



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**

marec 2018

218229_B20-3

Ljubljana, MAJ 2018



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: 218229_B20-3

JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.

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

marec 2018

Ljubljana, MAJ 2018

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 2018

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



PODATKI O POROČILU:

| | |
|-------------------------------------|---|
| Naročnik: | Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o. Ljubljana, Verovškova 62 |
| Št. okvirnega sporazuma: | JPE-UP-478/17 |
| Odgovorna oseba naročnika: | Irena DEBELJAK, univ. dipl. inž. kem. inž. |
| Št. delovnega naloga: | 218 229 |
| Št. poročila: | 218229_B20-3 |
| 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: | Petra DOLŠAK, mag. ekol. Tine GORJUP, rač. teh. |
| Datum izdelave: | MAJ 2018 |
| Seznam prejemnikov poročila: | Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o., (Irena Debeljak) 1 x tiskana verzija, 1 x elektronska verzija Oddelek za varstvo okolja MOL 1 x tiskana verzija (Nataša Jazbinšek Sršen) Inšpektorat RS za kmetijstvo in okolje 1 x elektronska verzija (Aleksander Pleško) Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv 1 x tiskana verzija |

Vodja oddelka:

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



JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.
MESEČNA OCENA CELOTNE OBREMENITVE ZUNANJEGA ZRAKA NA OBMOČJU VREDNOTENJA – marec 2018,
218229_B20-3



IZVLEČEK:

V poročilu so podani rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjskega zraka Javnega podjetja Energetika Ljubljana d.o.o.. Meritve se nanašajo na marec 2018. Vključeni so rezultati meritev kakovosti zunanjskega zraka, ki jih pod nadzorom EIMV izvaja Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o. na lokaciji Zadobrova: koncentracije SO₂, NO₂, NO_x, O₃, delcev PM₁₀ in meteorološke meritve.

V merjenem obdobju rezultati meritev SO₂ na lokaciji (Zadobrova 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. Dnevna mejna vrednost v merjenem obdobju ni bila presežena.

V merjenem obdobju rezultati meritev NO₂ na lokaciji (Zadobrova 90%) 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 lokaciji (Zadobrova 90%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju rezultati meritev delcev PM₁₀ na lokaciji (Zadobrova 95%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%. Dnevna mejna vrednost je bila v merjenem obdobju presežena 3 krat.



JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.
MESEČNA OCENA CELOTNE OBREMENITVE ZUNANJEGA ZRAKA NA OBMOČJU VREDNOTENJA – marec 2018,
218229_B20-3

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 | 14 |
| 2. | REZULTATI MERITEV | 15 |
| 2.1 | Meritve kakovosti zraka | 15 |
| 2.1.1 | Pregled koncentracij v zraku: SO ₂ | 17 |
| 2.1.3 | Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ | 20 |
| 2.1.5 | Pregled koncentracij v zraku: NO _x | 23 |
| 2.1.7 | Pregled koncentracij v zraku: O ₃ | 26 |
| 2.1.9 | Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ | 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 |
| 3. | ZAKLJUČEK | 37 |

PRILOGA

POROČILO O PRESKUSU – MERITVE KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA



JAVNO PODJETJE ENERGETIKA LJUBLJANA d.o.o.
MESEČNA OCENA CELOTNE OBREMENITVE ZUNANJEGA ZRAKA NA OBMOČJU VREDNOTENJA – marec 2018,
218229_B20-3

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 zunanega zraka.

1.1 KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA

1.1.1 ZAKONSKE OSNOVE

Monitoring kakovosti zunanega zraka zagotavlja država, dolžni pa so ga izvajati tudi povzročitelji obremenitve zunanega zraka, ki morajo pri opravljanju svoje dejavnosti v sklopu obratovalnega monitoringa, zagotavljati tudi monitoring stanja okolja, oziroma monitoring kakovosti zunanega zraka. Onesnaževanje zunanega 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 zunanega 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 zunanega 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 zunanega 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 zunanega zraka med drugim predpisuje zahteve v zvezi z ocenjevanjem kakovosti zraka na območju vrednotenja obremenitve zunanega zraka.

Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo pa so postale obvezujoče tudi Direktive Evropske unije s področja kakovosti zunanega zraka, ki jih Slovenija privzema v svojo zakonodajo: Direktiva Sveta 1996/62/ES o presoji in upravljanju kakovosti zunanega 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 zunanega 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 zunanega 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 zunanega 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 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 PM₁₀ ali PM_{2,5}

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 | O ₃ | PM ₁₀ | benzen | toluen | M&P ksilen | etilbenzen | O-ksilen |
| AMP Zadobrova | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | | | | |

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, marec 2018. 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 2018.

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

Dolgoročni cilji za ozon:

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

Opomba: Doseganje dolgoročnih ciljev še ni datumsko opredeljeno.

Mejne vrednosti za delce PM_{10} :

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

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

Mejne vrednosti za benzen:

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

1.2 METEOROLOGIJA

1.2.1 ZAKONSKE OSNOVE

V letu 2006 je bil sprejet Zakon o državni meteorološki, hidrološki, oceanografski in seizmološki službi (ZDMHS) (Ur.l. RS, št. 49/06 in 60/17), 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 istem stalnem merilnem mestu, kot meritve ocenjevanja kakovosti zunanjega 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.

1.2.3 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 | ✓ | ✓ | ✓ | | |

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 priložo 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 2018.

2. REZULTATI MERITEV

2.1 Meritve kakovosti zraka

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ marec 2018

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

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ marec 2018

| | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| Zadobrova | 0 | 0 | - | 90 |

Pregled preseženih vrednosti: O₃ marec 2018

| | nad OV | AV | nad VZL | podatkov |
|-----------|---------|---------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | urne v. | 8 urne v. | % |
| Zadobrova | 0 | 0 | 0 | 99 |

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ marec 2018

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

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ do marec 2018

| | | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------|------------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | meritve od | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| Zadobrova | 01.01.2018 | 0 | 0 | 0 | 99 |

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ do marec 2018

| | | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------|------------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | meritve od | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| Zadobrova | 01.01.2018 | 0 | 0 | - | 93 |

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ do marec 2018

| | | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------|------------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | meritve od | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| Zadobrova | 01.01.2018 | - | - | 4 | 97 |

Pregled srednjih koncentracij: SO₂ (µg/m³) za marec 2018 in pretekla leta

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------|------|------|------|
| Zadobrova | 7 | 4 | 3 |

Pregled srednjih koncentracij: NO₂ (µg/m³) za marec 2018 in pretekla leta

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------|------|------|------|
| Zadobrova | 21 | 25 | 23 |

Pregled srednjih koncentracij: NO_x (µg/m³) za marec 2018 in pretekla leta

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------|------|------|------|
| Zadobrova | 29 | 40 | 31 |

Pregled srednjih koncentracij: O₃ (µg/m³) za marec 2018 in pretekla leta

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------|------|------|------|
| Zadobrova | 48 | 47 | 40 |

Pregled srednjih koncentracij: delci PM₁₀ (µg/m³) za marec 2018 in pretekla leta

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------|------|------|------|
| Zadobrova | 22 | 30 | 25 |

Pregled srednjih koncentracij SO₂ (µg/m³) za 01.10.2017 - 01.04.2018

| postaja | * |
|-----------|---|
| Zadobrova | 3 |

Pregled srednjih koncentracij NO_x (µg/m³) za 01.01.2017 - 31.12.2017

| postaja | ** |
|-----------|----|
| Zadobrova | 41 |

2.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO₂

Obdobje meritev: 01.03.2018 do 01.04.2018

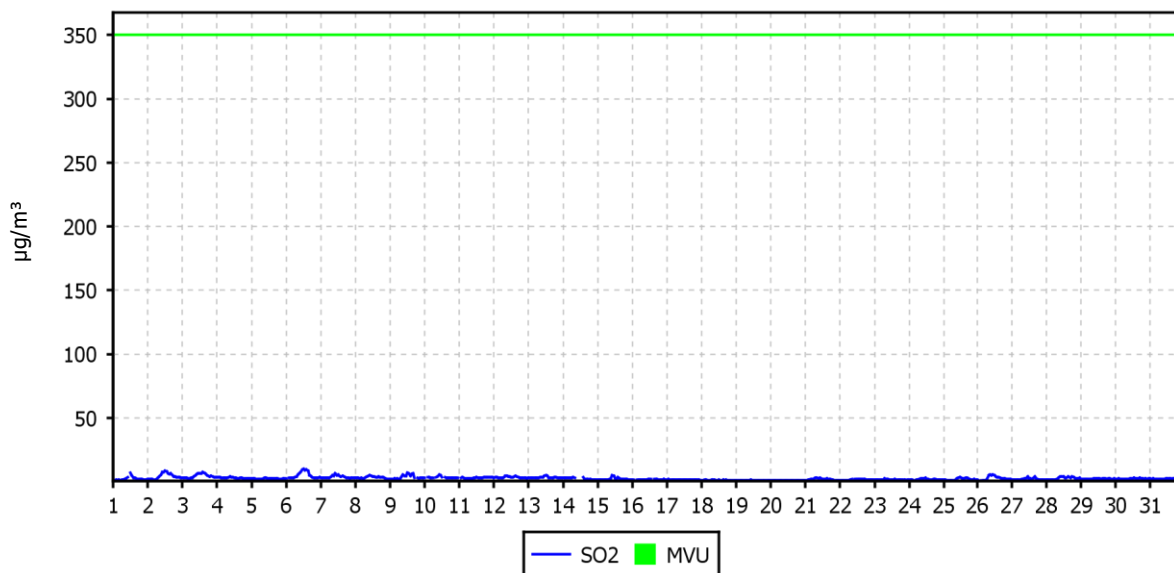
| | | |
|---|----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 728 | 98% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 10 µg/m ³ | 06.03.2018 13:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 5 µg/m ³ | 06.03.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 1 µg/m ³ | 20.03.2018 |
| Srednja 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: | 7 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 | 17 | 2 | 0 | 0 |
| 1.0 do 2.0 µg/m ³ | 258 | 35 | 10 | 32 |
| 2.0 do 3.0 µg/m ³ | 236 | 32 | 10 | 32 |
| 3.0 do 4.0 µg/m ³ | 133 | 18 | 8 | 26 |
| 4.0 do 5.0 µg/m ³ | 44 | 6 | 2 | 6 |
| 5.0 do 7.5 µg/m ³ | 33 | 5 | 1 | 3 |
| 7.5 do 10.0 µg/m ³ | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 10.0 do 15.0 µg/m ³ | 1 | 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 | 728 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

