



**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

**JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.**

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

leto 2019

218229-B21-2

Ljubljana, FEBRUAR 2020





**ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR**

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo  
Ljubljana  
Oddelek za okolje

Št. poročila: 218229-B21-2

**JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.**

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

leto 2019

Ljubljana, FEBRUAR 2020

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 2020**

Vse avtorske pravice, ki niso s pogodbo izrecno prenesene na naročnika, so pridržane.  
Objavljanje rezultatov dovoljeno le z navedbo vira.



## PODATKI O POROČILU:

<b>Naročnik:</b>	Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o. Ljubljana, Verovškova 62
<b>Št. pogodbe:</b>	JPE-UD-478/17
<b>Odgovorna oseba naročnika:</b>	Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž.
<b>Št. delovnega naloga:</b>	218 229
<b>Št. poročila:</b>	218229-B21-2
<b>Naslov poročila:</b>	Letna ocena celotne obremenitve zunanjšega zraka na območju vrednotenja
<b>Izvajalec:</b>	Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo Hajdrihova 2, 1000 Ljubljana
<b>Odgovorni nosilec naloge:</b>	mag. Rudi VONČINA, univ. dipl. inž. el.
<b>Poročilo izdelali:</b>	Petra DOLŠAK, mag. ekol. Kris ALATIČ, inž. meh.
<b>Datum izdelave:</b>	FEBRUAR 2020
<b>Seznam prejemnikov poročila:</b>	Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., 1 x tiskana verzija, 1 x elektronska verzija Oddelek za varstvo okolja MOL 1 x tiskana verzija Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 1 x tiskana verzija

Vodja oddelka:

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



JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.  
LETNA OCENA CELOTNE OBREMENITVE ZUNANJEGA ZRAKA NA OBMOČJU VREDNOTENJA – leto 2019,  
218229-B21-2

---



## **IZVLEČEK:**

V poročilu so podani rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanlega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o.. Meritve se nanašajo na leto 2019. Vključeni so rezultati meritev kakovosti zunanlega zraka, ki jih pod nadzorom EIMV izvaja Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o. na lokaciji Zadobrova: koncentracije SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, delcev PM<sub>10</sub> in meteorološke meritve.

V merjenem obdobju se rezultati meritev SO<sub>2</sub> na lokaciji (Zadobrova 95%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. 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 se rezultati meritev NO<sub>2</sub> na lokaciji (Zadobrova 98%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%. Urna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena.

V merjenem obdobju se rezultati meritev NO<sub>x</sub> na lokaciji (Zadobrova 98%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju se rezultati meritev delcev PM<sub>10</sub> na lokaciji (Zadobrova 98%) obravnavajo kot uradni rezultati meritev. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%. Dnevna mejna vrednost je bila v merjenem obdobju presežena 9 krat.



JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.  
LETNA OCENA CELOTNE OBREMENITVE ZUNANJEGA ZRAKA NA OBMOČJU VREDNOTENJA – leto 2019,  
218229-B21-2

---



## **KAZALO VSEBINE**

<b>1.</b>	<b>UVOD .....</b>	<b>9</b>
1.1	KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA .....	9
1.1.1	ZAKONSKE OSNOVE.....	9
1.1.2	LOKACIJA MERILNEGA MESTA 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.....	14
1.2.1	ZAKONSKE OSNOVE.....	<b>Napaka! Zaznamek ni definiran.</b>
1.2.2	MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA.....	<b>Napaka! Zaznamek ni definiran.</b>
1.2.3	NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV .....	14
<b>2.</b>	<b>REZULTATI MERITEV - ZADOBROVA .....</b>	<b>15</b>
2.1	Meritve kakovosti zraka .....	15
2.1.1	Pregled koncentracij v zraku: SO <sub>2</sub> .....	17
2.1.3	Pregled koncentracij v zraku: NO <sub>2</sub> .....	20
2.1.5	Pregled koncentracij v zraku: NO <sub>x</sub> .....	23
2.1.7	Pregled koncentracij v zraku: O <sub>3</sub> .....	26
2.1.9	Pregled koncentracij v zraku: PM <sub>10</sub> .....	29
2.2	Meteorološke meritve.....	32
2.2.1	Pregled temperature in relativne vlage v zraku .....	32
2.2.3	Pregled hitrosti in smeri vetra .....	35
<b>3.</b>	<b>INFORMATIVNI REZULTATI MERITEV ARSO - BEŽIGRAD .....</b>	<b>37</b>
3.1.1	Pregled koncentracij v zraku: SO <sub>2</sub> .....	37
3.1.3	Pregled koncentracij v zraku: NO <sub>2</sub> .....	40
3.1.5	Pregled koncentracij v zraku: NO <sub>x</sub> .....	42
3.1.7	Pregled koncentracij v zraku: O <sub>3</sub> .....	44
3.1.9	Pregled koncentracij v zraku: PM <sub>10</sub> .....	46
<b>4.</b>	<b>ZAKLJUČEK .....</b>	<b>49</b>



JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.  
LETNA OCENA CELOTNE OBREMENITVE ZUNANJEGA ZRAKA NA OBMOČJU VREDNOTENJA – leto 2019,  
218229-B21-2

---

## **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 najnovjša 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 LOKACIJA MERILNEGA MESTA IN OPREMA**

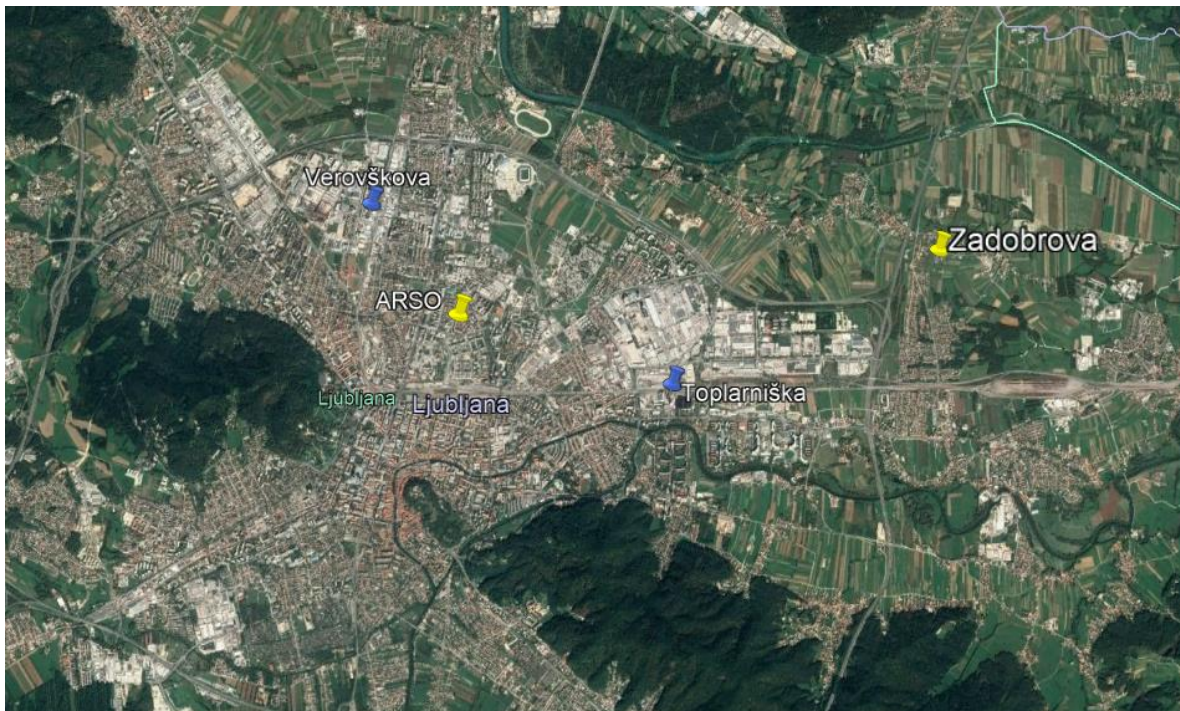
Monitoring kakovosti zunanje zraka se v okolici Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. izvaja od začetka devetdesetih let prejšnjega stoletja. Meritve kakovosti zraka se izvajajo z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanje zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. (ekološki informacijski sistem) na lokaciji Zadobrova. 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: Lokacije merilne postaje kakovosti zunanjega zraka Zadobrova in ARSO Vir: Google Earth (2018)

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 4212:2012/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 PM<sub>10</sub> ali PM<sub>2,5</sub>

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

Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanjskega zraka v avtomatskih merilnih postajah:

Naziv postaje	Parametri kakovosti zraka				
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>
AMP Zadobrova	✓	✓	✓	✓	✓

Rezultati meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., Ocena skladnosti delovanja AMP kakovosti zunanjskega zraka z zahtevami RS in EU, leto 2019. Ustreznost meritev kakovosti zunanjskega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s priloženo 1 Prilogo 1 Pravilnika o ocenjevanju kakovosti zunanjskega zraka (Ur.l. RS, št. 55/11 s spremembami) in Programom monitoringa kakovosti zunanjskega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. za leto 2020.

### 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 zunanjskega 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 <sup>3</sup> ).h, izračunan za določeno obdobje kot vsota razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo 80 µg/m <sup>3</sup> in so izmerjene med 8. in 20. uro ter vrednostjo 80 µg/m <sup>3</sup> 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 $\text{NO}_2$ ) (ne sme biti presežena več kot 18-krat v koledarskem letu)	-
3-urni interval	-	400 (velja za $\text{NO}_2$ )
koledarsko leto	40 (velja za $\text{NO}_2$ )	-
časovni interval povprečenja	kritična vrednost ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	sprejemljivo preseganje ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
koledarsko leto	30 (velja za $\text{NO}_x$ )	-

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<sub>10</sub>:

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

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 istem stalnem merilnem mestu, kot meritve ocenjevanja kakovosti zunanjskega zraka, torej na lokaciji Zadobrova. 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.

Meritve meteoroloških parametrov se izvajajo po naslednjih merilnih principih:

- Merjenje smeri in hitrosti vetra je izvedeno z ultrazvočnim anemometrom na višini 10 m. Merilnik meri vrednosti trodimenzionalnega vektorja hitrosti vetra. Vektor se določa na podlagi meritve časa preleta zvoka na treh ustrezno postavljenih poteh. Sistem na ta način združuje meritev hitrosti in smeri vetra brez mehansko vrtljivih senzorjev.
- 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.

### 1.2.1 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
AMP Zadobrova	✓	✓	✓

Rezultati meritev so obdelani po kriterijih dokumenta: Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., Ocena skladnosti delovanja AMP kakovosti zunanjskega zraka z zahtevami RS in EU. Ustreznost meritev kakovosti zunanjskega 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 zunanjskega zraka (Ur.l. RS, št. 55/2011 s spremembami) in Programom monitoringa kakovosti zunanjskega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. za leto 2020.



## 2. REZULTATI MERITEV - ZADOBROVA

### 2.1 Meritve kakovosti zraka

#### Pregled preseženih vrednosti: SO<sub>2</sub> leto 2019

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	0	0	0	95

#### Pregled preseženih vrednosti: NO<sub>2</sub> leto 2019

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

#### Pregled preseženih vrednosti: O<sub>3</sub> leto 2019

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

#### Pregled preseženih vrednosti: delci PM<sub>10</sub> leto 2019

	nad MVU	AV	nad MVD	podatkov
postaja	urne v.	3 urne v.	dnevne v.	%
Zadobrova	-	-	9	98

