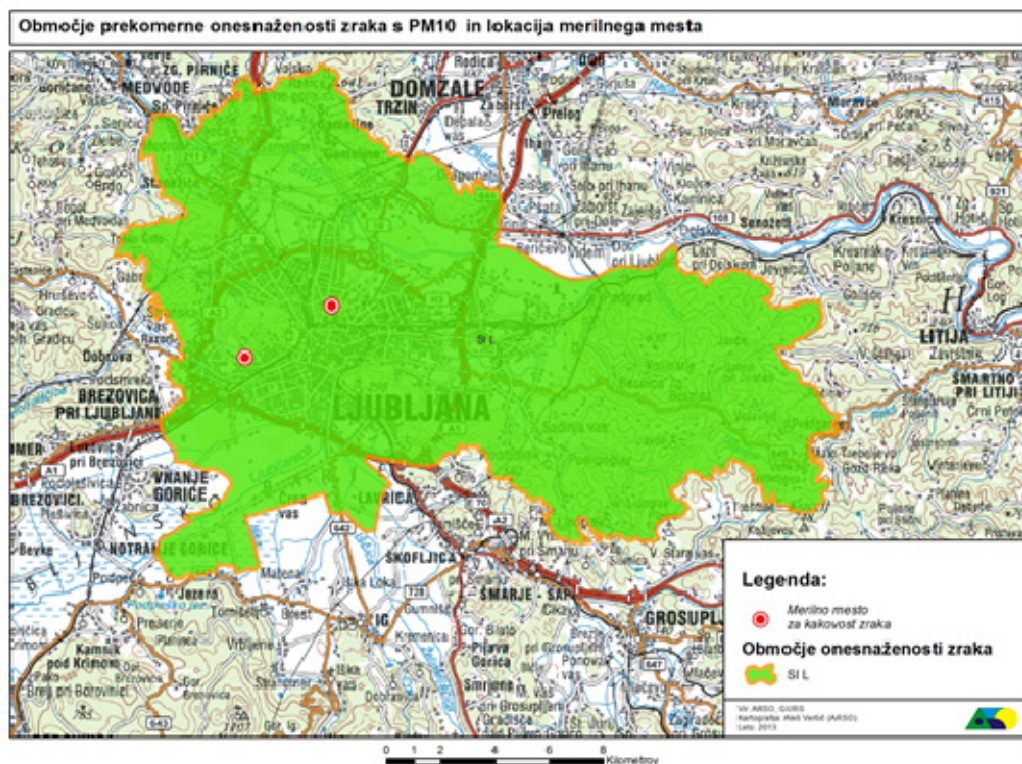


Priloga

Opis območja čezmerne onesnaženosti, analiza stanja onesnaženosti, viri onesnaževanja, vpliv virov onesnaženosti, ukrepi za zmanjšanje onesnaženosti, odgovorni organi za izvajanje ukrepov.

1 Opis območja čezmerne onesnaženosti

Aglomeracija SI L zajema območje Mestne občine Ljubljana s 266.000 prebivalci in površino 275 km². Leži na dnu Ljubljanske kotline. Teren je večinoma raven z nekaj manjšimi griči. Podnebje je predalpsko. Za Ljubljansko kotlino so značilne zelo pogoste temperaturne inverzije z višino od 100 do 300 m nad dnom kotline in vetrovi s hitrostjo pod 1 m/s.



Slika 1: Območje čezmerne onesnaženosti zraka z delci PM₁₀

2 Analiza stanja onesnaženosti in že sprejeti ukrepi za zmanjšanje onesnaženosti

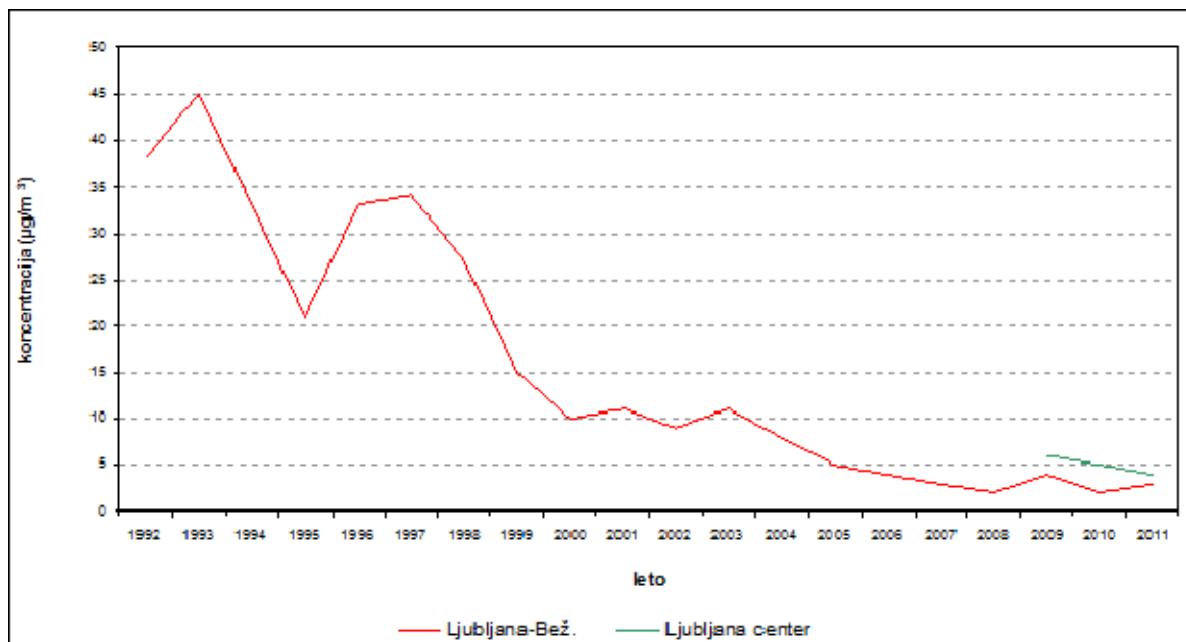
2.1 Raven onesnaženosti z žveplovim dioksidom

V sedemdesetih letih prejšnjega stoletja so bile koncentracije žveplovega dioksida v Ljubljani zelo visoke. V Ljubljani ni bilo industrije z velikimi emisijami SO₂, ki bi lahko povzročila tako visoke koncentracije. Ljubljanska kotlina je zelo slabo prevetrena, pogosto pa se pojavljajo temperaturne inverzije, ki preprečijo izmenjavo zraka v vertikalni smeri. V zimskem času se pogosto dogaja, da se temperaturna inverzija ne razkroji čez dan in lahko vztraja tudi več dni skupaj. Izrazit je mestni toplotni otok, ki nastaja zaradi dvigovanja toplejšega zraka nad mestom do višine temperaturne inverzije, se nad mestom razteza in na obrobju mesta spet spušča proti tlu. Pri tleh pa zrak teče v mesto iz vseh smeri. Tako se ustvari skoraj zaprt krog zraka, v katerem vztraja onesnaženost, ki je nastala v mestu.

V sedemdesetih letih je bila pozimi najpomembnejši vir žvepovega dioksida emisija iz individualnih kurišč. Takrat so bile izvedene tudi meritve višine temperaturne inverzije. Pokazale so, da sega temperaturna inverzija največkrat do višine 150 do 250 m nad dnem kotline. Kot najugodnejši sanacijski ukrep za znižanje koncentracij se je pokazalo daljinsko ogrevanje. V letu 2013 je minilo že 50 let, kar se je to ogrevanje začelo. Sistem se še vedno širi, naselja, kamor ni speljan toplovod, se večinoma ogrevajo z zemeljskim plinom, veliko posamičnih hiš pa s tekočim gorivom in lesom.

Visoka dimnika Termoelektrarne Toplarne Ljubljana, d. o. o. (TE-TOL), in Javnega podjetja Energetika Ljubljana, d. o. o., večinoma odvedeta dimne pline nad temperaturno inverzijo. Veliko zmanjšanje emisije je bilo doseženo z zamenjavo zasavskega premoga z uvoženim premogom z majhno vsebnostjo žvepla. Ta prehod je trajal več let in se je končal pred približno desetimi leti. V tem času so se zaostрили tudi predpisi o vsebnosti žvepla v tekočih gorivih. Tako so se močno zmanjšale emisije žvepovega dioksida iz TE-TOL ter iz prometa in individualnih kurišč. Posledica so sedanje nizke koncentracije žvepovega dioksida v Ljubljani, ki so celo pod spodnjim ocenjevalnim pragom. Ukrepi za zmanjšanje koncentracij žvepovega dioksida so prispevali tudi k manjši onesnaženosti zraka z delci.

Raven letnih povprečnih koncentracij žvepovega dioksida je prikazana na sliki 2.



