



**MEDOBČINSKI URAD
ZA VARSTVO OKOLJA IN OHRANJANJE NARAVE**

**PROGRAM OCENJEVANJA KAKOVOSTI
ZUNANJEGA ZRAKA
ZA MESTNO OBČINO MARIBOR
IN SOSEDNJE OBČINE
ZA LETO 2014**

Program je pripravljen v skladu s
Pravilnikom o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 55/11)

dr. Andrej FIŠTRAVEC

župan

Odgovorni:

Brigita ČANČ, univ.dipl.inž.,spec.

Medobčinski urad za varstvo okolja in ohranjanje narave

Nosilka:

Živa BOBIČ ČERVEK, univ.dipl.geog.

Medobčinski urad za varstvo okolja in ohranjanje narave

Meritve kakovosti zraka:

Izvajalec v letu 2014: Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

Odgovorna oseba: mag. Benjamin Lukan, univ.dipl.fiz.

1. Namen in cilji

Mestna občina Maribor izvaja podrobnejšo oceno stanja okolja - kakovosti zunanega zraka na osnovi določil 97. člena Zakona o varstvu okolja (Ur. list RS, št. 41/04, 20/06, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13).

Namen zagotavljanja meritev kakovosti zraka v mestni merilni mreži je ugotavljanje prostorske razporeditve onesnaževal v zraku na območju Mestne občine Maribora in sosednjih občin. Ker se meritve izvajajo vse od leta 1978, imamo precej dolg časovni niz primerljivih podatkov, na podlagi katerih se ugotavlja trende upadanja oz. naraščanja posameznega onesnaževala.

Osrednje merilno mesto je Vrbanski plato, vzpostavljeno meseca novembra 2010, ki predstavlja t. i. mestno ozadje. Dodatna merilna mesta za delce (v občinah Ruše, Miklavž na Dravskem polju in Duplek) pa pokrivajo tudi primestna območja sosednjih občin. Merilno mesto za ozon na Pohorju predstavlja neobremenjeno podeželsko okolje na višji nadmorski višini.

Cilj podrobnejšega monitoringa je z večjo gotovostjo iz posameznih razlik med lokacijami sklepati na vplivne vire onesnaževanja zraka in glede na to pripraviti učinkovite ukrepe za izboljšanje kakovosti zunanega zraka.

Pole tega je cilj tudi ugotavljanje učinkovitosti izvajanja ukrepov iz *Odloka o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Maribor (Ur. l. RS, št. 108/13)*.

2. Stalna vzorčevalna mesta

Stalna vzorčevalna mestna na območju Mestne občine Maribor in sosednjih občin bodo v letu 2014 kot pretekla leta tri:

1. Maribor – Center na prometni lokaciji (meritve izvaja ARSO, zato v nadaljevanju ni predmet tega programa),
2. Vrbanski plato v neizpostavljenem mestnem okolju,
3. Pohorje na višji nadmorski višini.

Na ta način so glede na veljavne predpise izpolnjeni kriteriji zahtevanega števila, namena in tipa vzorčevalnih mest.

Tabela 1: Merilna mesta: lokacija in parametri

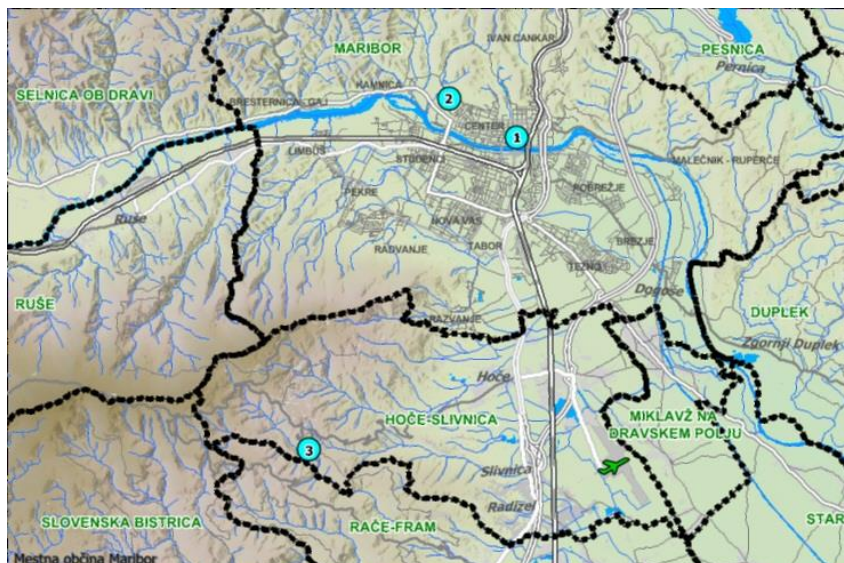
Merilno mesto - naslov	Višina nad morjem in tlemi (m)	GKK y	GKK x	Parametri
Vrbanski plato – vodarna Mariborskega vodovoda	280 + 4	548452	158497	NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , T
Pohorje – Slivniško Pohorje 7, bolnišnica za pljučne bolezni	725 + 15	544682	148933	O ₃

