



Marbo Okolje, projektiranje in svetovanje d.o.o.
Finžgarjeva ulica 1A, SI - 4248 Lesce
+386 (0)8 205 75 20, info@marbo-okolje.si
www.marbo-okolje.si



POROČILO O MERITVAH KAKOVOSTI ZUNANJEGA ZRAKA V OBČINI ŠKOFJA LOKA

Lesce, september 2018



Naj vam MAR BO za OKOLJE!

Naročnik: Občina Škofja Loka, Mestni Trg 1, 4220 Škofja Loka

Izdelovalec: Marbo Okolje d.o.o., Finžgarjeva cesta 1a, 4248 Lesce

Naslov: Poročilo o meritvah kakovosti zunanjega zraka v Občini Škofja Loka

Št. del. naloga: 136/2018

Arh.št.: 129/1-2018

Št. izvodov: Naročnik: 2 izvoda
 Arhiv: 1 izvod

Datum: 18.09.2018

Pripravili: Mojca Klemenčič Lipovec, univ. dipl. biol., Alenka Markun,
univ. dipl. kem., mag. Špela Cenček, univ. dipl. inž. kraj. arh.,
Nina Pretnar, univ. dipl. inž. geol., Tilen Trček, dipl. inž. kem.
teh.

Vodja priprave poročila:


Mojca Klemenčič Lipovec, univ.dipl.biol.

Odgovorna oseba:


Alenka Markun, univ.dipl.kem.


MARBO OKOLJE
Marbo Okolje d.o.o.

KAZALO VSEBINE

1.	UVOD	4
2.	MERILNE POSTAJE IN MERJENI PARAMETRI.....	5
1.1	INDEKS ONESNAŽENOST ZRAKA (AIR QUALITY INDEX – AQI):	5
1.2	POVPREČNE URNE VREDNOSTI, MINIMALNE IN MAKSIMALNE URNE VREDNOSTI V ZADNJIH 48 URAH	6
1.3	MEJNE/CILJNE VREDNOSTI KOT JO DOLOČA ZAKONODAJA	8
3.	REZULTATI MERITEV	9
4.	SKLEP.....	17

1. UVOD

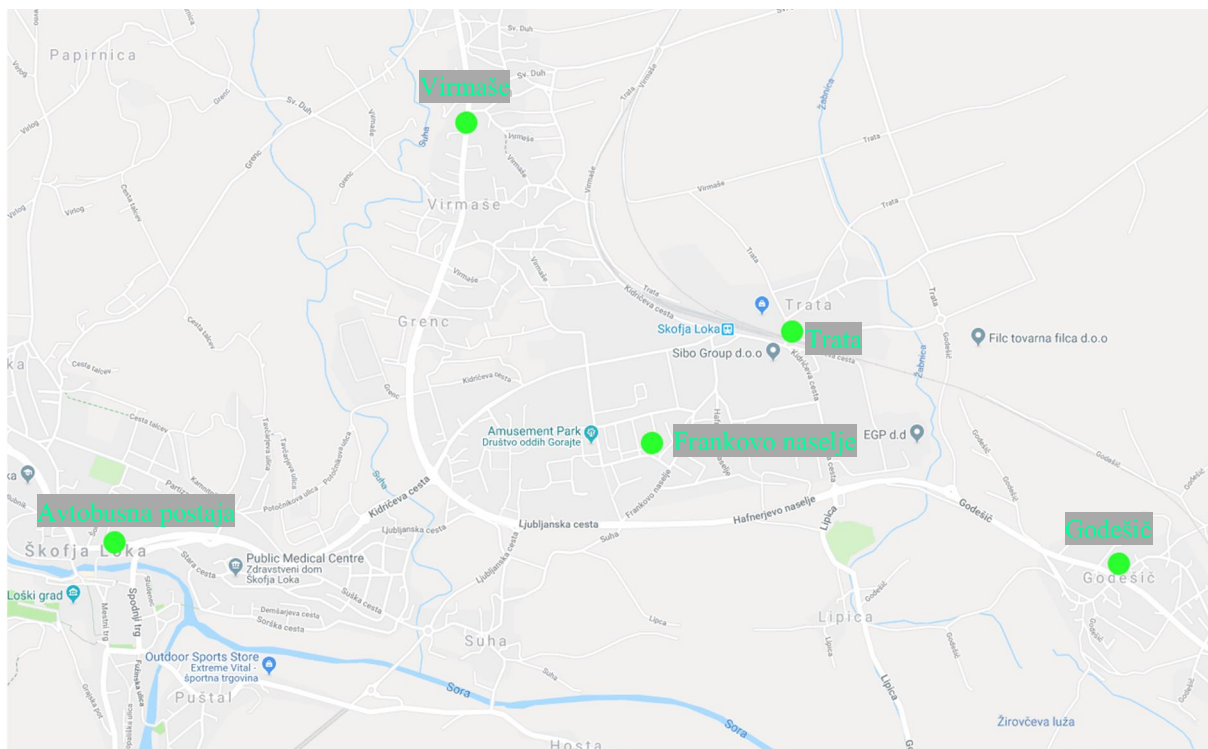
Občina Škofja Loka se je v letu 2017 odločila za izvajanje lastnih meritev kakovosti zunanjega zraka, ker v občini ni postaj državne merilne mreže za spremljanje kakovosti zunanjega zraka.

V okviru lastne merilne mreže za spremljanje kakovosti zunanjega zraka je postavljenih pet merilnih postaj, ki so nameščene na naslednjih merilnih mestih:

- Avtobusna postaja Škofja Loka (AP Šk. Loka),
- Trata,
- Virmaše,
- Frankovo naselje,
- Godešič.

Mesta za merilne postaje so bila izbrana z namenom meritev kakovosti zunanjega zraka na merilnih mestih, kjer se pričakuje največje onesnaženje zunanjega zraka kot posledica emisij iz prometa, kurilnih naprav in industrije.

