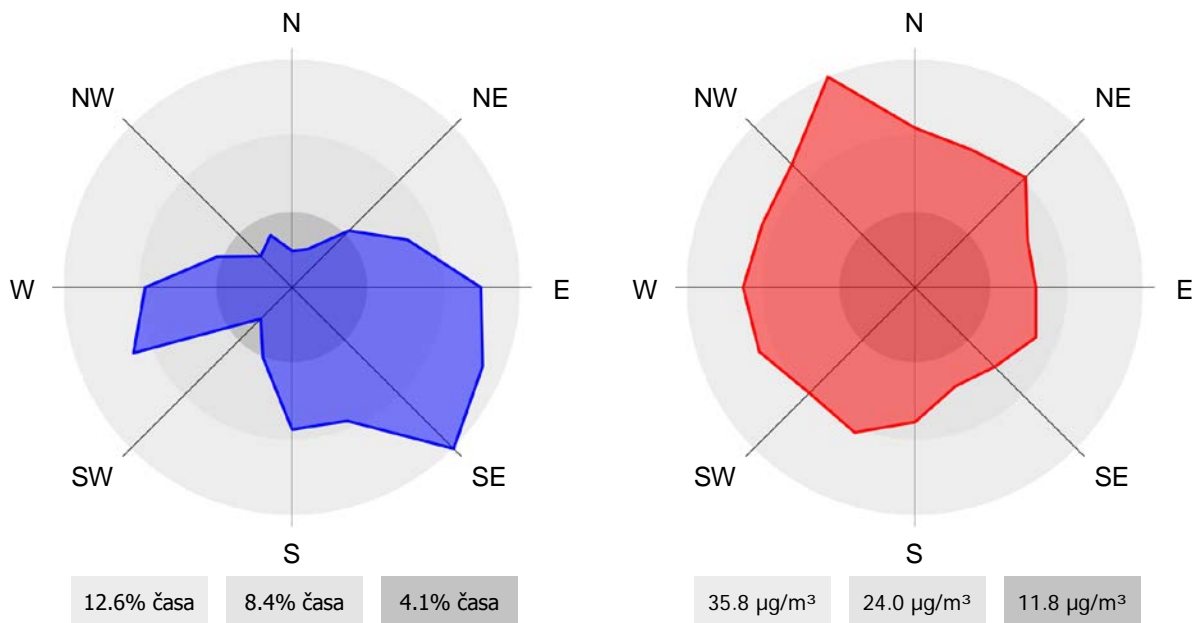
01.01.2015 do 01.01.2016



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.05.2015 do 01.06.2015



2.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – Vnajnarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Vnajnarje
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

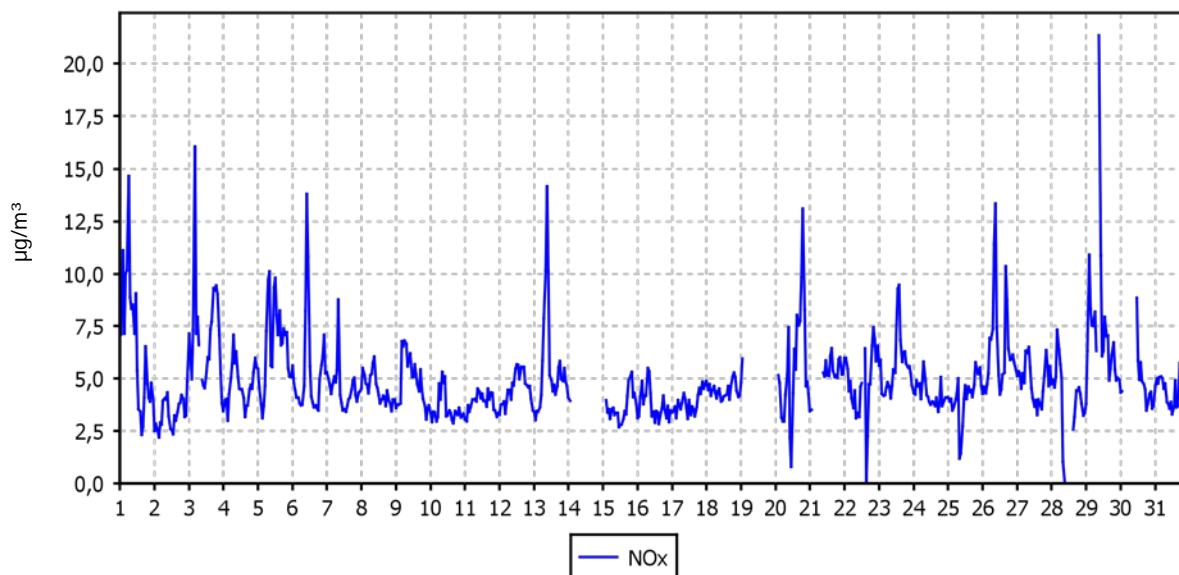
Razpoložljivih urnih podatkov:	673	90%
Maksimalna urna koncentracija:	21 µg/m ³	29.05.2015 10:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	7 µg/m ³	29.05.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m ³	02.05.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	5 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	10 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	5 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	438	65	18	67
5.0 do 10.0 µg/m ³	217	32	9	33
10.0 do 15.0 µg/m ³	16	2	0	0
15.0 do 20.0 µg/m ³	1	0	0	0
20.0 do 25.0 µg/m ³	1	0	0	0
25.0 do 30.0 µg/m ³	0	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m ³	0	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m ³	0	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	0	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	0	0	0	0
50.0 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 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	673	100	27	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

Vnajnarje

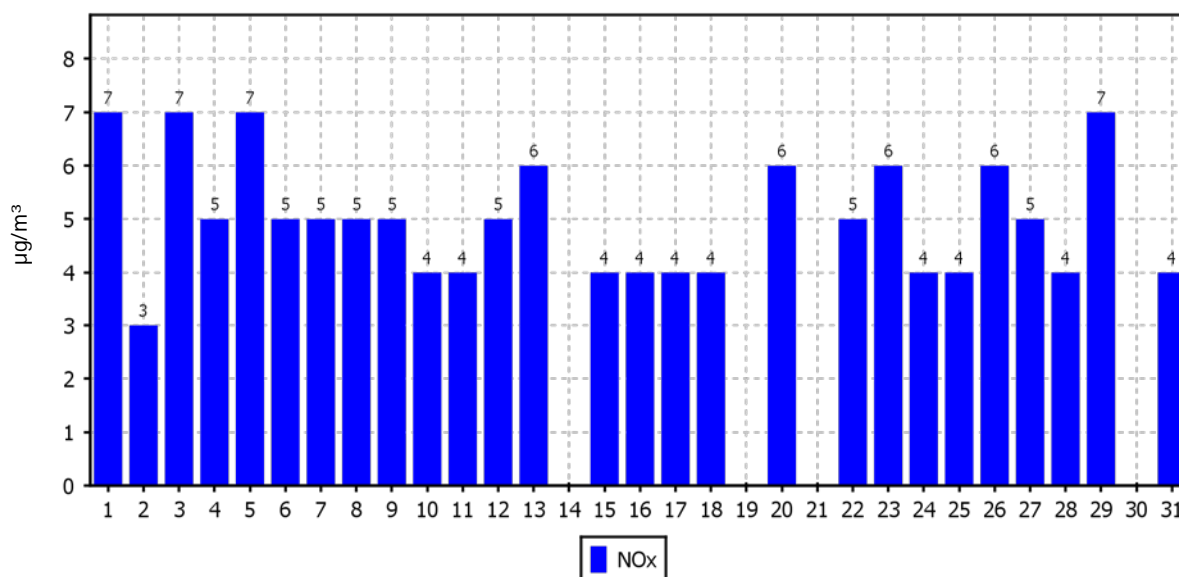
01.05.2015 do 01.06.2015



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

Vnajnarje

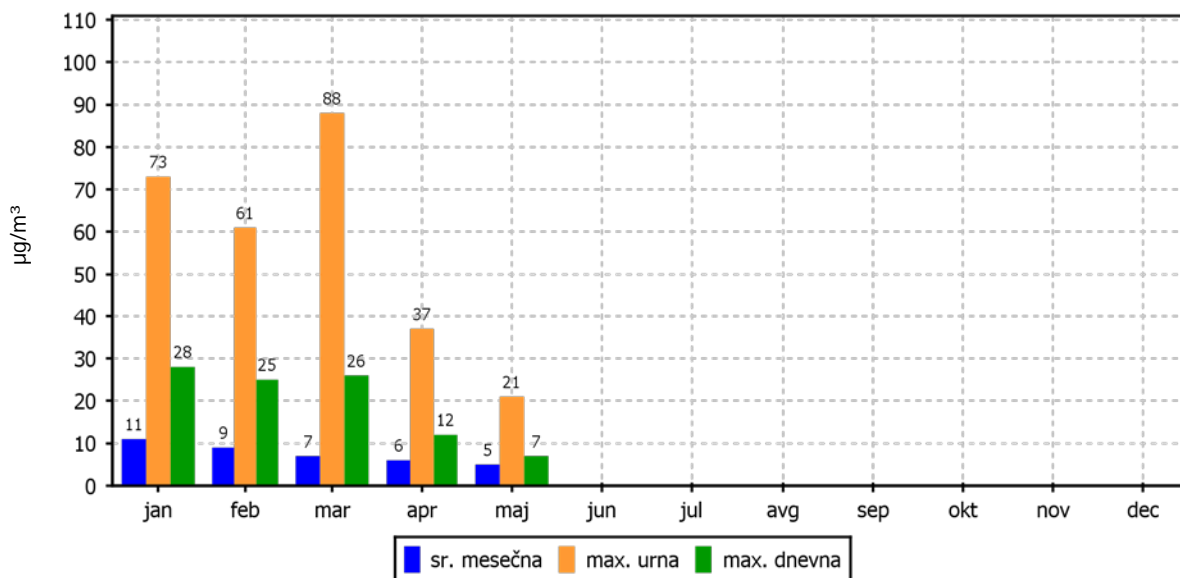
01.05.2015 do 01.06.2015



KONCENTRACIJE - NO_x

Vnajnarje

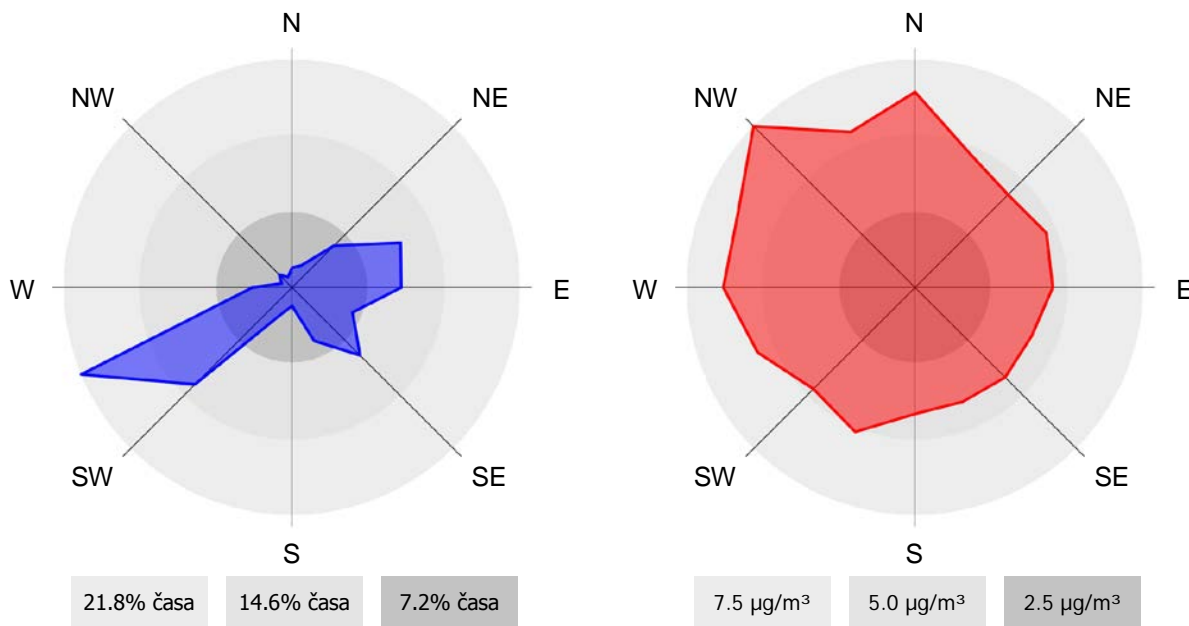
01.01.2015 do 01.01.2016



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.05.2015 do 01.06.2015



2.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O₃ – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

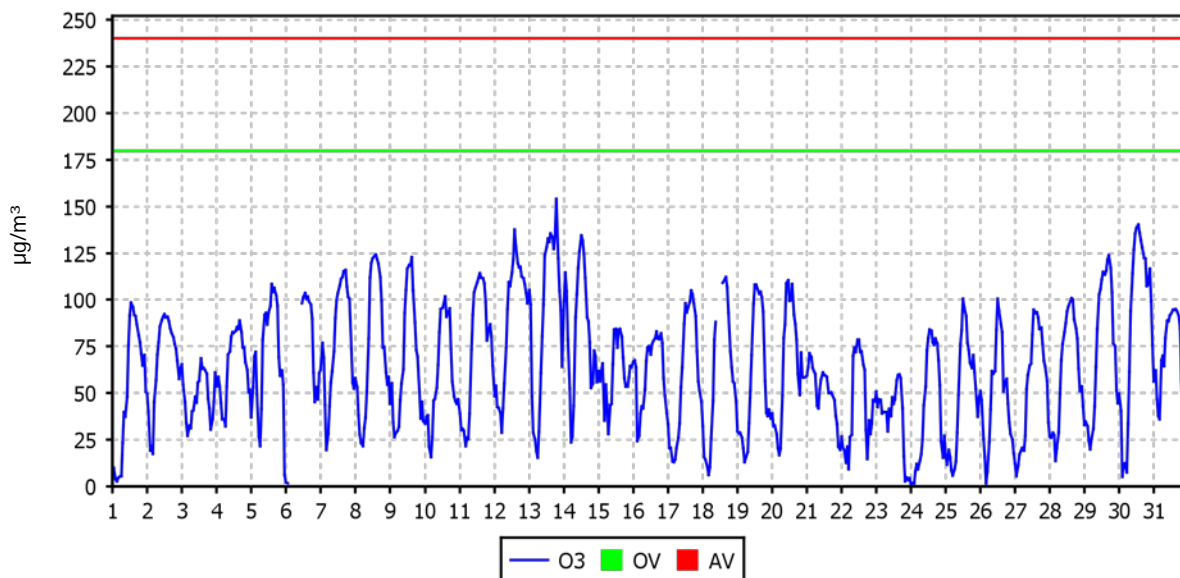
Razpoložljivih urnih podatkov:	731	98%
Maksimalna urna koncentracija:	154 µg/m ³	13.05.2015 20:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	91 µg/m ³	13.05.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	38 µg/m ³	23.05.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	64 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	129 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	62 µg/m ³	
AOT40:		
- mesečna vrednost	4961 (µg/m ³).h	1.5. do 1.6.
- varstvo rastlin	4961 (µg/m ³).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov	9954 (µg/m ³).h	1.4. do 1.10.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	3	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	71	10	0	0
20.0 do 40.0 µg/m ³	128	18	1	3
40.0 do 65.0 µg/m ³	200	27	16	53
65.0 do 80.0 µg/m ³	96	13	9	30
80.0 do 100.0 µg/m ³	120	16	4	13
100.0 do 120.0 µg/m ³	82	11	0	0
120.0 do 130.0 µg/m ³	20	3	0	0
130.0 do 150.0 µg/m ³	13	2	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	1	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	731	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - O₃