#### Pregled srednjih koncentracij: SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za leto 2019 in pretekla leta

postaja	2017	2018	2019
Zadobrova	3	3	3

#### Pregled srednjih koncentracij: NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za leto 2019 in pretekla leta

postaja	2017	2018	2019
Zadobrova	22	16	17

#### Pregled srednjih koncentracij: NO<sub>x</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za leto 2019 in pretekla leta

postaja	2017	2018	2019
Zadobrova	41	31	32

**Pregled srednjih koncentracij: O<sub>3</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za leto 2019 in pretekla leta**

postaja	2017	2018	2019
Zadobrova	38	26	27

**Pregled srednjih koncentracij: delci PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za leto 2019 in pretekla leta**

postaja	2017	2018	2019
Zadobrova	26	21	22

**Pregled srednjih koncentracij SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za 01.10.2018 - 01.04.2019**

postaja	*
Zadobrova	3

**Pregled srednjih koncentracij NO<sub>x</sub> (µg/m<sup>3</sup>) za 01.01.2019 - 31.12.2019**

postaja	**
Zadobrova	31

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

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

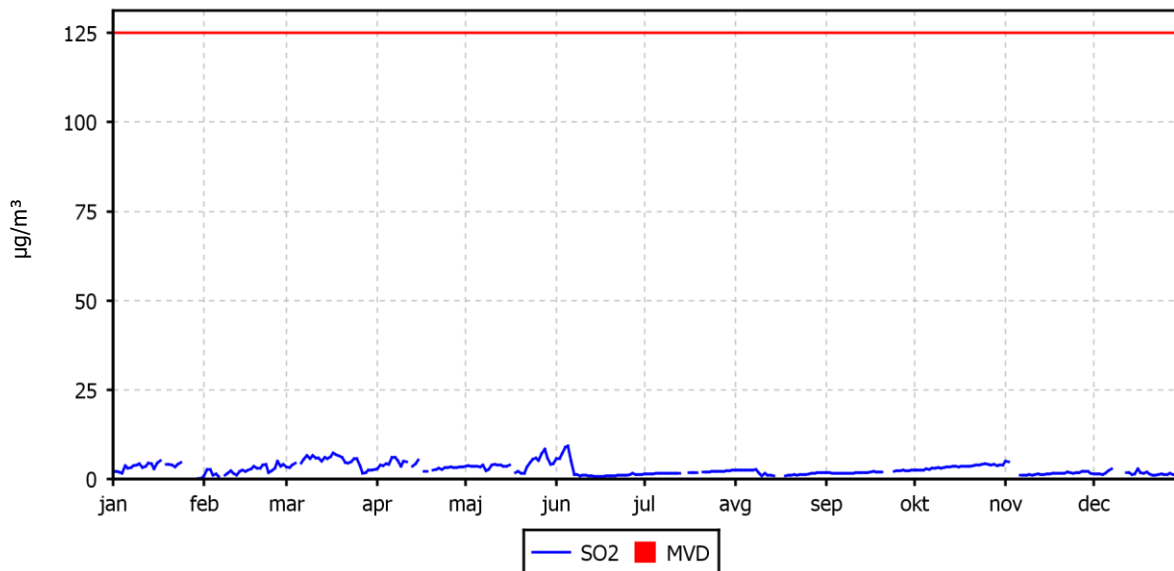
Razpoložljivih urnih podatkov:	8309	95%
Maksimalna urna koncentracija:	17 µg/m <sup>3</sup>	26.02.2019 13:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	9 µg/m <sup>3</sup>	05.06.2019
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m <sup>3</sup>	31.01.2019
Srednja koncentracija v obdobju:	3 µg/m <sup>3</sup>	
Srednja konc. v zimskem času (1.10.18 - 1.4.19):	3 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad vrednostjo 75 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad vrednostjo 50 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 99.7 p.v. - urnih koncentracij:	10 µg/m <sup>3</sup>	
- 99.2 p.v. - dnevni koncentracij:	8 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 µg/m <sup>3</sup>	740	9	16	5
1.0 do 2.0 µg/m <sup>3</sup>	2809	34	125	37
2.0 do 3.0 µg/m <sup>3</sup>	1547	19	67	20
3.0 do 4.0 µg/m <sup>3</sup>	1507	18	62	18
4.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	717	9	33	10
5.0 do 7.5 µg/m <sup>3</sup>	839	10	33	10
7.5 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	126	2	3	1
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	23	0	0	0
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
60.0 do 70.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
70.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
80.0 do 90.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
90.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	8309	100	339	100

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

Zadobrova

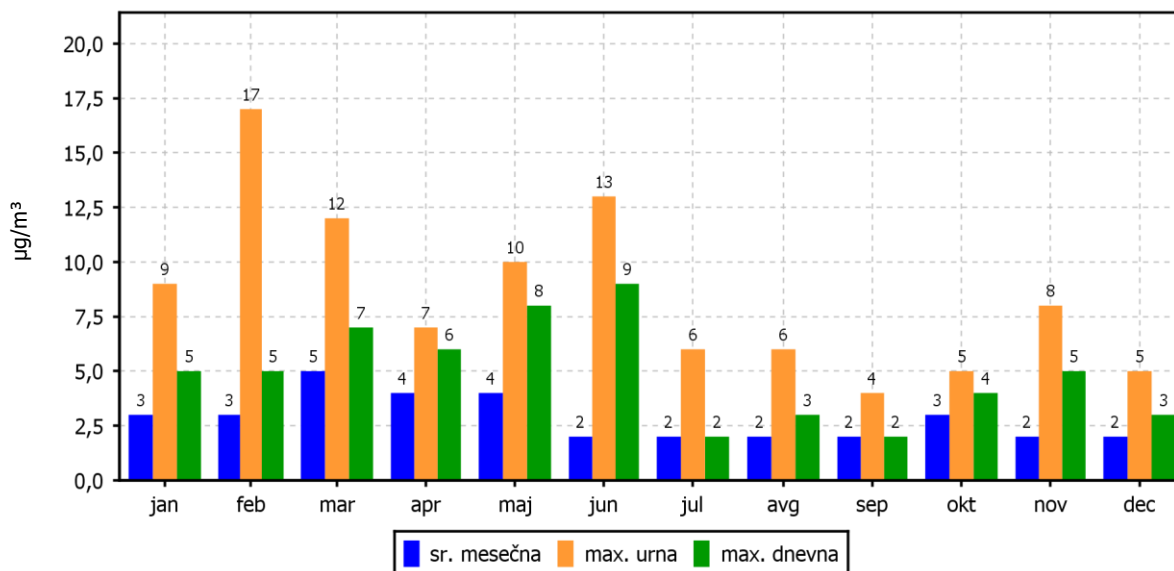
01.01.2019 do 01.01.2020



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

Zadobrova

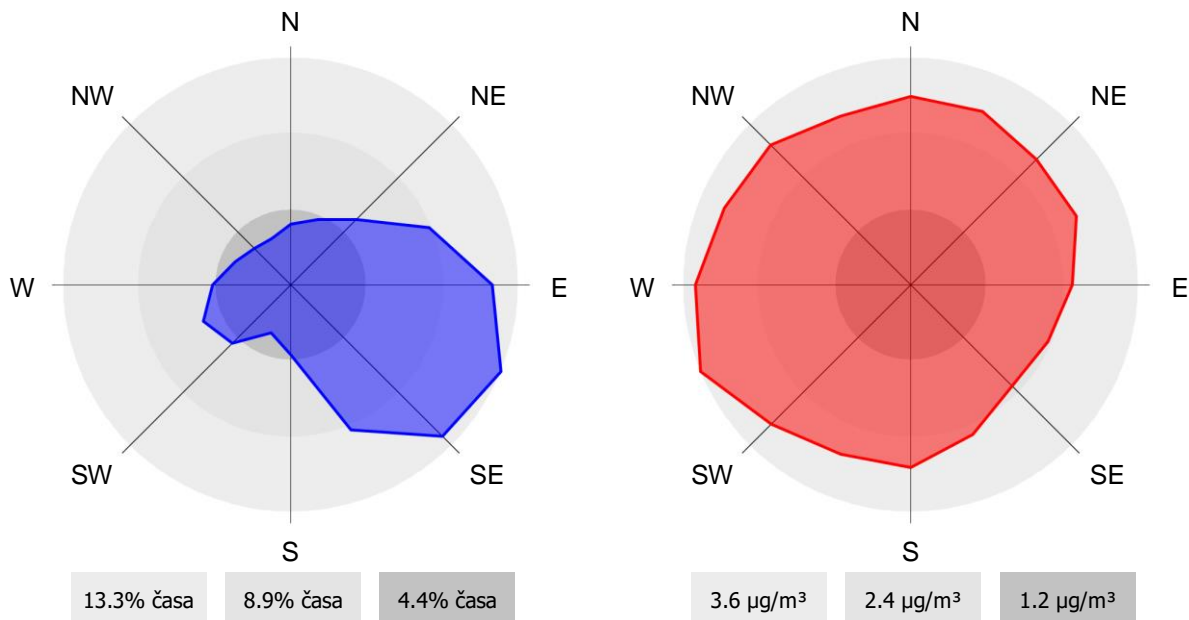
01.01.2019 do 01.01.2020



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.01.2019 do 01.01.2020



### 2.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>2</sub>

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

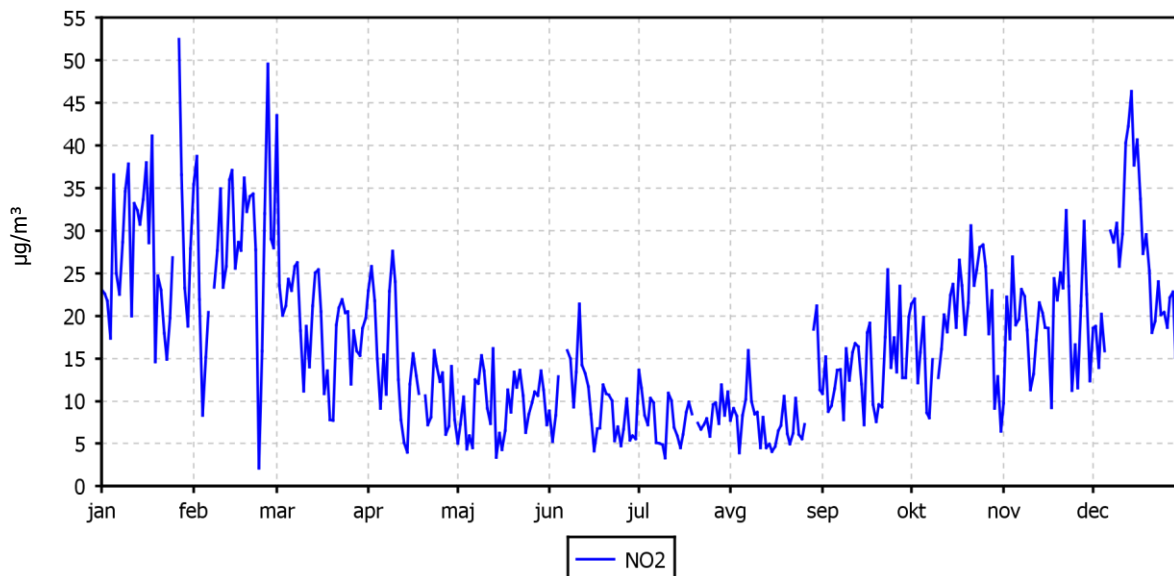
Razpoložljivih urnih podatkov:	8577	98%
Maksimalna urna koncentracija:	83 µg/m <sup>3</sup>	26.02.2019 18:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	53 µg/m <sup>3</sup>	27.01.2019
Minimalna dnevna koncentracija:	2 µg/m <sup>3</sup>	23.02.2019
Srednja koncentracija v obdobju:	17 µg/m <sup>3</sup>	
Srednja konc. v zimskem času (1.10.18 - 1.4.19):	22 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad vrednostjo 100 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad vrednostjo 140 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	50 µg/m <sup>3</sup>	
- 99.8 p.v. - dnevnih koncentracij:	50 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	1189	14	18	5
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	2037	24	84	24
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	1427	17	74	21
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	1070	12	54	15
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	833	10	58	16
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	662	8	33	9
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	519	6	16	5
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	336	4	10	3
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	207	2	5	1
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	129	2	2	1
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	113	1	1	0
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	54	1	0	0
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	8577	100	355	100

