REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Projekt LIFE Slovenia SupAIR – aktivnosti in pričakovani učinki

Podnebna kavarna

11. november 2026, ***Ljubljana***

Zelenimo jutri.

Stanje na področju emisij v Sloveniji

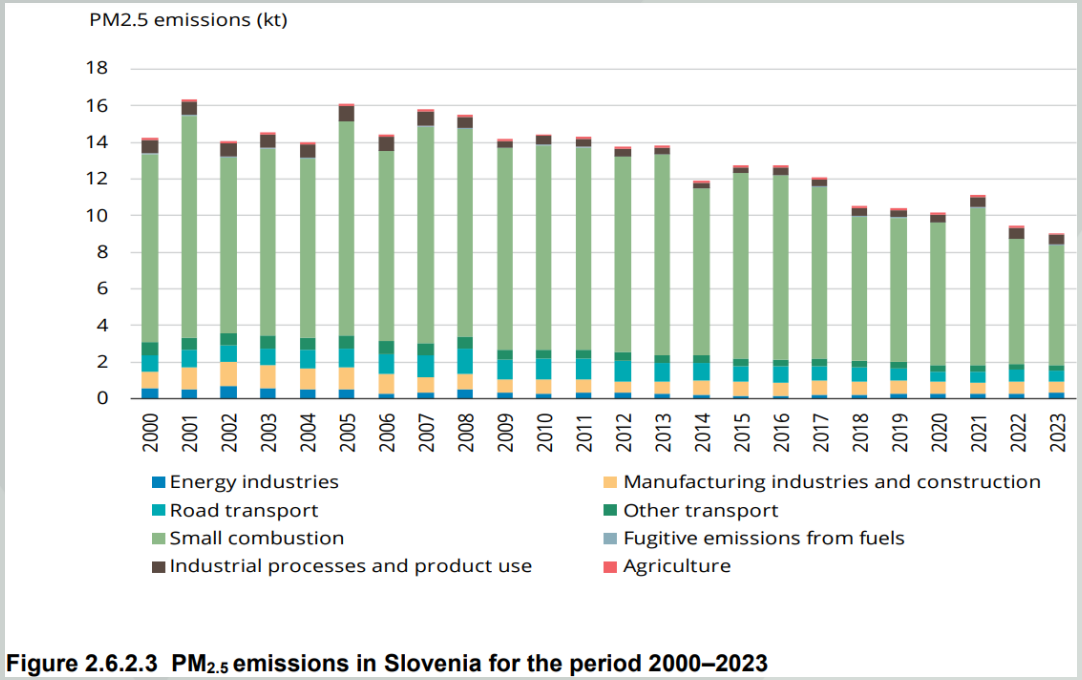


Figure 2.6.2.3 $PM_{2.5}$ emissions in Slovenia for the period 2000–2023

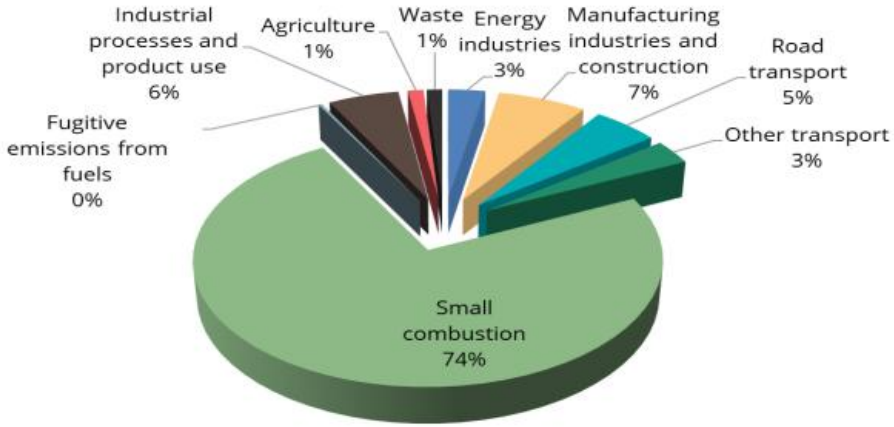


Figure 2.6.2.4 Individual sectors contribution of $PM_{2.5}$ emissions for 2020

Stanje na področju emisij v Sloveniji

Od kod prihajajo emisije?