Tabela 2: Merilna mesta: tip, značilnost in opis

Merilno mesto	Območje	Tip mesta	Tip območja	Značilnost območja	Geogr. opis
Vrbanski plato	SI M	B	S	A	16
Pohorje	SI 1	B	R	N	1

Legenda:

Tip mesta:	Tip območja:	Značilnost območja:	Geogr. opis:
B - ozadje	R - podeželsko	A - kmetijsko	1 - gorsko
S - predmestno	N - naravno		16 - ravnina



Karta 1: Stalna vzorčevalna mesta (1 – Maribor Center, 2 – Vrbanjski plato, 3 – Pohorje)

Avtomatske meritve v mestni merilni mreži potekajo kontinuirano vse leto, zagotavlja se vsaj 90 % časovna pokritost v koledarskem letu.

Vzorčenje in merjenje ozona in dušikovih oksidov se bo izvajalo v skladu s standardi po referenčnih metodah, ki so navedene v Prilogi 6 Pravilnika o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 55/11). Za merjenje delcev PM₁₀ se od 1.1.2013 na Vrbanjskem platoju uporablja tudi referenčna merilna metoda. Kontinuirni merilnik delcev (TEOM) se bo še naprej uporabljal za redno dnevno poročanje. V zimskem času se bo uporabil faktor 1,3, v poletnem času pa 1,0.

Kakovost meritev se zagotavlja na več nivojih, in sicer:

1. Dnevne funkcijske kontrole
 - na merilnikih ozona in dušikovih oksidov poteka dnevno samodejno preverjanje (funkcijska kontrola);
2. Notranje preverjanje
 - pri referenčnih merilnikih delcev (PM₁₀ in PM_{2.5}) se vsake tri mesece vrši preverjanje pretoka z referenčno plinsko uro in test tesnosti sistema;
3. Zunanje preverjanje
 - pri merilnikih ozona se vsakih 6 mesecev vrši preverjanje merilnikov z zunanjim izvorom;
 - pri merilnikih dušikovih oksidov se vsake 3 mesece vrši preverjanje merilnikov z zunanjim izvorom;
 - pri kontinuiranem merilniku delcev (TEOM) se preverjanje vrši enkrat letno z referenčnim filtrom;
 - merilniki ozona in dušikovih oksidov so, če je to mogoče, enkrat letno preverjeni v Umerjevalnem laboratoriju na ARSO;
 - referenčni merilniki delcev so vključeni v redne primerjalne meritve, ki jih organizira ARSO.

Informacijski sistem deluje v Linux okolju s standardno SQL bazo podatkov s povezavo v svetovni splet. Sistem shranjuje vse parametre merilnika in merjene količine s 60 s resolucijo. Preko WEB vmesnika je možen dostop do merilnih in ostalih podatkov preko spleta. Polurni podatki z merilnih mest se shranjujejo na strežniku, ki je dostopen preko spleta, z njega se pobirajo podatki za potrebe prikaza na spletni strani mestne občine Maribor.

Podatki merilnika ozona na Pohorju ter delcev PM₁₀ in dušikovih oksidov na Vrbanjskem platoju se v začetku meseca posredujejo na ARSO.