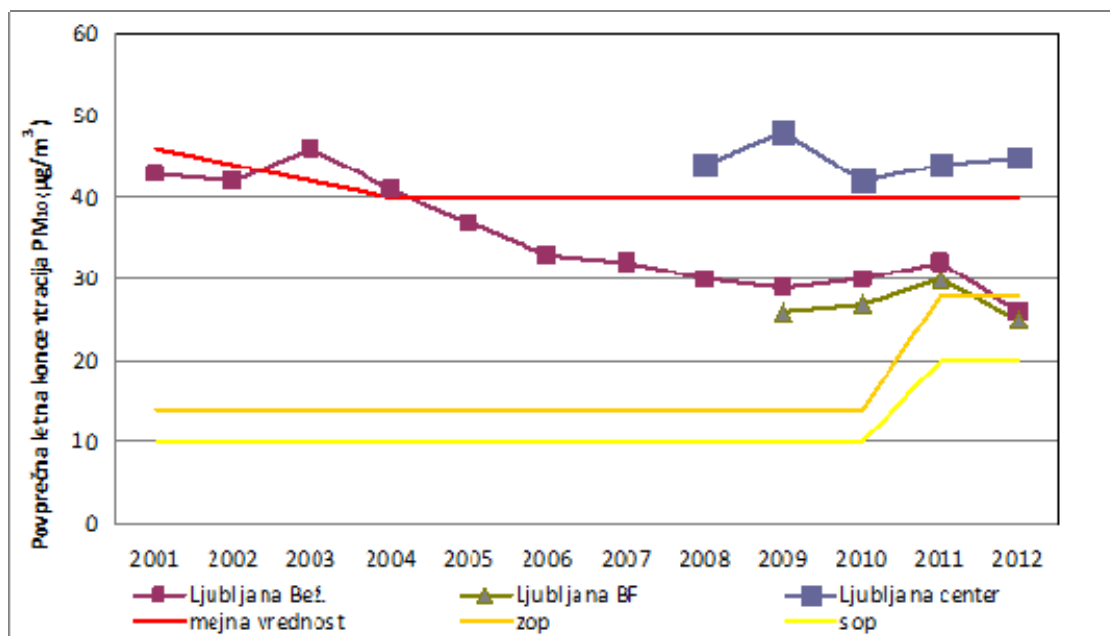
Slika 2: Časovni niz povprečnih letnih koncentracij žvepovega dioksida v Ljubljani

2.2 Raven onesnaženosti z delci PM₁₀

V prilogi sta dve sliki – slika 3 s povprečnimi letnimi koncentracijami PM₁₀ na treh lokacijah v Ljubljani in slika 4 s številom prekrasitev mejne dnevne koncentracije delcev PM₁₀ na treh lokacijah v Ljubljani.

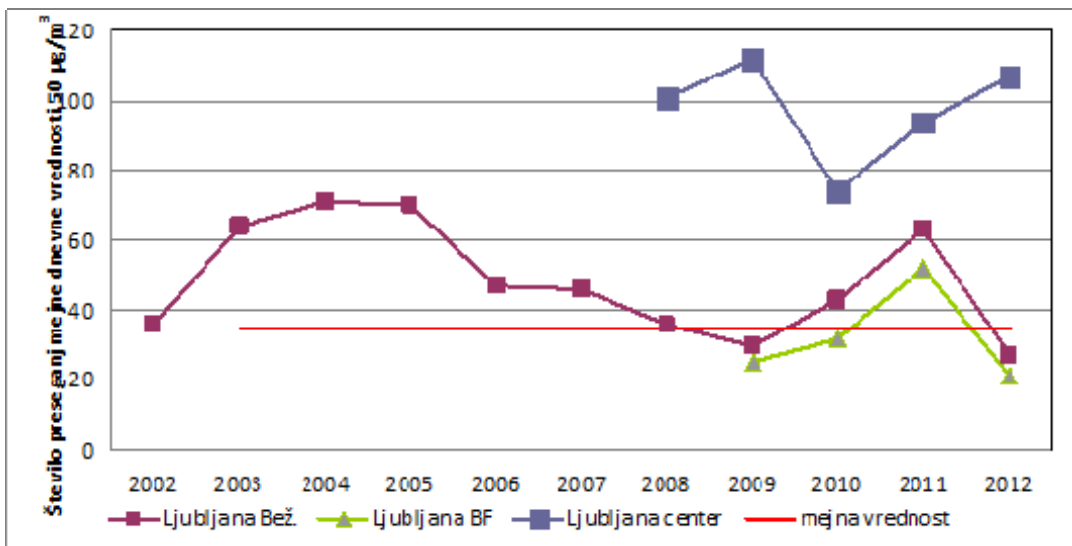
Prikazani podatki prikazujejo obdobje 2002–2011. Iz grafa za povprečno letno koncentracijo je razvidno, da je povprečna letna koncentracija presežena na merilnem mestu Ljubljana center, medtem ko je na drugih dveh merilnih mestih pod mejno vrednostjo; zgornji ocenjevalni prag je presežen. Dovoljeno število preseganj dnevne mejne vrednosti PM₁₀ je bilo v letu 2011

preseženo na vseh treh merilnih mestih. To še potrjuje, da so ljudje zaradi gospodarske krize prešli na uporabo lesa in celo premoga (v nekaterih delih Slovenije).



Slika 3: Časovni niz povprečnih letnih koncentracij delcev PM₁₀

Merilno mesto Ljubljana center je izrazito prometna lokacija v neposredni bližini bencinske črpalke. Tivolska cesta je v času najgostejšega prometa redno preobremenjena in pogoste so počasne kolone vozil. Onesnaženje je veliko predvsem v hladnem delu leta v povezavi z obdobji temperaturne inverzije, šibkega zračnega kroženja in stabilne atmosfere.



Slika 4: Število preseganj dnevne mejne vrednosti delcev PM₁₀

Pri časovnem trendu koncentracij je opazen vpliv prevladujočih vremenskih razmer. Trend zmanjševanja koncentracij PM₁₀ od 2003 dalje je delno posledica zmanjševanja emisije zaradi izgradnje čistilnih naprav na industrijskih objektih, delno pa posledica ugodnih vremenskih razmer v zadnjih letih. Na nižje koncentracije v letu 2007 je vplivala nadpovprečno topla in vetrovna polovica leta, v letih 2008 in 2009 pa pogoste padavine zlasti poleti. Visoke koncentracije v letu 2009 so nastale predvsem zaradi visokih koncentracij v januarju, februarju in decembru, ko so bila daljša obdobja suhega vremena. V letu 2009 je bila zima z nizkimi temperaturami in nizko oblačnostjo ali meglo. Prevladovali so šibki vetrovi severno do severovzhodne smeri, tako da prenosa onesnaženega zraka skoraj ni bilo in se je akumuliral. Najvišje koncentracije onesnaževal v letu 2011 so bile izmerjene v dveh obdobjih stabilnega in suhega vremena: med 19. 1. in 28. 2. ter v mesecu novembru. V teh dveh obdobjih so koncentracije delcev PM₁₀ velikokrat prekoračile mejno dnevno vrednost. Februar je bil sicer nadpovprečno topel, vendar je trajalo najdaljše obdobje brez padavin kar 22 dni. V novembru pa je bila značilna dolgotrajna temperaturna inverzija v notranjosti Slovenije, ko se je po nižinah zadrževal hladen zrak, medtem ko je bilo v višjih legah in na Primorskem jasno in toplejše vreme.

3 Viri onesnaževanja

V nadaljevanju je predstavljena analiza Energetske bilance za območje občine za leto 2009. Sledi pregled analiz ocene emisij škodljivih snovi zaradi rabe energije v sektorjih.

Za leto 2009 je značilna nižja raba večine primarnih energentov v vseh sektorjih rabe energije (industrija, promet, druga raba) zaradi zmanjšanja obsega proizvodnje in splošnega stanja gospodarstva v Republiki Sloveniji. Povečanje je bilo ugotovljeno le pri rabi električne energije, katere poraba je vezana na cenovna razmerja na trgu z energenti. Prav tako se je povečala raba lesa in lesnih ostankov (raba v TE-TOL) ter raba kurilnega olja za potrebe proizvodnje električne energije (pretvorniki) in toplote (pretvorniki, industrija). Prav večja poraba lesne biomase v TE-TOL je bistveno vplivala na ocenjene količine emisij v občini, predvsem hlapnih organskih snovi.

