



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

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

DAT: DANTE/NL/COZ/MB/212a/PR18-PTUJzrak-december.doc

MESEČNO POROČILO O MERITVAH DELCEV PM₁₀ NA PTUJU

DECEMBER 2018

Maribor, februar 2019

Naslov: Mesečno poročilo o meritvah delcev PM₁₀ na Ptuj - december 2018

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: Mestna občina Ptuj
Mestni Trg 1
2250 PTUJ

Evidenčna oznaka: 2121a-16/11959-18 / 12

Delovni nalog: pogodba 354-210/2017, PG2121a-16/11959-18 z dne 27.12.2017

Dejavnost: 212a – Hrup in stanje zraka

Izvajalci naloge:

Vodja: Uroš Lešnik, univ.dipl.inž.prom.
UROŠ LEŠNIK
Digitalno podpisal UROŠ
LEŠNIK
Datum: 2019.02.11
13:04:52 +01'00'

Maribor, 11.02.2019

ODDELEK ZA OKOLJE IN ZDRAVJE MARIBOR

Vodja:

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

EMIL
ŽERJAL

Digitalno podpisal EMIL ŽERJAL
Razlog: Preverjanje istovetnosti
dokumenta: <http://www.nlzoh.si/istovetnost>
Datum: 2019.02.11 16:51:11 +01'00'

1 UVOD

Meritve kakovosti zunanjega zraka z delci PM₁₀ v občini Ptuj so se začele izvajati s 01.01.2017 ter se nadaljujejo tudi v letu 2018.

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
Ptuj	230+1,5	567737	142758	PM ₁₀

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



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



Fotografija 1: Merilno mesto iz severovzhodne smeri

Mejne vrednosti za varovanje zdravja ljudi so predpisane v Uredbi o kakovosti zunanje 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 ₁₀	µg/m ³	50	35	40

ŠT – dovoljeno število preseganj v koledarskem letu

Delce PM₁₀ vzorči vzorčevalnik z nizkim volumskim pretokom (LVS). Velikost vzorčenih delcev je odvisna od vzorčevalne glave, ki spusti v merilnik samo velikostno frakcijo delcev PM₁₀. Uporabljamo merilnike proizvajalcev Leckel (SEQ47/50) in Tecora (Skypost PM). Meritve potekajo v skladu z referenčno merilno metodo za delce PM₁₀: Zunanji zrak – Standardna gravimetrijska metoda za določevanje masne koncentracije frakcije lebdečih delcev PM₁₀ ali PM_{2,5} (*standard SIST EN 12341:2014*). Merilnik zagotavlja stalni pretok skozi napravo. Vzorčenje poteka na filtrih - 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 m³/h

Merilno območje:

vsaj 1-5000 µg/m³

2 PREGLED IZMERJENIH VREDNOSTI

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

Pri odstotku podatkov sta dve vrednosti, prva nam pove delež veljavnih podatkov za obravnavani mesec, vrednost v oklepaju 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.

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 PM₁₀

Merilno mesto	Odstotek podatkov	Koncentracija v µg/m ³			Število preseganj mejne dnevne
		C leto	C mesec	C 24 max	
Ptuj	100 (96) %	25	38	70	9 (25)
Maribor Center (DMKZ)*	100 (98) %	28	42	87	8 (30)
Normativne vrednosti	/	40	/	50	(35)

