



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.

**MESEČNA OCENA CELOTNE OBREMENITVE ZUNANJEGA ZRAKA NA
OBMOČJU VREDNOTENJA**

november 2016

216228_B20-11

Ljubljana, DECEMBER 2016



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: 216228_B20-11

JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.

**MESEČNA OCENA CELOTNE OBREMENITVE ZUNANJEGA ZRAKA NA
OBMOČJU VREDNOTENJA**

november 2016

Ljubljana, DECEMBER 2016

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 2016

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. Ljubljana, Verovškova 62
Št. pogodbe:	JPE SOK 407/15
Odgovorna oseba naročnika:	Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.
Št. delovnega naloga:	216 228
Št. poročila:	216228_B20-11
Naslov poročila:	Mesečna ocena celotne obremenitve zunanjega zraka na območju vrednotenja
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:	DECEMBER 2016
Seznam prejemnikov poročila:	Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., (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 elektronska (Aleksander Pleško) verzija 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.. Meritve se nanašajo na november 2016. Vključeni so rezultati meritev kakovosti zunanjega zraka, ki jih pod nadzorom EIMV izvaja Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o. na lokacijah Vnajarje in Zadobrova: koncentracije SO₂, NO₂, NO_x in meteorološke meritve.

V merjenem obdobju rezultati meritev SO₂ na lokaciji (Zadobrova 92%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. V merjenem obdobju rezultati meritev SO₂ na lokaciji (Vnajarje 87%) ne 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 98%, 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 98%, Vnajarje 96%) 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 (Vnajarje 94%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. V merjenem obdobju rezultati meritev delcev PM₁₀ na lokaciji (Zadobrova 100%) 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 – Vnajnarje	22
2.1.3	Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ – Zadobrova.....	25
2.1.4	Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ – Vnajnarje	28
2.1.5	Pregled koncentracij v zraku: NO _x – Zadobrova	31
2.1.6	Pregled koncentracij v zraku: NO _x – Vnajnarje	34
2.1.7	Pregled koncentracij v zraku: O ₃ – Zadobrova.....	37
2.1.8	Pregled koncentracij v zraku: O ₃ – Vnajnarje	40
2.1.9	Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – Zadobrova.....	43
2.1.10	Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – Vnajnarje	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 – Vnajnarje	52
2.2.3	Pregled hitrosti in smeri vetra – Zadobrova.....	55
2.2.4	Pregled hitrosti in smeri vetra – Vnajnarje	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. 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. (ekološki informacijski sistem) na lokacijah Zadobrova in Vnajnarje. Z njim upravlja osebje Elektroinštituta Milan Vidmar, Hajdrihova 2, Ljubljana. Postopke za izvajanje meritev in postopke nadzora skladnosti prav tako predpisuje Elektroinštitut Milan Vidmar, ki izdeluje tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrди njihovo veljavnost.

Koordinate merilnih postaj v monitoringu kakovosti zunanjega zraka:

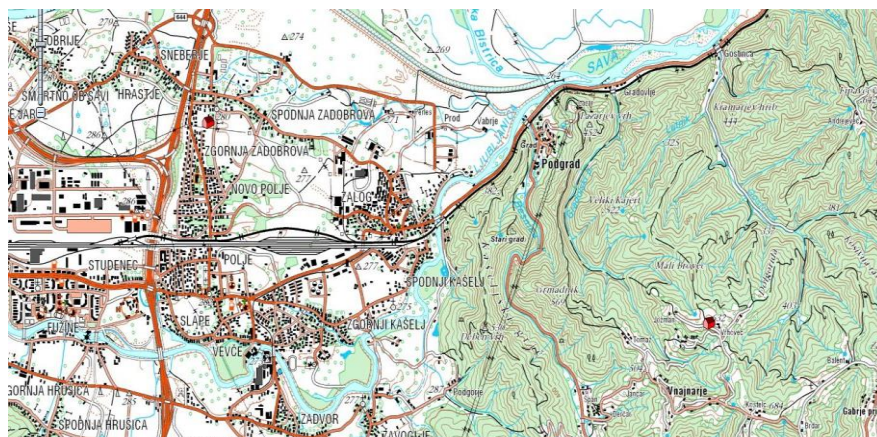
Merilna postaja	Nadmorska višina	GKKY	GKKX
AMP Zadobrova	280 m	468131	103114
AMP Vnajnarje	630 m	474584	100891

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 14625:2012 : 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., Ocena skladnosti delovanja AMP kakovosti zunanjega zraka z zahtevami RS in EU, november 2016. Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s prilogo 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. za leto 2016.

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 PM₁₀:

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 zunanje 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. (ekološki informacijski sistem).

1.2.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

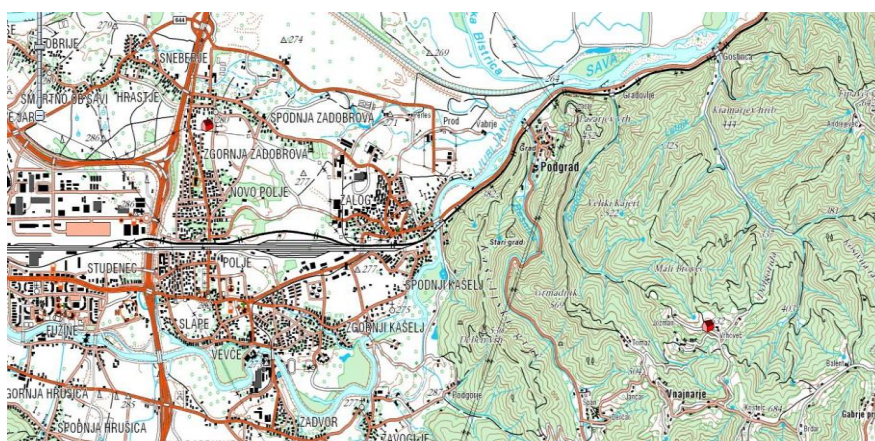
Meteorološke meritve se v okolici Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. izvajajo skupaj z meritvami kakovosti zraka od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja. Sedanje meritve potekajo na istih stalnih merilnih mestih, kot meritve v monitoringu kakovosti zunanje zraka. Meritve se izvajajo z merilnim sistemom na lokacijah: Zadobrova in Vnajnjarje. 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	Nadomska 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., Ocena skladnosti delovanja AMP kakovosti zunanjega zraka z zahtevami RS in EU. Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s prilogo 4 Pravilnika o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 55/2011 s spremembami) in Programom monitoringa kakovosti zunanjega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. za leto 2016.



2. REZULTATI MERITEV

2.1 Meritve kakovosti zraka

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ november 2016

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	0	0	0	92
Vnajnarje	0	0	0	87

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ november 2016

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

Pregled preseženih vrednosti: O₃ november 2016

	nad OV	AV	nad VZL	podatkov
postaja	urne v.	urne v.	8 urne v.	%
Zadobrova	0	0	0	97
Vnajnarje	0	0	0	99

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ november 2016

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	-	-	0	100
Vnajnarje	-	-	0	94

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ do november 2016

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	01.01.2016	0	0	0	97
Vnajnarje	01.01.2016	0	0	0	97

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ do november 2016

		nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	meritve od	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	01.01.2016	0	0	-	98
Vnajnarje	01.01.2016	0	0	-	98

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ do november 2016

postaja	meritve od	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
		urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	01.01.2016	-	-	17	93
Vnajnarje	01.01.2016	-	-	2	93

Pregled srednjih koncentracij: SO₂ (µg/m³) za november 2016 in pretekla leta

postaja	2014	2015	2016
Zadobrova	4	6	3
Vnajnarje	4	4	3

Pregled srednjih koncentracij: NO₂ (µg/m³) za november 2016 in pretekla leta

postaja	2014	2015	2016
Zadobrova	23	30	25
Vnajnarje	8	18	13

Pregled srednjih koncentracij: NO_x (µg/m³) za november 2016 in pretekla leta

postaja	2014	2015	2016
Zadobrova	48	94	52
Vnajnarje	10	18	12

Pregled srednjih koncentracij: O₃ (µg/m³) za november 2016 in pretekla leta

postaja	2014	2015	2016
Zadobrova	13	12	14
Vnajnarje	44	52	46

Pregled srednjih koncentracij: delci PM₁₀ (µg/m³) za november 2016 in pretekla leta

postaja	2014	2015	2016
Zadobrova	29	48	26
Vnajnarje	14	18	13

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 01.01.2015 - 31.12.2015

postaja	**
Zadobrova	46
Vnajnarje	9

2.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

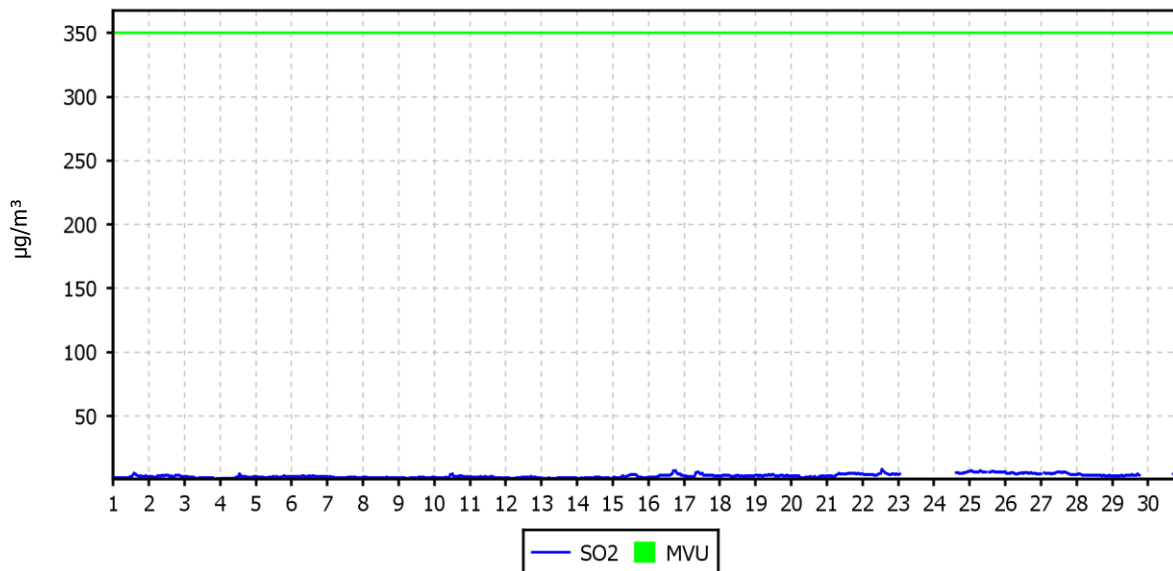
Razpoložljivih urnih podatkov:	659	92%
Maksimalna urna koncentracija:	8 µg/m ³	22.11.2016 14:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m ³	25.11.2016
Minimalna dnevna koncentracija:	1 µg/m ³	13.11.2016
Srednja koncentracija v obdobju:	3 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m 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:	6 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	2 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 µg/m ³	10	2	0	0
1.0 do 2.0 µg/m ³	217	33	9	33
2.0 do 3.0 µg/m ³	151	23	7	26
3.0 do 4.0 µg/m ³	134	20	6	22
4.0 do 5.0 µg/m ³	77	12	2	7
5.0 do 7.5 µg/m ³	69	10	3	11
7.5 do 10.0 µg/m ³	1	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	659	100	27	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

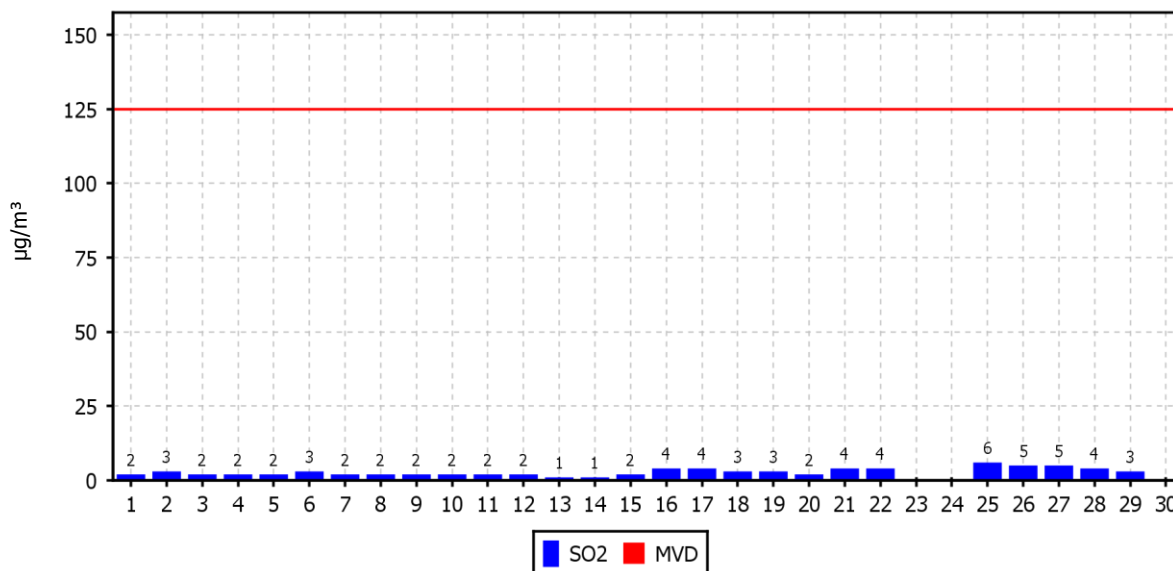
01.11.2016 do 01.12.2016



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

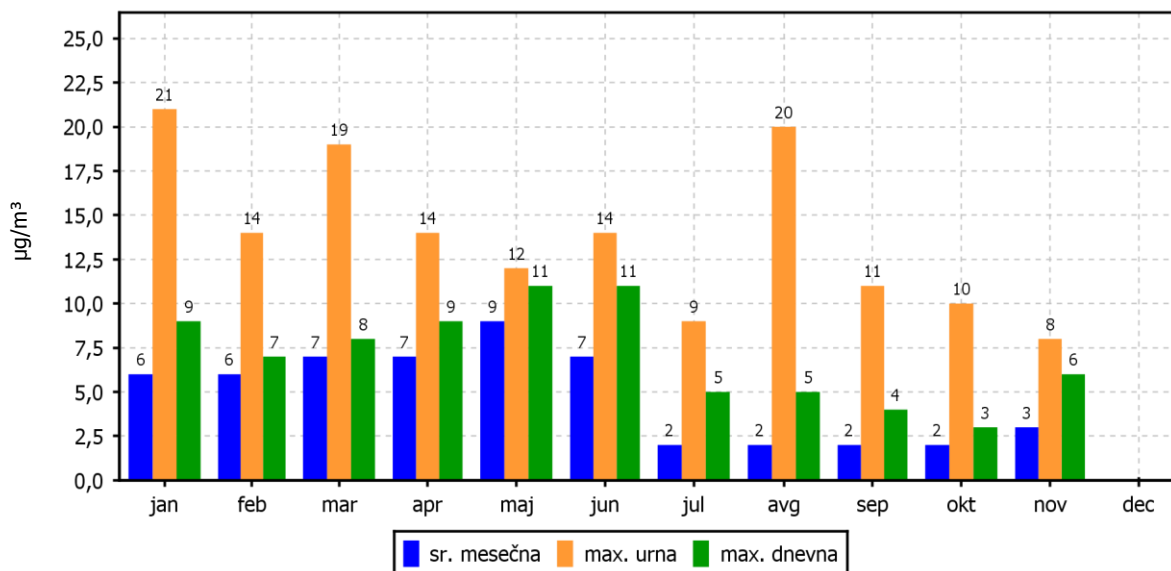
01.11.2016 do 01.12.2016



KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

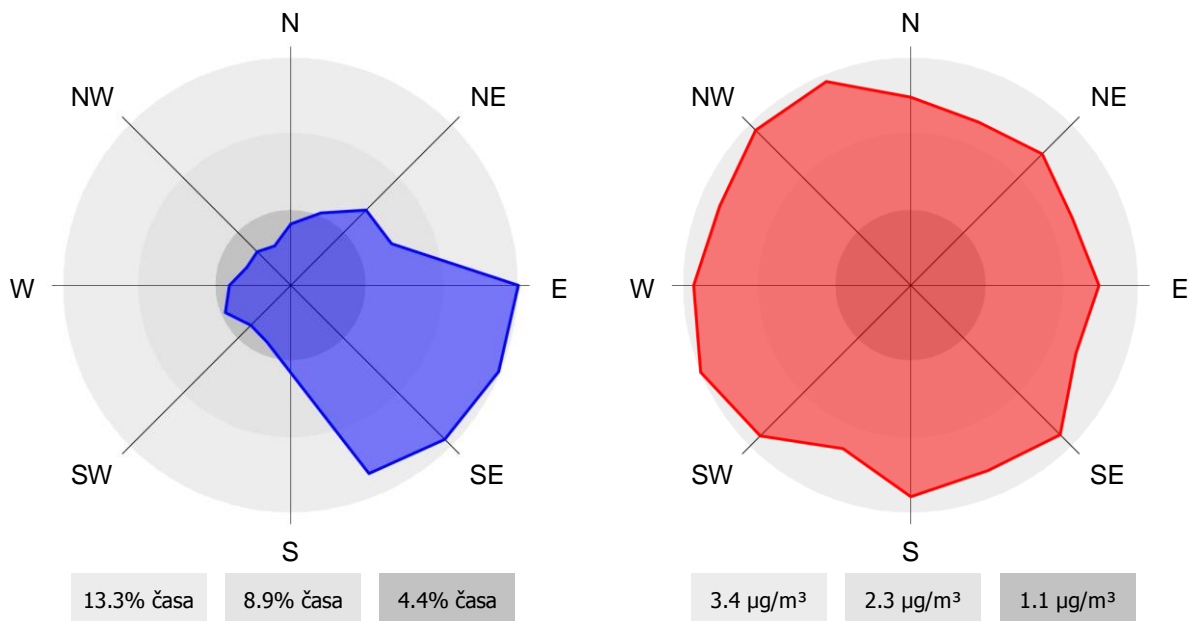
01.01.2016 do 01.01.2017



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.11.2016 do 01.12.2016



2.1.2 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – Vnajnarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Vnajnarje
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