V letu 2009 se je v občini zmanjšala poraba vseh vrst goriva, razen lesne biomase in kurilnega olja. Največji upad je bil pri porabi zemeljskega plina, kar je odraz prilagajanja porabe zmanjšanemu obsegu naročil v gospodarstvu. Po drugi strani se je povečala raba lesne biomase zaradi bistvenega povečanja porabe v TE-TOL. Razlog je predvsem v prilagajanju proizvodnje zahtevam okoljske zakonodaje, vezane na trgovanje z emisijami ogljikovega dioksida. Prav tako se je v letu 2009 povečala raba kurilnega olja za proizvodnjo električne

energije in toplote (v sektorju pretvorniki in industrija). V prometu je poraba dizelskega goriva ostala na ravni preteklega leta kljub večjemu zmanjšanju tovarnega prometa po cestah v občini. Po drugi strani se je zmanjšala poraba motornega bencina, kar sledi trendu iz preteklih let.

Ogrevalna sezona v letu 2009 je bila toplejša v primerjavi z letom 2008. Temperaturno se najbolj razlikujejo januar (−4,0 K), februar (−2,3 K) in april (+2,5 K). Trend nižjih povprečnih temperatur v začetku leta se je izravnal s toplejšim drugim polletjem leta 2009, ko so bile povprečne temperature nad vrednostmi iz preteklega leta. V povprečju je bilo celotno leto 2009 nekaj toplejše od leta 2008.

V sektorju industrije je bila poraba končne energije nižja kot v letu 2008 (−5,1 %). Pri tem se je povečala poraba tekočega goriva, medtem ko se je poraba plinastega goriva in električne energije znižala. Zmanjšanje porabe zemeljskega plina in električne energije kaže na nižjo intenzivnost industrije v občini, predvsem zaradi gospodarske krize. Trend porabe trdnega in tekočega goriva medletno niha, odvisno od cenovnih razmerij na trgu in razpoložljivih zalog porabnikov.

V letu 2009 je bila višja poraba energije iz tekočega goriva v sektorju industrije, in sicer za 8,2 %. Vzrok je predvsem v povečanju porabe težkega kurilnega olja v podjetju Papirnica Vevče.

V sektorju industrije se je poraba plinastega goriva v letu 2009 znižala za 11,3 %. V istem obdobju je odjem daljinske toplote ostal na ravni iz preteklega leta (+0,4 %), zlasti zaradi povečanega odjema predvsem iz proizvodnje kemikalij in kemičnih izdelkov.

Poraba energije iz energentov v prometnem sektorju se je drugače od preteklih let v letu 2009 zmanjšala (−1,3 %). Vzrok je predvsem v zmanjšanju tranzitnega prometa, ki je vezan na intenzivnost gospodarstva. Poraba se je zmanjšala kljub povečanju obsega prometa z osebnimi in lahkimi tovornimi vozili. Poraba energije motornega bencina se je v letu 2009 zmanjšala za 4,2 %, medtem ko se je poraba energije plinskega olja povečala za 0,6 %. Ponovno rast porabe goriva lahko pričakujemo v letu 2010 zaradi ponovnega povečanja aktivnosti gospodarstva.

Tako kakor prejšnja leta je opazno zaostajanje porabe motornega bencina in rast porabe plinskega olja zaradi vse več dizelskih motorjev, katerih delež se je najbolj povečal pri kombiniranih vozilih in vozilih s prostornino motorja, ki presega dva litra. Zaradi manjše specifične porabe vozil z dizelskim gorivom se lahko podobni trendi pričakujejo tudi v prihodnje.

V sektorju ostala raba je še naprej značilno nadomeščanje trdnega in tekočega goriva s plinastim. Del novih priključkov na omrežje JP Energetika Ljubljana, d. o. o. (vročevod, plinovod), neposredno zamenjuje dosedanje rabo tekočega in trdnega goriva s plinom in daljinsko toploto.

Spremembe v rabi energije v sektorju ostala raba so bile:

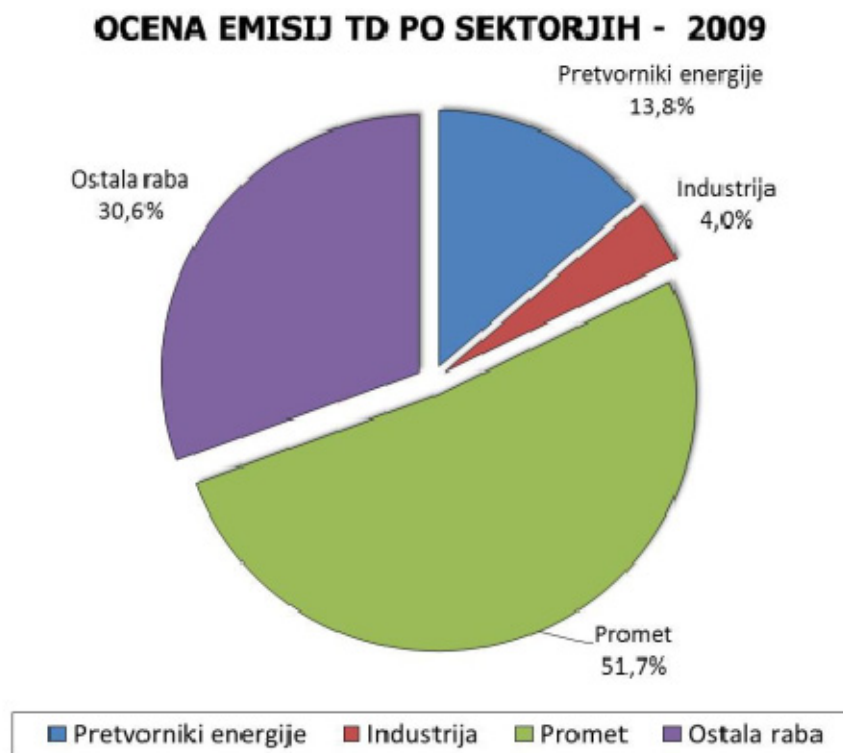
- električna energija + 10,2 %
- trdno gorivo − 4,7 %
- tekoče gorivo − 4,0 %
- plinasto gorivo − 4,3 %
- daljinska toplota − 1,2 %

Opazna je predvsem večja poraba električne energije in zmanjšanje porabe klasičnega goriva za ogrevanje (trdno in tekoče gorivo). Povečanje rabe električne energije je posledica cenovnih razmerij na trgu z električno energijo, na katerih je cena energije za gospodinjstva na ravni, ki

od uporabnika ne zahteva večjega varčevanja z njo. Zmanjšanje rabe preostalega goriva je posledica manjšega temperaturnega primanjkljaja v Ljubljani in gospodarskih razmer v letu 2009.

V sektorju pretvorniki se je v letu 2009 povečala poraba tekočega goriva, medtem ko je bila poraba plinastega bistveno nižja kot leta 2008. To kaže, da predvsem v kotlarnah in industrijskih elektrarnah še vedno ohranjajo visoko stopnjo prilagodljivosti glede uporabe posameznega goriva (v letu 2009 se je poraba mazuta povečala za 186 % glede na leto 2008). Poraba premoga za proizvodnjo toplote v TE-TOL je bila v letu 2009 nižja za 11,5 % glede na predhodno leto, medtem ko se je poraba za proizvodnjo električne energije zmanjšala celo za 22,2 %. Vzrok je v nadomeščanju dela premoga z lesno biomaso in manjšem obsegu proizvodnje električne energije v TE-TOL. Poraba zemeljskega plina v sektorju pretvorniki je bila v letu 2009 nižja kot leta 2008 (–2,7 %).