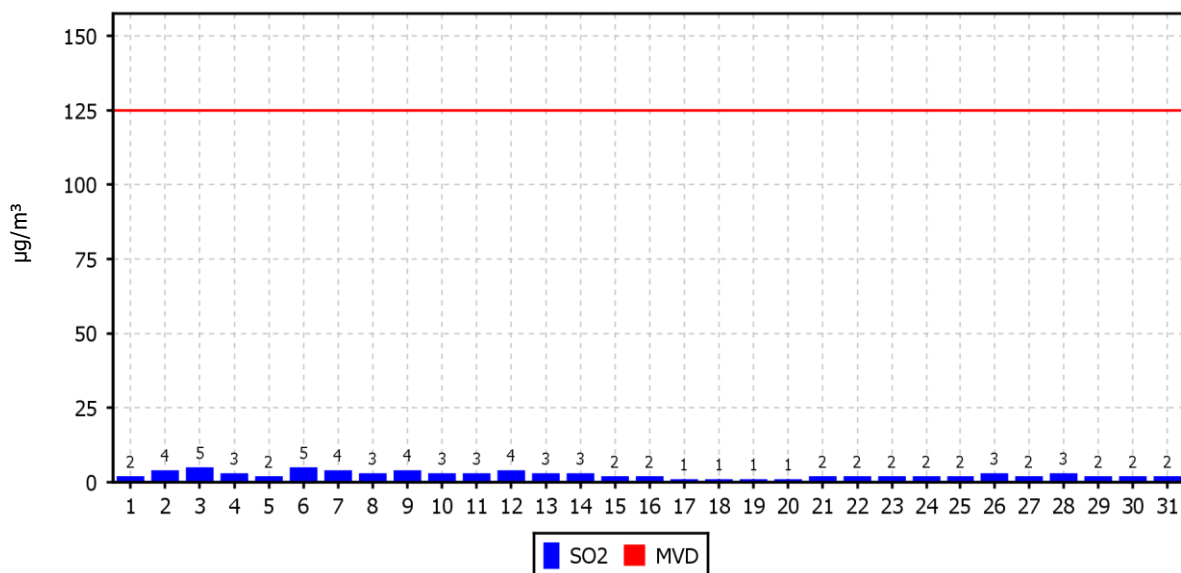
01.03.2018 do 01.04.2018



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

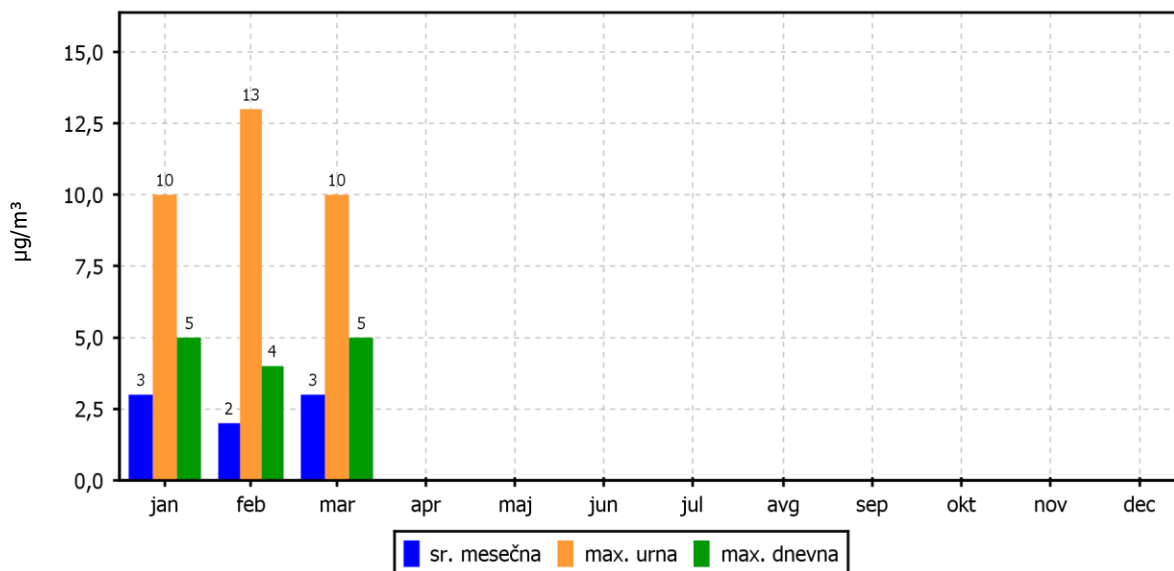
01.03.2018 do 01.04.2018



KONCENTRACIJE - SO₂

Zadobrova

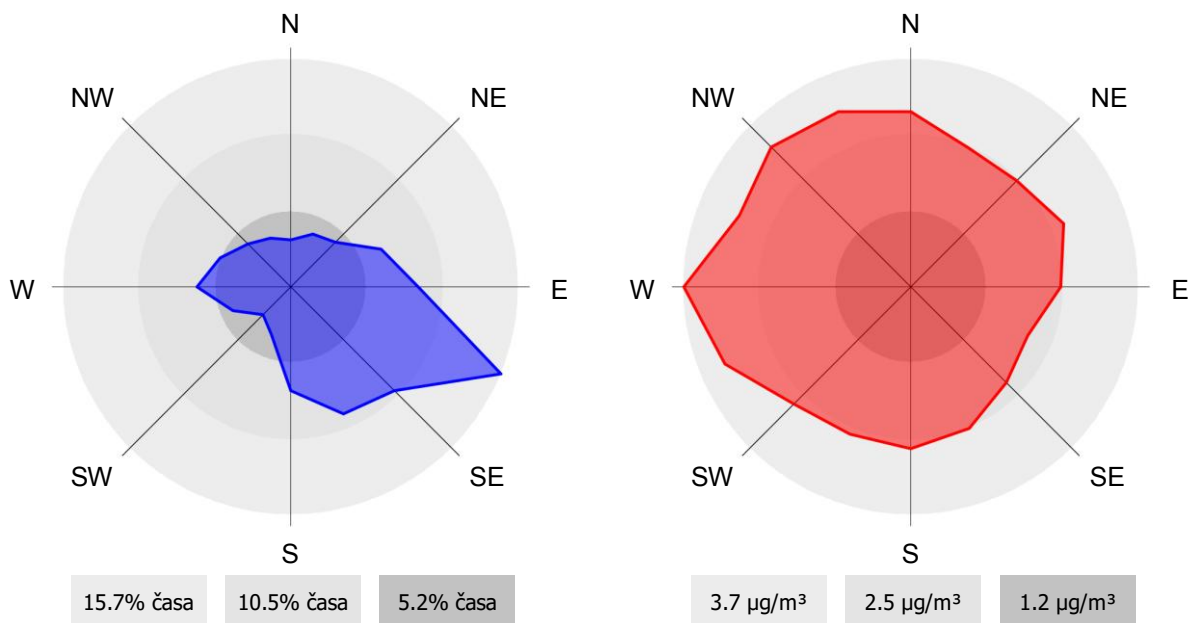
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.03.2018 do 01.04.2018