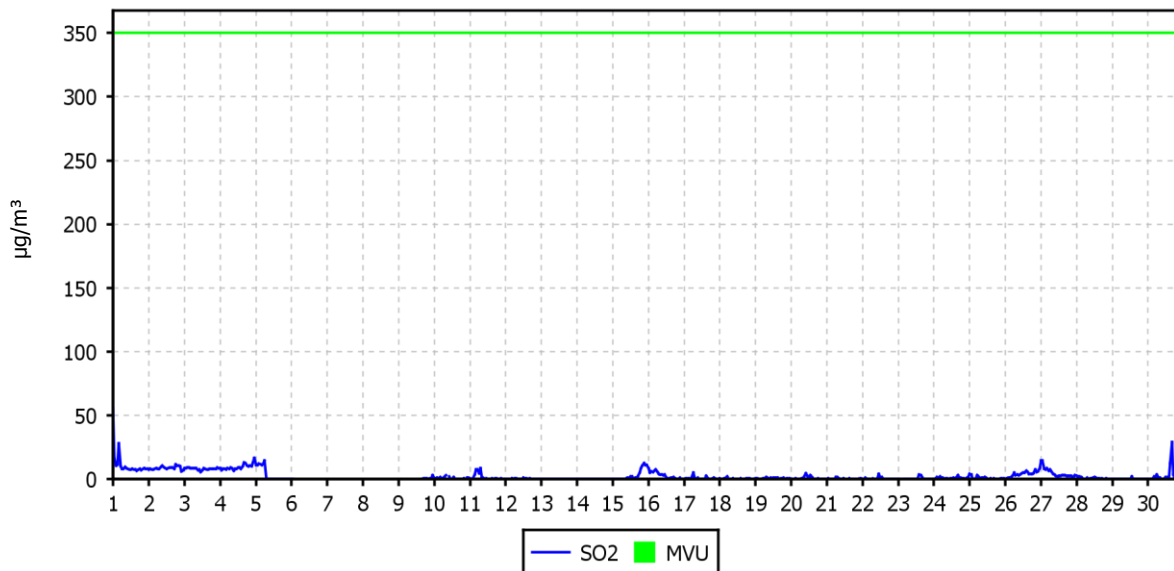
Razpoložljivih urnih podatkov:	629	87%
Maksimalna urna koncentracija:	56 µg/m ³	01.11.2016 01:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	12 µg/m ³	01.11.2016
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	13.11.2016
Srednja koncentracija v obdobju:	3 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 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:	12 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	1 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 µg/m ³	367	58	13	50
1.0 do 2.0 µg/m ³	65	10	3	12
2.0 do 3.0 µg/m ³	24	4	2	8
3.0 do 4.0 µg/m ³	26	4	2	8
4.0 do 5.0 µg/m ³	8	1	1	4
5.0 do 7.5 µg/m ³	27	4	1	4
7.5 do 10.0 µg/m ³	77	12	3	12
10.0 do 15.0 µg/m ³	30	5	1	4
15.0 do 20.0 µg/m ³	2	0	0	0
20.0 do 25.0 µg/m ³	0	0	0	0
25.0 do 30.0 µg/m ³	2	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	1	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	629	100	26	100

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

Vnajnarje

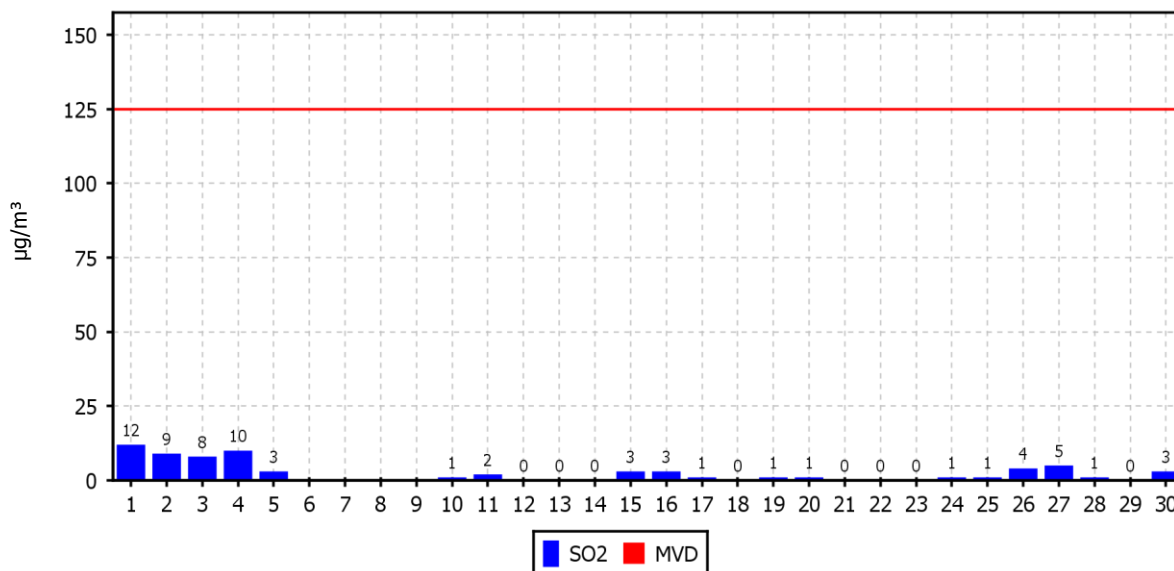
01.11.2016 do 01.12.2016



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

Vnajnarje

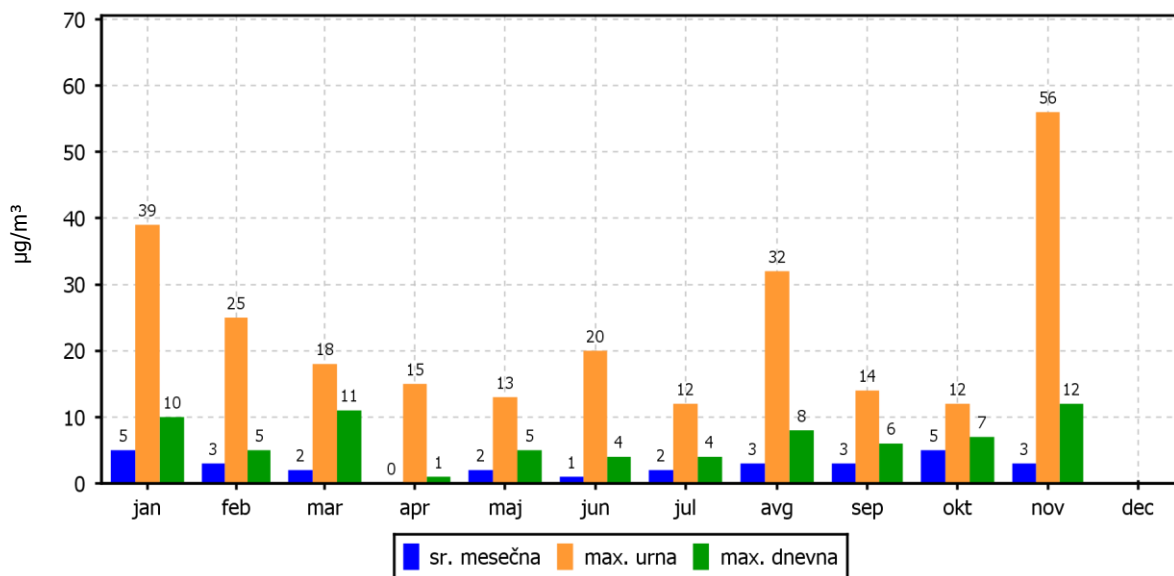
01.11.2016 do 01.12.2016



KONCENTRACIJE - SO₂

Vnajnarje

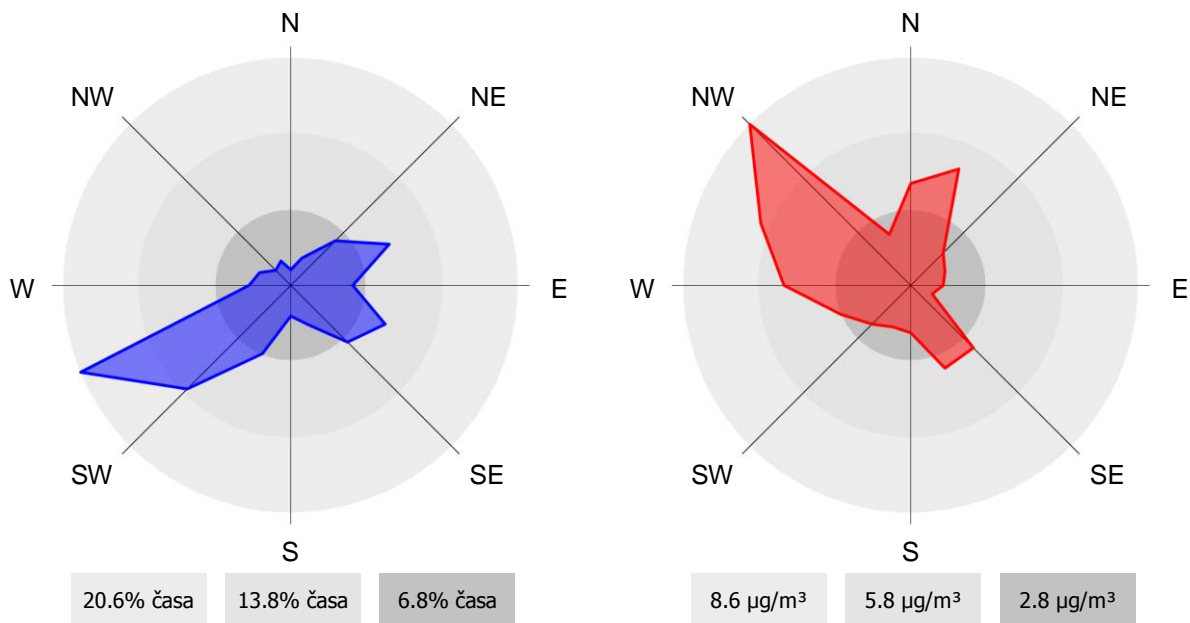
01.01.2016 do 01.01.2017



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.11.2016 do 01.12.2016



2.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

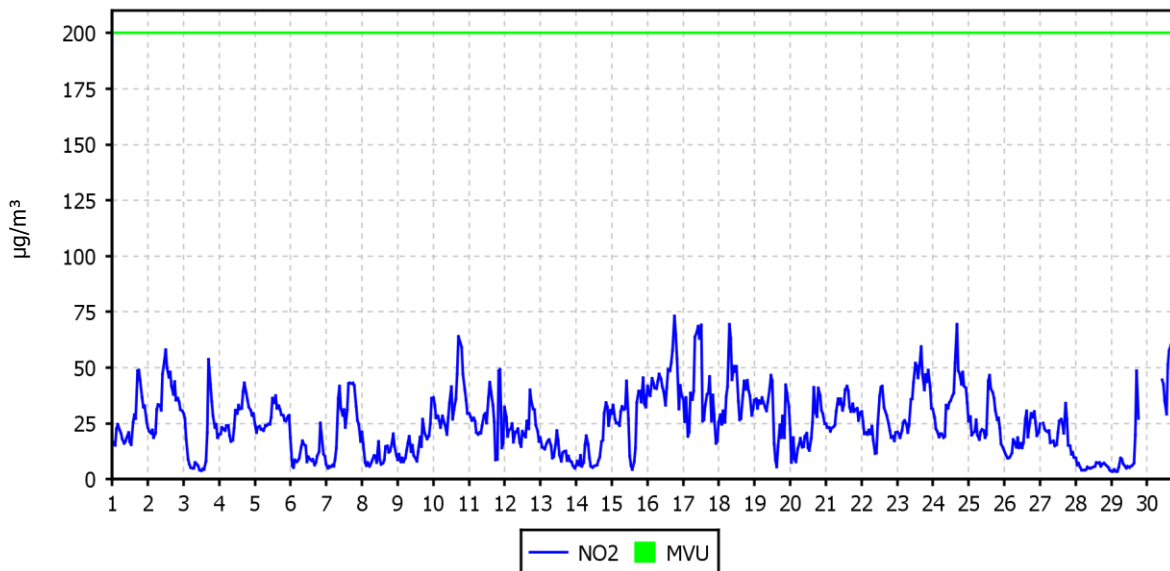
Razpoložljivih urnih podatkov:	704	98%
Maksimalna urna koncentracija:	73 µg/m ³	16.11.2016 19:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	45 µg/m ³	16.11.2016
Minimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m ³	28.11.2016
Srednja koncentracija v obdobju:	25 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	59 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	25 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	20	3	0	0
5.0 do 10.0 µg/m ³	103	15	2	7
10.0 do 15.0 µg/m ³	55	8	4	14
15.0 do 20.0 µg/m ³	88	13	3	10
20.0 do 25.0 µg/m ³	106	15	5	17
25.0 do 30.0 µg/m ³	86	12	7	24
30.0 do 35.0 µg/m ³	79	11	2	7
35.0 do 40.0 µg/m ³	55	8	5	17
40.0 do 45.0 µg/m ³	51	7	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	28	4	1	3
50.0 do 60.0 µg/m ³	20	3	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	13	2	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	704	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