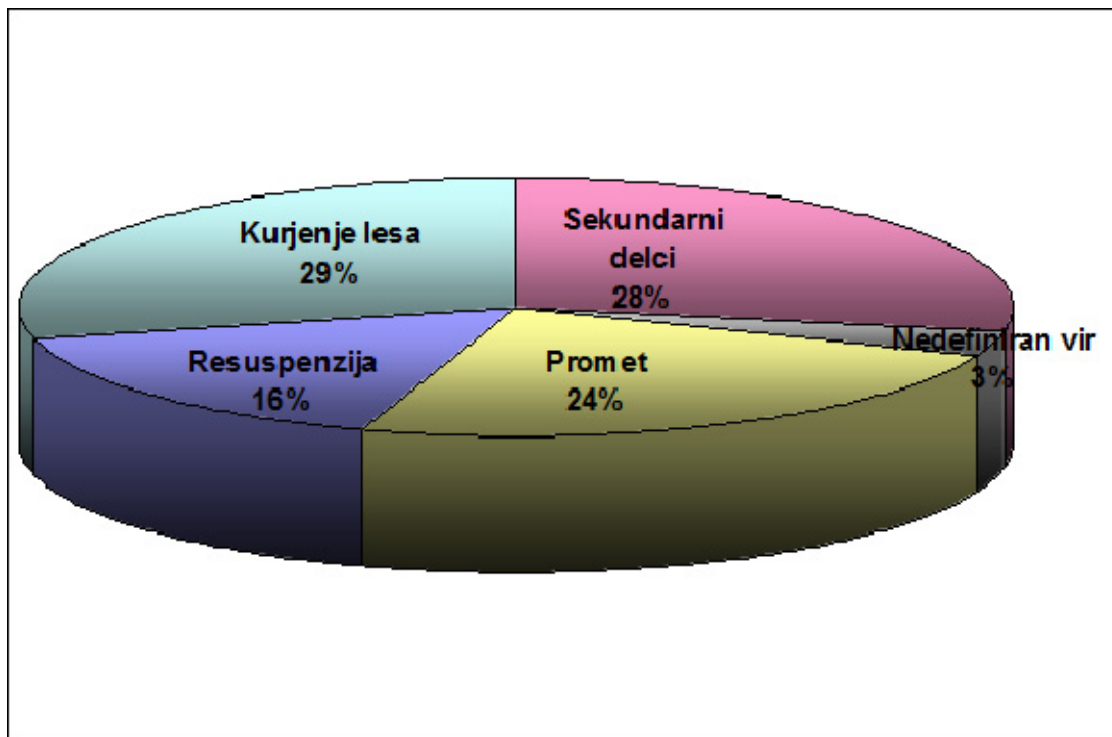
Emisija delcev je ostala na podobni ravni kakor v preteklem letu in je znašala 363 ton (0,1-odstotno povečanje glede na predhodno leto). Leta 2009 je prometni sektor po emisijah delcev proizvedel 187 ton (1,9-odstotno znižanje glede na predhodno leto) trdnih delcev. Delež sektorja pretvorniki se je v letu 2009 zaradi višje emisije trdnih delcev iz TE-TOL povečal na 13,8 %, kar je 50 ton trdnih delcev (+24,1 % glede na predhodno leto). Emisije iz sektorja ostala raba predstavljajo 30,6 % vseh emisij trdnih delcev (111 ton v letu 2009, 4,6-odstotno znižanje glede na predhodno leto).



Slika 5: Ocena emisij trdnih delcev po sektorjih

4 Vpliv virov na onesnaženost zraka

Na merilnem mestu Ljubljana Bežigrad je agencija v sklopu t. i. »pilotnega projekta« leta 2007 opravila opredelitev virov PM₁₀. Omenjena analiza je bila izvedena le na 14 izbranih filterjih, brez analiz levoglukozana (indikator kurjenja lesa), zato ti rezultati niso navedeni. V letu 2012 je bila izvedena analiza delcev na merilnem mestu Ljubljana BF. Ocena vpliva virov v tem obdobju je prikazana na sliki 6.



Slika 6: Viri delcev PM_{10} , določeni s statističnim modelom PMF

Emisije iz posameznih virov so odvisne od letnega časa. Pozimi je več vpliva individualnih kurišč, poleti pa resuspenzije. Prispevek iz prometa je skozi vsa obdobja enak. Pri vsem tem igrajo zelo pomembno vlogo vremenske značilnosti, ki so pozimi neugodne (temperaturne inverzije, šibkejši veter) ter prispevajo največji delež k povišani koncentraciji delcev in drugih onesnaževal.

Strokovno je mogoče oceniti, da so tako kakor po vsej Sloveniji glavni viri delcev: promet, individualna kurišča in industrija. Tudi grafi kažejo, da je merilno mesto Ljubljana Bežigrad po gibanju koncentracij povsem enako drugim merilnim mestom po Sloveniji. Izstopa merilno mesto Ljubljana center, vendar je agencija v začetku meseca oktobra 2012 vzpostavila primerjalne meritve delcev PM_{10} z referenčnim merilnikom. Na filterjih bo izvedla tudi analizo EC/OC in levoglukozana, koncentracije pa bo primerjala z merilnim mestom Ljubljana BF in poskušali oceniti prispevek posameznih virov. Poleg tega naj bi v tem času na merilnem mestu Ljubljana center potekale tudi meritve črnega ogljika z aethalometrom. Opravlja jih podjetje Aerosol, d. o. o.

5 Ukrepi za zmanjšanje onesnaženosti in odgovorni organi za izvajanje ukrepov

5.1 Ukrepi spodbujanja učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije pri ogrevanju stavb

Emisije delcev zaradi ogrevanja stavb imajo pomeben delež v emisijah Ljubljane. Ker se sproščajo v hladnejšem delu leta, ko so razmere za razredčevanje onesnaženosti v slabo prevetreni Ljubljanski kotlini izrazito neugodne in imajo nizke višine izpustov, je njihov vpliv na preseganje mejnih vrednosti večji, kot je njihov delež v skupnih letnih emisijah. Dolgoročno jih je treba zmanjševati predvsem z izboljševanjem toplotnega ovoja stavb. Dolgoročne ukrepe je treba dopolnjevati tudi s spremembo načina ogrevanja, kar je izvedljivo srednjeročno. Kratkoročno pa je mogoče največje učinke pri zmanjševanju emisij delcev doseči s pravilnejšo uporabo malih kurilnih naprav. Pri ukrepih ogrevanja stavb je prednost Ljubljane dobro razvit sistem daljinske oskrbe s toploto, ki je eden večjih v evropskem merilu in je bil v že v preteklosti večinoma zasnovan za podporo zmanjševanju onesnaženosti zraka. Prednost je tudi, da poteka oskrba z daljinsko toploto in zemeljskim plinom iz enega podjetja, kar olajšuje načrtovanje in izvajanje komunalne energetike. V Ljubljani ogrevanje z biomaso v zastarelih in slabo izkoriščenih kurilnih napravah ni primerno, ravno tako pa s stališča varstva zraka ni primerno spodbujanje novih naprav za individualno ogrevanje na biomaso, kjer so možnosti za daljinsko ogrevanje ali uporabo zemeljskega plina. Spodbujanje učinkovite rabe energije in obnovljivih virov energije na ravni občine ureja Lokalni energetski koncept (v nadaljnjem besedilu: LEK), ki ga bo treba izpopolniti, da bo bolj upošteval ne le emisije, povezane s pretvorbami in rabo energije, temveč tudi njihov vpliv na onesnaženost zraka.

5.1.1 Daljinsko ogrevanje in oskrba s plinom

5.1.1.1 Povečevanje odjema in izkoriščenosti ter širitev sistemov za daljinsko ogrevanje

Na sistem daljinskega ogrevanja bodo priključeni dodatni objekti (novogradnje in obstoječe gradnje). Daljinsko ogrevanje bo prednostno na območjih z večjo gostoto odjema. Na območjih z daljinskim ogrevanjem ne bo mogoče pridobiti subvencije za gradnjo ogrevalnega sistema na biomaso ali vgradnjo toplotne črpalke. Priključevanje objektov na daljinsko ogrevanje bo vključevalo tudi individualne objekte občanov, ki se ogrevajo na kurilno olje ali lesno biomaso.

Priključevanje objektov na sistem daljinskega ogrevanja se bo spodbujalo s subvencijo za instalacijo toplotne postaje.

Nosilki ukrepa: občina, država

5.1.1.2 Prepoznavanje možnosti in spodbujanje mikrosistemov za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso (DOLB) v primestnih naseljih

V primestnih naseljih je vzpostavljanje mikrosistemov za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso ukrep, ki zaradi nadomestitve obstoječih, pretežno zastarelih ogrevalnih naprav pripomore k izboljševanju kakovosti zunanjega zraka. LEK je že navedel območja, na katerih je smiselna zgraditev mikrosistema daljinskega ogrevanja na lesno biomaso. Sprejeti bodo spodbujevalni ukrepi, ki bodo omogočili izgradnjo takšnih sistemov.

Cilj je, da bi do leta 2016 v občini delovali vsaj trije sistemi daljinskega ogrevanja na lesno biomaso.

Nosilki ukrepa: občina, država

5.1.1.3 Priključevanje objektov na plinovodno omrežje

Uvedeni bodo ukrepi za aktivacijo že izvedenih priključkov gospodinjstev na zemeljski plin. Predvidena je tudi širitev plinovodnega omrežja, a ne na območja, na katerih so možnosti za mikrosisteme za daljinsko ogrevanje na lesno biomaso.