2.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO₂

Obdobje meritev: 01.03.2018 do 01.04.2018

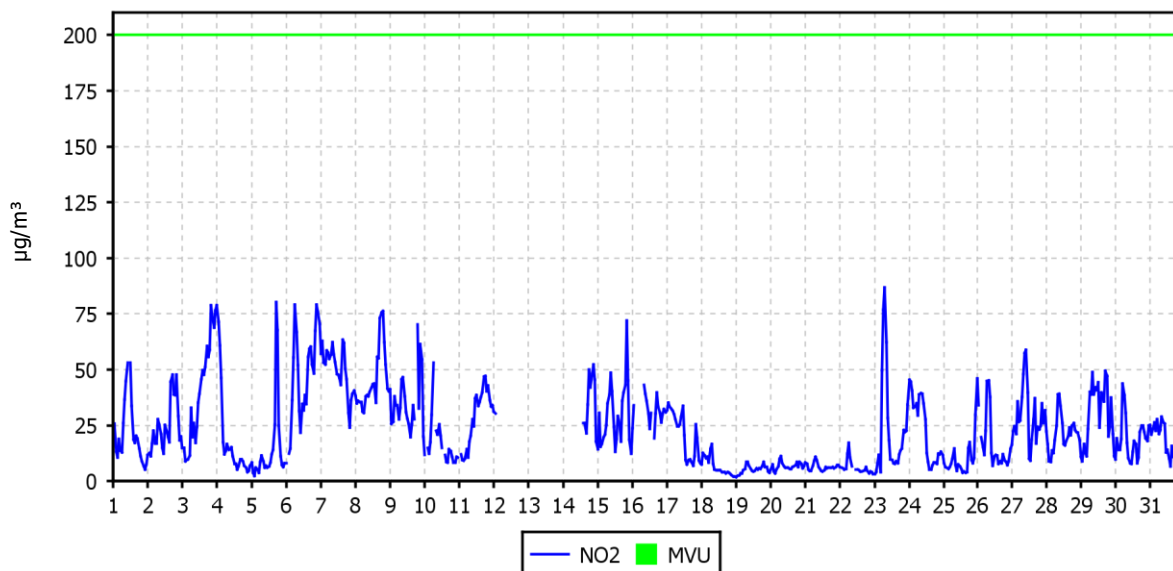
| | | |
|---|----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 667 | 90% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 87 µg/m ³ | 23.03.2018 08:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 50 µg/m ³ | 07.03.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 5 µg/m ³ | 19.03.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 23 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: | 72 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 21 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 | 53 | 8 | 0 | 0 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 155 | 23 | 6 | 22 |
| 10.0 do 15.0 µg/m ³ | 88 | 13 | 1 | 4 |
| 15.0 do 20.0 µg/m ³ | 56 | 8 | 4 | 15 |
| 20.0 do 25.0 µg/m ³ | 55 | 8 | 7 | 26 |
| 25.0 do 30.0 µg/m ³ | 46 | 7 | 3 | 11 |
| 30.0 do 35.0 µg/m ³ | 49 | 7 | 1 | 4 |
| 35.0 do 40.0 µg/m ³ | 51 | 8 | 2 | 7 |
| 40.0 do 45.0 µg/m ³ | 27 | 4 | 0 | 0 |
| 45.0 do 50.0 µg/m ³ | 28 | 4 | 2 | 7 |
| 50.0 do 60.0 µg/m ³ | 28 | 4 | 1 | 4 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 29 | 4 | 0 | 0 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 2 | 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 | 667 | 100 | 27 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

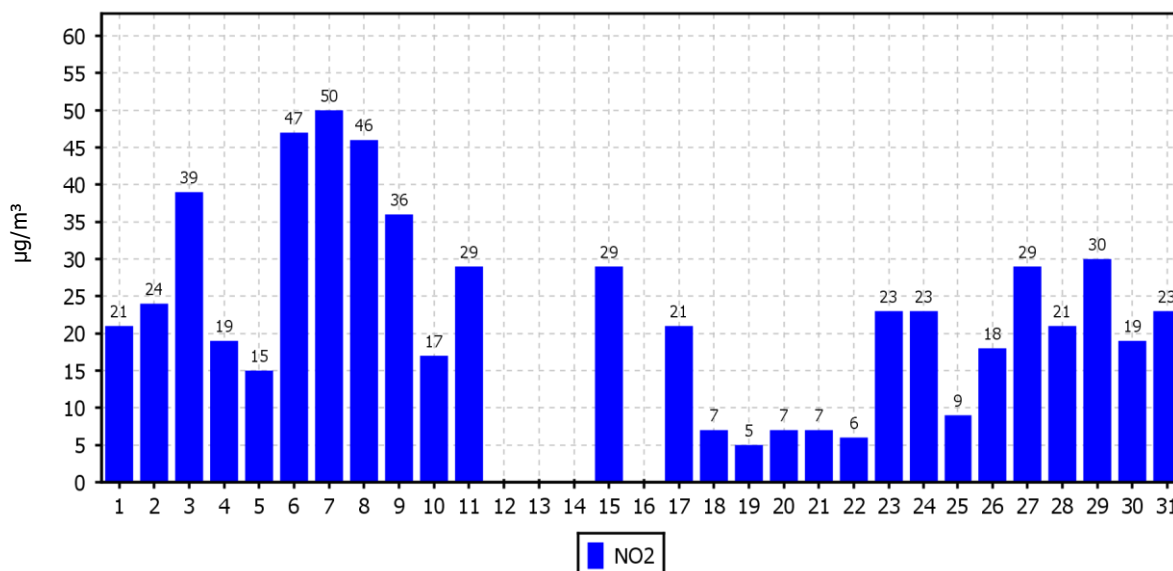
01.03.2018 do 01.04.2018



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

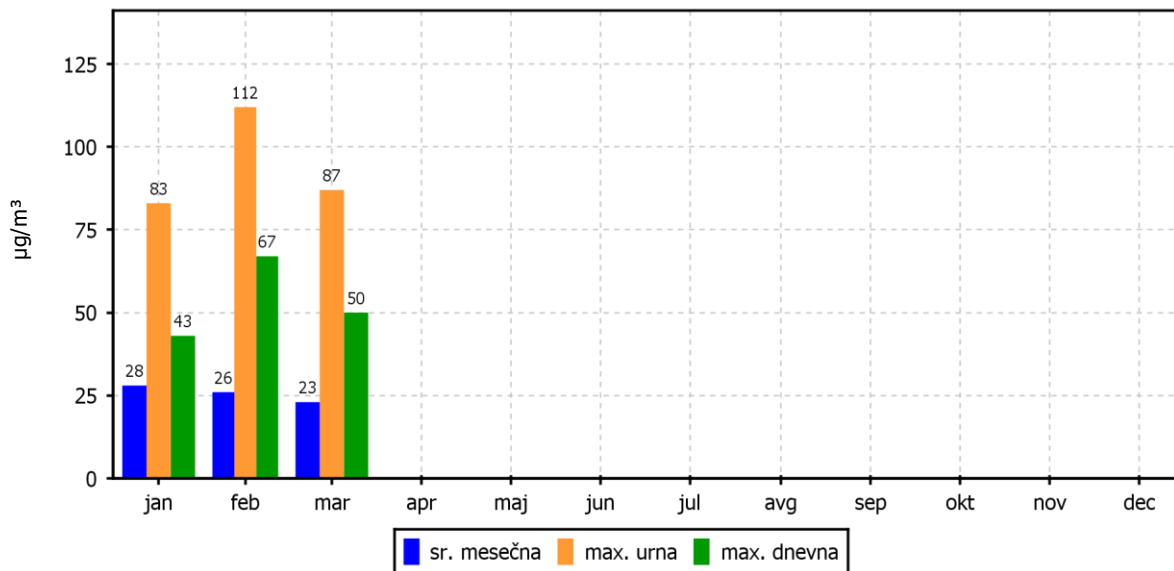
01.03.2018 do 01.04.2018



KONCENTRACIJE - NO₂

Zadobrova

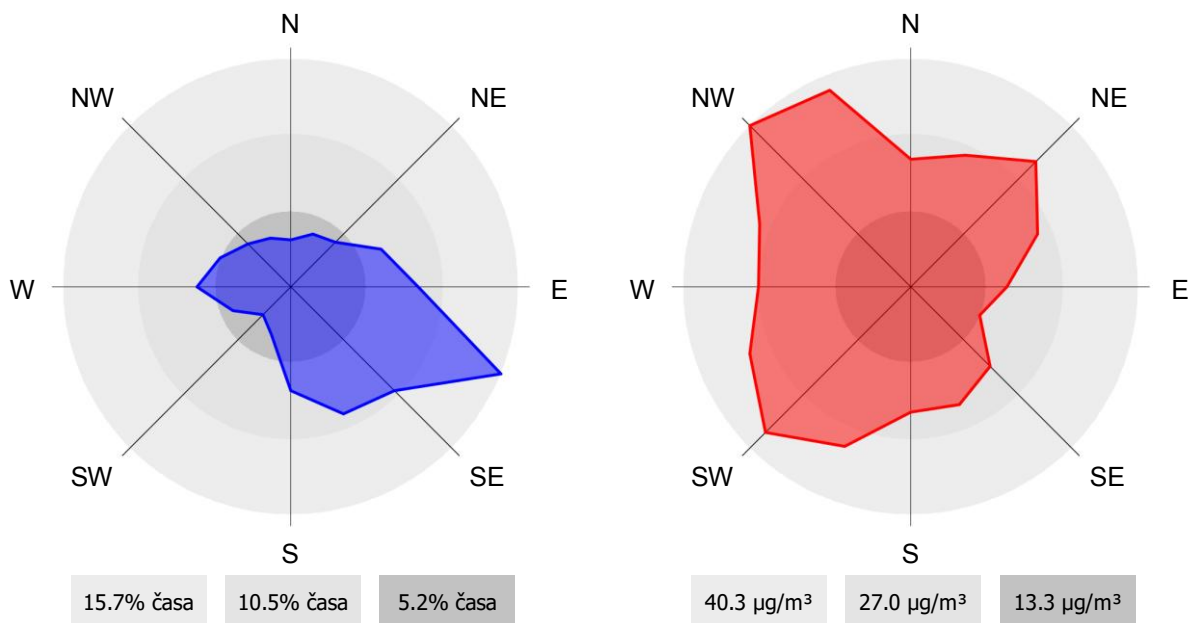
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.03.2018 do 01.04.2018