Zadobrova

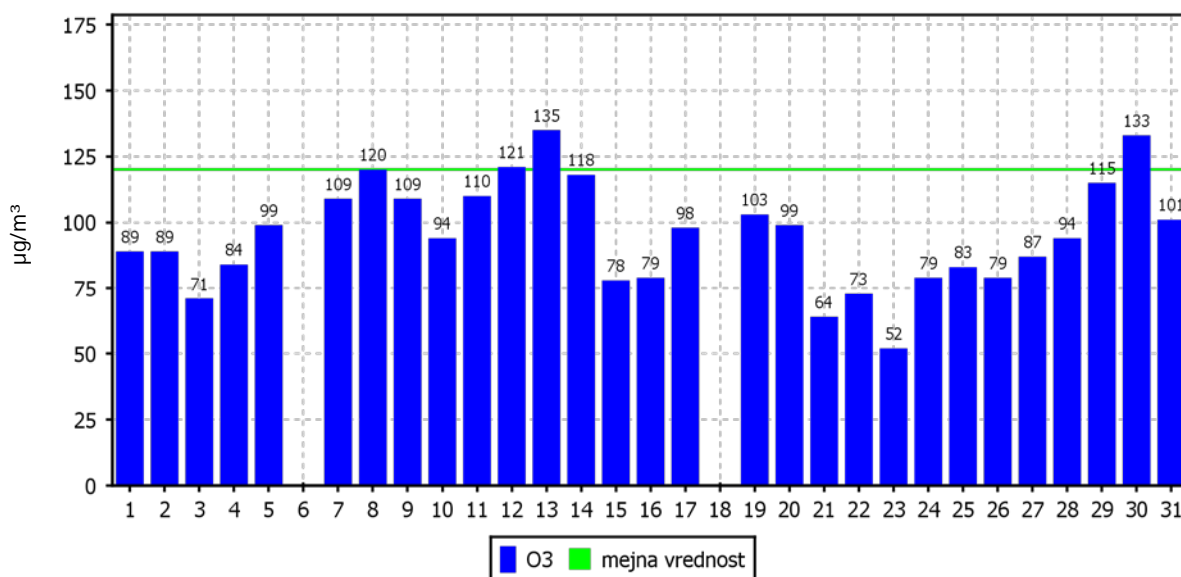
01.05.2015 do 01.06.2015



DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

Zadobrova

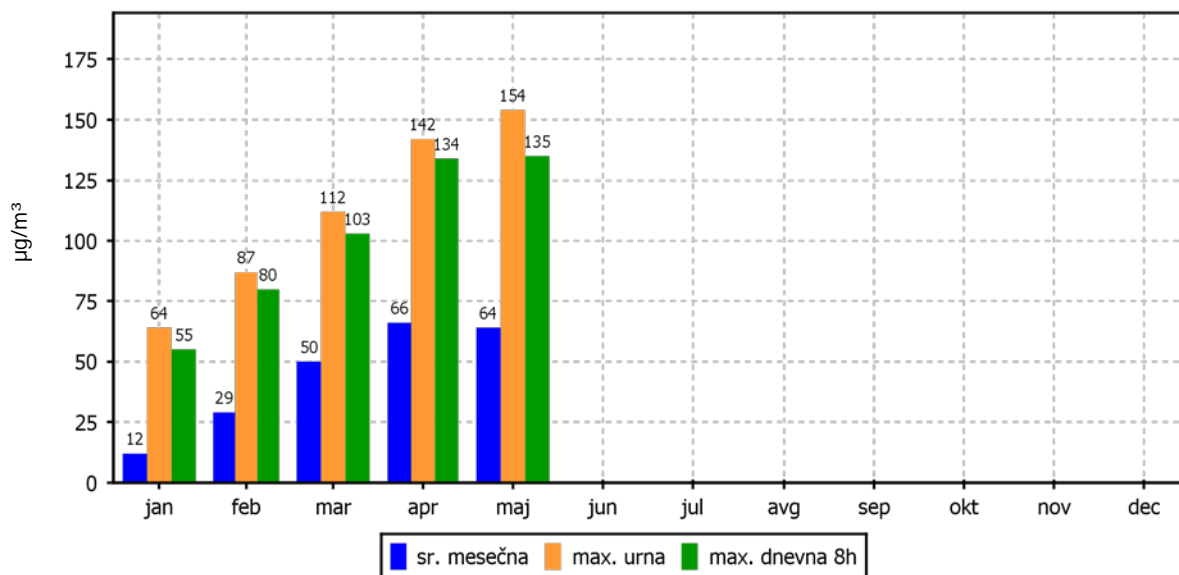
01.05.2015 do 01.06.2015



KONCENTRACIJE - O₃

Zadobrova

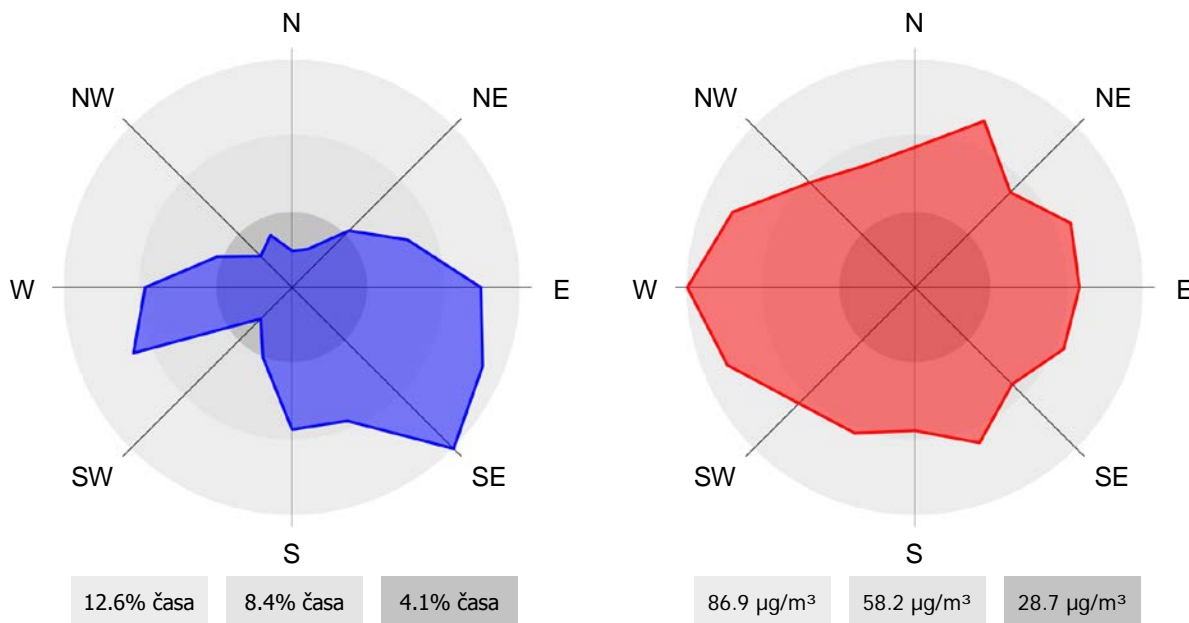
01.01.2015 do 01.01.2016



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.05.2015 do 01.06.2015



2.1.8 Pregled koncentracij v zraku: O₃ – Vnajnarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Vnajnarje
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

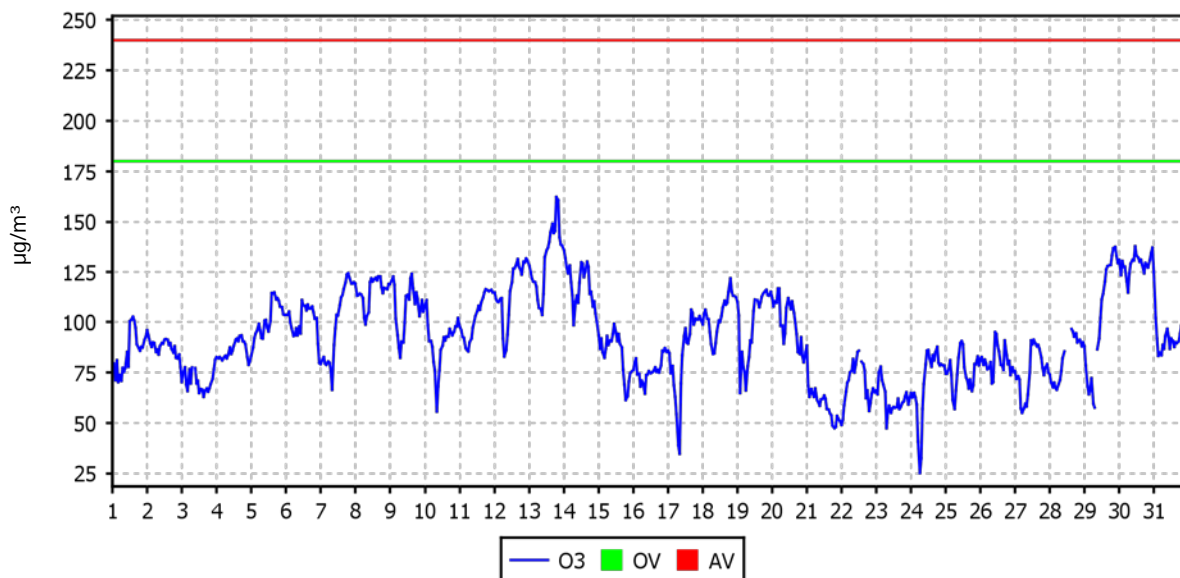
Razpoložljivih urnih podatkov:	736	99%
Maksimalna urna koncentracija:	162 µg/m ³	13.05.2015 20:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	131 µg/m ³	13.05.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	60 µg/m ³	21.05.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	92 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	136 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	89 µg/m ³	
AOT40:		
- mesečna vrednost	6727 (µg/m ³).h	1.5. do 1.6.
- varstvo rastlin	6727 (µg/m ³).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov	14006 (µg/m ³).h	1.4. do 1.10.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	8	

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	4	1	0	0
40.0 do 65.0 µg/m ³	70	10	2	6
65.0 do 80.0 µg/m ³	155	21	6	19
80.0 do 100.0 µg/m ³	249	34	11	35
100.0 do 120.0 µg/m ³	165	22	10	32
120.0 do 130.0 µg/m ³	56	8	1	3
130.0 do 150.0 µg/m ³	35	5	1	3
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	2	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	736	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - O₃

Vnajnarje

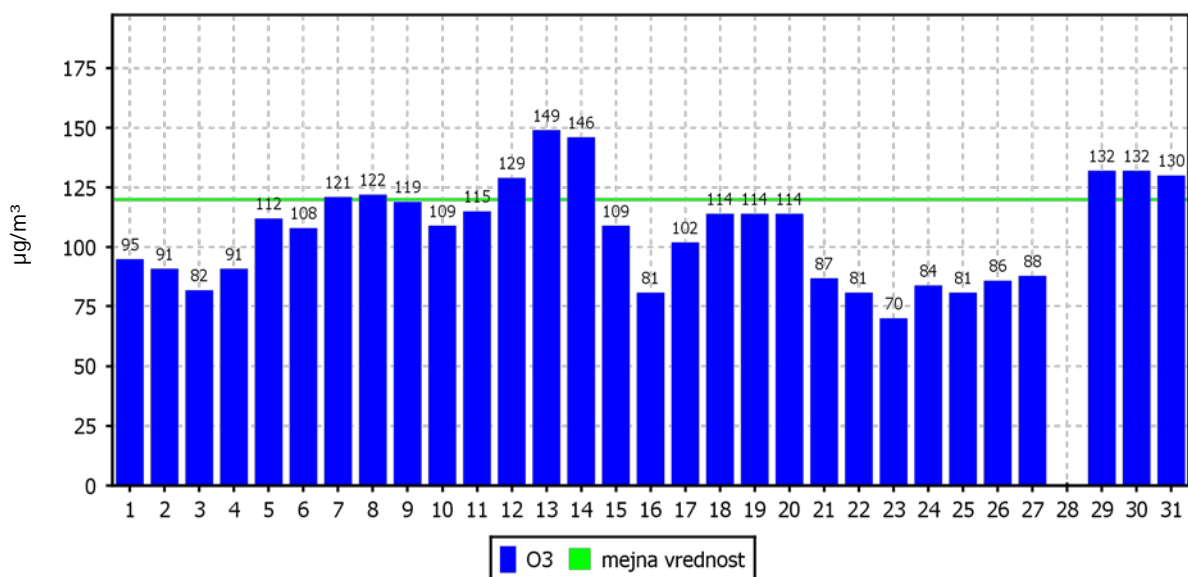
01.05.2015 do 01.06.2015



DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

Vnajnarje

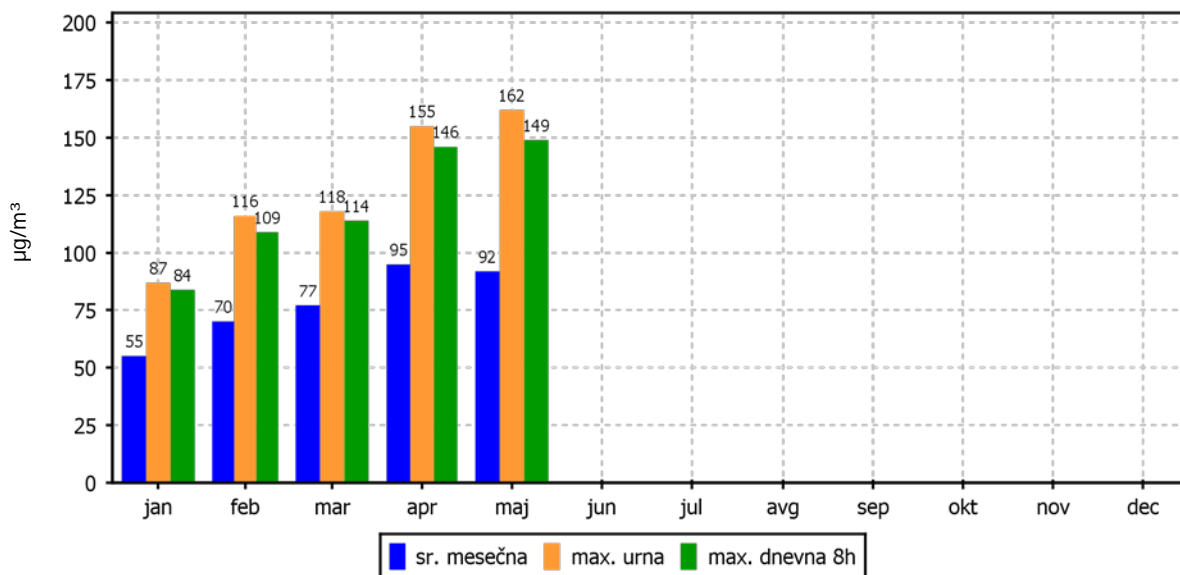
01.05.2015 do 01.06.2015



KONCENTRACIJE - O₃

Vnajnarje

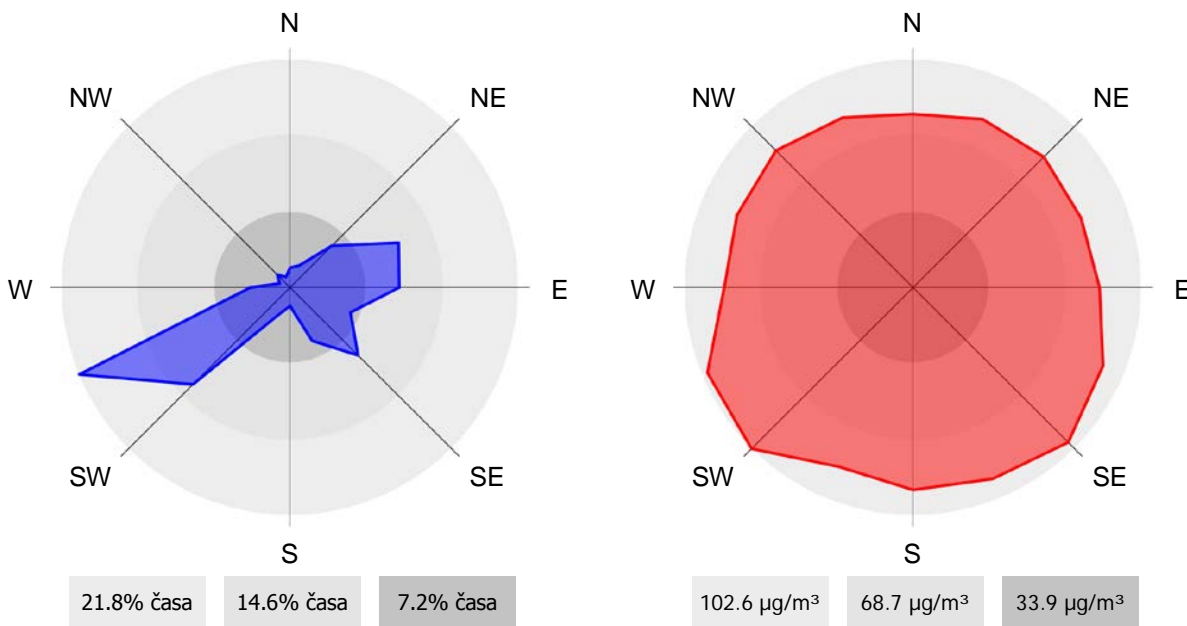
01.01.2015 do 01.01.2016



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.05.2015 do 01.06.2015



2.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

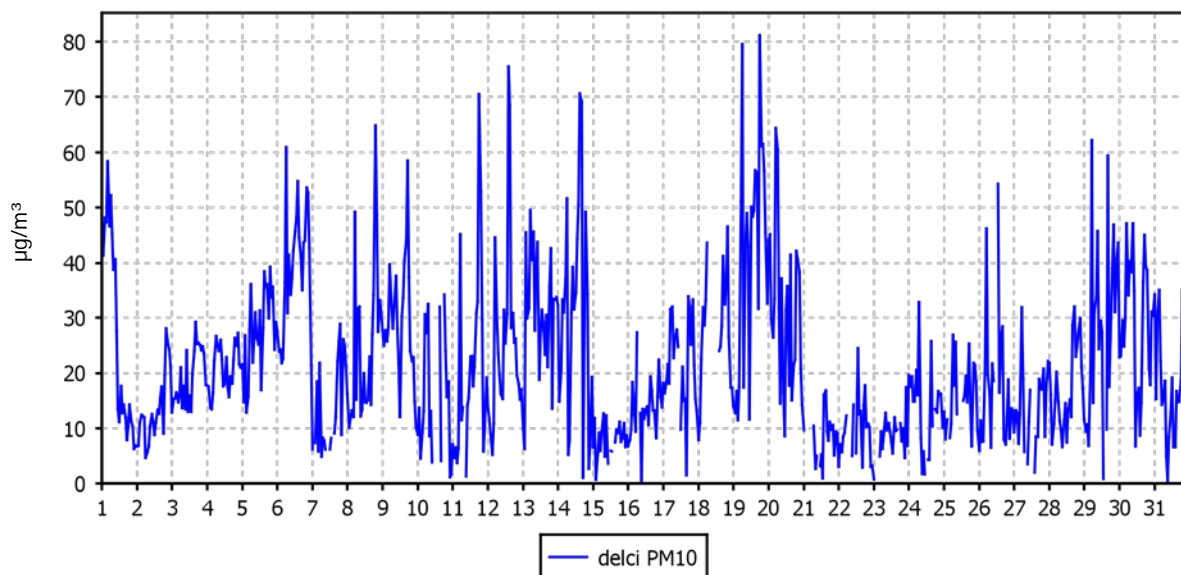
Razpoložljivih urnih podatkov:	701	94%
Maksimalna urna koncentracija:	81 µg/m ³	19.05.2015 19:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	42 µg/m ³	19.05.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	8 µg/m ³	15.05.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	22 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	59 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	20 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	39	6	0	0
5.0 do 10.0 µg/m ³	114	16	4	13
10.0 do 15.0 µg/m ³	132	19	5	16
15.0 do 20.0 µg/m ³	102	15	6	19
20.0 do 25.0 µg/m ³	75	11	4	13
25.0 do 30.0 µg/m ³	68	10	7	23
30.0 do 35.0 µg/m ³	60	9	3	10
35.0 do 40.0 µg/m ³	28	4	1	3
40.0 do 45.0 µg/m ³	27	4	1	3
45.0 do 50.0 µg/m ³	26	4	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	16	2	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	13	2	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	1	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 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	701	100	31	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