Nosilka ukrepa: občina

5.1.2 Ukrepi glede naprav za ogrevanje gospodinjstev

5.1.2.1 Dodatno spodbujanje zamenjav obstoječih kurilnih naprav z ustreznimi kurilnimi napravami in drugimi načini ogrevanja z obnovljivimi viri energije

Zastarele kurilne naprave za ogrevanje gospodinjstev so eden glavnih virov onesnaževanja zraka. Da bi spodbudili pospešeno zamenjavo s sodobnejšimi varnejšimi in varčnejšimi napravami (energetska učinkovitost novih kurilnih naprav je vsaj 90-odstotna) ter hkrati sledili ciljem za povečanje deleža obnovljivih virov v energetske bilanci na državni ravni, bodo pri razpisih Eko sklada, j. s., za spodbujanje vgradnje sodobnih kurilnih naprav na biomaso, toplotnih črpalk in drugih načinov uporabe obnovljivih virov energije za ogrevanje določeni ugodni pogoji. Deležu spodbud, ki veljajo za celotno Slovenijo, bodo namenjena dodatna sredstva države in občine. Te dodatne subvencije pa ne bo mogoče dobiti za območje, ki bo skladno z občinskimi akti predvideno za daljinsko ogrevanje ali uporabo zemeljskega plina.

Vgradnja kotlov na zemeljski plin ob istočasni priključitvi na sistem distribucije plina na območju, na katerem je kot prednostni način ogrevanja določena uporaba zemeljskega plina, se lahko spodbuja z dodatnimi subvencijami države in občine.

Nosilki ukrepa: občina, država

5.1.2.2 Pilotni projekt svetovanja občanom za boljšo izkoriščenost kurilnih naprav

Izvede se pilotni projekt svetovanja koncesionarjev dimnikarske službe občanom, vključno s pregledom kakovosti in meritvami vlažnosti lesne biomase. Ob manjših pomanjkljivostih pri napravah in gorivu bodo občanom dana priporočila in navodila, kako jih odpraviti, da bodo doseženi boljši izkoristek goriva, manjše emisije dimnih plinov in večja varnost uporabe kurilnih naprav. Ministrstvo, pristojno za okolje, bo organiziralo izobraževanje izvajalcev dimnikarske službe in zagotovilo zloženke. Občinska uprava bo poskrbela za promocijo svetovanja v lokalnih medijih.

Ocenjuje se, da je glede na sedanje stanje s pravilno uporabo naprav in zračno suhe biomase tehnično mogoče zmanjšati izpuste delcev iz obstoječih malih kurilnih naprav v povprečju za 50 %, porabo goriva pa za 15 %. Cilj je, da v treh letih z izobraževanjem in ozaveščanjem občanov dosežemo 20-odstotno zmanjšanje emisij trdnih delcev iz malih kurilnih naprav na trdno gorivo in hkrati zmanjšamo specifično porabo trdnega goriva za 10 %.

Nosilci ukrepa: država, občina, izvajalci dimnikarske javne službe

5.1.2.3 Zagotavljanje kakovosti lesnega goriva v mali kurilni napravi

S ponudniki lesne biomase kot goriva je treba uveljaviti dobro prakso glede kakovosti goriva in jo po potrebi utrditi s kampanjo.

Nosilka ukrepa: država

5.1.2.4 Izobraževanje in vzpostavitev posebnega spletnega mesta za umno uporabo lesne biomase kot goriva v malih kurilnih napravah

Ministrstvo, pristojno za okolje, vzpostavi, vzdržuje in izboljšuje spletno mesto za umno uporabo lesne biomase kot goriva v malih kurilnih napravah s temi vsebinami (pripravljeno in prirejeno po: Gozdarski inštitut Slovenije, Lesna goriva; Drva in sekanci; proizvodnja, standardi in trgovanje, Ljubljana, 2009):

- pomen pravilne priprave lesnega goriva z vidika največjega mogočega izkoristka in zmanjšanja emisij delcev,
- lesna goriva, merske enote zanje,
- voda v lesu in vlažnost lesa,
- kemijska sestava lesa,
- vsebnost energije,
- proizvodnja polen in lesnih sekancev,
- zahteve glede kakovosti lesnega goriva in standardi,
- skladiščenje lesnega goriva,
- moderni kotli za biomaso,
- spodbude in razpisi za kotle na lesno biomaso,
- ponudniki izdelave polen in sekancev, varnost pri delu z lesnim gorivom (pri podiranju drevja in spravilu lesa; pri pripravi lesnega goriva),
- primeri dobrih praks pri oskrbi z energijo iz lesne biomase,
- lesno bogastvo po območjih Slovenije,
- naloge dimnikarske službe pri kakovostni izrabi lesne biomase kot goriva,
- požarna varnost pri uporabi lesne biomase kot goriva.

Za uspešno uporabo informacij s spletnega mesta se z uporabniki navezuje stik in informacije se posredujejo gospodinjstvom še drugače.

Nosilka ukrepa: država

5.1.2.5 Prepoved uporabe premoga v malih kurilnih napravah

Država in občina proučita ukrep prepovedi uporabe premoga v malih kurilnih napravah na prekomerno onesnaženem območju.

Nosilki ukrepa: občina, država

5.1.2.6 Izvajanje poostrenega nadzora nad kurjenjem odpadkov v malih kurilnih napravah

Občina bo ozaveščala uporabnike o škodljivosti kurjenja z neustreznim gorivom v malih kurilnih napravah. Država bo izvajala poostren nadzor nad kurjenjem gorljivih odpadkov v malih kurilnih napravah, povečala učinkovitost delovanja dimnikarske službe v ta namen in izboljšala sistem, ki bo omogočal izvedbo ukrepa.

Nosilki ukrepa: občina, država

5.1.3 Horizontalni ukrepi

5.1.3.1 Lokalni energetske koncept

Občina bo pri pripravi in prenovi LEK med glavne usmeritve dokumenta vključila zahteve za varstvo zraka. Pri pripravi LEK se ne upošteva le letna količina emisij posameznega vira, temveč predvsem njihov vpliv na kakovost zraka. LEK mora temeljiti na učinkoviti rabi energije, pri oskrbi z energijo pa mora imeti prednost daljinsko ogrevanje pred individualnimi načini ogrevanja.

Nosilka ukrepa: občina

5.1.3.2 Informiranje in spodbujanje zmanjševanja toplotnih izgub stavb

Z zmanjševanjem toplotnih izgub stavb se zmanjšuje potreba po toploti za ogrevanje in okvirno sorazmerno temu tudi emisije zaradi ogrevanja. Energetska sanacija stavb je glavni dolgoročni ukrep za zmanjšanje onesnaženosti zraka. Dejavnosti Energetske svetovalne službe »ENSJET« se bodo okrepile in dopolnile, občine pa bodo občane obveščale o možnosti in koristnosti uporabe energetskih nasvetov. Občina bo dodatno seznanjala občane z nepovratnimi sredstvi in posojili, ki jih Eko sklad, j. s., v okviru svojih dejavnosti dodeljuje v ta namen. Občina bo spodbujala tudi uvajanje energetske izkaznice stavb na svojih območjih. Predvideno je, da bo država za območja s čezmerno onesnaženostjo zraka zagotovila dodatne spodbude za energetske sanacije stavb. Dodatne spodbude države bodo dopolnjene s sredstvi občine v ta namen.

Nosilki ukrepa: občina, država

5.1.3.3 Natančna evidenca malih kurilnih naprav

Izvajalci dimnikarske javne službe bodo vzpostavili in predložili evidence kurilnih naprav in izmerjenih vrednostih emisij dimnih plinov (vrsta, tip, starost, moč kurilne naprave, rezultati meritev dimnih plinov, vrsta goriva, vlažnost drv ...). V ta namen ministrstvo, pristojno za okolje, do 1. 1. 2014 zagotovi ustrezne enotne obrazce in programsko opremo ter določi skrbnika evidenc, ki se bodo vzpostavile za celotno Slovenijo. Država poskrbi za povezljivost evidenc o nepremičninah Geodetske uprave Republike Slovenije in evidenc o energetskih izkaznicah stavb.

Nosilci ukrepa: država, izvajalci dimnikarske javne službe

5.2 Ukrepi na prometnem področju

Emisije delcev iz prometa imajo pomemben delež v skupnih emisijah v občini. Emisije iz prometa so prostorsko neenakomerno razporejene in na območju prometnih cest dosegajo veliko gostoto. Emisije prometa vplivajo na neizpostavljenost mestno okolje, zato brez njihovega bistvenega zmanjšanja ne bo mogoče zagotoviti skladnosti z mejnimi vrednostmi na prometu izpostavljenih območjih in seveda tudi na prometnih merilnih mestih onesnaženosti zraka.

Emisije delcev in drugih onesnaževal zaradi prometa se bodo zmanjševale z:

- izvajanjem prometne politike občine, ki bo povečevala delež javnega potniškega prometa, kolesarjenja in pešačenja namesto osebnega individualnega motornega prometa,
- urejanjem prometa na državnih cestah v občini in njeni okolici,
- ukrepi za zmanjševanje onesnaževanja vozil javnega potniškega prometa, komunalnih služb in mestne uprave z vozili, ki manj onesnažujejo,
- ukrepi za zmanjševanje resuspenzije delcev s cestnih površin.