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

Zadobrova

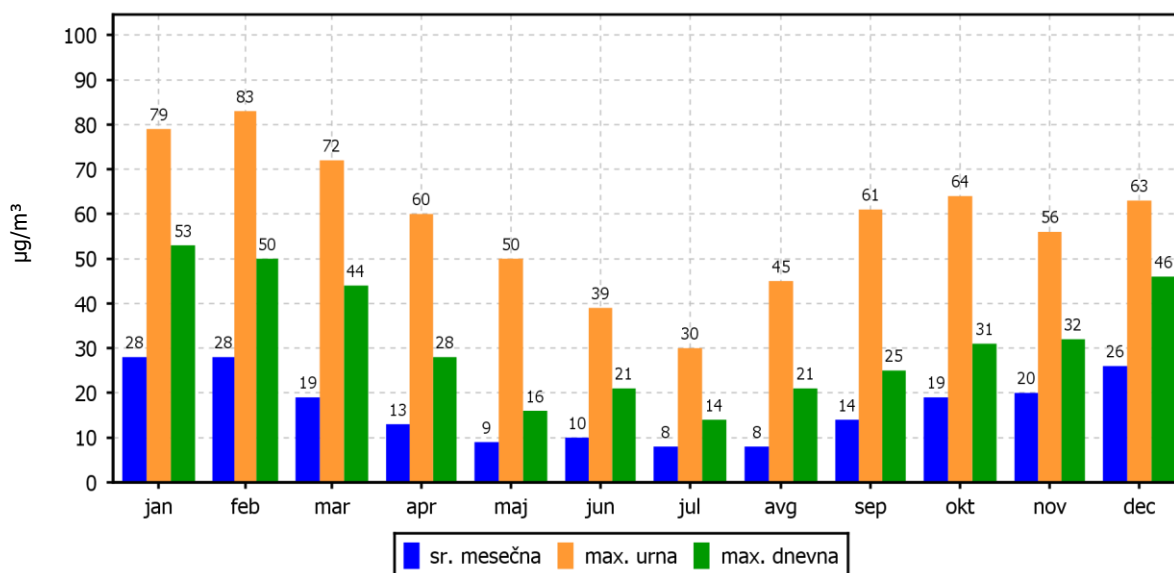
01.01.2019 do 01.01.2020



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

Zadobrova

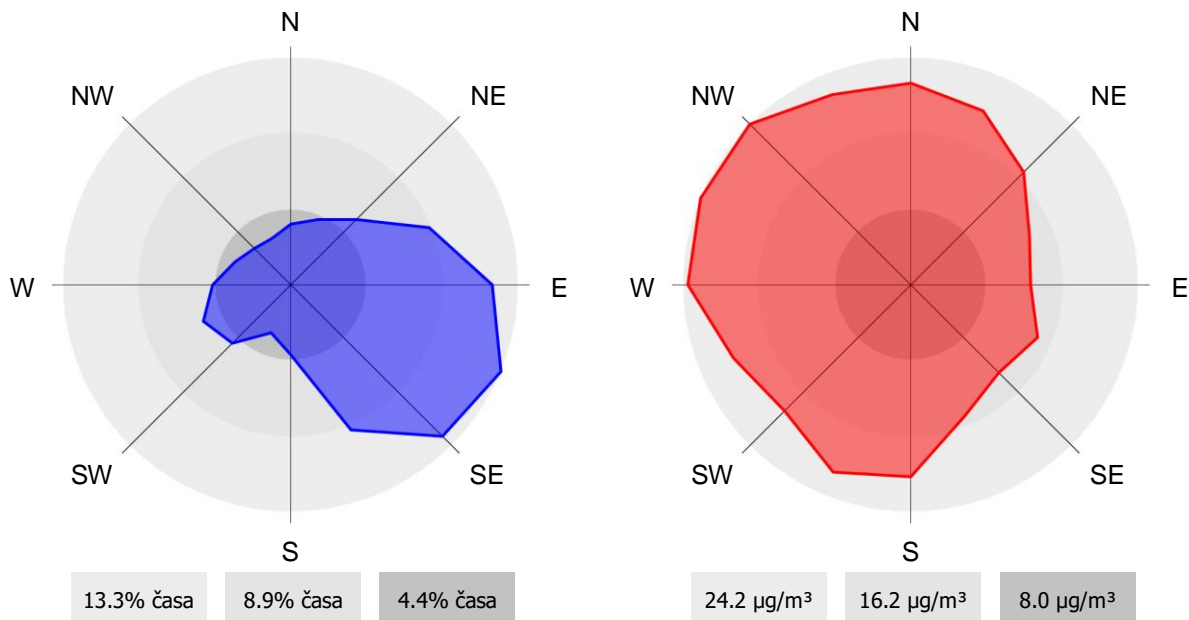
01.01.2019 do 01.01.2020



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.01.2019 do 01.01.2020





## 2.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>x</sub>

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

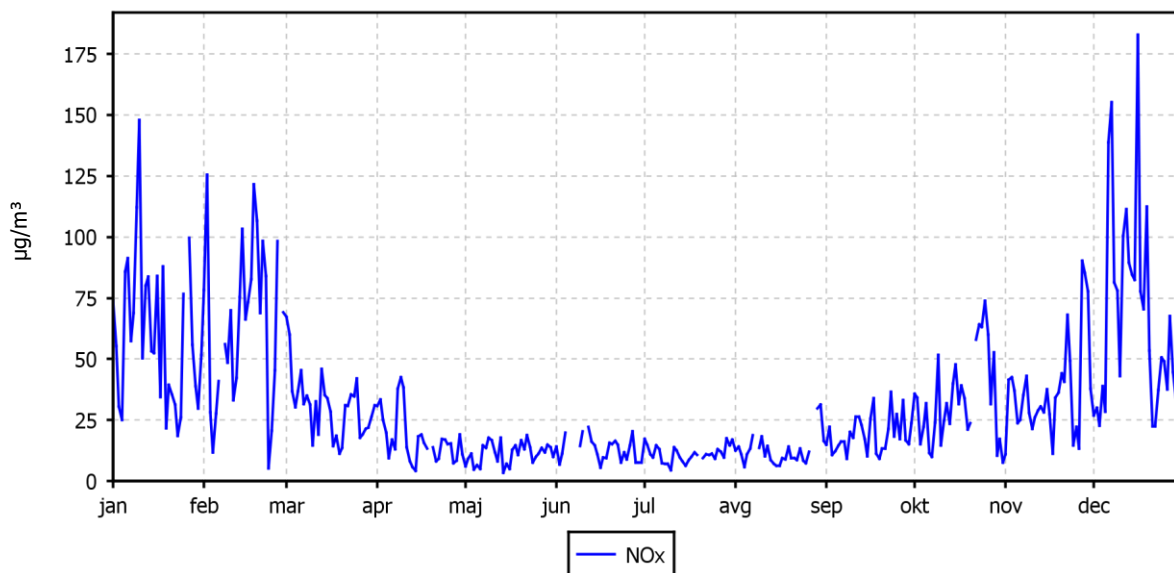
Razpoložljivih urnih podatkov:	8553	98%
Maksimalna urna koncentracija:	369 µg/m <sup>3</sup>	16.12.2019 09:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	183 µg/m <sup>3</sup>	16.12.2019
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m <sup>3</sup>	14.05.2019
Srednja koncentracija v obdobju:	32 µg/m <sup>3</sup>	
Srednja konc. v zimskem času (1.10.18 - 1.4.19):	48 µg/m <sup>3</sup>	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	153 µg/m <sup>3</sup>	
- 99.8 p.v. - dnevnih koncentracij:	163 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	785	9	5	1
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	1596	19	52	15
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	1399	16	74	21
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	993	12	42	12
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	646	8	24	7
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	477	6	21	6
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	357	4	28	8
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	306	4	21	6
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	232	3	12	3
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	187	2	8	2
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	337	4	15	4
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	402	5	20	6
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	277	3	18	5
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	223	3	6	2
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	117	1	3	1
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	74	1	2	1
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	48	1	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	35	0	1	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	32	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	21	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	9	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	8553	100	352	100

### DNEVNE KONCENTRACIJE - NO<sub>x</sub>

Zadobrova

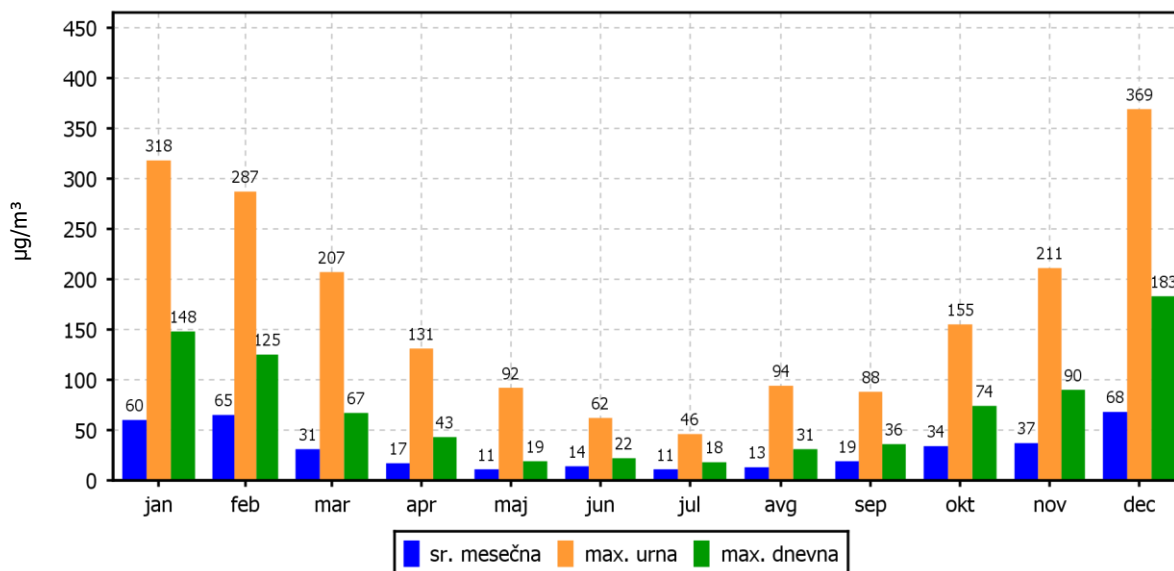
01.01.2019 do 01.01.2020



### KONCENTRACIJE - NO<sub>x</sub>

Zadobrova

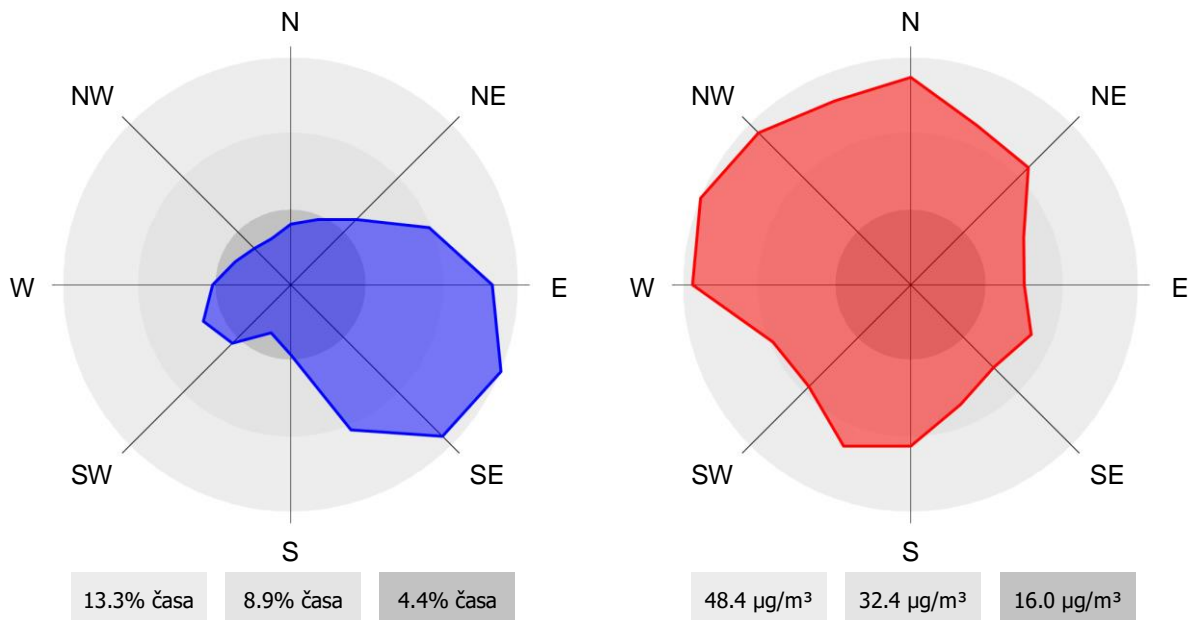
01.01.2019 do 01.01.2020



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.01.2019 do 01.01.2020



## 2.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O<sub>3</sub>

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

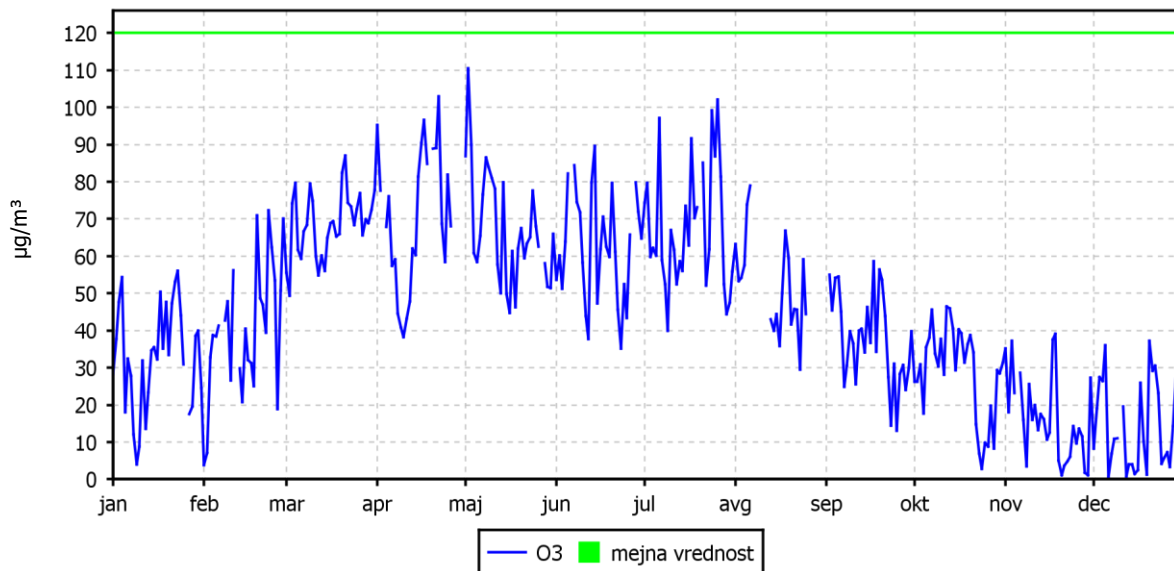
Razpoložljivih urnih podatkov:	8425	97%
Maksimalna urna koncentracija:	124 µg/m <sup>3</sup>	20.07.2019 16:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	68 µg/m <sup>3</sup>	14.05.2019
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m <sup>3</sup>	06.12.2019
Srednja koncentracija v obdobju:	27 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad AV 240 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	86 µg/m <sup>3</sup>	
- 99.9 p.v. - dnevnih koncentracij:	68 µg/m <sup>3</sup>	
AOT40:		obdobje
- mesečna vrednost	3246 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.1. do 1.1.
- varstvo rastlin	1909 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov	3186 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.4. do 1.10.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	0	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	4248	50	136	40
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	1789	21	132	38
40.0 do 65.0 µg/m <sup>3</sup>	1552	18	72	21
65.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	538	6	3	1
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	245	3	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	50	1	0	0
120.0 do 130.0 µg/m <sup>3</sup>	3	0	0	0
130.0 do 150.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
150.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 320.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
320.0 do 340.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
340.0 do 360.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
360.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	8425	100	343	100