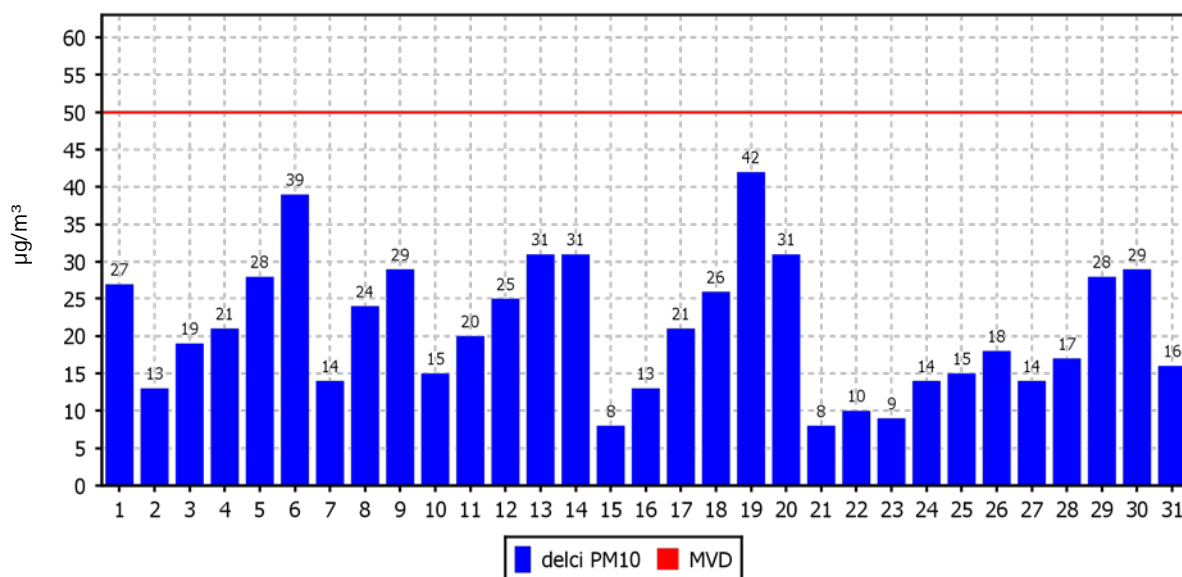
01.05.2015 do 01.06.2015



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

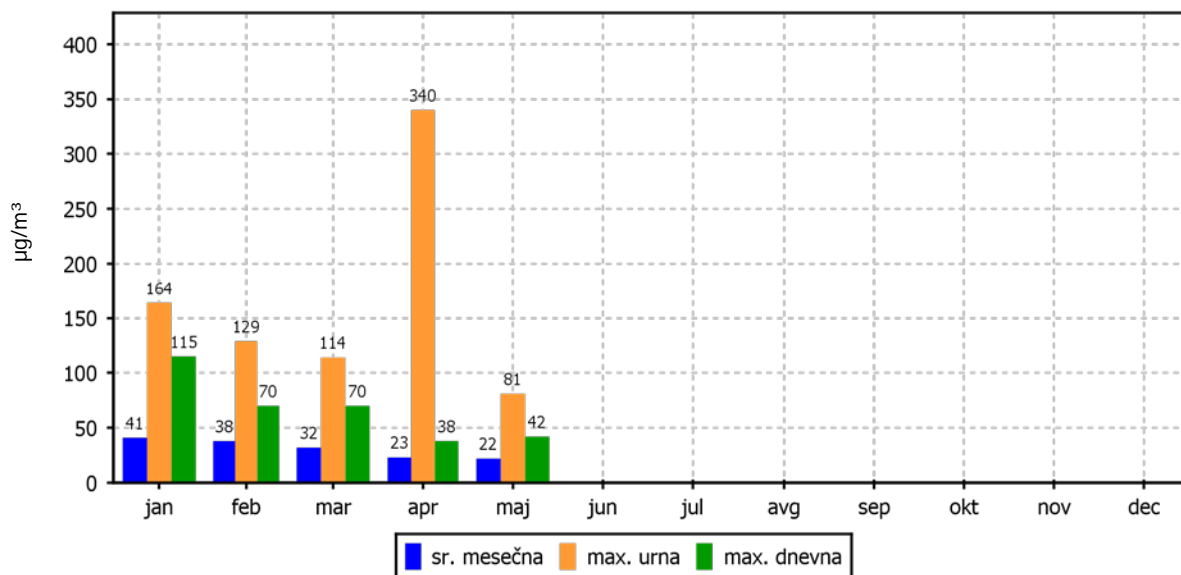
01.05.2015 do 01.06.2015



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

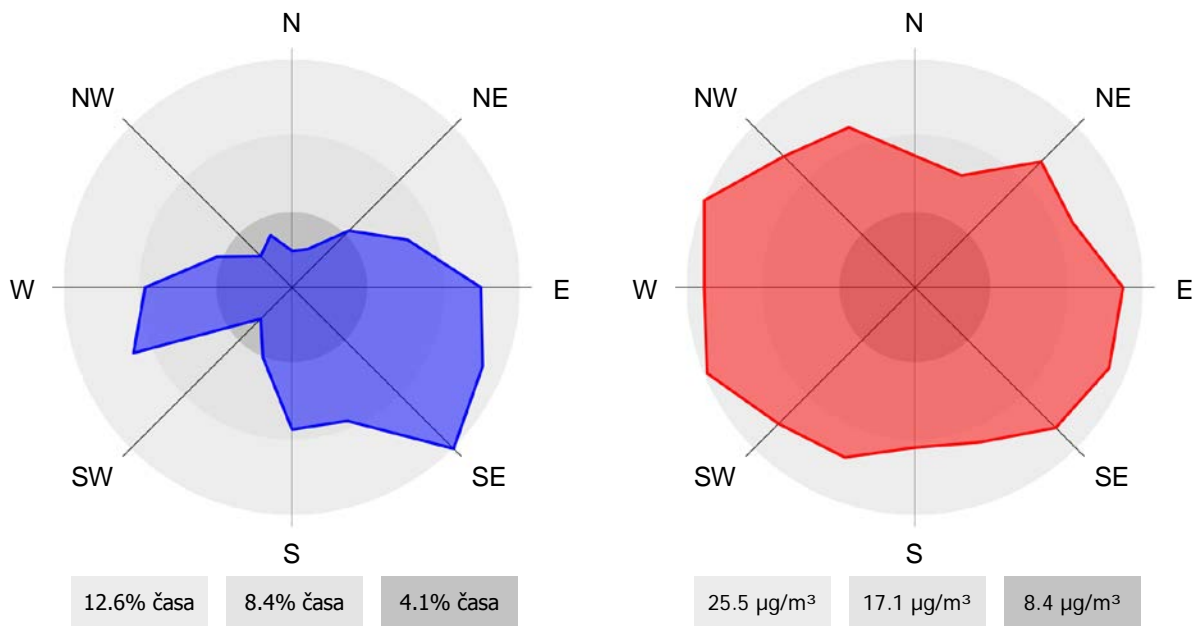
01.01.2015 do 01.01.2016



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.05.2015 do 01.06.2015



2.1.10 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – Vnajnarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Vnajnarje
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

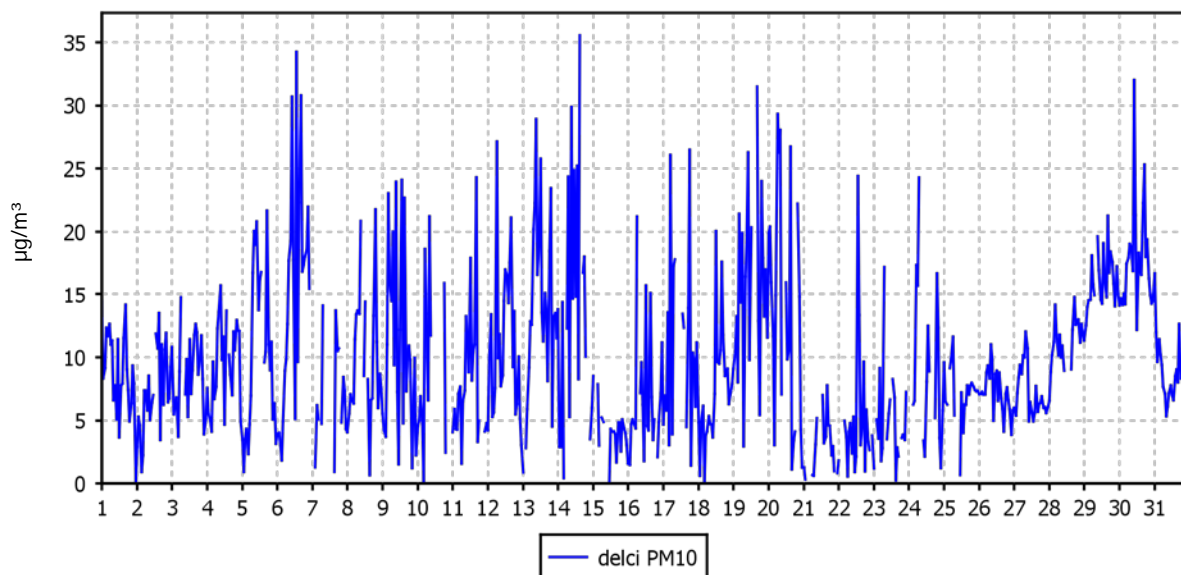
Razpoložljivih urnih podatkov:	661	89%
Maksimalna urna koncentracija:	36 µg/m ³	14.05.2015 16:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	18 µg/m ³	30.05.2015
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m ³	15.05.2015
Srednja koncentracija v obdobju:	10 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	26 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	9 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	162	25	2	7
5.0 do 10.0 µg/m ³	228	34	14	50
10.0 do 15.0 µg/m ³	150	23	8	29
15.0 do 20.0 µg/m ³	70	11	4	14
20.0 do 25.0 µg/m ³	32	5	0	0
25.0 do 30.0 µg/m ³	13	2	0	0
30.0 do 35.0 µg/m ³	5	1	0	0
35.0 do 40.0 µg/m ³	1	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	0	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	0	0	0	0
50.0 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 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m ³	0	0	0	0
500.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	661	100	28	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Vnajnarje

