



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

**REZULTATI MERITEV OKOLJSKEGA MERILNEGA SISTEMA
MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

december 2018

218264-C-4-5

Ljubljana, JANUAR 2019



ELEKTROINŠTITUT MILAN VIDMAR

Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo
Ljubljana
Oddelek za okolje

Št. poročila: 218264-C-4-5

**REZULTATI MERITEV OKOLJSKEGA MERILNEGA SISTEMA
MESTNE OBČINE LJUBLJANA**

december 2018

Ljubljana, JANUAR 2019

Direktor:

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

Meritve kakovosti zunanjega zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z Okoljskim merilnim sistemom Mestne občine Ljubljana. Izvajal jih je Elektroinštitut Milan Vidmar. Obdelave podatkov, postopki zagotavljanja skladnosti in poročilo so bili izdelani na Elektroinštitutu Milan Vidmar v Ljubljani.

© Elektroinštitut Milan Vidmar 2019

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

PODATKI O POROČILU:

| | | |
|-------------------------------------|--|---------------|
| Naročnik: | Mestna občina Ljubljana, Oddelek za varstvo okolja Zarnikova 3, Ljubljana | |
| Št. okvirnega sporazuma: | Okvirni sporazum 2018 -2021 | |
| Odgovorna oseba naročnika: | Andrej PILTAVER, univ. dipl. inž. el. | |
| Št. delovnega naloga: | 218 264 | |
| Št. poročila: | 218264-C-4-5 | |
| Naslov poročila: | Rezultati meritev Okoljskega merilnega sistema Mestne občine Ljubljana | |
| Izvajalec: | Elektroinštitut Milan Vidmar Inštitut za elektrogospodarstvo in elektroindustrijo Hajdrihova 2, 1000 LJUBLJANA | |
| Poročilo izdelal-i: | Petra DOLŠAK, mag. ekol. Tine GORJUP, rač. teh. | |
| Datum izdelave: | JANUAR 2019 | |
| Seznam prejemnikov poročila: | MOL, Oddelek za varstvo okolja Elektroinštitut Milan Vidmar - arhiv | 3 x cd 1 x |

Vodja oddelka:

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



IZVLEČEK:

V poročilu so podani rezultati meritev monitoringa kakovosti zunanjega zraka z Okoljskim merilnim sistemom (OMS) Mestne občine Ljubljana (MOL) na merilnem mestu križišče Tivolske ceste in Vošnjakove ulice. Vključeni so rezultati meritev kakovosti zunanjega zraka, ki jih izvaja Elektroinštitut Milan Vidmar (EIMV): koncentracije SO₂, NO₂, NO_x, benzena, toluena, M&P ksilena, etilbenzena, O-ksilena, delcev PM₁₀ ter PM₁₀ in meteorološke meritve. Meritve se nanašajo na december 2018.

V merjenem obdobju rezultati meritev SO₂ na lokaciji (Tivolska - Vošnjakova 100%) 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 (Tivolska - Vošnjakova 100%) 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 (Tivolska - Vošnjakova 100%) 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 (Tivolska - Vošnjakova 100%) 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 15 krat.

V merjenem obdobju rezultati meritev delcev PM_{2.5} na lokaciji (Tivolska - Vošnjakova 100%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju rezultati meritev benzen na lokaciji (Tivolska - Vošnjakova 100%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju rezultati meritev toluen na lokaciji (Tivolska - Vošnjakova 100%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju rezultati meritev M&P ksilen na lokaciji (Tivolska - Vošnjakova 100%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju rezultati meritev etilbenzen na lokaciji (Tivolska - Vošnjakova 100%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%.

V merjenem obdobju rezultati meritev O-ksilen na lokaciji (Tivolska - Vošnjakova 100%) sledijo cilju za letno razpoložljivost uradnih rezultatov. Zakonsko predpisana letna meja za uradne rezultate je 90%.



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 | 10 |
| 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 – Tivolska - Vošnjakova | 17 |
| 2.1.2 | Pregled koncentracij v zraku: NO ₂ – Tivolska - Vošnjakova | 20 |
| 2.1.3 | Pregled koncentracij v zraku: NO _x – Tivolska - Vošnjakova | 23 |
| 2.1.4 | Pregled koncentracij v zraku: benzen – Tivolska - Vošnjakova | 26 |
| 2.1.5 | Pregled koncentracij v zraku: toluen – Tivolska - Vošnjakova..... | 29 |
| 2.1.6 | Pregled koncentracij v zraku: M&P ksilen – Tivolska - Vošnjakova..... | 32 |
| 2.1.7 | Pregled koncentracij v zraku: etilbenzen – Tivolska - Vošnjakova | 35 |
| 2.1.8 | Pregled koncentracij v zraku: O-ksilen – Tivolska - Vošnjakova | 38 |
| 2.1.9 | Pregled koncentracij v zraku: PM ₁₀ – Tivolska - Vošnjakova | 41 |
| 2.1.10 | Pregled koncentracij v zraku: PM _{2,5} – Tivolska - Vošnjakova | 44 |
| 2.2 | Meteorološke meritve..... | 47 |
| 2.2.1 | Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Tivolska - Vošnjakova | 47 |
| 2.2.2 | Pregled hitrosti in smeri vetra – Tivolska - Vošnjakova | 50 |
| 2.3 | Meritve hrupa | 52 |
| 2.3.1 | Meritve hrupa – Tivolska - Vošnjakova | 52 |
| 3. | ZAKLJUČEK..... | 57 |



1. UVOD

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

1.1 KAKOVOST ZUNANJEGA ZRAKA

1.1.1 ZAKONSKE OSNOVE

Monitoring kakovosti zunanjega zraka zagotavlja država, dolžni pa so ga izvajati tudi povzročitelji obremenitve zunanjega zraka, ki morajo pri opravljanju svoje dejavnosti v sklopu obratovalnega monitoringa, zagotavljati tudi monitoring stanja okolja, oziroma monitoring kakovosti zunanjega zraka. Onesnaževanje zunanjega zraka je neposredno ali posredno vnašanje snovi ali energije v zrak in je posledica človekove dejavnosti, ki lahko škoduje okolju, človekovemu zdravju ali pa na kakšen način posega v lastninsko pravico. Monitoring kakovosti zunanjega zraka zaradi tovrstnega vnašanja obsega spremljanje in nadzorovanje stanja onesnaženosti zraka s sistematičnimi meritvami ali drugimi metodami in z njimi povezanimi postopki. Način spremljanja in nadzorovanja je predpisan v podzakonskih aktih – uredbah in pravilniku: Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS št. 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 zunanjega 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 zunanjega zraka med drugim predpisuje zahteve v zvezi z ocenjevanjem kakovosti zraka na območju vrednotenja obremenitve zunanjega zraka.

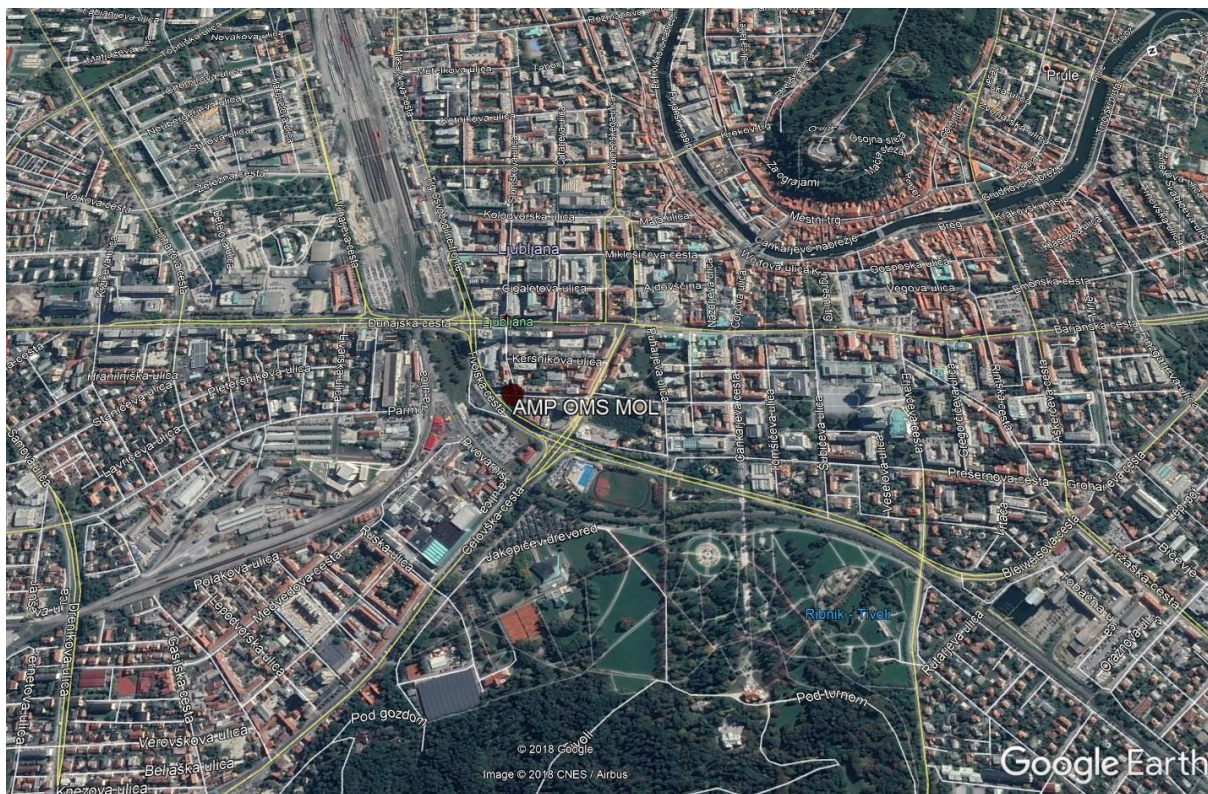
Z vstopom Slovenije v Evropsko unijo pa so postale obvezujoče tudi Direktive Evropske unije s področja kakovosti zunanjega zraka, ki jih Slovenija privzema v svojo zakonodajo: Direktiva Sveta 1996/62/ES o presoji in upravljanju kakovosti zunanjega zraka, Direktiva Sveta 2002/3/ES o ozonu v zunanjem zraku,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

1.1.2 MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

Monitoring kakovosti zunanjega zraka se na območju Mestne občine Ljubljana izvaja že od konca šestdesetih let prejšnjega stoletja. Sedanji monitoring se izvaja na merilnem mestu Križišče Vošnjakove ulice in Tivolske ceste z Okoljskim merilnim sistemom Mestne občine Ljubljana. Merilni sistem upravlja osebje Elektroinštituta Milan Vidmar, Hajdrihova ulica 2, Ljubljana. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke je prav tako predpisal Elektroinštitut Milan Vidmar, ki izdeluje tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrdi njihovo veljavnost.

Koordinate merilne postaje:

| Merilna postaja | Nadmorska višina | GKKY | GKKX |
|--|------------------|--------|--------|
| Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana | 299 m | 461919 | 101581 |



Slika: Lokacija OMS MOL. 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 14212:2012/AC:2014: Standardna metoda za določanje koncentracije žveplovega dioksida z ultravijolično fluorescenco.
- SIST EN 14211:2012: Standardna metoda za določanje koncentracije dušikovega dioksida in dušikovega monoksida s kemiluminiscenco,
- SIST EN 12341:2014: Standardna gravimetrijska metoda za določanje masne koncentracije frakcije lebdečih delcev PM₁₀ ali PM_{2,5},
- SIST EN 14662-3:2016 – Kakovost zunanjega zraka – Standardna metoda za določanje koncentracije benzena – 3. del: Avtomatsko vzorčenje s prečrpavanjem in določanje s plinsko kromatografijo na kraju samem (in situ).

1.1.3 NABOR MERITEV, SKLADNOST MERILNE TEHNIKE IN KAKOVOST MERITEV

Nabor merjenih parametrov kakovosti zunanjega zraka v avtomatski merilni postaji:

| Naziv postaje | Parametri kakovosti zraka | | | | | | | | |
|--|---------------------------|-----------------|-----------------|------------------|--------|--------|------------|------------|----------|
| | SO ₂ | NO ₂ | NO _x | PM ₁₀ | Benzen | Toluen | M&P ksilen | Etilbenzen | O-ksilen |
| Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno s priložo 1 Pravilnika o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 55/11 s spremembami).

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 $(\mu\text{g}/\text{m}^3)\cdot\text{h}$, izračunan za določeno obdobje kot vsota razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8. in 20. uro ter vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ urnih koncentracij |

Predpisane mejne vrednosti za posamezne snovi v zraku so:

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

Mejne vrednosti za delce PM₁₀:

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

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

Mejne vrednosti za delce PM_{2,5}:

| časovni interval povprečenja | mejna vrednost ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|------------------------------|---|
| koledarsko leto | 25 |

Mejne vrednosti za benzen:

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

Področje varstva pred hrupom v okolju urejata Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 121/04) in Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Uradni list RS, št. 105/05 s spremembami). Slednja tudi določa:

Mejne vrednosti kazalcev hrupa L_{noč} in L_{dvn} za posamezna območja varstva pred hrupom:

| Območje varstva pred hrupom | Mejna vrednost kazalca hrupa L _{noč} (dBA) | Mejna vrednost kazalca hrupa L _{dvn} (dBA) |
|-----------------------------|---|---|
| IV. območje | 65 | 75 |
| III. območje | 50 | 60 |
| II. območje | 45 | 55 |
| I. območje | 40 | 50 |

Kritične vrednosti kazalcev hrupa L_{noč} in L_{dvn} za posamezna območja varstva pred hrupom:

| Območje varstva pred hrupom | Kritična vrednost kazalca hrupa L _{noč} (dBA) | Kritična vrednost kazalca hrupa L _{dvn} (dBA) |
|-----------------------------|--|--|
| IV. območje | 80 | 80 |
| III. območje | 59 | 69 |
| II. območje | 53 | 63 |
| I. območje | 47 | 57 |

1.2 METEOROLOGIJA

1.2.1. ZAKONSKE OSNOVE

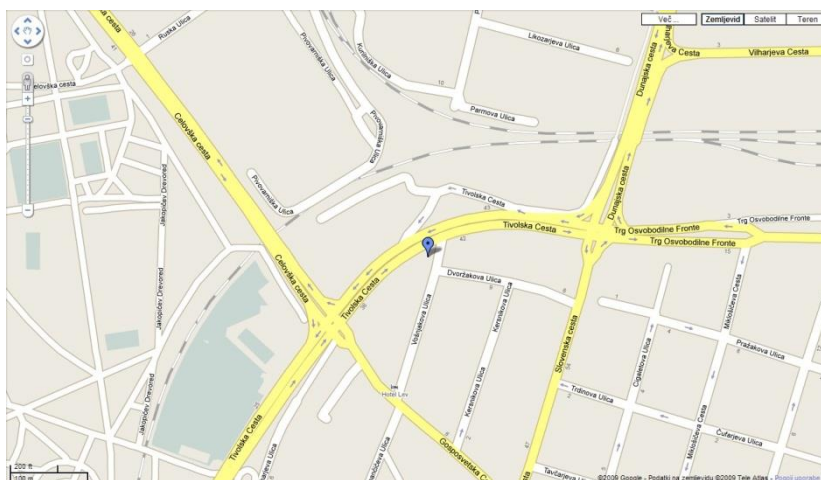
V letu 2006 je bil sprejet Zakon o državni meteorološki, hidrološki, oceanografski in seizmološki službi (ZDMHS) (Ur.l. RS, št. 49/06 in 60/17), ki ureja opravljanje meteorološke dejavnosti, državno mrežo meteoroloških postaj, pogoje za registracijo meteorološke postaje, uporabo meteoroloških podatkov 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 Okoljskem merilnem sistemu Mestne občine Ljubljana.

1.2.2. MERILNA MREŽA, LOKACIJE MERILNIH MEST IN OPREMA

Meteorološke meritve se v Okoljskem merilnem sistemu Mestne občine Ljubljana izvajajo skupaj z meritvami kakovosti zraka. Merilni sistem upravlja osebje Elektroinštituta Milan Vidmar, Hajdrihova ulica 2, Ljubljana. Postopke za izvajanje meritev in QA/QC postopke je prav tako predpisal Elektroinštitut Milan Vidmar, ki izdeluje tudi končno obdelavo rezultatov meritev in potrди njihovo veljavnost.

Koordinate meteorološke merilne postaje:

| Merilna postaja | Nadmorska višina | GKKY | GKKX |
|---|------------------|--------|--------|
| Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana | 299 m | 461919 | 101581 |



Slika: Lokacija OMS MOL. Vir: Google Maps (maps.google.com)

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 avtomatski merilni postaji:

| Naziv postaje | Meteorološki parametri | | |
|---|------------------------|-----------------------|-----------------|
| | Temperatura zraka | Smer in hitrost vetra | Relativna vlaga |
| Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana | ✓ | ✓ | ✓ |

Ustreznost meritev kakovosti zunanjega zraka se potrjuje s sprotnim nadzorom stanja merilne opreme in uporabnostjo merilnih rezultatov. Zagotavljanje kakovosti rezultatov je skladno z Zakonom o državni meteorološki, hidrološki, oceanografski in seizmološki službi (ZDMHS) (Ur.l. RS, št. 49/06 in 60/17).