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

Zadobrova

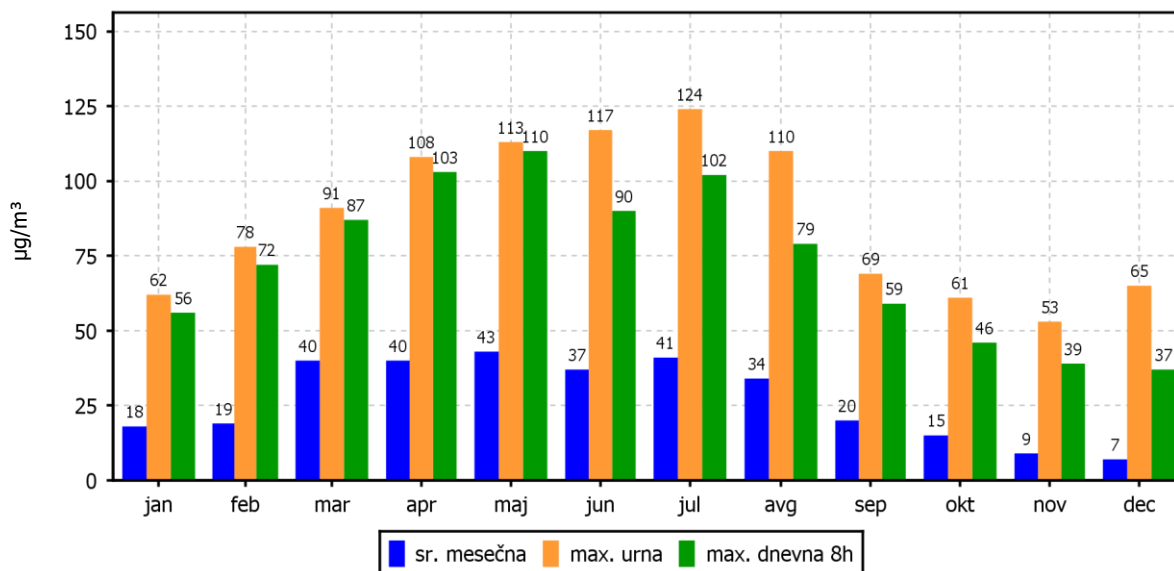
01.01.2019 do 01.01.2020



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

Zadobrova

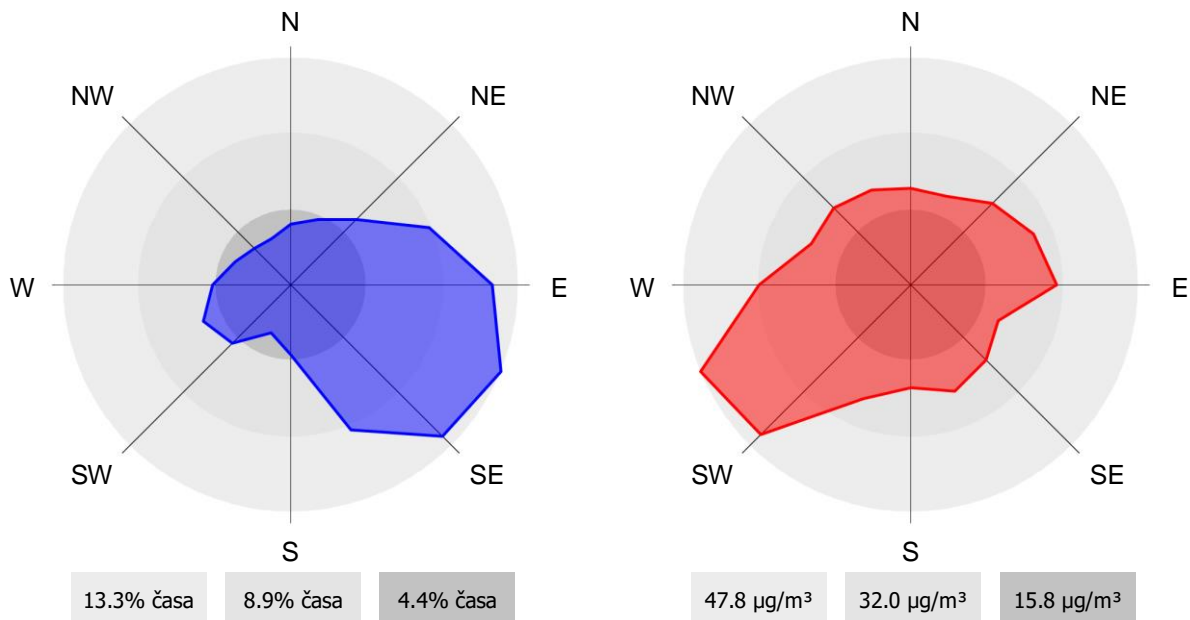
01.01.2019 do 01.01.2020



## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.01.2019 do 01.01.2020



## 2.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM<sub>10</sub>

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

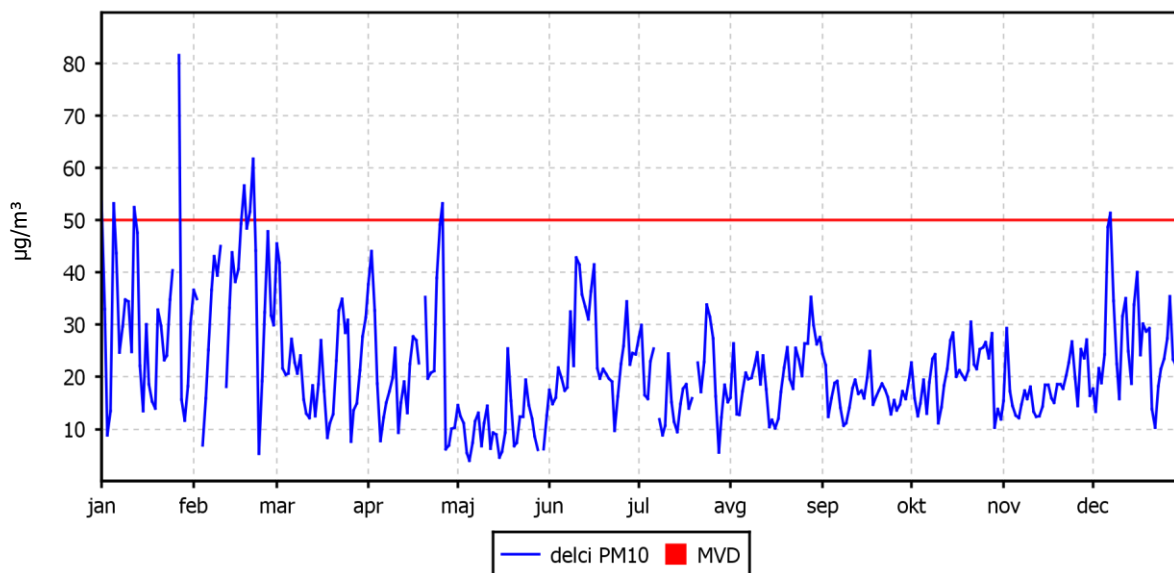
Razpoložljivih urnih podatkov:	8545	98%
Maksimalna urna koncentracija:	240 µg/m <sup>3</sup>	02.08.2019 11:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	82 µg/m <sup>3</sup>	27.01.2019
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m <sup>3</sup>	05.05.2019
Srednja koncentracija v obdobju:	22 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m <sup>3</sup> :	9	
Percentilna vrednost		
- 90 p.v. - urnih koncentracij:	42 µg/m <sup>3</sup>	
- 98.1 p.v. - dnevnih koncentracij:	52 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	506	6	2	1
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	1016	12	26	7
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	1640	19	68	19
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	1576	18	91	25
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	1099	13	63	18
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	810	9	39	11
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	569	7	27	8
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	337	4	12	3
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	288	3	12	3
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	196	2	9	3
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	231	3	7	2
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	200	2	1	0
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	63	1	1	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	10	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	3	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	8545	100	358	100

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

Zadobrova

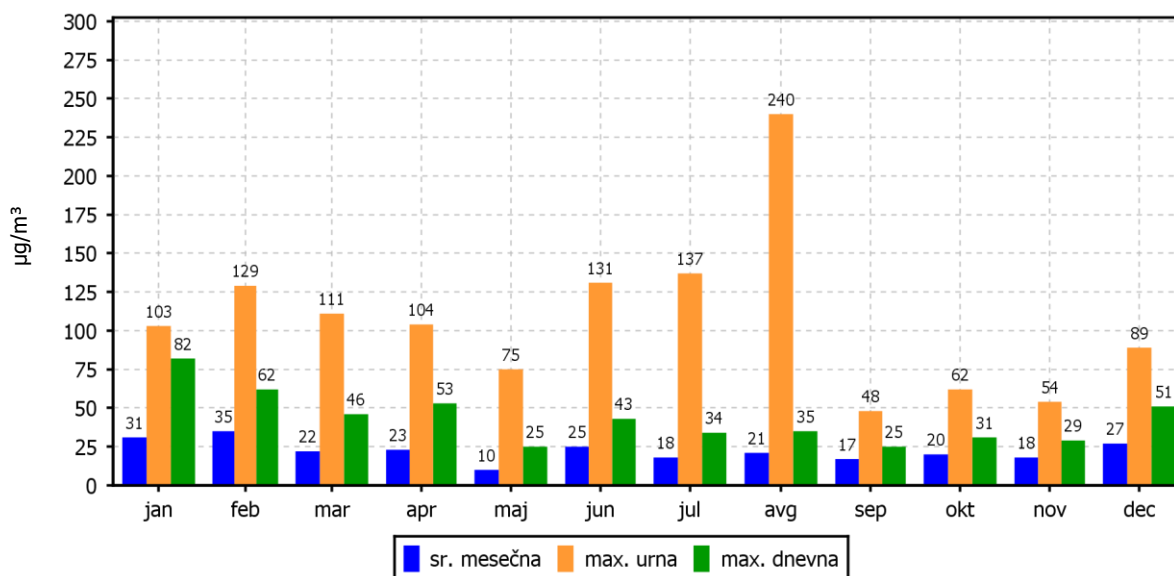
01.01.2019 do 01.01.2020



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

Zadobrova

01.01.2019 do 01.01.2020

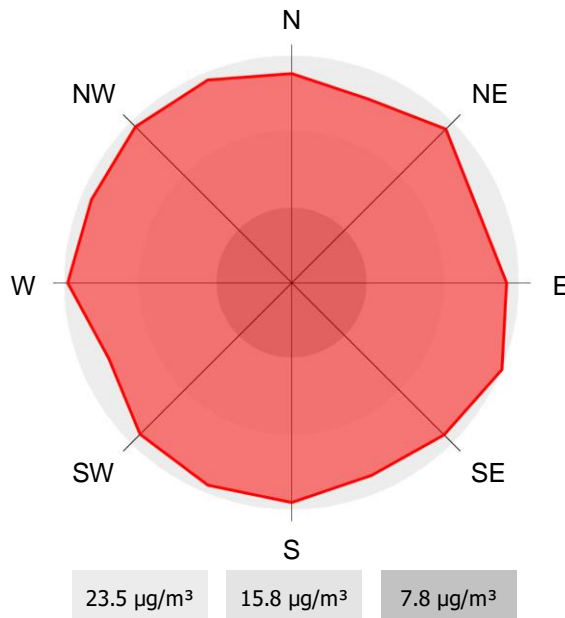
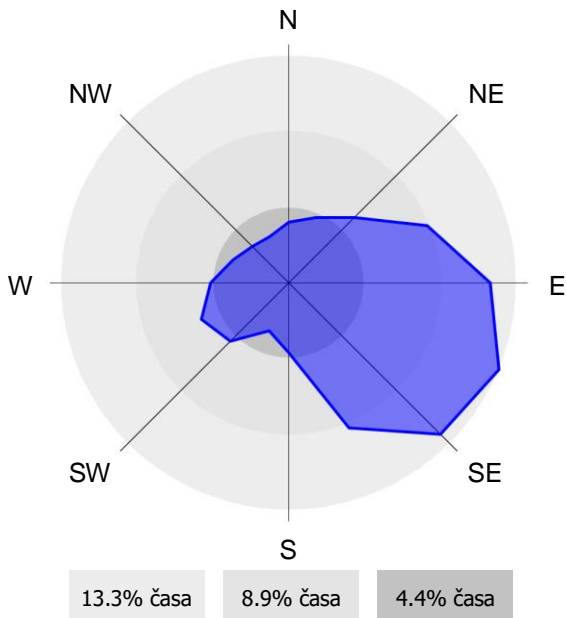




## ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.01.2019 do 01.01.2020



## 2.2 Meteorološke meritve

### 2.2.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

	TEMPERATURA		RELATIVNA VLAGA	
Razpoložljivih urnih podatkov	8653	99%	8611	98%
Maksimalna urna vrednost	37 °C	27.06.2019 16:00:00	100%	01.05.2019 00:00:00
Maksimalna dnevna vrednost	29 °C	27.06.2019	100%	28.07.2019
Minimalna urna vrednost	-12 °C	26.01.2019 05:00:00	17%	23.02.2019 15:00:00
Minimalna dnevna vrednost	-6 °C	26.01.2019	29%	23.02.2019
Srednja vrednost v obdobju	12 °C		75%	

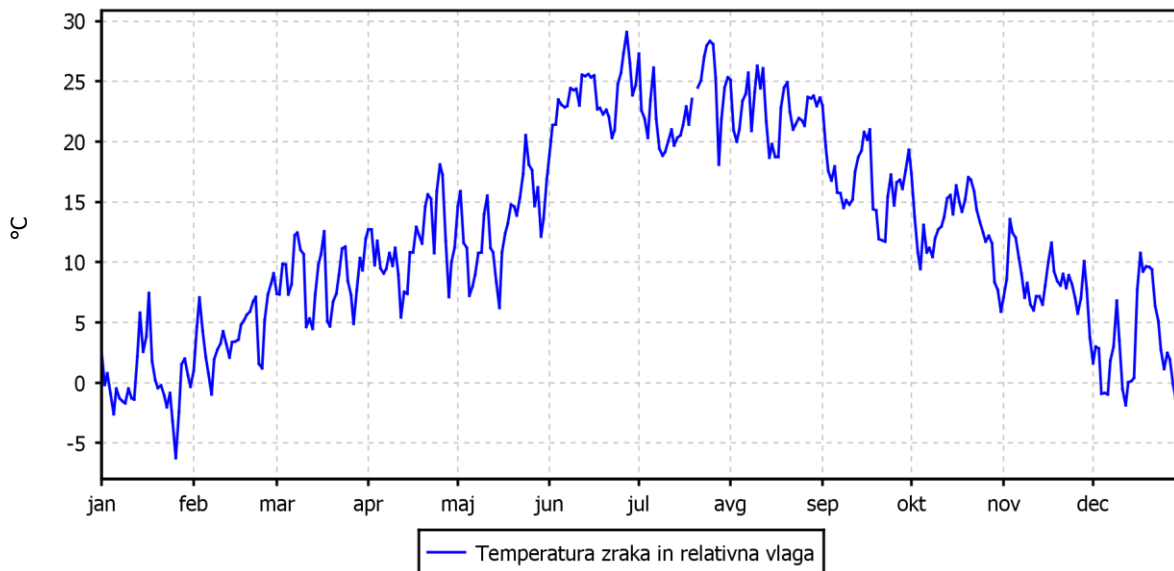
TEMPERATURA	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
-50.0 do 0.0 °C	912	11	29	8
0.0 do 3.0 °C	646	7	28	8
3.0 do 6.0 °C	687	8	28	8
6.0 do 9.0 °C	1152	13	50	14
9.0 do 12.0 °C	1076	12	56	15
12.0 do 15.0 °C	920	11	38	10
15.0 do 18.0 °C	952	11	33	9
18.0 do 21.0 °C	707	8	29	8
21.0 do 24.0 °C	503	6	40	11
24.0 do 27.0 °C	377	4	26	7
27.0 do 30.0 °C	344	4	7	2
30.0 do 50.0 °C	377	4	0	0
Skupaj	8653	100	364	100

REL. VLAŽNOST	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 %	14	0	0	0
20.0 do 30.0 %	192	2	1	0
30.0 do 40.0 %	429	5	1	0
40.0 do 50.0 %	862	10	8	2
50.0 do 60.0 %	917	11	38	11
60.0 do 70.0 %	815	9	71	20
70.0 do 80.0 %	994	12	106	29
80.0 do 90.0 %	1277	15	85	24
90.0 do 100.0 %	3117	36	50	14
Skupaj	8617	100	360	100

### DNEVNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

Zadobrova

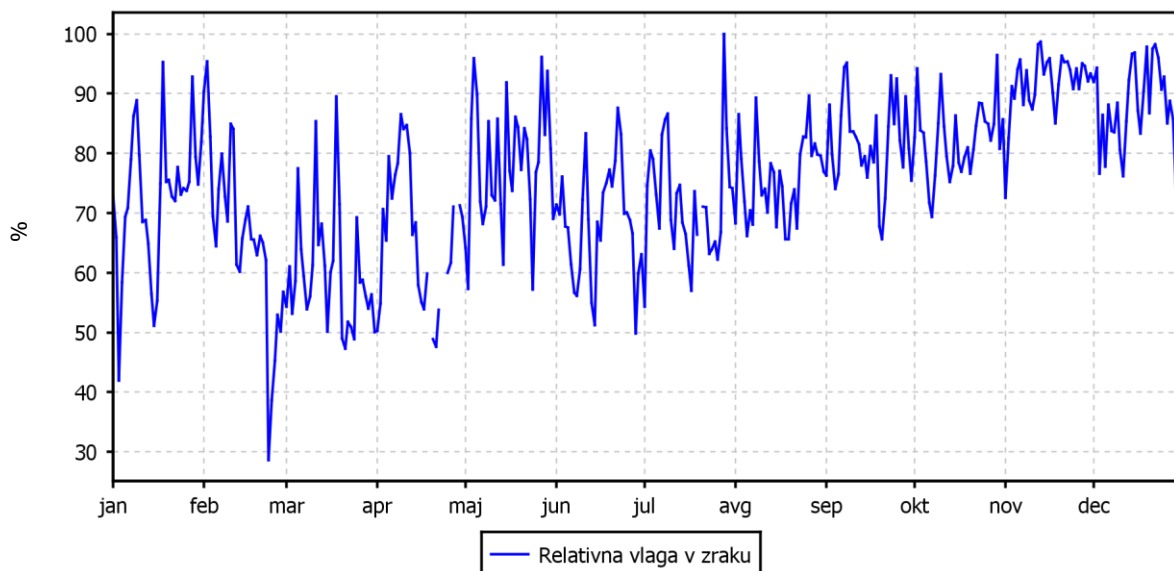
01.01.2019 do 01.01.2020



### DNEVNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

Zadobrova

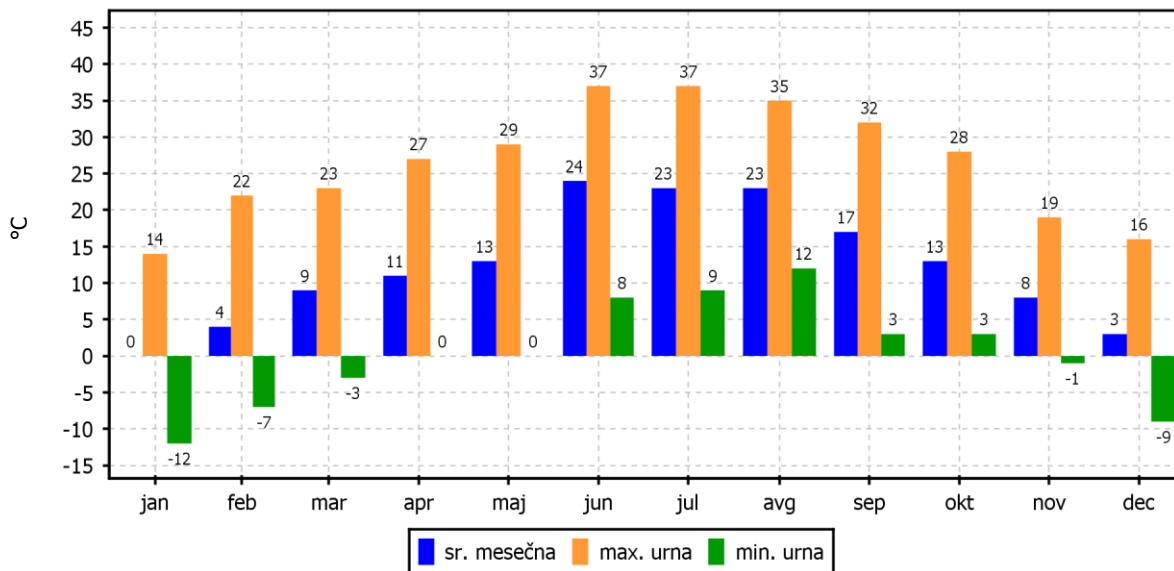
01.01.2019 do 01.01.2020



## TEMPERATURA ZRAKA

Zadobrova

01.01.2019 do 01.01.2020



### 2.2.3 Pregled hitrosti in smeri vetra

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

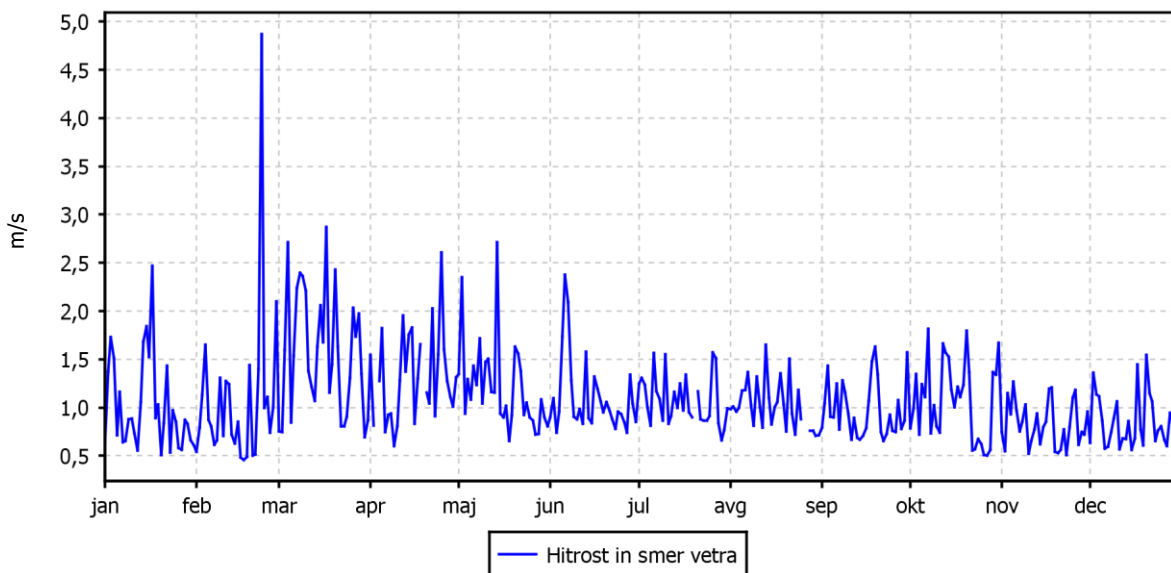
Razpoložljivih urnih podatkov:	8707	99%
Maksimalna urna hitrost:	7 m/s	23.02.2019 02:00:00
Maksimalna urna hitrost:	7 m/s	23.02.2019 02:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	12.09.2019 00:00:00
Minimalna urna hitrost:	0 m/s	12.09.2019 00:00:00
Srednja hitrost v obdobju:	1 m/s	
Brezvetrje (0,0-0,1 m/s):	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	49	99	79	55	20	4	2	0	0	0	308	35
NNE	0	51	114	114	65	10	7	0	0	0	0	361	41
NE	0	66	141	138	96	22	4	1	0	0	0	468	54
ENE	0	99	186	180	154	73	42	26	0	0	0	760	87
E	0	189	271	175	130	80	91	77	11	0	0	1024	118
ESE	0	393	355	182	127	54	32	10	1	0	0	1154	133
SE	0	364	276	148	146	89	58	9	0	0	0	1090	125
SSE	0	160	181	139	154	79	75	11	0	0	0	799	92
S	0	59	86	97	77	24	13	1	0	0	0	357	41
SSW	0	48	53	60	57	26	16	5	0	0	0	265	30
SW	0	31	42	59	70	65	96	55	2	0	0	420	48
WSW	0	28	43	48	57	43	125	130	8	0	0	482	55
W	1	28	66	87	70	35	52	56	3	0	0	398	46
WNW	0	45	53	79	76	25	23	6	0	0	0	307	35
NW	0	34	54	76	66	11	13	7	0	0	0	261	30
NNW	0	47	61	86	39	11	9	0	0	0	0	253	29
SKUPAJ	1	1691	2081	1747	1439	667	660	396	25	0	0	8707	1000

### DNEVNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

Zadobrova

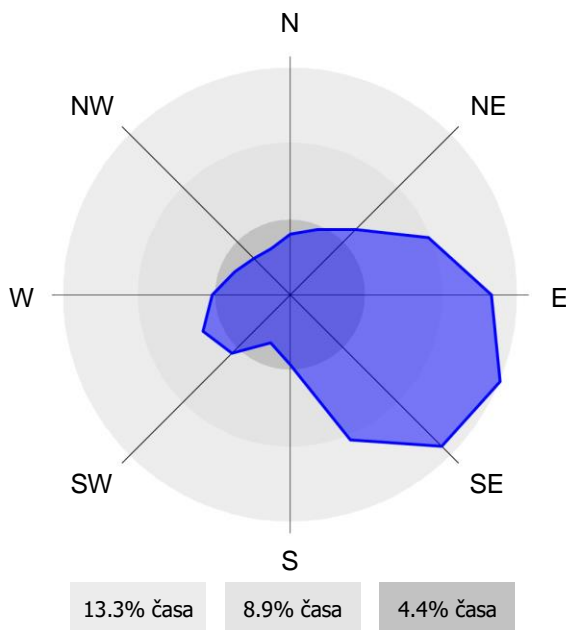
01.01.2019 do 01.01.2020



### ROŽA VETROV

Zadobrova

01.01.2019 do 01.01.2020



### 3. INFORMATIVNI REZULTATI MERITEV ARSO - BEŽIGRAD

Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO), katere krovna ustanova je Ministrstvo za infrastrukturo, ima svoje uradno merilno mesto na naslovu Vojkova cesta 1b, 1000 Ljubljana. Mikro lokacija merilnega mesta je med Vojkovo in Linhartovo cesto, na dvorišču agencije. Makro lokacija pa je med obema enotama Javnega podjetja energetika Ljubljana d.o.o. V nadaljevanju se prikazane vrednosti na postaji Bežigrad in so le informativne narave, saj so rezultati meritev uradni ob izdaji publikacije Kakovosti zraka v Sloveniji v določenem letu. Za kakovost in verodostojnost meritev je odgovorna ARSO.