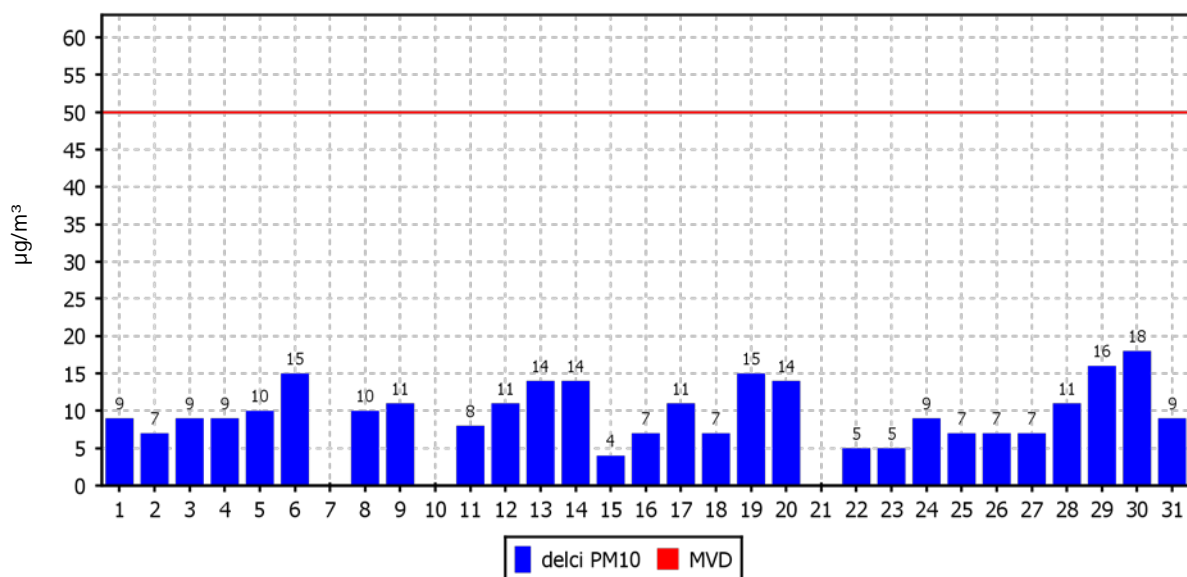
01.05.2015 do 01.06.2015



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Vnajnarje

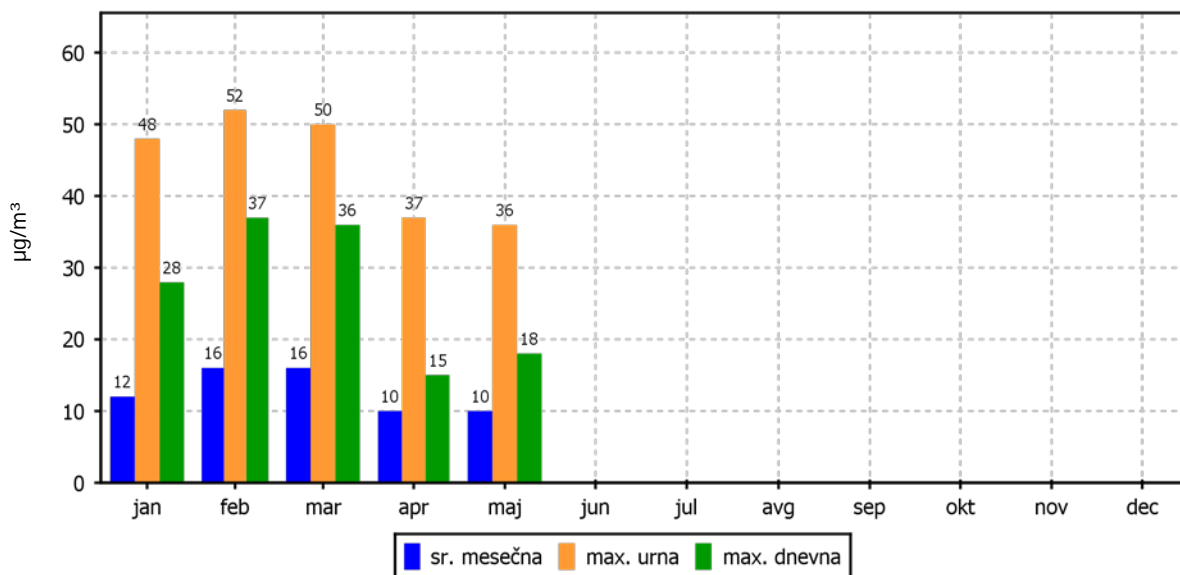
01.05.2015 do 01.06.2015



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Vnajnarje

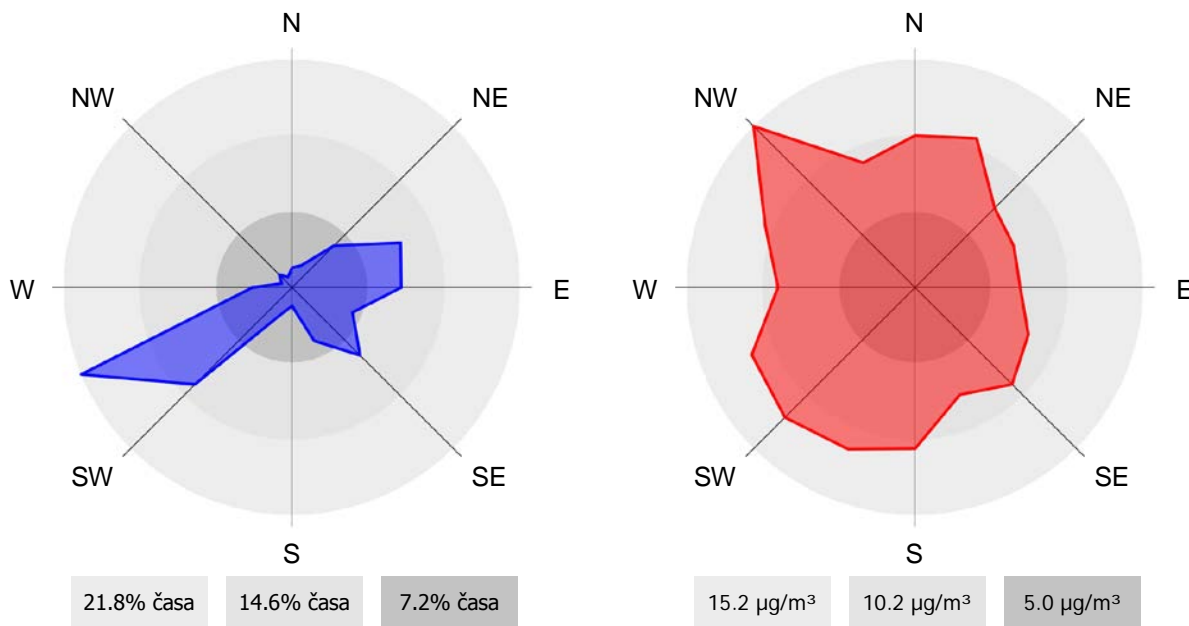
01.01.2015 do 01.01.2016



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.05.2015 do 01.06.2015



2.2 Meteorološke meritve

2.2.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL

Postaja: Zadobrova

Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih urnih podatkov	739	99%	740	99%
Maksimalna urna vrednost	29 °C	19.05.2015 15:00:00	97%	15.05.2015 08:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	21 °C	13.05.2015	92%	15.05.2015
Minimalna urna vrednost	6 °C	01.05.2015 01:00:00	24%	29.05.2015 15:00:00
Minimalna dnevna vrednost	11 °C	23.05.2015	53%	13.05.2015
Srednja vrednost v obdobju	17 °C		69%	

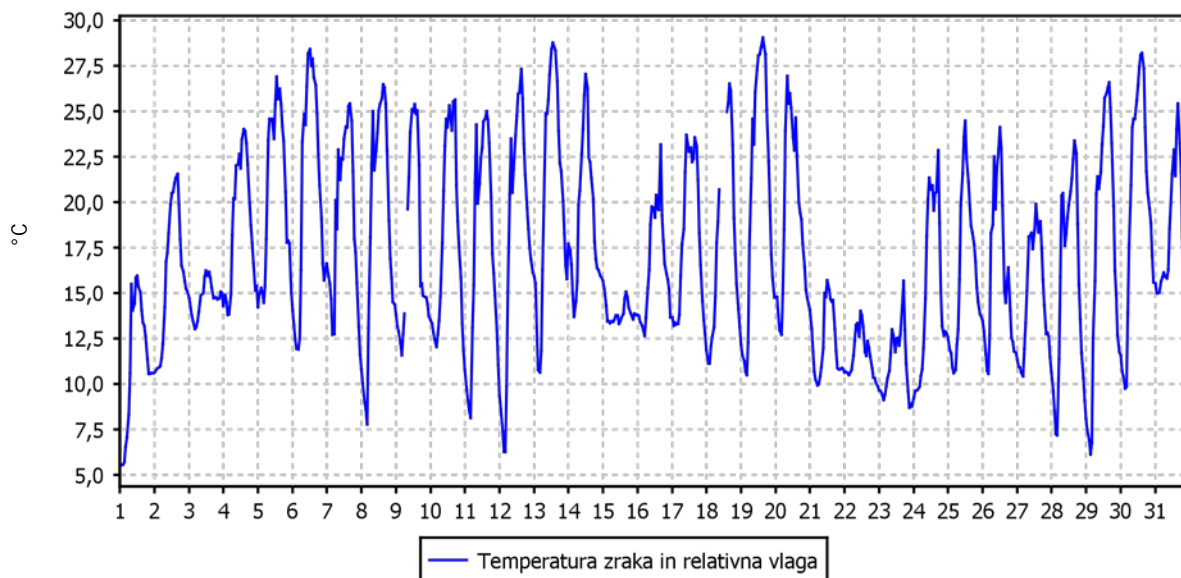
TEMPERATURA	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	0	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	4	1	0	0
6.0 do 9.0 °C	23	3	0	0
9.0 do 12.0 °C	113	15	3	10
12.0 do 15.0 °C	181	24	4	13
15.0 do 18.0 °C	127	17	11	35
18.0 do 21.0 °C	94	13	13	42
21.0 do 24.0 °C	92	12	0	0
24.0 do 27.0 °C	84	11	0	0
27.0 do 30.0 °C	21	3	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0
Skupaj	739	100	31	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	13	2	0	0
30.0 do 40.0 %	75	10	0	0
40.0 do 50.0 %	87	12	0	0
50.0 do 60.0 %	95	13	9	29
60.0 do 70.0 %	77	10	8	26
70.0 do 80.0 %	88	12	8	26
80.0 do 90.0 %	136	18	4	13
90.0 do 100.0 %	169	23	2	6
Skupaj	740	100	31	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

Zadobrova

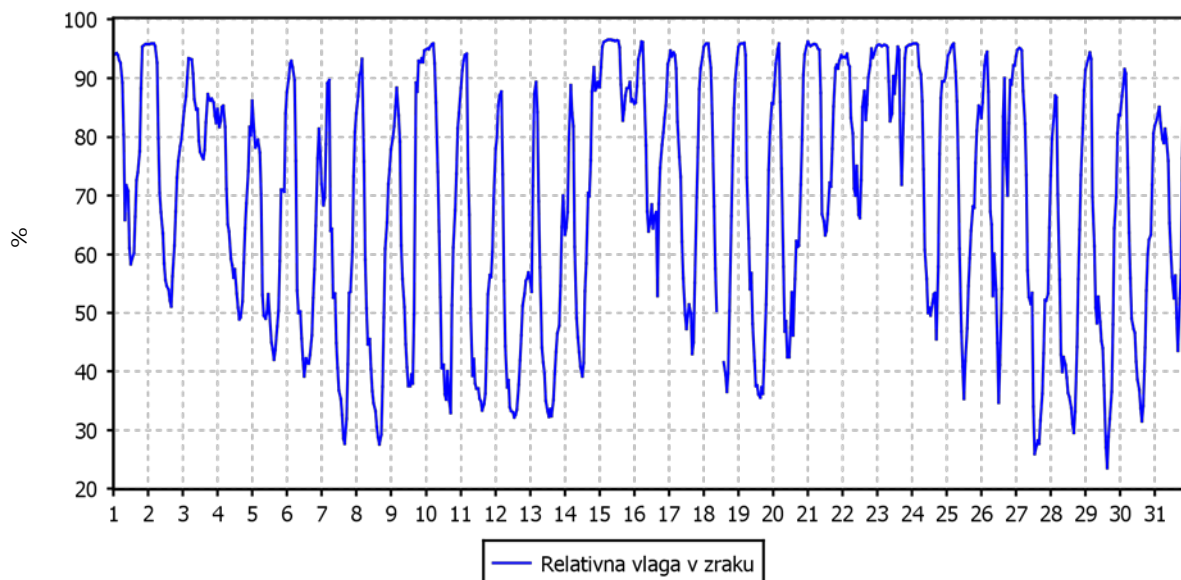
01.05.2015 do 01.06.2015



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

Zadobrova

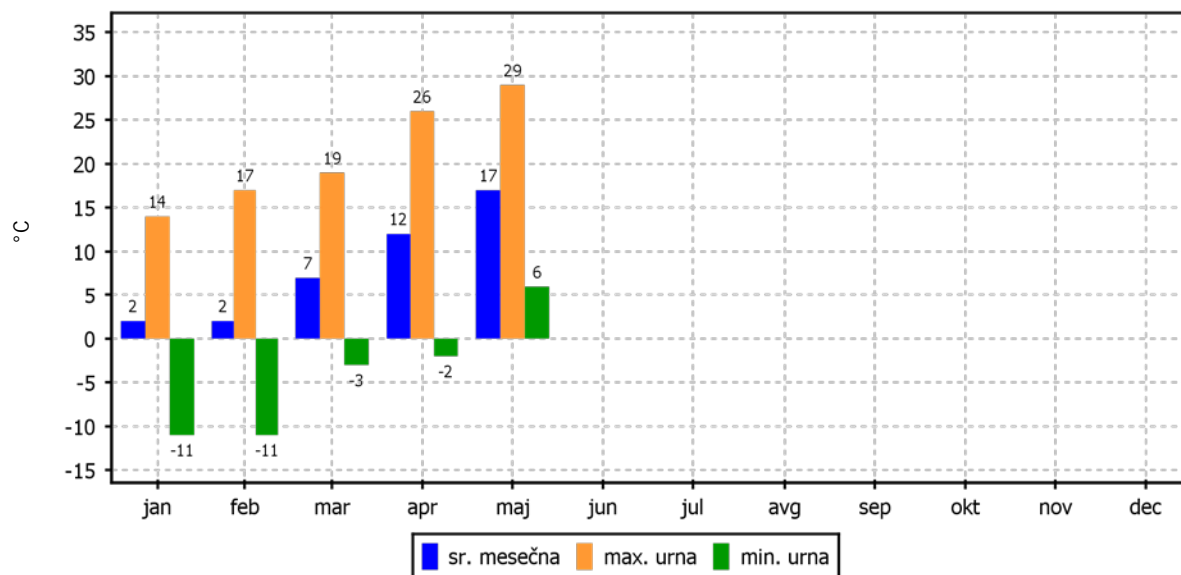
01.05.2015 do 01.06.2015



TEMPERATURA ZRAKA

Zadobrova

01.01.2015 do 01.01.2016



2.2.2 Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Vnajarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Vnajarje
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih urnih podatkov	734	99%	638	86%
Maksimalna urna vrednost	27 °C	19.05.2015 14:00:00	99%	02.05.2015 02:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	20 °C	19.05.2015	92%	03.05.2015
Minimalna urna vrednost	7 °C	01.05.2015 02:00:00	29%	08.05.2015 15:00:00
Minimalna dnevna vrednost	8 °C	22.05.2015	46%	11.05.2015
Srednja vrednost v obdobju	15 °C		65%	

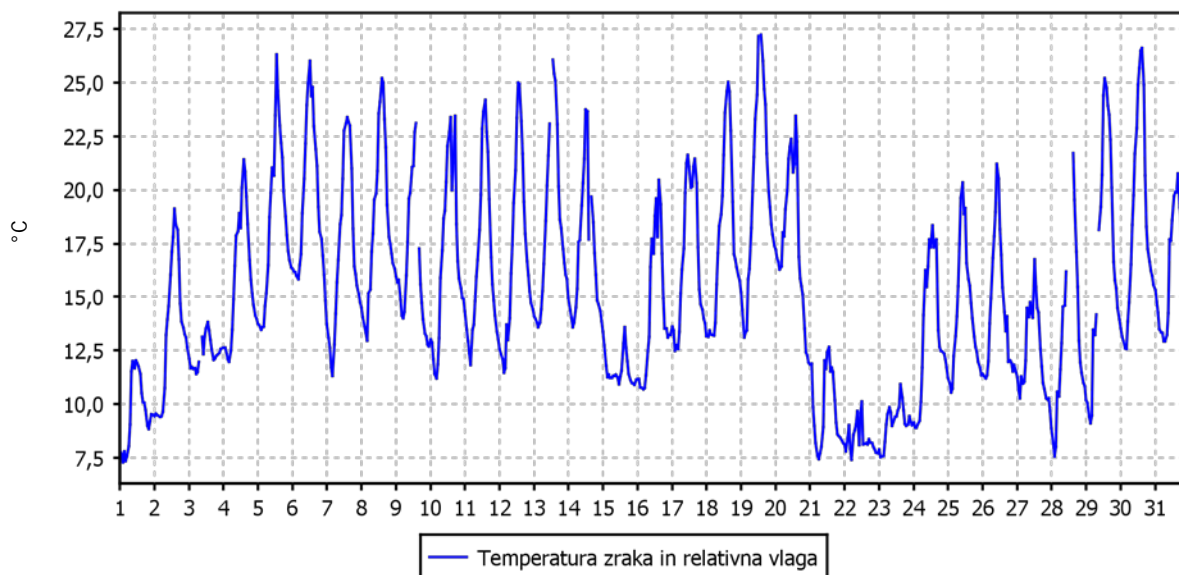
TEMPERATURA	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	0	0	0	0
0.0 do 3.0 °C	0	0	0	0
3.0 do 6.0 °C	0	0	0	0
6.0 do 9.0 °C	52	7	1	3
9.0 do 12.0 °C	143	19	4	13
12.0 do 15.0 °C	203	28	8	26
15.0 do 18.0 °C	144	20	12	39
18.0 do 21.0 °C	94	13	6	19
21.0 do 24.0 °C	67	9	0	0
24.0 do 27.0 °C	29	4	0	0
27.0 do 30.0 °C	2	0	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0
Skupaj	734	100	31	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	0	0	0	0
20.0 do 30.0 %	5	1	0	0
30.0 do 40.0 %	45	7	0	0
40.0 do 50.0 %	87	14	4	15
50.0 do 60.0 %	129	20	6	22
60.0 do 70.0 %	115	18	8	30
70.0 do 80.0 %	104	16	6	22
80.0 do 90.0 %	92	14	2	7
90.0 do 100.0 %	61	10	1	4
Skupaj	638	100	27	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

