

Temelji ocenjevanja vonja v Sloveniji

Martin Dobeic¹ – Vincenc Butala² – Matjaž Prek² – Jan Leskovšek³ – Žiga Švegelj^{3,*}

¹ Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Slovenija

² Univerza v Ljubljani, Fakulteta za strojništvo, Slovenija

³ Studio okolje d.o.o., Slovenija

Namen projekta je bil izdelati smernice za ocenjevanje vonja v Sloveniji na podlagi ocene razpoložljivih metod in tehnik ocenjevanja vonjav in predpisov o vonju v izbranih državah. Rezultati, predstavljeni v tem prispevku, temeljijo na stopnjah emisij vonjav iz različnih stacionarnih industrijskih virov, terenskih meritvah koncentracij vonjev in izračunu koncentracij vonjev z uporabo disperzijskega modela.

Onesnaževanje z vonjem je s sociološkega in ekonomskega vidika eden najbolj zapletenih problemov na področju kakovosti zraka. Zato so različni pristopi in merila za vpliv vonja še posebej pomembni za oceno izpostavljenosti vonjava na območjih različne rabe zemljišč. Število metod za oceno vonja je omejeno, pomanjkanje analitičnih tehnik za določanje koncentracije vonja pa naredi ocenjevanje vonja še bolj zapleteno. Da bi lahko ocenili neprijetne vonjave v zunanjem zraku je bistveno analizirati prostorsko in časovno porazdelitev koncentracij vonjav. Analizirani so bili različni viri glede emisij vonja, ofenzivnosti vonja in vrste vira emisij. Med 17 lokacijami emisij je bilo izbrano eno območje ocenjevanja za oceno vpliva vsakega posameznega vira vonja. Ker je reprezentativnost simulacij disperzijskega modela odvisna predvsem od vhodnih podatkov, smo na tem območju z meritvami pridobili 11-mesečne meteorološke podatke, podatke o namembnosti zemljišč in topografske podatke. Za izračun vetrnih polj sta bila povezana diagnostični meteorološki model in mezoskalni prognostični meteorološki model. Urne povprečne koncentracije vonja so bile izračunane z uporabo disperzijskega modela, kratkoročno povišane koncentracije pa s tako imenovano peak-to-mean metodo. Poleg tega so bile s prenosnim olfaktometrom ocenjene koncentracije vonja neposredno na terenu. Na podlagi teh analiz so bila določena merila za ocenjevanje vpliva vonja glede na namembnost zemljišč, hedonični ton vonja, pogostost pojavljanja vonja, namembnost zemljišč ter za obstoječe ali nove objekte.

Na podlagi meritev emisij vonjav iz 17 različnih virov smo ugotovili, kateri viri imajo največji vpliv na okolje. Rezultati so bili analizirani za določitev meril vpliva vonja na okolje. Vpliv vonja je odvisen od dejavnikov, kot so koncentracija oziroma intenzivnost, hedonični ton (ofenzivnost), pogostost izpostavljenosti itd. Med temi dejavniki hedonični ton vonjav še posebej vpliva na obremenjenost okolja z vonjem. Primerjava vplivov izbranih emisijskih virov je bila izvedena na območju z znanimi meteorološkimi razmerami, topografijo in namembnostjo zemljišč.

Medtem ko so disperzijski modeli zelo uporabno orodje za oceno učinka neprijetnega vonja, preverjanje njihovih rezultatov zahteva več raziskav v prihodnosti. Zlasti je treba izvesti oceno vpliva vonja z različnimi metodami terenskih pregledov in študijami odziva izpostavljenih prebivalcev na obremenitve z vonjem.

Izvedba in oblikovanje ustreznega pristopa sta bila temelj te raziskave in sta podlaga za nadaljnje in podrobnejše raziskave, pri čemer sta dodana vrednot in znanstveni prispevek tega dela prikaz kako je mogoče v specifičnem okolju na podlagi rezultatov meritev določiti smernice za oblikovanje modelskih postopkov vrednotenja obremenjevanja okolja z vonji.

Ključne besede: viri emisij vonja, koncentracija vonja, obremenjevanje okolja z vonjem, ocenjevanje obremenjenosti zunanjega zraka z vonjem, ofenzivnost vonja, 95. in 99. percentil zaznavanja vonja, matematični model disperzije