#### 3.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO<sub>2</sub>

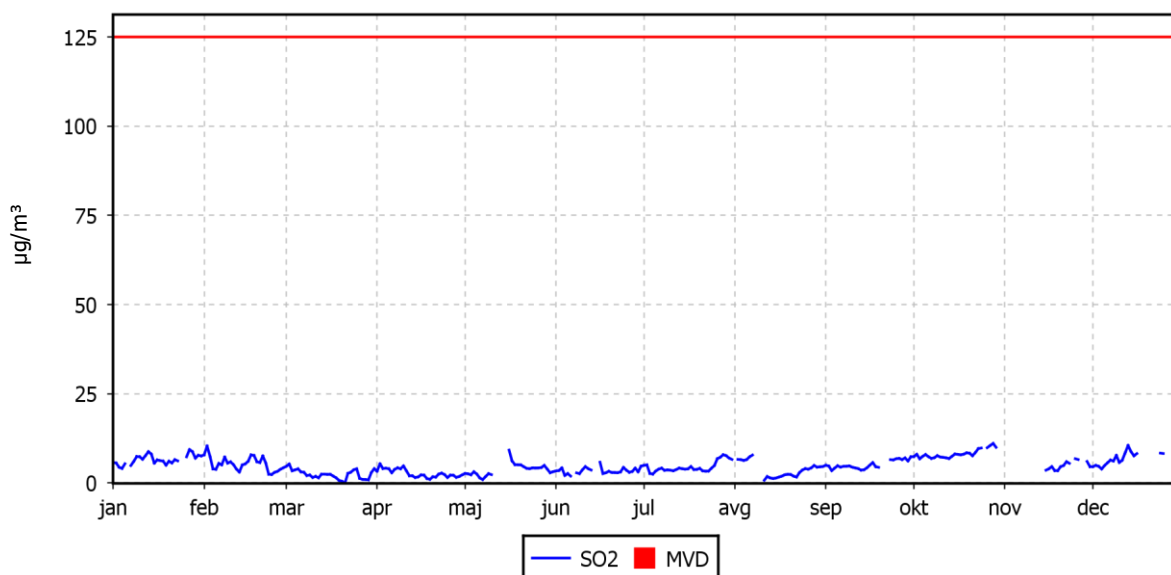
Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

Razpoložljivih urnih podatkov:	7504	86%
Maksimalna urna koncentracija:	55 µg/m <sup>3</sup>	14.06.2019 21:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	11 µg/m <sup>3</sup>	28.10.2019
Minimalna dnevna koncentracija:	0 µg/m <sup>3</sup>	21.03.2019
Srednja koncentracija v obdobju:	5 µg/m <sup>3</sup>	
Srednja konc. v zimskem času (1.10.18 - 1.4.19):	5 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 350 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 125 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad vrednostjo 75 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad vrednostjo 50 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 99.7 p.v. - urnih koncentracij:	14 µg/m <sup>3</sup>	
- 99.2 p.v. - dnevnih koncentracij:	11 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 1.0 µg/m <sup>3</sup>	248	3	6	2
1.0 do 2.0 µg/m <sup>3</sup>	632	8	27	8
2.0 do 3.0 µg/m <sup>3</sup>	986	13	44	14
3.0 do 4.0 µg/m <sup>3</sup>	1272	17	56	18
4.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	1211	16	61	19
5.0 do 7.5 µg/m <sup>3</sup>	1906	25	80	25
7.5 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	952	13	38	12
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	220	3	5	2
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	12	0	0	0
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	1	0	0	0
60.0 do 70.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
70.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
80.0 do 90.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
90.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
100.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	7444	99	317	100

### ARSO

Ljubljana-Bežigrad  
 01.01.2019 do 01.01.2020

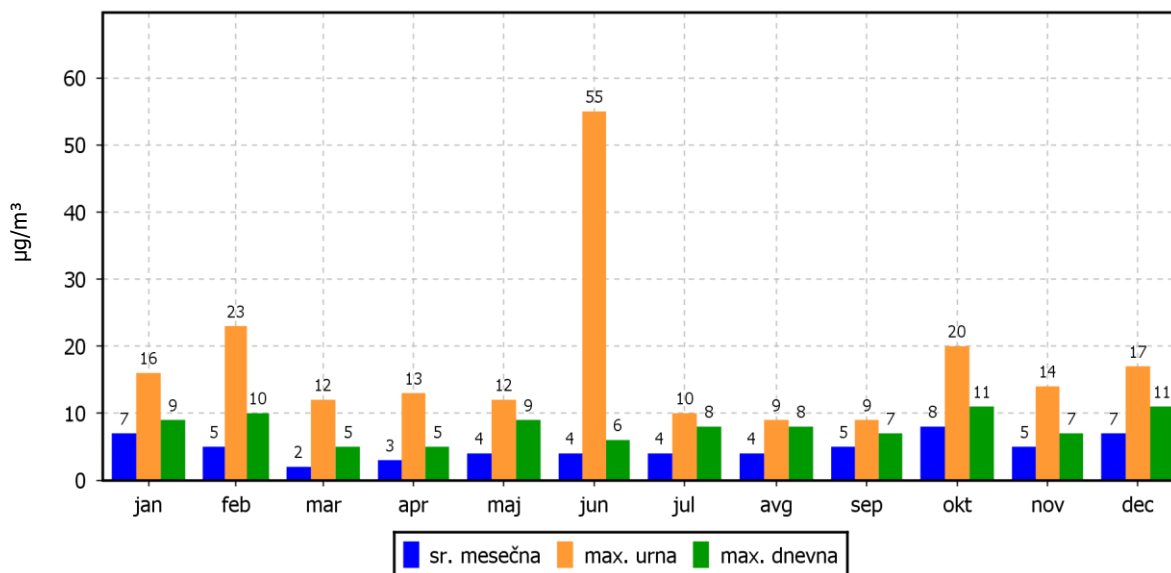




### ARSO

Ljubljana-Bežigrad

01.01.2019 do 01.01.2020



### 3.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>2</sub>

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

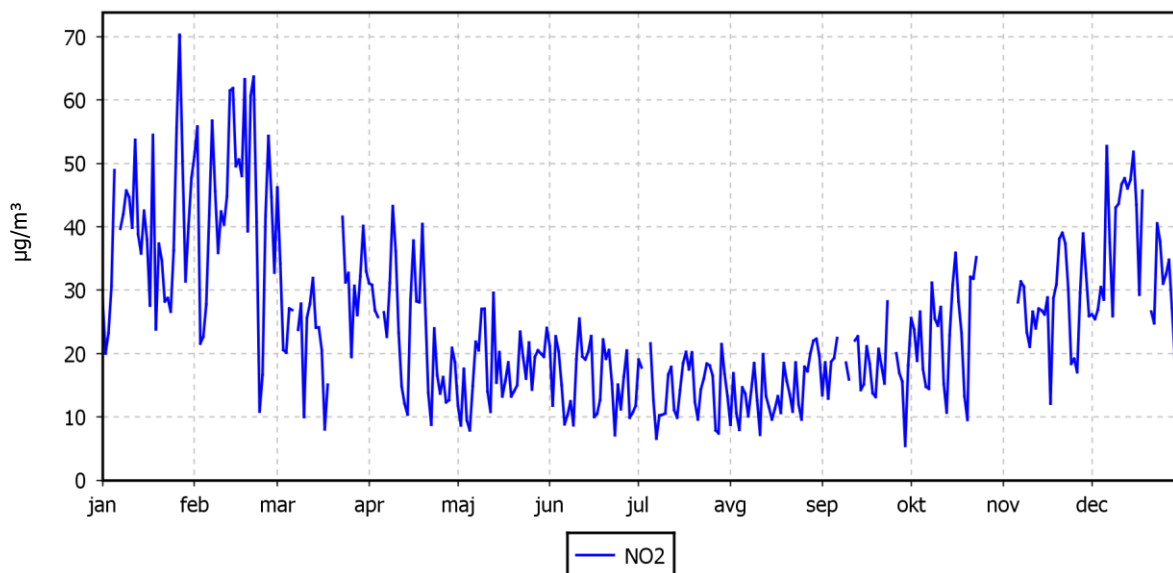
Razpoložljivih urnih podatkov:	7948	91%
Maksimalna urna koncentracija:	130 µg/m <sup>3</sup>	21.02.2019 20:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	70 µg/m <sup>3</sup>	27.01.2019
Minimalna dnevna koncentracija:	5 µg/m <sup>3</sup>	29.09.2019
Srednja koncentracija v obdobju:	25 µg/m <sup>3</sup>	
Srednja konc. v zimskem času (1.10.18 - 1.4.19):	34 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad MVU 200 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad vrednostjo 100 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad vrednostjo 140 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 400 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	70 µg/m <sup>3</sup>	
- 99.8 p.v. - dnevnih koncentracij:	66 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	432	5	0	0
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	1186	15	22	7
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	1234	16	59	18
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	1023	13	61	18
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	860	11	52	15
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	716	9	46	14
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	567	7	27	8
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	446	6	20	6
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	377	5	19	6
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	299	4	12	4
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	426	5	12	4
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	304	4	6	2
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	60	1	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	15	0	0	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	3	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	7948	100	336	100