Vnajnarje

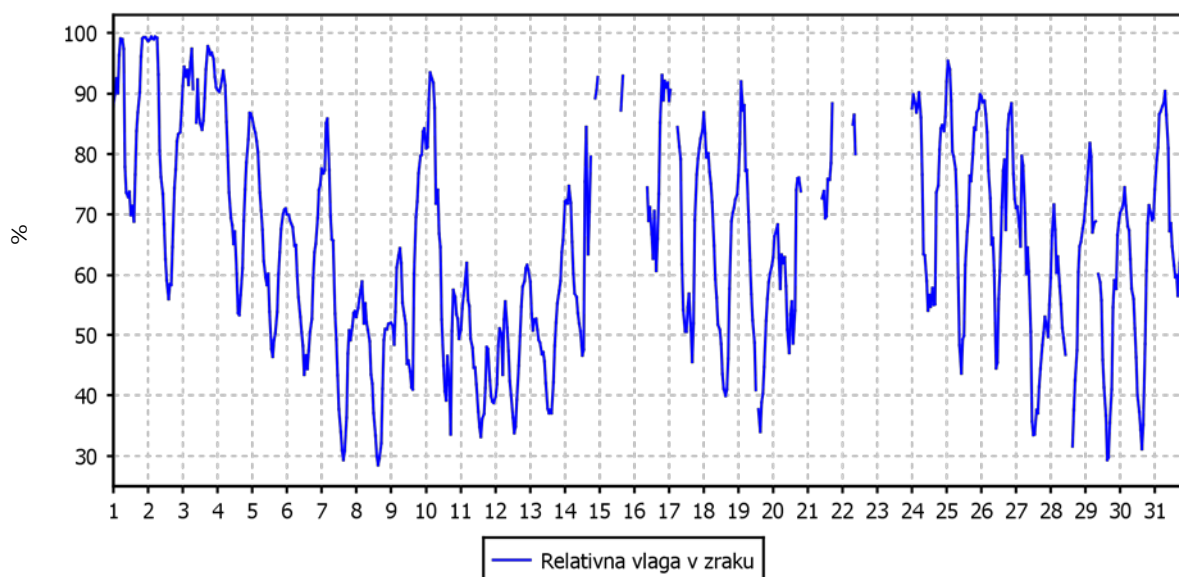
01.05.2015 do 01.06.2015



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

Vnajnarje

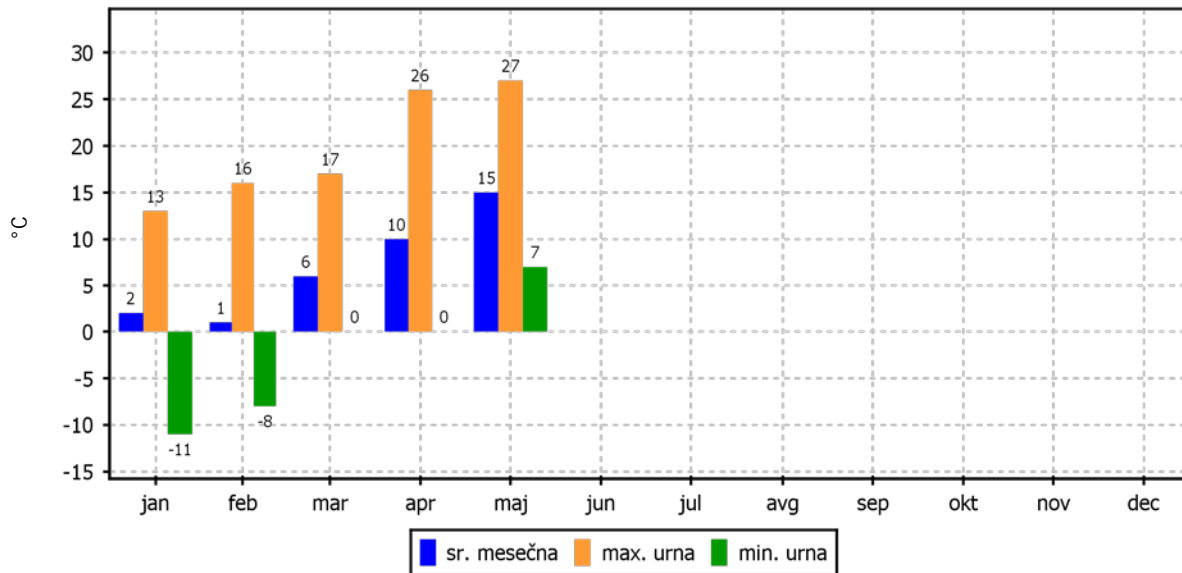
01.05.2015 do 01.06.2015



TEMPERATURA ZRAKA

Vnajnarje

01.01.2015 do 01.01.2016



2.2.3 Pregled hitrosti in smeri vetra – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

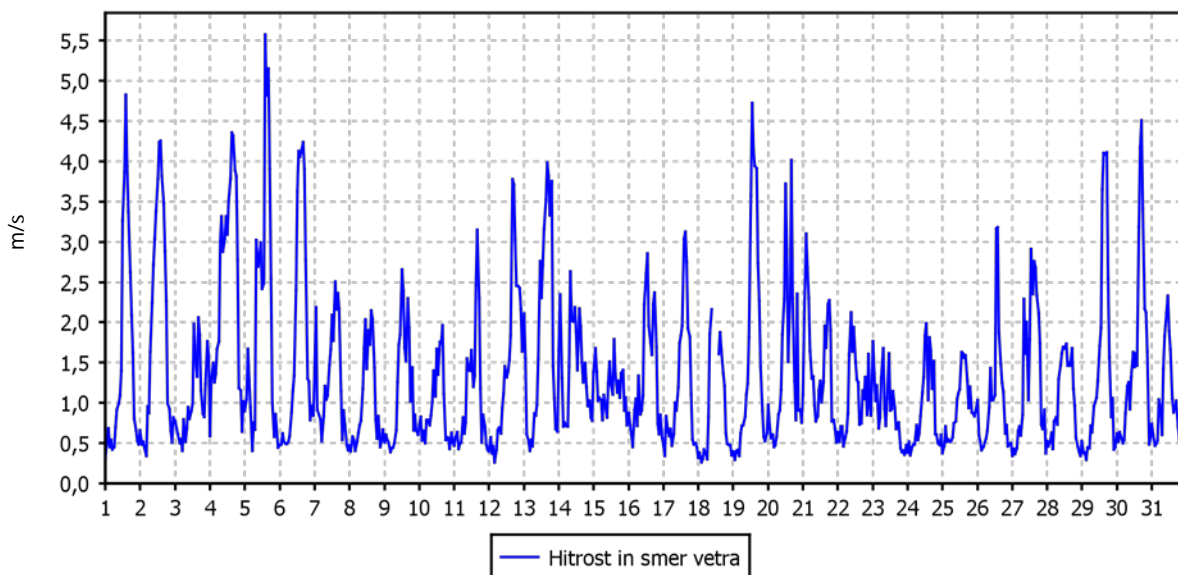
Razpoložljivih urnih podatkov:	740	99%
Maksimalna urna hitrost:	6 m/s	05.05.2015 14:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	12.05.2015 04:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	0	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	%
N	0	2	2	5	4	2	0	0	0	0	0	15	20
NNE	0	0	2	7	6	2	0	0	0	0	0	17	23
NE	0	3	9	11	9	1	0	0	0	0	0	33	45
ENE	0	4	4	14	14	7	8	0	0	0	0	51	69
E	0	9	14	19	14	13	5	3	0	0	0	77	104
ESE	0	13	20	17	11	16	5	2	0	0	0	84	114
SE	0	37	30	5	15	5	1	0	0	0	0	93	126
SSE	0	16	12	6	7	10	8	0	0	0	0	59	80
S	0	5	9	15	11	8	9	1	0	0	0	58	78
SSW	0	3	6	9	6	5	2	0	0	0	0	31	42
SW	0	4	0	4	5	4	1	0	0	0	0	18	24
WSW	0	2	8	5	13	7	12	23	0	0	0	70	95
W	0	3	1	3	6	7	15	25	0	0	0	60	81
WNW	0	1	2	7	7	1	5	8	2	0	0	33	45
NW	0	0	4	4	3	3	4	0	0	0	0	18	24
NNW	0	2	4	5	8	1	3	0	0	0	0	23	31
SKUPAJ	0	104	127	136	139	92	78	62	2	0	0	740	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

Zadobrova

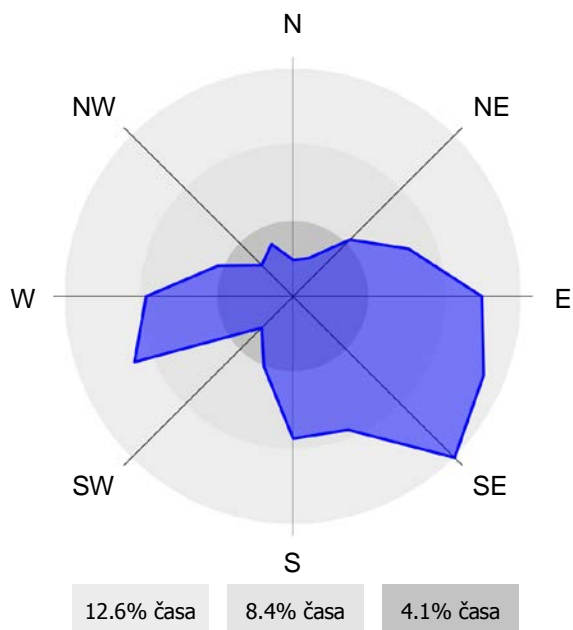
01.05.2015 do 01.06.2015



ROŽA VETROV

Zadobrova

01.05.2015 do 01.06.2015



2.2.4 Pregled hitrosti in smeri vetra – Vnajnarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE-TOL
 Postaja: Vnajnarje
 Obdobje meritev: 01.05.2015 do 01.06.2015

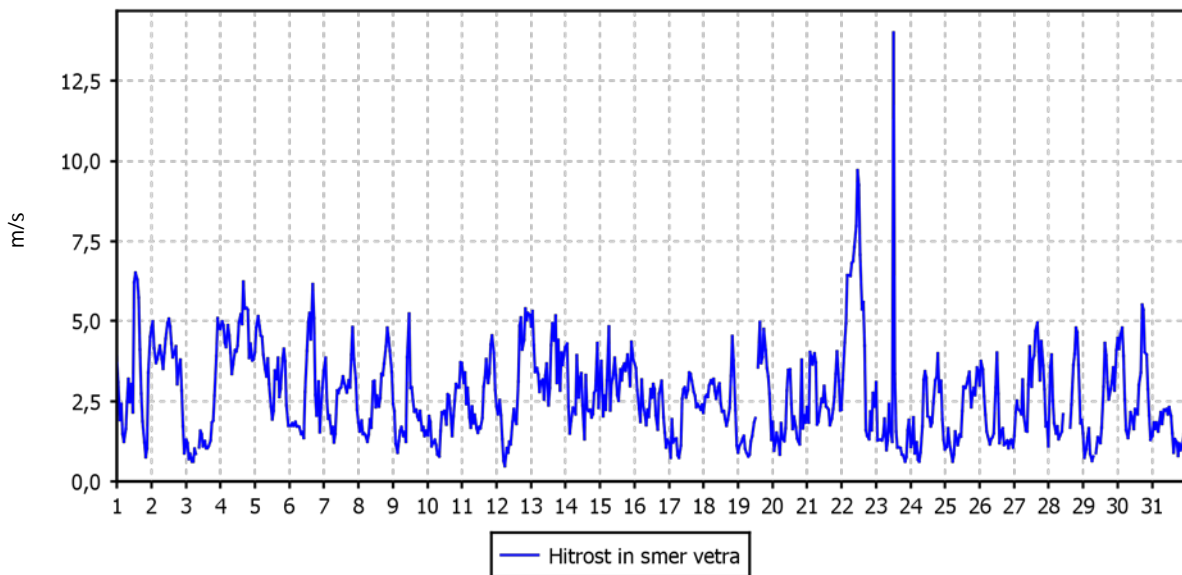
Razpoložljivih urnih podatkov:	737	99%
Maksimalna urna hitrost:	14 m/s	23.05.2015 12:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	12.05.2015 06:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	3 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	0	

Od (m/s)	0.1	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	vsota	delež
Do vklj. (m/s)	0.2	0.5	0.7	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.0	10.0	∞		
	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	frek.	%
N	0	1	0	3	6	3	1	0	0	0	0	14	19
NNE	0	0	1	2	8	3	1	2	0	0	0	17	23
NE	0	0	2	0	4	4	9	12	6	5	0	42	57
ENE	0	0	0	3	9	13	22	33	2	0	1	83	113
E	0	0	0	1	9	19	39	9	0	0	0	77	104
ESE	0	0	0	0	8	5	28	5	0	0	0	46	62
SE	0	0	0	0	5	8	26	29	0	0	0	68	92
SSE	0	0	0	2	4	6	10	19	0	0	0	41	56
S	0	0	0	1	7	3	1	1	0	0	0	13	18
SSW	0	0	1	5	3	6	5	1	0	0	0	21	28
SW	0	0	4	4	9	13	18	39	10	0	0	97	132
WSW	0	0	0	4	16	13	31	83	14	0	0	161	218
W	0	0	0	3	11	14	0	0	0	0	0	28	38
WNW	0	0	0	1	5	0	2	0	0	0	0	8	11
NW	0	0	1	2	7	3	0	0	0	0	0	13	18
NNW	0	0	0	2	5	1	0	0	0	0	0	8	11
SKUPAJ	0	1	9	33	116	114	193	233	32	5	1	737	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

Vnajnarje

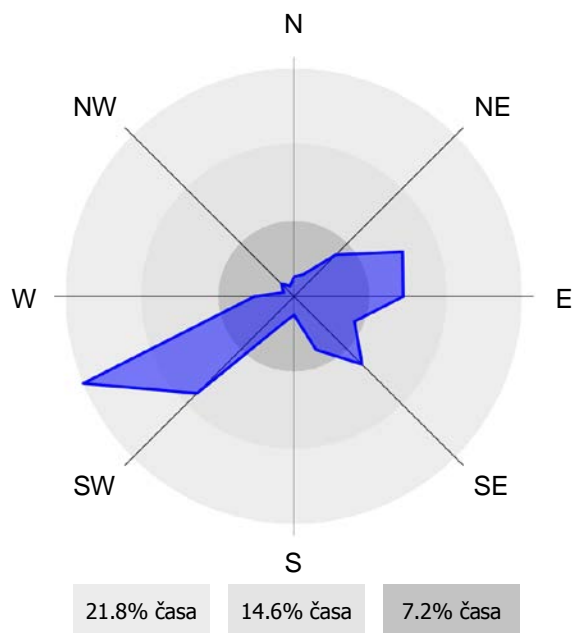
01.05.2015 do 01.06.2015



ROŽA VETROV

Vnajnarje

01.05.2015 do 01.06.2015



3. ZAKLJUČEK

POVZETEK

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. enote TE-TOL 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 2015 podani rezultati urnih in dnevni vrednosti za parametre SO₂, NO₂, NO_x, O₃ in PM₁₀ ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v tem času na teh lokacijah.

V mesecu maju 2015 je bilo na lokacijah Zadobrova in Vnajnarje izmerjeno več kot 90% pravih rezultatov urnih koncentracij SO₂ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev SO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. enote TE-TOL. Urna mejna vrednost (350 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) na obeh lokacijah nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ na lokaciji Zadobrova je znašala 7 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 4 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 3 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje z SO₂ je bilo največje iz zahoda. Največji deleži so bili iz smeri W, WSW in WNW. Enota TE-TOL leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija SO₂ na lokaciji Vnajnarje je znašala 5 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 3 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 2 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje z SO₂ je bilo največje iz zahoda. Največji deleži so iz smeri W in WSW in NW. Enota TE-TOL leži v smeri WNW.

V mesecu maju 2015 bilo na lokacijah Zadobrova in Vnajnarje izmerjeno več kot 90% pravih rezultatov urnih koncentracij NO₂ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev uradnih podatkov meritev NO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. enote TE-TOL. Urna mejna vrednost (200 µg/m³) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m³) NO₂ na obeh lokacijah nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO₂ na lokaciji Zadobrova je znašala 64 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 30 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 17 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje z NO₂ je bilo največje iz severozahoda. Največji deleži so iz smeri NNW, WSW in WNW. Enota TE-TOL leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija NO₂ na lokaciji Vnajnarje je znašala 14 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 6 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 4 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje z NO₂ je bilo največje iz severozahoda. Največji deleži so iz smeri NW, W in WNW. Enota TE-TOL leži v smeri WNW.

V mesecu maju 2015 je bilo na lokacijah Zadobrova in Vnajnarje izmerjeno več kot 90% pravih rezultatov urnih koncentracij O₃ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev O₃, monitoringa kakovosti zunanjega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. enote TE-TOL. Opozorilna vrednost (180 µg/m³) in alarmna vrednost (240 µg/m³) O₃ na obeh lokacijah nista bili preseženi. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m³) je bila na lokaciji Zadobrova presežena 3-krat, na lokaciji Vnajnarje je bila presežena 8-krat. Maksimalna urna koncentracija O₃ na lokaciji Zadobrova je znašala 154 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 91 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 64 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Onesnaženje z O₃ je bilo največje iz zahoda. Največji deleži so iz smeri W, WSW in WNW. Enota TE-TOL leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija O₃ na lokaciji Vnajnarje je znašala 162 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 131 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 92 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Onesnaženje z O₃ je bilo največje iz jugozahoda. Največji deleži so iz smeri WSW, SW in SE. Enota TE-TOL leži v smeri WNW.



V mesecu maju 2015 je bilo na lokacijah Zadobrova in Vnajarje izmerjeno več kot 90% pravih rezultatov urnih koncentracij delcev PM₁₀ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev delcev PM₁₀ monitoringa kakovosti zunanjega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. enote TE-TOL. Dnevna mejna vrednost (50 µg/m³) na obeh lokacijah ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija delcev PM₁₀ na lokaciji Zadobrova je znašala 81 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 42 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 22 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Onesnaženje z delci PM₁₀ je bilo največje iz jugozahoda in severozahoda. Največji deleži so iz smeri WSW, WNW in ESE. Enota TE-TOL leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija delcev PM₁₀ na lokaciji Vnajarje je znašala 36 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 18 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 10 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje z delci PM₁₀ je bilo največje iz severozahoda in jugozahoda. Največji deleži so iz smeri NW, SW in WSW. Enota TE-TOL leži v smeri WNW.



