

Področje 10: Kakovost zraka v mestih

UVOD

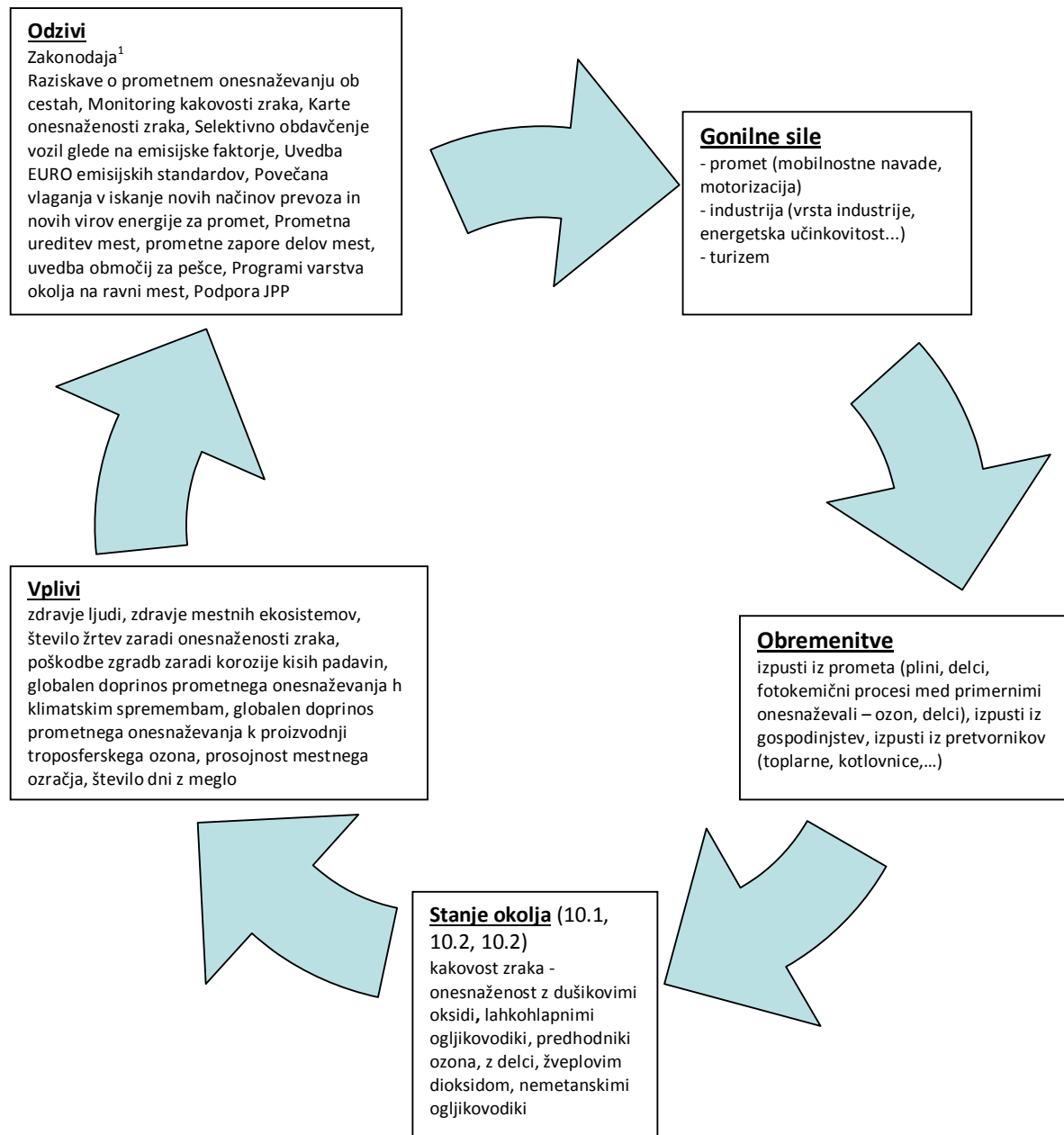
Zrak je temeljna okoljska sestavina, hkrati pa medij sproščanja končnih ali stranskih produktov izogrevanja energentov v industriji, prometu in energetiki. Poznamo globalno in lokalno onesnaževanje ozračja. Prvo se kaže v planetarni spremembi sestave ozračja, kot npr. povečane koncentracije ogljikovega dioksida, povečane koncentracije kloro floro vodikov in zmanjšana koncentracija ozona v stratosferi, ..