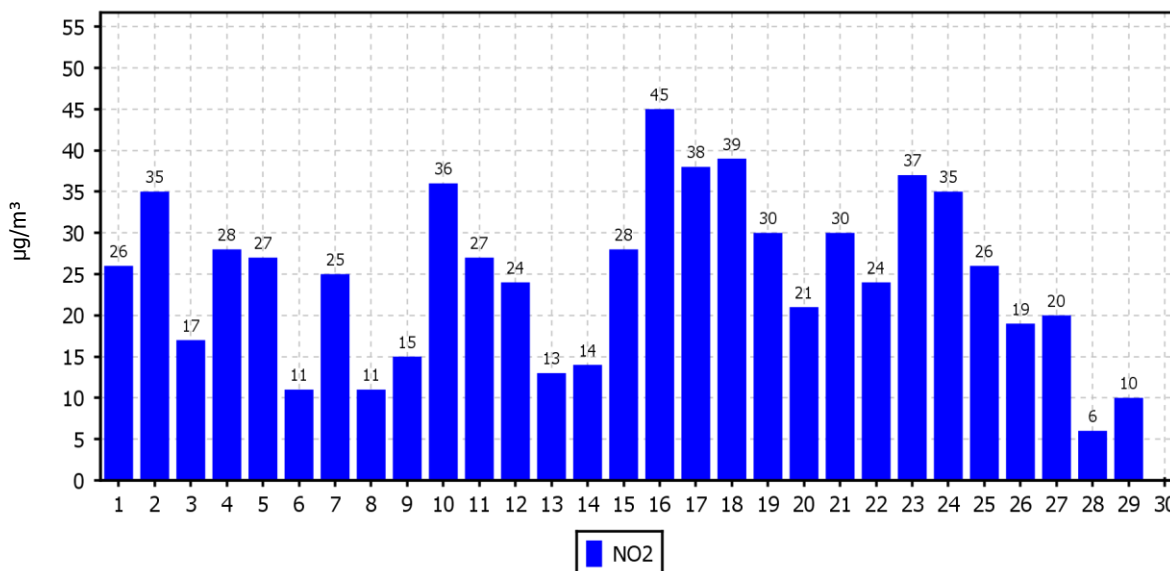
01.11.2016 do 01.12.2016



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

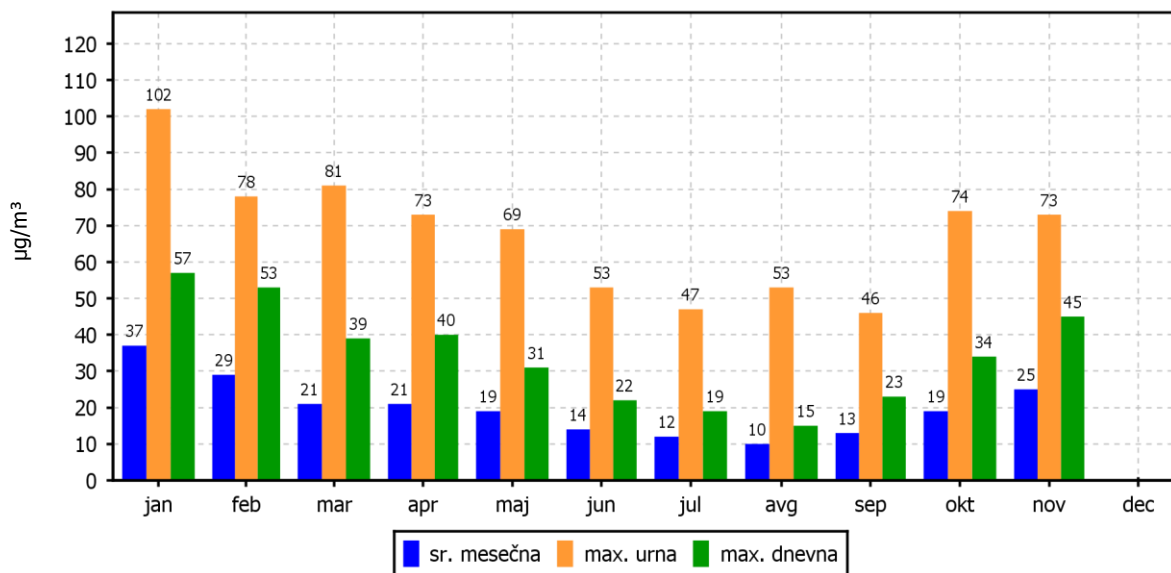
01.11.2016 do 01.12.2016



KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

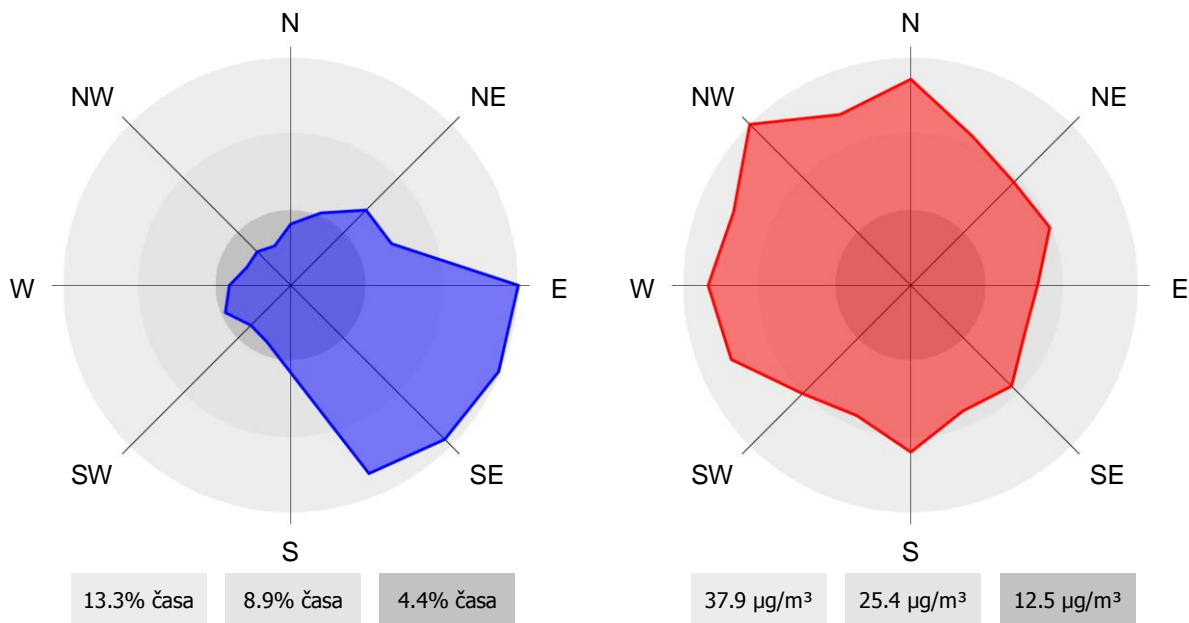
01.01.2016 do 01.01.2017



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.11.2016 do 01.12.2016



2.1.4 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – Vnajnarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Vnajnarje
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

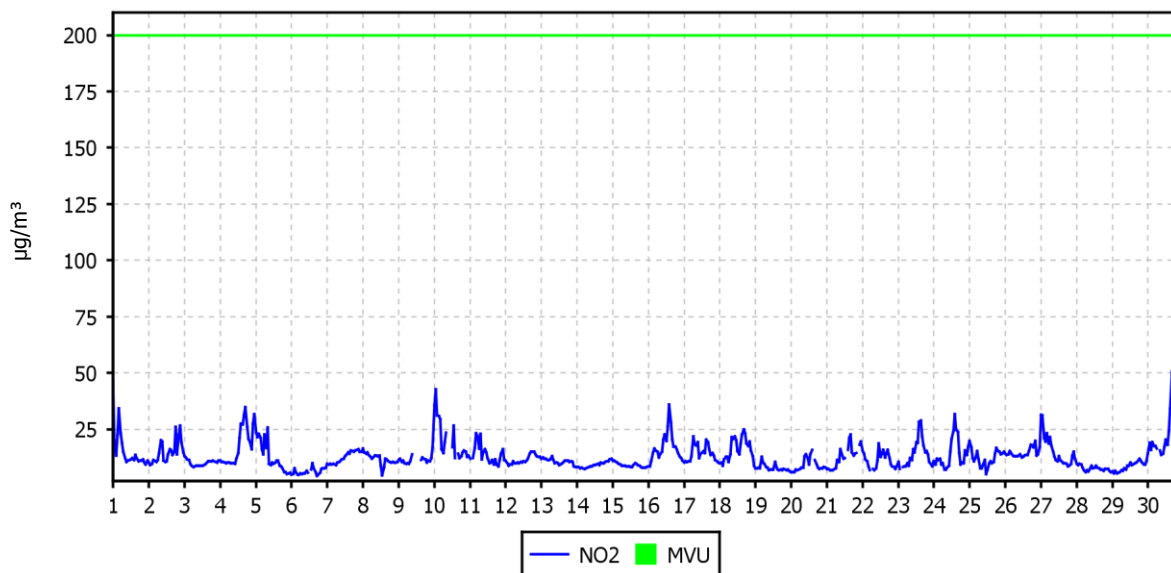
Razpoložljivih urnih podatkov:	705	98%
Maksimalna urna koncentracija:	51 µg/m ³	30.11.2016 20:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	24 µg/m ³	30.11.2016
Minimalna dnevna koncentracija:	6 µg/m ³	06.11.2016
Srednja koncentracija v obdobju:	13 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m ³ :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	31 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	13 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	6	1	0	0
5.0 do 10.0 µg/m ³	244	35	7	23
10.0 do 15.0 µg/m ³	287	41	16	53
15.0 do 20.0 µg/m ³	95	13	5	17
20.0 do 25.0 µg/m ³	41	6	2	7
25.0 do 30.0 µg/m ³	14	2	0	0
30.0 do 35.0 µg/m ³	10	1	0	0
35.0 do 40.0 µg/m ³	3	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	2	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	1	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	2	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	705	100	30	100

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

Vnajnarje

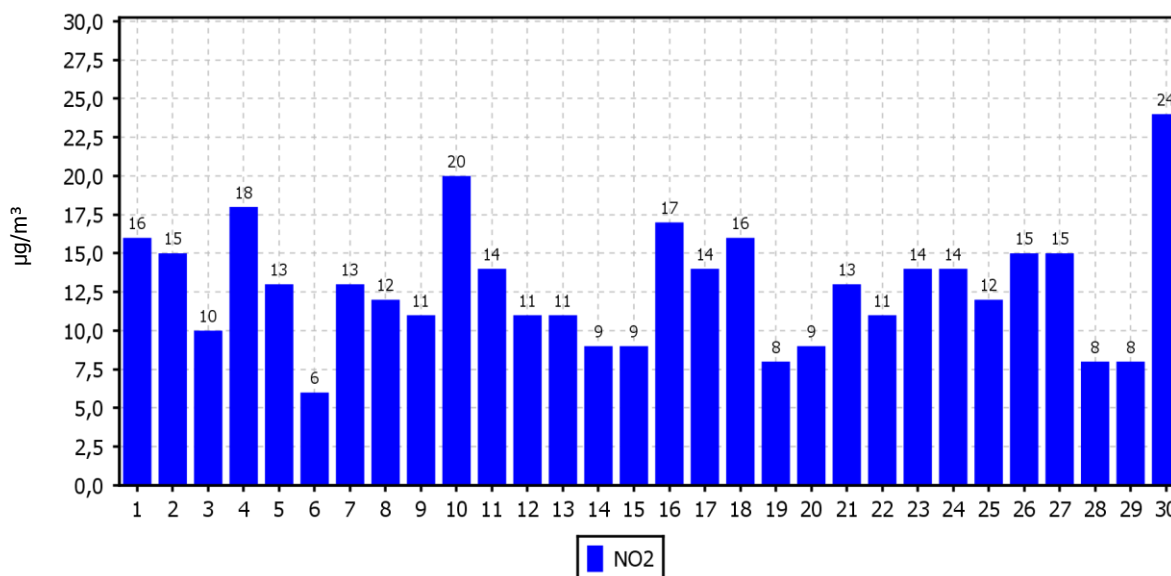
01.11.2016 do 01.12.2016



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

Vnajnarje

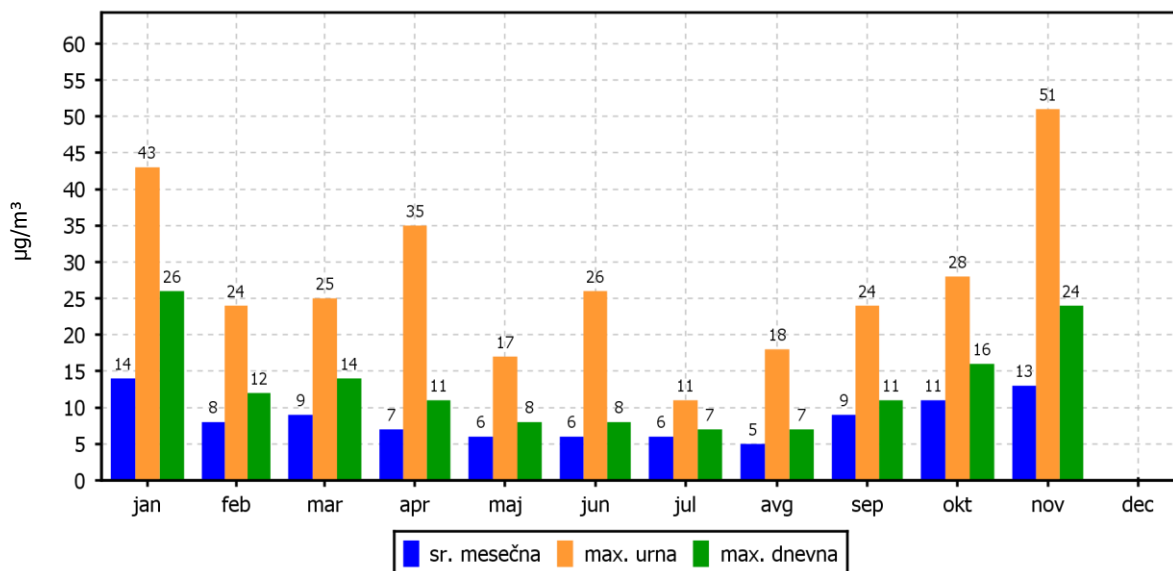
01.11.2016 do 01.12.2016



KONCENTRACIJE - NO₂

Vnajnarje

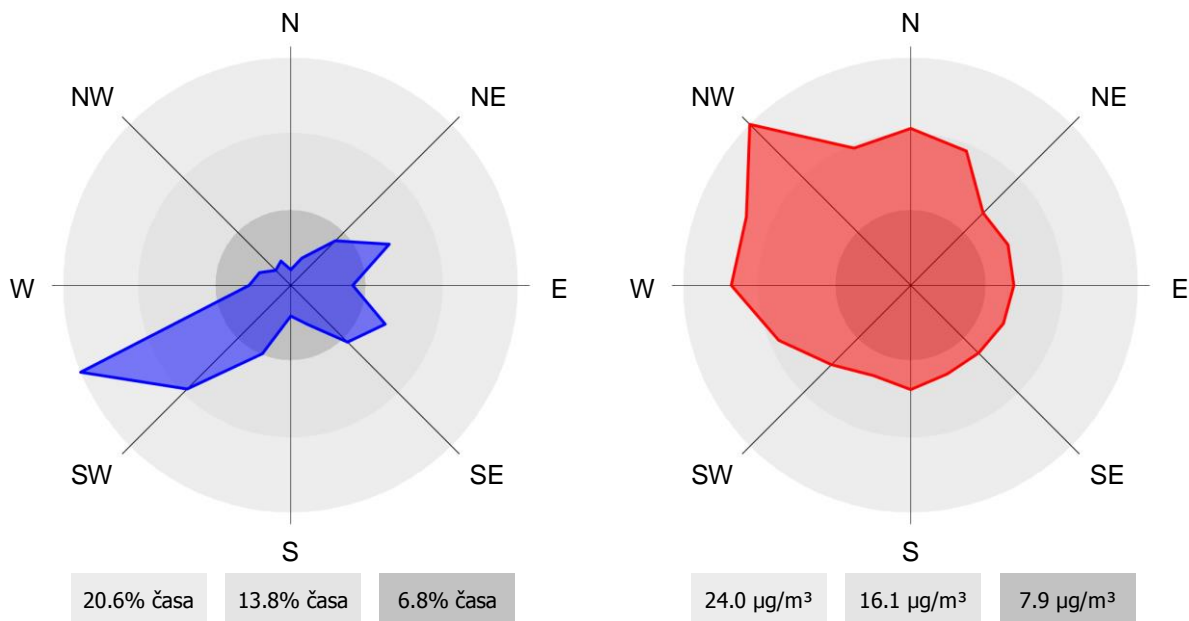
01.01.2016 do 01.01.2017



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.11.2016 do 01.12.2016



2.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

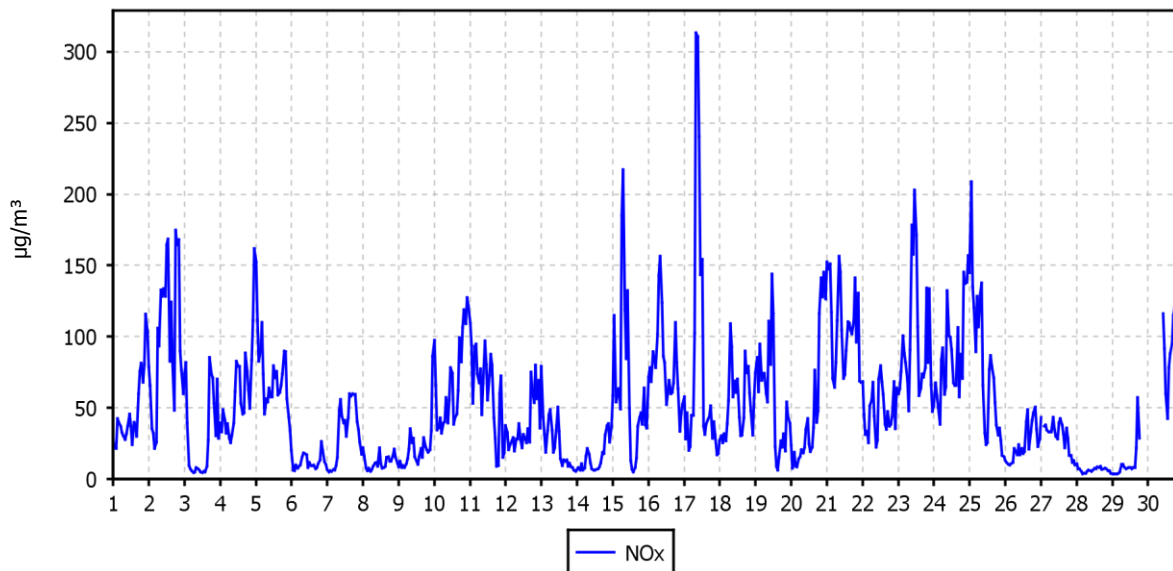
Razpoložljivih urnih podatkov:	704	98%
Maksimalna urna koncentracija:	313 µg/m ³	17.11.2016 09:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	108 µg/m ³	21.11.2016
Minimalna dnevna koncentracija:	7 µg/m ³	28.11.2016
Srednja koncentracija v obdobju:	52 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	164 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	48 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	13	2	0	0
5.0 do 10.0 µg/m ³	96	14	1	3
10.0 do 15.0 µg/m ³	40	6	3	10
15.0 do 20.0 µg/m ³	41	6	1	3
20.0 do 25.0 µg/m ³	37	5	2	7
25.0 do 30.0 µg/m ³	36	5	2	7
30.0 do 35.0 µg/m ³	44	6	2	7
35.0 do 40.0 µg/m ³	48	7	1	3
40.0 do 45.0 µg/m ³	30	4	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	26	4	3	10
50.0 do 60.0 µg/m ³	50	7	2	7
60.0 do 80.0 µg/m ³	93	13	7	24
80.0 do 100.0 µg/m ³	55	8	4	14
100.0 do 120.0 µg/m ³	37	5	1	3
120.0 do 140.0 µg/m ³	23	3	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	19	3	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	8	1	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	1	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m ³	5	1	0	0
250.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m ³	2	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	704	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