2. REZULTATI MERITEV

2.1 MERITVE KAKOVOSTI ZRAKA

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ december 2018

| | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------------------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| Tivolska - Vošnjakova | 0 | 0 | 0 | 100 |

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ december 2018

| | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------------------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| Tivolska - Vošnjakova | 0 | 0 | 0 | 100 |

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ december 2018

| | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------------------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| Tivolska - Vošnjakova | - | - | 15 | 100 |

Pregled preseženih vrednosti: SO₂ do december 2018

| | | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------------------|------------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | meritve od | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| Tivolska - Vošnjakova | 01.01.2018 | 0 | 0 | 0 | 100 |

Pregled preseženih vrednosti: NO₂ do december 2018

| | | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------------------|------------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | meritve od | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| Tivolska - Vošnjakova | 01.01.2018 | 0 | 0 | 0 | 78 |

Pregled preseženih vrednosti: delci PM₁₀ do december 2018

| | | nad MVU | AV | nad MVD | podatkov |
|-----------------------|------------|---------|-----------|-----------|----------|
| postaja | meritve od | urne v. | 3 urne v. | dnevne v. | % |
| Tivolska - Vošnjakova | 01.01.2018 | - | - | 51 | 99 |

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

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|------|------|------|
| Tivolska - Vošnjakova | 3 | 2 | 1 |

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

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|------|------|------|
| Tivolska - Vošnjakova | 55 | 59 | 48 |

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

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|------|------|------|
| Tivolska - Vošnjakova | 225 | 189 | 194 |

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

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|------|------|------|
| Tivolska - Vošnjakova | 79 | 44 | 62 |

Pregled srednjih koncentracij: benzen (µg/m³) za december 2018 in pretekla leta

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|------|------|------|
| Tivolska - Vošnjakova | 5 | 4 | 3 |

Pregled srednjih koncentracij: toluen (µg/m³) za december 2018 in pretekla leta

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|------|------|------|
| Tivolska - Vošnjakova | 8 | 6 | 6 |

Pregled srednjih koncentracij: M&P ksilen (µg/m³) za december 2018 in pretekla leta

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|------|------|------|
| Tivolska - Vošnjakova | 7 | 4 | 5 |

Pregled srednjih koncentracij: etilbenzen (µg/m³) za december 2018 in pretekla leta

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|------|------|------|
| Tivolska - Vošnjakova | 1 | 0 | 1 |

Pregled srednjih koncentracij: O-ksilen (µg/m³) za december 2018 in pretekla leta

| postaja | 2016 | 2017 | 2018 |
|-----------------------|------|------|------|
| Tivolska - Vošnjakova | 1 | 0 | 0 |

2.1.1 Pregled koncentracij v zraku: SO₂ – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

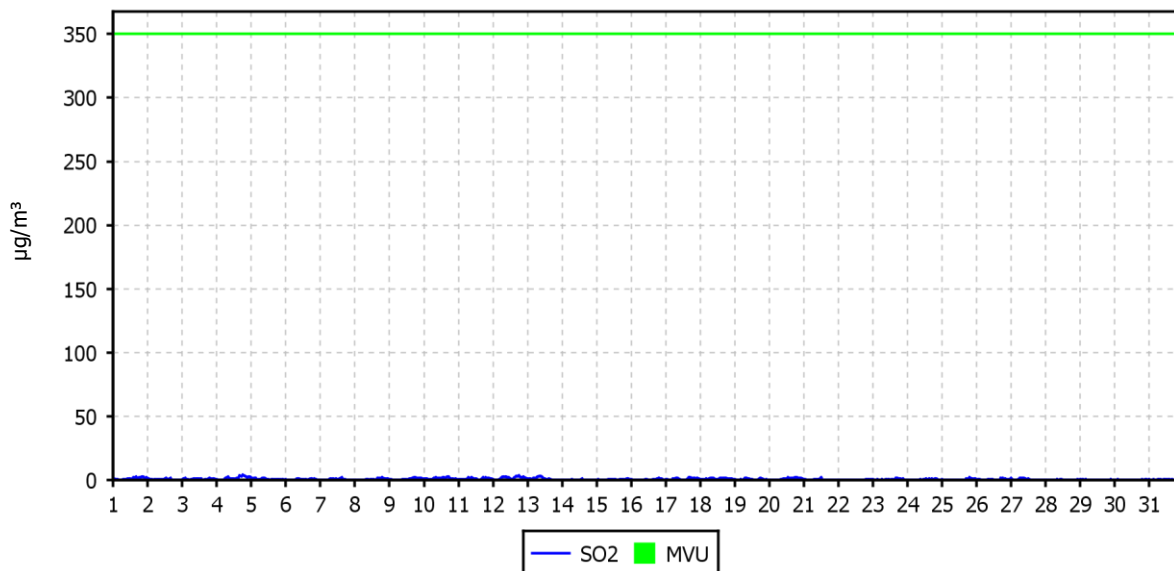
| | | |
|---|---------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 744 | 100% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 4 µg/m ³ | 04.12.2018 19:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 2 µg/m ³ | 12.12.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 0 µg/m ³ | 22.12.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 1 µg/m ³ | |
| Število primerov urne koncentracije | | |
| - nad MVU 350 µg/m ³ : | 0 | |
| Število primerov dnevne koncentracije | | |
| - nad MVD 125 µg/m ³ : | 0 | |
| Št. intervalov 3 zaporednih ur nad AV 500 µg/m ³ : | 0 | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 3 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 1 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 0.5 µg/m ³ | 337 | 45 | 10 | 32 |
| 0.5 do 1.0 µg/m ³ | 190 | 26 | 12 | 39 |
| 1.0 do 1.5 µg/m ³ | 97 | 13 | 7 | 23 |
| 1.5 do 2.0 µg/m ³ | 72 | 10 | 2 | 6 |
| 2.0 do 2.5 µg/m ³ | 27 | 4 | 0 | 0 |
| 2.5 do 3.0 µg/m ³ | 12 | 2 | 0 | 0 |
| 3.0 do 3.5 µg/m ³ | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 3.5 do 4.0 µg/m ³ | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 4.0 do 4.5 µg/m ³ | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 4.5 do 5.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5.0 do 6.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6.0 do 7.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.0 do 8.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.0 do 9.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9.0 do 10.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Skupaj | 744 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - SO₂

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

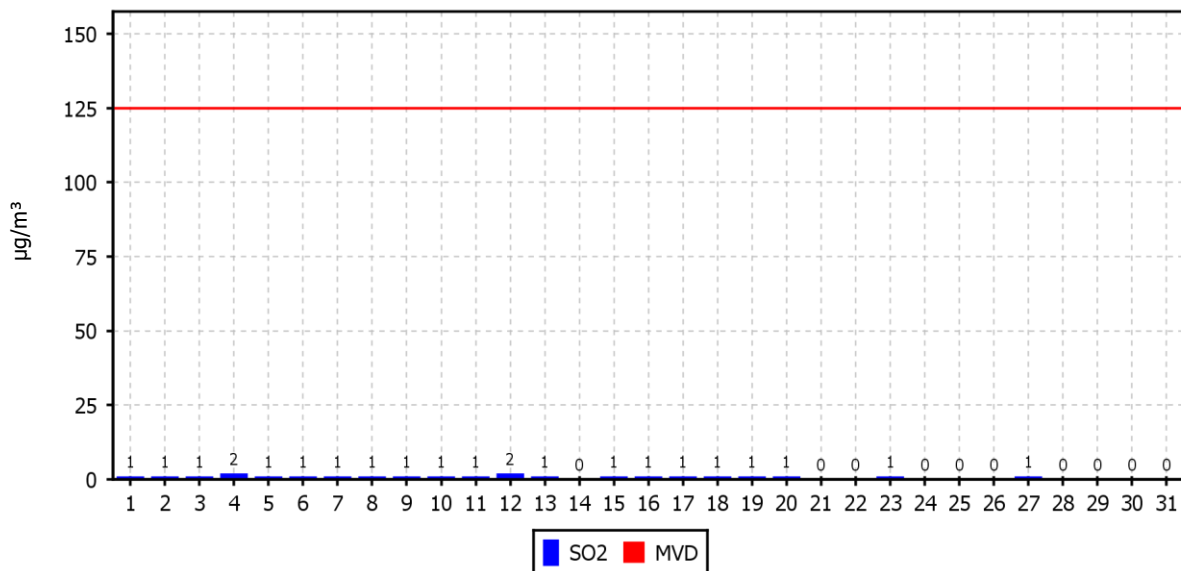
01.12.2018 do 01.01.2019



DNEVNE KONCENTRACIJE - SO₂

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

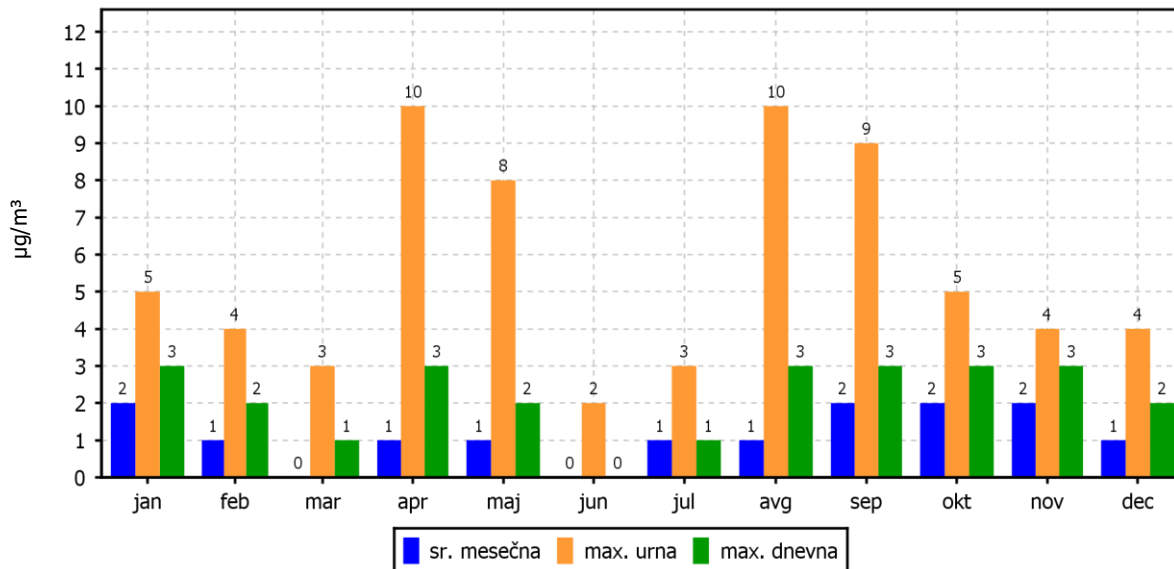
01.12.2018 do 01.01.2019



KONCENTRACIJE - SO₂

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

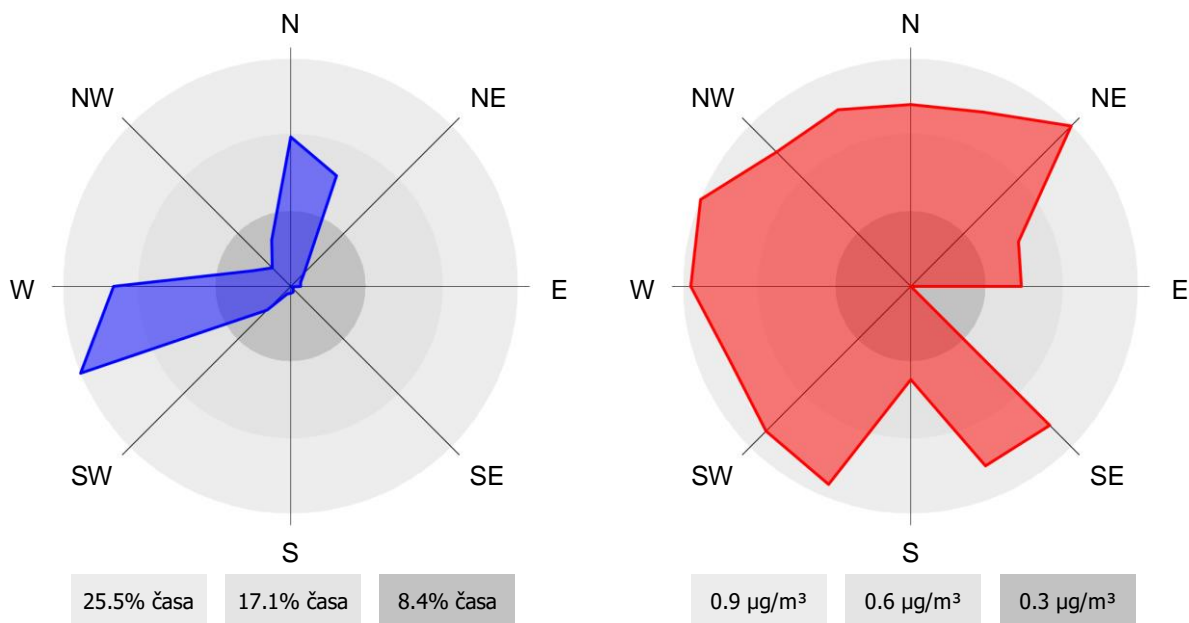
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.1.2 Pregled koncentracij v zraku: NO₂ – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

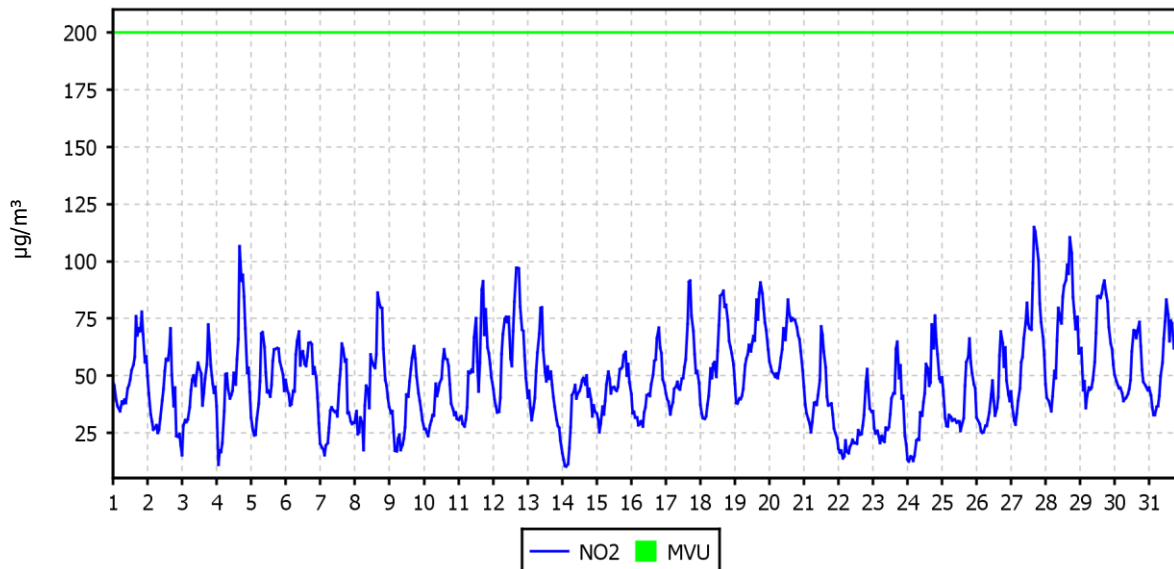
| | | |
|---|-----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 744 | 100% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 115 µg/m ³ | 27.12.2018 17:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 70 µg/m ³ | 28.12.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 25 µg/m ³ | 22.12.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 48 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: | 92 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 47 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 5.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10.0 do 15.0 µg/m ³ | 12 | 2 | 0 | 0 |
| 15.0 do 20.0 µg/m ³ | 22 | 3 | 0 | 0 |
| 20.0 do 25.0 µg/m ³ | 35 | 5 | 0 | 0 |
| 25.0 do 30.0 µg/m ³ | 56 | 8 | 1 | 3 |
| 30.0 do 35.0 µg/m ³ | 79 | 11 | 2 | 6 |
| 35.0 do 40.0 µg/m ³ | 67 | 9 | 7 | 23 |
| 40.0 do 45.0 µg/m ³ | 91 | 12 | 4 | 13 |
| 45.0 do 50.0 µg/m ³ | 75 | 10 | 3 | 10 |
| 50.0 do 60.0 µg/m ³ | 121 | 16 | 8 | 26 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 137 | 18 | 6 | 19 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 42 | 6 | 0 | 0 |
| 100.0 do 120.0 µg/m ³ | 7 | 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 9999.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Skupaj | 744 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - NO₂

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

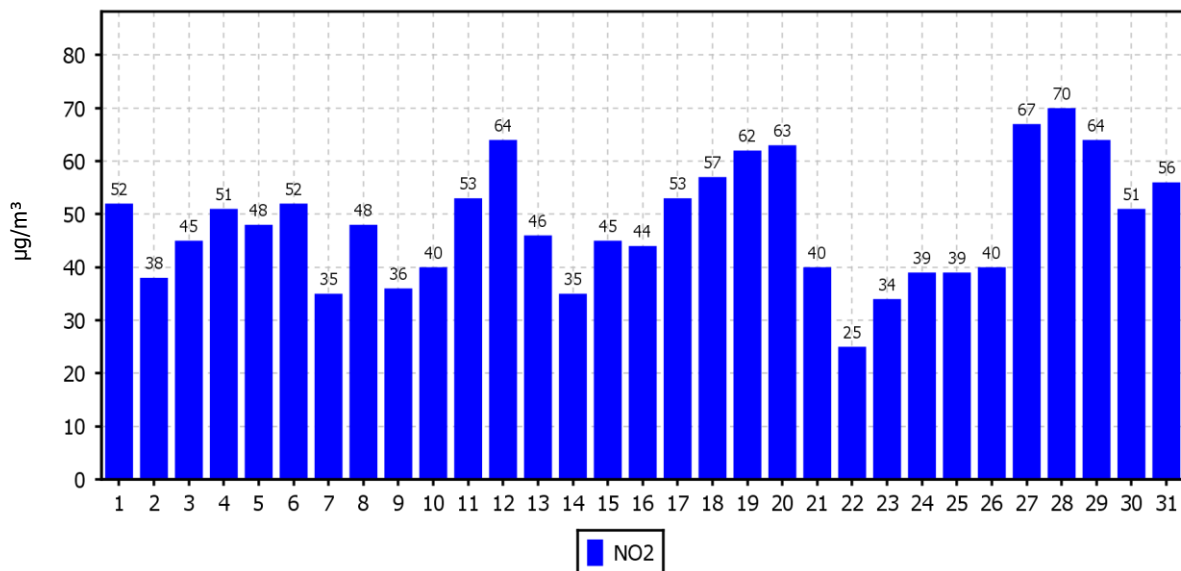
01.12.2018 do 01.01.2019



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO₂

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

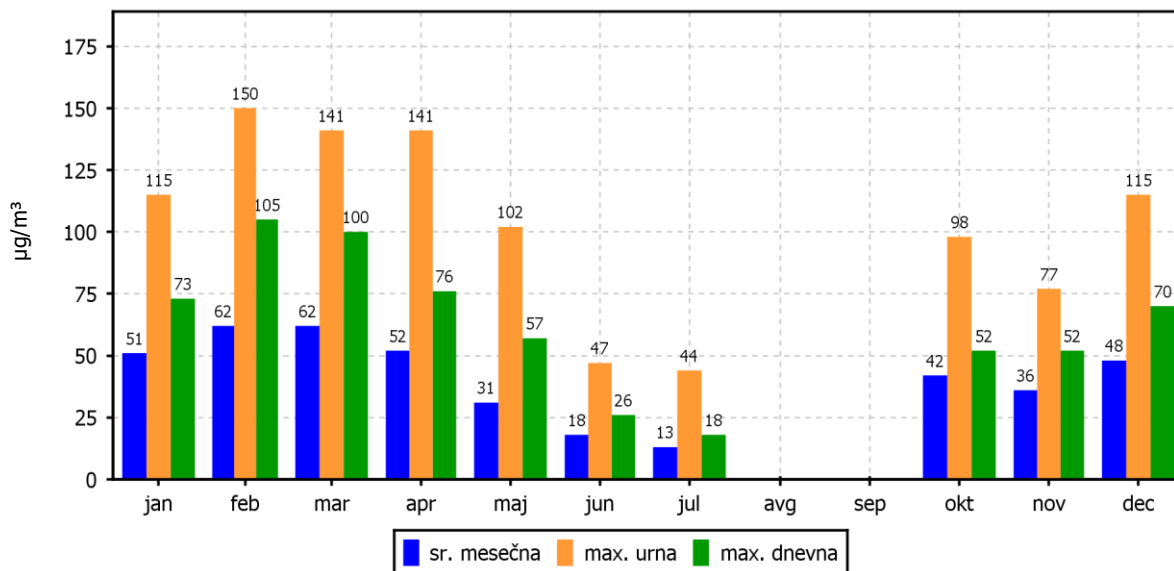
01.12.2018 do 01.01.2019



KONCENTRACIJE - NO₂

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

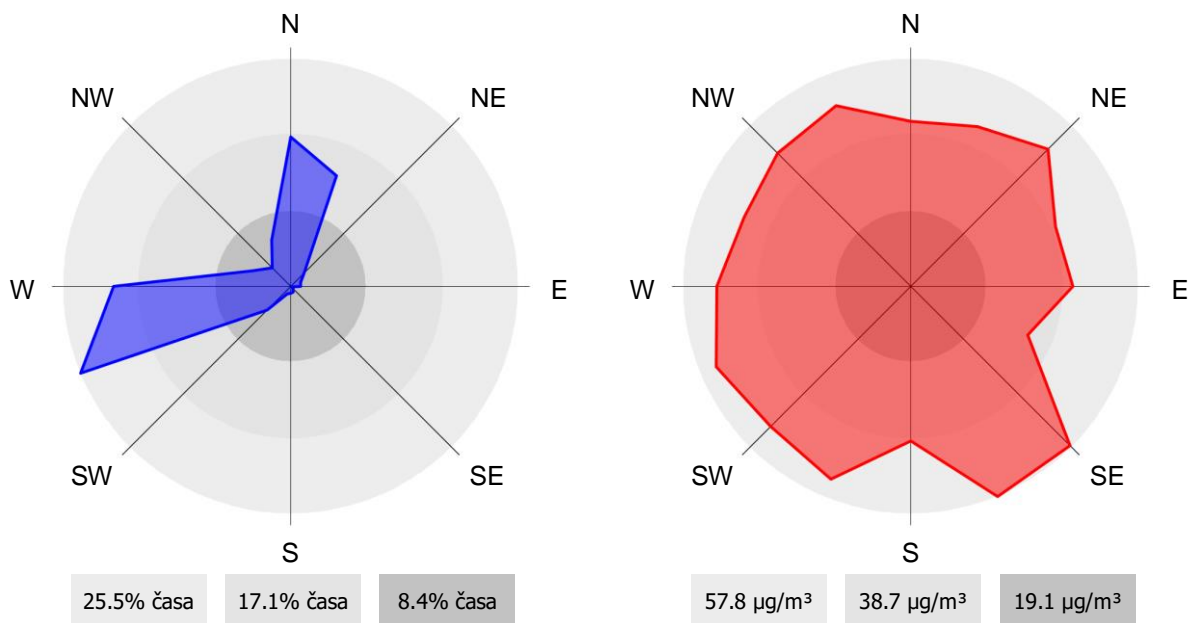
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.1.3 Pregled koncentracij v zraku: NO_x – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