2.1.5 Pregled koncentracij v zraku: NO_x

Obdobje meritev: 01.03.2018 do 01.04.2018

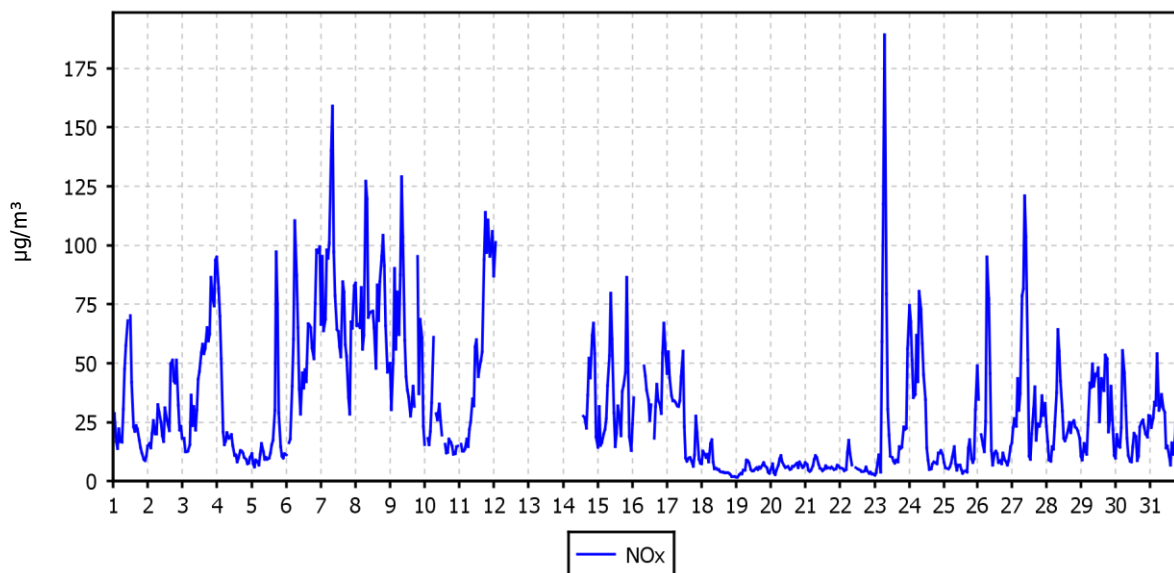
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 667 | 90% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 189 µg/m ³ | 23.03.2018 08:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 77 µg/m ³ | 07.03.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 5 µg/m ³ | 19.03.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 31 µg/m ³ | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 104 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 26 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 | 55 | 8 | 0 | 0 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 126 | 19 | 6 | 22 |
| 10.0 do 15.0 µg/m ³ | 85 | 13 | 0 | 0 |
| 15.0 do 20.0 µg/m ³ | 61 | 9 | 1 | 4 |
| 20.0 do 25.0 µg/m ³ | 51 | 8 | 5 | 19 |
| 25.0 do 30.0 µg/m ³ | 37 | 6 | 4 | 15 |
| 30.0 do 35.0 µg/m ³ | 39 | 6 | 4 | 15 |
| 35.0 do 40.0 µg/m ³ | 22 | 3 | 1 | 4 |
| 40.0 do 45.0 µg/m ³ | 28 | 4 | 1 | 4 |
| 45.0 do 50.0 µg/m ³ | 20 | 3 | 0 | 0 |
| 50.0 do 60.0 µg/m ³ | 41 | 6 | 3 | 11 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 50 | 7 | 2 | 7 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 35 | 5 | 0 | 0 |
| 100.0 do 120.0 µg/m ³ | 11 | 2 | 0 | 0 |
| 120.0 do 140.0 µg/m ³ | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 140.0 do 160.0 µg/m ³ | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 160.0 do 180.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 180.0 do 200.0 µg/m ³ | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 200.0 do 250.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 250.0 do 300.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 300.0 do 400.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 400.0 do 9999.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Skupaj | 667 | 100 | 27 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

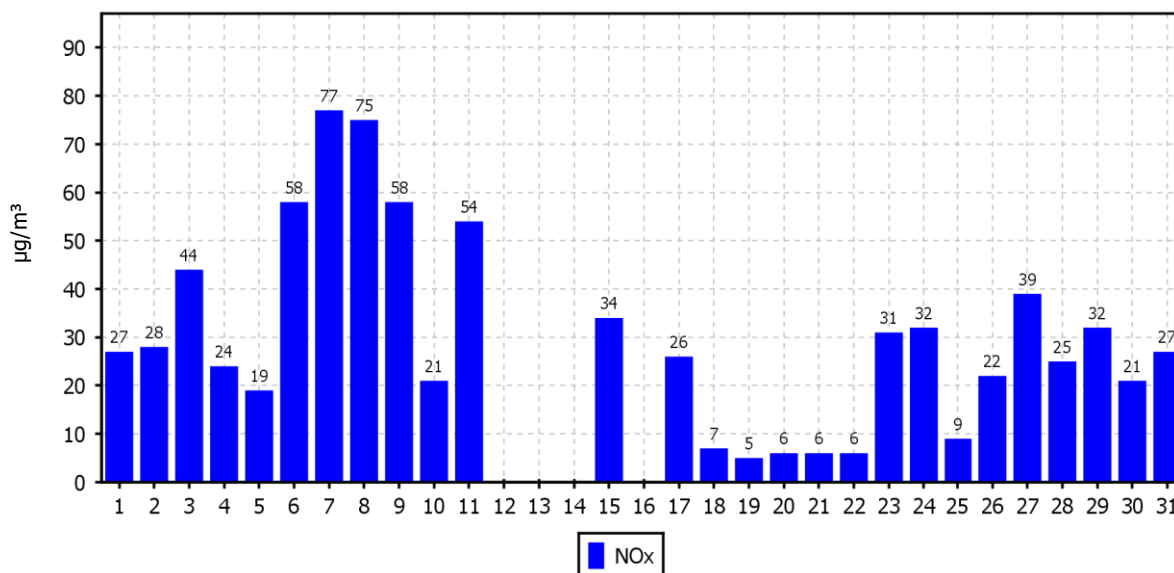
01.03.2018 do 01.04.2018



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

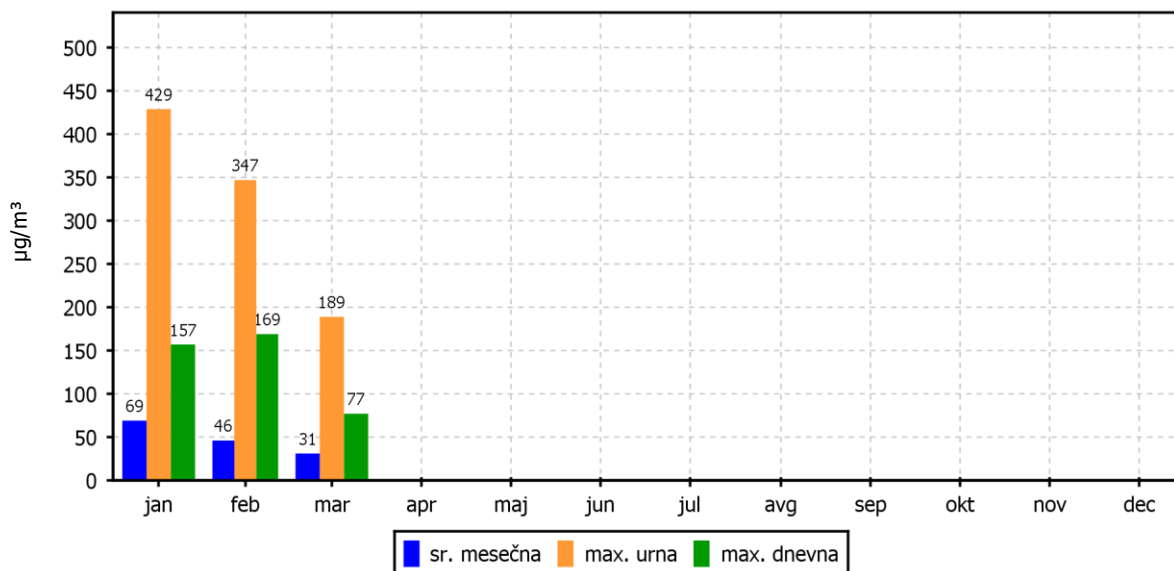
01.03.2018 do 01.04.2018



KONCENTRACIJE - NO_x

Zadobrova

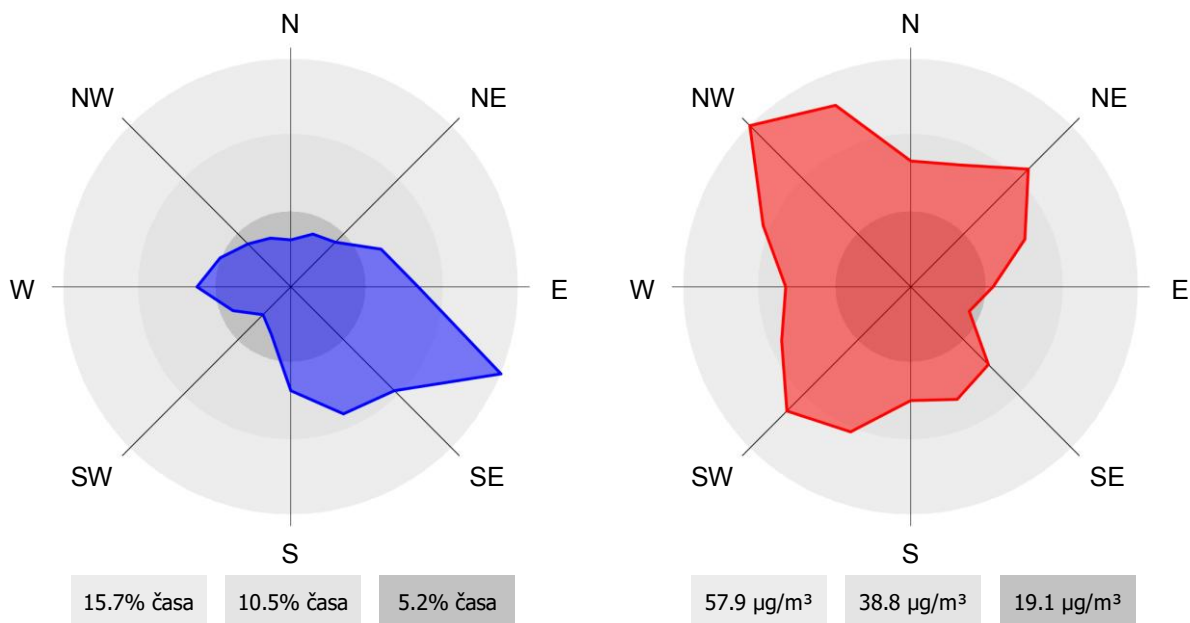
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.03.2018 do 01.04.2018