Merilne postaje obratujejo od 05.01.2018 dalje. V obdobju januar – april 2018 je potekalo testiranje delovanja naprav, od junija 2018 pa je urejen prikaz podatkov in omogočeno njihovo spremljanje preko spleta. Lokacija merilnih postaj je prikazana na spodnji sliki.



Slika 1: Prikaz lokacij in nazivov merilnih postaj za kakovost zunanjega zraka v Občini Škofja Loka (zelenе pike)

Direkten dostop do podatkov za javnost je na spletnem portalu občine Škofja Loka na naslovu: <https://api.iot.opt.si/www/map/?user=57bee5ca6c93e32c5f61fed3>

2. MERILNE POSTAJE IN MERJENI PARAMETRI

Merilne postaje so tovarniško umerjene in kalibrirane in te nastavitve naj bi zagotavljale ustrezno merjenje 5 let. Njihovo delovanje je bilo tudi primerjalno testirano na način, da so se preverile izmerjene vrednosti v času izmerjenih ekstremnih vrednosti na državnih merilnih postajah, s katerimi upravlja ARSO. Preveritev nameščenih petih merilnih postaj je pokazala, da so vse ustrezno zaznale povišane vrednosti in tudi izmerile vrednosti v istem rangu kot državne merilne postaje. Iz navedenega sledi, da lahko izmerjene rezultate na petih nameščenih merilnih postajah smatramo kot verodostojne in se bodo uporabili za načrtovanje politike za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka v občini.

Na posameznih merilnih postajah se kontinuirano merijo naslednji parametri:

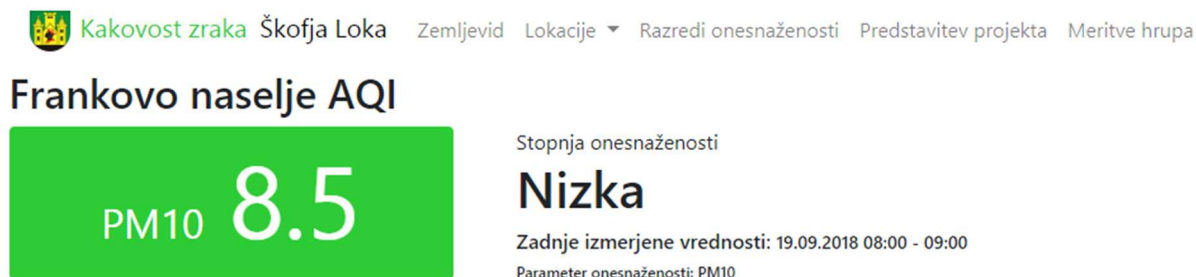
- onesnaževala:
 - o prašni delci PM₁₀,
 - o prašni delci PM_{2,5},
 - o prašni delci PM₁,
 - o dušikovi oksidi izraženi kot NO₂,
 - o ogljikov monoksid izražen kot CO,
 - o ozon izražen kot O₃.
- meteorološki podatki:
 - temperatura,
 - zračni tlak,
 - relativna zračna vlaga.

Izmerjeni podatki na merilnih postajah se prikazujejo na dva načina:

1. indeks onesnaženost zraka (air quality index – AQI), ki kaže trenutne izmerjene vrednosti,
2. povprečne urne vrednosti, minimalne in maksimalne urne vrednosti v zadnjih 48 urah.

1.1 INDEKS ONESNAŽENOST ZRAKA (AIR QUALITY INDEX – AQI):

AQI je namenjen prikazovanju trenutnih vrednosti (on-line) za takojšnjo informacijo občanom Občine Škofja Loka o tem, kakšna je trenutna kakovost zraka ter se na spletu prikazuje v obliki, kot je razvidna iz slike 2 tega poročila. Na podlagi prikazanih vrednosti občani lahko prilagodijo svoje aktivnosti, kot je razvidno iz tabele 1 tega poročila. AQI, ki kaže trenutne vrednosti, ne moremo uporabiti za primerjavo z mejnimi vrednostmi.



Slika 2: Prikaz AQI na merilni postaji Frankovo naselje za parameter PM10.

Kot je razvidno iz slike 2, AQI kaže trenutne vrednosti obremenjenosti zunanjega zraka za posamezen parameter v obliki barvne skale, s katero se na enostaven in hiter način prikazuje stanje onesnaženosti zunanjega zraka. Barvna skala je razložena v tabeli 1.

Tabela 1: Razredi onesnaženosti in koncentracije za posamezna onesnaževala

	Razred onesnaženosti			
Raven onesnaženosti	Nizka	Zmerna	Visoka	Zelo visoka
Indeks onesnaženosti AQI	0-50	51-75	76-100	>101
prašni delci PM₁₀				
Koncentracija	0-40 µg/m ³	41-75 µg/m ³	76-100 µg/m ³	>101 µg/m ³
Priporočila za ranljive skupine	Brez omejitev, vse dejavnosti na prostem.	Odrasli in otroci z boleznimi pljuč ter odrasli z boleznimi srca, ki občutijo simptome: naj razmislijo o zmanjšanju fizičnih aktivnosti, še zlasti na prostem.	Odrasli in otroci z boleznimi pljuč ter odrasli z boleznimi srca: zmanjšanje intenzivnejših fizičnih aktivnosti, še zlasti na prostem in še posebej, če čutijo težave. Astmatiki: pričakovana pogostejša raba inhalatorjev. Starejši ljudje: zmanjšanje fizičnih aktivnosti.	Odrasli in otroci z boleznimi pljuč, odrasli z boleznimi srca, starejši: izogibanje intenzivnejšim fizičnim aktivnostim. Astmatiki: pričakovana pogostejša raba inhalatorjev.
Priporočila za splošno populacijo	Brez omejitev, vse dejavnosti na prostem.	Brez omejitev, vse dejavnosti na prostem.	Vsak, ki občuti nelagodje, kot so vnetje oči, kašelj ali bolečine v žrelu: naj razmisli o zmanjšanju fizičnih aktivnosti, še zlasti na prostem.	Vsi: zmanjšanje fizične aktivnosti, še zlasti na prostem, še posebej, če čutijo težave, kot so bolečine v žrelu in kašelj.