**SLOVENSKA
AKREDITACIJA**
SIST EN ISO/IEC 17025
LP-063

ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Laboratorij OOK

Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
enota TE - TOL

POROČILO O PRESKUSU – MERITVE KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA

Oznaka poročila:

EKO – 6463/V/A

Datum izdelave:

19.6.2015

Naročnik:

Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
Enota TE-TOL
Ljubljana, Toplarniška 19

Izvajalec:

ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR
Laboratorij OOK, Hajdrihova 2, 1000 LJUBLJANA

Delovni nalog:

214 212

Lokacija in obdobje preskusa:

Zadobrova, MAJ 2015

Število strani:

17

Izvedba preskusa:

Marko Paternoster, Nina Miklavčič

Poročilo izdelali:

Branka Hofer, Tine Gorjup

Prejemniki poročila o preskusu:

- naročnik 2 izvoda – priloga k poročilu
- EIMV – arhiv 1 izvod

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	8
7.1	Rezultati meritev NO ₂	8
7.2	Rezultati meritev SO ₂	13



1. UVOD

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z mobilno imisijsko postajo Elektroinštituta Milan Vidmar. Merilni sistem je upravljalo osebje Elektroinštitut 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

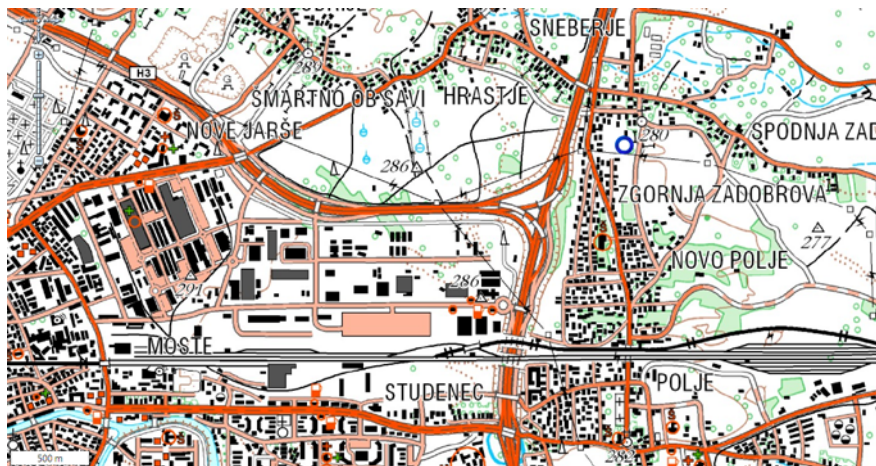
Monitoring kakovosti zunanjega zraka se v okolici Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE -TOL izvaja na lokaciji Zadobrova. Meritve kakovosti zraka se izvajajo z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka okolici Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE -TOL (ekološki informacijski sistem okolici Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE -TOL) 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 2015.

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)	11,1% (relativno) izmerjene vrednosti	11,1% (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	SO₂	
Merilna metoda	ultravijolična fluorescenca	
Merilno območje	1 – 1000 µg/m ³	
Ocenjena merilna negotovost (K=2)	13,1% (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:

- Ocena skladnosti delovanja AMP kakovosti zunanjega zraka Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., enota TE – TOL z zahtevami RS in EU, APRIL 2015, EKO – 6463/V/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
01.05.2015	0:00	26
01.05.2015	1:00	22
01.05.2015	2:00	31
01.05.2015	3:00	28
01.05.2015	4:00	26
01.05.2015	5:00	25
01.05.2015	6:00	30
01.05.2015	7:00	15
01.05.2015	8:00	17
01.05.2015	9:00	24
01.05.2015	10:00	21
01.05.2015	11:00	14
01.05.2015	12:00	13
01.05.2015	13:00	10
01.05.2015	14:00	11
01.05.2015	15:00	13
01.05.2015	16:00	12
01.05.2015	17:00	13
01.05.2015	18:00	14
01.05.2015	19:00	14
01.05.2015	20:00	12
01.05.2015	21:00	10
01.05.2015	22:00	7
01.05.2015	23:00	10
02.05.2015	0:00	6
02.05.2015	1:00	9
02.05.2015	2:00	24
02.05.2015	3:00	24
02.05.2015	4:00	25
02.05.2015	5:00	30
02.05.2015	6:00	24
02.05.2015	7:00	16
02.05.2015	8:00	13
02.05.2015	9:00	7
02.05.2015	10:00	7
02.05.2015	11:00	7
02.05.2015	12:00	7
02.05.2015	13:00	7
02.05.2015	14:00	7
02.05.2015	15:00	9
02.05.2015	16:00	11
02.05.2015	17:00	13
02.05.2015	18:00	17
02.05.2015	19:00	16
02.05.2015	20:00	13
02.05.2015	21:00	13
02.05.2015	22:00	17
02.05.2015	23:00	13
03.05.2015	0:00	11
03.05.2015	1:00	11

DATUM	URA	VREDNOST
03.05.2015	2:00	9
03.05.2015	3:00	9
03.05.2015	4:00	9
03.05.2015	5:00	8
03.05.2015	6:00	10
03.05.2015	7:00	9
03.05.2015	8:00	12
03.05.2015	9:00	15
03.05.2015	10:00	18
03.05.2015	11:00	12
03.05.2015	12:00	14
03.05.2015	13:00	11
03.05.2015	14:00	14
03.05.2015	15:00	16
03.05.2015	16:00	17
03.05.2015	17:00	17
03.05.2015	18:00	27
03.05.2015	19:00	30
03.05.2015	20:00	35
03.05.2015	21:00	34
03.05.2015	22:00	30
03.05.2015	23:00	16
04.05.2015	0:00	21
04.05.2015	1:00	18
04.05.2015	2:00	25
04.05.2015	3:00	33
04.05.2015	4:00	43
04.05.2015	5:00	44
04.05.2015	6:00	53
04.05.2015	7:00	37
04.05.2015	8:00	22
04.05.2015	9:00	19
04.05.2015	10:00	13
04.05.2015	11:00	13
04.05.2015	12:00	13
04.05.2015	13:00	14
04.05.2015	14:00	13
04.05.2015	15:00	16
04.05.2015	16:00	15
04.05.2015	17:00	19
04.05.2015	18:00	24
04.05.2015	19:00	22
04.05.2015	20:00	25
04.05.2015	21:00	23
04.05.2015	22:00	22
04.05.2015	23:00	25
05.05.2015	0:00	26
05.05.2015	1:00	18
05.05.2015	2:00	17
05.05.2015	3:00	14

DATUM	URA	VREDNOST
05.05.2015	4:00	34
05.05.2015	5:00	33
05.05.2015	6:00	41
05.05.2015	7:00	43
05.05.2015	8:00	25
05.05.2015	9:00	15
05.05.2015	10:00	17
05.05.2015	11:00	20
05.05.2015	12:00	15
05.05.2015	13:00	11
05.05.2015	14:00	16
05.05.2015	15:00	17
05.05.2015	16:00	13
05.05.2015	17:00	18
05.05.2015	18:00	21
05.05.2015	19:00	40
05.05.2015	20:00	31
05.05.2015	21:00	33
05.05.2015	22:00	40
05.05.2015	23:00	64
06.05.2015	0:00	64
06.05.2015	1:00	59
06.05.2015	2:00	47
06.05.2015	3:00	41
06.05.2015	4:00	35
06.05.2015	5:00	30
06.05.2015	6:00	50
06.05.2015	7:00	45
06.05.2015	8:00	30
06.05.2015	9:00	22
06.05.2015	10:00	23
06.05.2015	11:00	16
06.05.2015	12:00	13
06.05.2015	13:00	15
06.05.2015	14:00	17
06.05.2015	15:00	14
06.05.2015	16:00	13
06.05.2015	17:00	14
06.05.2015	18:00	21
06.05.2015	19:00	46
06.05.2015	20:00	52
06.05.2015	21:00	22
06.05.2015	22:00	18
06.05.2015	23:00	9
07.05.2015	0:00	12
07.05.2015	1:00	7
07.05.2015	2:00	10
07.05.2015	3:00	25
07.05.2015	4:00	35
07.05.2015	5:00	20

DATUM	URA	VREDNOST
07.05.2015	6:00	21
07.05.2015	7:00	15
07.05.2015	8:00	15
07.05.2015	9:00	10
07.05.2015	10:00	6
07.05.2015	11:00	5
07.05.2015	12:00	5
07.05.2015	13:00	4
07.05.2015	14:00	5
07.05.2015	15:00	5
07.05.2015	16:00	5
07.05.2015	17:00	6
07.05.2015	18:00	11
07.05.2015	19:00	10
07.05.2015	20:00	9
07.05.2015	21:00	25
07.05.2015	22:00	22
07.05.2015	23:00	15
08.05.2015	0:00	10
08.05.2015	1:00	9
08.05.2015	2:00	13
08.05.2015	3:00	21
08.05.2015	4:00	18
08.05.2015	5:00	28
08.05.2015	6:00	29
08.05.2015	7:00	27
08.05.2015	8:00	27
08.05.2015	9:00	19
08.05.2015	10:00	9
08.05.2015	11:00	6
08.05.2015	12:00	6
08.05.2015	13:00	5
08.05.2015	14:00	5
08.05.2015	15:00	6
08.05.2015	16:00	7
08.05.2015	17:00	11
08.05.2015	18:00	13
08.05.2015	19:00	29
08.05.2015	20:00	15
08.05.2015	21:00	23
08.05.2015	22:00	21
08.05.2015	23:00	12
09.05.2015	0:00	17
09.05.2015	1:00	10
09.05.2015	2:00	22
09.05.2015	3:00	20
09.05.2015	4:00	12
09.05.2015	5:00	13
09.05.2015	6:00	19
09.05.2015	7:00	18
09.05.2015	8:00	24
09.05.2015	9:00	21
09.05.2015	10:00	9
09.05.2015	11:00	7
09.05.2015	12:00	7

DATUM	URA	VREDNOST
09.05.2015	13:00	5
09.05.2015	14:00	7
09.05.2015	15:00	6
09.05.2015	16:00	12
09.05.2015	17:00	26
09.05.2015	18:00	20
09.05.2015	19:00	10
09.05.2015	20:00	20
09.05.2015	21:00	31
09.05.2015	22:00	25
09.05.2015	23:00	13
10.05.2015	0:00	11
10.05.2015	1:00	11
10.05.2015	2:00	9
10.05.2015	3:00	17
10.05.2015	4:00	14
10.05.2015	5:00	14
10.05.2015	6:00	12
10.05.2015	7:00	11
10.05.2015	8:00	14
10.05.2015	9:00	15
10.05.2015	10:00	9
10.05.2015	11:00	5
10.05.2015	12:00	4
10.05.2015	13:00	5
10.05.2015	14:00	5
10.05.2015	15:00	7
10.05.2015	16:00	4
10.05.2015	17:00	5
10.05.2015	18:00	10
10.05.2015	19:00	18
10.05.2015	20:00	18
10.05.2015	21:00	13
10.05.2015	22:00	10
10.05.2015	23:00	8
11.05.2015	0:00	9
11.05.2015	1:00	9
11.05.2015	2:00	8
11.05.2015	3:00	8
11.05.2015	4:00	9
11.05.2015	5:00	10
11.05.2015	6:00	18
11.05.2015	7:00	21
11.05.2015	8:00	11
11.05.2015	9:00	10
11.05.2015	10:00	5
11.05.2015	11:00	5
11.05.2015	12:00	6
11.05.2015	13:00	6
11.05.2015	14:00	6
11.05.2015	15:00	6
11.05.2015	16:00	6
11.05.2015	17:00	10
11.05.2015	18:00	15
11.05.2015	19:00	25

DATUM	URA	VREDNOST
11.05.2015	20:00	13
11.05.2015	21:00	9
11.05.2015	22:00	9
11.05.2015	23:00	12
12.05.2015	0:00	19
12.05.2015	1:00	11
12.05.2015	2:00	10
12.05.2015	3:00	9
12.05.2015	4:00	10
12.05.2015	5:00	15
12.05.2015	6:00	27
12.05.2015	7:00	22
12.05.2015	8:00	17
12.05.2015	9:00	15
12.05.2015	10:00	10
12.05.2015	11:00	15
12.05.2015	12:00	14
12.05.2015	13:00	15
12.05.2015	14:00	12
12.05.2015	15:00	13
12.05.2015	16:00	19
12.05.2015	17:00	20
12.05.2015	18:00	17
12.05.2015	19:00	18
12.05.2015	20:00	19
12.05.2015	21:00	18
12.05.2015	22:00	21
12.05.2015	23:00	24
13.05.2015	0:00	16
13.05.2015	1:00	21
13.05.2015	2:00	20
13.05.2015	3:00	20
13.05.2015	4:00	22
13.05.2015	5:00	22
13.05.2015	6:00	40
13.05.2015	7:00	48
13.05.2015	8:00	33
13.05.2015	9:00	32
13.05.2015	10:00	23
13.05.2015	11:00	12
13.05.2015	12:00	14
13.05.2015	13:00	12
13.05.2015	14:00	15
13.05.2015	15:00	13
13.05.2015	16:00	21
13.05.2015	17:00	27
13.05.2015	18:00	22
13.05.2015	19:00	19
13.05.2015	20:00	25
13.05.2015	21:00	30
13.05.2015	22:00	18
13.05.2015	23:00	39
14.05.2015	0:00	27
14.05.2015	1:00	14
14.05.2015	2:00	16

DATUM	URA	VREDNOST
14.05.2015	3:00	18
14.05.2015	4:00	21
14.05.2015	5:00	44
14.05.2015	6:00	35
14.05.2015	7:00	50
14.05.2015	8:00	32
14.05.2015	9:00	20
14.05.2015	10:00	8
14.05.2015	11:00	9
14.05.2015	12:00	9
14.05.2015	13:00	9
14.05.2015	14:00	10
14.05.2015	15:00	9
14.05.2015	16:00	10
14.05.2015	17:00	18
14.05.2015	18:00	26
14.05.2015	19:00	32
14.05.2015	20:00	16
14.05.2015	21:00	8
14.05.2015	22:00	7
14.05.2015	23:00	11
15.05.2015	0:00	8
15.05.2015	1:00	9
15.05.2015	2:00	14
15.05.2015	3:00	12
15.05.2015	4:00	38
15.05.2015	5:00	17
15.05.2015	6:00	21
15.05.2015	7:00	46
15.05.2015	8:00	28
15.05.2015	9:00	30
15.05.2015	10:00	10
15.05.2015	11:00	9
15.05.2015	12:00	9
15.05.2015	13:00	13
15.05.2015	14:00	8
15.05.2015	15:00	6
15.05.2015	16:00	8
15.05.2015	17:00	12
15.05.2015	18:00	9
15.05.2015	19:00	10
15.05.2015	20:00	9
15.05.2015	21:00	7
15.05.2015	22:00	6
15.05.2015	23:00	6
16.05.2015	0:00	5
16.05.2015	1:00	5
16.05.2015	2:00	7
16.05.2015	3:00	28
16.05.2015	4:00	25
16.05.2015	5:00	13
16.05.2015	6:00	12
16.05.2015	7:00	-
16.05.2015	8:00	-
16.05.2015	9:00	-

DATUM	URA	VREDNOST
16.05.2015	10:00	-
16.05.2015	11:00	-
16.05.2015	12:00	-
16.05.2015	13:00	-
16.05.2015	14:00	-
16.05.2015	15:00	-
16.05.2015	16:00	-
16.05.2015	17:00	-
16.05.2015	18:00	-
16.05.2015	19:00	-
16.05.2015	20:00	-
16.05.2015	21:00	-
16.05.2015	22:00	-
16.05.2015	23:00	-
17.05.2015	0:00	-
17.05.2015	1:00	-
17.05.2015	2:00	-
17.05.2015	3:00	-
17.05.2015	4:00	-
17.05.2015	5:00	-
17.05.2015	6:00	-
17.05.2015	7:00	-
17.05.2015	8:00	-
17.05.2015	9:00	-
17.05.2015	10:00	-
17.05.2015	11:00	-
17.05.2015	12:00	-
17.05.2015	13:00	-
17.05.2015	14:00	-
17.05.2015	15:00	-
17.05.2015	16:00	-
17.05.2015	17:00	-
17.05.2015	18:00	-
17.05.2015	19:00	-
17.05.2015	20:00	-
17.05.2015	21:00	-
17.05.2015	22:00	-
17.05.2015	23:00	-
18.05.2015	0:00	-
18.05.2015	1:00	-
18.05.2015	2:00	-
18.05.2015	3:00	-
18.05.2015	4:00	-
18.05.2015	5:00	-
18.05.2015	6:00	-
18.05.2015	7:00	-
18.05.2015	8:00	-
18.05.2015	9:00	-
18.05.2015	10:00	-
18.05.2015	11:00	-
18.05.2015	12:00	-
18.05.2015	13:00	-
18.05.2015	14:00	-
18.05.2015	15:00	-
18.05.2015	16:00	6