2.1.7 Pregled koncentracij v zraku: O₃

Obdobje meritev: 01.03.2018 do 01.04.2018

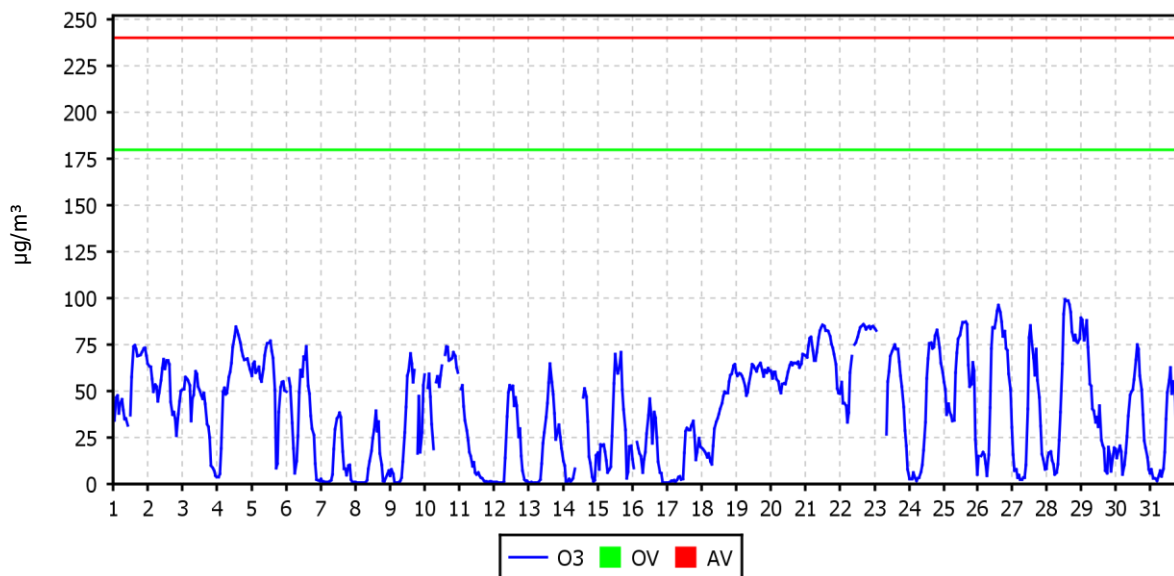
| | | |
|--|----------------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 723 | 99% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 99 µg/m ³ | 28.03.2018 14:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 74 µg/m ³ | 21.03.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 10 µg/m ³ | 08.03.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 40 µg/m ³ | |
| Število primerov urne koncentracije | | |
| - nad OV 180 µg/m ³ : | 0 | |
| - nad AV 240 µg/m ³ : | 0 | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 87 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 38 µg/m ³ | |
| AOT40: | | |
| - mesečna vrednost | 277 (µg/m ³).h | 1.3. do 1.4. |
| - varstvo rastlin | 0 (µg/m ³).h | 1.5. do 1.8. |
| - varstvo gozdov | 0 (µg/m ³).h | 1.4. do 1.10. |
| Dnevna 8-urna vrednost: | | |
| - število primerov nad 120 µg/m ³ : | 0 | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 20.0 µg/m ³ | 243 | 34 | 6 | 19 |
| 20.0 do 40.0 µg/m ³ | 112 | 15 | 10 | 32 |
| 40.0 do 65.0 µg/m ³ | 212 | 29 | 13 | 42 |
| 65.0 do 80.0 µg/m ³ | 105 | 15 | 2 | 6 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 51 | 7 | 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 | 723 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - O₃

Zadobrova

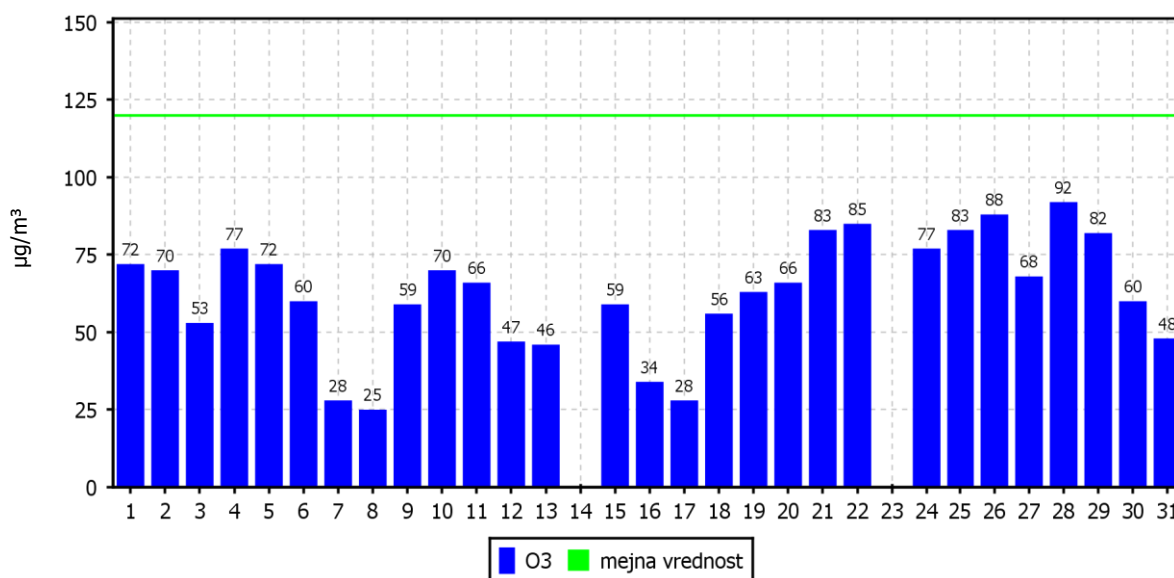
01.03.2018 do 01.04.2018



DNEVNE 8-URNE SREDNJE VREDNOSTI O₃

Zadobrova

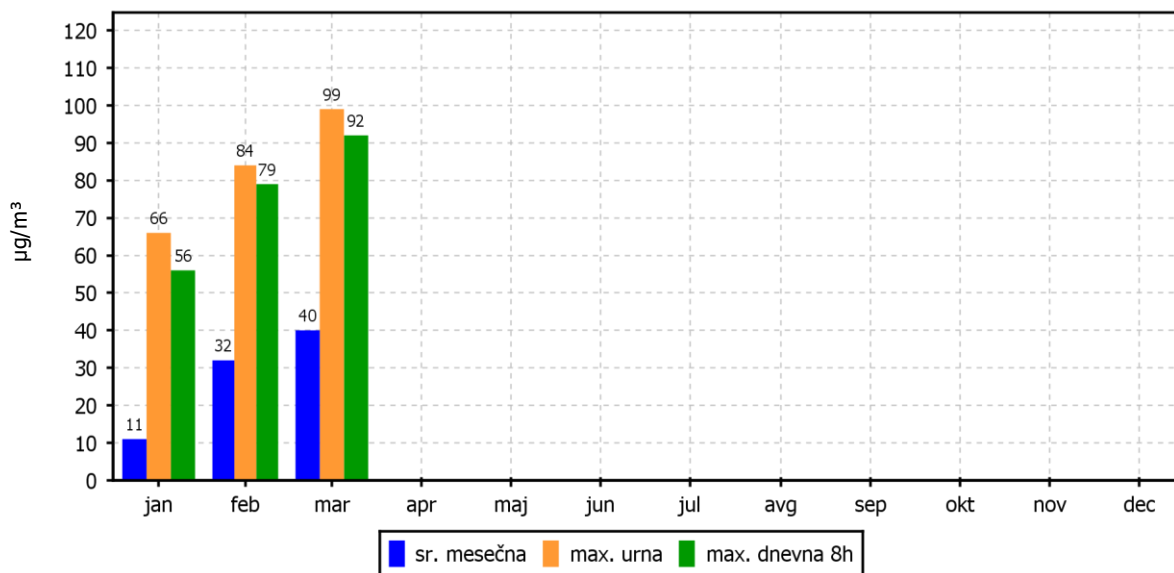
01.03.2018 do 01.04.2018



KONCENTRACIJE - O₃

Zadobrova

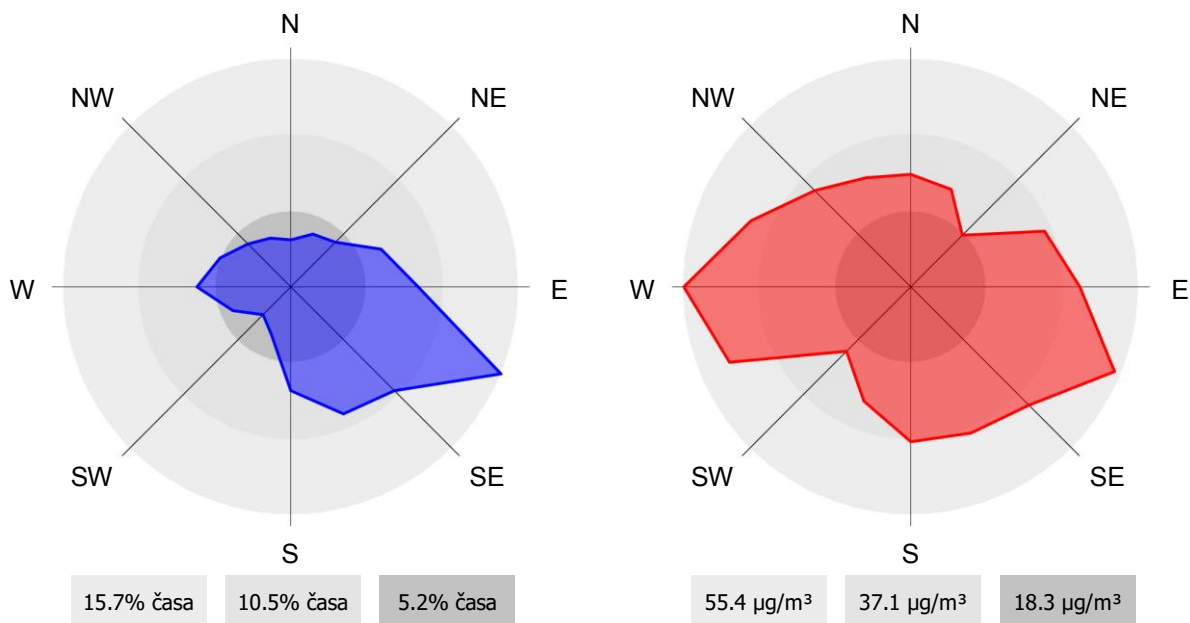
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.03.2018 do 01.04.2018