Kot je razvidno iz tabele 1, je za vsak razred onesnaženosti za posamezna onesnaževala navedeno priporočeno gibanje oz. aktivnosti na prostem za bolj občutljive skupine in splošno populacijo ljudi.

1.2 POVPREČNE URNE VREDNOSTI, MINIMALNE IN MAKSIMALNE URNE VREDNOSTI V ZADNJIH 48 URAH

Povprečne urne vrednosti, minimalne in maksimalne urne vrednosti v zadnjih 48 urah se uporabljajo za spremljanje trendov gibanja vrednosti merjenih parametrov. Navedene vrednosti se na spletu prikazuje na način, prikazan na sliki 3.



Slika 3: Primer prikaza rezultatov meritev na eni od merilnih postaj za zadnjih 48 ur za parametre PM10, PM2,5, PM1 in NO₂.

1.3 MEJNE/CILJNE VREDNOSTI KOT JO DOLOČA ZAKONODAJA

Namen določitve povprečnih urnih vrednosti posameznih parametrov je nadaljnji izračun povprečnih vrednosti parametrov za različne časovne intervale v skladu s predpisanimi mejnimi oz. ciljnim vrednostmi za ocenjevanja zunanjega zraka, določenimi v Prilogi 2 Uredbe o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l. RS, št. 9/11, 8/15), ki so prikazane tudi v tabeli 2 tega poročila. V tabeli 2 prikazujemo mejne/cilje vrednosti tistih parametrov, ki se merijo v Občini Škofja Loka.

Tabela 2: Pomembne vrednosti parametrov za ocenjevanje onesnaženosti zunanjega zraka

Parameter	Enota	Obdobje meritev	Spodnji prag	Zgornji prag	Mejna/ciljna vrednost
NO ₂	µg/m ³	1 ura	-	-	200, max. 18x/leto preseženo
		leto	-	-	40
PM ₁₀	µg/m ³	24 ur	-	-	50, max. 35x/leto preseženo
		leto	-	-	40
PM _{2,5}	µg/m ³	leto	-	-	25
CO	mg/m ³	8 h	-	-	10
Ozon	µg/m ³	8 h	-	-	120, max. 25x/leto preseženo

Iz tabele 2 je razvidno:

- **NO₂**: zakonsko so mejne vrednosti določene kot povprečne vrednosti izmerjene v obdobju 1 ure in v obdobju enega leta, povprečne izmerjene urne vrednosti lahko 18 krat v enem koledarskem letu presegajo mejno vrednost.
- **PM₁₀ delci**: zakonsko so mejne vrednosti določene kot povprečne vrednosti izmerjene v obdobju 24 ur, ki lahko do 35 dni v enem koledarskem letu presegajo mejno vrednost. Navedeno pomeni, da je v enem koledarskem letu dovoljeno 35 preseganj mejne dnevne vrednosti in do tega števila dnevnih preseganj mejnih vrednosti se šteje, da onesnaženost zraka s PM₁₀ ni čezmerna.
- **PM_{2,5} delci**: zakonsko so mejne vrednosti določene kot povprečne vrednosti izmerjene v obdobju 1 leta, nobena od izmerjenih vrednosti ne sme presegati mejne vrednosti,
- **CO**: zakonsko so mejne vrednosti določene kot povprečne vrednosti, izmerjene v obdobju 8 ur, nobena od izmerjenih vrednosti ne sme presegati mejne vrednosti,
- **O₃ - ozon**: zakonsko so mejne vrednosti določene kot povprečne vrednosti, izmerjene v obdobju 8 ur, ki lahko do 25 dni v enem koledarskem letu presegajo mejno vrednost. Navedeno pomeni, da je v enem koledarskem letu dovoljeno 25 preseganj mejne 8 urne vrednosti in do tega števila dnevnih preseganj mejnih vrednosti se šteje, da onesnaženost zraka z ozonom ni čezmerna.

Na grafih 1 do 5 v nadaljevanju navajamo rezultate meritev PM₁₀ in PM_{2,5}. Rezultati so prikazani za vsak dan posebej in sicer kot 24-urno povprečje, kot to določa zakonodaja.

3. REZULTATI MERITEV

V tabeli 3 prikazujemo izračunane vrednosti parametrov za posamezne merilne postaje v Občini Škofja Loka v obdobju od 01.06.2018 do 04.09.2018 ter primerjavo z mejnimi vrednostmi. Pri tem poudarjamo, da je merilni sistem za spremljanje kakovosti zraka (naprave in prikazovanje podatkov) v fazi testiranja in da za PM_{2,5} delce navajamo povprečno vrednost v izmerjenem obdobju, to je v obdobju od 01.06 do 04.09.2018, mejna vrednost pa je za PM_{2,5} delce določena kot letna povprečna vrednost.