🏠 OGREVANJE

- mala kurišča na lesno biomaso,
- približno **71 - 74 % nacionalnih emisij $PM_{2.5}$**,
- stare in neučinkovite naprave,
- neustrezno gorivo in nepravilno kurjenje.

🚗 PROMET

- pomemben vir NO_x in delcev,
- koncentracije NOx predvsem ob prometnih koridorjih.

🌾 KMETIJSTVO

- približno **97 % nacionalnih emisij NH_3**,
- NH_3 sodeluje pri nastanku sekundarnih delcev.

Ozadje prijave LIFE SI SupAIR

Zakaj odločitev za LIFE SI SupAIR?

Slovenija ima <u>dva</u> večja izziva na področju obravnavane tematike

1. Izpolnitev obveznosti NEC direktive (emisije)

- $PM_{2.5}$, NO_x, NH_3 in NMVOC.

2. Izpolnitev Direktive o kakovosti zunanjega zraka

- strožje mejne vrednosti, $PM_{2.5}$ je že danes problem v številnih urbanih in kotlinskih območjih.

Projekt SI SupAIR kor podpora pri izvajanju ukrepov, ki so navedeni v Operativnem programu nadzora nad onesnaževanjem zraka (**OP NOZ**)

Stanje na področju imisij v Sloveniji

Onesnaževalo	Interval povprečenja	SZO (WHO) 2005 smernice	**SZO (WHO) 2021 smernice***	Direktiva o kakovosti zraka**	Število dovoljenih preseganj	**Do 1.januarja 2030**	Število dovoljenih preseganj
$PM_{2,5}$ [mikrog/m^3]	Letno	10	**5**	20 (25)	-	**10**	**-**
	24-ur	25	**15**	-	-	**25**	**18**
PM_{10} [mikrog/m^3]	Letno	20	**15**	40	-	**20**	**-**
	24-ur	50	**45**	50	35	**45**	**18**
O_3 [mikrog/m^3]	Vrhunec sezone	-	**60**	-			
	8-ur					100 (dolgoročno)	
	8-ur	100	**100**	120	25 dni povprečeno v 3 letih	120	**18** dni povprečeno v 3 letih

PM2,5	Predlog nove AQ direktive		
LJ Bežigrad	št. dni, ko je bila povprečna dnevna vrednost PM2,5 višja od 25 µg/m3 (WHO)		
	2022	2025	2026 (do vklj. September)
18 dni	**37 (112)**	**21 (72)**	16 (44)

LIFE SI SupAIR

partnerstvo

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO GOZDARSTVO IN PREHRANO

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije
Ministry of Environmental Protection and Green Transition
Zavod za zaštitu okoliša i prirode / Institute for Environment and Nature

ARSO

Institut "Jožef Stefan" Ljubljana, Slovenija

GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE

Kmetijski inštitut Slovenije

NIJZ National Institute of Public Health

UNIVERZA V NOVI GORICI
SCIENTIA 1995 VINCES

EKO SKLAD
SLOVENSKI OKOLJSKI JAVNI SKLAD

OBRTNA ZBORNICA SLOVENIJE

IPOP

focus

CIPRA
LIVING IN THE ALPS

envirodual

Termodron

Ljubljana kot živi laboratorij

Vodja projektne aktivnosti:

ENVIRODUAL

envirodual



Meritve

Modeliranje virov in širjenja onesnaženja

Ukrepi na področju ogrevanja

Ukrepi na področju prometa

Spremljanje učinkov ==== meritve emisij

Občina	Plinasto	Plinasto in tekoče	Plinasto in trdno	Tekoče	Tekoče in trdno	Trdno	Skupaj
Ljubljana	49.405	26	8	11.691	215	14.226	75.571

Kurilne naprave v Ljubljani

Ljubljana kot živi laboratorij

Vodja projektne aktivnosti:

ENVIRODUAL



1. Spremljanje kakovosti zraka in ugotavljanje virov onesnaževanja

- Napredne meritve $PM_{2.5}$, črnega ogljika (BC), organskih aerosolov in kovin.
- Razlikovanje med prispevki prometa in kurjenja lesne biomase.
- Izdelava kart virov onesnaževanja.
- Primerjava stanja pred izvedbo ukrepov in po njih.

