



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA  
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

DAT: DANTE/NL/COZ/MB/212a/PR19-GODESICzrak-februar.doc

**MESEČNO POROČILO O MERITVAH DELCEV PM<sub>10</sub>  
V OBČINI ŠKOFJA LOKA (GODEŠIČ)  
*FEBRUAR 2019***

Maribor, marec 2019

---

Naslov: Mesečno poročilo o meritvah delcev PM<sub>10</sub> v občini Škofja Loka (Godešič) - februar 2019

Izvajalec: Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano  
CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE  
ODDELEK ZA OKOLJE IN ZDRAVJE MARIBOR  
Prvomajska ulica 1, 2000 MARIBOR

Naročnik: Občina Škofja Loka  
Mestni Trg 15  
4220 Škofja Loka

Evidenčna oznaka: 2121a-18/54662-18 / 3

Delovni nalog: pogodba 354-0039/2018, PG2121a-18/54662-18 z dne 15.11.2018

Dejavnost: 212a – Hrup in stanje zraka

Izvajalci naloge:

Vodja: Uroš Lešnik, univ.dipl.inž.prom.

Sodelavec: mag. Benjamin Lukan, univ.dipl.fiz.

Maribor, 26.03.2019

ODDELEK ZA OKOLJE IN ZDRAVJE MARIBOR

Vodja:

mag. Emil Žerjal, univ.dipl.inž.kem.tehnol.

## 1 UVOD

Meritve kakovosti zunanjega zraka z delci PM<sub>10</sub> v občini Škofja Loka so se začele izvajati s 01.12.2018 ter se nadaljujejo tudi v letu 2019.

Podrobnejši podatki o meritvah in merilnem mestu so v naslednji tabeli:

**Tabela 1:** Podatki o merilnem mestu

Merilno mesto	Višina nad morjem in tlemi (m)	GKY (D48)	GKX (D48)	Parameter
Godešič	355+1,5	450585	113839	PM <sub>10</sub>

Na sliki 1 je prikazana širša lokacija merilnega mesta na orto-foto, fotografija 1 pa prikazuje merilno mesto iz severozahodne smeri.



**Slika 1:** Lokacija merilnega mesta, označena z rdečim krogcem na DOF (vir: Atlas okolja)



**Fotografija 1:** Merilno mesto iz severozahodne smeri, levo od merilnika stanovanjska stavba z naslovom Godešič 42. Merilno mesto z dovoljenjem lastnika na parcelni številki 19/10 k.o. Godešič

Mejne vrednosti za varovanje zdravja ljudi so predpisane v Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS št. 9/11, 8/15, 66/18) in so navedene v tabeli 2.

**Tabela 2:** Mejne vrednosti za varovanje zdravja ljudi po uredbi

Onesnaževalo	Enota	DNEVNA		LETNA
		Mejna	ŠT	Mejna
delci PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	50	35	40

ŠT – dovoljeno število preseganj v koledarskem letu

Delce PM<sub>10</sub> vzorči vzorčevalnik z nizkim volumskim pretokom (LVS). Velikost vzorčenih delcev je odvisna od vzorčevalne glave, ki spusti v merilnik samo velikostno frakcijo delcev PM<sub>10</sub>. Uporabljamo merilnike proizvajalcev Leckel (SEQ47/50) in Tecora (Skypost PM). Meritve potekajo v skladu z referenčno merilno metodo za delce PM<sub>10</sub>: Zunanji zrak – Standardna gravimetrijska metoda za določevanje masne koncentracije frakcije lebdečih delcev PM<sub>10</sub> ali PM<sub>2,5</sub> (*standard SIST EN 12341:2014*). Merilnik zagotavlja stalni pretok skozi napravo. Vzorčenje poteka na filterih - uporabljajo se stekleni filtri Munktell premera 47 mm. Masa delcev na filtru se določi v laboratoriju s tehtanjem filtrov pred vzorčenjem in po njem. Spodnja meja določljivosti tehtanja je 0,00001 g. Vzorčenje na posamezen filter poteka praviloma od 0.00 ure začetnega dne do 0.00 ure naslednjega dne.