Tabela 3: Prikaz izračunanih vrednosti po merilnih postajah v obdobju 01.06.2018 do 04.09.2018 ter primerjava z mejnimi vrednostmi

Parameter	Enota	Obdobje meritev	Mejna/ciljna vrednost	Škofja Loka AP	Trata	Virmaše	Frankovo naselje	Godešič
NO ₂	µg/m ³	1 ura	200 max. 18x/leto čez	3,9 ni preseganj	6,0 ni preseganj	3,7 ni preseganj	3,6 ni preseganj	Ni podatka*
PM ₁₀	µg/m ³	24 ur	50 max. 35x/leto čez	7,9 ni preseganj	8,8 ni preseganj	7,4 ni preseganj	9,0 ni preseganj	14,1 ni preseganj
PM _{2,5}	µg/m ³	leto	25	5,0**	6,0**	5,0**	6,0**	11**
CO	mg/m ³	8 h	10	0,02	0,01	0,01	0,02	0,00
Ozon	µg/m ³	8 h	120 max. 25x/leto čez	2,0 ni preseganj	3,2 ni preseganj	2,3 ni preseganj	2,7 ni preseganj	Ni podatka*

Opombe:

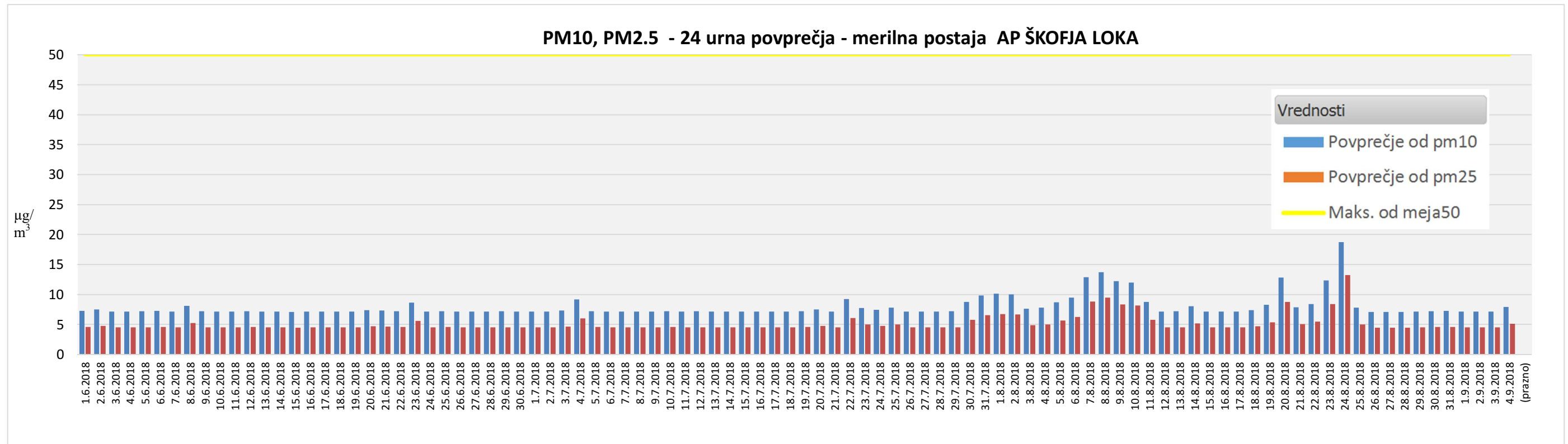
* stara merilna postaja na merilnem mestu Godešič ni merila parametrov NO₂, CO in ozona. Trenutno je na merilnem mestu Godešič nameščena nadomestna merilna postaja, ki meri pline; rezultati bodo analizirani v naslednjem poročilu.

** povprečna vrednost v obdobju od 01.06.2018 do 04.09.2018

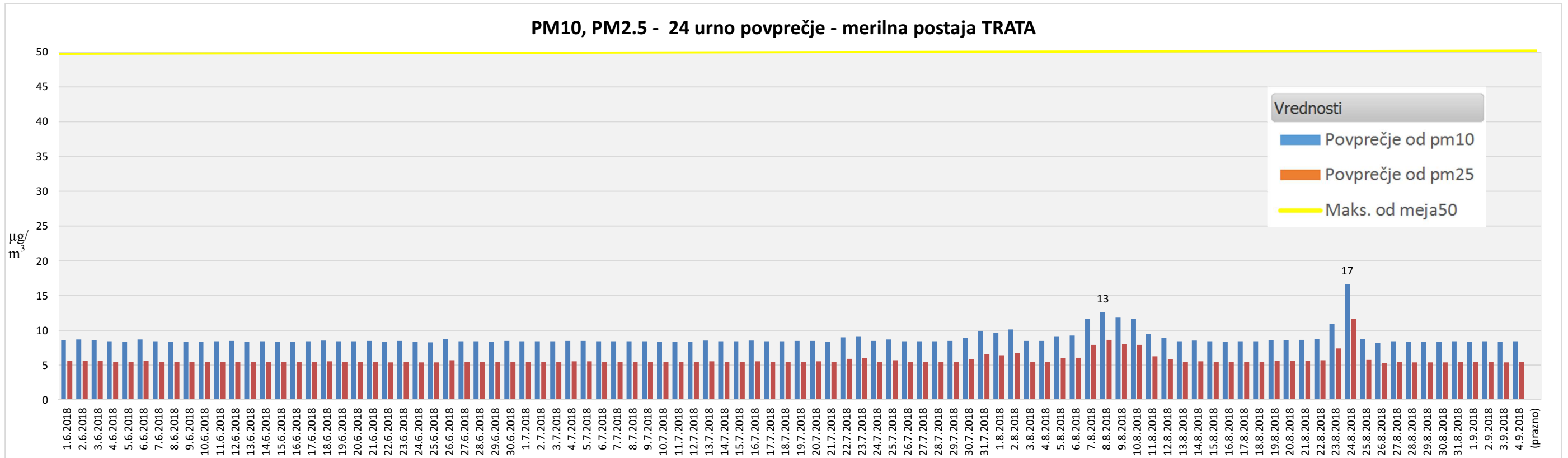
Iz tabele 2 je razvidno naslednje:

- Vrednosti dušikovih oksidov, PM₁₀, PM_{2,5}, CO in ozona na merilnih postajah AP Škofja Loka, Trata, Virmaše in Frankovo naselje so precej nižje od zakonsko določenih mejnih/ciljnih vrednosti, preseganj mejnih vrednosti pri naštetih parametrih v Občini Škofja Loka v obdobju od 01.06.2018 do 04.09.2018 ni bilo.
- Na merilni postaji Godešič so izračunane vrednosti PM₁₀ in PM_{2,5} nižje od mejnih vrednosti v zunanjem zraku; preseganj v obdobju od 01.06.2018 do 04.09.2018 ni bilo zabeleženih, so pa v merilni postaji Godešič izmerjene najvišje vrednosti PM₁₀ delcev glede na ostale merilne postaje.
- Na merilni postaji Godešič podatkov za pline (dušikovi oksidi, ogljikov monoksid in ozon) v obdobju 01.06.2018 do 04.09.2018 nimamo (vzroke še ugotavljamo). Merilnik je trenutno na preverjanju na ARSO, na postaji deluje nadomestni merilnik, ki omogoča merjenje plinov, urejen je prikaz podatkov in spremljanje rezultatov.

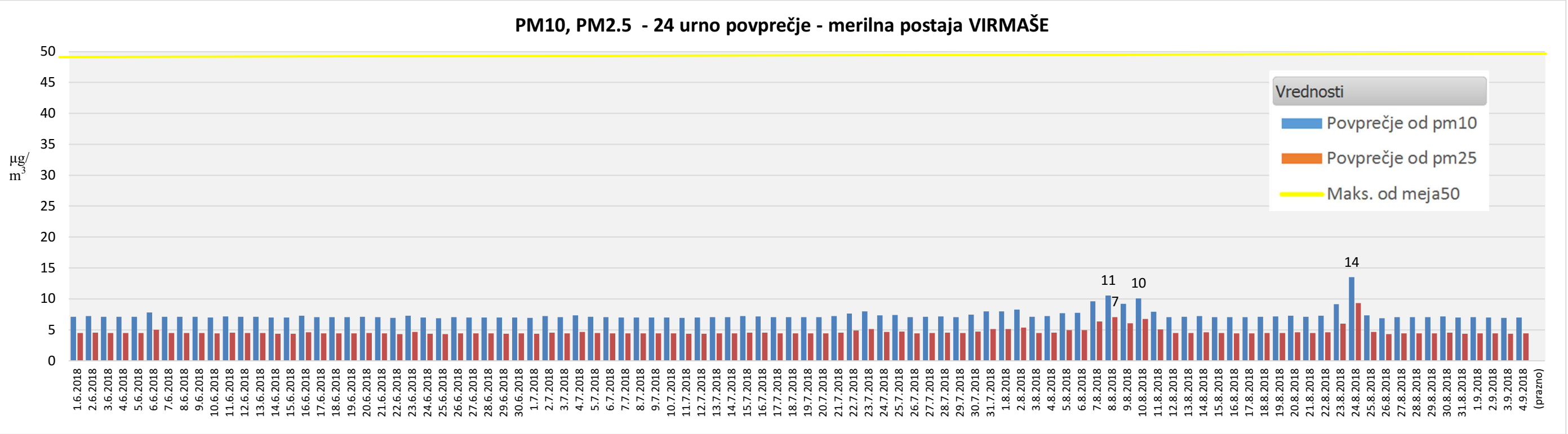
V nadaljevanju na grafih 1 - 5 prikazujemo grafični prikaz izmerjenih urnih vrednosti prašnih delcev PM₁₀ in PM_{2,5} na merilnih postajah AP Šk. Loka, Trata, Virmaše, Frankovo naselje in Godešič



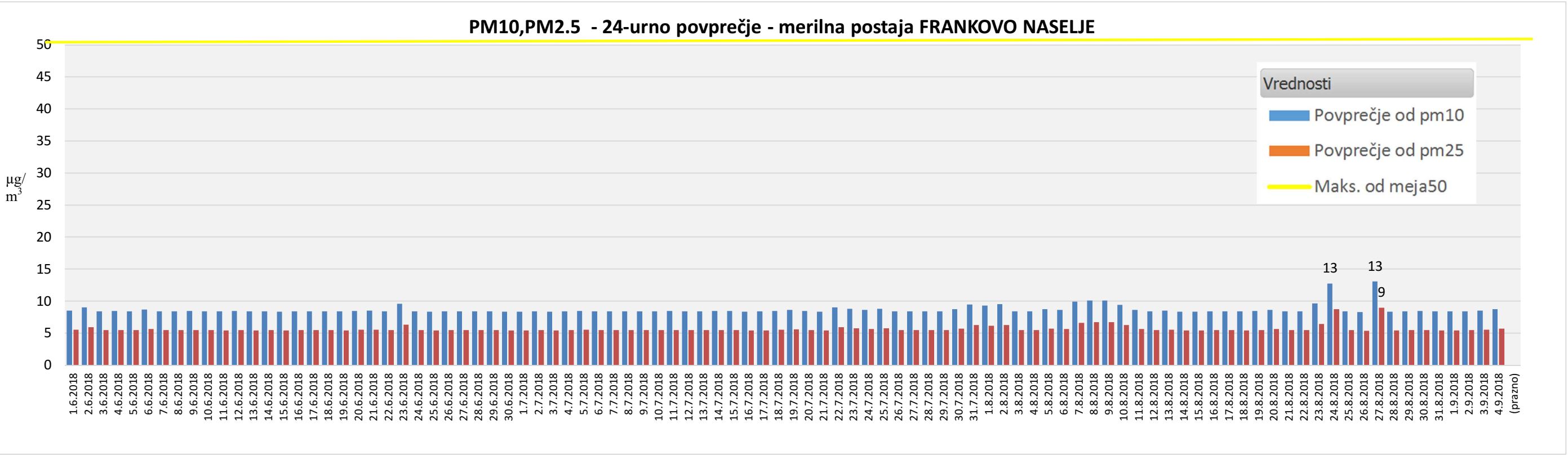
Graf 1: Rezultati meritev PM10 in PM2,5 na merilni postaji Škofja Loka – center avtobusna postaja, v obdobju 01.06.2018-04.09.2018