Nosilci: ARSO, Univerza v Novi Gorici, ENVI, JSI.

Ljubljana kot živi laboratorij

Vodja projektne aktivnosti:

ENVIRODUAL



2. Ukrepi na področju ogrevanja gospodinjstev

- Identifikacija gospodinjstev in objektov z individualnimi kurilnimi napravami.
- Povezovanje podatkov o stavbah, ogrevanju, evidenci EviDim in subvencijah Eko sklada.
- Spodbujanje zamenjave zastarelih kurilnih naprav.
- Svetovanje o pravilnem kurjenju, vzdrževanju naprav in kakovosti lesnih goriv.
- Preizkušanje časovno omejitve uporabe sekundarnih kurilnih naprav na lesno biomaso v času epizod onesnaženja.

Nosilci: ENVI, Eko sklad, ARSO, JSI in drugi.

Ljubljana kot živi laboratorij

Vodja projektne aktivnosti:

ENVIRODUAL



3. Ukrepi na področju prometa

- Mobilne meritve emisij vozil na glavnih mestnih cestah.
- Prepoznavanje vozil z nadpovprečnimi emisijami (super-emitters).
- Preizkušanje ciljnih prometnih ukrepov: lokalni prometni režimi, omejitve dostopa in upravljanje prometnih koridorjev.
- Spodbujanje sprememb potovalnih navad in trajnostne mobilnosti.

Nosilci: UNG, IPOP, CIPRA, FOCUS in MZIE.

Ljubljana kot živi laboratorij

Vodja projektne aktivnosti:

ENVIRODUAL



4. Vključevanje prebivalcev in ambasadorji kakovosti zraka

- Vzpostavitev mreže lokalnih ambasadorjev kakovosti zraka.
- Usposabljanja v drugem, četrtem in šestem letu projekta.
- Ozaveščanje prebivalcev o vplivu ogrevanja in prometa na kakovost zraka ter zdravje.
- Preverjanje dejanskega izvajanja ukrepov in zbiranje povratnih informacij prebivalcev.

Nosilci: UNG, IPOP, CIPRA, FOCUS in pristojni prometni partnerji.

Ljubljana kot živi laboratorij

Vodja projektne aktivnosti:

ENVIRODUAL



5. Digitalno modeliranje in vrednotenje učinkov ukrepov

- Uporaba digitalnega dvojčka za spremljanje kakovosti zraka.
- Povezovanje meritev, meteoroloških podatkov, podatkov o prometu in ogrevanju.
- Simulacija različnih scenarijev ukrepov.
- Vrednotenje učinkov pred ukrepom, med izvajanjem in po njem.
- Priprava modela, ki ga bo mogoče prenesti tudi v druga slovenska mesta.