2.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀

Obdobje meritev: 01.03.2018 do 01.04.2018

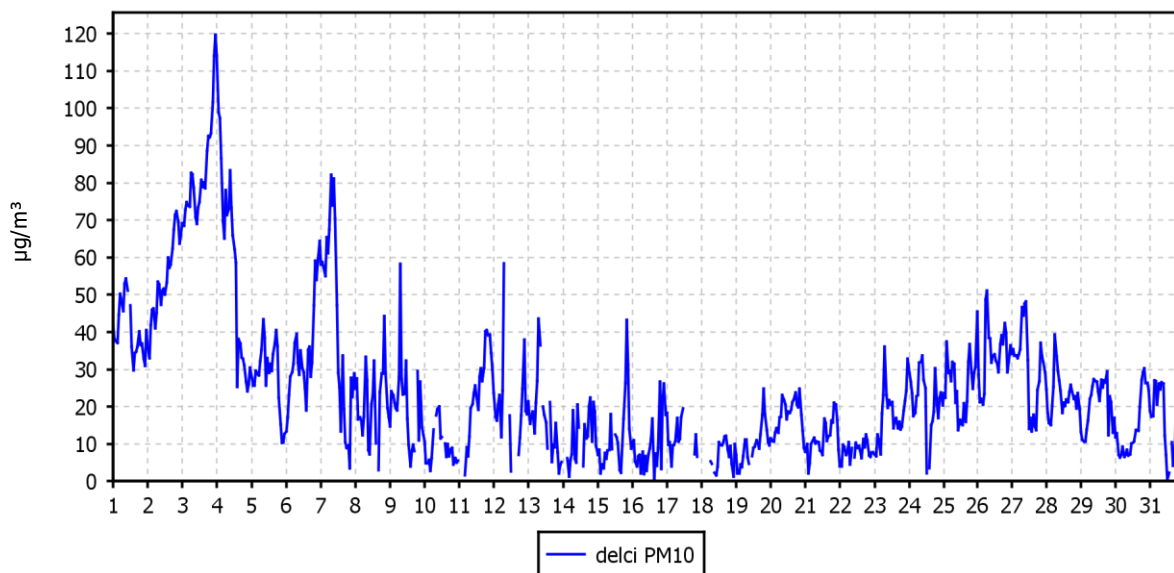
| | | |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 704 | 95% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 120 µg/m ³ | 04.03.2018 00:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 83 µg/m ³ | 03.03.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 8 µg/m ³ | 22.03.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 25 µg/m ³ | |
| Število primerov dnevne koncentracije | | |
| - nad MVD 50 µg/m ³ : | 3 | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 82 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 21 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 | 50 | 7 | 0 | 0 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 108 | 15 | 4 | 14 |
| 10.0 do 15.0 µg/m ³ | 100 | 14 | 4 | 14 |
| 15.0 do 20.0 µg/m ³ | 88 | 13 | 4 | 14 |
| 20.0 do 25.0 µg/m ³ | 90 | 13 | 7 | 24 |
| 25.0 do 30.0 µg/m ³ | 76 | 11 | 2 | 7 |
| 30.0 do 35.0 µg/m ³ | 50 | 7 | 3 | 10 |
| 35.0 do 40.0 µg/m ³ | 37 | 5 | 0 | 0 |
| 40.0 do 45.0 µg/m ³ | 15 | 2 | 2 | 7 |
| 45.0 do 50.0 µg/m ³ | 14 | 2 | 0 | 0 |
| 50.0 do 60.0 µg/m ³ | 24 | 3 | 2 | 7 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 34 | 5 | 0 | 0 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 14 | 2 | 1 | 3 |
| 100.0 do 120.0 µg/m ³ | 4 | 1 | 0 | 0 |
| 120.0 do 140.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 140.0 do 160.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 160.0 do 180.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 180.0 do 200.0 µg/m ³ | 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 | 704 | 100 | 29 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