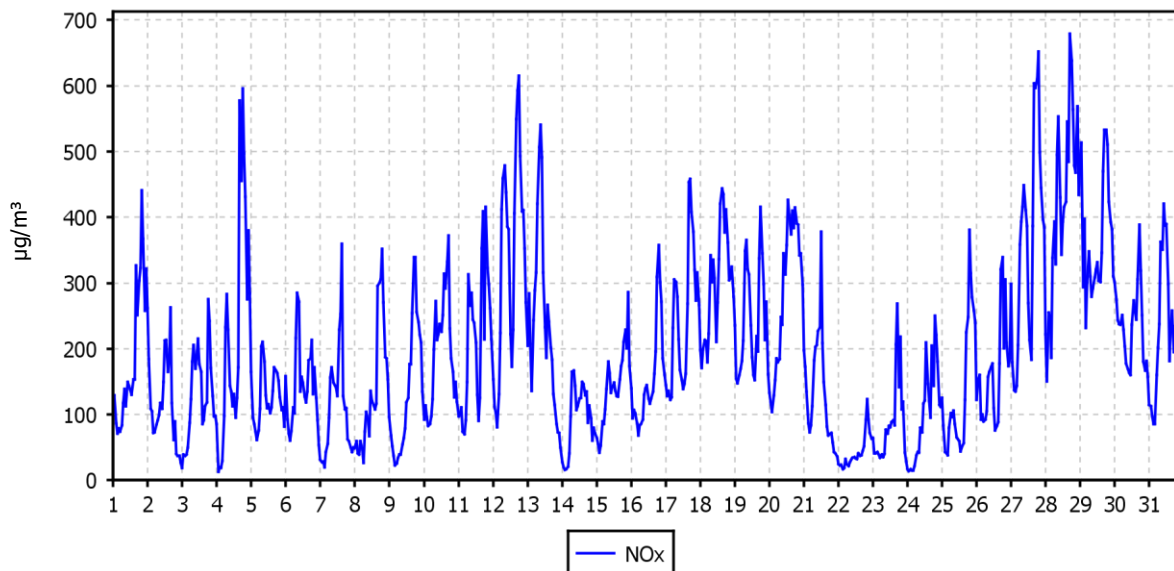
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 744 | 100% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 680 µg/m ³ | 28.12.2018 18:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 418 µg/m ³ | 28.12.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 43 µg/m ³ | 22.12.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 194 µg/m ³ | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 541 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 158 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 5.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10.0 do 15.0 µg/m ³ | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 15.0 do 20.0 µg/m ³ | 12 | 2 | 0 | 0 |
| 20.0 do 25.0 µg/m ³ | 8 | 1 | 0 | 0 |
| 25.0 do 30.0 µg/m ³ | 9 | 1 | 0 | 0 |
| 30.0 do 35.0 µg/m ³ | 8 | 1 | 0 | 0 |
| 35.0 do 40.0 µg/m ³ | 19 | 3 | 0 | 0 |
| 40.0 do 45.0 µg/m ³ | 19 | 3 | 1 | 3 |
| 45.0 do 50.0 µg/m ³ | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 50.0 do 60.0 µg/m ³ | 14 | 2 | 0 | 0 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 41 | 6 | 0 | 0 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 65 | 9 | 2 | 6 |
| 100.0 do 120.0 µg/m ³ | 59 | 8 | 2 | 6 |
| 120.0 do 140.0 µg/m ³ | 61 | 8 | 7 | 23 |
| 140.0 do 160.0 µg/m ³ | 43 | 6 | 3 | 10 |
| 160.0 do 180.0 µg/m ³ | 48 | 6 | 1 | 3 |
| 180.0 do 200.0 µg/m ³ | 33 | 4 | 2 | 6 |
| 200.0 do 250.0 µg/m ³ | 82 | 11 | 7 | 23 |
| 250.0 do 300.0 µg/m ³ | 54 | 7 | 2 | 6 |
| 300.0 do 400.0 µg/m ³ | 94 | 13 | 3 | 10 |
| 400.0 do 9999.0 µg/m ³ | 66 | 9 | 1 | 3 |
| Skupaj | 744 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - NO_x

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

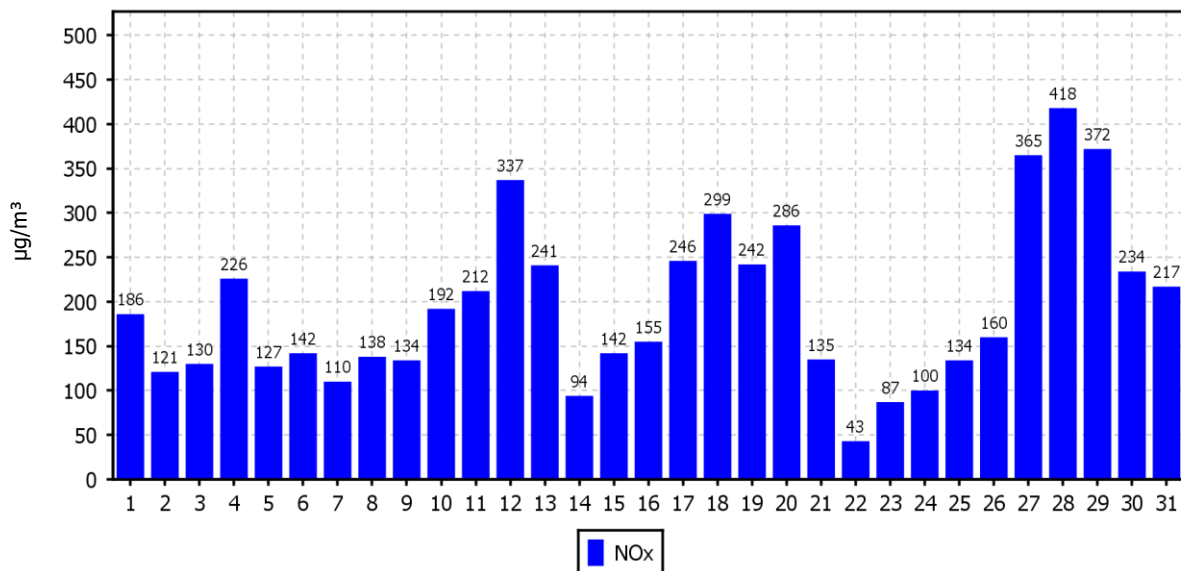
01.12.2018 do 01.01.2019



DNEVNE KONCENTRACIJE - NO_x

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

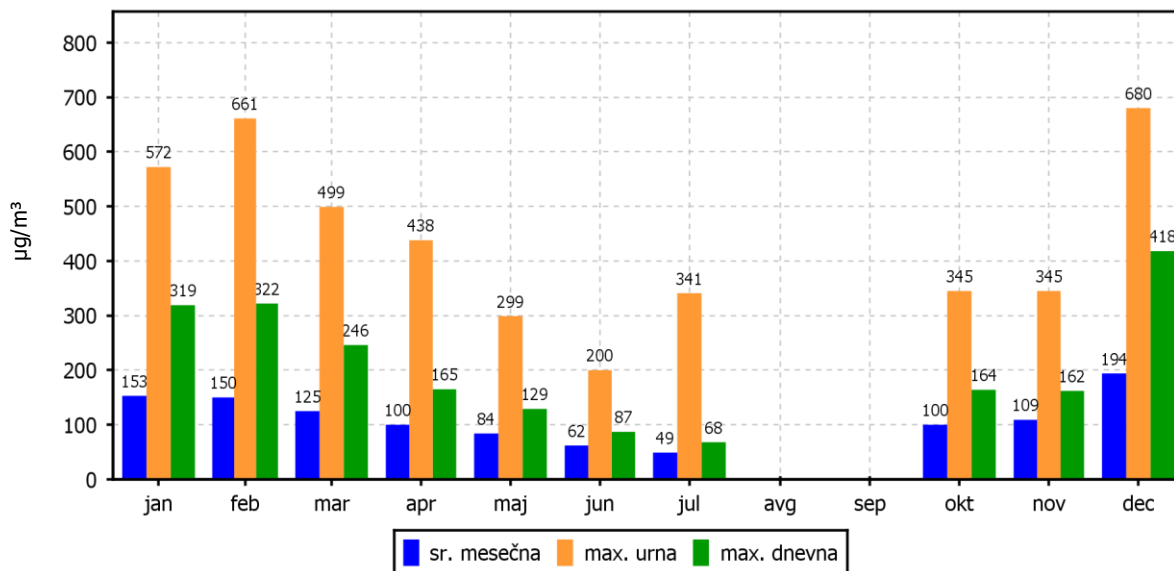
01.12.2018 do 01.01.2019



KONCENTRACIJE - NO_x

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

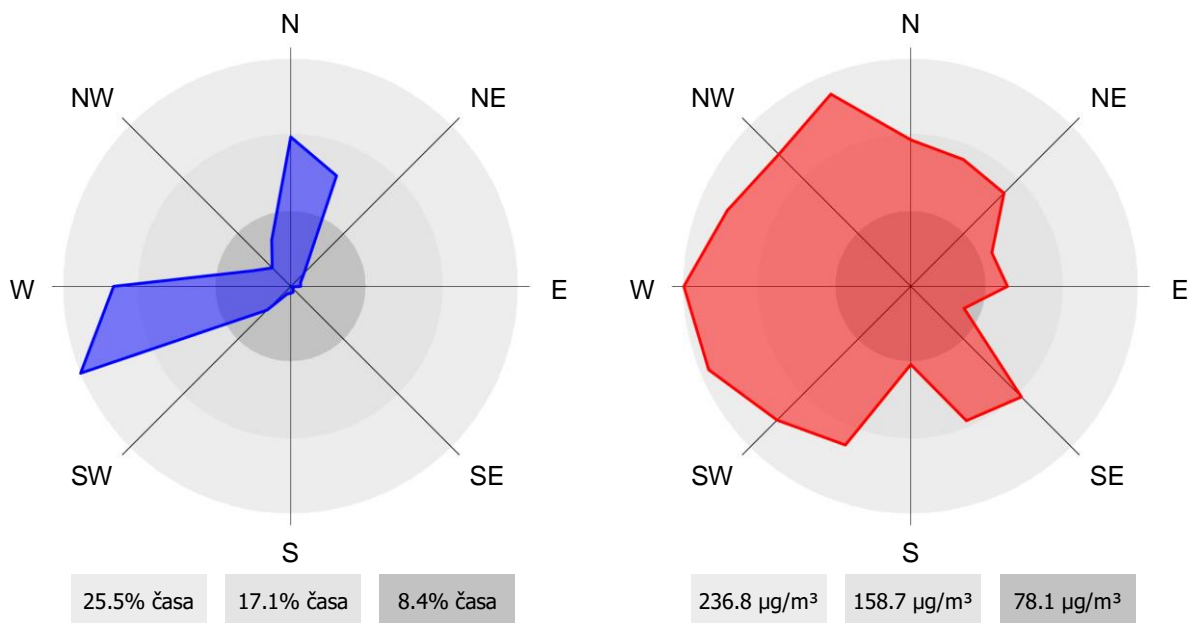
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.1.4 Pregled koncentracij v zraku: benzen – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

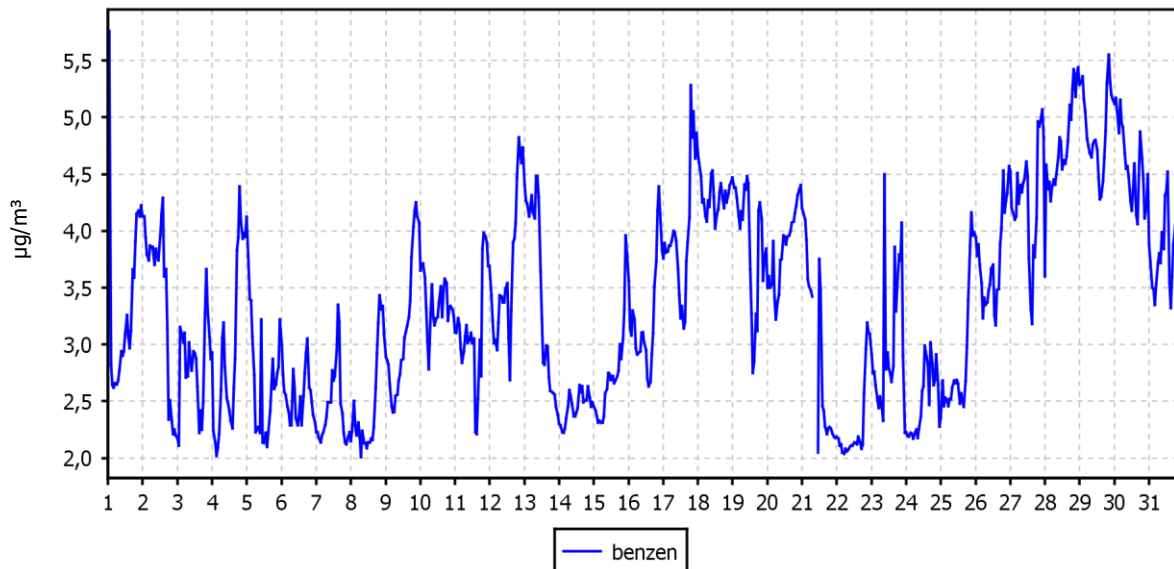
| | | |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 741 | 100% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 6 µg/m ³ | 01.12.2018 02:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 5 µg/m ³ | 29.12.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 2 µg/m ³ | 22.12.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 3 µg/m ³ | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 5 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 3 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 0.25 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.25 do 0.5 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.5 do 0.75 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.75 do 1.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.0 do 2.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.0 do 3.0 µg/m ³ | 309 | 42 | 13 | 42 |
| 3.0 do 4.0 µg/m ³ | 234 | 32 | 13 | 42 |
| 4.0 do 5.0 µg/m ³ | 174 | 23 | 5 | 16 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 24 | 3 | 0 | 0 |
| 10.0 do 20.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20.0 do 40.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40.0 do 60.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100.0 do 200.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200.0 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 | 741 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - benzen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

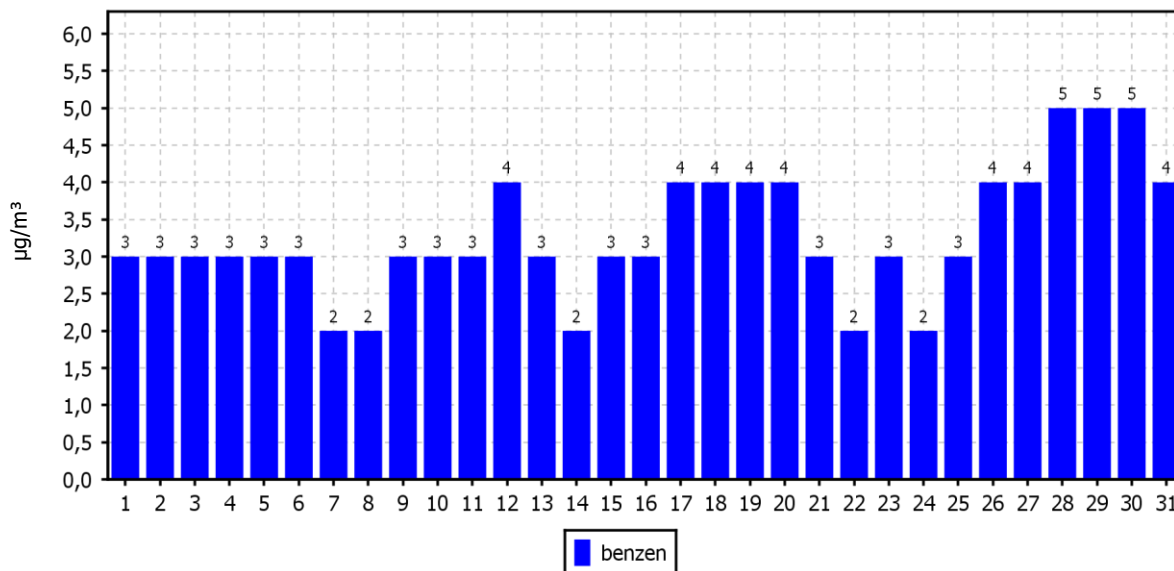
01.12.2018 do 01.01.2019



DNEVNE KONCENTRACIJE - benzen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