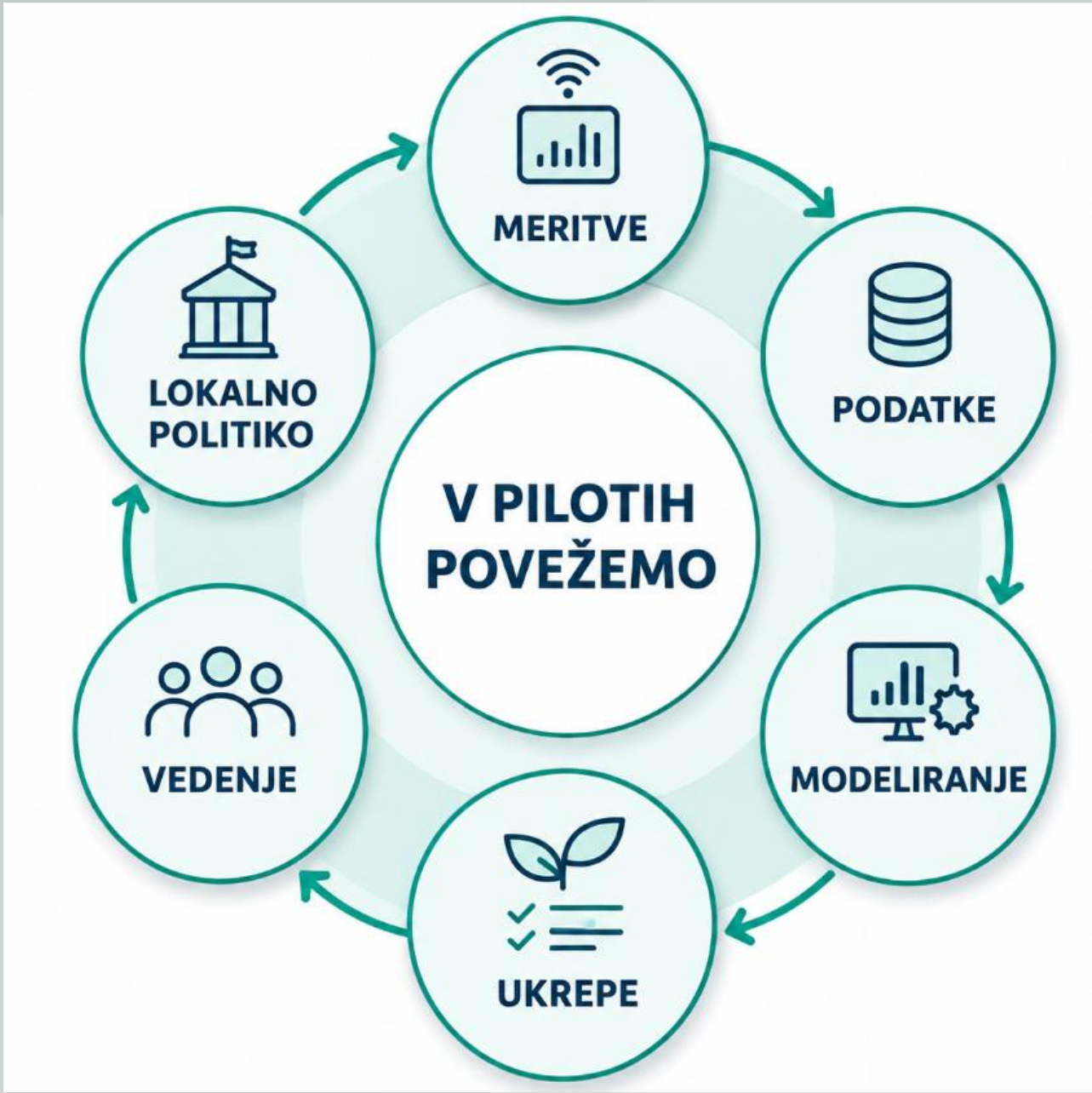
Nosilci: ENVI, ARSO, UNG in JSI.

Ljubljana kot živi laboratorij

Vodja projektne aktivnosti:

ENVIRODUAL

envirodual



LIFE SI SupAIR

učinki

Merljivi učinki do 2034

Kazalnik	Pričakovani učinek
$PM_{2.5}$ – prispevek SupAIR	– 596 t
NO_x – prispevek SupAIR	– 126 t
NMVOC – prispevek SupAIR	– 111 t
Zamenjane neučinkovite naprave – nacionalno	≥ 50.000
Prispevek projekta k zamenjavam	≈ 6.300
Mobilizirano komplementarno financiranje	≥ 360 mio €
Usposobljeni B-licencirani dimnikarji	30
Pilotna območja	3
Doseg kampanj	≥ 50 % prebivalstva



– 596 ton
manj $PM_{2.5}$
do 2034 (prispevek SupAIR)

≥ 50.000
neučinkovitih naprav
zamenjanih nacionalno
do 2034

≥ 360 mio €
mobiliziranega
komplementarnega
financiranja

Projektne aktivnosti naj bi **predstaville približno 35 %**
celotnega predvidenega zmanjšanja $PM_{2,5}$ med 2027 in 2034,
pri čemer je ocenjeni neposredni prispevek projekta **596 ton.**

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

Ministrstvo za okolje in prostor
Direktorat za okolje, naravo in podnebje
Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana
T: 01 478 70 00
E: gp.mop@gov.si

Dejan Zupanc
E: dejan.zupanc@gov.si

Zelenimo jutri.