5.2.1 Izvajanje prometne politike občine

Osrednji cilj prometne politike občine je do leta 2020 prerazporediti izbor prometnega sredstva v teh deležih:

- tretjina vseh poti v mestu naj se opravi peš in s kolesom,
- tretjina vseh poti v mestu naj se opravi z javnim prevozom in taksiji,
- tretjina vseh poti v mestu naj se opravi z osebnim avtomobilom.

Prometna politika predvideva tudi vmesni cilj do leta 2015, ko naj bi se 55 % poti opravilo z osebnimi vozili, 20 % z javnim potniškim prometom in 25 % s kolesom ali peš. Leta 2011 je bilo 67,6 % poti opravljenih z osebnimi vozili, 12,7 % z javnim prometom in 19,7% s kolesom ali peš.

Velik premik od osebnega individualnega motornega prometa k oblikam prometa, ki manj onesnažujejo zrak, bo bistveno zmanjšal emisije delcev iz prometa v občini. Poleg tega lahko pričakujemo manj prometnih zgostitev in bolj tekoče prometne tokove, kar bo tudi pripomoglo k zmanjšanju emisij. Prva, groba ocena kaže, da bodo ob doseženih ciljih prometne politike skupaj s pričakovano obnovo voznega parka do leta 2020 emisije delcev iz urbanega prometa v občini za polovico manjše. Ukrepi prometne politike bodo zmanjšali tudi emisije drugih onesnaževal zraka in toplogrednih plinov ter prispevali k manjši obremenjenosti s hrupom.

Ukrepi sprejete prometne politke, ki jih navajamo v nadaljevanju, so usmerjeni k doseganju cilja za leto 2105. Za doseganje ciljev glede deleža izbire prometni sredstev do leta 2020 bo občina te ukrepe še nadgradila.

5.2.1.1 Več hoje

Predvideno je, da se delež hoje do leta 2015 poveča za 20 % glede na leto 2010. To bo doseženo z:

- V središču mesta bo urejena pešcem prijazna mreža ulic do vseh mestnih znamenitosti in pomembnih ustanov. Prepoved ali omejitev motornega prometa hkrati s prenovo ulic in trgov se je pokazala za izredno uspešen ukrep pri oživljanju mestnega jedra. Prebivalci se v vedno večjem številu vračajo in dlje zadržujejo na sproščenih javnih prostorih in nabrežjih, še posebno v starem delu mesta. Ljubljana bo tudi v prihodnosti urejevala pešcem prijazne ulice in trge v svojem središču. Do 2015 bo preurejena Slovenska cesta, nadaljevala se bo ureditev nabrežij ob Ljubljani, cona za pešce se bo razširila in preurejene bodo ulice s skupnim prometnim prostorom. Vse znamenitosti in glavne mestne ustanove bodo lahko dostopne, poti do njih pa označene s smerokazi in zemljevidi.
- V stanovanjskih soseskah bodo urejeni trgi in parki nad novimi podzemnimi garažami, preurejene bodo tudi dovozne ceste po načelu skupnega prometnega prostora. Občina želi dobre izkušnje pešcem prijazne ureditve ulic v središču mesta širiti v stanovanjske soseske, v katerih živi največ Ljubljčanov. Z novimi javnimi prostori nad skupinskimi podzemnimi garažami in s preurejanjem ulic v skupni prostor pešcev, kolesarjev in avtov bodo oživila lokalna središča, v katerih se bodo prebivalci soseske srečevali in družili. Ob dovoznih

cestah z umirjenim prometom v soseskah bodo načrtno zasajeni drevoredi, ki bodo še bolj omilili škodljivi vpliv motornega prometa in naredili soseske prijetnejše za bivanje.

- Stanovalci sosesk bodo dobili varne poti do parkov, šol, domov za ostarele, vrtcev, trgovin, dnevnih centrov in postajališč LPP. Privlačno okolje za hojo mora varovati pešce pred motornimi vozili. Hitrost vozil mora biti tam upočasnjena, pločniki neovirani, neprekinjeni, ozelenjeni in dobro osvetljeni. Hitrost motornih vozil v križiščih mora biti upočasnjena z manjšimi zavojnimi polmeri, ožjimi pasovi in hitrostnimi ovirami. Križišča naj bodo varneje urejena z otoki za pešce in podaljšanimi zavoji pločnikov, ki zmanjšujejo razdaljo za prečkanje cestišča. Ljubljana bo do leta 2015 odpravila vse nevarne točke za pešce v soseskah in uredila varne šolske poti. Urejene bodo nove cone 30 km/h, v katerih bo prekoračenje hitrosti preprečeno s fizičnimi ovirami. Manjkajoči pločniki bodo dograjeni in po potrebi razširjeni, nelegalno parkiranje na njih pa bo učinkovito preprečeno. V okolici šol bodo uvedena območja umirjenega prometa z dodatnimi fizičnimi ukrepi za to. Poostren bo nadzor motornega prometa in skladnosti z omejitvami hitrosti.

Nosilka ukrepa: občina

5.2.1.2 Več s kolesom

- Zaposleni prebivalci bodo za 40 % več uporabljali kolesa za prevoz na delo. Ljubljanci bodo pogostejše izbrali kolo za prevoz na delo, ker bo vzpostavljena neprekinjena kolesarska mreža glavnih in povezovalnih poti mimo najbolj obljubljenih območij za pešce, po katerih bo kolesar varno in udobno potoval do katerega koli cilja v mestu. Poti bodo pregledno označene s smerokazi. Poleg tega bo mesto zagotovilo zadosti kolesarskih stojal in pokritih kolesarnic za varno shrambo koles, še posebno na območju potniškega centra nove železniške in avtobusne postaje, okoli glavnih zaposlovalcev v mestu in na parkiriščih P&R. Postavljene bodo tudi električne črpalke za polnjenje zračnic, polnilnice za električna kolesa in mreža servisov za popravilo koles. Vsako ljubljansko gospodinjstvo bo stalno obveščeno o prednostih mestnega kolesarjenja in izvedenih izboljšavah kolesarske infrastrukture.
- Dijaki in študentje bodo za 50 % več uporabljali kolesa za vožnjo do šol in fakultet. V Ljubljani je več kot 60.000 študentov in dijakov. S tekoče povezano mrežo kolesarskih poti, varnimi ulicami v soseskah in varnimi potmi v šolo bodo izpolnjeni osnovni pogoji za povečanje uporabe koles med dijaki in študenti. Shramba koles bo zagotovljena s kolesarskimi stojali in pokritimi kolesarnicami. Mesto bo v okolici izobraževalnih ustanov postopno uvedlo parkirne cone, ki bodo lokalnim prebivalcem omogočale zadosti parkirnih mest in preprečile nelegalno parkiranje. Študentske organizacije in dijaška združenja bodo skupaj z občino dejavno uveljavljali kolesarjenje kot način prevoza v mestu.

Nosilka ukrepa: občina

5.2.1.3. Več z javnimi prevoznimi sredstvi

- Z avtobusi in vlaki se bo vozilo na delo za 50 % več dnevnih migrantov. V Ljubljani je 106.000 delovnih mest, na katerih delajo ljudje, ki ne živijo v občini. V jutranji prometni zgostitvi na poteh v službo in šole je delež avtomobilskega prometa skoraj 68-odstoten. Delovni migranti so glavna ciljna skupina, za katero si bo občina prizadevala ustvariti možnosti, da bodo za prihod na delo bolj uporabljali javni prevoz. Do leta 2015 se bo 50 % več migrantov vozilo na delo z javnim potniškim prometom. Avtobusne proge LPP bodo podaljšane v sosednje občine, delovni migrantje pa bodo dobili možnost parkiranja svojega avtomobila na enem izmed P&R parkirišč na obrobju občine, od koder jih bo hitra in

v prometni zgostitvi pogostejša proga LPP pripeljala do želenega cilja. Po drugi strani bo občina z uvedbo parkirnih con in aktivnim preprečevanjem nelegalnega parkiranja zagotovila višjo kakovost bivanja v soseskah in v zaledju mestnega središča.