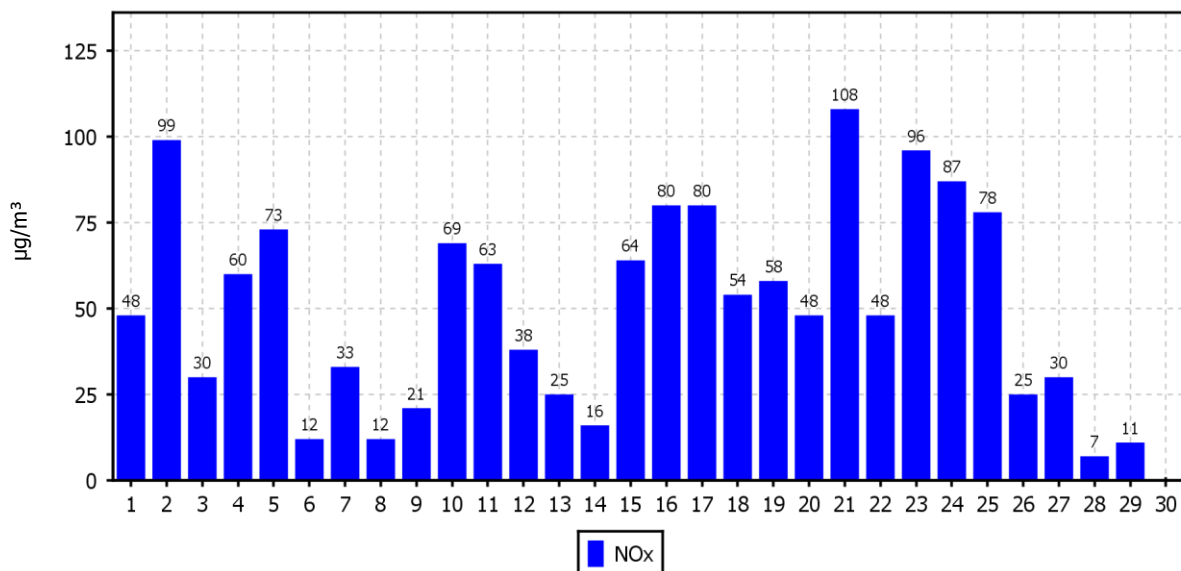
01.11.2016 do 01.12.2016



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

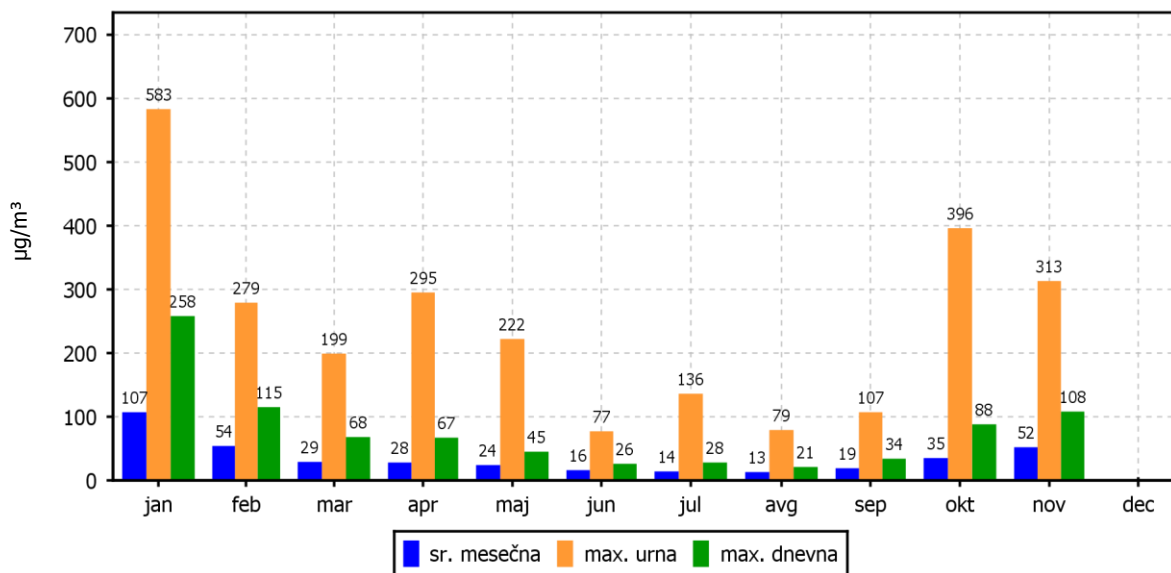
01.11.2016 do 01.12.2016



KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

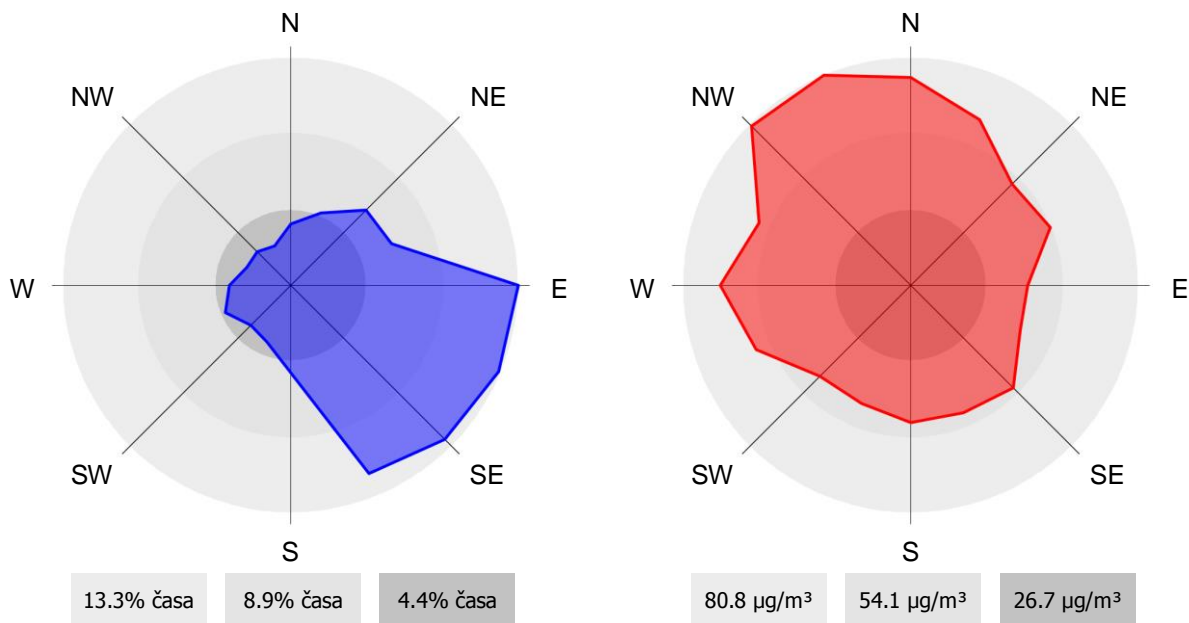
01.01.2016 do 01.01.2017



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.11.2016 do 01.12.2016



2.1.6 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – Vnajnarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Vnajnarje
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

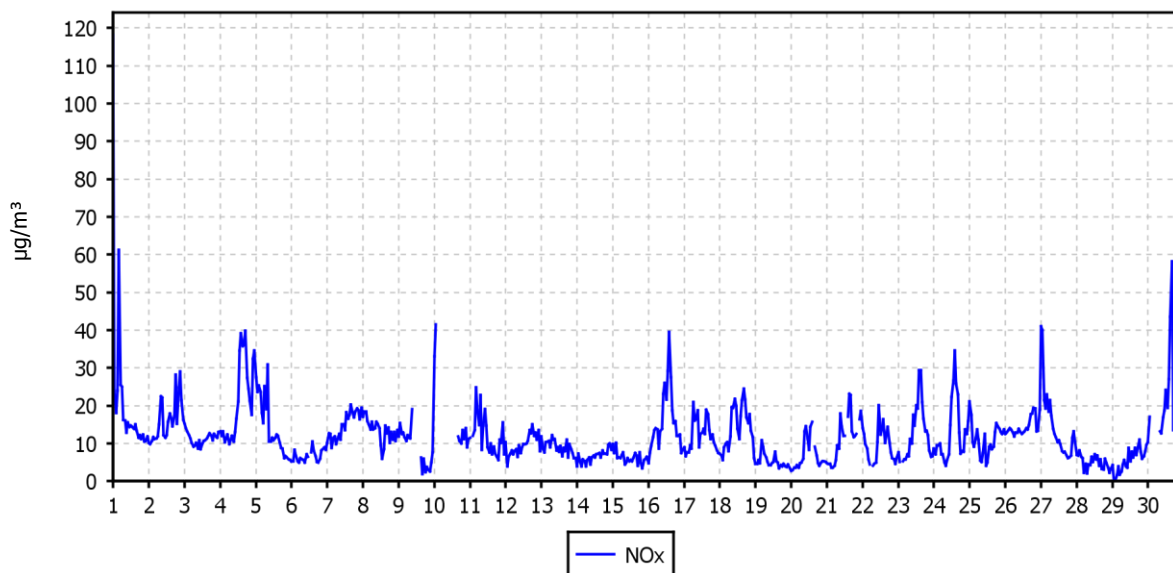
Razpoložljivih urnih podatkov:	689	96%
Maksimalna urna koncentracija:	118 µg/m ³	01.11.2016 01:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	27 µg/m ³	30.11.2016
Minimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m ³	28.11.2016
Srednja koncentracija v obdobju:	12 µg/m ³	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	36 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	12 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	82	12	1	3
5.0 do 10.0 µg/m ³	230	33	10	34
10.0 do 15.0 µg/m ³	223	32	13	45
15.0 do 20.0 µg/m ³	83	12	2	7
20.0 do 25.0 µg/m ³	34	5	2	7
25.0 do 30.0 µg/m ³	16	2	1	3
30.0 do 35.0 µg/m ³	6	1	0	0
35.0 do 40.0 µg/m ³	6	1	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	5	1	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	0	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m ³	2	0	0	0
60.0 do 80.0 µg/m ³	1	0	0	0
80.0 do 100.0 µg/m ³	0	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m ³	1	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m ³	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 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	689	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

Vnajnarje

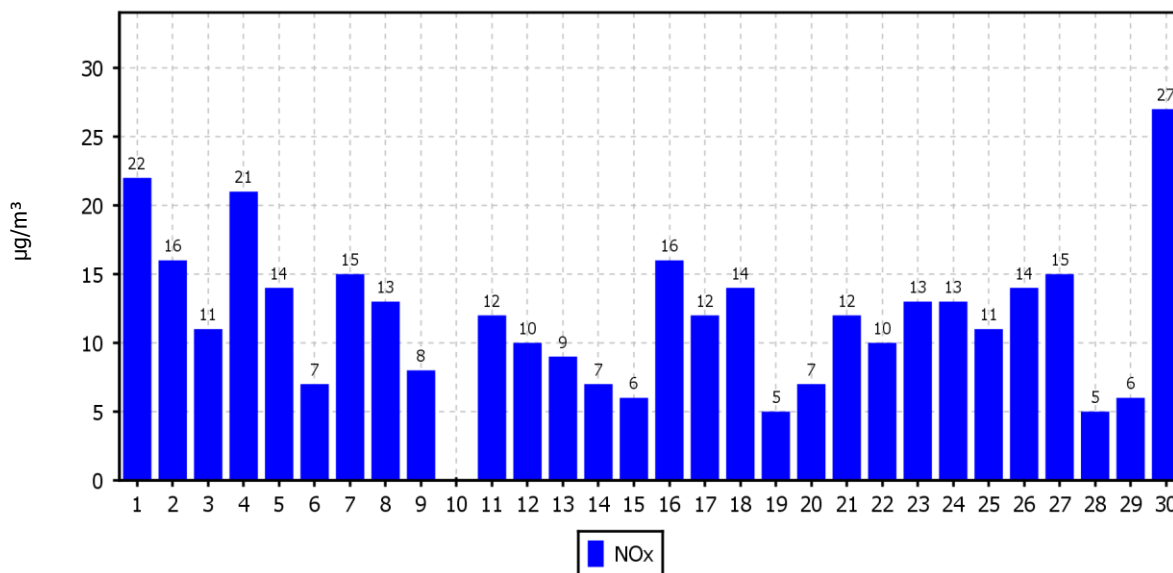
01.11.2016 do 01.12.2016



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

Vnajnarje

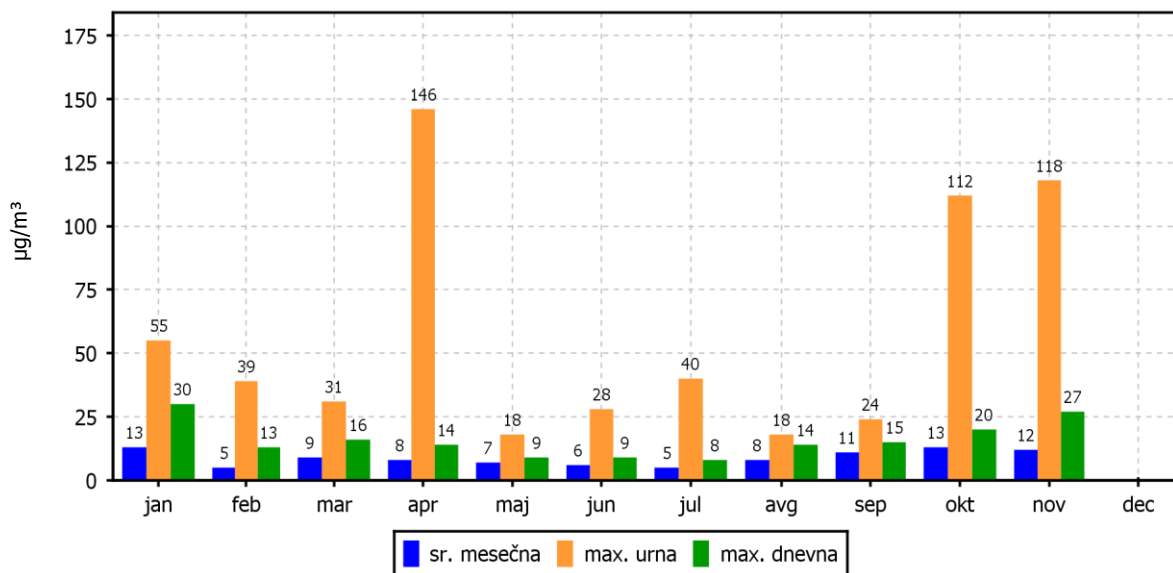
01.11.2016 do 01.12.2016



KONCENTRACIJE - NO_x

Vnajnarje

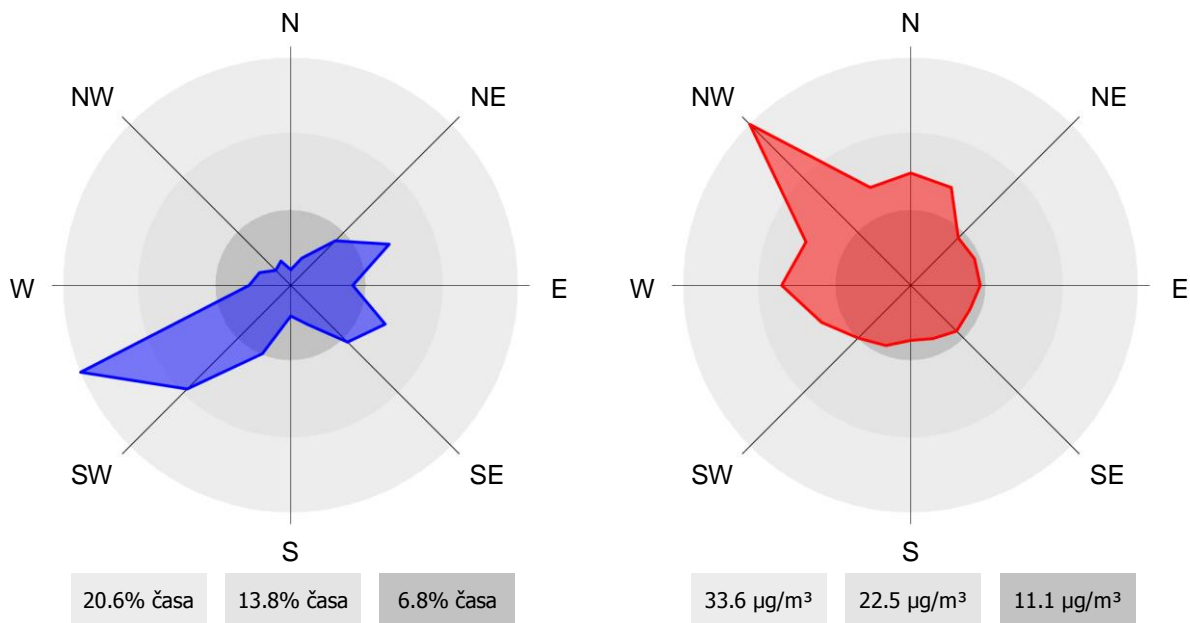
01.01.2016 do 01.01.2017



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.11.2016 do 01.12.2016



2.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O₃ – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