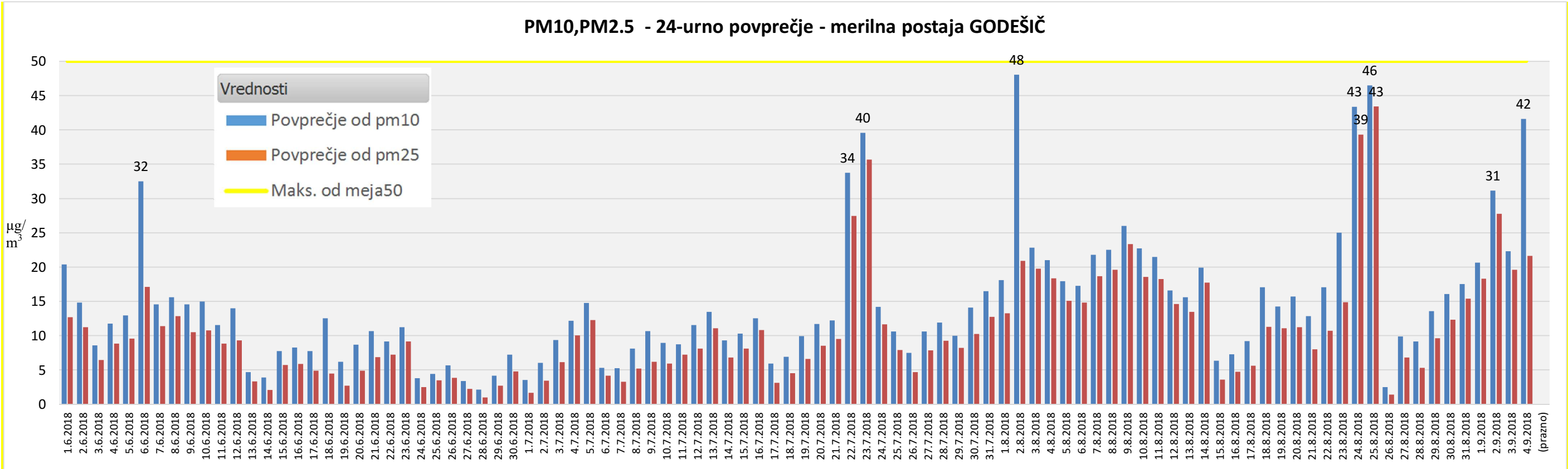
Graf 2: Rezultati meritev PM10 in PM2,5 na merilni postaji TRATA, v obdobju 01.06.2018-04.09.2018



Graf 3: Rezultati meritev PM10 in PM2,5 na merilni postaji VIRMAŠE, v obdobju 01.06.2018-04.09.2018



Graf 4: Rezultati meritev PM10 in PM2,5 na merilni postaji FRANKOVO NASELJE, v obdobju 01.06.2018-04.09.2018



Graf 5: Rezultati meritev PM10 in PM2,5 na merilni postaji GODEŠIČ, v obdobju 01.06.2018-04.09.2018

Iz rezultatov meritev PM10 delcev je razvidno, da so na vseh merilnih postajah izmerjene povprečne 24-urne vrednosti pod mejno vrednostjo 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ki jo določa zakonodaja za PM10 delce.

Iz grafov je razvidno tudi, da so na merilni postaji Godešič izmerjene nekoliko višje vrednosti prašnih delcev kot na ostalih merilnih mestih, vendar so bile v obdobju 01.06.2018 do 04.09.2018 povprečne 24-urne vrednosti PM10 delcev vedno pod mejno vrednostjo 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Povišanje se običajno pojavi v zgodnjih jutranjih urah in je časovno omejeno na nekaj ur.

V tabeli 3 prikazujemo urne vrednosti za PM10 na merilni postaji Godešič, ki so bile v obdobju 01.06.2018 do 04.09.2018 višje od 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ter za isti dan navajamo izračunane 24-urne vrednosti (ki so povprečje vseh urnih vrednosti tistega dne).

Tabela 3: Najvišje izmerjene trenutne vrednosti za PM10 na merilni postaji Godešič, ki so bile višje od 50 µg/m³

Datum meritve	Ura ob meritvi	PM10 – izmerjena vrednost za enourno povprečje (µg/m ³)	PM10 - 24-urno povprečje na zadetni dan	Datum meritve	Ura ob meritvi	PM10 – izmerjena vrednost za enourno povprečje (µg/m ³)	PM10 - 24-urno povprečje na zadetni dan
2.8.2018	4:00	569	48,9	24.8.2018	5:00	68	43,4
6.6.2018	1:00	304	32,9	4.9.2018	6:00	67	41,6*
22.7.2018	5:00	266	34,0	5.7.2018	4:00	66	15,1
23.8.2018	18:00	173	24,9	10.6.2018	3:00	65	14,9
18.6.2018	13:00	163	12,9	4.8.2018	4:00	64	21,3
4.9.2018	3:00	147	41,6*	24.8.2018	21:00	63	43,4
22.7.2018	4:00	143	34,0	1.9.2018	0:00	62	19,9
23.7.2018	5:00	132	40,6	4.8.2018	5:00	61	21,3
2.8.2018	3:00	131	48,9	24.8.2018	16:00	61	43,4
6.6.2018	2:00	123	32,9	14.8.2018	5:00	61	19,9
1.6.2018	10:00	122	20,2	25.8.2018	8:00	59	48,4
25.8.2018	5:00	120	48,4	24.8.2018	20:00	58	43,4
4.9.2018	4:00	115	41,6*	24.8.2018	15:00	58	43,4
23.7.2018	6:00	113	40,6	9.8.2018	3:00	58	26,4
25.8.2018	4:00	113	48,4	4.9.2018	5:00	57	41,6*
25.8.2018	3:00	109	48,4	31.8.2018	23:00	56	15,9
2.9.2018	6:00	104	31,1	13.7.2018	3:00	55	13,6
2.9.2018	5:00	103	31,1	25.8.2018	7:00	55	48,4
25.8.2018	6:00	94	48,4	23.7.2018	7:00	54	40,6
23.7.2018	4:00	92	40,6	25.8.2018	0:00	54	48,4
2.8.2018	5:00	92	48,9	10.8.2018	5:00	54	22,5
2.9.2018	7:00	86	31,1	9.8.2018	1:00	54	26,4
24.8.2018	22:00	83	43,4	7.8.2018	5:00	53	21,8
25.8.2018	2:00	80	48,4	6.6.2018	3:00	52	32,9
25.8.2018	1:00	77	48,4	23.7.2018	3:00	51	40,6
9.8.2018	5:00	74	26,4	13.7.2018	2:00	51	13,6
9.8.2018	2:00	72	26,4	24.8.2018	4:00	50	43,4
2.9.2018	4:00	71	31,1	3.9.2018	4:00	50	22,2
24.8.2018	18:00	71	43,4	3.9.2018	3:00	50	22,2
9.8.2018	4:00	69	26,4				