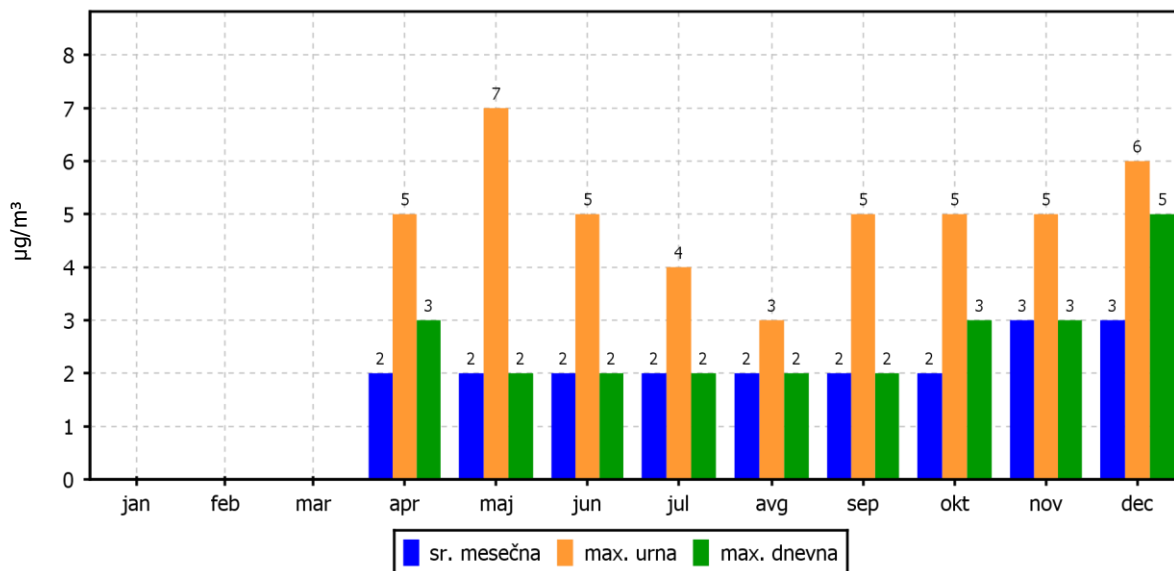
01.12.2018 do 01.01.2019



KONCENTRACIJE - benzen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

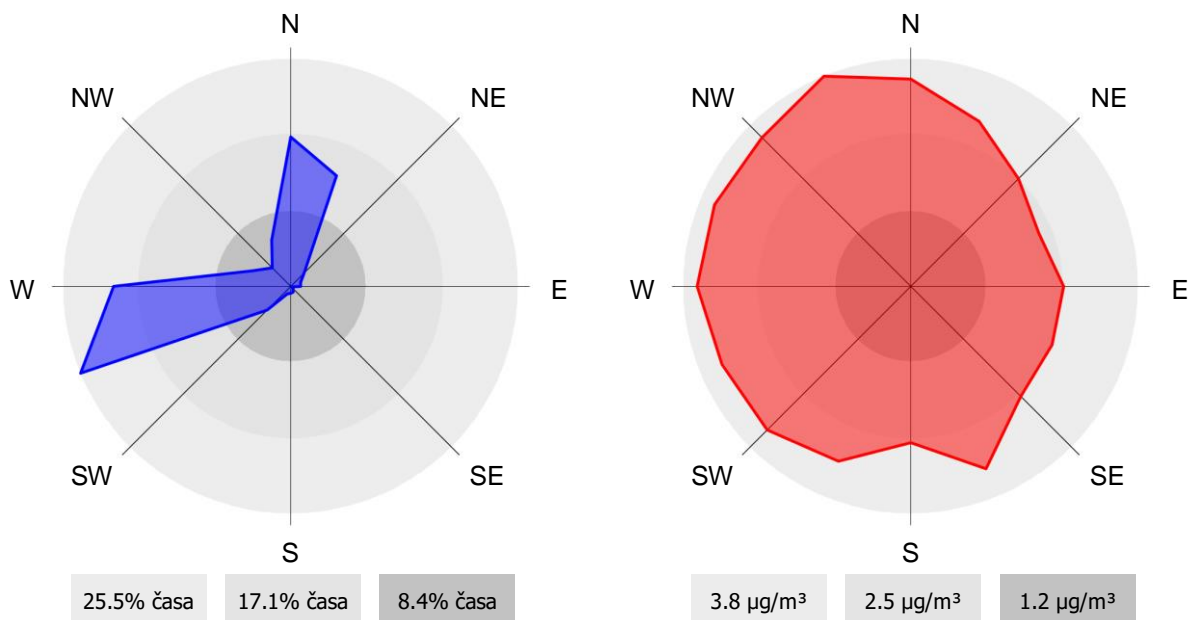
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.1.5 Pregled koncentracij v zraku: toluen – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

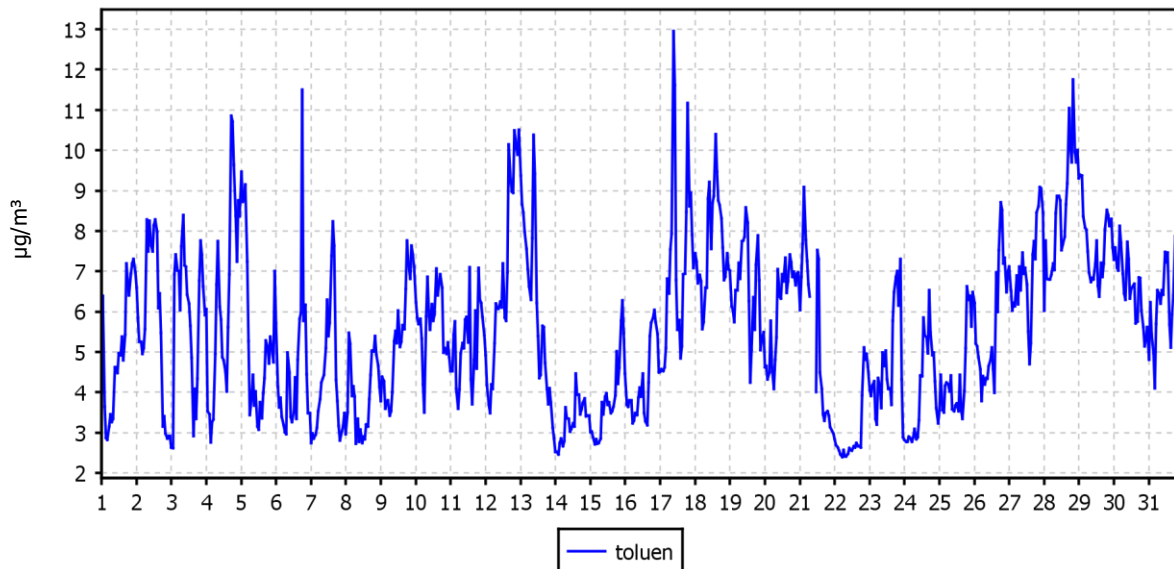
| | | |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 741 | 100% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 13 µg/m ³ | 17.12.2018 10:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 8 µg/m ³ | 28.12.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 3 µg/m ³ | 22.12.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 6 µg/m ³ | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 10 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 6 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 0.25 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.25 do 0.5 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.5 do 0.75 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.75 do 1.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.0 do 2.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2.0 do 3.0 µg/m ³ | 66 | 9 | 0 | 0 |
| 3.0 do 4.0 µg/m ³ | 133 | 18 | 5 | 16 |
| 4.0 do 5.0 µg/m ³ | 126 | 17 | 5 | 16 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 400 | 54 | 21 | 68 |
| 10.0 do 20.0 µg/m ³ | 16 | 2 | 0 | 0 |
| 20.0 do 40.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40.0 do 60.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100.0 do 200.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200.0 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 | 741 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - toluen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

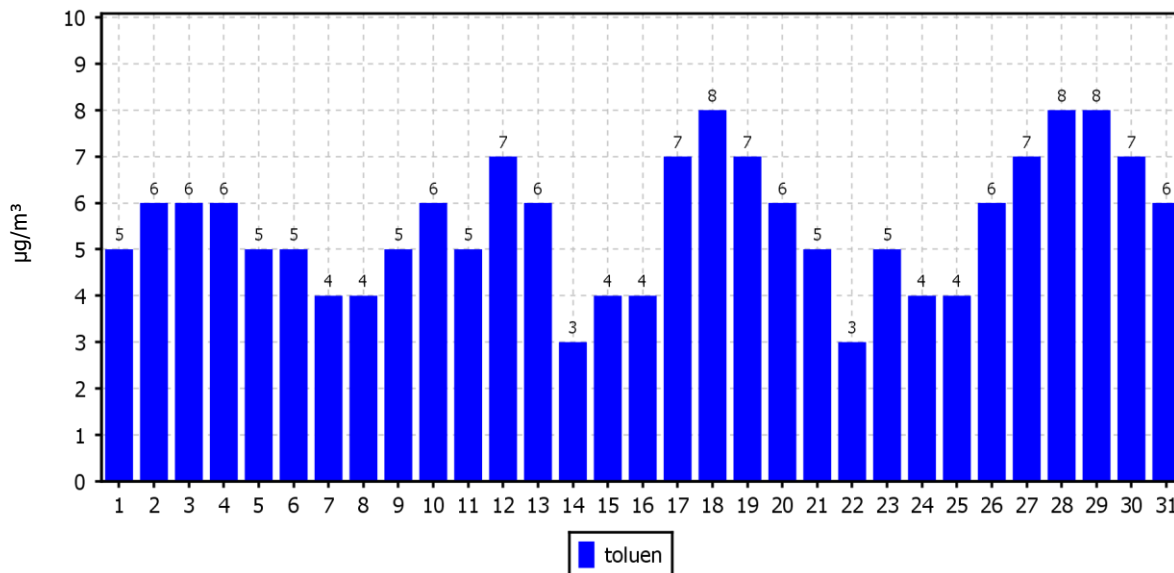
01.12.2018 do 01.01.2019



DNEVNE KONCENTRACIJE - toluen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

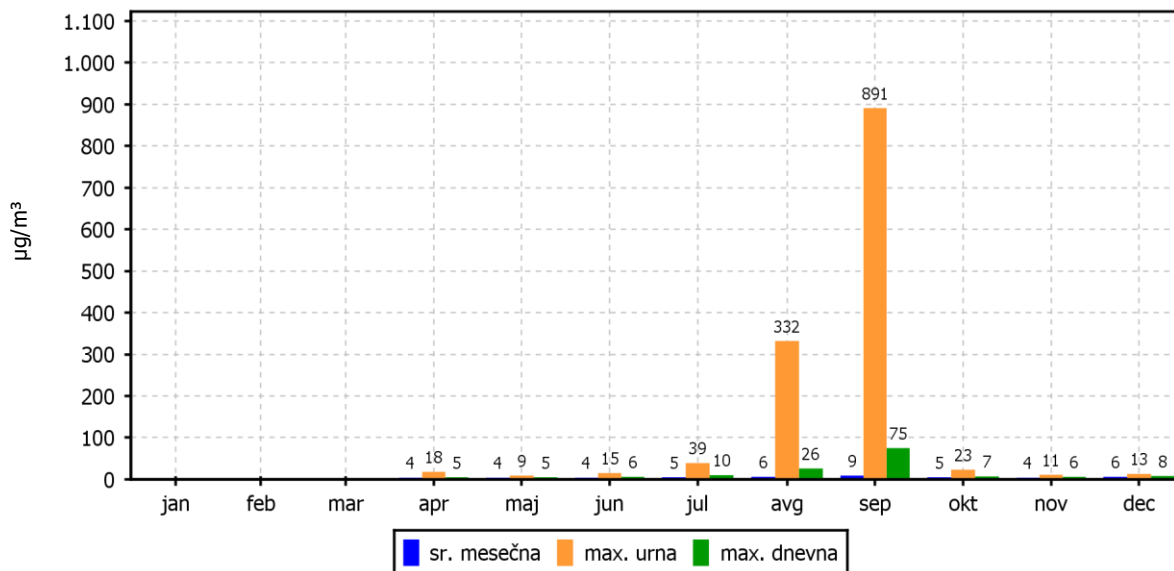
01.12.2018 do 01.01.2019



KONCENTRACIJE - toluen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

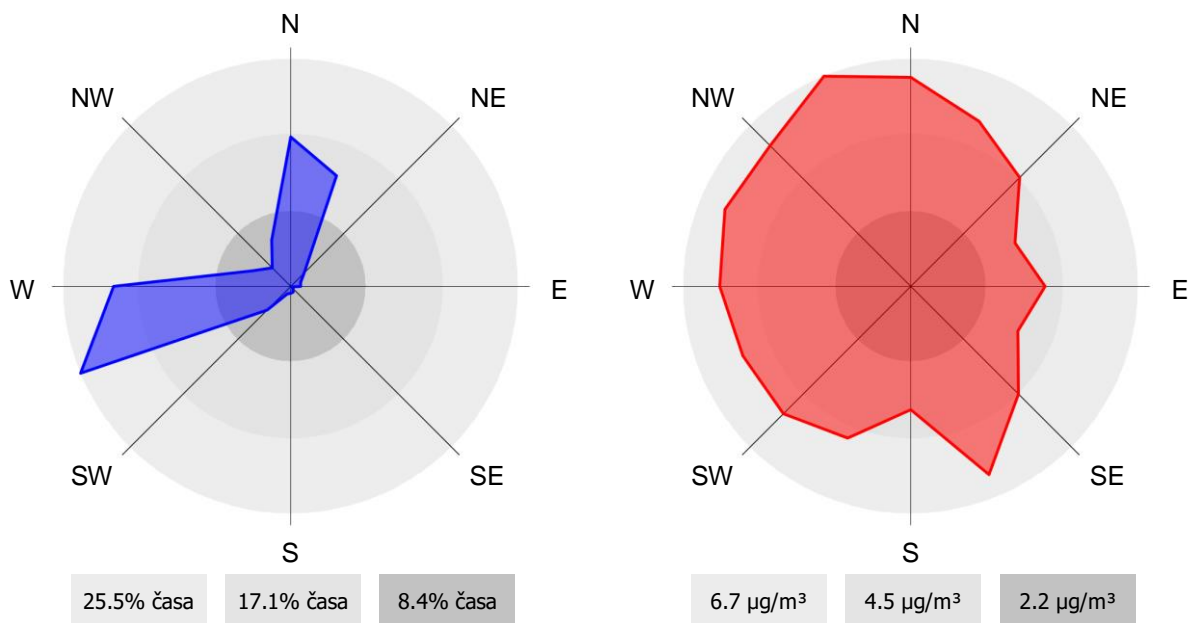
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.1.6 Pregled koncentracij v zraku: M&P ksilen – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

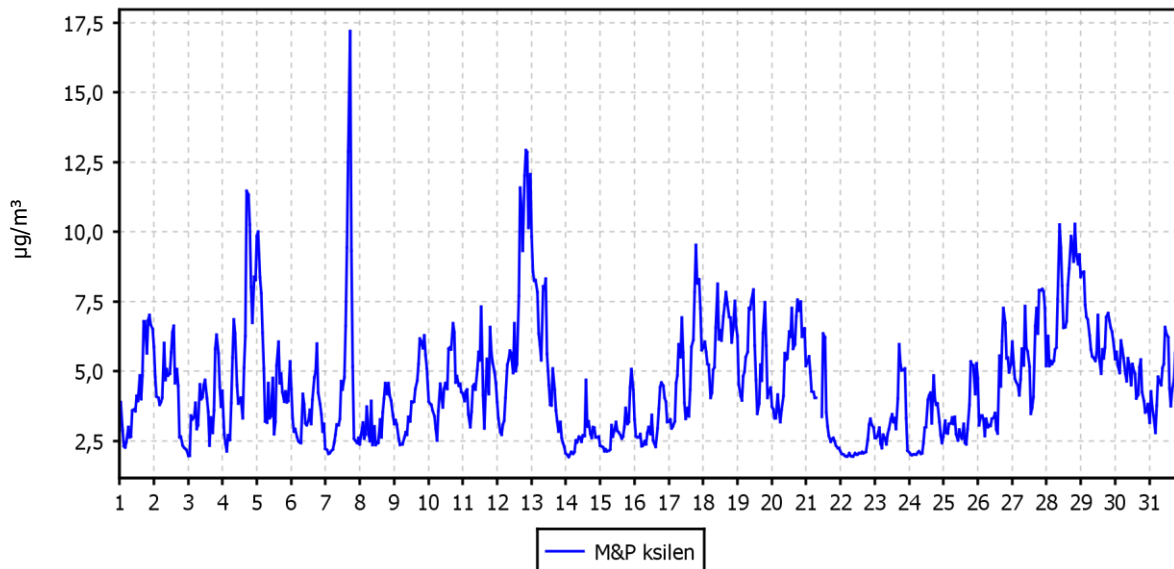
| | | |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 741 | 100% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 17 µg/m ³ | 07.12.2018 18:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 8 µg/m ³ | 28.12.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 2 µg/m ³ | 22.12.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 5 µg/m ³ | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 10 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 4 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 0.25 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.25 do 0.5 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.5 do 0.75 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0.75 do 1.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.0 do 2.0 µg/m ³ | 10 | 1 | 0 | 0 |
| 2.0 do 3.0 µg/m ³ | 183 | 25 | 4 | 13 |
| 3.0 do 4.0 µg/m ³ | 161 | 22 | 8 | 26 |
| 4.0 do 5.0 µg/m ³ | 128 | 17 | 8 | 26 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 244 | 33 | 11 | 35 |
| 10.0 do 20.0 µg/m ³ | 15 | 2 | 0 | 0 |
| 20.0 do 40.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40.0 do 60.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100.0 do 200.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200.0 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 | 741 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - M&P ksilen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

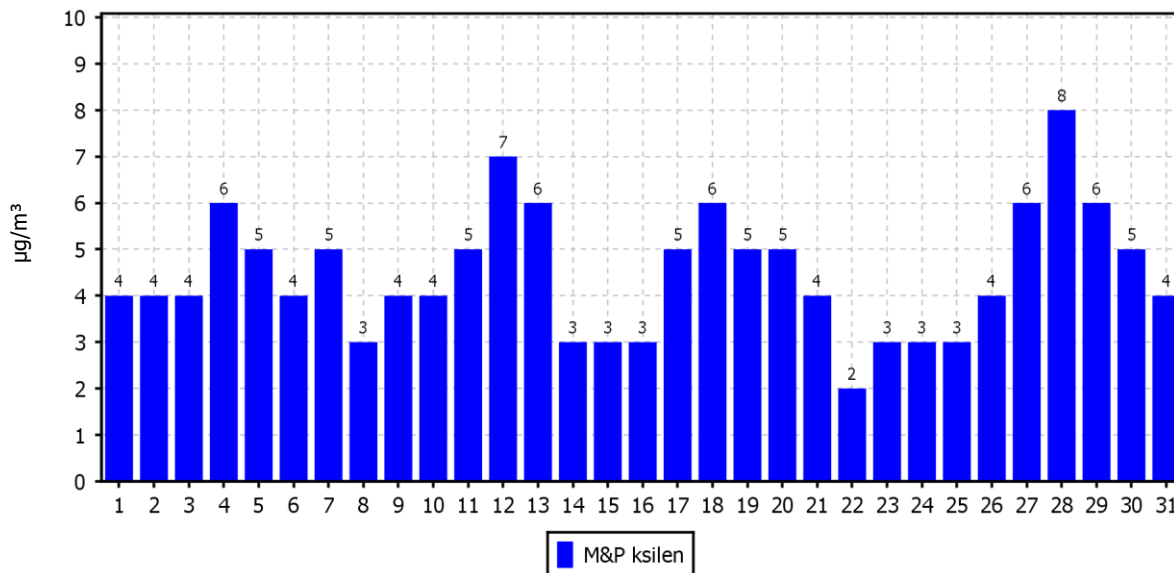
01.12.2018 do 01.01.2019



DNEVNE KONCENTRACIJE - M&P ksilen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