DATUM	URA	VREDNOST
18.05.2015	17:00	6
18.05.2015	18:00	16
18.05.2015	19:00	34
18.05.2015	20:00	22
18.05.2015	21:00	14
18.05.2015	22:00	10
18.05.2015	23:00	10
19.05.2015	0:00	13
19.05.2015	1:00	14
19.05.2015	2:00	10
19.05.2015	3:00	8
19.05.2015	4:00	10
19.05.2015	5:00	15
19.05.2015	6:00	21
19.05.2015	7:00	29
19.05.2015	8:00	30
19.05.2015	9:00	27
19.05.2015	10:00	28
19.05.2015	11:00	18
19.05.2015	12:00	15
19.05.2015	13:00	16
19.05.2015	14:00	17
19.05.2015	15:00	21
19.05.2015	16:00	18
19.05.2015	17:00	19
19.05.2015	18:00	27
19.05.2015	19:00	56
19.05.2015	20:00	57
19.05.2015	21:00	35
19.05.2015	22:00	19
19.05.2015	23:00	17
20.05.2015	0:00	16
20.05.2015	1:00	15
20.05.2015	2:00	11
20.05.2015	3:00	9
20.05.2015	4:00	16
20.05.2015	5:00	16
20.05.2015	6:00	23
20.05.2015	7:00	13
20.05.2015	8:00	14
20.05.2015	9:00	20
20.05.2015	10:00	8
20.05.2015	11:00	7
20.05.2015	12:00	-
20.05.2015	13:00	14
20.05.2015	14:00	9
20.05.2015	15:00	24
20.05.2015	16:00	24
20.05.2015	17:00	29
20.05.2015	18:00	42
20.05.2015	19:00	33
20.05.2015	20:00	26
20.05.2015	21:00	20
20.05.2015	22:00	12
20.05.2015	23:00	8

DATUM	URA	VREDNOST
21.05.2015	0:00	13
21.05.2015	1:00	8
21.05.2015	2:00	6
21.05.2015	3:00	5
21.05.2015	4:00	7
21.05.2015	5:00	7
21.05.2015	6:00	8
21.05.2015	7:00	24
21.05.2015	8:00	25
21.05.2015	9:00	10
21.05.2015	10:00	8
21.05.2015	11:00	7
21.05.2015	12:00	11
21.05.2015	13:00	12
21.05.2015	14:00	11
21.05.2015	15:00	9
21.05.2015	16:00	10
21.05.2015	17:00	10
21.05.2015	18:00	10
21.05.2015	19:00	11
21.05.2015	20:00	14
21.05.2015	21:00	20
21.05.2015	22:00	28
21.05.2015	23:00	21
22.05.2015	0:00	16
22.05.2015	1:00	21
22.05.2015	2:00	22
22.05.2015	3:00	24
22.05.2015	4:00	17
22.05.2015	5:00	34
22.05.2015	6:00	37
22.05.2015	7:00	38
22.05.2015	8:00	7
22.05.2015	9:00	6
22.05.2015	10:00	9
22.05.2015	11:00	7
22.05.2015	12:00	7
22.05.2015	13:00	8
22.05.2015	14:00	9
22.05.2015	15:00	15
22.05.2015	16:00	21
22.05.2015	17:00	52
22.05.2015	18:00	61
22.05.2015	19:00	33
22.05.2015	20:00	38
22.05.2015	21:00	33
22.05.2015	22:00	17
22.05.2015	23:00	16
23.05.2015	0:00	14
23.05.2015	1:00	21
23.05.2015	2:00	13
23.05.2015	3:00	14
23.05.2015	4:00	13
23.05.2015	5:00	10
23.05.2015	6:00	13

DATUM	URA	VREDNOST
23.05.2015	7:00	11
23.05.2015	8:00	24
23.05.2015	9:00	25
23.05.2015	10:00	31
23.05.2015	11:00	14
23.05.2015	12:00	23
23.05.2015	13:00	27
23.05.2015	14:00	18
23.05.2015	15:00	12
23.05.2015	16:00	10
23.05.2015	17:00	14
23.05.2015	18:00	23
23.05.2015	19:00	30
23.05.2015	20:00	35
23.05.2015	21:00	24
23.05.2015	22:00	22
23.05.2015	23:00	23
24.05.2015	0:00	33
24.05.2015	1:00	30
24.05.2015	2:00	31
24.05.2015	3:00	24
24.05.2015	4:00	22
24.05.2015	5:00	21
24.05.2015	6:00	18
24.05.2015	7:00	16
24.05.2015	8:00	13
24.05.2015	9:00	12
24.05.2015	10:00	10
24.05.2015	11:00	6
24.05.2015	12:00	6
24.05.2015	13:00	7
24.05.2015	14:00	6
24.05.2015	15:00	10
24.05.2015	16:00	7
24.05.2015	17:00	9
24.05.2015	18:00	10
24.05.2015	19:00	6
24.05.2015	20:00	9
24.05.2015	21:00	29
24.05.2015	22:00	36
24.05.2015	23:00	16
25.05.2015	0:00	20
25.05.2015	1:00	17
25.05.2015	2:00	6
25.05.2015	3:00	8
25.05.2015	4:00	15
25.05.2015	5:00	19
25.05.2015	6:00	21
25.05.2015	7:00	25
25.05.2015	8:00	15
25.05.2015	9:00	18
25.05.2015	10:00	13
25.05.2015	11:00	11
25.05.2015	12:00	7
25.05.2015	13:00	5

DATUM	URA	VREDNOST
25.05.2015	14:00	6
25.05.2015	15:00	8
25.05.2015	16:00	8
25.05.2015	17:00	8
25.05.2015	18:00	7
25.05.2015	19:00	18
25.05.2015	20:00	23
25.05.2015	21:00	19
25.05.2015	22:00	20
25.05.2015	23:00	18
26.05.2015	0:00	20
26.05.2015	1:00	19
26.05.2015	2:00	17
26.05.2015	3:00	20
26.05.2015	4:00	29
26.05.2015	5:00	24
26.05.2015	6:00	23
26.05.2015	7:00	22
26.05.2015	8:00	22
26.05.2015	9:00	22
26.05.2015	10:00	16
26.05.2015	11:00	11
26.05.2015	12:00	8
26.05.2015	13:00	6
26.05.2015	14:00	6
26.05.2015	15:00	14
26.05.2015	16:00	44
26.05.2015	17:00	35
26.05.2015	18:00	28
26.05.2015	19:00	28
26.05.2015	20:00	26
26.05.2015	21:00	28
26.05.2015	22:00	15
26.05.2015	23:00	23
27.05.2015	0:00	18
27.05.2015	1:00	21
27.05.2015	2:00	13
27.05.2015	3:00	8
27.05.2015	4:00	8
27.05.2015	5:00	10
27.05.2015	6:00	15
27.05.2015	7:00	14
27.05.2015	8:00	7
27.05.2015	9:00	7
27.05.2015	10:00	6
27.05.2015	11:00	6
27.05.2015	12:00	8
27.05.2015	13:00	5
27.05.2015	14:00	7
27.05.2015	15:00	6
27.05.2015	16:00	6
27.05.2015	17:00	10
27.05.2015	18:00	8
27.05.2015	19:00	10
27.05.2015	20:00	9

DATUM	URA	VREDNOST
27.05.2015	21:00	8
27.05.2015	22:00	15
27.05.2015	23:00	22
28.05.2015	0:00	20
28.05.2015	1:00	13
28.05.2015	2:00	9
28.05.2015	3:00	8
28.05.2015	4:00	19
28.05.2015	5:00	13
28.05.2015	6:00	16
28.05.2015	7:00	10
28.05.2015	8:00	9
28.05.2015	9:00	8
28.05.2015	10:00	6
28.05.2015	11:00	6
28.05.2015	12:00	6
28.05.2015	13:00	6
28.05.2015	14:00	-
28.05.2015	15:00	-
28.05.2015	16:00	7
28.05.2015	17:00	10
28.05.2015	18:00	10
28.05.2015	19:00	10
28.05.2015	20:00	18
28.05.2015	21:00	20
28.05.2015	22:00	8
28.05.2015	23:00	9
29.05.2015	0:00	8
29.05.2015	1:00	10
29.05.2015	2:00	7
29.05.2015	3:00	8
29.05.2015	4:00	8
29.05.2015	5:00	8
29.05.2015	6:00	14

DATUM	URA	VREDNOST
29.05.2015	7:00	13
29.05.2015	8:00	13
29.05.2015	9:00	10
29.05.2015	10:00	7
29.05.2015	11:00	13
29.05.2015	12:00	11
29.05.2015	13:00	11
29.05.2015	14:00	15
29.05.2015	15:00	17
29.05.2015	16:00	16
29.05.2015	17:00	15
29.05.2015	18:00	22
29.05.2015	19:00	34
29.05.2015	20:00	39
29.05.2015	21:00	29
29.05.2015	22:00	25
29.05.2015	23:00	26
30.05.2015	0:00	23
30.05.2015	1:00	23
30.05.2015	2:00	55
30.05.2015	3:00	35
30.05.2015	4:00	26
30.05.2015	5:00	37
30.05.2015	6:00	25
30.05.2015	7:00	14
30.05.2015	8:00	10
30.05.2015	9:00	10
30.05.2015	10:00	10
30.05.2015	11:00	9
30.05.2015	12:00	8
30.05.2015	13:00	10
30.05.2015	14:00	9
30.05.2015	15:00	9
30.05.2015	16:00	12

DATUM	URA	VREDNOST
30.05.2015	17:00	10
30.05.2015	18:00	12
30.05.2015	19:00	24
30.05.2015	20:00	22
30.05.2015	21:00	16
30.05.2015	22:00	11
30.05.2015	23:00	10
31.05.2015	0:00	20
31.05.2015	1:00	14
31.05.2015	2:00	18
31.05.2015	3:00	19
31.05.2015	4:00	27
31.05.2015	5:00	10
31.05.2015	6:00	7
31.05.2015	7:00	6
31.05.2015	8:00	6
31.05.2015	9:00	6
31.05.2015	10:00	5
31.05.2015	11:00	5
31.05.2015	12:00	5
31.05.2015	13:00	5
31.05.2015	14:00	4
31.05.2015	15:00	4
31.05.2015	16:00	5
31.05.2015	17:00	7
31.05.2015	18:00	10
31.05.2015	19:00	10
31.05.2015	20:00	14
31.05.2015	21:00	9
31.05.2015	22:00	9
31.05.2015	23:00	18

7.2 Rezultati meritev SO₂

DATUM	URA	VREDNOST
01.05.2015	0:00	3
01.05.2015	1:00	3
01.05.2015	2:00	3
01.05.2015	3:00	3
01.05.2015	4:00	3
01.05.2015	5:00	3
01.05.2015	6:00	3
01.05.2015	7:00	3
01.05.2015	8:00	3
01.05.2015	9:00	3
01.05.2015	10:00	3
01.05.2015	11:00	3
01.05.2015	12:00	3
01.05.2015	13:00	3
01.05.2015	14:00	4
01.05.2015	15:00	4
01.05.2015	16:00	3
01.05.2015	17:00	3
01.05.2015	18:00	3
01.05.2015	19:00	3
01.05.2015	20:00	3
01.05.2015	21:00	3
01.05.2015	22:00	3
01.05.2015	23:00	3
02.05.2015	0:00	3
02.05.2015	1:00	3
02.05.2015	2:00	3
02.05.2015	3:00	3
02.05.2015	4:00	3
02.05.2015	5:00	3
02.05.2015	6:00	3
02.05.2015	7:00	3
02.05.2015	8:00	4
02.05.2015	9:00	3
02.05.2015	10:00	3
02.05.2015	11:00	3
02.05.2015	12:00	3
02.05.2015	13:00	3
02.05.2015	14:00	3
02.05.2015	15:00	3
02.05.2015	16:00	4
02.05.2015	17:00	3
02.05.2015	18:00	3
02.05.2015	19:00	3
02.05.2015	20:00	3
02.05.2015	21:00	3
02.05.2015	22:00	3
02.05.2015	23:00	3
03.05.2015	0:00	3
03.05.2015	1:00	3
03.05.2015	2:00	3
03.05.2015	3:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
03.05.2015	4:00	3
03.05.2015	5:00	3
03.05.2015	6:00	3
03.05.2015	7:00	3
03.05.2015	8:00	3
03.05.2015	9:00	3
03.05.2015	10:00	3
03.05.2015	11:00	3
03.05.2015	12:00	3
03.05.2015	13:00	3
03.05.2015	14:00	3
03.05.2015	15:00	3
03.05.2015	16:00	3
03.05.2015	17:00	3
03.05.2015	18:00	3
03.05.2015	19:00	3
03.05.2015	20:00	3
03.05.2015	21:00	3
03.05.2015	22:00	4
03.05.2015	23:00	4
04.05.2015	0:00	3
04.05.2015	1:00	3
04.05.2015	2:00	3
04.05.2015	3:00	4
04.05.2015	4:00	4
04.05.2015	5:00	4
04.05.2015	6:00	5
04.05.2015	7:00	5
04.05.2015	8:00	4
04.05.2015	9:00	5
04.05.2015	10:00	3
04.05.2015	11:00	4
04.05.2015	12:00	4
04.05.2015	13:00	3
04.05.2015	14:00	3
04.05.2015	15:00	4
04.05.2015	16:00	3
04.05.2015	17:00	4
04.05.2015	18:00	5
04.05.2015	19:00	5
04.05.2015	20:00	5
04.05.2015	21:00	4
04.05.2015	22:00	3
04.05.2015	23:00	3
05.05.2015	0:00	3
05.05.2015	1:00	3
05.05.2015	2:00	4
05.05.2015	3:00	3
05.05.2015	4:00	4
05.05.2015	5:00	3
05.05.2015	6:00	3
05.05.2015	7:00	4

DATUM	URA	VREDNOST
05.05.2015	8:00	5
05.05.2015	9:00	5
05.05.2015	10:00	3
05.05.2015	11:00	3
05.05.2015	12:00	3
05.05.2015	13:00	3
05.05.2015	14:00	4
05.05.2015	15:00	4
05.05.2015	16:00	3
05.05.2015	17:00	4
05.05.2015	18:00	4
05.05.2015	19:00	4
05.05.2015	20:00	4
05.05.2015	21:00	4
05.05.2015	22:00	4
05.05.2015	23:00	3
06.05.2015	0:00	4
06.05.2015	1:00	3
06.05.2015	2:00	4
06.05.2015	3:00	3
06.05.2015	4:00	3
06.05.2015	5:00	3
06.05.2015	6:00	4
06.05.2015	7:00	4
06.05.2015	8:00	4
06.05.2015	9:00	4
06.05.2015	10:00	4
06.05.2015	11:00	4
06.05.2015	12:00	4
06.05.2015	13:00	5
06.05.2015	14:00	5
06.05.2015	15:00	4
06.05.2015	16:00	4
06.05.2015	17:00	4
06.05.2015	18:00	4
06.05.2015	19:00	5
06.05.2015	20:00	4
06.05.2015	21:00	3
06.05.2015	22:00	3
06.05.2015	23:00	3
07.05.2015	0:00	3
07.05.2015	1:00	3
07.05.2015	2:00	3
07.05.2015	3:00	3
07.05.2015	4:00	3
07.05.2015	5:00	3
07.05.2015	6:00	3
07.05.2015	7:00	3
07.05.2015	8:00	3
07.05.2015	9:00	3
07.05.2015	10:00	3
07.05.2015	11:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
07.05.2015	12:00	3
07.05.2015	13:00	3
07.05.2015	14:00	3
07.05.2015	15:00	3
07.05.2015	16:00	3
07.05.2015	17:00	3
07.05.2015	18:00	3
07.05.2015	19:00	3
07.05.2015	20:00	3
07.05.2015	21:00	3
07.05.2015	22:00	3
07.05.2015	23:00	3
08.05.2015	0:00	3
08.05.2015	1:00	3
08.05.2015	2:00	3
08.05.2015	3:00	3
08.05.2015	4:00	3
08.05.2015	5:00	3
08.05.2015	6:00	3
08.05.2015	7:00	3
08.05.2015	8:00	3
08.05.2015	9:00	3
08.05.2015	10:00	3
08.05.2015	11:00	3
08.05.2015	12:00	3
08.05.2015	13:00	3
08.05.2015	14:00	3
08.05.2015	15:00	3
08.05.2015	16:00	3
08.05.2015	17:00	3
08.05.2015	18:00	3
08.05.2015	19:00	3
08.05.2015	20:00	3
08.05.2015	21:00	3
08.05.2015	22:00	3
08.05.2015	23:00	3
09.05.2015	0:00	3
09.05.2015	1:00	3
09.05.2015	2:00	3
09.05.2015	3:00	3
09.05.2015	4:00	3
09.05.2015	5:00	3
09.05.2015	6:00	3
09.05.2015	7:00	3
09.05.2015	8:00	5
09.05.2015	9:00	4
09.05.2015	10:00	4
09.05.2015	11:00	4
09.05.2015	12:00	4
09.05.2015	13:00	4
09.05.2015	14:00	4
09.05.2015	15:00	4
09.05.2015	16:00	3
09.05.2015	17:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
09.05.2015	19:00	3
09.05.2015	20:00	3
09.05.2015	21:00	3
09.05.2015	22:00	3
09.05.2015	23:00	3
10.05.2015	0:00	3
10.05.2015	1:00	3
10.05.2015	2:00	3
10.05.2015	3:00	3
10.05.2015	4:00	3
10.05.2015	5:00	3
10.05.2015	6:00	3
10.05.2015	7:00	3
10.05.2015	8:00	3
10.05.2015	9:00	3
10.05.2015	10:00	3
10.05.2015	11:00	3
10.05.2015	12:00	2
10.05.2015	13:00	3
10.05.2015	14:00	3
10.05.2015	15:00	3
10.05.2015	16:00	3
10.05.2015	17:00	3
10.05.2015	18:00	3
10.05.2015	19:00	3
10.05.2015	20:00	3
10.05.2015	21:00	3
10.05.2015	22:00	3
10.05.2015	23:00	3
11.05.2015	0:00	3
11.05.2015	1:00	3
11.05.2015	2:00	3
11.05.2015	3:00	3
11.05.2015	4:00	3
11.05.2015	5:00	3
11.05.2015	6:00	3
11.05.2015	7:00	3
11.05.2015	8:00	3
11.05.2015	9:00	3
11.05.2015	10:00	3
11.05.2015	11:00	3
11.05.2015	12:00	3
11.05.2015	13:00	3
11.05.2015	14:00	3
11.05.2015	15:00	3
11.05.2015	16:00	3
11.05.2015	17:00	3
11.05.2015	18:00	3
11.05.2015	19:00	5
11.05.2015	20:00	3
11.05.2015	21:00	3
11.05.2015	22:00	3
11.05.2015	23:00	3
12.05.2015	0:00	3
12.05.2015	1:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
12.05.2015	2:00	3
12.05.2015	3:00	3
12.05.2015	4:00	3
12.05.2015	5:00	3
12.05.2015	6:00	3
12.05.2015	7:00	4
12.05.2015	8:00	4
12.05.2015	9:00	4
12.05.2015	10:00	3
12.05.2015	11:00	3
12.05.2015	12:00	4
12.05.2015	13:00	4
12.05.2015	14:00	6
12.05.2015	15:00	4
12.05.2015	16:00	4
12.05.2015	17:00	4
12.05.2015	18:00	4
12.05.2015	19:00	4
12.05.2015	20:00	4
12.05.2015	21:00	4
12.05.2015	22:00	6
12.05.2015	23:00	6
13.05.2015	0:00	4
13.05.2015	1:00	4
13.05.2015	2:00	3
13.05.2015	3:00	3
13.05.2015	4:00	3
13.05.2015	5:00	3
13.05.2015	6:00	3
13.05.2015	7:00	3
13.05.2015	8:00	3
13.05.2015	9:00	4
13.05.2015	10:00	4
13.05.2015	11:00	4
13.05.2015	12:00	4
13.05.2015	13:00	4
13.05.2015	14:00	4
13.05.2015	15:00	4
13.05.2015	16:00	4
13.05.2015	17:00	4
13.05.2015	18:00	4
13.05.2015	19:00	4
13.05.2015	20:00	4
13.05.2015	21:00	4
13.05.2015	22:00	3
13.05.2015	23:00	3
14.05.2015	0:00	4
14.05.2015	1:00	5
14.05.2015	2:00	4
14.05.2015	3:00	3
14.05.2015	4:00	3
14.05.2015	5:00	3
14.05.2015	6:00	3
14.05.2015	7:00	4
14.05.2015	8:00	5