- V središču mesta bo nakupovalo 30 % več ljudi.
Poleg prevoza na delo se je uporaba avtomobila za nakupe med letom 1994 in 2003 hitro povečala za 78 % zaradi gradnje nakupovalnih centrov na obrobju mesta z veliko ponudbo razpoložljivih brezplačnih parkirnih mest. Z javnim prevozom se na nakupe v Ljubljano odpravi le 3 % ljudi. Z izboljšanjem trgovske ponudbe in delovnega časa trgovin bo do leta 2015 v središču mesta opravljenih 30 % več nakupov, kar bo povzročilo tudi večjo uporabo javnega prometa za nakupovanje. Večjo uporabo LPP za poti v središče mesta bosta spodbudili tudi novi krožni progi manjših avtobusov na zemeljski plin, ki bosta potekali v ožjem središču mesta in njegovem zaledju.
- Na množične prireditve se bo 50 % več ljudi pripeljalo z avtobusi LPP.
Ob množičnih prireditvah v Ljubljani se vedno znova vrstijo pritožbe meščanov, ki živijo ob prireditvenih prizoriščih, ker avtomobili zasedejo nenadzorovano vse javne površine ter motijo javni red in mir ob koncu prireditve. Občina si bo z navodili za uporabo avtobusov in posebno priložnostno vozovnico za javni prevoz ob vstopnici za velike prireditve ter z dodatnim številom mestnih avtobusov pred začetkom in na koncu prireditev prizadevala za polovico povečati delež javnega prevoza obiskovalcev športnih tekem, kulturnih in zabavnih prireditev.
- V občini je nadpovprečno velik delež zaposlenih v javnem sektorju. Država in občina bosta preučili možnosti ter v skladu z možnostmi uvedli spodbujevalne ukrepe, ki bodo namenjeni povečanju uporabe javnega prometa in drugih trajnostnih oblik prevoza zaposlenih v javnem sektorju.

Nosilki ukrepa: občina, država

5.2.1.4 Manj z avtom

- Diferencirana parkirna politika bo vplivala na spremembo prometnih navad.
Ulična parkirna mesta bodo namenjena predvsem stanovalcem. V ta namen bo občina postopno uvajala parkirne cone v gosto naseljenih soseskah in četrtih, v katerih bodo ulična parkirna mesta plačljiva in omejena na dve uri. S tem ukrepom bo omejena možnost parkiranja dnevnih migrantov na parkiriščih za stanovalce. Dnevnim migrantom bodo na voljo parkirna mesta na prestopnih postajah P&R na začetku vpadnic na obrobju mesta in v javnih garažnih hišah. Občina bo stanovalcem sosesk ponujala gradnjo skupnih garažnih hiš na svojih zemljiščih, s čimer se bodo zelene površine v soseskah osvobodile avtov ter se bo izoblikoval varen in privlačen javni prostor. V središču mesta bodo javne garažne hiše postopoma nadomestile parkirna mesta na cestni površini. Novi parkirni standardi za novogradnje bodo glede na dostopnost z javnim prometom in namen novogradnje uravnavali razumno število podzemnih parkirnih mest. Na treh dovoznih mestih ob robu ožjega mestnega središča bo leta 2015 zagotovljena neovirana in varna dostava z brezplačnih parkirnih mest za kratkotrajno parkiranje na način *drop off* in *kiss&drive*. Navzkrižno se bo financiral LPP iz parkirnin.
- Deset največjih zaposlovalcev v mestu bo pripravilo in uresničevalo svoje načrte mobilnosti prevozov v službo po tretjinskih deležih uporabe prometnih sredstev.
Največji zaposlovalci v mestu imajo tudi največji vpliv na prerazporeditev potovanj z avtomobilov na druga prevozna sredstva. Občina bo prva med njimi za potrebe občinske uprave izdelala mobilnostni načrt, ki bo vseboval navodila za uporabo LPP, navodila za

kolesarjenje, popravila in shrambo koles, mesečne vozovnice za mestni in regionalni prevoz, način združevanja voženj z osebnim avtomobilom ter karto najbližjih polnilnikov za električna kolesa in skuterje. Do leta 2015 bo vzpostavljena prva informacijska točka, na kateri se bodo zbirali vsi podatki in napotki o trajnostni mobilnosti v občini.

- Na treh vpadnicah bo ob prometnih zgostitvah zagotovljen hitrejši potovalni čas za avtobuse LPP od osebnih avtomobilov.

Ljubljana bo na obstoječih cestnih površinah izboljšala pretočnost javnega prevoza predvsem ob prometnih zgostitvah (prednost javnemu prevozu v križiščih), dopolnila manjkajoče odseke kolesarskih stez in razširila pločnike, kjer je to potrebno, tudi z ožanjem ali zmanjševanjem števila prometnih pasov za osebna vozila. Iz obrnjene prometne piramide izhaja, da naj imajo minimalni standardi za pešce, kolesarje in javni promet prednost pred pretočnostjo osebnega prometa. Nove cestne povezave bodo zgrajene zaradi preusmerjanja prometnih tokov osebnih motornih vozil s stanovanjskih območij na obrobja sosesk, s čimer se bodo lahko obstoječe sosednje ceste sočasno razbremenile tranzitnega prometa osebnih avtomobilov. Izjema so ceste, ki predstavljajo manjkajočo prometno povezavo na nova zazidalna območja. Ljubljana bo do leta 2015 povečala pretočnost javnega prevoza po treh vpadnicah, po katerih se bodo avtobusi vozili hitreje od osebnih vozil. Ob gradnji novih cest bodo obstoječe ceste v zaledju novih prometnic s fizičnimi ukrepi zmanjševanja pretočnosti osebnih vozil razbremenili motornega prometa. Po zgraditvi omrežja P&R bo Ljubljana razmislila o uvedbi vstopnih taks *in/ali okoljskih con za osebna vozila* za vožnjo v občini.

Nosilki ukrepa: občina, država

5.2.1.5 Spodbujanje izdelave mobilnostnih načrtov in promocija trajnostne mobilnosti

Subjekti javnega sektorja in gospodarstva v občini za svoje potrebe izdelajo mobilnostne načrte, v katerih določijo ukrepe za povečanje trajnostne mobilnosti:

- odgovorno rabo avtomobila, portal za dogovore o skupnih vožnjah,
- spodbujanje hoje z načrti pešpoti, službenim dežnikom, garderobami,
- spodbujanje kolesarjenja z varnimi kolesarnicami, službenim kolesom, kolesarju prijaznim delovnim mestom,
- spodbujanje uporabe JPP, kot so informacije o povezavah, potovalni načrt,
- zmanjševanje potovalnih potreb z delom na domu, gibljivim delovnim časom, telekonferencami,
- druge ukrepe na predlog nosilca naloge.

Ministrstvo, pristojno za okolje, v sodelovanju z drugimi pristojnimi ministrstvi pripravi enotne usmeritve za izdelavo načrtov z vzorcem načrta ter ga pošlje vsem subjektom javnega in gospodarskega sektorja v občini.

Občina, državni organi in drugi subjekti javnega sektorja pripravijo mobilnostne načrte v enem letu po prejemu enotnih usmeritev za izdelavo načrtov z vzorcem načrta.

Državni organi in drugi subjekti javnega sektorja ter gospodarstva v občini morajo medsebojno uskladiti ukrepe iz svojih načrtov.

Občina bo izvajala promocijo ukrepov za zmanjševanje emisij delcev iz prometa.

Nosilci ukrepa: občina, država, posamezni subjekti javnega sektorja in gospodarski sektor.

5.2.2 Urejanje prometa na državnih cestah v občini in njeni okolici

5.2.2.1 Zmanjševanje hitrosti na delih avtocest in hitrih cest

Celovito se bo preučila dodatna omejitev hitrosti na odsekih avtocest in hitrih cest obročja okoli Ljubljane in avtocestnih odsekov, ki se priključujejo nanj. Agencija z uporabo modela COPER ocenjuje, da so emisije delcev iz osebne motorne prometa s povprečno sestavo vozil v Sloveniji pri hitrosti 110 km/h za četrtno manjši kot pri hitrosti 130 km/h. Pri zmanjšanju hitrosti s 130 km/h na 90 km/h pa je zmanjšanje emisij delcev kar 40%. Znižanje hitrosti zmanjša tudi obremenitve s hrupom, manjše so poraba goriva in emisije toplogrednih plinov, obenem pa je varnost udeležencev prometa večja ob nezmanjšani pretočnosti cest. Poskrbljeno bo za nadzor in uveljavljanje omejitev hitrosti.

Nosilka ukrepa: država

5.2.2.2 Prepoved vožnje tovornih vozil na severni ljubljanski obvoznici

Na severni ljubljanski obvoznici se promet zaradi preobremenjenosti večkrat zgosti, hkrati pa je ta del obvoznice v neposredni bližini stanovanjskih sosesk. Prepoved prometa težkih tovornih vozil na severni ljubljanski obvoznici bi omilila prometne zgojitve in posredno pripomogla k zmanjšanju emisij, neposredno pa k manjši obremenitvi stanovanjskih sosesk s hrupom in onesnaženim zrakom.