### ARSO

Ljubljana-Bežigrad

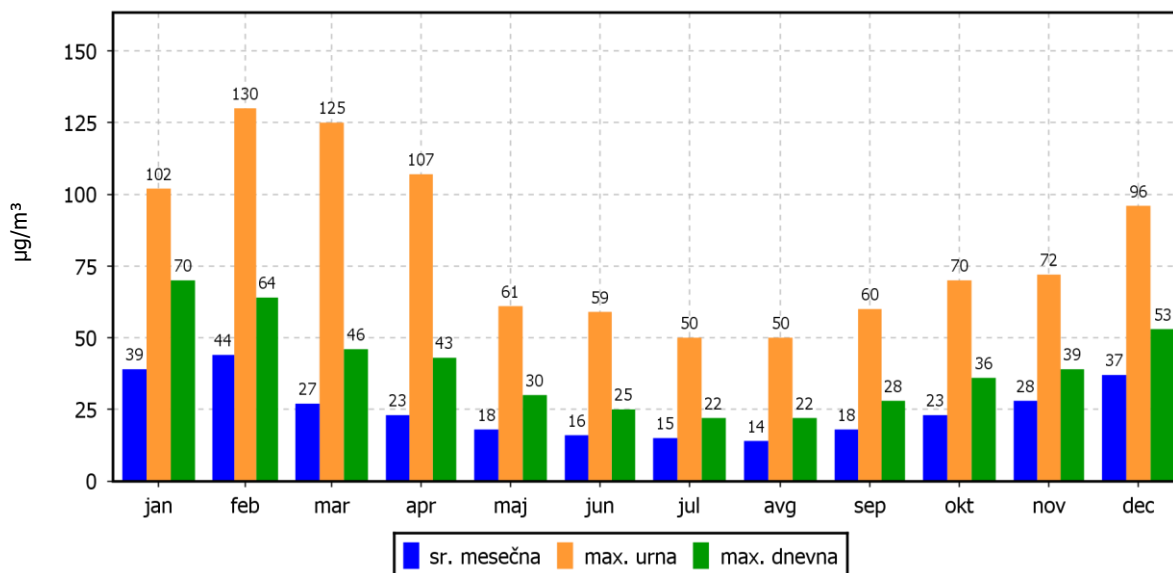
01.01.2019 do 01.01.2020



### ARSO

Ljubljana-Bežigrad

01.01.2019 do 01.01.2020



### 3.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO<sub>x</sub>

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

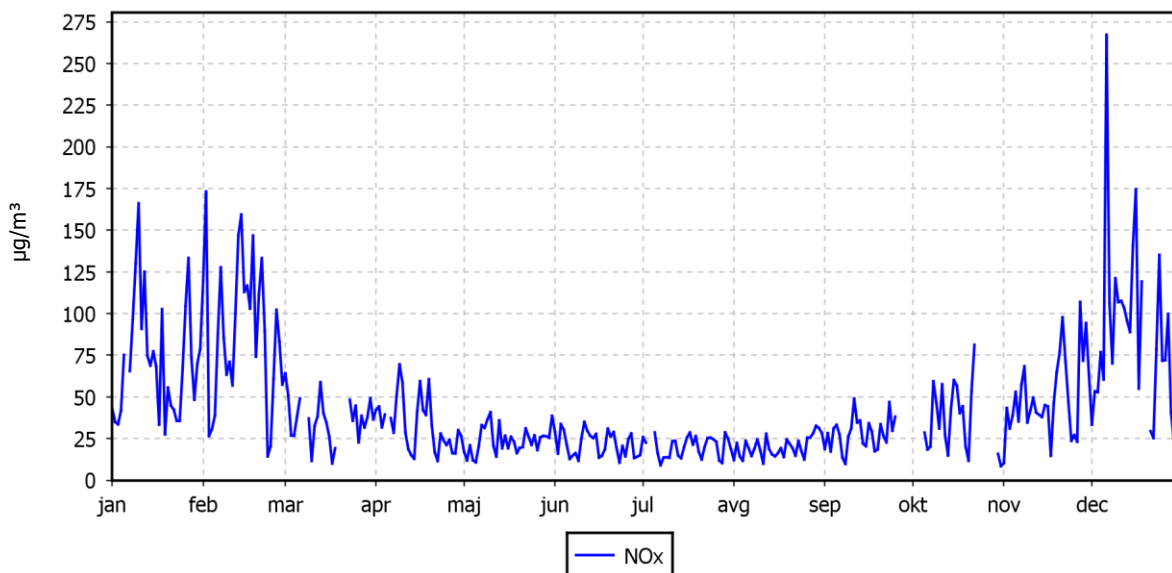
Razpoložljivih urnih podatkov:	7892	90%
Maksimalna urna koncentracija:	663 µg/m <sup>3</sup>	16.12.2019 11:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	267 µg/m <sup>3</sup>	06.12.2019
Minimalna dnevna koncentracija:	8 µg/m <sup>3</sup>	31.10.2019
Srednja koncentracija v obdobju:	44 µg/m <sup>3</sup>	
Srednja konc. v zimskem času (1.10.18 - 1.4.19):	68 µg/m <sup>3</sup>	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	198 µg/m <sup>3</sup>	
- 99.8 p.v. - dnevnih koncentracij:	205 µg/m <sup>3</sup>	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	81	1	0	0
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	858	11	4	1
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	1127	14	39	12
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	999	13	38	11
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	804	10	34	10
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	565	7	51	15
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	449	6	27	8
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	374	5	23	7
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	312	4	19	6
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	252	3	11	3
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	401	5	17	5
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	495	6	31	9
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	351	4	12	4
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	245	3	15	4
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	162	2	7	2
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	112	1	5	1
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	91	1	3	1
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	59	1	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	95	1	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	29	0	1	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	21	0	0	0
400.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	10	0	0	0
Skupaj	7892	100	337	100

### ARSO

Ljubljana-Bežigrad

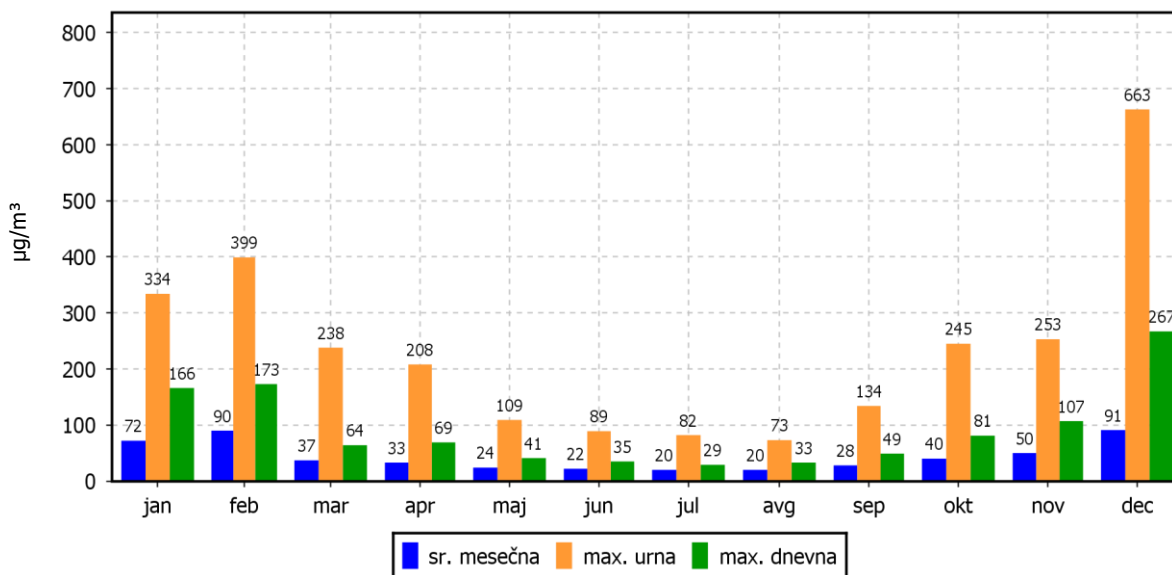
01.01.2019 do 01.01.2020



### ARSO

Ljubljana-Bežigrad

01.01.2019 do 01.01.2020



### 3.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O<sub>3</sub>

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

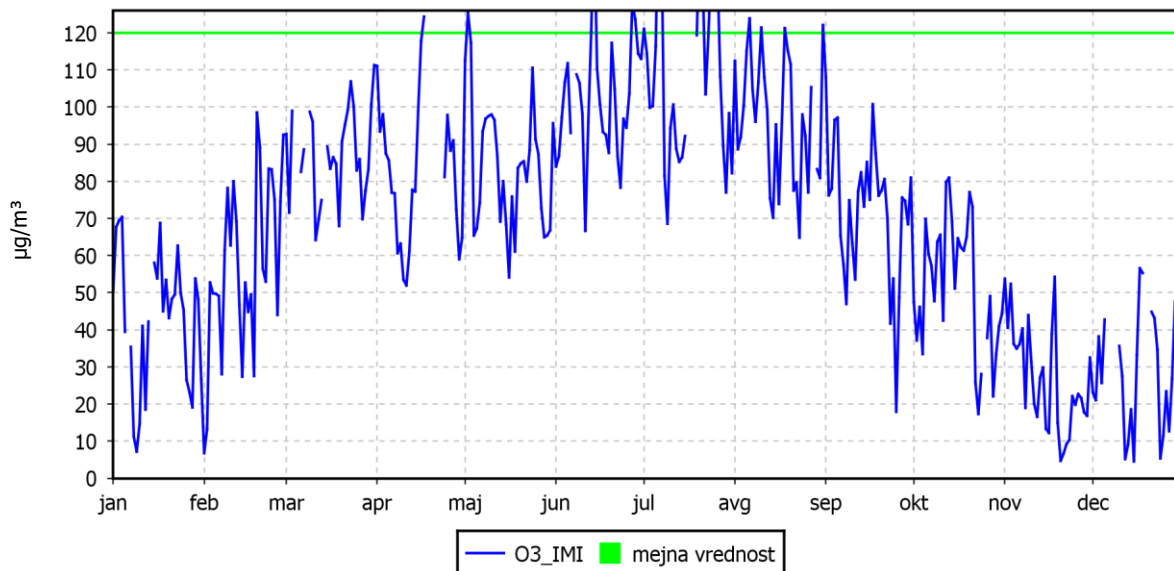
Razpoložljivih urnih podatkov:	8052	92%
Maksimalna urna koncentracija:	168 µg/m <sup>3</sup>	14.06.2019 16:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	106 µg/m <sup>3</sup>	28.06.2019
Minimalna dnevna koncentracija:	3 µg/m <sup>3</sup>	15.12.2019
Srednja koncentracija v obdobju:	44 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov urne koncentracije		
- nad OV 180 µg/m <sup>3</sup> :	0	
- nad AV 240 µg/m <sup>3</sup> :	0	
Percentilna vrednost		
- 98 p.v. - urnih koncentracij:	120 µg/m <sup>3</sup>	
- 99.9 p.v. - dnevnih koncentracij:	106 µg/m <sup>3</sup>	
AOT40: obdobje		
- mesečna vrednost	25371 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.1. do 1.1.
- varstvo rastlin	14988 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.5. do 1.8.
- varstvo gozdov	22906 (µg/m <sup>3</sup> ).h	1.4. do 1.10.
Dnevna 8-urna vrednost:		
- število primerov nad 120 µg/m <sup>3</sup> :	17	

Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	2679	33	68	20
20.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	1486	18	79	23
40.0 do 65.0 µg/m <sup>3</sup>	1647	20	135	40
65.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	852	11	38	11
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	829	10	18	5
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	399	5	3	1
120.0 do 130.0 µg/m <sup>3</sup>	101	1	0	0
130.0 do 150.0 µg/m <sup>3</sup>	43	1	0	0
150.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	9	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	7	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 220.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
220.0 do 240.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
240.0 do 260.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
260.0 do 280.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
280.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 320.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
320.0 do 340.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
340.0 do 360.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
360.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	8052	100	341	100

### ARSO

Ljubljana-Bežigrad

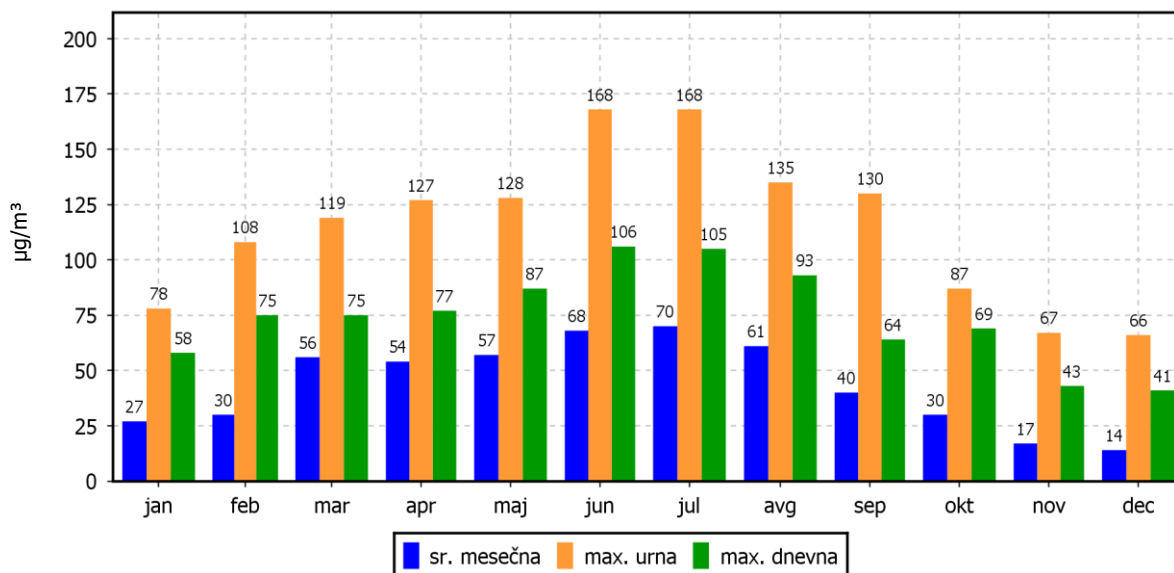
01.01.2019 do 01.01.2020



### ARSO

Ljubljana-Bežigrad

01.01.2019 do 01.01.2020



### 3.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM<sub>10</sub>

Obdobje meritev: 01.01.2019 do 01.01.2020

Razpoložljivih urnih podatkov:	8440	96%
Maksimalna urna koncentracija:	157 µg/m <sup>3</sup>	27.01.2019 18:00:00
Maksimalna dnevna koncentracija:	100 µg/m <sup>3</sup>	27.01.2019
Minimalna dnevna koncentracija:	4 µg/m <sup>3</sup>	05.05.2019
Srednja koncentracija v obdobju:	23 µg/m <sup>3</sup>	
Število primerov dnevne koncentracije		
- nad MVD 50 µg/m <sup>3</sup> :	12	
Percentilna vrednost		
- 90 p.v. - urnih koncentracij:	45 µg/m <sup>3</sup>	
- 98.1 p.v. - dnevnih koncentracij:	59 µg/m <sup>3</sup>	