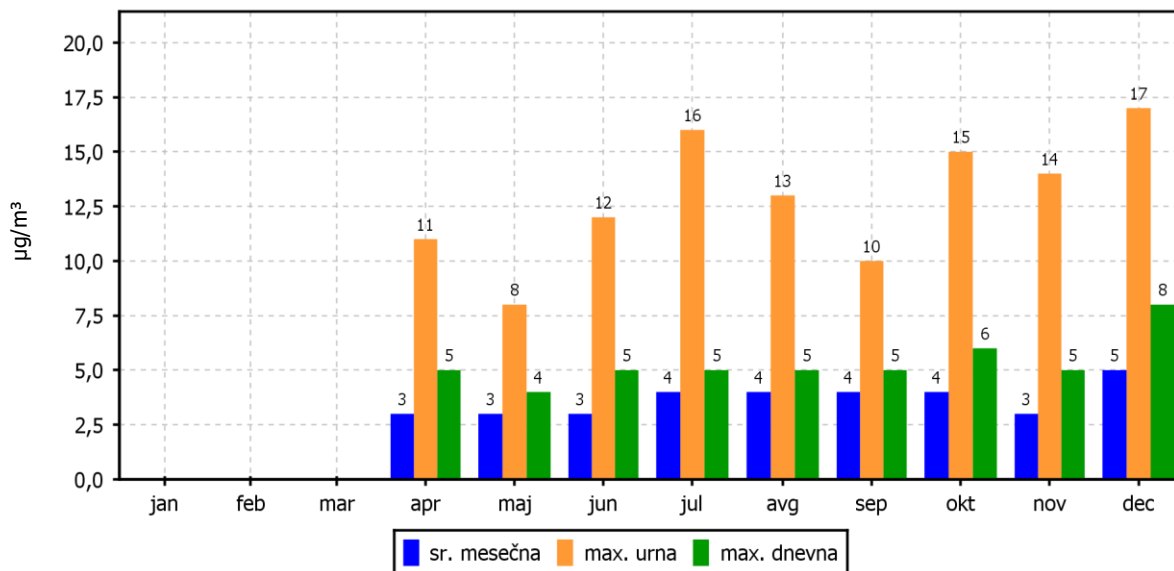
01.12.2018 do 01.01.2019



KONCENTRACIJE - M&P ksilen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

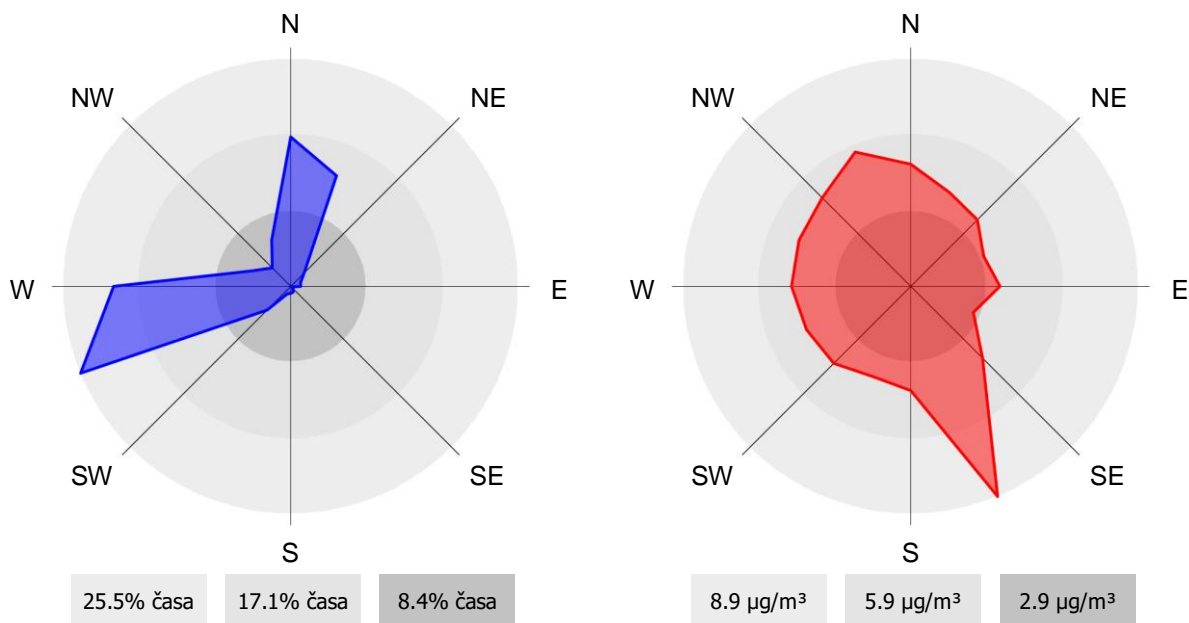
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.1.7 Pregled koncentracij v zraku: etilbenzen – Tivolska - Vošnjakova

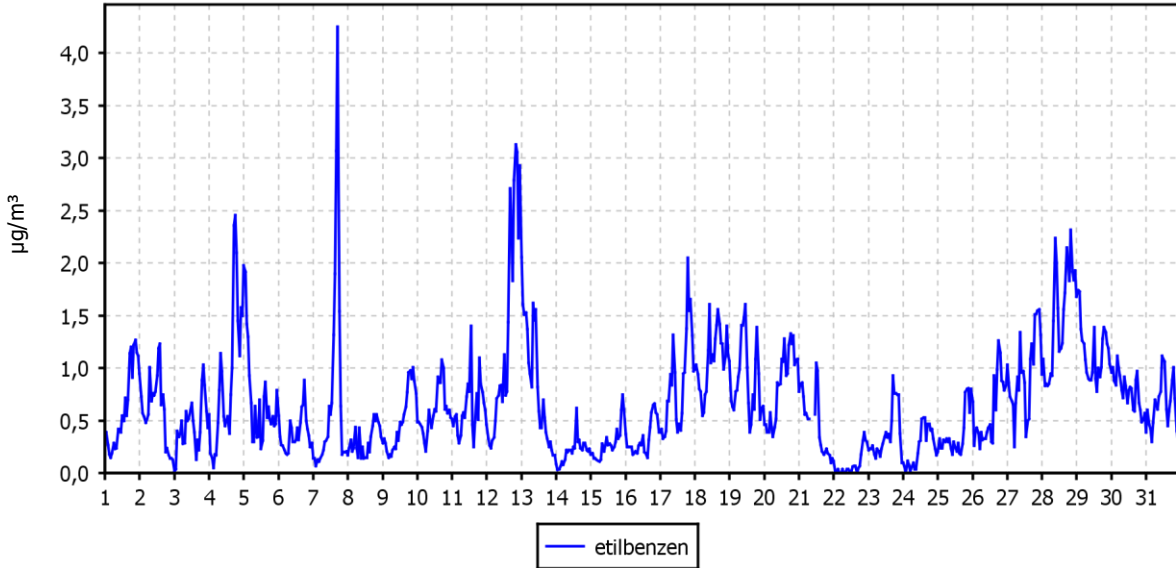
Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

| | | |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 741 | 100% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 4 µg/m ³ | 07.12.2018 18:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 1 µg/m ³ | 28.12.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 0 µg/m ³ | 22.12.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 1 µg/m ³ | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 50 p.v. - urnih koncentracij: | 1 µg/m ³ | |
| - 98 p.v. - dnevnih koncentracij: | 1 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 0.25 µg/m ³ | 154 | 21 | 3 | 10 |
| 0.25 do 0.5 µg/m ³ | 193 | 26 | 9 | 29 |
| 0.5 do 0.75 µg/m ³ | 136 | 18 | 8 | 26 |
| 0.75 do 1.0 µg/m ³ | 114 | 15 | 7 | 23 |
| 1.0 do 2.0 µg/m ³ | 125 | 17 | 4 | 13 |
| 2.0 do 3.0 µg/m ³ | 15 | 2 | 0 | 0 |
| 3.0 do 4.0 µg/m ³ | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 4.0 do 5.0 µg/m ³ | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10.0 do 20.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20.0 do 40.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40.0 do 60.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100.0 do 200.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200.0 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 | 741 | 100 | 31 | 100 |

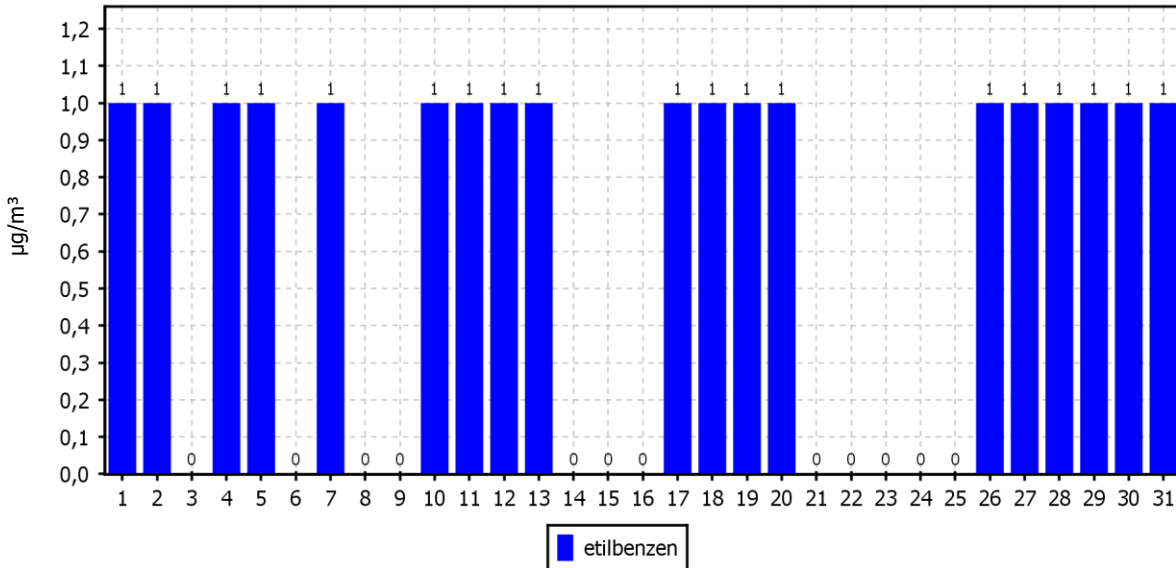
URNE KONCENTRACIJE - etilbenzen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)
01.12.2018 do 01.01.2019



DNEVNE KONCENTRACIJE - etilbenzen

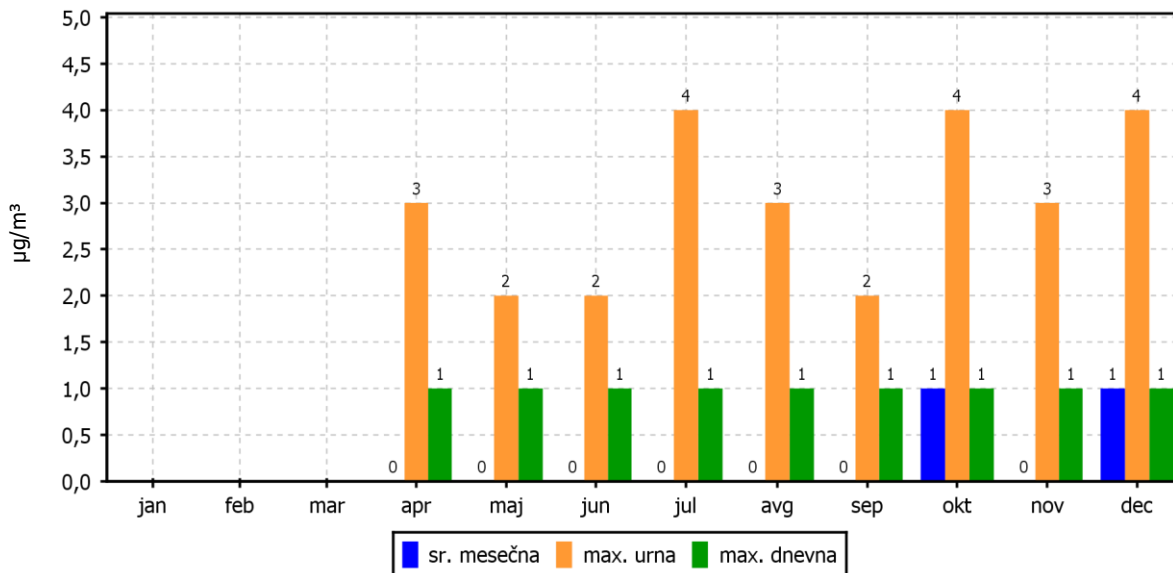
OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)
01.12.2018 do 01.01.2019



KONCENTRACIJE - etilbenzen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

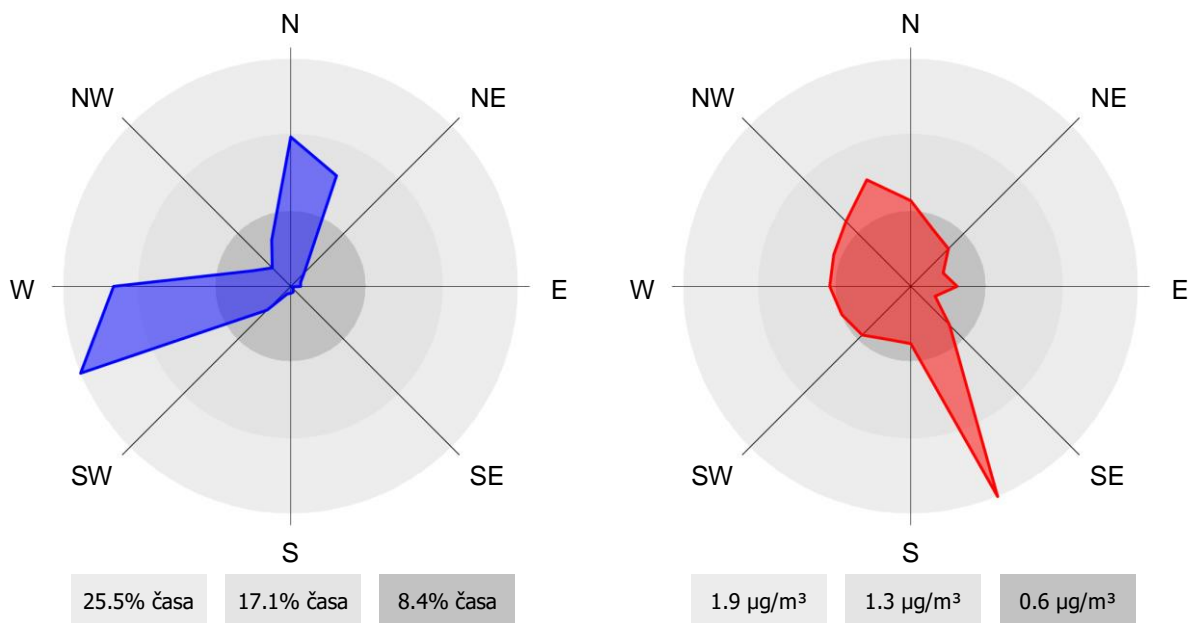
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.1.8 Pregled koncentracij v zraku: O-ksilen – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

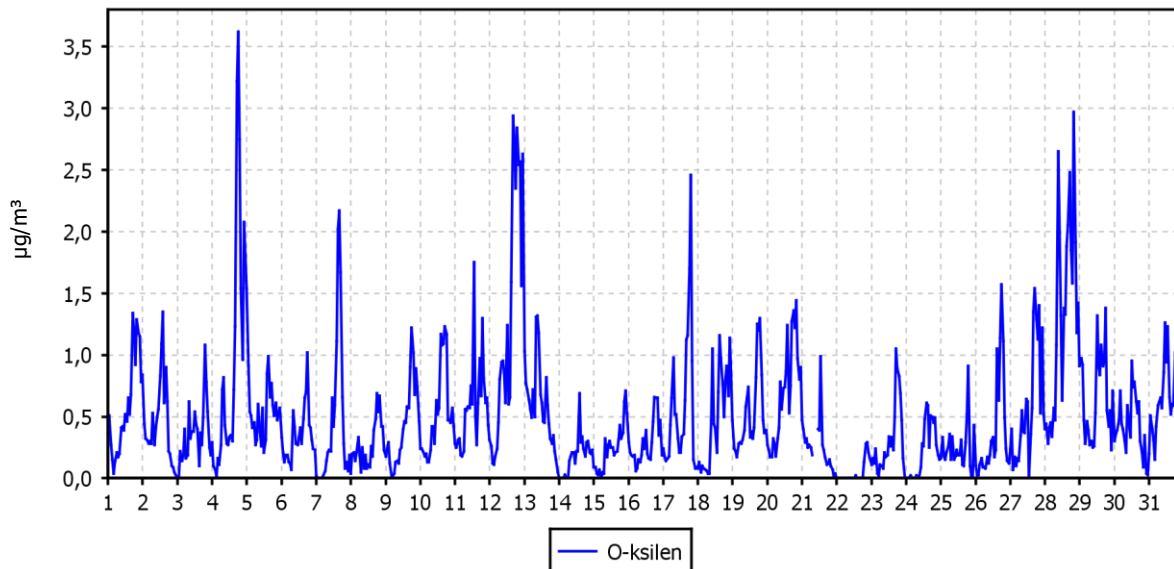
| | | |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 741 | 100% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 4 µg/m ³ | 04.12.2018 19:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 1 µg/m ³ | 28.12.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 0 µg/m ³ | 22.12.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 0 µg/m ³ | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 2 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 0 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 0.25 µg/m ³ | 272 | 37 | 5 | 16 |
| 0.25 do 0.5 µg/m ³ | 205 | 28 | 12 | 39 |
| 0.5 do 0.75 µg/m ³ | 118 | 16 | 11 | 35 |
| 0.75 do 1.0 µg/m ³ | 54 | 7 | 1 | 3 |
| 1.0 do 2.0 µg/m ³ | 74 | 10 | 2 | 6 |
| 2.0 do 3.0 µg/m ³ | 16 | 2 | 0 | 0 |
| 3.0 do 4.0 µg/m ³ | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 4.0 do 5.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10.0 do 20.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20.0 do 40.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40.0 do 60.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 100.0 do 200.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 200.0 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 | 741 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - O-ksilen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

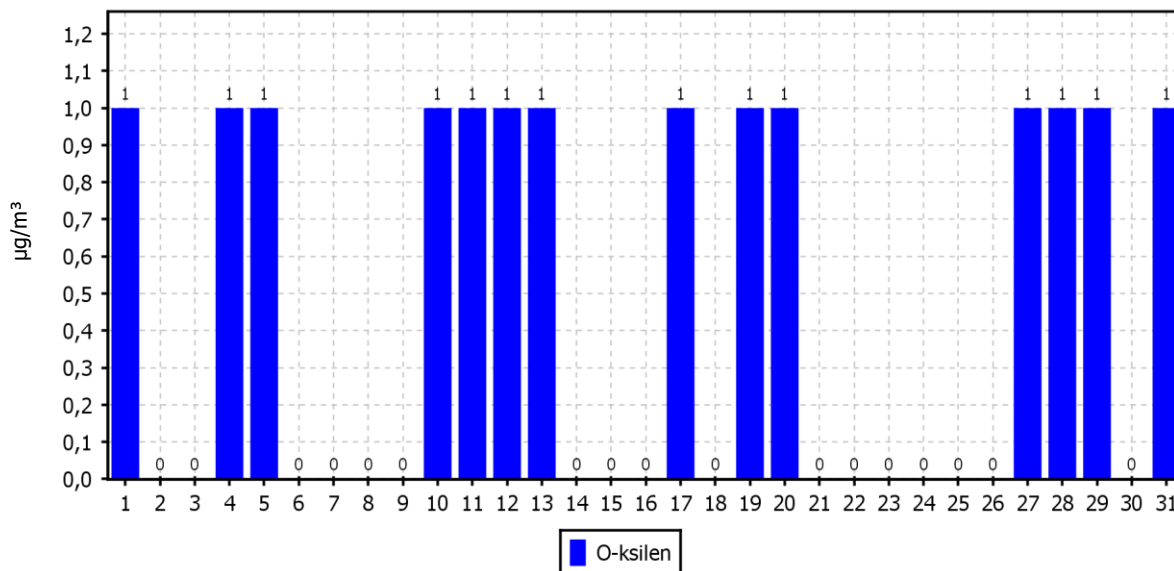
01.12.2018 do 01.01.2019



DNEVNE KONCENTRACIJE - O-ksilen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