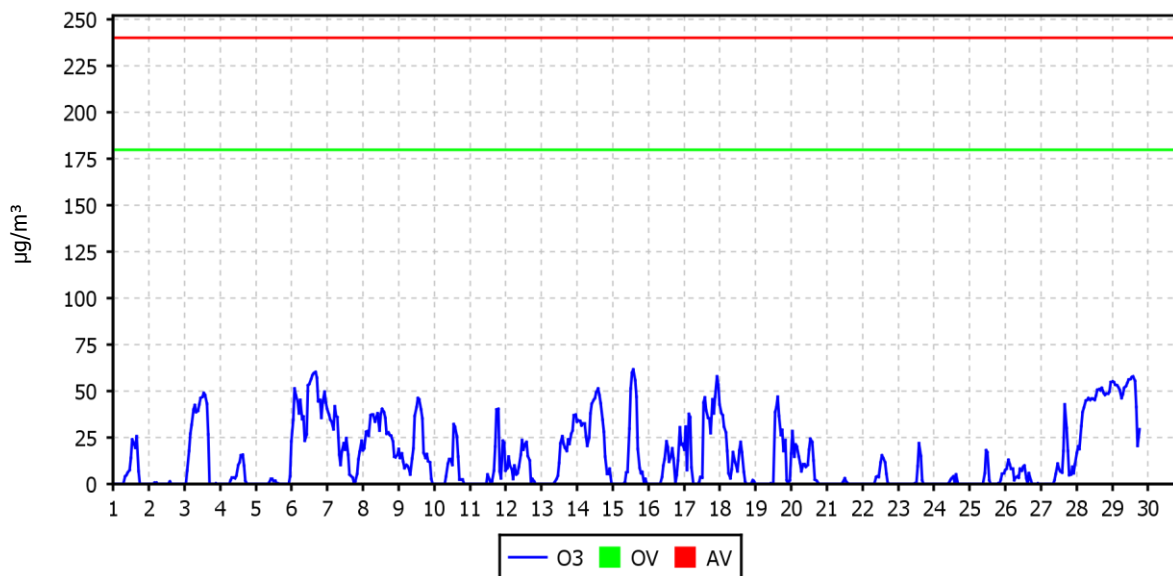
Razpoložljivih urnih podatkov:	697	97%
Maksimalna urna koncentracija:	62 µg/m ³	15.11.2016 15:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	50 µg/m ³	29.11.2016
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m ³	02.11.2016
Srednja koncentracija v obdobju:	14 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	55 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	9 µg/m ³	
AOT40: obdobje		
- mesečna vrednost	0 (µg/m ³).h	1.11. do 1.12.
- varstvo rastlin	12195 (µg/m ³).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov	20430 (µg/m ³).h	1.4. do 1.10.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	496	71	21	72
20.0 do 40.0 µg/m ³	110	16	5	17
40.0 do 65.0 µg/m ³	91	13	3	10
65.0 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 130.0 µg/m ³	0	0	0	0
130.0 do 150.0 µg/m ³	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 320.0 µg/m ³	0	0	0	0
320.0 do 340.0 µg/m ³	0	0	0	0
340.0 do 360.0 µg/m ³	0	0	0	0
360.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	697	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - O₃

Zadobrova

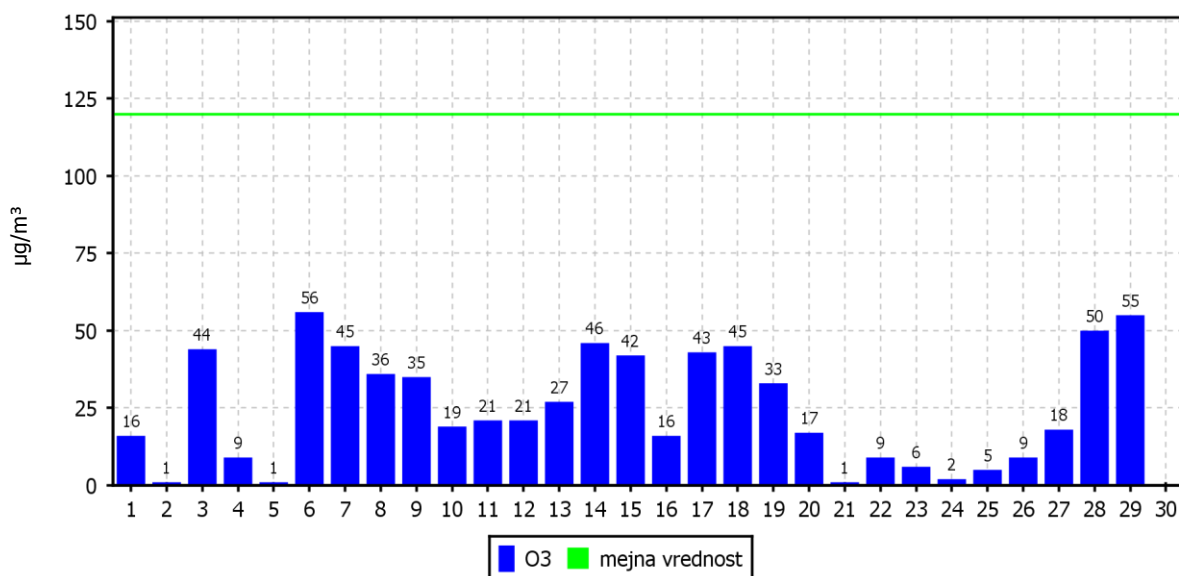
01.11.2016 do 01.12.2016



DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

Zadobrova

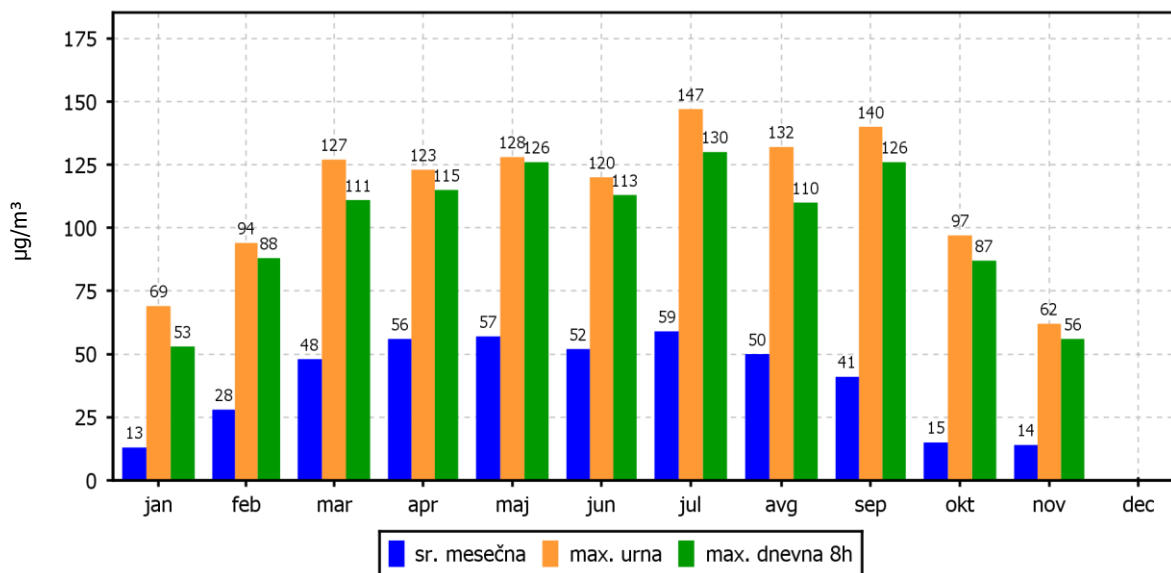
01.11.2016 do 01.12.2016



KONCENTRACIJE - O₃

Zadobrova

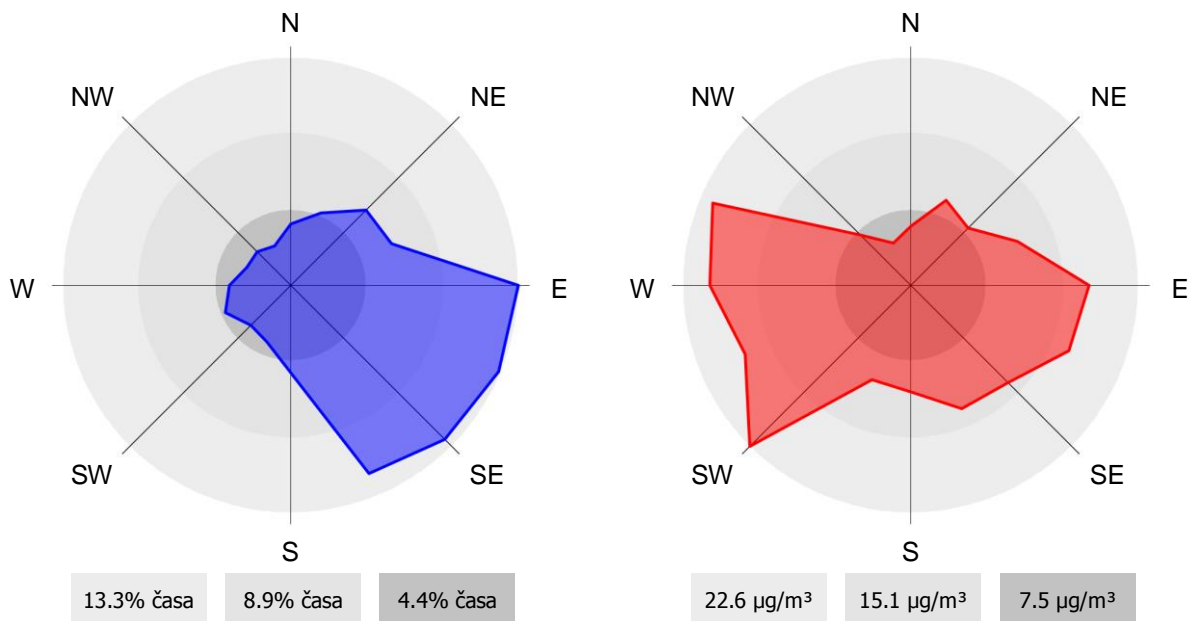
01.01.2016 do 01.01.2017



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.11.2016 do 01.12.2016



2.1.8 Pregled koncentracij v zraku: O₃ – Vnajarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Vnajarje
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

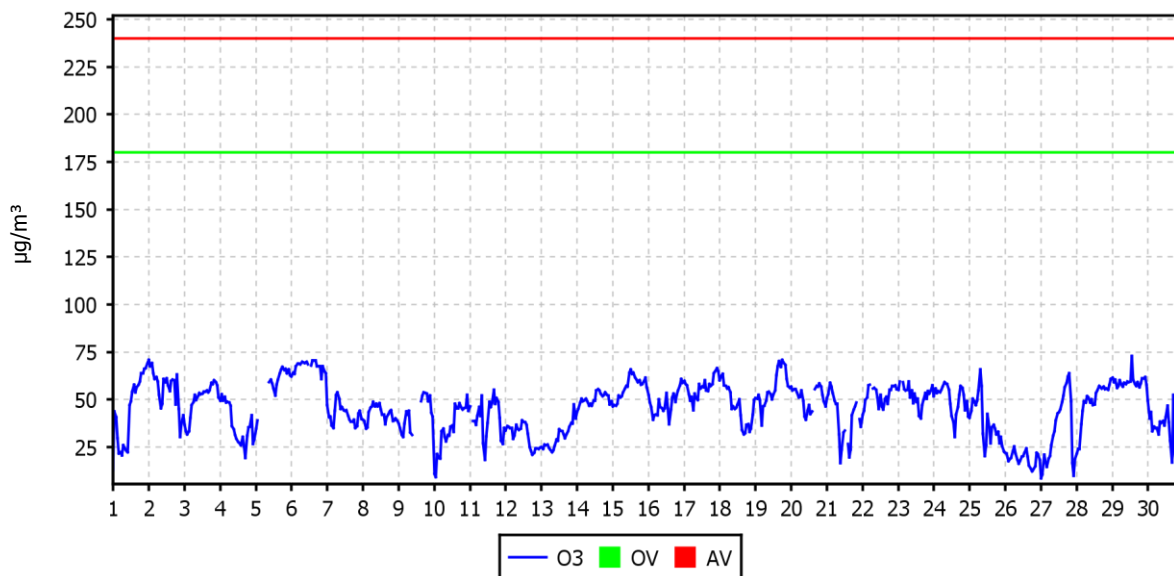
Razpoložljivih urnih podatkov:	702	99%
Maksimalna urna koncentracija:	73 µg/m ³	29.11.2016 14:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	67 µg/m ³	06.11.2016
Minimalna dnevna koncentracija:	19 µg/m ³	26.11.2016
Srednja koncentracija v obdobju:	46 µg/m ³	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m ³ :	0	
- nad AV 240 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	69 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	45 µg/m ³	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost	0 (µg/m ³).h	1.11. do 1.12.
- varstvo rastlin	13812 (µg/m ³).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov	24700 (µg/m ³).h	1.4. do 1.10.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m ³ :	0	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m ³	32	5	1	3
20.0 do 40.0 µg/m ³	192	27	7	24
40.0 do 65.0 µg/m ³	440	63	20	69
65.0 do 80.0 µg/m ³	38	5	1	3
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 130.0 µg/m ³	0	0	0	0
130.0 do 150.0 µg/m ³	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m ³	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m ³	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m ³	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m ³	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m ³	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m ³	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m ³	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m ³	0	0	0	0
300.0 do 320.0 µg/m ³	0	0	0	0
320.0 do 340.0 µg/m ³	0	0	0	0
340.0 do 360.0 µg/m ³	0	0	0	0
360.0 do 9999.0 µg/m ³	0	0	0	0
Skupaj	702	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - O₃