Validacija podatkov poteka na urnem, mesečnem in letnem nivoju. Nadzor avtomatskih meritev se izvaja vsakodnevno, v primeru izpadov se čim prej ugotovi vzrok in ukrepa. Neustrezni urni podatki se že v samem strežniku izločijo na podlagi kontrolnih parametrov delovanja merilnikov, saj v primeru neustreznosti parametrov dobijo oznako neveljavno. Neveljavnih podatkov se nato na spletni strani in v poročilih ne prikazuje. V času izdelave mesečnih poročil se vsi osnovni podatki podrobno pregledajo in izločijo tisti, za katere je ugotovljena neveljavnost. V času izdelave letnega poročila se vsi osnovni podatki ponovno in dokončno preverijo in potrdijo.

3. Meritve z mobilno postajo /

4. Indikativne meritve

Namen indikativnih meritev je ugotavljanje prostorske razporeditve delcev PM₁₀ v zraku na območju Mestne občine Maribora in sosednjih občin in dopolnjujejo meritve kakovosti zraka na stalnih merilnih mestih. Indikativne meritve potekajo za delce PM₁₀.

Tabela 3: Meritve delcev PM10 bodo v letu 2014 potekale po naslednjem ključu

	Bistrica ob Dravi (Ruše)	Duplek	Miklavž	Vrbanski plato
Januar	X	X		X
Februar	X	X		X
Marec	X	X		X
April	X			X
Maj	X			X
Junij	X			X
Julij			X	X
Avgust			X	X
September			X	X
Oktober		X	X	X
November		X	X	X
December		X	X	X
	6 mesecev	6 mesecev	6 mesecev	12 mesecev

Na merilnih mestih se zagotavlja vsaj 14 % časovna pokritost v koledarskem letu.

Tabela 4: Merilna mesta: lokacija in parametri

Merilno mesto - naslov	Višina nad morjem in tlemi (m)	GKK y	GKK x	Parametri
Bistrica ob Dravi	255 + 1,5	542768	157164	PM ₁₀ (PM _{2,5})
Miklavž na Dravskem polju – Nad izviri 6, občina	258 + 1,5	554396	151110	PM ₁₀ (PM _{2,5})
Spodnji Duplek, Cesta 4. julija 82	238 + 5,0	558130	151018	PM ₁₀ (PM _{2,5})

Tabela 5: Merilna mesta: tip, značilnost in opis

Merilno mesto	Območje	Tip mesta	Tip območja	Značilnost območja	Geogr. opis
Bistrica ob Dravi	SI 1	B	S	RA	32
Miklavž na Dravskem polju	SI 1	T	S	RC	16
Spodnji Duplek	SI 1	B	S	RA	32

Legenda:

Tip mesta:
B - ozadje
T - promet

Tip območja:
S - predmestno

Značilnost območja:
A - kmetijsko
C - poslovno
N - naravno
R - stanovanjsko

Geogr. opis:
16 - ravnina
32 - razgibano

Vzorčenje in merjenje se izvaja v skladu s standardi po referenčnih ali enakovrednih metodah, ki so navedene v *Prilogi 6 Pravilnika o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (Ur. l. RS, št. 55/11)*.

5. Modeliranje kakovosti zraka /
6. Določanje preseganj mejnih vrednosti zaradi posipanja in soljenja cest /
7. Določanje preseganj mejnih vrednosti zaradi naravnih virov /
8. Določanje prispevkov posameznih virov k onesnaženosti zraka /
- 9. Raziskovalni projekti za podporo izboljšanja ocenjevanja kakovosti zunanjega zraka in ukrepom za izboljšanje kakovosti zraka**

Projekt PMinter

V okviru Operativnega programa Slovenija - Avstrija 2007-2013 je od julija 2010 – decembra 2013 potekal projekt »Medregijski vpliv ukrepov za varstvo zunanjega zraka pred onesnaževanjem z delci iz cestnega prometa in malih kurišč v slovensko – avstrijskem obmejnem prostoru« z akronimom PMinter.

Med drugim smo v okviru projekta sodelovali pri pripravi *Odloka o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Maribor (Ur. l. RS, št. 108/13)*.

V začetku leta 2014 bo, kot predvideva odlok, potrebno pripraviti podrobnejši program ukrepov za tri koledarska leta.

10. Potrebna finančna sredstva za izvajanje programa

Za izvedbo se zagotavljajo finančna sredstva iz proračuna MOM in sosednjih občin.