Lokalno ali regionalno onesnaževanje ozračja pa se kaže v zmernem do zelo velikem onesnaženju ozračja s snovmi, ki so produkt prevladujočih sektorjev v prostoru, največkrat gre za promet, industrijo, energetiko, lahko tudi kmetijstvo in turizem.

Človekove dejavnosti, ki so privedle do lokalnega in globalnega onesnaženja, so sestavo ozračja spremenile do mere, ki že škoduje zdravju ljudi in ogroža obstoj nadaljnjih civilizacij. Zato so kazalci kakovosti zraka tako na nacionalni ravni (kazalec obremenitve - izpustov) kot na lokalni ravni (kazalec stanja - koncentracij) ključni pri ugotavljanju uspešnosti okoljskih politik na vseh ravneh odločanja.

Posebno pozornost kakovosti zraka namenjamo v mestih, kjer je koncentracija virov zelo velika, hkrati pa gre za območja velike gostote poselitve ali pogostega obiska in s tem večjega vpliva na kakovost bivanja in zdravje ljudi.

Model GOSVO



¹ Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (UL RS 52/2002, priloga 1 in priloga 2) v Sloveniji določa mejne vrednosti in sprejemljivo preseganje za dušikove okside, Uredba o ozonu v zunanjem zraku, objavljena v Uradnem listu RS, št. 32/93, 44/95 – odl. US, 1/96, 9/99 – odl. US, 56/99, 22/00 in 67/02, Uredba o benzenu in ogljikovem dioksidu v zunanjem zraku, ki jo je izdala Vlada Republike Slovenije na podlagi prvega odstavka 27. člena in tretjega odstavka 69. člena zakona o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 32/93, 44/95 – odl. US, 1/96, 9/99 – odl. US, 56/99, 22/00), Resolucija o prometni politiki Republike Slovenije

NABOR INDIKATORJEV

- 10.1 Onesnaženost z dušikovimi dioksidi (NO_x)
- 10.2 Onesnaženost z ozonom (O₃)
- 10.3 Onesnaženost z delci (PM 10)

PROFILI INDIKATORJEV

Profil indikatorja	
Naziv indikatorja	10.1 Onesnaženost zraka z dušikovimi oksidi (NO_x)
Tip indikatorja	Stanje
Cilj glede na vladni program, zakonodajo...	Določen z mejnimi vrednostmi: Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (UL RS 52/2002, priloga 1 in priloga 2) v Sloveniji določa mejne vrednosti in sprejemljivo preseganje za dušikove okside.
Obrazložitev izbora indikatorja	Med dušikove okside sodita dušikov monoksid in dušikov dioksid. Oba nastajata pri izgorevanju in sta škodljiva zdravju, hkrati pa kot sestavni del fotokemičnega smoga pomembno vplivata na nastanek (dušikov dioksid - NO ₂) in tudi razkroj (dušikov monoksid - NO) ozona. Sta sestavni del kislega dežja, ki poškoduje rastje, kisa tla ter povzroča korozijo zgradb, infrastrukture ter drugih objektov. Kot vir dušikovih oksidov prevladujeta energetika in promet, oba sektorja pa sta v Sloveniji usmerjena precej netrajnostno.
Metodologija:	
Merska enota /način podajanja	µg/m ³
Referenčne vrednosti, če obstajajo	Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (UL RS 52/2002, priloga 1 in priloga 2) v Sloveniji določa mejne vrednosti in sprejemljivo preseganje za dušikove okside – glej spodaj*
Pogostnost merjenja	letno
Znani viri podatkov	SURS, MOP - ARSO

*Ciljne vrednosti za dušikov dioksid

	časovni interval merjenja	mejna koncentracija	sprejemljivo preseganje	rok za doseganje mejne vrednosti
Urna mejna koncentracija za varovanje zdravja ljudi	1 ura	200 µg/m ³ NO ₂ je lahko presežena največ 18 krat v koledarskem letu.	2001; 40 %; Vsakega 1. januarja, začeni s 1.1. 2002, se zmanjša za 10 % tako, da je sprejemljivo preseganje 1. januarja 2005 enako 0 %.	1. januar 2005
Letna mejna koncentracija za varovanje ljudi	Koledarsko leto	40 µg/m ³ NO ₂	2001; 45 %; Vsakega 1. januarja, začeni s 1.1. 2002, se zmanjša za 5 % tako, da je sprejemljivo preseganje 1. januarja 2010 enako 0 %.	1. januar 2010
Mejna koncentracija za varstvo rastlin v naravnem okolju	Koledarsko leto in zimski čas od 1. oktobra do 31. marca	30 µg/m ³ NO ₂	Ni sprejemljivega preseganja	Dan uveljavitve te uredbe