DATUM	URA	VREDNOST
14.05.2015	9:00	5
14.05.2015	10:00	4
14.05.2015	11:00	4
14.05.2015	12:00	4
14.05.2015	13:00	4
14.05.2015	14:00	3
14.05.2015	15:00	3
14.05.2015	16:00	3
14.05.2015	17:00	3
14.05.2015	18:00	3
14.05.2015	19:00	3
14.05.2015	20:00	3
14.05.2015	21:00	3
14.05.2015	22:00	3
14.05.2015	23:00	3
15.05.2015	0:00	3
15.05.2015	1:00	3
15.05.2015	2:00	3
15.05.2015	3:00	3
15.05.2015	4:00	3
15.05.2015	5:00	3
15.05.2015	6:00	3
15.05.2015	7:00	3
15.05.2015	8:00	3
15.05.2015	9:00	3
15.05.2015	10:00	3
15.05.2015	11:00	3
15.05.2015	12:00	3
15.05.2015	13:00	3
15.05.2015	14:00	3
15.05.2015	15:00	3
15.05.2015	16:00	3
15.05.2015	17:00	3
15.05.2015	18:00	3
15.05.2015	19:00	3
15.05.2015	20:00	3
15.05.2015	21:00	3
15.05.2015	22:00	3
15.05.2015	23:00	3
16.05.2015	0:00	3
16.05.2015	1:00	3
16.05.2015	2:00	3
16.05.2015	3:00	3
16.05.2015	4:00	3
16.05.2015	5:00	3
16.05.2015	6:00	3
16.05.2015	7:00	3
16.05.2015	8:00	3
16.05.2015	9:00	3
16.05.2015	10:00	3
16.05.2015	11:00	3
16.05.2015	12:00	3
16.05.2015	13:00	3
16.05.2015	14:00	3
16.05.2015	15:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
16.05.2015	16:00	3
16.05.2015	17:00	3
16.05.2015	18:00	3
16.05.2015	19:00	3
16.05.2015	20:00	3
16.05.2015	21:00	3
16.05.2015	22:00	3
16.05.2015	23:00	3
17.05.2015	0:00	3
17.05.2015	1:00	3
17.05.2015	2:00	3
17.05.2015	3:00	3
17.05.2015	4:00	3
17.05.2015	5:00	3
17.05.2015	6:00	3
17.05.2015	7:00	3
17.05.2015	8:00	3
17.05.2015	9:00	3
17.05.2015	10:00	3
17.05.2015	11:00	3
17.05.2015	12:00	3
17.05.2015	13:00	3
17.05.2015	14:00	3
17.05.2015	15:00	3
17.05.2015	16:00	3
17.05.2015	17:00	3
17.05.2015	18:00	3
17.05.2015	19:00	3
17.05.2015	20:00	3
17.05.2015	21:00	3
17.05.2015	22:00	3
17.05.2015	23:00	3
18.05.2015	0:00	3
18.05.2015	1:00	3
18.05.2015	2:00	-
18.05.2015	3:00	-
18.05.2015	4:00	-
18.05.2015	5:00	-
18.05.2015	6:00	-
18.05.2015	7:00	-
18.05.2015	8:00	-
18.05.2015	9:00	-
18.05.2015	10:00	-
18.05.2015	11:00	-
18.05.2015	12:00	-
18.05.2015	13:00	-
18.05.2015	14:00	-
18.05.2015	15:00	-
18.05.2015	16:00	4
18.05.2015	17:00	4
18.05.2015	18:00	4
18.05.2015	19:00	3
18.05.2015	20:00	3
18.05.2015	21:00	3
18.05.2015	22:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
18.05.2015	23:00	3
19.05.2015	0:00	3
19.05.2015	1:00	3
19.05.2015	2:00	3
19.05.2015	3:00	3
19.05.2015	4:00	3
19.05.2015	5:00	3
19.05.2015	6:00	3
19.05.2015	7:00	3
19.05.2015	8:00	3
19.05.2015	9:00	4
19.05.2015	10:00	4
19.05.2015	11:00	6
19.05.2015	12:00	6
19.05.2015	13:00	5
19.05.2015	14:00	4
19.05.2015	15:00	4
19.05.2015	16:00	4
19.05.2015	17:00	5
19.05.2015	18:00	5
19.05.2015	19:00	4
19.05.2015	20:00	4
19.05.2015	21:00	3
19.05.2015	22:00	3
19.05.2015	23:00	3
20.05.2015	0:00	3
20.05.2015	1:00	3
20.05.2015	2:00	3
20.05.2015	3:00	3
20.05.2015	4:00	3
20.05.2015	5:00	3
20.05.2015	6:00	3
20.05.2015	7:00	3
20.05.2015	8:00	3
20.05.2015	9:00	3
20.05.2015	10:00	3
20.05.2015	11:00	3
20.05.2015	12:00	-
20.05.2015	13:00	4
20.05.2015	14:00	3
20.05.2015	15:00	3
20.05.2015	16:00	3
20.05.2015	17:00	3
20.05.2015	18:00	3
20.05.2015	19:00	3
20.05.2015	20:00	3
20.05.2015	21:00	3
20.05.2015	22:00	3
20.05.2015	23:00	3
21.05.2015	0:00	3
21.05.2015	1:00	3
21.05.2015	2:00	3
21.05.2015	3:00	3
21.05.2015	4:00	3
21.05.2015	5:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
21.05.2015	6:00	3
21.05.2015	7:00	3
21.05.2015	8:00	3
21.05.2015	9:00	3
21.05.2015	10:00	3
21.05.2015	11:00	3
21.05.2015	12:00	3
21.05.2015	13:00	3
21.05.2015	14:00	3
21.05.2015	15:00	3
21.05.2015	16:00	3
21.05.2015	17:00	3
21.05.2015	18:00	3
21.05.2015	19:00	3
21.05.2015	20:00	3
21.05.2015	21:00	3
21.05.2015	22:00	3
21.05.2015	23:00	3
22.05.2015	0:00	3
22.05.2015	1:00	3
22.05.2015	2:00	3
22.05.2015	3:00	3
22.05.2015	4:00	3
22.05.2015	5:00	3
22.05.2015	6:00	3
22.05.2015	7:00	3
22.05.2015	8:00	3
22.05.2015	9:00	3
22.05.2015	10:00	3
22.05.2015	11:00	3
22.05.2015	12:00	3
22.05.2015	13:00	3
22.05.2015	14:00	3
22.05.2015	15:00	3
22.05.2015	16:00	3
22.05.2015	17:00	3
22.05.2015	18:00	3
22.05.2015	19:00	3
22.05.2015	20:00	3
22.05.2015	21:00	3
22.05.2015	22:00	3
22.05.2015	23:00	3
23.05.2015	0:00	3
23.05.2015	1:00	3
23.05.2015	2:00	3
23.05.2015	3:00	3
23.05.2015	4:00	3
23.05.2015	5:00	3
23.05.2015	6:00	3
23.05.2015	7:00	3
23.05.2015	8:00	3
23.05.2015	9:00	3
23.05.2015	10:00	3
23.05.2015	11:00	3
23.05.2015	12:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
23.05.2015	13:00	3
23.05.2015	14:00	3
23.05.2015	15:00	3
23.05.2015	16:00	3
23.05.2015	17:00	3
23.05.2015	18:00	3
23.05.2015	19:00	3
23.05.2015	20:00	3
23.05.2015	21:00	3
23.05.2015	22:00	3
23.05.2015	23:00	3
24.05.2015	0:00	3
24.05.2015	1:00	3
24.05.2015	2:00	3
24.05.2015	3:00	3
24.05.2015	4:00	3
24.05.2015	5:00	3
24.05.2015	6:00	3
24.05.2015	7:00	3
24.05.2015	8:00	3
24.05.2015	9:00	3
24.05.2015	10:00	3
24.05.2015	11:00	3
24.05.2015	12:00	3
24.05.2015	13:00	3
24.05.2015	14:00	3
24.05.2015	15:00	3
24.05.2015	16:00	3
24.05.2015	17:00	3
24.05.2015	18:00	3
24.05.2015	19:00	3
24.05.2015	20:00	3
24.05.2015	21:00	3
24.05.2015	22:00	3
24.05.2015	23:00	3
25.05.2015	0:00	3
25.05.2015	1:00	3
25.05.2015	2:00	3
25.05.2015	3:00	3
25.05.2015	4:00	3
25.05.2015	5:00	3
25.05.2015	6:00	3
25.05.2015	7:00	3
25.05.2015	8:00	3
25.05.2015	9:00	4
25.05.2015	10:00	3
25.05.2015	11:00	3
25.05.2015	12:00	3
25.05.2015	13:00	3
25.05.2015	14:00	3
25.05.2015	15:00	3
25.05.2015	16:00	3
25.05.2015	17:00	3
25.05.2015	18:00	3
25.05.2015	19:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
25.05.2015	20:00	3
25.05.2015	21:00	3
25.05.2015	22:00	3
25.05.2015	23:00	3
26.05.2015	0:00	3
26.05.2015	1:00	3
26.05.2015	2:00	3
26.05.2015	3:00	3
26.05.2015	4:00	3
26.05.2015	5:00	3
26.05.2015	6:00	3
26.05.2015	7:00	3
26.05.2015	8:00	4
26.05.2015	9:00	3
26.05.2015	10:00	3
26.05.2015	11:00	3
26.05.2015	12:00	3
26.05.2015	13:00	3
26.05.2015	14:00	3
26.05.2015	15:00	3
26.05.2015	16:00	3
26.05.2015	17:00	3
26.05.2015	18:00	3
26.05.2015	19:00	3
26.05.2015	20:00	3
26.05.2015	21:00	3
26.05.2015	22:00	3
26.05.2015	23:00	3
27.05.2015	0:00	3
27.05.2015	1:00	3
27.05.2015	2:00	3
27.05.2015	3:00	3
27.05.2015	4:00	3
27.05.2015	5:00	3
27.05.2015	6:00	3
27.05.2015	7:00	3
27.05.2015	8:00	3
27.05.2015	9:00	3
27.05.2015	10:00	3
27.05.2015	11:00	3
27.05.2015	12:00	3
27.05.2015	13:00	3
27.05.2015	14:00	3
27.05.2015	15:00	3
27.05.2015	16:00	3
27.05.2015	17:00	5
27.05.2015	18:00	4
27.05.2015	19:00	3
27.05.2015	20:00	3
27.05.2015	21:00	3
27.05.2015	22:00	4
27.05.2015	23:00	3
28.05.2015	0:00	3
28.05.2015	1:00	3
28.05.2015	2:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
28.05.2015	3:00	3
28.05.2015	4:00	3
28.05.2015	5:00	3
28.05.2015	6:00	3
28.05.2015	7:00	3
28.05.2015	8:00	3
28.05.2015	9:00	3
28.05.2015	10:00	3
28.05.2015	11:00	3
28.05.2015	12:00	3
28.05.2015	13:00	3
28.05.2015	14:00	-
28.05.2015	15:00	-
28.05.2015	16:00	4
28.05.2015	17:00	3
28.05.2015	18:00	3
28.05.2015	19:00	3
28.05.2015	20:00	3
28.05.2015	21:00	3
28.05.2015	22:00	3
28.05.2015	23:00	3
29.05.2015	0:00	3
29.05.2015	1:00	3
29.05.2015	2:00	3
29.05.2015	3:00	3
29.05.2015	4:00	3
29.05.2015	5:00	3
29.05.2015	6:00	3
29.05.2015	7:00	3
29.05.2015	8:00	4
29.05.2015	9:00	3
29.05.2015	10:00	3

DATUM	URA	VREDNOST
29.05.2015	11:00	3
29.05.2015	12:00	4
29.05.2015	13:00	3
29.05.2015	14:00	4
29.05.2015	15:00	4
29.05.2015	16:00	4
29.05.2015	17:00	4
29.05.2015	18:00	3
29.05.2015	19:00	3
29.05.2015	20:00	3
29.05.2015	21:00	3
29.05.2015	22:00	3
29.05.2015	23:00	3
30.05.2015	0:00	3
30.05.2015	1:00	3
30.05.2015	2:00	3
30.05.2015	3:00	3
30.05.2015	4:00	3
30.05.2015	5:00	3
30.05.2015	6:00	3
30.05.2015	7:00	3
30.05.2015	8:00	3
30.05.2015	9:00	3
30.05.2015	10:00	4
30.05.2015	11:00	3
30.05.2015	12:00	4
30.05.2015	13:00	4
30.05.2015	14:00	4
30.05.2015	15:00	5
30.05.2015	16:00	5
30.05.2015	17:00	4
30.05.2015	18:00	4

DATUM	URA	VREDNOST
30.05.2015	19:00	6
30.05.2015	20:00	7
30.05.2015	21:00	4
30.05.2015	22:00	4
30.05.2015	23:00	3
31.05.2015	0:00	3
31.05.2015	1:00	3
31.05.2015	2:00	3
31.05.2015	3:00	3
31.05.2015	4:00	3
31.05.2015	5:00	3
31.05.2015	6:00	3
31.05.2015	7:00	3
31.05.2015	8:00	3
31.05.2015	9:00	3
31.05.2015	10:00	3
31.05.2015	11:00	3
31.05.2015	12:00	3
31.05.2015	13:00	3
31.05.2015	14:00	3
31.05.2015	15:00	3
31.05.2015	16:00	3
31.05.2015	17:00	3
31.05.2015	18:00	3
31.05.2015	19:00	3
31.05.2015	20:00	3
31.05.2015	21:00	3
31.05.2015	22:00	3
31.05.2015	23:00	3

Konec poročila o preskusu