Vnajnarje

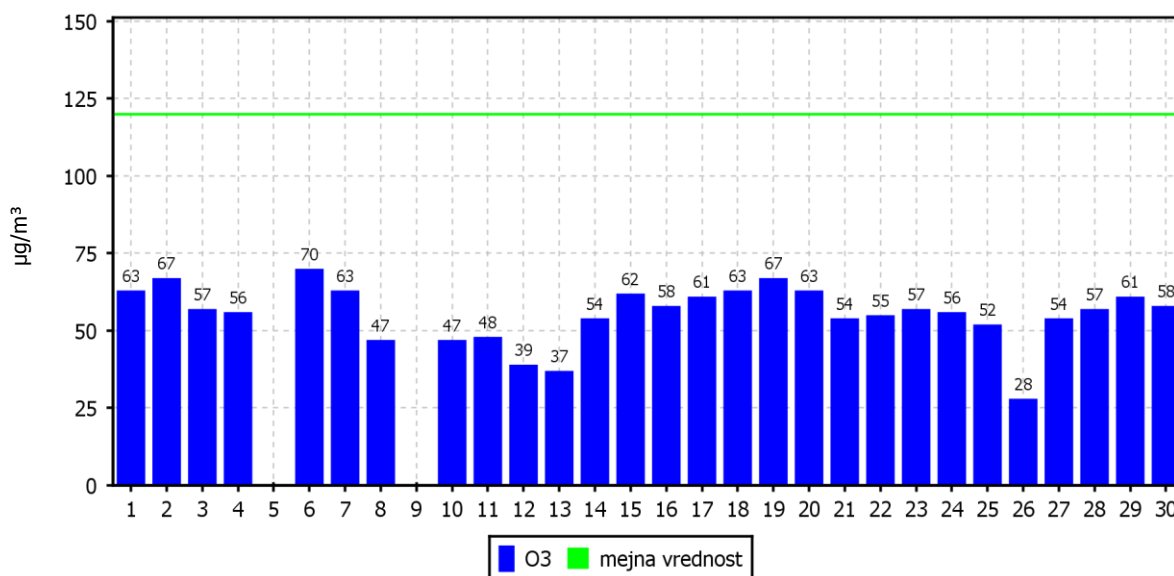
01.11.2016 do 01.12.2016



DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

Vnajnarje

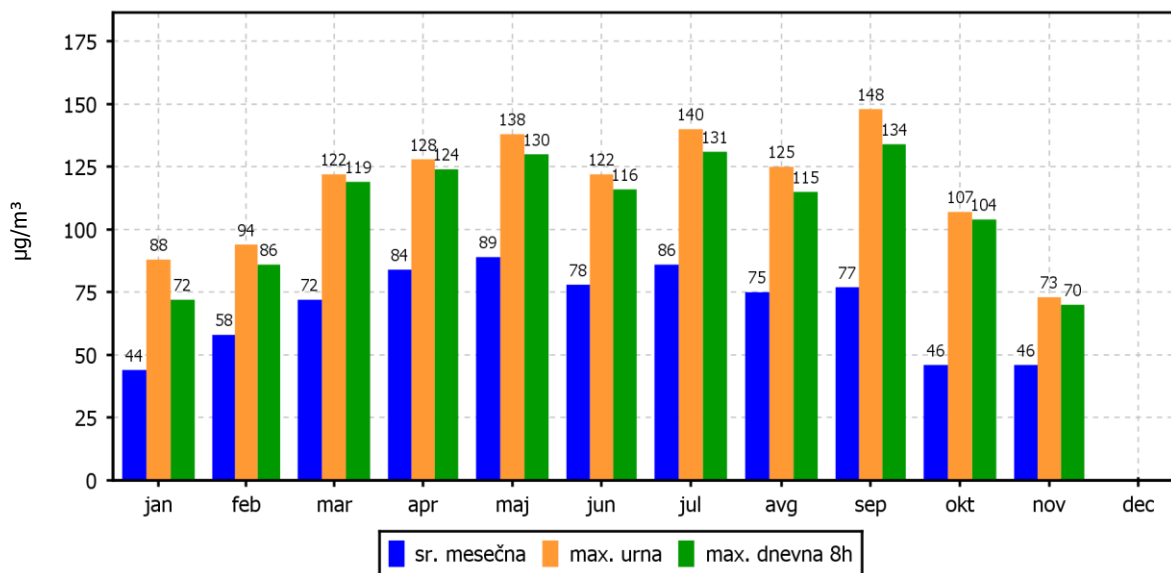
01.11.2016 do 01.12.2016



KONCENTRACIJE - O₃

Vnajnarje

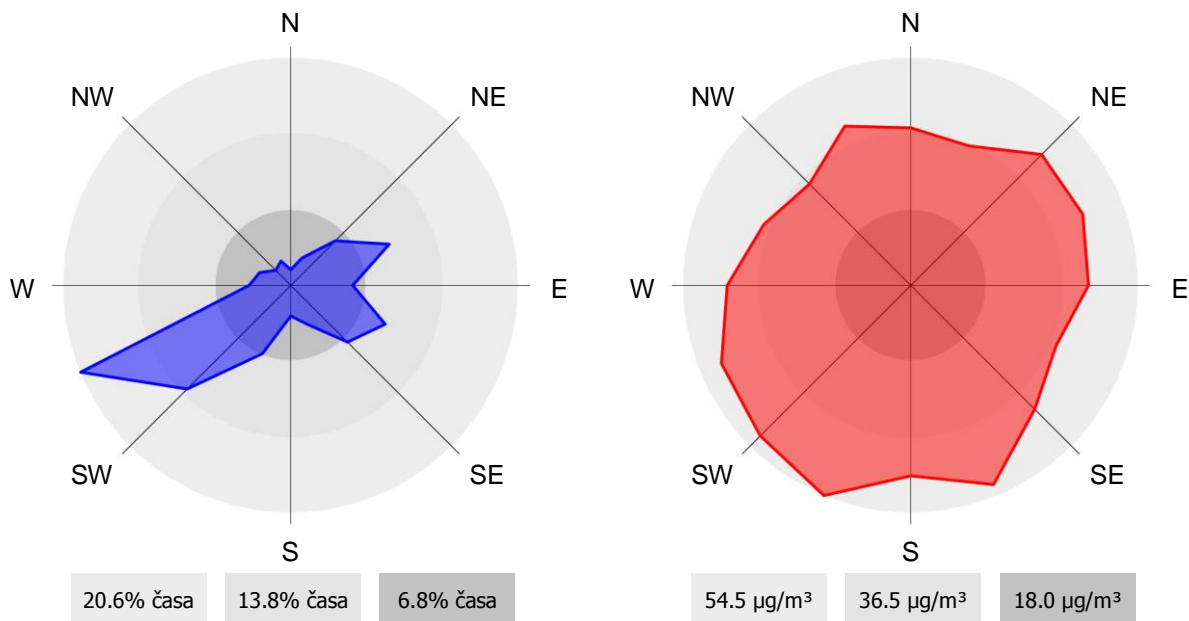
01.01.2016 do 01.01.2017



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.11.2016 do 01.12.2016



2.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

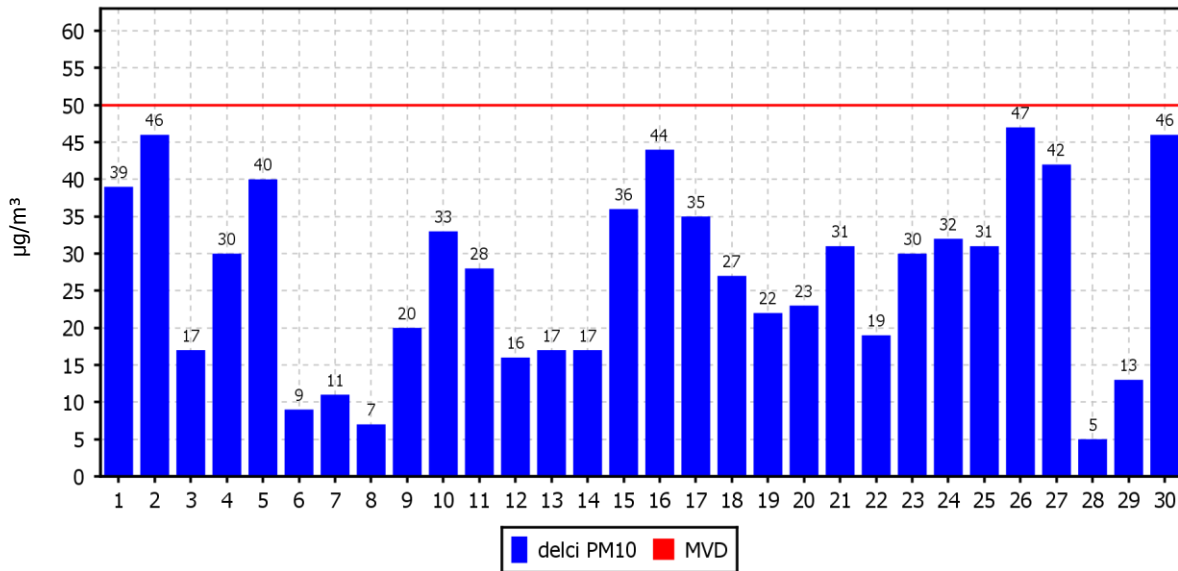
Razpoložljivih dnevni podatkov:	30	100%
Maksimalna dnevna koncentracija:	47 µg/m ³	26.11.2016
Minimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m ³	28.11.2016
Srednja koncentracija v obdobju:	27 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 50 p.v. - dnevni koncentracij:	28 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	72	10	3	10
10.0 do 15.0 µg/m ³	48	7	2	7
15.0 do 20.0 µg/m ³	120	17	5	17
20.0 do 25.0 µg/m ³	72	10	3	10
25.0 do 30.0 µg/m ³	48	7	2	7
30.0 do 35.0 µg/m ³	144	20	6	20
35.0 do 40.0 µg/m ³	72	10	3	10
40.0 do 45.0 µg/m ³	72	10	3	10
45.0 do 50.0 µg/m ³	72	10	3	10
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	720	100	30	100

DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

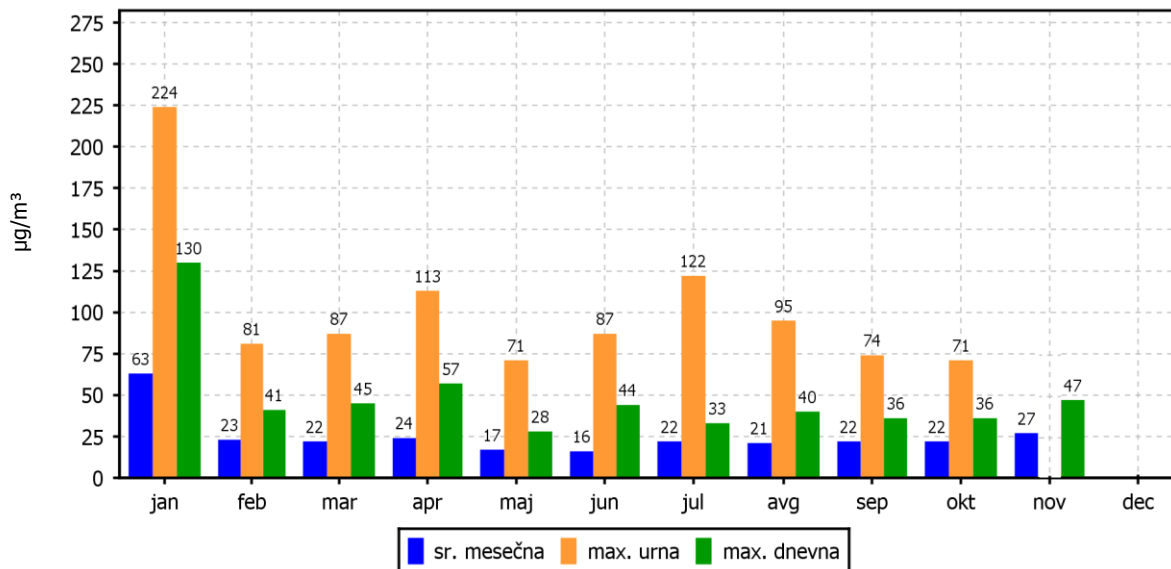
01.11.2016 do 01.12.2016



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

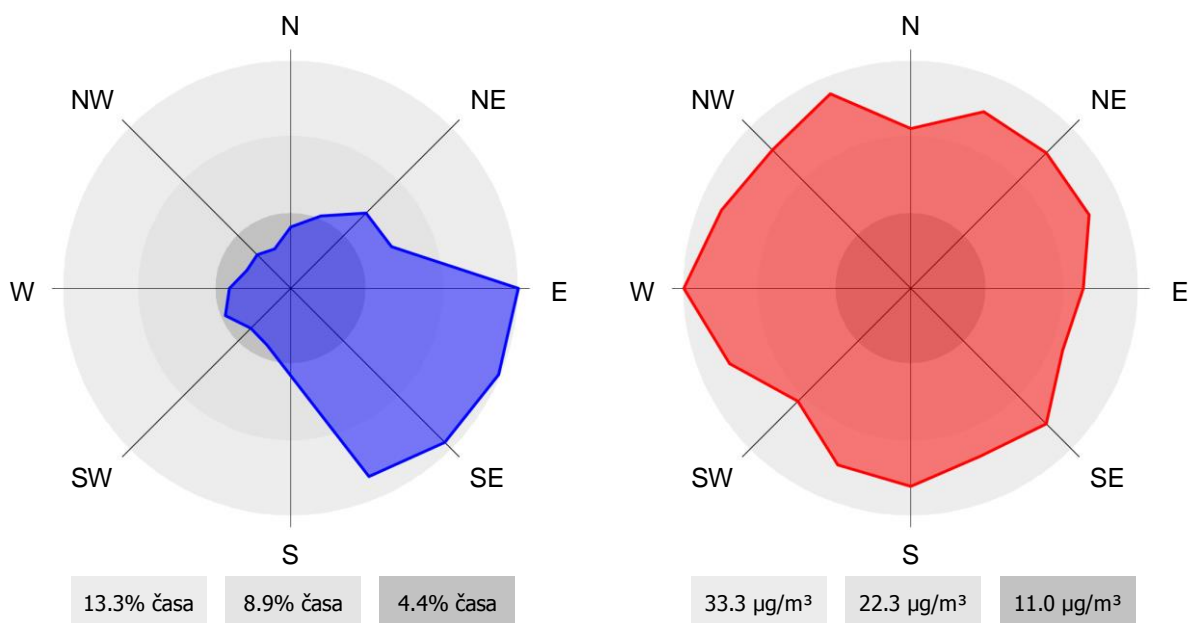
01.01.2016 do 01.01.2017



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.11.2016 do 01.12.2016



2.1.10 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – Vnajarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Vnajarje
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

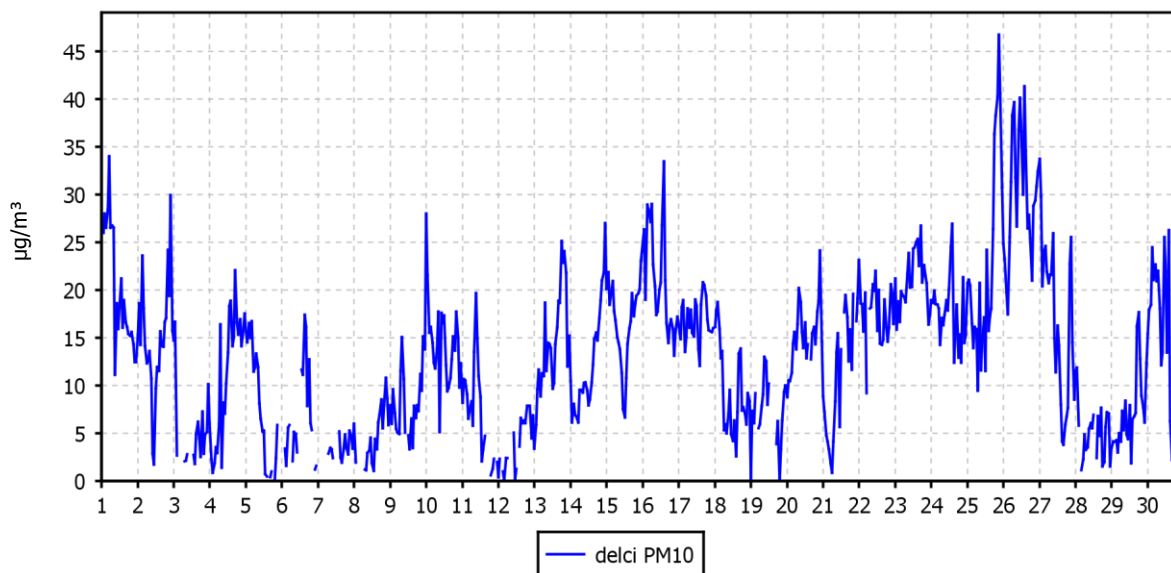
Razpoložljivih urnih podatkov:	674	94%
Maksimalna urna koncentracija:	47 µg/m ³	25.11.2016 22:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	30 µg/m ³	26.11.2016
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m ³	12.11.2016
Srednja koncentracija v obdobju:	13 µg/m ³	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m ³ :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	34 µg/m ³	
- 50 p.v. - dnevnih koncentracij:	13 µg/m ³	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m ³	119	18	2	7
5.0 do 10.0 µg/m ³	137	20	9	31
10.0 do 15.0 µg/m ³	125	19	6	21
15.0 do 20.0 µg/m ³	167	25	7	24
20.0 do 25.0 µg/m ³	66	10	4	14
25.0 do 30.0 µg/m ³	39	6	0	0
30.0 do 35.0 µg/m ³	10	1	1	3
35.0 do 40.0 µg/m ³	6	1	0	0
40.0 do 45.0 µg/m ³	4	1	0	0
45.0 do 50.0 µg/m ³	1	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	674	100	29	100