Tehnične karakteristike merilnika:

Pretok vzorca:

2,3 m<sup>3</sup>/h

Merilno območje:

vsaj 1-5000 µg/m<sup>3</sup>

## 2 PREGLED IZMERJENIH VREDNOSTI

Osnovni prikaz rezultatov meritev je v tabeli 3 v nadaljevanju. Za primerjavo so navedeni tudi rezultati z merilnega mesta Kranj, kjer meritve izvaja ARSO.

Pri odstotku podatkov sta dve vrednosti, prva nam pove delež veljavnih podatkov za obravnavani mesec, vrednost v oklepaju za Kranj pa delež vseh veljavnih podatkov v koledarskem letu do vključno tega meseca. Koncentracija »C leto« predstavlja drsečo letno vrednost za zadnjih 12 mesecev, ki jo primerjamo z mejno letno vrednostjo. Za Godešič te vrednosti še ni mogoče izračunati, saj meritve potekajo komaj od 01.12.2018.

Število preseganj mejne dnevne vrednosti v oklepaju je skupno število v koledarskem letu, ki ga primerjamo z mejno vrednostjo.

**Tabela 3:** Kakovost zraka z delci PM<sub>10</sub>

Merilno mesto	Odstotek podatkov	Koncentracija v µg/m <sup>3</sup>			Število preseganj mejne dnevne
		C leto	C mesec	C 24 max	
Godešič	100 %	/	35	63	4 (8)
Kranj (DMKZ)*	100 (100) %	23	31	58	2 (7)
Normativne vrednosti**	/	40	/	50	(35)

\*DMKZ – Državna mreža kakovosti zraka

\*\* Mejni vrednosti (srednja letna vrednost, število preseganj mejne dnevne vrednosti) sta vezani na koledarsko leto

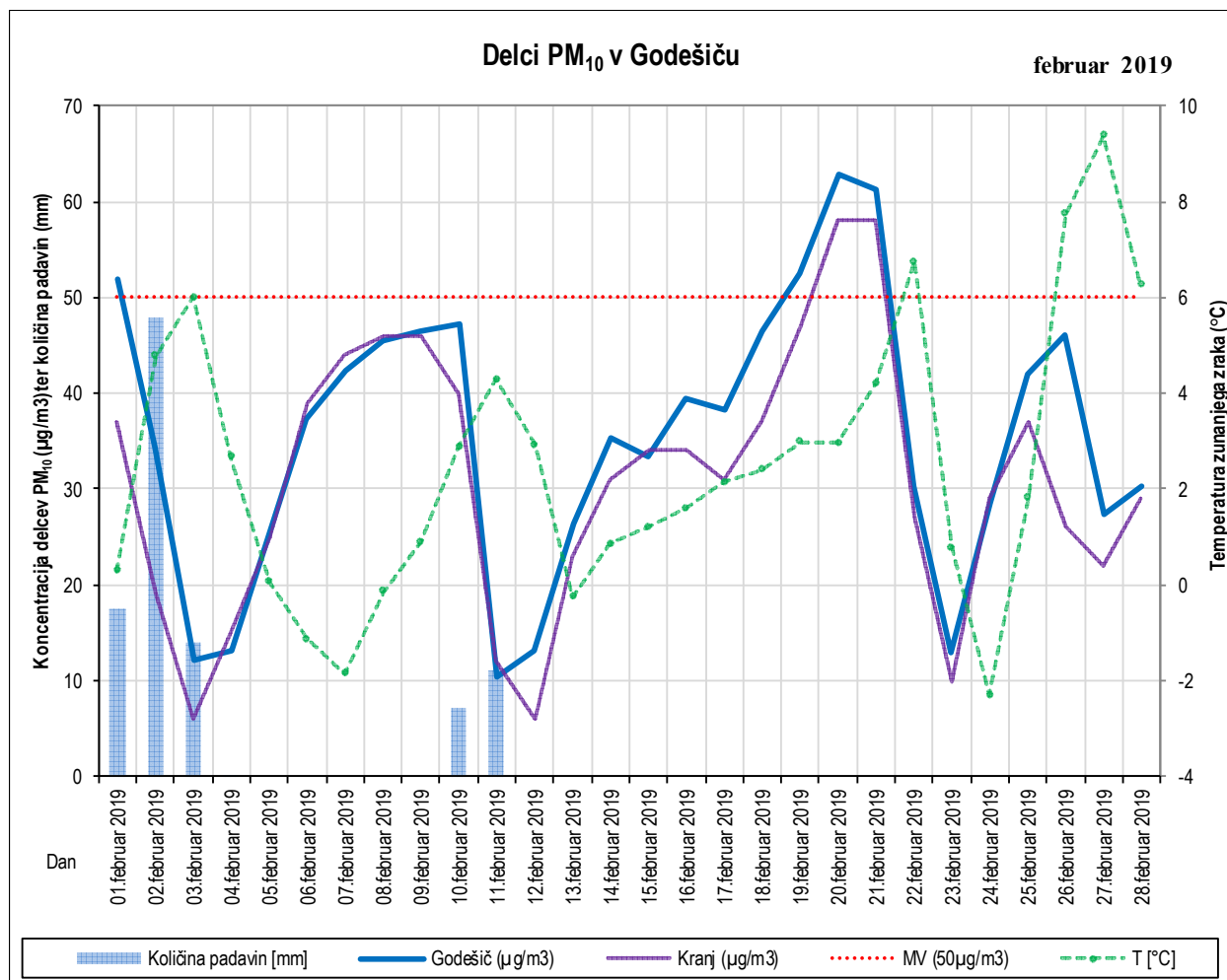
Izmerjena srednja mesečna vrednost na merilnem mestu v Godešiču je bila višja kot v istem obdobju na lokaciji Kranj. Na merilnem mestu v Godešiču so bila izmerjena 4, na merilnem mestu v Kranju pa 2 preseganji mejne dnevne vrednosti.