Opomba: * navajamo povprečno vrednot 13 meritev od 0:00 do 12:00. S kasnejšimi podatki ne razpolagamo.

Iz tabele 3 je razvidno, da je bilo na merilni postaji Godešič v obdobju od 01.06.2018 do 04.09.2018 izmerjenih 59 urnih vrednosti PM₁₀, enakih ali višjih od mejne dnevne vrednosti (za 24 urno povprečje) 50 µg/m³. Te urne vrednosti PM₁₀ delcev v zraku pa na končno 24-urno povprečje niso imele takega vpliva, da bi bila na katerikoli dan presežena dnevna (24 urna) mejna vrednost 50 µg/m³.

Tako je na primer na dan 02.08.2018, ko je bila izmerjena najvišja urna vrednost PM₁₀ v višini 569 µg/m³, poleg te pa sta bili še dve urni vrednosti v tem dnevu višji od 50 µg/m³ (znašali sta 131 in 92 µg/m³), vendar je povprečna 24-urna vrednost znašala 48,9 µg/m³, torej pod mejno vrednostjo (50 µg/m³).

Za izmerjene vrednosti za PM₁₀, ki se prikazujejo kot AQI (barvna skala), je treba poudariti, da so na spletni strani prikazani rezultati trenutne izmerjene vrednosti, zakonodaja pa določa mejno vrednost za povprečje 24 ur! Iz navedenega sledi, da tudi v primeru, da se trenutno v posameznem dnevu pojavljajo zelo visoke vrednosti PM₁₀, ni rečeno, da to vpliva na povprečne izmerjene vrednosti tako, da bi bila povprečna dnevna vrednost višja od mejne vrednosti. Kot je razvidno iz predhodnega odstavka, se na merilnem mestu Godešič, niti na drugih merilnih mestih v obdobju od 01.06.2018 do 04.09.2018 ni zgodilo, da bi bila 24 urna vrednost PM₁₀ delcev PM₁₀ višja od mejne vrednosti 50 µg/m³.

Povišane vrednosti PM₁₀ so se na merilni postaji Godešič pojavljale najpogosteje v zgodnjih jutranjih urah in so bile časovno omejene na nekaj ur. Te povišane vrednosti niso povzročile čezmernega onesnaženja glede na zakonsko določene mejne vrednosti. Z vidika vpliva na zdravje pa veljajo priporočila, ki jih navaja AQI.

4. SKLEP

Meritve kakovosti zunanjega zraka se na območju Škofje Loke izvajajo od 05.01.2018 dalje na petih merilnih postajah in sicer: avtobusna postaja Škofja Loka, Trata, Virmaše, Frankovo naselje in Godešič. V obdobju januar – april 2018 je potekalo testiranje delovanja naprav, od junija 2018 pa je urejen prikaz podatkov in omogočeno njihovo spremljanje preko spleta.

Na merilnih postajah se izvajajo meritve naslednjih parametrov:

- kakovost zunanjega zraka: PM10, PM2,5, PM1,0, dušikovi oksidi kot NO₂, ogljikov monoksid kot CO, ozon kot O₃,
- meteorološki podatki: temperatura, zračni tlak, relativna zračna vlaga.

Rezultati meritev se prikazujejo na spletni strani občine Škofja Loka kot:

- barvna skala AQI, ki prikazuje trenutno izmerjene vrednosti in so namenjene odločanju prebivalstva v tem, ali bodo glede na svoje zdravstveno stanje in stanje kakovosti zunanjega zraka odšli na prosto ali ne
- urne povprečne vrednosti, ki so osnova za določanje stanja kakovosti zunanjega zraka v občini ter primerjavi z zakonsko določenimi mejnimi/ciljnimi vrednostmi parametrov onesnaženosti zunanjega zraka ter napotek za ukrepanje na določenem področju, če so mejne vrednosti čezmerne.

Izmerjene rezultate na petih nameščenih merilnih postajah lahko štejemo kot verodostojne in se bodo uporabili za načrtovanje politike za ohranjanje dobrega stanja kakovosti zunanjega zraka v občini.