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Vnajnarje

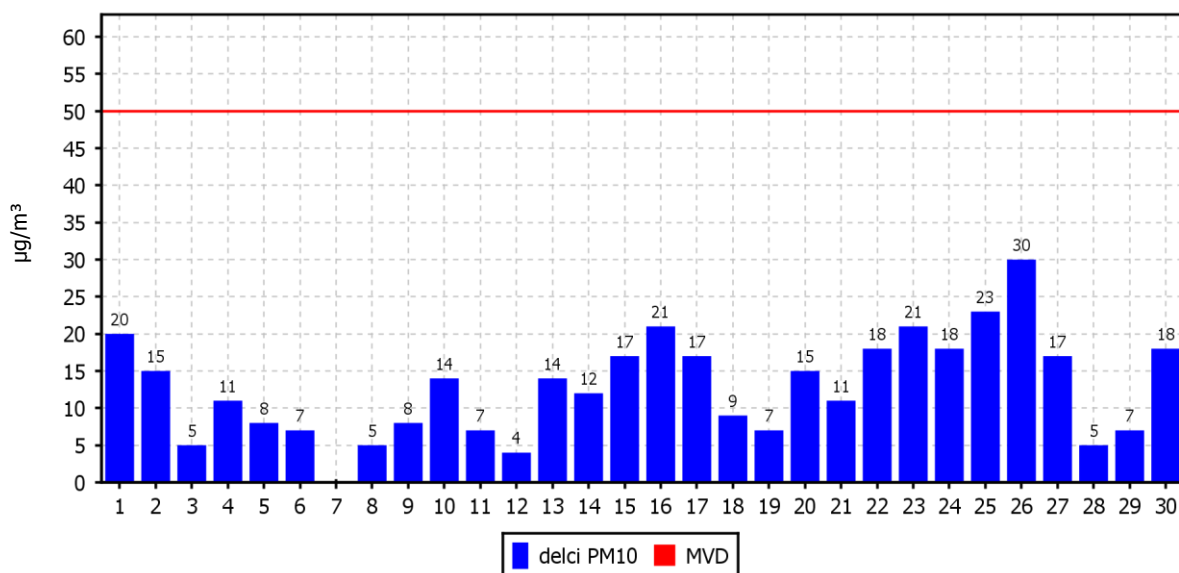
01.11.2016 do 01.12.2016



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Vnajnarje

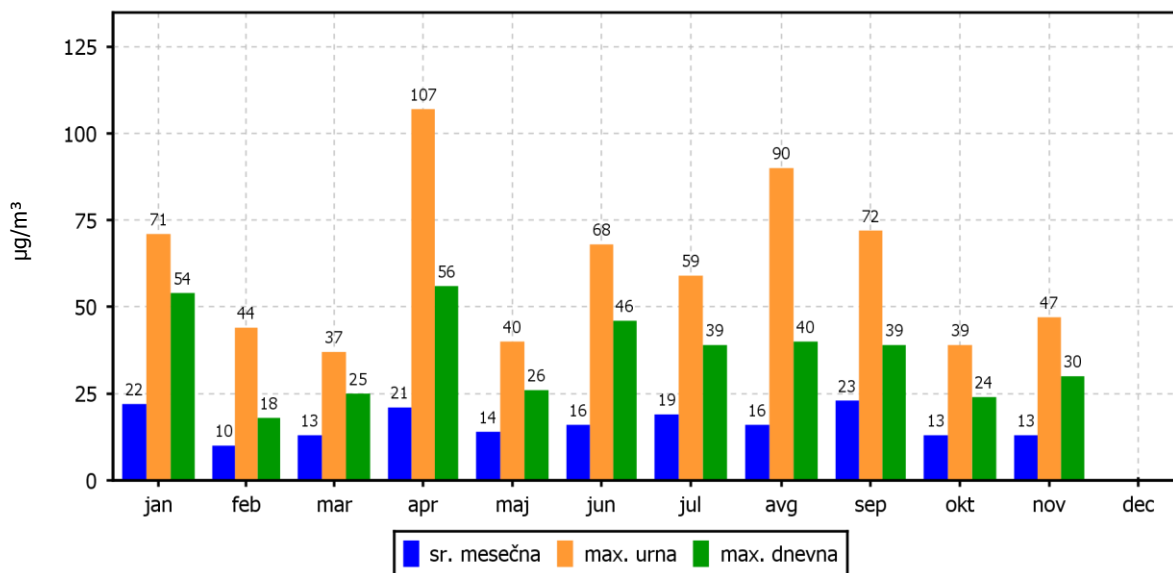
01.11.2016 do 01.12.2016



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Vnajnarje

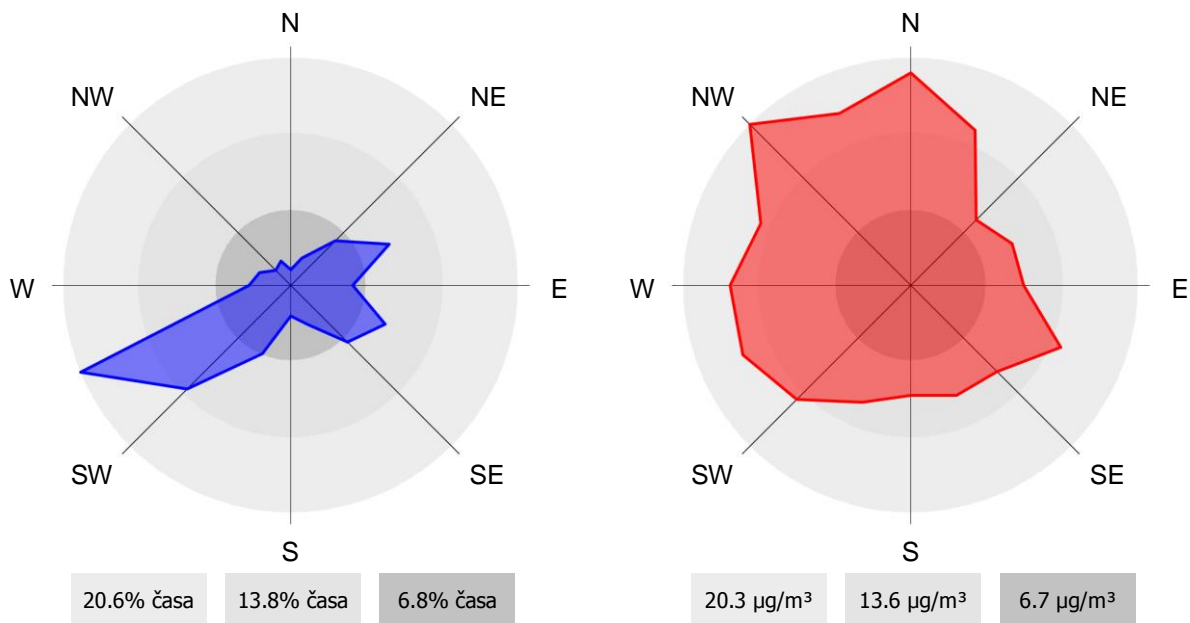
01.01.2016 do 01.01.2017



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Vnajnarje

01.11.2016 do 01.12.2016



2.2 Meteorološke meritve

2.2.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.

Postaja: Zadobrova

Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih urnih podatkov	719	100%	716	99%
Maksimalna urna vrednost	19 °C	06.11.2016 14:00:00	100%	06.11.2016 00:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	14 °C	06.11.2016	100%	19.11.2016
Minimalna urna vrednost	-7 °C	30.11.2016 06:00:00	25%	29.11.2016 14:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-2 °C	30.11.2016	46%	29.11.2016
Srednja vrednost v obdobju	7 °C		85%	

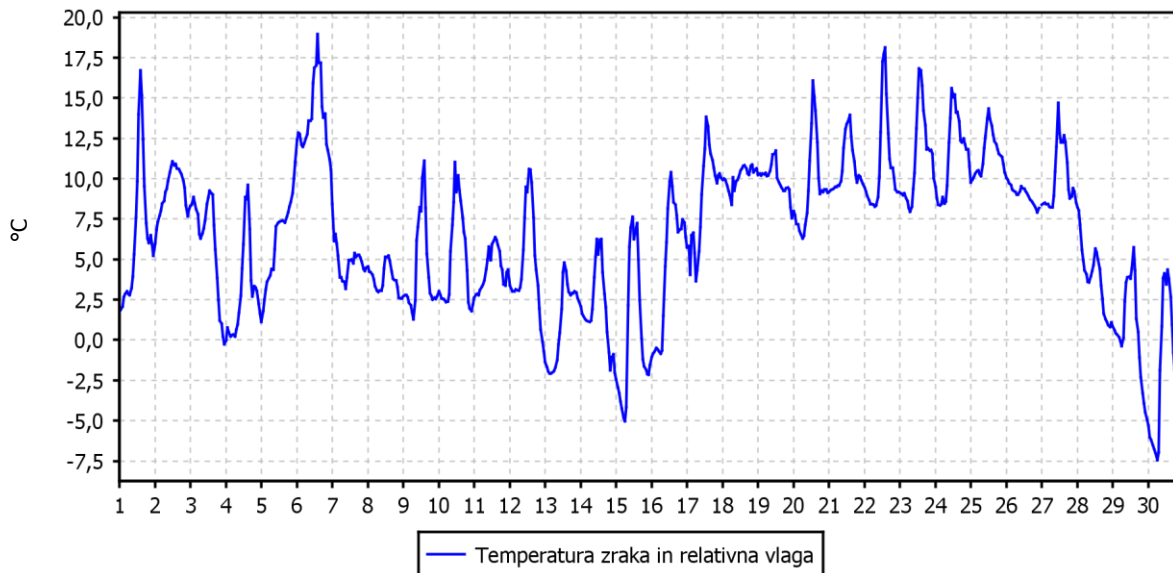
TEMPERATURA	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	65	9	1	3
0.0 do 3.0 °C	107	15	4	13
3.0 do 6.0 °C	143	20	9	30
6.0 do 9.0 °C	142	20	4	13
9.0 do 12.0 °C	186	26	11	37
12.0 do 15.0 °C	55	8	1	3
15.0 do 18.0 °C	19	3	0	0
18.0 do 21.0 °C	2	0	0	0
21.0 do 24.0 °C	0	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	0
27.0 do 30.0 °C	0	0	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0
Skupaj	719	100	30	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 %	3	0	0	0
30.0 do 40.0 %	8	1	0	0
40.0 do 50.0 %	38	5	1	3
50.0 do 60.0 %	34	5	0	0
60.0 do 70.0 %	64	9	4	13
70.0 do 80.0 %	55	8	3	10
80.0 do 90.0 %	112	16	7	23
90.0 do 100.0 %	402	56	15	50
Skupaj	716	100	30	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

Zadobrova

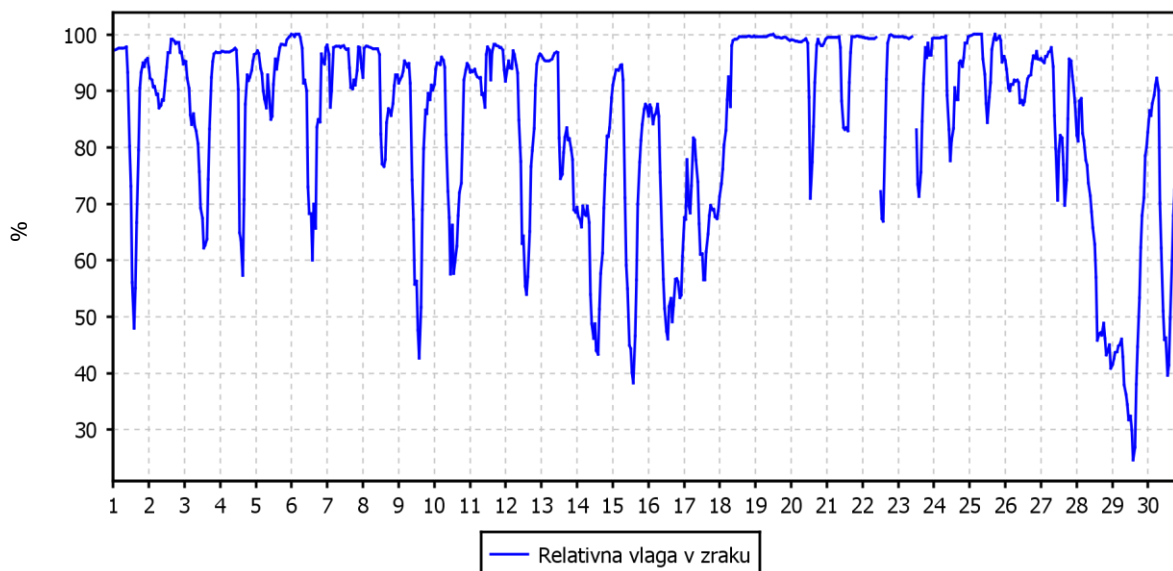
01.11.2016 do 01.12.2016



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

Zadobrova

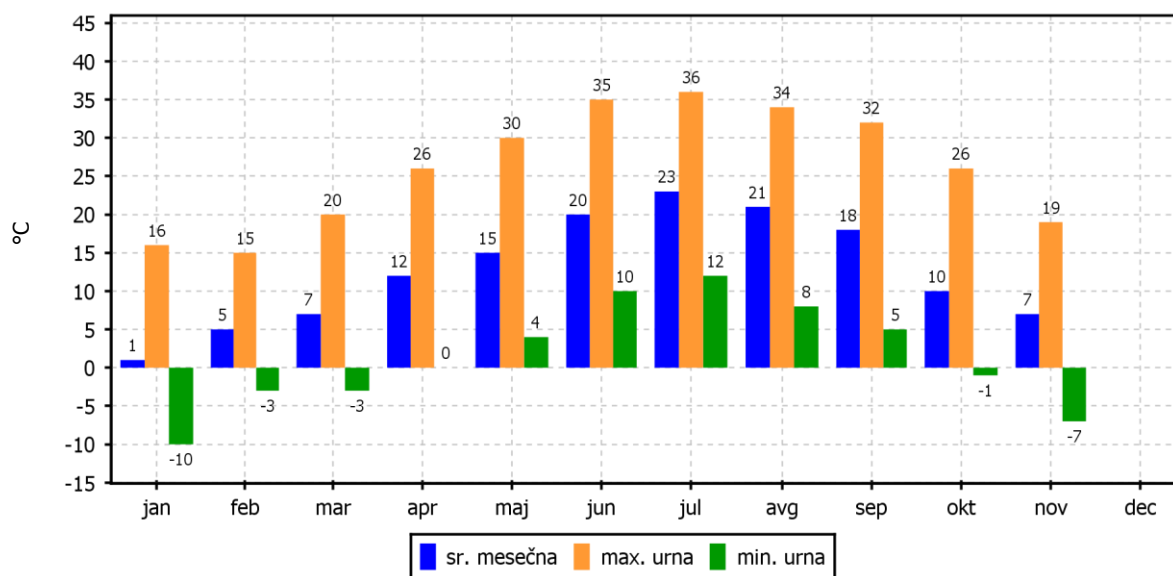
01.11.2016 do 01.12.2016



TEMPERATURA ZRAKA

Zadobrova

01.01.2016 do 01.01.2017



2.2.2 Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Vnajarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Vnajarje
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih urnih podatkov	712	99%	672	93%
Maksimalna urna vrednost	17 °C	22.11.2016 13:00:00	100%	25.11.2016 19:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	13 °C	22.11.2016	100%	26.11.2016
Minimalna urna vrednost	-4 °C	30.11.2016 06:00:00	26%	29.11.2016 14:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-1 °C	29.11.2016	44%	29.11.2016
Srednja vrednost v obdobju	6 °C		82%	

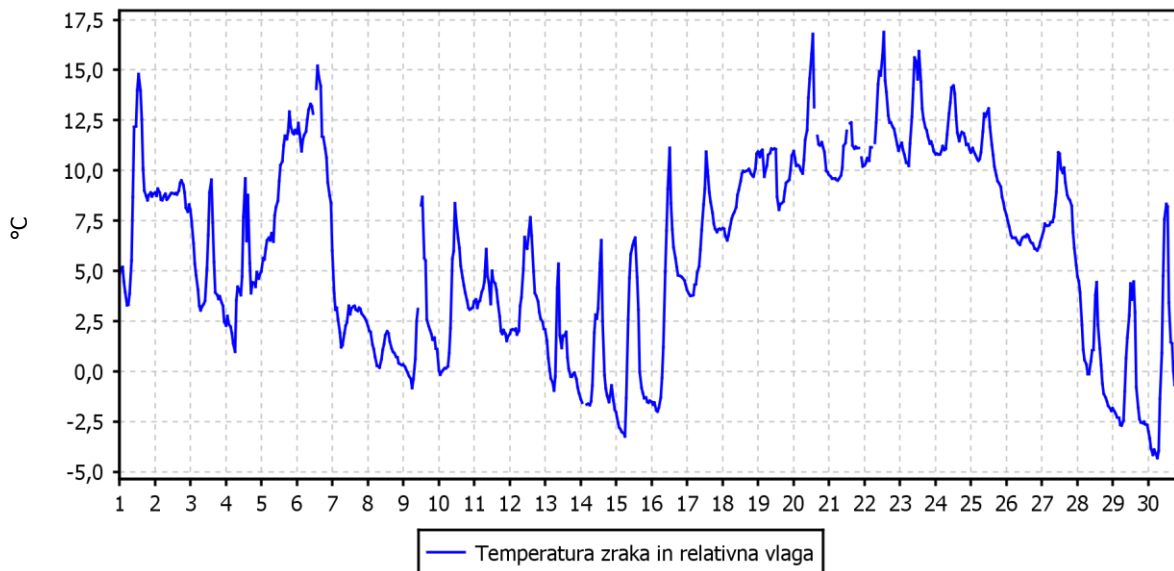
TEMPERATURA	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	96	13	1	3
0.0 do 3.0 °C	119	17	8	27
3.0 do 6.0 °C	126	18	6	20
6.0 do 9.0 °C	146	21	6	20
9.0 do 12.0 °C	164	23	6	20
12.0 do 15.0 °C	53	7	3	10
15.0 do 18.0 °C	8	1	0	0
18.0 do 21.0 °C	0	0	0	0
21.0 do 24.0 °C	0	0	0	0
24.0 do 27.0 °C	0	0	0	0
27.0 do 30.0 °C	0	0	0	0
30.0 do 50.0 °C	0	0	0	0
Skupaj	712	100	30	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 %	6	1	0	0
30.0 do 40.0 %	13	2	0	0
40.0 do 50.0 %	33	5	2	7
50.0 do 60.0 %	41	6	0	0
60.0 do 70.0 %	50	7	3	11
70.0 do 80.0 %	108	16	5	18
80.0 do 90.0 %	124	18	8	29
90.0 do 100.0 %	297	44	10	36
Skupaj	672	100	28	100