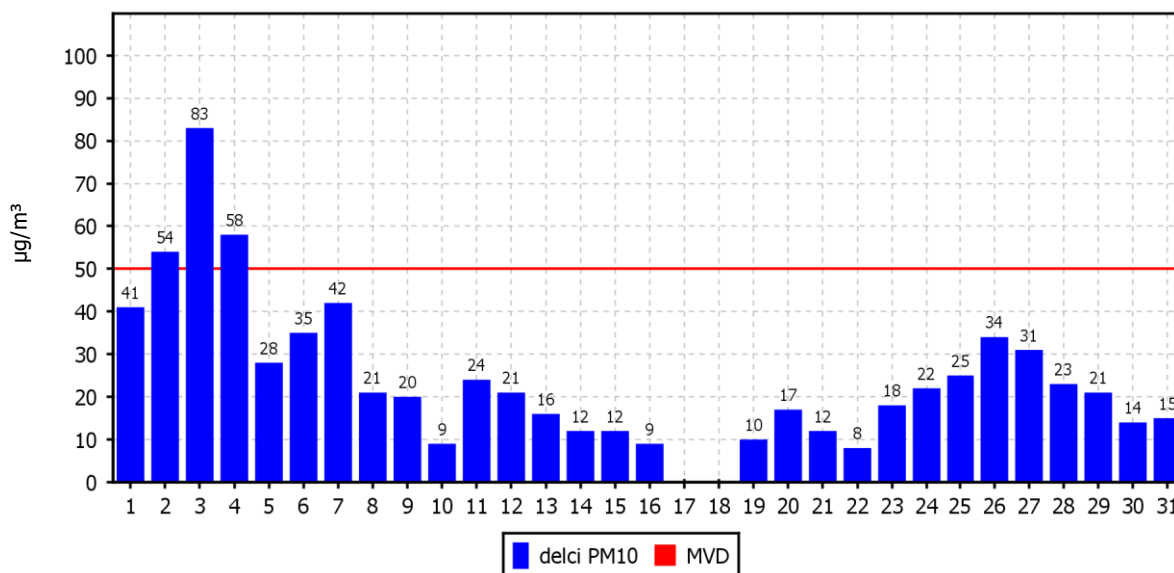
01.03.2018 do 01.04.2018



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

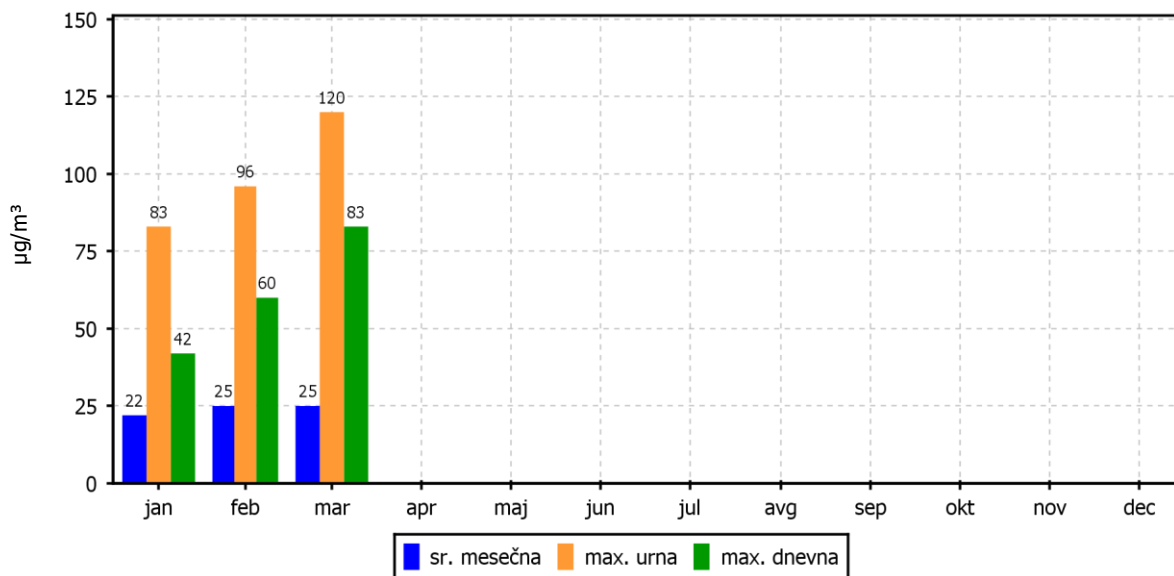
01.03.2018 do 01.04.2018



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

Zadobrova

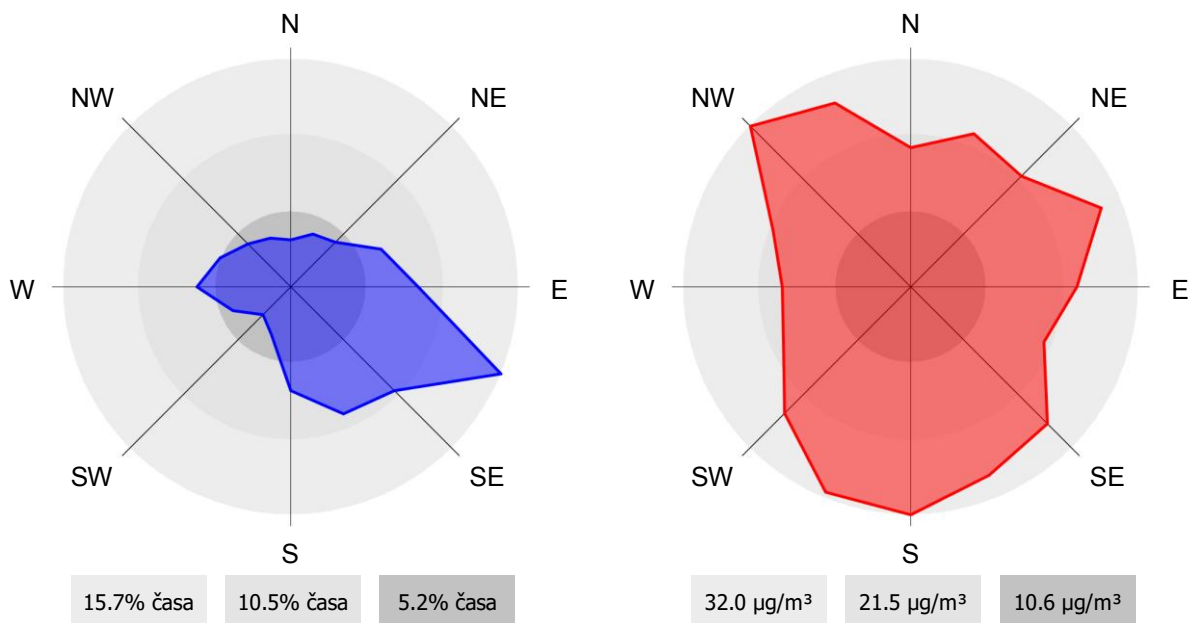
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

Zadobrova

01.03.2018 do 01.04.2018



2.2 Meteorološke meritve

2.2.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku

Obdobje meritev: 01.03.2018 do 01.04.2018

| | TEMPERATURA | | RELATIVNA VLAGA | |
|-------------------------------|-------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| | | | | |
| Razpoložljivih urnih podatkov | 735 | 99% | 737 | 99% |
| Maksimalna urna vrednost | 19 °C | 30.03.2018 14:00:00 | 96% | 12.03.2018 07:00:00 |
| Maksimalna dnevna vrednost | 12 °C | 30.03.2018 | 90% | 11.03.2018 |
| Minimalna urna vrednost | -12 °C | 01.03.2018 01:00:00 | 24% | 14.03.2018 13:00:00 |
| Minimalna dnevna vrednost | -7 °C | 01.03.2018 | 39% | 22.03.2018 |
| Srednja vrednost v obdobju | 5 °C | | 62% | |

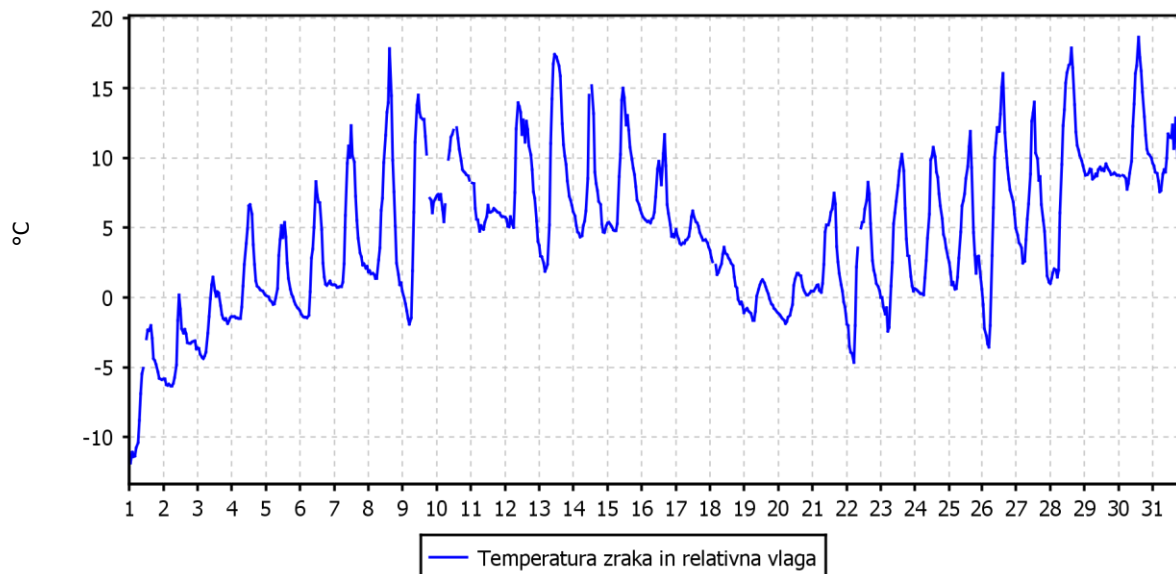
| TEMPERATURA | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| -50.0 do 0.0 °C | 145 | 20 | 5 | 16 |
| 0.0 do 3.0 °C | 168 | 23 | 6 | 19 |
| 3.0 do 6.0 °C | 135 | 18 | 6 | 19 |
| 6.0 do 9.0 °C | 128 | 17 | 9 | 29 |
| 9.0 do 12.0 °C | 95 | 13 | 5 | 16 |
| 12.0 do 15.0 °C | 43 | 6 | 0 | 0 |
| 15.0 do 18.0 °C | 20 | 3 | 0 | 0 |
| 18.0 do 21.0 °C | 1 | 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 | 735 | 100 | 31 | 100 |

| REL. VLAŽNOST | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 20.0 % | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20.0 do 30.0 % | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 30.0 do 40.0 % | 65 | 9 | 2 | 6 |
| 40.0 do 50.0 % | 193 | 26 | 7 | 23 |
| 50.0 do 60.0 % | 121 | 16 | 5 | 16 |
| 60.0 do 70.0 % | 141 | 19 | 5 | 16 |
| 70.0 do 80.0 % | 55 | 7 | 9 | 29 |
| 80.0 do 90.0 % | 67 | 9 | 2 | 6 |
| 90.0 do 100.0 % | 93 | 13 | 1 | 3 |
| Skupaj | 737 | 100 | 31 | 100 |