*DMKZ – Državna mreža kakovosti zraka

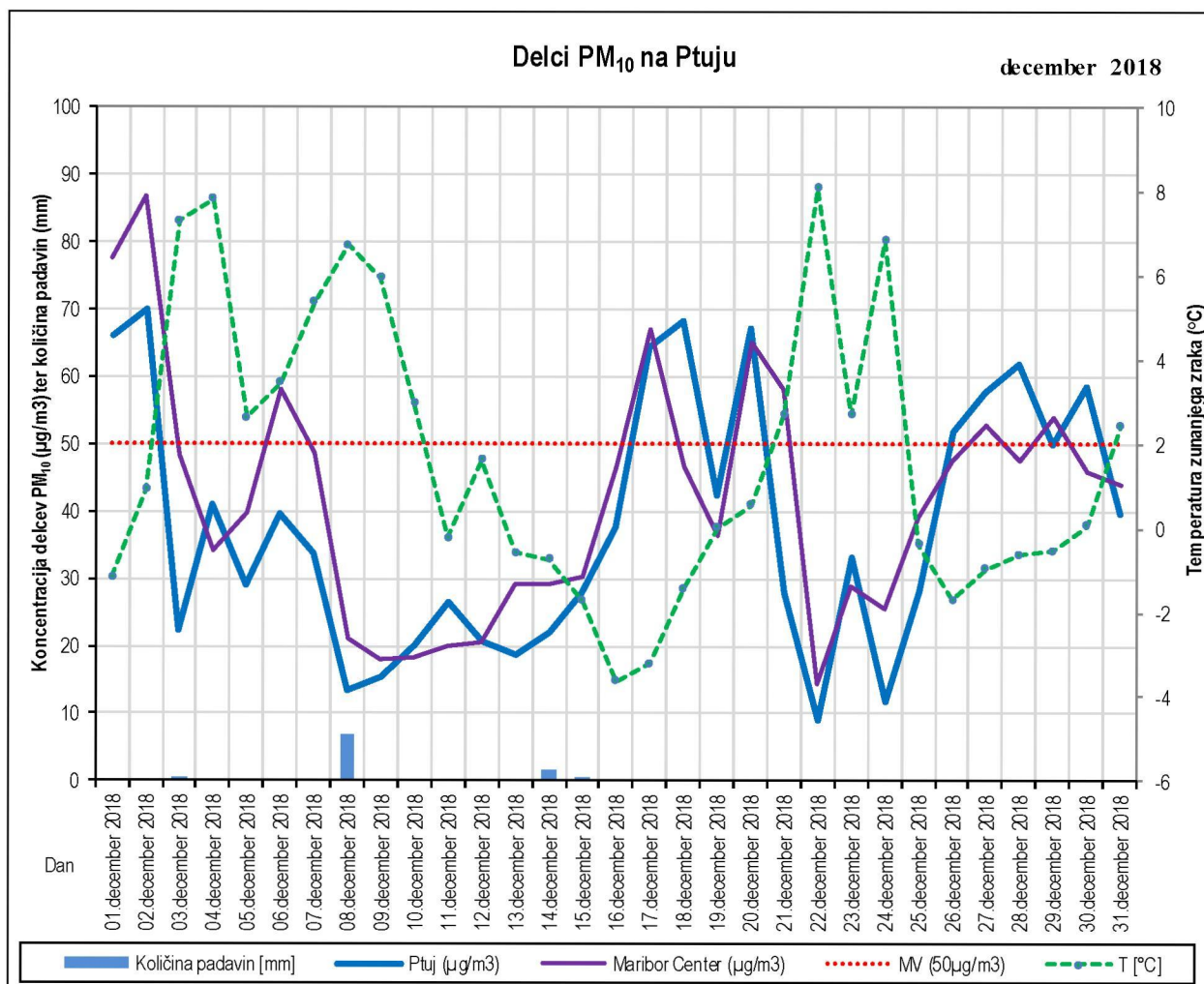
Časovna pokritost v koledarskem letu 2018 je bila na merilnem mestu na Ptuju 96 %.

Izmerjena srednja mesečna vrednost na merilnem mestu na Ptuju je bila ta mesec nižja kot v istem obdobju na lokaciji Maribor Center. Na merilnem mestu na Ptuju je bilo ta mesec izmerjenih 9, v Mariboru pa 8 preseganj mejne dnevne vrednosti. Skupno število preseganj je za merilno mesto na Ptuju tako 25, kar ni več od dovoljenih 35 v koledarskem letu. Izmerjena srednja letna koncentracija je pod predpisano mejno letno vrednostjo.

V tabeli 4 so navedeni podrobnejši rezultati meritev delcev PM₁₀ – srednje dnevne koncentracije na posameznem merilnem mestu. Na sliki 2 so ti podatki prikazani tudi grafično, dodan je še podatek o povprečni dnevni temperaturi zunanega zraka ter dnevni količini padavin iz arhiva ARSO za lokacijo samodejne meteorološke postaje Ptuj Terme (Meteorološka merilna postaja Ptuj I, GKY D48=565645, GKX D48=142094).

Tabela 4: Podrobnejši rezultati meritev delcev PM₁₀

Rezultati meritev	Delci PM ₁₀ december 2018	
	Datum	Ptuj (µg/m ³)
01.december 2018	66	78
02.december 2018	70	87
03.december 2018	22	48
04.december 2018	41	34
05.december 2018	29	40
06.december 2018	40	58
07.december 2018	34	49
08.december 2018	13	21
09.december 2018	15	18
10.december 2018	20	18
11.december 2018	27	20
12.december 2018	21	20
13.december 2018	19	29
14.december 2018	22	29
15.december 2018	28	30
16.december 2018	38	47
17.december 2018	64	67
18.december 2018	68	47
19.december 2018	42	36
20.december 2018	67	65
21.december 2018	28	58
22.december 2018	9	14
23.december 2018	33	29
24.december 2018	12	26
25.december 2018	28	39
26.december 2018	52	48
27.december 2018	58	53
28.december 2018	62	47
29.december 2018	50	54
30.december 2018	59	46
31.december 2018	40	44
Število merjenih dni	31	31
Mesečno povprečje	38	42
Najvišja dnevna koncentracija	70	87
Število preseganj 50 µg/m ³	9	8



Slika 2: Potek izmerjenih dnevni koncentracij delcev PM₁₀

Izmerjene vrednosti na obeh merilnih mestih si dobro sledijo, kar dokazuje tudi korelacijski koeficient (0,81).

3 SKLEPNE UGOTOVITVE

Izmerjene koncentracije delcev **PM₁₀** na Ptuju so bile ta mesec višje kot prejšnje mesece, izmerjenih je bilo tudi 9 preseganj mejne dnevne vrednosti. Skupno število preseganj mejne dnevne vrednosti v letu 2018 za merilno mesto na Ptuju znaša 25, kar ni več od dovoljenih 35 preseganj v koledarskem letu. Izmerjena srednja letna koncentracija je pod predpisano mejno letno vrednostjo.