V tabeli 4 so podrobnejši rezultati meritev delcev PM<sub>10</sub> – srednje dnevne koncentracije na posameznem merilnem mestu. Na sliki 2 so ti podatki prikazani tudi grafično, dodan je še podatek o povprečni dnevni temperaturi zunanjega zraka ter dnevni količini padavin iz arhiva ARSO za lokacijo samodejne meteorološke postaje Letališče Jožeta Pučnika Ljubljana (GKY D48=460127, GKX D48=118715).

Tabela 4: Podrobnejši rezultati meritev delcev PM<sub>10</sub>

Rezultati meritev	Delci PM <sub>10</sub>	februar 2019
Datum	Godešič (µg/m <sup>3</sup> )	Kranj (µg/m <sup>3</sup> )
01.februar 2019	52	37
02.februar 2019	34	19
03.februar 2019	12	6
04.februar 2019	13	15
05.februar 2019	25	25
06.februar 2019	37	39
07.februar 2019	42	44
08.februar 2019	45	46
09.februar 2019	47	46
10.februar 2019	47	40
11.februar 2019	10	12
12.februar 2019	13	6
13.februar 2019	26	23
14.februar 2019	35	31
15.februar 2019	33	34
16.februar 2019	39	34
17.februar 2019	38	31
18.februar 2019	46	37
19.februar 2019	53	47
20.februar 2019	63	58
21.februar 2019	61	58
22.februar 2019	30	27
23.februar 2019	13	10
24.februar 2019	29	29
25.februar 2019	42	37
26.februar 2019	46	26
27.februar 2019	27	22
28.februar 2019	30	29
Število merjenih dni	28	28
Mesečno povprečje	35	31
Najvišja dnevna koncentracija	63	58
Število preseganj 50 µg/m <sup>3</sup>	4	2



Slika 2: Potek izmerjenih dnevni koncentracij delcev PM<sub>10</sub>

### 3 SKLEPNE UGOTOVITVE

Rezultati meritev koncentracij delcev **PM<sub>10</sub>** v Godešiču v januarju 2019 kažejo, da so bila izmerjena 4 presejanja mejne dnevne vrednosti, v primerjavi s Kranjem pa je bila izmerjena višja srednja mesečna vrednost.