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

Zadobrova

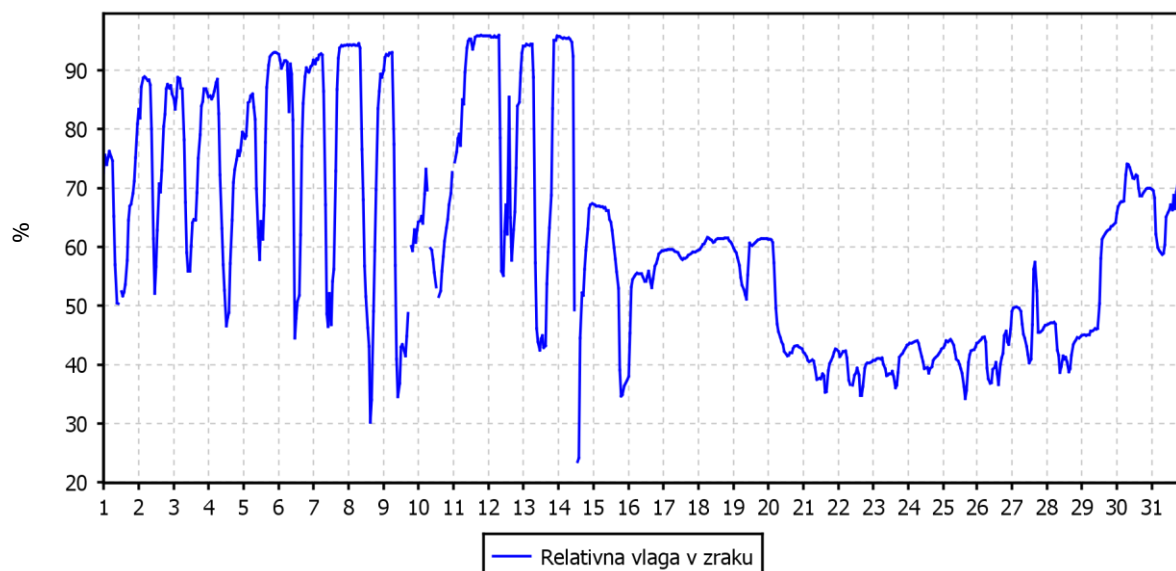
01.03.2018 do 01.04.2018



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

Zadobrova

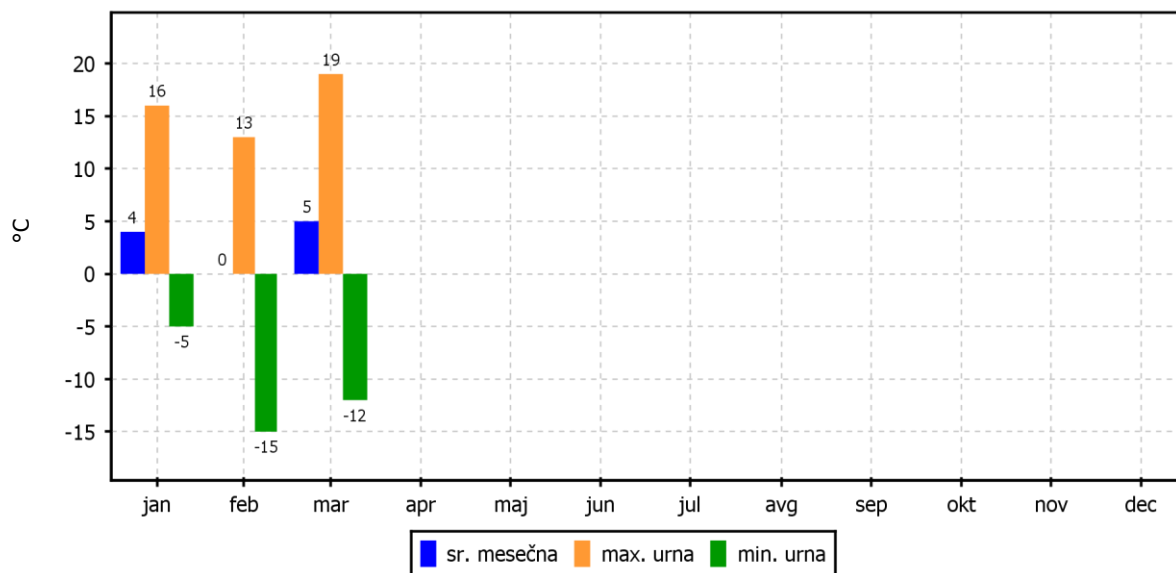
01.03.2018 do 01.04.2018



TEMPERATURA ZRAKA

Zadobrova

01.01.2018 do 01.01.2019



2.2.3 Pregled hitrosti in smeri vetra

Obdobje meritev: 01.03.2018 do 01.04.2018

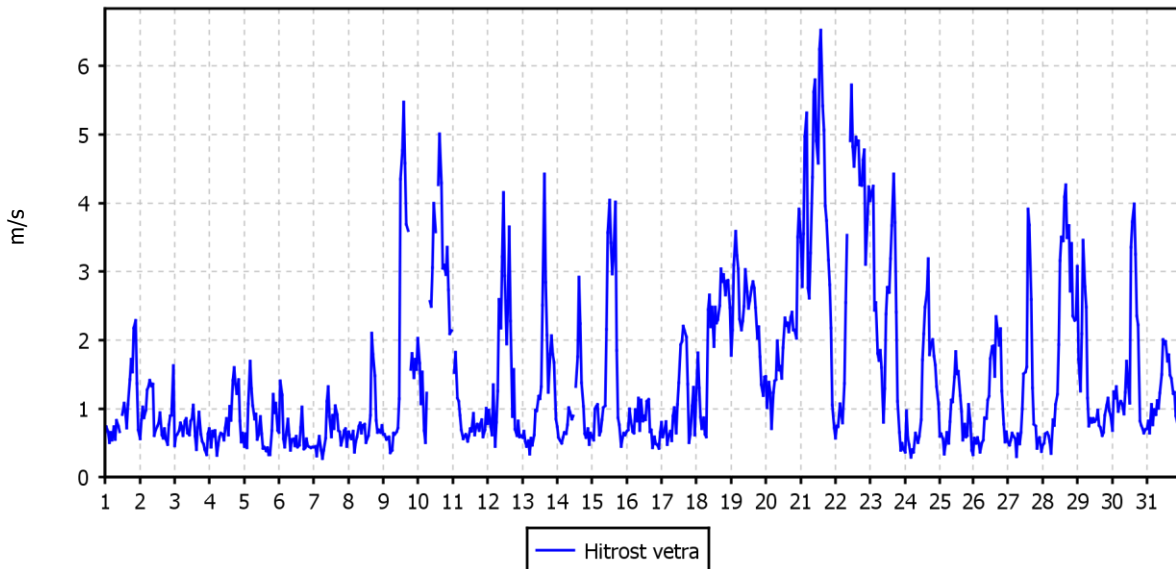
| | | |
|--------------------------------|-------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 737 | 99% |
| Maksimalna urna hitrost: | 7 m/s | 21.03.2018 14:00:00 |
| Minimalna urna hitrost: | 0 m/s | 07.03.2018 06:00:00 |
| Srednja hitrost v obdobju: | 1 m/s | |
| Brezvetrje (0,0-0,1 m/s): | 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 | 1 | 9 | 4 | 5 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 33 |
| NNE | 0 | 4 | 9 | 4 | 9 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 39 |
| NE | 0 | 3 | 10 | 11 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 43 |
| ENE | 0 | 7 | 14 | 20 | 6 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 50 | 68 |
| E | 0 | 3 | 18 | 13 | 17 | 1 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 65 | 88 |
| ESE | 0 | 6 | 20 | 11 | 9 | 6 | 30 | 26 | 8 | 0 | 0 | 116 | 157 |
| SE | 0 | 14 | 22 | 10 | 9 | 3 | 10 | 7 | 0 | 0 | 0 | 75 | 102 |
| SSE | 0 | 13 | 26 | 9 | 10 | 5 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 70 | 95 |
| S | 0 | 4 | 14 | 10 | 15 | 5 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 53 | 72 |
| SSW | 0 | 2 | 3 | 12 | 4 | 2 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 35 |
| SW | 0 | 4 | 8 | 1 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 27 |
| WSW | 0 | 0 | 1 | 6 | 5 | 6 | 10 | 4 | 0 | 0 | 0 | 32 | 43 |
| W | 0 | 1 | 2 | 4 | 3 | 7 | 9 | 21 | 1 | 0 | 0 | 48 | 65 |
| WNW | 0 | 4 | 2 | 7 | 4 | 6 | 4 | 11 | 1 | 0 | 0 | 39 | 53 |
| NW | 0 | 2 | 8 | 8 | 2 | 4 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 31 | 42 |
| NNW | 0 | 7 | 8 | 5 | 5 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 37 |
| SKUPAJ | 0 | 75 | 174 | 135 | 115 | 57 | 93 | 78 | 10 | 0 | 0 | 737 | 1000 |

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

Zadobrova

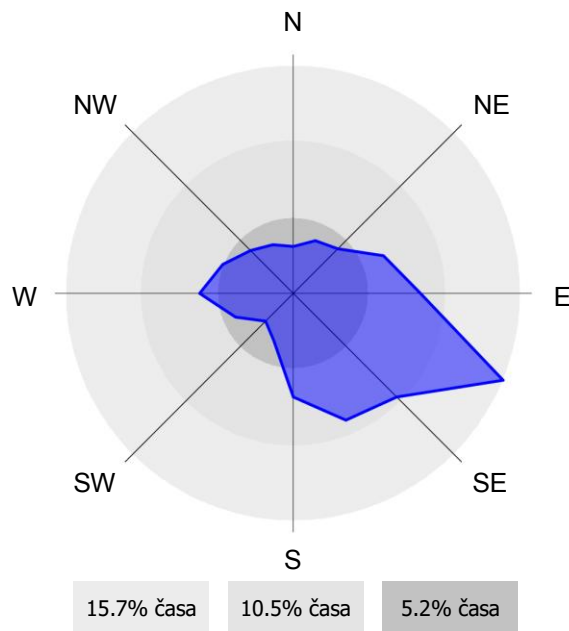
01.03.2018 do 01.04.2018



ROŽA VETROV

Zadobrova

01.03.2018 do 01.04.2018



3. ZAKLJUČEK

POVZETEK

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka podjetja Energetika Ljubljana d.o.o. na lokaciji Zadobrova, ki je 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 marec 2018 podani rezultati urnih in dnevni vrednosti za parametre SO₂, NO₂, NO_x, O₃ in delce PM₁₀ ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v tem času.

V mesecu marcu 2018 je bilo izmerjeno več kot 90% pravih rezultatov urnih koncentracij SO₂ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev SO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka podjetja Javno podjetje Energetika Ljubljana d.o.o.. Urna mejna vrednost (350 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ na je znašala 10 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 5 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 enakomerno iz vseh smeri, oziroma je opazno malenkost večje onesnaženje iz zahoda. Največji deleži so bili iz smeri W. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

V mesecu marcu 2018 je bilo izmerjeno 90% pravih rezultatov urnih koncentracij NO₂ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev NO₂ monitoringa kakovosti zunanjega zraka podjetja Javno podjetje 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 87 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 50 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 in jugozahoda. Največji deleži so iz smeri NW, NNW in SW. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

V mesecu marcu 2018 je bilo na lokaciji Zadobrova 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 podjetja Energetika Ljubljana d.o.o.. Opozorilna vrednost (180 µg/m³), alarmna vrednost (240 µg/m³) in ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi (120 µg/m³) O₃ na obeh lokacijah niso bile presežene. Maksimalna urna koncentracija O₃ na lokaciji Zadobrova je znašala 99 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 74 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 40 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Ozon je v največji meri prihajal iz vzhoda in zahoda. Največji deleži so iz smeri W in ESE. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.

V mesecu marcu 2018 je bilo na lokaciji Zadobrova izmerjeno več kot 90% pravih rezultatov urnih koncentracij delcev PM₁₀ v zraku, zato rezultati sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih podatkov meritev delcev PM₁₀ monitoringa kakovosti zunanjega zraka podjetja Energetika Ljubljana d.o.o.. Dnevna mejna vrednost (50 µg/m³) je bila presežena 3-krat. Maksimalna urna koncentracija delcev PM₁₀ na lokaciji Zadobrova je znašala 120 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 83 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 25 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je nizek. Onesnaženje z delci PM₁₀ je bilo največje iz juga. Največji deleži so iz smeri NW, SSW, S in ENE. Naprava TE-TOL leži v smeri SW.