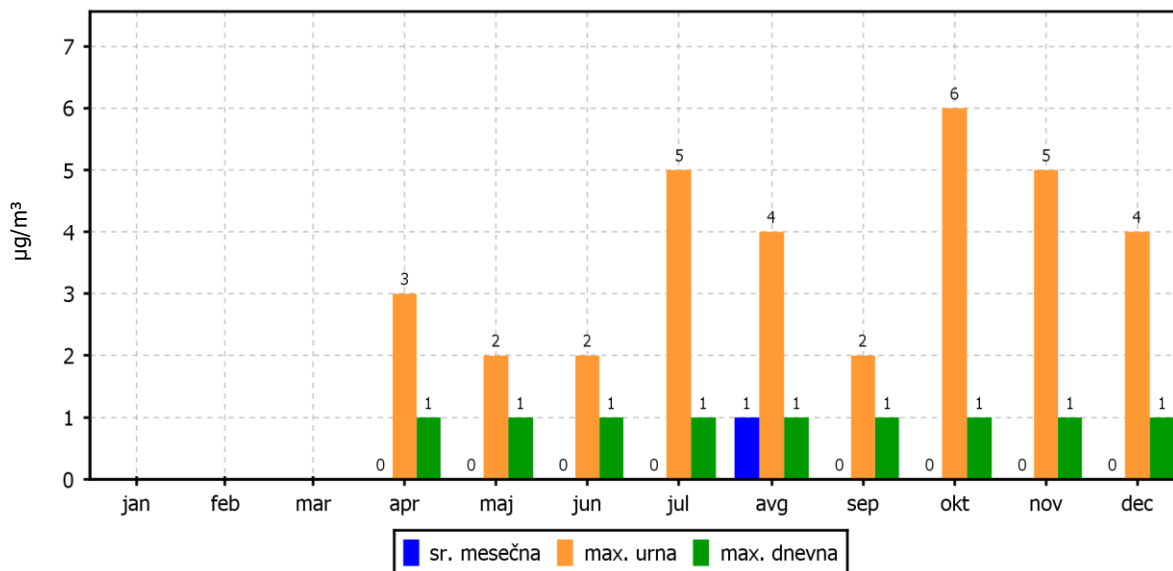
01.12.2018 do 01.01.2019



KONCENTRACIJE - O-ksilen

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

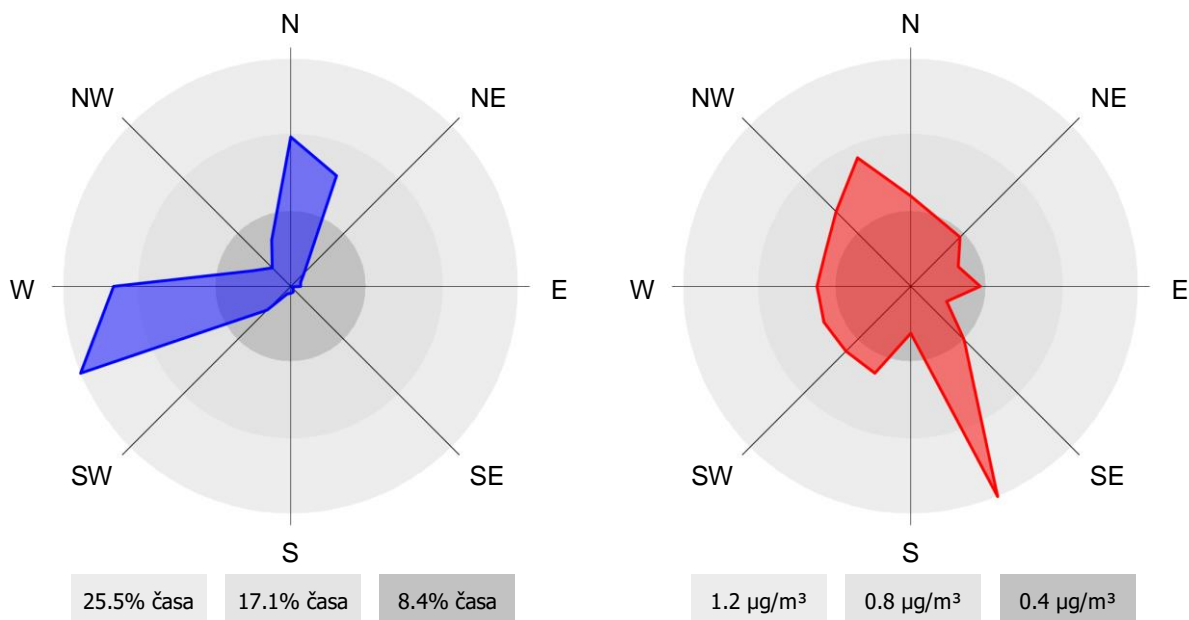
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.1.9 Pregled koncentracij v zraku: PM₁₀ – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

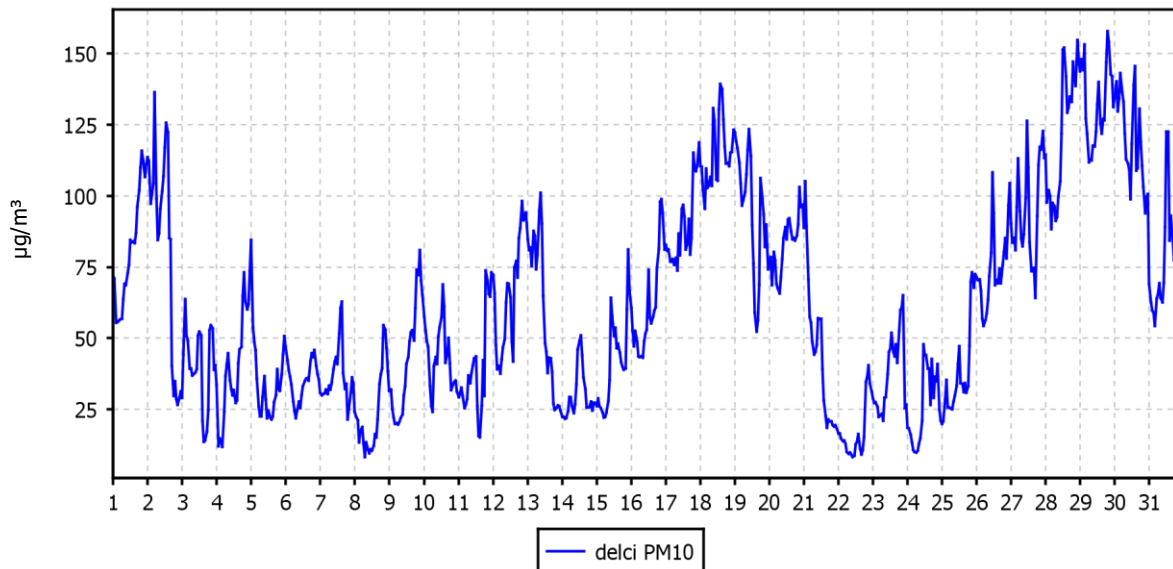
| | | |
|---------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 744 | 100% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 158 µg/m ³ | 29.12.2018 20:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 133 µg/m ³ | 29.12.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 17 µg/m ³ | 22.12.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 62 µg/m ³ | |
| Število primerov dnevne koncentracije | | |
| - nad MVD 50 µg/m ³ : | 15 | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 142 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 44 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 5.0 µg/m ³ | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5.0 do 10.0 µg/m ³ | 9 | 1 | 0 | 0 |
| 10.0 do 15.0 µg/m ³ | 28 | 4 | 0 | 0 |
| 15.0 do 20.0 µg/m ³ | 23 | 3 | 1 | 3 |
| 20.0 do 25.0 µg/m ³ | 49 | 7 | 1 | 3 |
| 25.0 do 30.0 µg/m ³ | 66 | 9 | 1 | 3 |
| 30.0 do 35.0 µg/m ³ | 47 | 6 | 2 | 6 |
| 35.0 do 40.0 µg/m ³ | 45 | 6 | 7 | 23 |
| 40.0 do 45.0 µg/m ³ | 49 | 7 | 4 | 13 |
| 45.0 do 50.0 µg/m ³ | 38 | 5 | 0 | 0 |
| 50.0 do 60.0 µg/m ³ | 54 | 7 | 1 | 3 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 104 | 14 | 4 | 13 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 101 | 14 | 6 | 19 |
| 100.0 do 120.0 µg/m ³ | 72 | 10 | 1 | 3 |
| 120.0 do 140.0 µg/m ³ | 40 | 5 | 3 | 10 |
| 140.0 do 160.0 µg/m ³ | 19 | 3 | 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 | 744 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

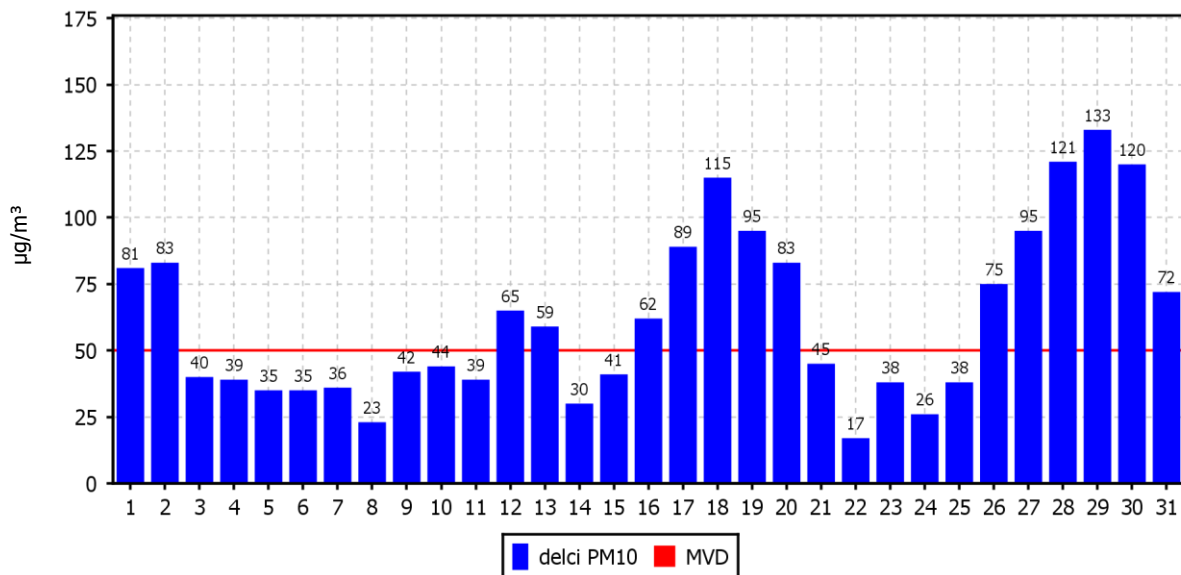
01.12.2018 do 01.01.2019



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

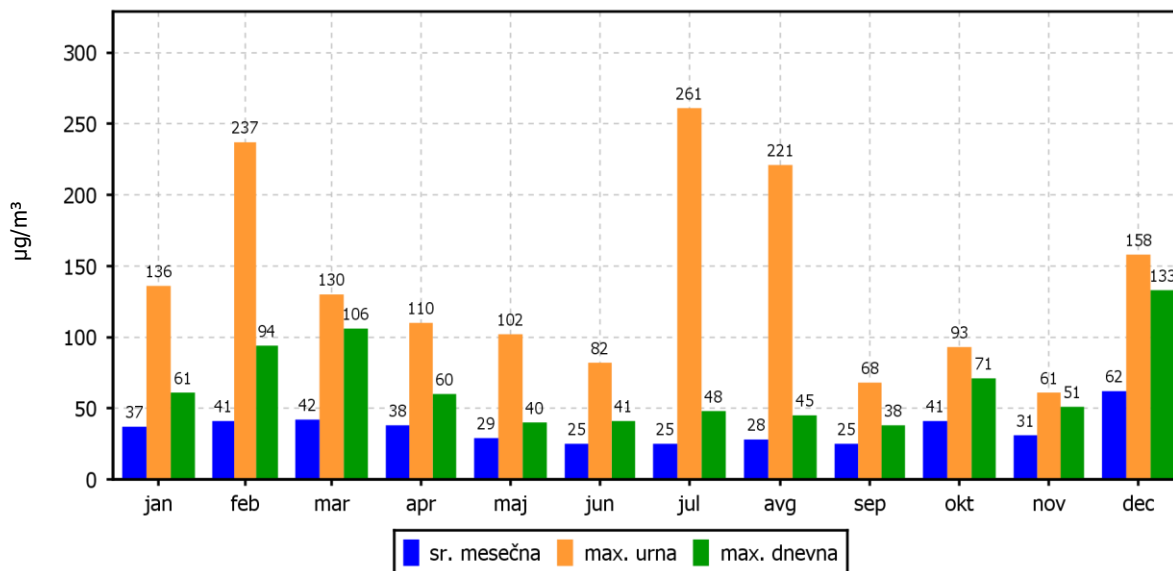
01.12.2018 do 01.01.2019



KONCENTRACIJE - delci PM₁₀

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

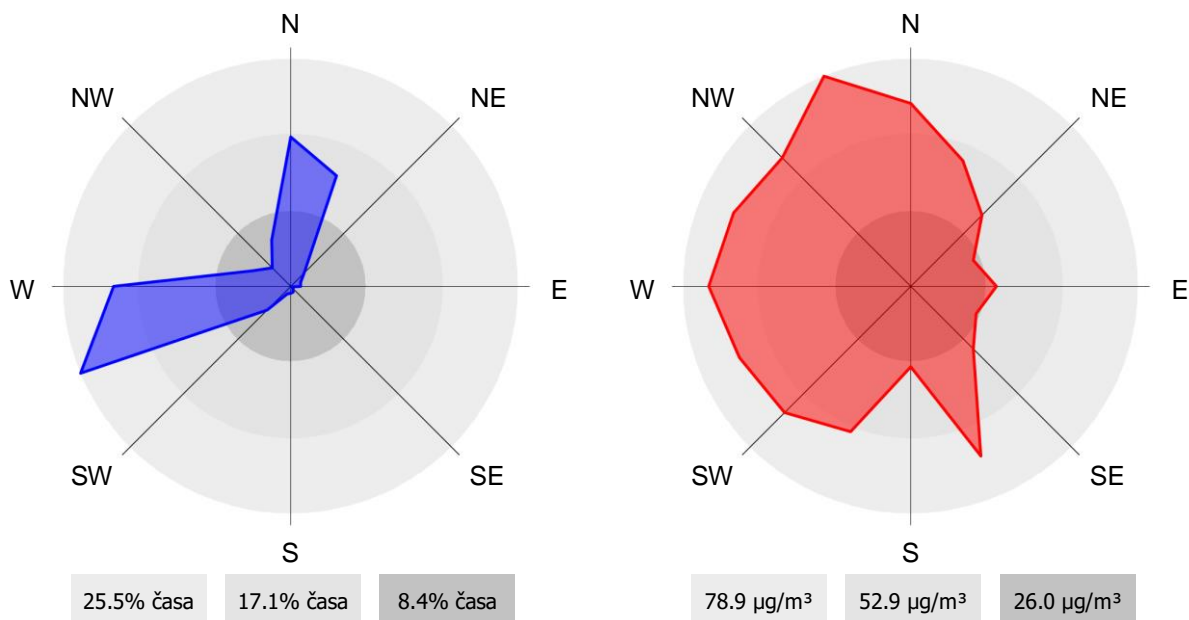
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.1.10 Pregled koncentracij v zraku: PM_{2,5} – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

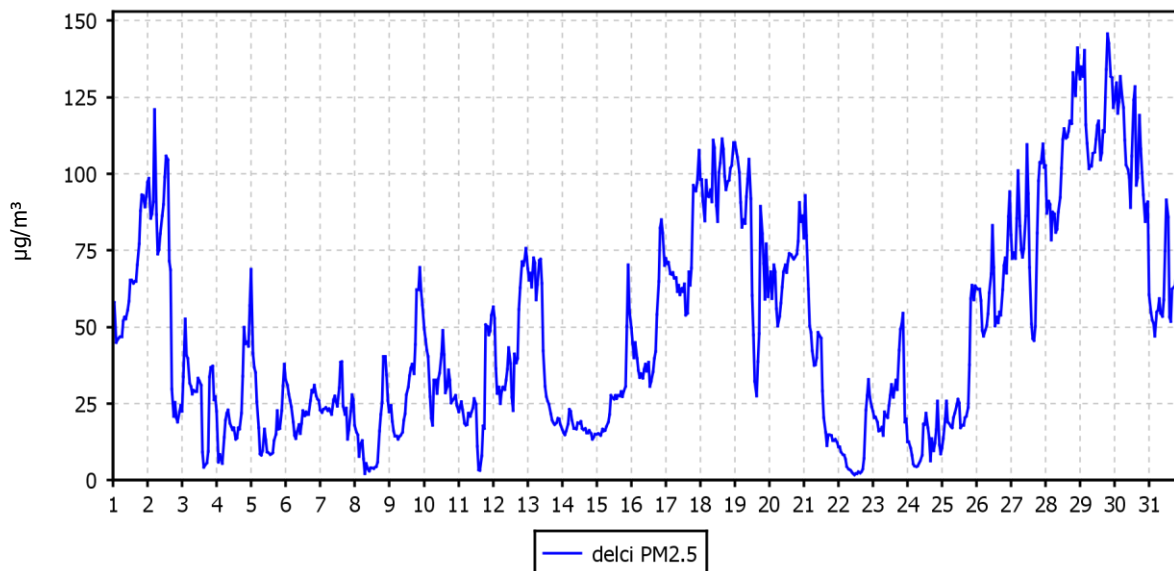
| | | |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 744 | 100% |
| Maksimalna urna koncentracija: | 146 µg/m ³ | 29.12.2018 20:00:00 |
| Maksimalna dnevna koncentracija: | 120 µg/m ³ | 29.12.2018 |
| Minimalna dnevna koncentracija: | 10 µg/m ³ | 22.12.2018 |
| Srednja koncentracija v obdobju: | 48 µg/m ³ | |
| Percentilna vrednost | | |
| - 98 p.v. - urnih koncentracij: | 128 µg/m ³ | |
| - 50 p.v. - dnevnih koncentracij: | 35 µg/m ³ | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------------------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 2.5 µg/m ³ | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 2.5 do 5.0 µg/m ³ | 21 | 3 | 0 | 0 |
| 5.0 do 7.5 µg/m ³ | 13 | 2 | 0 | 0 |
| 7.5 do 10.0 µg/m ³ | 20 | 3 | 1 | 3 |
| 10.0 do 15.0 µg/m ³ | 43 | 6 | 2 | 6 |
| 15.0 do 20.0 µg/m ³ | 81 | 11 | 1 | 3 |
| 20.0 do 25.0 µg/m ³ | 71 | 10 | 4 | 13 |
| 25.0 do 30.0 µg/m ³ | 62 | 8 | 5 | 16 |
| 30.0 do 40.0 µg/m ³ | 69 | 9 | 3 | 10 |
| 40.0 do 50.0 µg/m ³ | 46 | 6 | 3 | 10 |
| 50.0 do 60.0 µg/m ³ | 56 | 8 | 1 | 3 |
| 60.0 do 80.0 µg/m ³ | 99 | 13 | 6 | 19 |
| 80.0 do 100.0 µg/m ³ | 79 | 11 | 2 | 6 |
| 100.0 do 120.0 µg/m ³ | 54 | 7 | 3 | 10 |
| 120.0 do 140.0 µg/m ³ | 20 | 3 | 0 | 0 |
| 140.0 do 160.0 µg/m ³ | 4 | 1 | 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 | 744 | 100 | 31 | 100 |