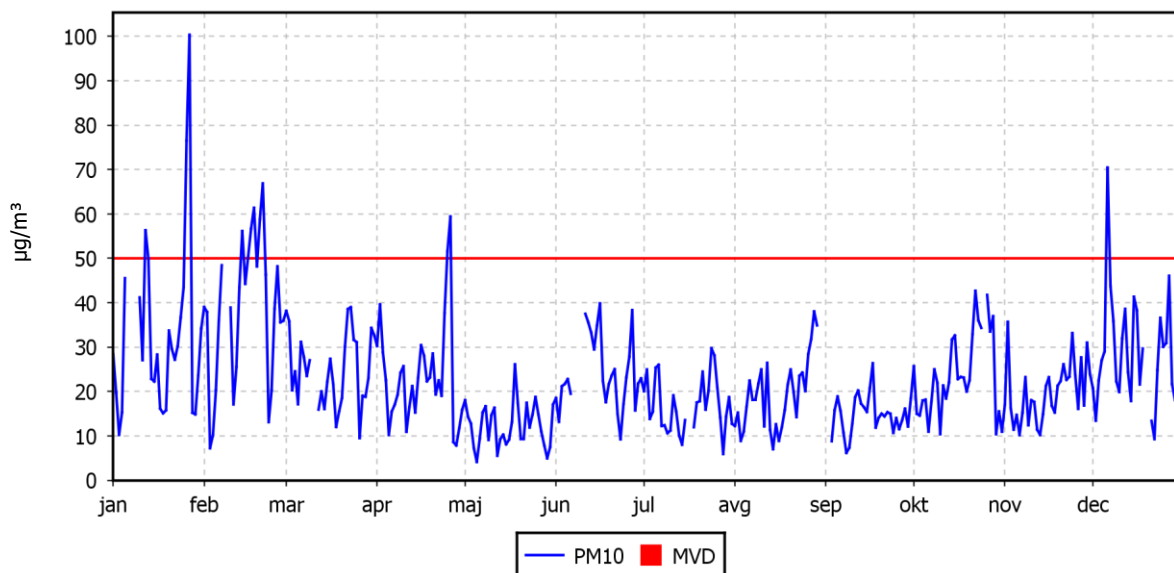
Razredi porazdelitve	Čas. interval - URA		Čas. interval - DAN	
	št. primerov	delež - %	št. primerov	delež - %
0.0 do 5.0 µg/m <sup>3</sup>	376	4	2	1
5.0 do 10.0 µg/m <sup>3</sup>	981	12	25	7
10.0 do 15.0 µg/m <sup>3</sup>	1406	17	63	18
15.0 do 20.0 µg/m <sup>3</sup>	1374	16	77	22
20.0 do 25.0 µg/m <sup>3</sup>	1150	14	68	20
25.0 do 30.0 µg/m <sup>3</sup>	844	10	30	9
30.0 do 35.0 µg/m <sup>3</sup>	559	7	26	8
35.0 do 40.0 µg/m <sup>3</sup>	409	5	26	8
40.0 do 45.0 µg/m <sup>3</sup>	335	4	8	2
45.0 do 50.0 µg/m <sup>3</sup>	243	3	7	2
50.0 do 60.0 µg/m <sup>3</sup>	300	4	7	2
60.0 do 80.0 µg/m <sup>3</sup>	194	2	5	1
80.0 do 100.0 µg/m <sup>3</sup>	70	1	0	0
100.0 do 120.0 µg/m <sup>3</sup>	27	0	1	0
120.0 do 140.0 µg/m <sup>3</sup>	2	0	0	0
140.0 do 160.0 µg/m <sup>3</sup>	4	0	0	0
160.0 do 180.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
180.0 do 200.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
200.0 do 250.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
250.0 do 300.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
300.0 do 400.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
400.0 do 500.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
500.0 do 9999.0 µg/m <sup>3</sup>	0	0	0	0
Skupaj	8274	98	345	100



### ARSO

Ljubljana-Bežigrad

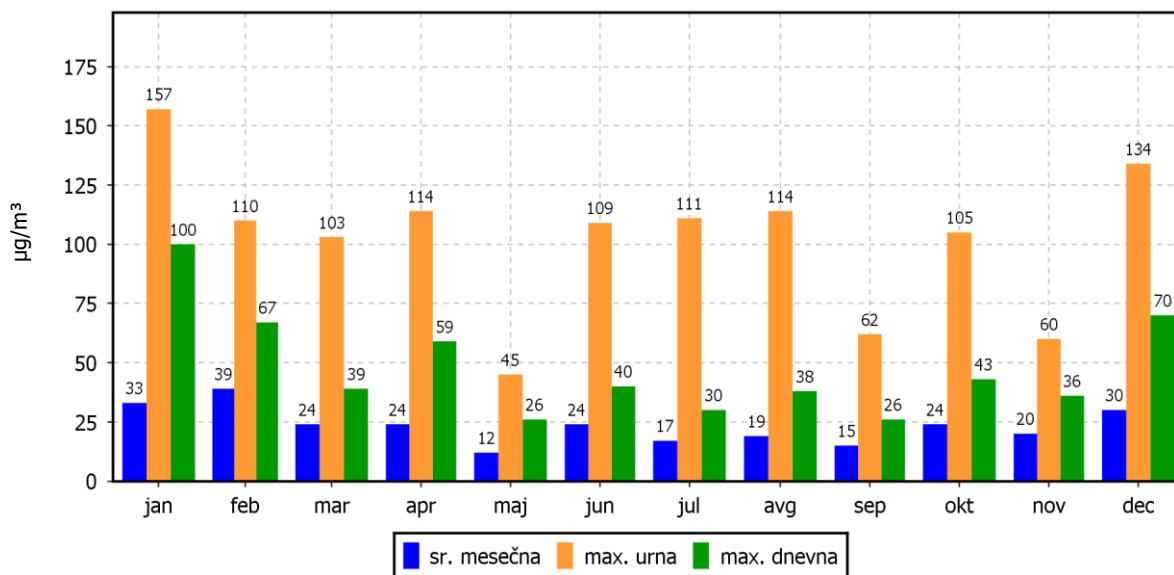
01.01.2019 do 01.01.2020



### ARSO

Ljubljana-Bežigrad

01.01.2019 do 01.01.2020





## 4. ZAKLJUČEK

### POVZETEK

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom, katerega last je Elektroinštitut Milan Vidmar d.o.o., za potrebe monitoringa kakovosti zunanjšega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. na lokacijah Zadobrova in Vnajnarje. Avtomatske merilne postaje so v upravljanju strokovnega osebja EIMV. Kateri prav tako izvajajo meritve in postopke QA/QC. EIMV je izdelal tudi obdelavo rezultatov meritev in potrdil njihovo veljavnost.

V poročilu so za leto 2019 podani rezultati urnih in dnevni vrednosti za parametre SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub> in PM<sub>10</sub> ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v tem času na teh lokacijah.

V letu 2019 je bilo izmerjeno 95% pravih rezultatov urnih koncentracij SO<sub>2</sub>, 97% pravih rezultatov O<sub>3</sub> in 98% pravih rezultatov urnih koncentracij NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> in PM<sub>10</sub>, posledično vsi rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov merjenih parametrov monitoringa kakovosti zunanjšega zraka podjetja Energetika Ljubljana d.o.o..

### **SO<sub>2</sub>**

Urna mejna vrednost (350 µg/m<sup>3</sup>) in dnevna mejna vrednost SO<sub>2</sub> (125 µg/m<sup>3</sup>) na obeh lokacijah nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO<sub>2</sub> na lokaciji Zadobrova je znašala 17 µg/m<sup>3</sup> (26.02.2019) na lokaciji ARSO-Bežigrad pa je le ta znašala 55 µg/m<sup>3</sup> (14.6.2019). Maksimalna dnevna koncentracija je bila na Zadobrovi 9 µg/m<sup>3</sup> (5.6.2019), medtem ko je bila na ARSO-Bežigrad 11 µg/m<sup>3</sup> (28.10.2019). Srednja letna koncentracija je znašala 3 µg/m<sup>3</sup>, prav tako srednja zimska koncentracija, medtem ko sta bili obe povprečni vrednosti na ARSO-Bežigrad pa 5 g/m<sup>3</sup>. Koncentraciji nista presegli kritične vrednosti SO<sub>2</sub> za varstvo rastlin. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje z SO<sub>2</sub> je bilo na merilnem mestu Zadobrova največje iz jugo-zahodnih smeri. Največji deleži so iz smeri WSW. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

### **NO<sub>2</sub>/ NO<sub>x</sub>**

Urna mejna vrednost (200 µg/m<sup>3</sup>) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m<sup>3</sup>) NO<sub>2</sub> na obeh lokacijah nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO<sub>2</sub> na lokaciji Zadobrova je znašala 83 µg/m<sup>3</sup> (26.02), medtem ko je bila ta vrednost na merilnem mestu ARSO-Bežigrad 130 µg/m<sup>3</sup> (21.02). Maksimalna dnevna koncentracija na Zadobrovi je bila 53 µg/m<sup>3</sup> (27.01), na lokaciji ARSO-Bežigrad pa je bila 70 µg/m<sup>3</sup> (27.01). Največje koncentracije so se pojavile v hladnejši polovici leta, v januarju, februarju in decembru. Najvišji dnevni koncentraciji sta se na obeh merilnikih pojavili istočasno. Srednja letna koncentracija je znašala 17 µg/m<sup>3</sup>, na lokaciji državne meteorološke mreže pa je bila le-ta 25 µg/m<sup>3</sup>. Srednja letna koncentracija NO<sub>x</sub> je znašala 31 µg/m<sup>3</sup> ter na ARSO-Bežigrad 44 µg/m<sup>3</sup> in je na obeh merilnih mestih tudi v letošnjem letu presegla kritično vrednost NO<sub>x</sub> za varstvo rastlin. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter na merilnem mestu Zadobrova je nizek. Onesnaženje NO<sub>2</sub> je bilo največje iz severozahoda. Največji deleži so iz smeri WNW, NW in W. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

### **O<sub>3</sub>**

Opozorilna vrednost O<sub>3</sub> (180 µg/m<sup>3</sup>), alarmna vrednost (240 µg/m<sup>3</sup>) in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m<sup>3</sup>) na merilnem mestu Zadobrova niso bile presežene. Na merilnem mestu ARSO-Bežigrad je bila 17-krat presežena ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m<sup>3</sup>). Maksimalna urna koncentracija O<sub>3</sub> na lokaciji Zadobrova je znašala 124 µg/m<sup>3</sup> (20.7), medtem ko je bila na merilnem mestu ARSO-Bežigrad 168 µg/m<sup>3</sup> (14.6.). Maksimalna dnevna koncentracija je bila 60 µg/m<sup>3</sup> (14.05), na merilnem mestu ARSO pa 106 µg/m<sup>3</sup> (28.06). Srednja letna koncentracija je znašala 27 µg/m<sup>3</sup>, medtem ko je bila le ta na merilnem mestu ARSO 44 µg/m<sup>3</sup>. Vrednost AOT40 v obdobju od 1.5 do 31.7. na merilnem mestu Zadobrova ni presegla ciljno vrednost za varstvo rastlin, medtem ko je bila na merilniku državne mreže ARSO-Bežigrad, le-ta presežena. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednji. Ozon je v največji meri prihajal iz jugo-zahoda. Največji deleži so iz smeri WSW. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

### **PM<sub>10</sub>**

Dnevna mejna vrednost prašnih delcev ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) je bila 9-krat presežena na lokaciji Zadobrova, oziroma za več kot pol manj kot v letu 2018 na merilnem mestu ARSO-Bežigrad pa je bila presežena 12-krat. Maksimalna urna koncentracija delcev PM<sub>10</sub> na lokaciji Zadobrova je znašala  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (2.8.2019) maksimalna dnevna koncentracija  $82 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (27.01). Srednja letna koncentracija je znašala  $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Maksimalna urna koncentracija delcev PM<sub>10</sub> na lokaciji ARSO je znašala  $157 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (27.1.2019) maksimalna dnevna koncentracija  $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (27.01). Srednja letna koncentracija je znašala  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter na merilnem mestu Zadobrova je nizek. Onesnaženje z delci PM<sub>10</sub> je bilo z vseh strani precej enakomerno, kar nakazuje na razdrobljenost virov v okolici merilnega mesta. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

### **Meteorologija**

Mesec januar je bil precej značilen, temperatura ni bistveno odstopala od povprečnih januarski temperatur, medtem ko je bil februar precej suh in topel mesec. Posledično je bilo tudi onesnaženje v prvih dveh mesecih precej visoko. Prav tako je bil mesec marec nadpovprečno topel in sončen mesec in je za 1,5 do 3 °C preseгла dolgoletno povprečje. Podobno vreme, kot v marcu se je nadaljevalo tudi v aprilu, medtem ko je bil maj precej hladen, oblačen in moker mesec. Posledično so bile tudi koncentracije onesnažil v maju precej nizke. Ozračje se je spet segrelo v juniju, ki je bil prav tako precej topel mesec. Višje temperature so se pojavile tudi v juliju, kjer so bile koncentracije ozona najvišje v letu 2019. Avgusta pa se je že pojavila poletna suša. Padavine so se pojavile v poletnih mesecih predvsem v obliki poletnih padavin, ki so očistile ozračje. Toplo in sončno vreme se je nadaljevalo tudi v septembru. Oktobra je bilo malenkost več padavin kot mesec prej, vendar je bil tudi oktober precej topel mesec. November pa je bil zelo moker mesec, na obali (Piran) pa je morje ob visoki plimi večkrat poplavelo nižje dele obale. V decembru pa so se pojavile spet nekoliko toplejše temperature, mesec pa je bil precej oblačen.