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

Vnajnarje

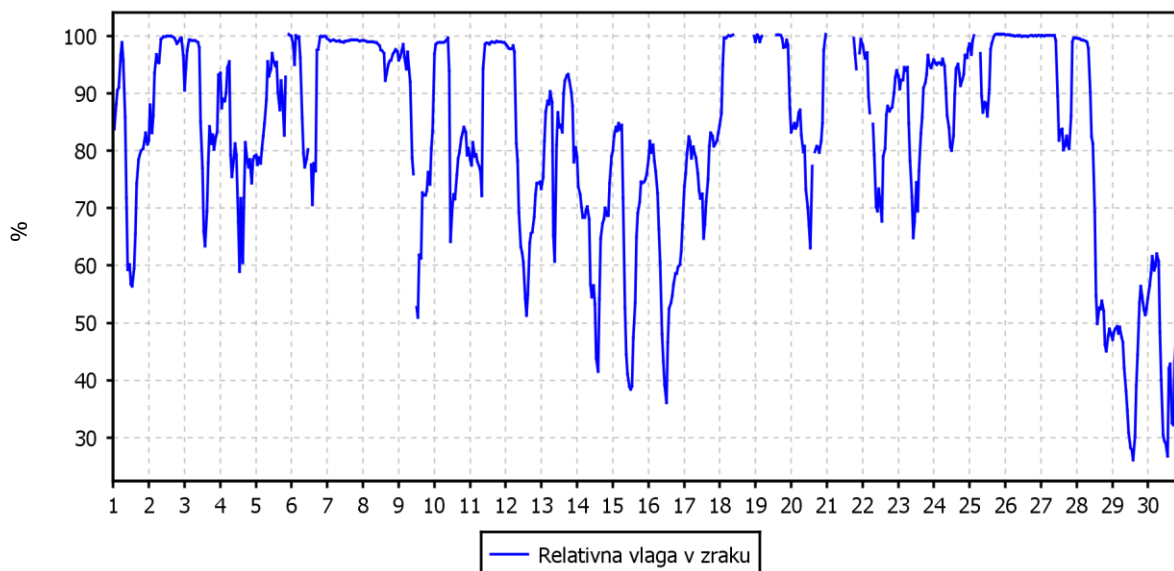
01.11.2016 do 01.12.2016



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

Vnajnarje

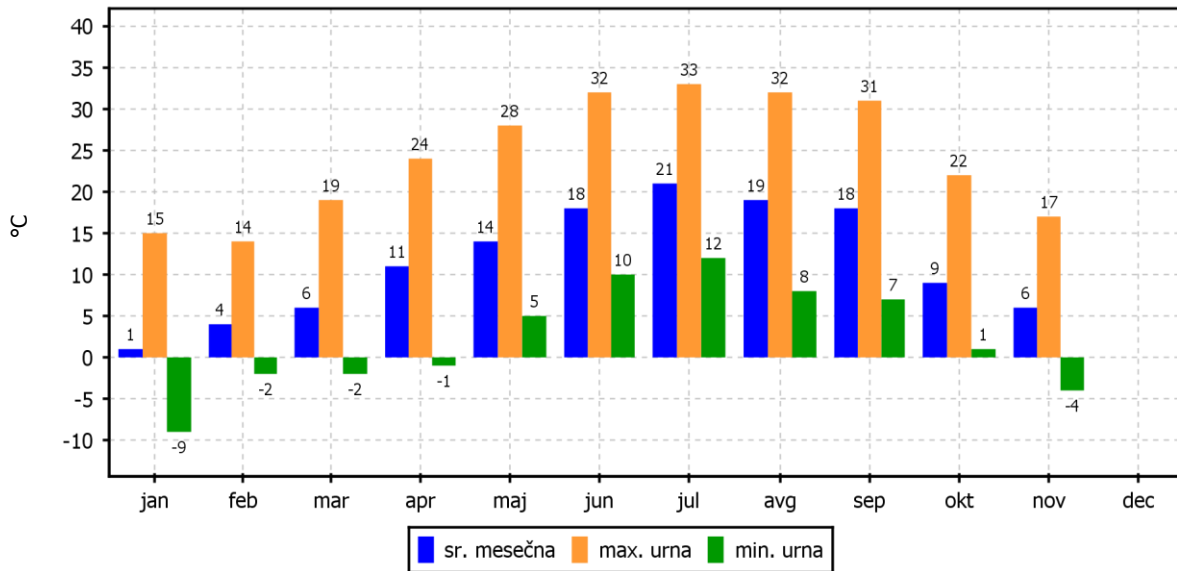
01.11.2016 do 01.12.2016



TEMPERATURA ZRAKA

Vnajnarje

01.01.2016 do 01.01.2017



2.2.3 Pregled hitrosti in smeri vetra – Zadobrova

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Zadobrova
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

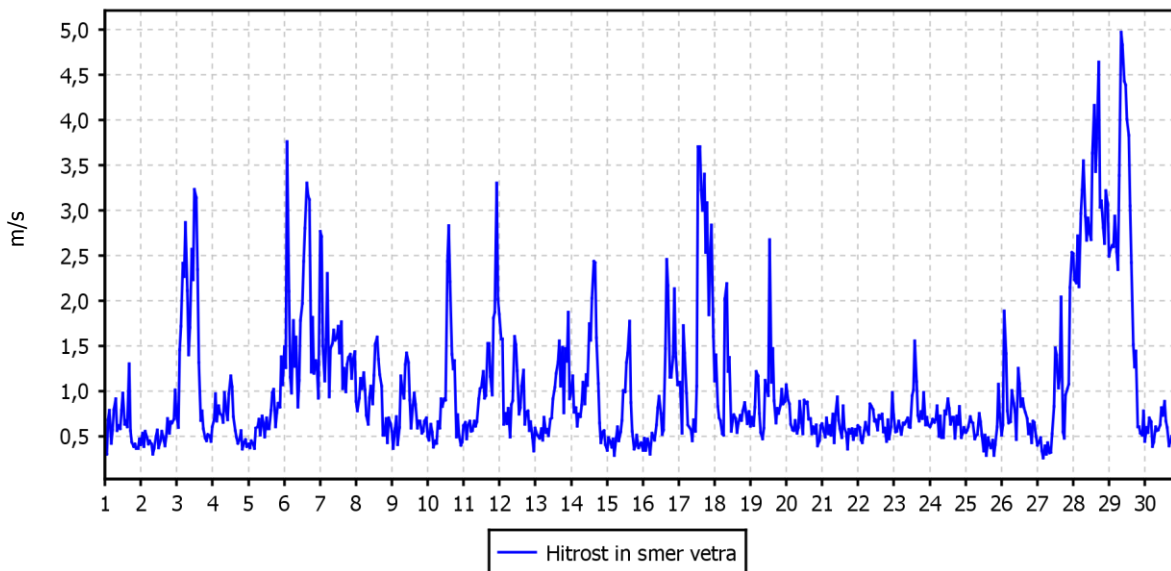
Razpoložljivih urnih podatkov:	720	100%
Maksimalna urna hitrost:	5 m/s	29.11.2016 08:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	27.11.2016 04:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	0	

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	4	8	4	7	3	0	0	0	0	0	26	36
NNE	0	2	10	11	8	2	0	0	0	0	0	33	46
NE	0	3	22	15	4	0	1	0	0	0	0	45	63
ENE	0	9	15	12	8	2	0	0	0	0	0	46	64
E	0	13	27	25	14	3	11	3	0	0	0	96	133
ESE	0	19	31	14	11	4	2	14	0	0	0	95	132
SE	0	20	33	14	7	2	15	1	0	0	0	92	128
SSE	0	26	22	14	10	2	8	4	0	0	0	86	119
S	0	11	10	4	9	3	0	0	0	0	0	37	51
SSW	0	4	10	7	3	2	0	0	0	0	0	26	36
SW	0	1	5	5	7	2	2	2	0	0	0	24	33
WSW	0	3	8	5	6	2	5	1	0	0	0	30	42
W	0	3	4	3	7	2	6	1	0	0	0	26	36
WNW	0	2	3	1	3	4	2	5	0	0	0	20	28
NW	0	4	4	4	3	4	1	0	0	0	0	20	28
NNW	0	4	6	6	1	0	1	0	0	0	0	18	25
SKUPAJ	0	128	218	144	108	37	54	31	0	0	0	720	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

Zadobrova

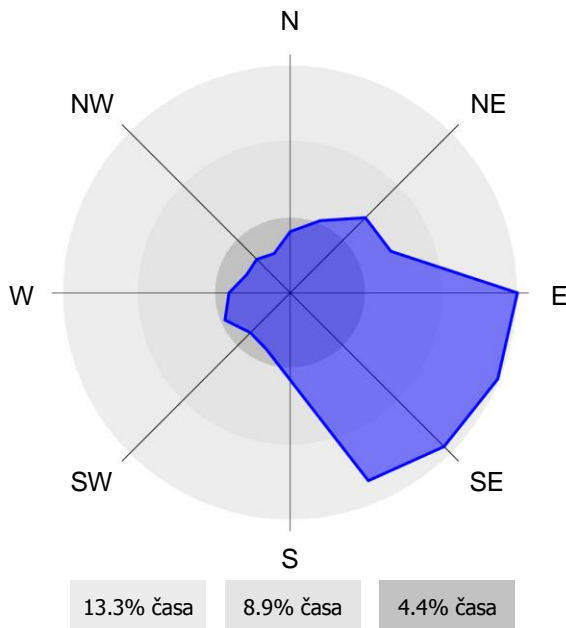
01.11.2016 do 01.12.2016



ROŽA VETROV

Zadobrova

01.11.2016 do 01.12.2016



2.2.4 Pregled hitrosti in smeri vetra – Vnajnarje

Lokacija: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.
 Postaja: Vnajnarje
 Obdobje meritev: 01.11.2016 do 01.12.2016

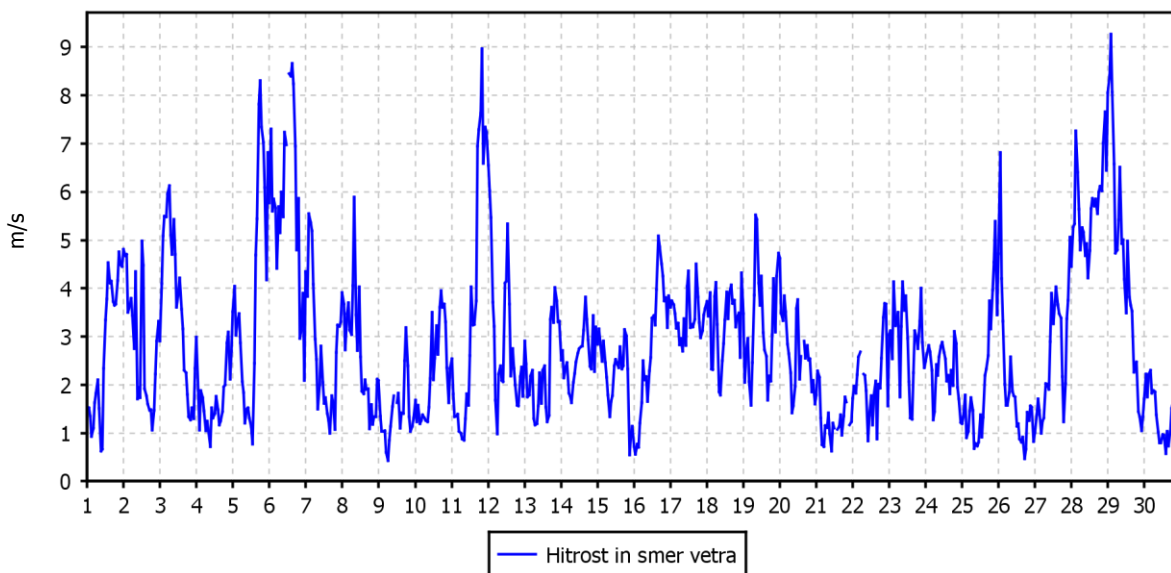
Razpoložljivih urnih podatkov:	714	99%
Maksimalna urna hitrost:	9 m/s	29.11.2016 02:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	09.11.2016 06:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	3 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	0	

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	0	0	1	2	2	5	0	0	0	0	10	14
NNE	0	0	1	1	4	9	4	0	0	0	0	19	27
NE	0	0	1	4	8	7	2	4	6	9	0	41	57
ENE	0	0	1	1	9	4	14	25	13	2	0	69	97
E	0	1	0	0	6	8	17	7	1	0	0	40	56
ESE	0	0	0	2	7	11	19	22	5	0	0	66	92
SE	0	0	1	3	9	6	9	12	11	1	0	52	73
SSE	0	0	2	2	3	4	11	2	3	0	0	27	38
S	0	0	1	1	2	2	6	6	2	0	0	20	28
SSW	0	0	0	5	6	4	11	8	5	9	0	48	67
SW	0	0	0	0	7	12	22	44	9	1	0	95	133
WSW	0	0	1	3	13	17	44	68	1	0	0	147	206
W	0	0	0	1	14	5	3	4	0	0	0	27	38
WNW	0	0	2	7	8	3	1	1	0	0	0	22	31
NW	0	1	0	0	7	5	1	0	0	0	0	14	20
NNW	0	0	0	2	4	5	5	1	0	0	0	17	24
SKUPAJ	0	2	10	33	109	104	174	204	56	22	0	714	1000

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

Vnajnarje

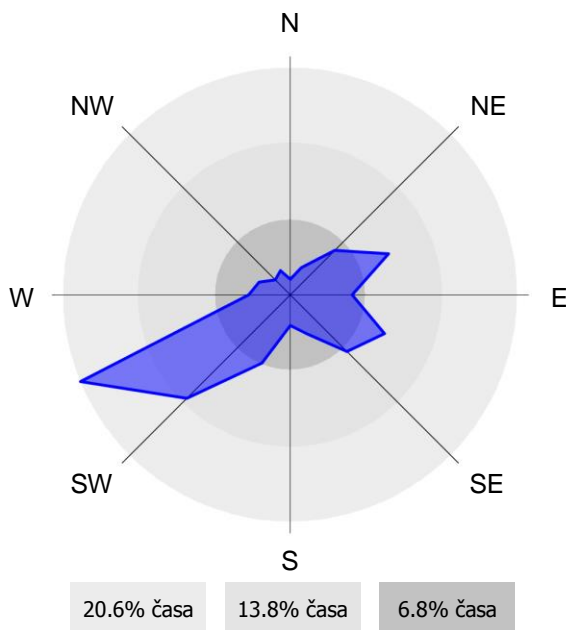
01.11.2016 do 01.12.2016



ROŽA VETROV

Vnajnarje

01.11.2016 do 01.12.2016



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. 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 november 2016 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 novembru 2016 je bilo na lokaciji Zadobrova izmerjeno več kot 90% pravih rezultatov urnih koncentracij SO₂ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev SO₂. Na lokaciji Vnajnarje je bilo izmerjeno manj kot 90% pravih rezultatov urnih koncentracij SO₂ v zraku, zato rezultati ne sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev SO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o.. 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 8 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 6 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 severozahoda in jugozahoda. Največji deleži so bili iz smeri WSW, NNW in NW. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija SO₂ na lokaciji Vnajnarje je znašala 56 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 12 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 3 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje z SO₂ je bilo največje iz severozahoda. Največji deleži so iz smeri NW, WNW in W. Naprava TE-TOL leži v smeri WNW.

V mesecu novembru 2016 je 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 NO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o.. 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 73 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 45 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 25 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 NW, N in W. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija NO₂ na lokaciji Vnajnarje je znašala 51 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 24 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 13 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 NW, W in WNW. Naprava TE-TOL leži v smeri WNW.

V mesecu novembru 2016 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.. 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) na obeh lokacijah ni bila presežena. Maksimalna urna koncentracija O₃ na lokaciji Zadobrova je znašala 62 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 50 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 14 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Ozon je v največji meri prihajal iz jugozahoda. Največji deleži so iz smeri SW, WNW in W. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija O₃ na lokaciji Vnajnarje je znašala 73 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 67 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 46 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Ozon je v največji meri prihajal iz jugozahoda. Največji deleži so iz smeri SSW, SSE in SW. Naprava TE-TOL leži v smeri WNW.

V mesecu novembru 2016 je bilo na lokaciji 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. Na lokaciji Zadobrova je bilo izmerjeno več kot 90% pravih rezultatov dnevnih 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.. Dnevna mejna vrednost (50 µg/m³) na obeh lokacijah ni bila presežena. Maksimalna dnevna koncentracija delcev PM₁₀ na lokaciji Zadobrova je znašala 47 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 27 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Onesnaženje z delci PM₁₀ je bilo največje iz zahoda. Največji deleži so iz smeri W, WNW in NNW. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

Maksimalna urna koncentracija delcev PM₁₀ na lokaciji Vnajarje je znašala 47 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 30 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 13 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje z delci PM₁₀ je bilo največje iz severozahoda. Največji deleži so iz smeri NW, N in NNW. Naprava TE-TOL leži v smeri WNW.