URNE KONCENTRACIJE - delci PM2.5

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

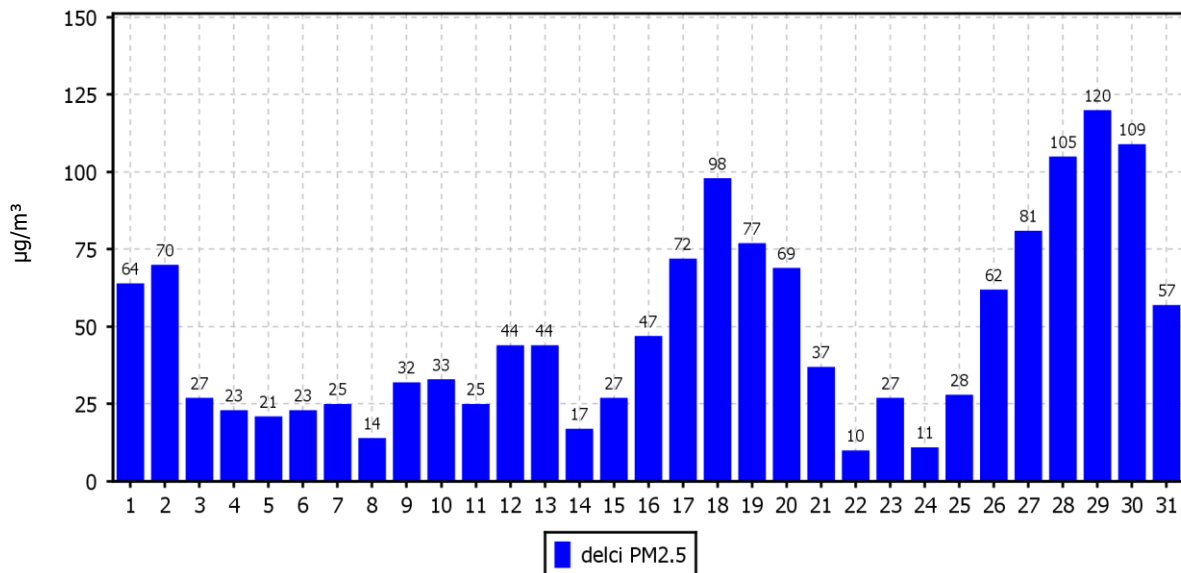
01.12.2018 do 01.01.2019



DNEVNE KONCENTRACIJE - delci PM2.5

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

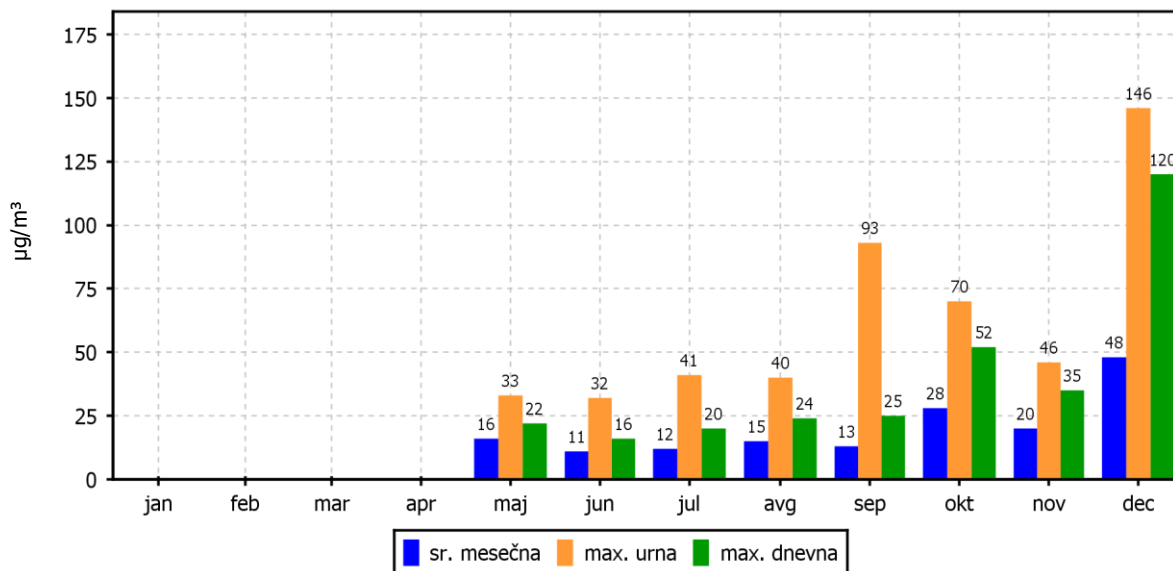
01.12.2018 do 01.01.2019



KONCENTRACIJE - delci PM2.5

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

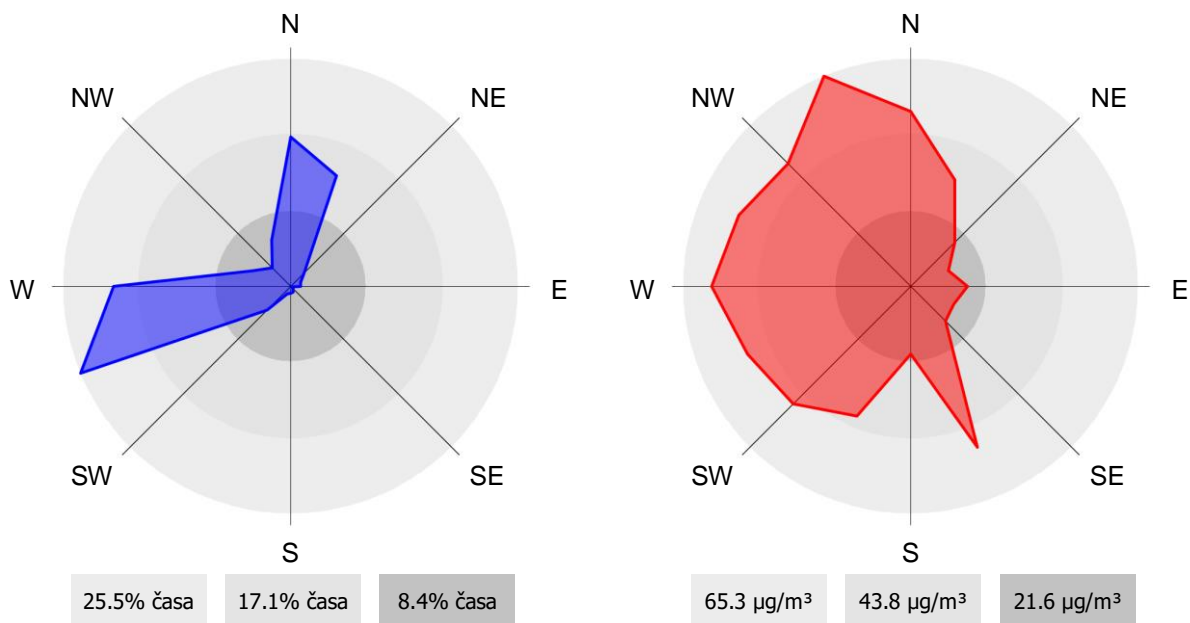
01.01.2018 do 01.01.2019



ROŽI VETROV IN ONESNAŽENJA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.2 METEOROLOŠKE MERITVE

2.2.1 Pregled temperature in relativne vlage v zraku – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

| | TEMPERATURA | | RELATIVNA VLAGA | |
|-------------------------------|-------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov | 739 | 99% | 744 | 100% |
| Maksimalna urna vrednost | 13 °C | 04.12.2018 15:00:00 | 87% | 08.12.2018 05:00:00 |
| Maksimalna dnevna vrednost | 9 °C | 04.12.2018 | 86% | 10.12.2018 |
| Minimalna urna vrednost | -5 °C | 16.12.2018 07:00:00 | 25% | 11.12.2018 14:00:00 |
| Minimalna dnevna vrednost | -2 °C | 16.12.2018 | 59% | 24.12.2018 |
| Srednja vrednost v obdobju | 2 °C | | 72% | |

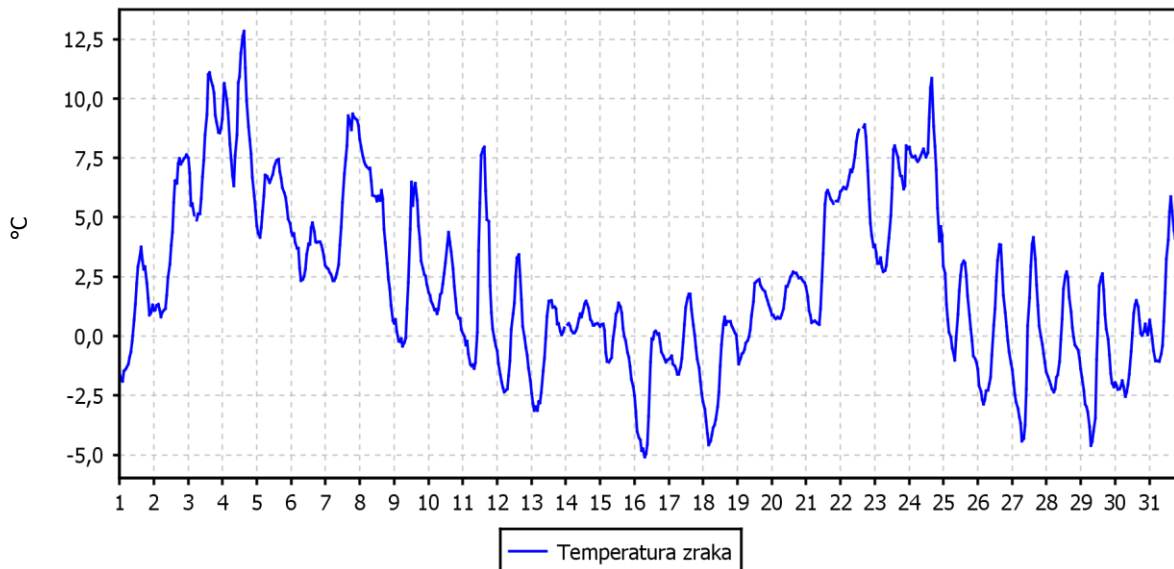
| TEMPERATURA | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| -50.0 do 0.0 °C | 216 | 29 | 11 | 35 |
| 0.0 do 3.0 °C | 262 | 35 | 9 | 29 |
| 3.0 do 6.0 °C | 119 | 16 | 6 | 19 |
| 6.0 do 9.0 °C | 114 | 15 | 4 | 13 |
| 9.0 do 12.0 °C | 26 | 4 | 1 | 3 |
| 12.0 do 15.0 °C | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 15.0 do 18.0 °C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.0 do 21.0 °C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 21.0 do 24.0 °C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24.0 do 27.0 °C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 27.0 do 30.0 °C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30.0 do 50.0 °C | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Skupaj | 739 | 100 | 31 | 100 |

| REL. VLAŽNOST | Čas. interval - URA | | Čas. interval - DAN | |
|-----------------|---------------------|-----------|---------------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0.0 do 20.0 % | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 20.0 do 30.0 % | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 30.0 do 40.0 % | 4 | 1 | 0 | 0 |
| 40.0 do 50.0 % | 6 | 1 | 0 | 0 |
| 50.0 do 60.0 % | 46 | 6 | 1 | 3 |
| 60.0 do 70.0 % | 224 | 30 | 10 | 32 |
| 70.0 do 80.0 % | 320 | 43 | 17 | 55 |
| 80.0 do 90.0 % | 141 | 19 | 3 | 10 |
| 90.0 do 100.0 % | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Skupaj | 744 | 100 | 31 | 100 |

URNE VREDNOSTI - Temperatura zraka

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

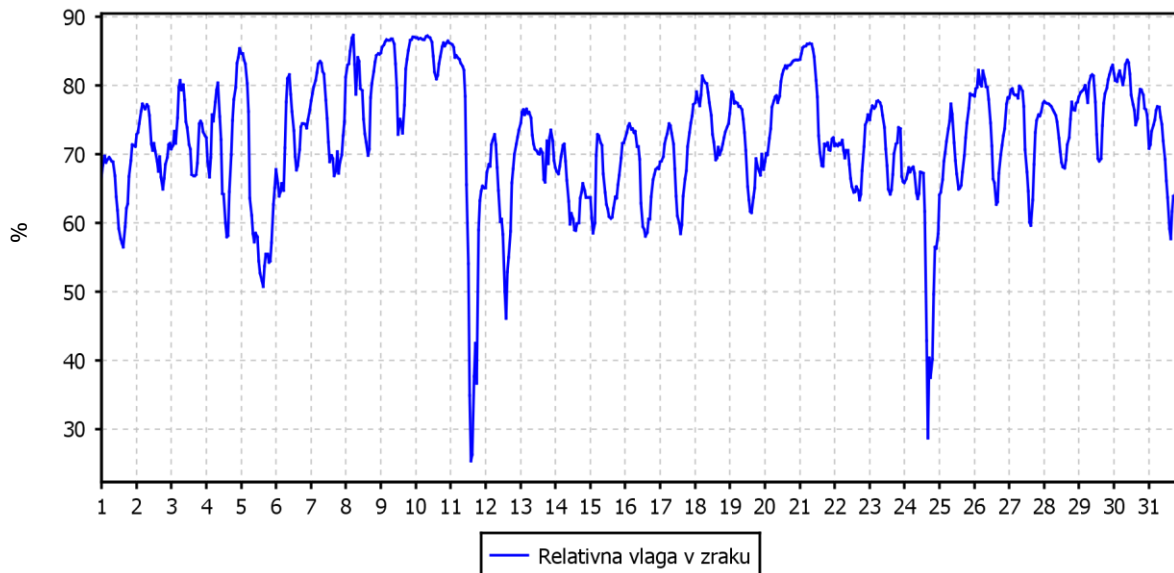
01.12.2018 do 01.01.2019



URNE VREDNOSTI - Relativna vlaga v zraku

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

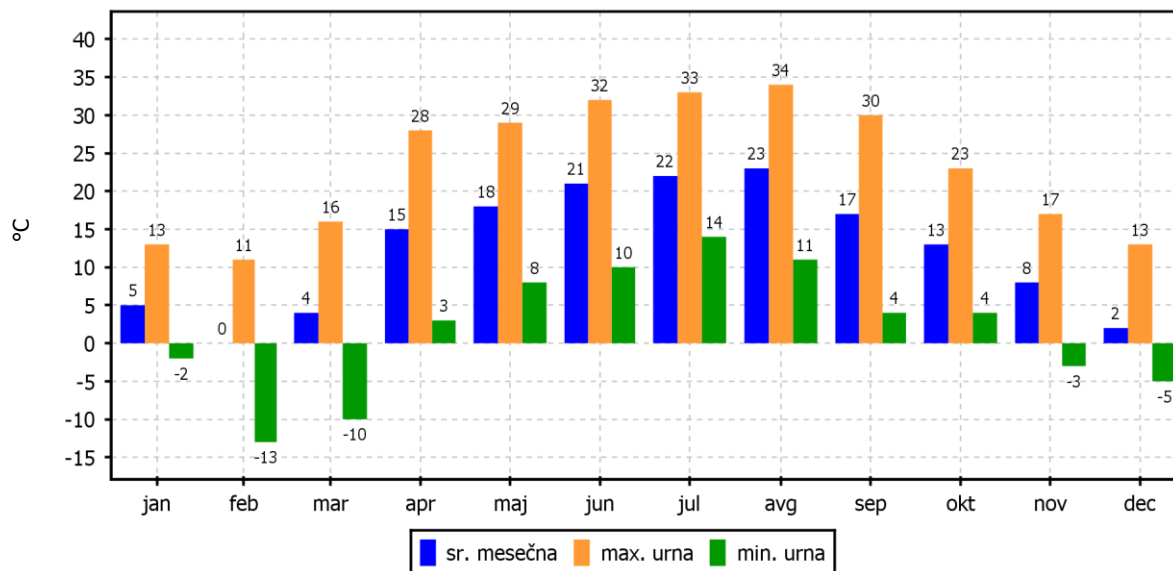
01.12.2018 do 01.01.2019



TEMPERATURA ZRAKA

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.01.2018 do 01.01.2019



2.2.2 Pregled hitrosti in smeri vetra – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

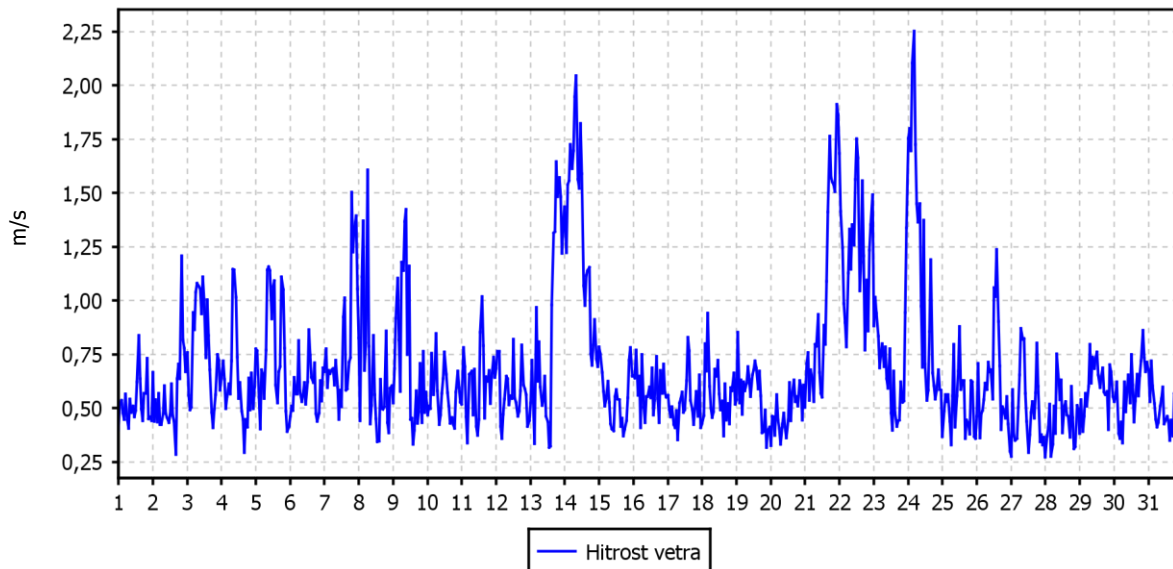
| | | |
|--------------------------------|-------|---------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 744 | 100% |
| Maksimalna urna hitrost: | 2 m/s | 24.12.2018 04:00:00 |
| Minimalna urna hitrost: | 0 m/s | 28.12.2018 00:00:00 |
| Srednja hitrost v obdobju: | 1 m/s | |
| Brezvetrje (0,0-0,1 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 | 33 | 54 | 23 | 8 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 125 | 168 |
| NNE | 0 | 11 | 28 | 22 | 33 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100 | 134 |
| NE | 0 | 1 | 6 | 2 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 22 |
| ENE | 0 | 0 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 12 |
| E | 0 | 1 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 11 |
| ESE | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| SE | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| SSE | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 7 |
| S | 0 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 8 |
| SSW | 0 | 4 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 9 |
| SW | 0 | 12 | 10 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 38 |
| WSW | 0 | 44 | 94 | 30 | 10 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 190 | 255 |
| W | 0 | 49 | 64 | 19 | 9 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 148 | 199 |
| WNW | 0 | 20 | 11 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 46 |
| NW | 0 | 14 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 30 |
| NNW | 0 | 25 | 13 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 56 |
| SKUPAJ | 0 | 221 | 301 | 119 | 70 | 30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 744 | 1000 |