Profil indikatorja	
Naziv indikatorja	10.2 Onesnaženost z ozonom (O₃)
Tip indikatorja	Stanje
Cilj glede na vladni program, zakonodajo...	Ciljne vrednosti za ozon v Sloveniji določa Uredba o ozonu v zunanjem zraku, objavljena v Uradnem listu RS, št. 32/93, 44/95 – odl. US, 1/96, 9/99 – odl. US, 56/99, 22/00 in 67/02.
Obrazložitev izbora indikatorja	Ozon pri tleh je pomembno onesnaževalo v mestih, ki draži sluznico in dihala, povzroča tudi težave pri dihanju. Dolgotrajno izpostavljanje ozonu je zdravju škodljivo. Največ ga je v okolici večjih mest, stran od virov dušikovega monoksida (ceste, termo elektrarne,...) in pa v višjih legah. Velik problem predstavlja v mestih z obilico sončnega vremena, medtem ko ga pozimi in v mestih s pogostim vetrovnim ter padavinskim vremenom praviloma ne

	zaznamo v večjih količinah. Glavna težava pri ozonu je, da se najdlje zadržuje v mirnih sooseskah, torej tam, kjer ljudje preživljamo prosti čas in tam, kjer so koncentracije drugih (primarnih) onesnaževal praviloma bistveno nižje.
Metodologija:	
Merska enota /način podajanja	µg/m ³
Referenčne vrednosti, če obstajajo	*Glej spodaj
Pogostnost merjenja	stalno
Znani viri podatkov	MOP ARSO

*Ciljne vrednosti za ozon

	Parameter	Ciljna vrednost za leto 2010
1. Ciljna vrednost za varovanje zdravja ljudi	Največja 8-urna srednja vrednost.	120 µg/m ³ ne sme biti preseženih več kot v 25 dneh v koledarskem letu, izračunano kot povprečje v obdobju treh let.
2. Ciljna vrednost za varstvo rastlin.	AOT 40 izračunan iz 1 urnih vrednosti v obdobju od maja do julija.	18.000 (µg/m ³).h kot povprečje v obdobju 5 let.

	Parameter	Dolgoročno naravnane vrednosti
Dolgoročno naravnana vrednost za varovanje zdravja ljudi	Največja 8-urna dnevna srednja vrednost v koledarskem letu	120 µg/m ³
Dolgoročno naravnana vrednost za varstvo rastlin	AOT 40 izračunan iz 1 urnih vrednosti v obdobju od maja do julija.	6.000 (µg/m ³).h

Profil indikatorja	
Naziv indikatorja	10.3 Onesnaženost z delci (PM 10)
Tip indikatorja	Stanje
Cilj glede na vladni program, zakonodajo...	Področje delcev PM10 opredeljuje Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (UR.I.RS, št.52/2002) in Pravilnik monitoring kakovosti zunanjega zraka (UR.I.RS, št.36/2007). Vrednosti glej spodaj.
Obrazložitev izbora indikatorja	Delci PM 10 in PM 2,5 predstavljajo glavni problem kakovosti zraka v mestih, saj se v zadnjih letih odkrivajo številne zelo negativne lastnosti na zdravje ljudi, hkrati pa v večini mest tega problema še vedno niso učinkovito rešili. Slovenska mesta so po obstoječih podatkih prekomerno onesnažena z delci in že pred dvema letoma je Slovenija prejela opomin Evropske komisije zaradi slabe kakovosti zraka zaradi onesnaženja z delci. Glavni vir delcev so dizelski motorji ter mehansko dviganje snovi iz tal ali vozil (deli zavor, pnevmatik, ...), lahko pa delci nastajajo tudi s spajanjem drugih snovi v zraku (predvsem manjši delci, ki so še bolj škodljivi). Stopnja onesnaženosti ozračja (predvsem mestnega) je zelo dober pokazatelj naravnosti prometne politike nekega mesta, lahko tudi države.
Metodologija:	
Merska enota /način podajanja	µg/m ³ , dan
Referenčne vrednosti, če obstajajo	Glej spodaj*
Pogostnost merjenja	dnevno
Znani viri podatkov	MOP

*Ciljne vrednosti za delce PM 10

Dnevna mejna vrednost	Letna mejna vrednost
50 (MV) – vrednost je lahko presežena 35-krat na leto	40 (MV)