Glede na izmerjene vrednosti parametrov onesnaženosti zraka v Občini Škofja Loka v obdobju od 01.06.2018 do 04.09.2018 lahko zaključimo naslednje:

- AQI indeks je pokazatelj trenutne onesnaženosti zraka, ki služi ustreznemu ravnanju za ranljive skupine in splošno populacijo ljudi z namenom, da zmanjšajo posledice vpliva onesnaženega zraka na zdravje v primerih intenzivnih porastov koncentracij PM10 v zunanjem zraku.
- Kriterij za ocenjevanje onesnaženosti zunanjega zraka z delci PM10 je 24-urno povprečje izmerjenih vrednosti.
- Celoten sistem za spremljanje kakovosti zraka v občini Škofja Loka je še vedno v poskusnem obratovanju.
- Izmerjene rezultate na petih nameščenih merilnih postajah lahko štejemo kot verodostojne in jih bomo uporabili za načrtovanje politike za ohranjanje dobrega stanja kakovosti zunanjega zraka v občini.
- Vrednosti dušikovih oksidov, PM10, PM2,5, CO in ozona na merilnih postajah AP Škofja Loka, Trata, Virmaše in Frankovo naselje so precej nižje od zakonsko določenih mejnih/ciljnih vrednosti, preseganj mejnih vrednosti pri naštetih parametrih v Občini Škofja Loka v obdobju od 01.06.2018 do 04.09.2018 ni bilo.
- Na merilni postaji Godešič so izračunane vrednosti PM10 in PM2,5 nižje od mejnih vrednosti v zunanjem zraku; preseganj v obdobju od 01.06.2018 do 04.09.2018 merilne naprave niso zabeležile.
- So pa na merilni postaji Godešič izmerjene najvišje vrednosti PM10 delcev glede na ostale merilne postaje. Povišane vrednosti PM₁₀ so se pojavljale najpogosteje v zgodnjih

jutranjih urah in so bile časovno omejene na nekaj ur. Te povišane vrednosti niso povzročile čezmernega onesnaženja zraka glede na zakonsko določene mejne vrednosti.

- Na merilni postaji Godešič podatkov za pline (dušikovi oksidi, ogljikov monoksid in ozon) v obdobju 01.06.2018 do 04.09.2018 nimamo (vzroke še ugotavljamo). Merilnik je trenutno na preverjanju na ARSO, na postaji deluje nadomestni merilnik, ki omogoča merjenje plinov, urejen je prikaz podatkov in spremljanje rezultatov.

Rezultati meritev PM10 na vseh merilnih mestih v obdobju od 01.06.2018 do 04.09.2018 kažejo povprečne 24-urne vrednosti za prašne delce PM10 pod zakonsko določeno vrednostjo $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, kljub temu, da je bilo na merilnem mestu Godešič v navedenem obdobju zabeleženih 59 urnih vrednosti nad $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Te urne vrednosti PM10 delcev v zraku pa na končno 24-urno povprečje niso imele takega vpliva, da bi bila na katerikoli dan presežena dnevna (24 urna) mejna vrednost $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Najvišja 24-urna vrednost na podlagi meritev kakovosti zraka je bila izračunana za dan 2.8.2018 in je znašala $48,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Na ta isti dan je bila izmerjena tudi najvišja urna vrednost PM10 delcev, ki je znašala $569 \mu\text{g}/\text{m}^3$. V primerih s povišanimi izmerjenimi enournimi vrednostmi, je seveda visok tudi AQI indeks (trenutna izmerjena vrednost PM10), kar se odraža na barvnem prikazu meritev na spletnem portalu z rumeno, oranžno oz. rdečo barvo. Kot rečeno, pa zelo visok (rdeč) AQI še ne pomeni, da bo v tistem dnevu prekoračena mejna vrednost za PM10 delce $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, saj je ta mejna vrednost določena za 24-urno povprečje. 24-urno povprečje je namreč kriterij za ocenjevanje onesnaženosti zunanjskega zraka, medtem ko je AQI indeks pokazatelj trenutne onesnaženosti zraka, ki služi ustreznemu ravnanju za ranljive skupine in splošno populacijo ljudi z namenom, da zmanjšajo posledice na zdravje v primerih intenzivnih porastov koncentracij PM10 v zunanjem zraku. 24 – urna vrednost PM10 in AQI indeks sta torej neodvisna kriterija, ki nimata neposredne povezave.

Na preostalih merilnih mestih ni bilo zabeleženih povprečnih urnih vrednosti PM10 nad $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ker pa zakonodaja za PM10 kot mejno vrednost določa 24-urno povprečje in ne urno povprečje, je obremenjenost zunanjskega zraka **tudi na merilnem mestu Godešič še vedno pod mejnimi vrednostmi in torej ne govorimo o čezmerni onesnaženosti zunanjskega zraka.**

Glede na podatke merilnih postaj je Občina Škofja Loka do sedaj izvedla naslednje ukrepe:

- redno spremljanje in preverjanje stanja in delovanja merilne naprave na lokaciji merilne naprave Godešič pa tudi na ostalih lokacijah,
- namestitev dodatne (kontrolne) merilne naprave na Godešiču isti lokaciji,
- preverjanja pravilnega delovanja merilne naprave na Godešiču in preverjanja rezultatov meritev te merilne naprave na lokaciji ARSO z referenčno napravo,
- zbiranje ponudb za nakup merilnih naprav za merjenje smeri in jakosti vetra,
- namestitev merilnikov štetja motornega prometa na lokaciji Godešič,
- industrijske obrate v širšem vplivnem območju smo pozvali, da poročajo o morebitnih nepravilnostih v proizvodnji, ki bi lahko imele vpliv na emisije snovi v zrak,
- vloga na ARSO o postavitvi kontrolne merilne naprave na lokaciji Godešič,
- predlog na ARSO, da se izvede analiza izvora delcev PM 10,
- na ZD Škofja Loka in NIJZ smo poslali vprašanje ali so s strani občanov območja Godešiča zaznali povečano obolevnost za pljučnimi boleznimi ali težavami dihalnega

sistema v obdobju povišanih vrednosti delcev PM 10. Odgovor ZD Škofja Loka je v prilogi, odgovor NIJZ še pričakujemo.

- v naslednjih dneh bomo informacije na spletu dopolnili z dodatnimi pojasnili o delovanju sistema in razumevanju podatkov.