URNE VREDNOSTI - Hitrost vetra

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

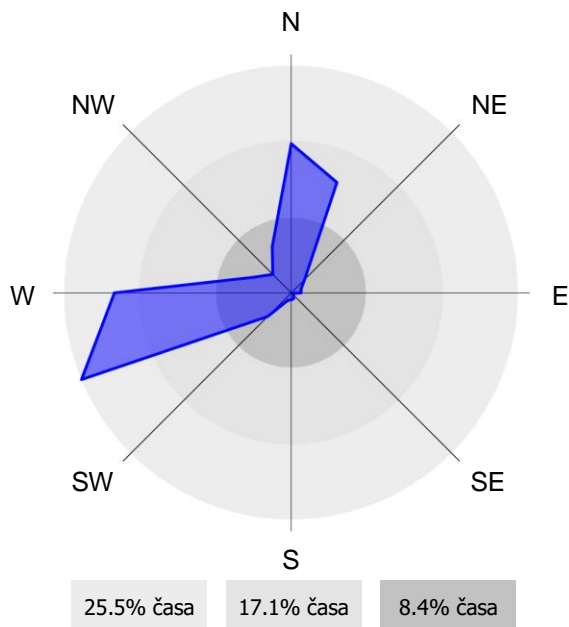
01.12.2018 do 01.01.2019



ROŽA VETROV

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.12.2018 do 01.01.2019



2.3 MERITVE HRUPA

2.3.1 Meritve hrupa – Tivolska - Vošnjakova

Lokacija meritev: OMS - MOL
 Postaja: Tivolska - Vošnjakova
 Obdobje meritev: 01.12.2018 do 01.01.2019

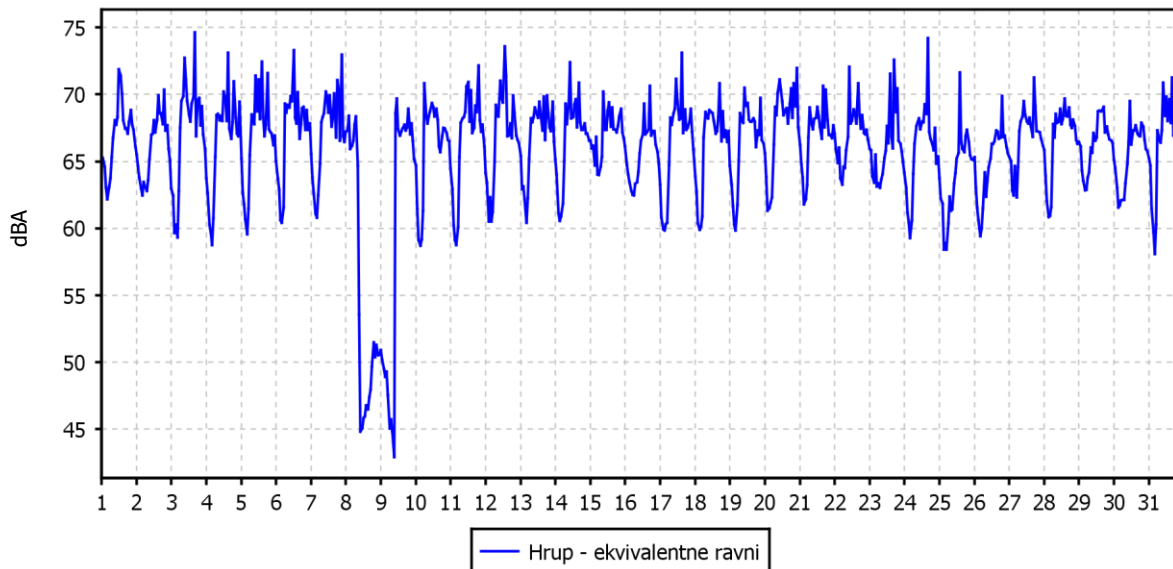
| | | |
|---|-----|------------------|
| Razpoložljivih urnih podatkov: | 744 | 100 % |
| Maksimalna urna raven: | 75 | 01.01.2019 12:00 |
| Minimalna urna raven: | 43 | 09.12.2018 9:00 |
| Maksimalna vrednost kazalca Ldvn: | 70 | 03.12.2018 |
| Minimalna vrednost kazalca Ldvn: | 61 | 08.12.2018 |
| Število primerov nad (MVK) Ldvn 60 dBA: | 31 | |
| Število primerov nad (KVK) Ldvn 69 dBA: | 2 | |
| Maksimalna vrednost kazalca Lnoč: | 68 | 31.12.2018 |
| Minimalna vrednost kazalca Lnoč: | 61 | 09.12.2018 |
| Število primerov nad (MVK) Lnoč 50 dBA: | 31 | |
| Število primerov nad (KVK) Lnoč 59 dBA: | 31 | |

| Razredi porazdelitve | Čas. interval - URA | | Kazalci Ldvn | | Kazalci Lnoč | |
|----------------------|---------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % | št. primerov | delež - % |
| 0 do 50 dBA | 17 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50 do 55 dBA | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 55 do 60 dBA | 22 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60 do 65 dBA | 165 | 22 | 1 | 3 | 26 | 84 |
| 65 do 70 dBA | 474 | 64 | 29 | 94 | 5 | 16 |
| 70 do 75 dBA | 58 | 8 | 1 | 3 | 0 | 0 |
| 75 do 80 dBA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 80 do 85 dBA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 85 do 90 dBA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 90 do 130 dBA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Skupaj | 744 | 100 | 31 | 100 | 31 | 100 |

URNE VREDNOSTI

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

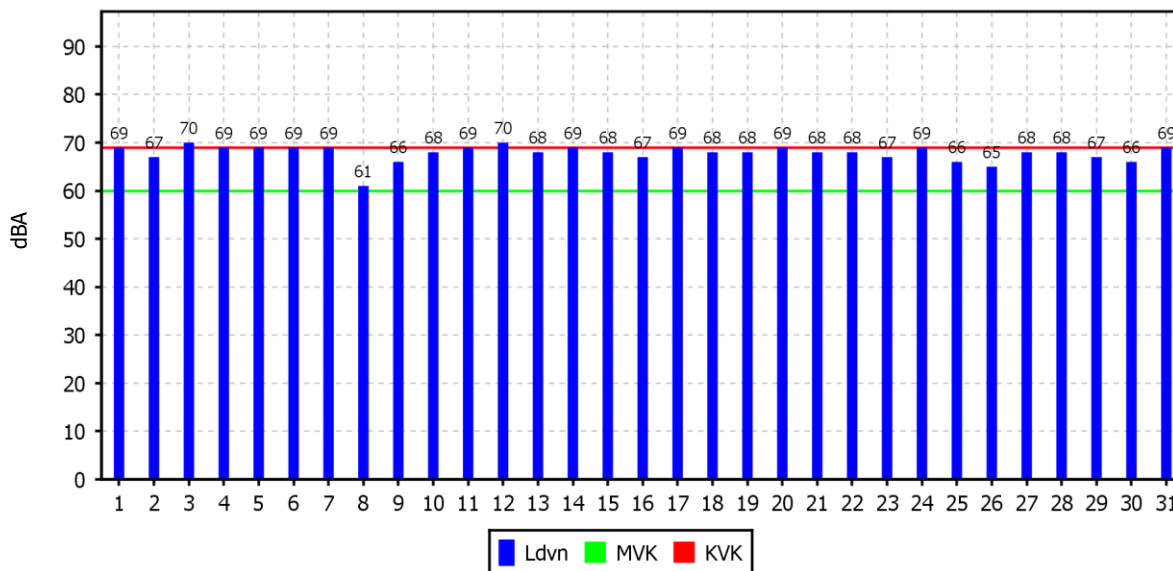
01.12.2018 do 01.01.2019



KAZALCI Ldvn

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

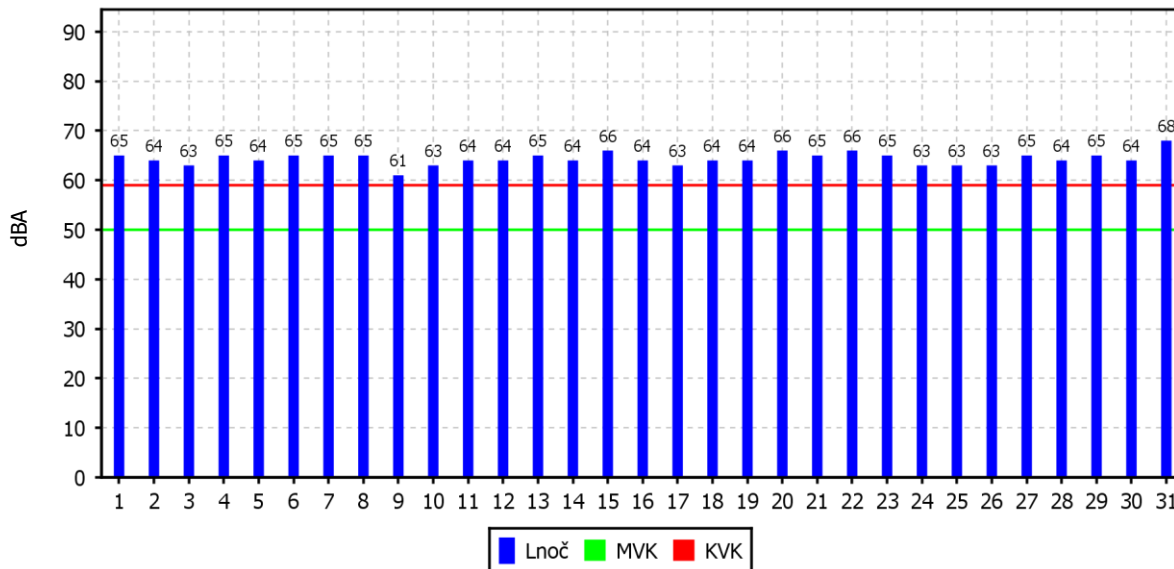
01.12.2018 do 01.01.2019



KAZALCI Lnoč

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

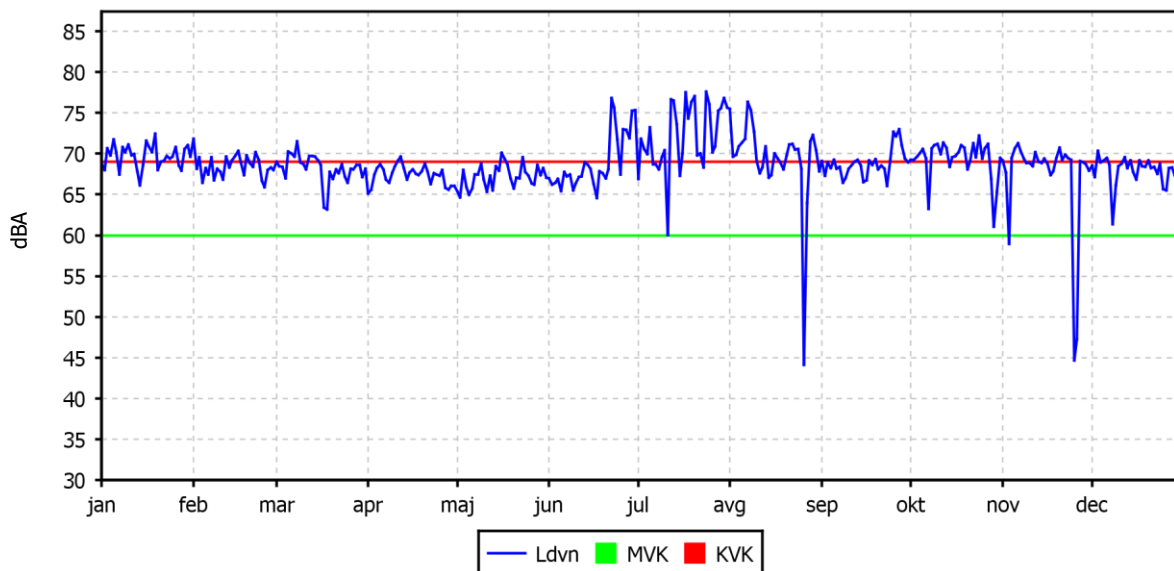
01.12.2018 do 01.01.2019



KAZALCI Ldvn

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

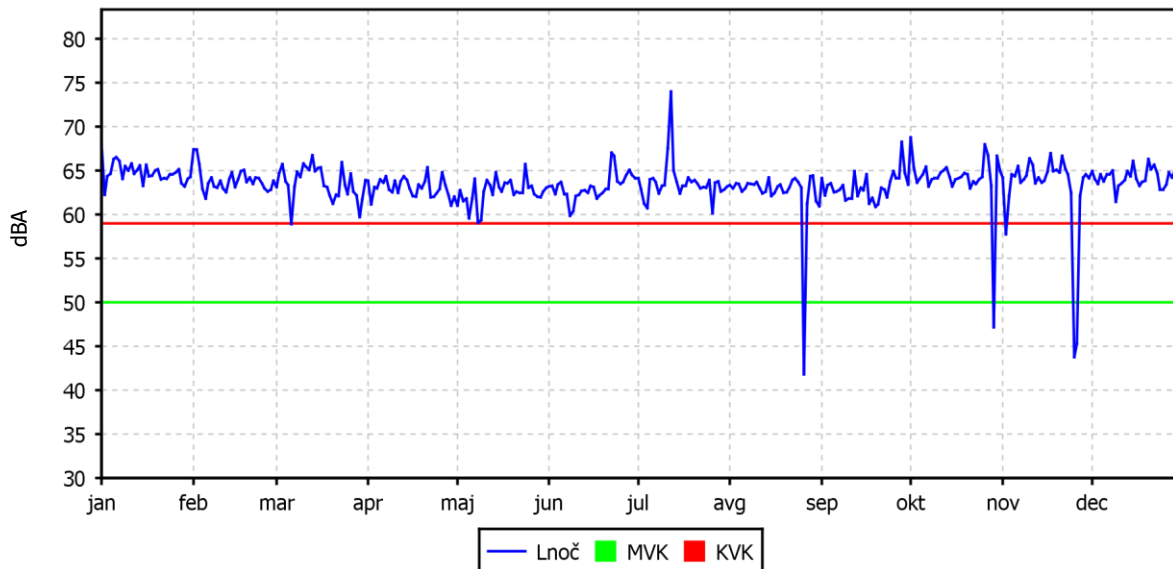
01.01.2018 do 01.01.2019



KAZALCI Lnoč

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

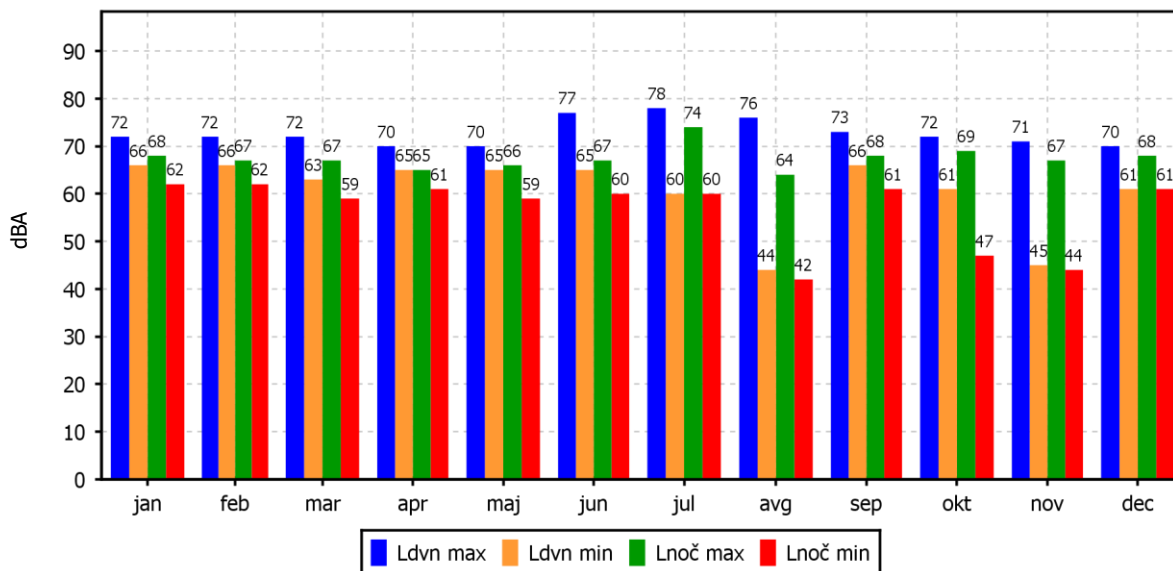
01.01.2018 do 01.01.2019



EKSTREMI KAZALCEV Ldvn IN Lnoč

OMS - MOL (Tivolska - Vošnjakova)

01.01.2018 do 01.01.2019





3. ZAKLJUČEK

POVZETEK

Meritve onesnaženosti zraka in meteoroloških parametrov so bile opravljene z merilnim sistemom monitoringa kakovosti zunanjega zraka Mestne občine (MO) Ljubljana na lokaciji križišča Tivolske ceste in Vošnjakove ulice. Merilna lokacija 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 december 2018 podani rezultati urnih in dnevni vrednosti za parametre SO₂, NO₂/NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, PAH in meritev hrupa ter statistična analiza v skladu s predpisano zakonodajo. Podani so tudi rezultati meritev meteoroloških parametrov v decembru 2018 na merilni lokaciji.

V mesecu decembru 2018 je bilo na lokaciji križišča Tivolske ceste in Vošnjakove ulice izmerjeno 100 % pravih rezultatov urnih koncentracij meritev SO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂/NO_x in BTX. Prav tako je bilo izmerjeno 100 % pravih rezultatov urnih vrednosti nivoja hrupa.

Urna mejna vrednost (350 µg/m³) in dnevna mejna vrednost SO₂ (125 µg/m³) nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija SO₂ je znašala 4 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 2 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 1 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je zelo nizek. Onesnaženje z SO₂ je bilo največje iz zahoda. Največji deleži so iz smeri NE, W in WNW.

Urna mejna vrednost (200 µg/m³) in alarmna mejna vrednost (koncentracije 3-eh zaporednih ur nad 400 µg/m³) NO₂ nista bili preseženi. Maksimalna urna koncentracija NO₂ je znašala 115 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 70 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 48 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je srednja. Onesnaženje z NO₂ je bilo največje iz jugo-vzhoda. Največji deleži so iz smeri SE in SSE.

Dnevna mejna PM₁₀ vrednost (50 µg/m³) je bila presežena 15-krat. Maksimalna urna koncentracija delcev PM₁₀ je znašala 158 µg/m³, maksimalna dnevna koncentracija 133 µg/m³. Srednja mesečna koncentracija je znašala 62 µg/m³. Vrednost indeksa kakovosti zraka (CAQI) za ta parameter je visok. Onesnaženje z delci PM₁₀ je bilo največje iz zahoda. Največji deleži so iz smeri NNW.

Mejna vrednost kazalca hrupa L_{dn} je bila v merjenem obdobju presežena 31-krat, kritična vrednost kazalca hrupa L_{dn} je bila presežena 2-krat. Mejna vrednost kazalca hrupa L_{noč} je bila presežena 31-krat, kritična vrednost kazalca hrupa L_{noč} je bila presežena 31-krat.

V mesecu decembru se je temperatura zunanjega zraka gibala med -5°C in 15°C, povprečna temperatura pa je bila 2°C. Veter se je pojavil 14., 21. in 22. in 24.12.2018, kjer je opazen tudi rahel padec delcev v zunanjem zraku. Vetrovi so najpogosteje pihali iz smeri WSW in N. Prav tako je bilo v tem mesecu zelo malo padavin, pojavile so se le v obdobju med 7. in 9.12.2018 do 6,3 mm (vir ARSO). Zimska suša in brezvetrje je privedlo do večjih koncentracij prašnih delcev v zunanjem zraku v mesecu decembru.