Zato se celostno preuči možnost prepovedi vožnje tovornih vozil, ki presegajo 7,5 t največje dovoljene mase, po severni ljubljanski obvoznici. Preučijo se učinki izvedbe takšnega ukrepa, upoštevaje posledice brez sprejetja tega ukrepa, in učinki z izvedbo ukrepa, pri čemer se preučijo tudi vpliv na pretočnost prometa po severni in južni ljubljanski obvoznici oziroma okoli Ljubljane, obremenitev drugih cest (avtocest, državnih in občinskih cest) ter sprememba skupnih emisij iz prometa po severni in južni ljubljanski obvoznici oziroma okoli Ljubljane zaradi spremenjene vožnje omenjenih tovornih vozil v vsaj petletnem obdobju. Preuči se tudi različica ukrepa, pri kateri omejitve za težka tovorna vozila veljajo le določen čas v dnevu in/ali le v sezoni, ko je onesnaženost zraka v Ljubljani najbolj izražena. Ocenijo se tudi vpliv ukrepa na ravni onesnaženosti zraka ter obremenjenost s hrupom ob cestah, ki sestavljajo obroč okrog Ljubljane, in na celotnem območju Ljubljane.

Nosilki ukrepa: država, občina

5.2.2.3 Nadzor nad izpusti iz vozil s čezmernimi emisijami

Slabo vzdrževana vozila in vozila, na katerih so bili opravljeni nestrokovni posegi, lahko sproščajo močno povečano količino emisij izpušnih plinov. Pri vozilih z motorjem s kompresijskim vžigom – dizelskih vozilih je mogoče čezmerno onesnaževanje hitro in enostavno določiti z metodo meritve dimnosti izpušnih plinov med prostim pospeševanjem. Tak nadzor se lahko opravi na vozilih, ki jih organi nadzora zaradi suma čezmernega onesnaževanja začasno ustavijo. Izvajal se bo dodaten nadzor, ki bo vključeval sankcioniranje po Zakonu o motornih vozilih. Poostren nadzor bo uveden na vseh prometnicah. Prouči se možnost, da se v nadzor emisij na območju Ljubljane vključijo tudi ustrezne občinske službe.

Nosilki ukrepa: država, občina

5.2.3 Ukrepi za zmanjševanje onesnaževanja vozil javnega potniškega prometa, komunalnih služb in mestne uprave z obnovo z vozili, ki manj onesnažujejo

5.2.3.1 Obnova vozil javnega potniškega prometa

Podjetje LPP bo pripravilo načrt zamenjave z novimi ali nadgradnje s pastmi delcev za avtobuse, ki ne ustrezajo standardu EURO 2 ali nižjemu. Pri obnovi voznega parka bodo imela prednost vozila na stisnjeni zemeljski plin, ki imajo nižje emisije in manj obremenjujejo okolje s hrupom. Praviloma bo imela prednost obnova voznega parka pred njegovo nadgradnjo, saj so novejša vozila hkrati privlačnejša za potnike. Pri obnovi z avtobusi na stisnjeni zemeljski plin bo mogoče izkoristiti subvencije Eko sklada, j. s., občina pa bo obnovo in morebitno nadgradnjo vozil LPP predvidoma navzkrižno financirala tudi s parkirinami.

Nosilki ukrepa: občina, država

5.2.3.2 Obnova vozil komunalnih služb

Komunalna podjetja, združena v Holding mesta Ljubljane, bodo pripravila načrt zamenjave ali nadgradnje starejših vozil z visokimi emisijami delcev. Upoštevana bo tudi možnost uporabe vozil na stisnjeni zemeljski plin in električna vozila, kjer je to tehnično primerno. Pri obnovi voznega parka komunalnih vozil bo občina preučila financiranje s parkirinami.

Nosilka ukrepa: občina

5.2.3.3 Obnova vozil mestne uprave

Mestna uprava bo čim bolj spodbujala uporabo nemotoriziranih oblik prometa in javnega prevoza za svoje zaposlene ter ne bo povečevala števila vozil za uporabo v službene namene zaposlenih v mestni upravi. Pri obnovi voznega parka bo dala prednost vozilom, ki manj onesnažujejo in imajo nižje emisije toplogrednih plinov. Pri tem bo upoštevala možnosti in prednosti vozil *na stisnjeni zemeljski plin* in električnih vozil za uporabo v urbanem okolju. V Ljubljani je razvita infrastruktura za polnjenje vozil na zemeljski plin. Del službenih vozil občinskega podjetja Energetike Ljubljana je bil ob obnovi voznega parka že nadomeščen z vozili na stisnjeni zemeljski plin, enako se načrtuje pri zamenjavi vozil komunalnih podjetij v Javnem holdingu Ljubljana in mestne uprave.

Nosilka ukrepa: občina

5.2.3.4 Spodbujanje varčnih tehnik vožnje

LPP in komunalna podjetja, združena v Holding mesta Ljubljane, bodo naredili načrt izobraževanja in spodbujanja voznikov k uporabi varčnih tehnik vožnje. Tako je mogoče doseči manjše emisije onesnaževal zraka, nižjo porabo goriva in emisije toplogrednih plinov ter manjše obremenitve s hrupom.

Nosilka ukrepa: občina

5.2.4 Spodbujanje elektromobilnosti

Občina bo za gradnjo novih objektov predpisala odstotek parkirnih mest, na katerih bo mogoče polnjenje električnih vozil, in zahtevo vključila v razpisno dokumentacijo za gradnjo parkirišč.

Sprva bosta na vsakem parkirišču zahtevana najmanj 2 % parkirnih mest, opremljenih s polnilnimi postajami. Dodatno bo moralo biti najmanj 15 % parkirnih mest (in pripadajoča energetska infrastruktura) izvedenih tako, da bo mogoča enostavna vgradnja dodatnih polnilnih postaj. Z leti se bosta oba odstotka zviševala, višina pa bo odvisna od razvoja trga električnih vozil in podatkov o zasedenosti obstoječih polnilnih postaj.

Občina je že sprejela strategijo razvoja elektromobilnosti. Cilj te strategije je zaradi okoljskih in energetskih vidikov povečevati delež električnih vozil. Strategija se bo izvajala in občasno posodabljala.

Nosilka ukrepa: občina

5.2.5 Ukrepi za zmanjšanje resuspenzije s cestišč – optimizacija zimskega posipanja in soljenja cest

Ceste se bodo čim bolj plužile, da bo manjša potreba po posipanju. Posipale pa se bodo le s soljo (natrijevim kloridom) ali soljo z dodatki kalcijevih in magnezijev kloridov. Posipanje z drobljenimi kamnitimi agregati je dopustno samo v izjemnih primerih zaradi posebnih vremenskih razmer. Ti izjemni primeri se opredelijo v načrtih zimske službe. Navedeno velja tudi za posipanje površin za pešce. Posip s kamnitimi agregati se še vedno dopusti na malo ali zelo malo obremenjenih cestah nižjega reda s strmimi nakloni zunaj naselij in na makadamskih voziščih, kjer bi drugačen način zimskega vzdrževanja povzročal prevelike težave v prometu. Ti odseki cest morajo biti opredeljeni v načrtih zimske službe.

Nosilki ukrepa: občina, država

5.3 Ukrepi na drugih področjih

5.3.1 Izvajalci gospodarskih dejavnosti

Nosilci ukrepov: izvajalci gospodarskih dejavnosti, ki imajo svoje obrate na območju občine.

5.3.1.1 Uveljavitev sistemov ravnanja z okoljem

Izvajalci gospodarskih dejavnosti izpeljejo usposabljanje za uveljavitev sistema ravnanja z okoljem v vseh podjetjih, ki bodo vključevala pripravo načrta za usposabljanje, organizacijske prilagoditve in investicijski načrt.

5.3.1.2 Zmanjševanje ubežnih emisij

Izvajalci gospodarskih dejavnosti pripravijo program za zmanjševanje ubežnih emisij, v katerem ugotavljajo izvor le-teh, in izvedejo ukrepe za njihovo zmanjšanje.

5.3.1.3 Spodbujanje tehnologij BAT

Izvajalci gospodarskih dejavnosti pri obratovanju in posodabljanju svojih naprav in obratov prednostno izbirajo tehnologije BAT, ki imajo najmanj obremenitev zraka s PM₁₀.

5.3.1.4 Zmanjševanje prašenja deponij, gradbišč in voznih površin podjetij

Izvajalci gospodarskih dejavnosti proučijo in uporabljajo nove metode koagulacije, ki učinkovito zmanjšujejo nastanek prahu.

Izvajalci gospodarskih dejavnosti perejo gume v vseh primerih, pri katerih bi te dodatno obremenile zrak s prašnimi delci.

Izvajalci gospodarskih dejavnosti zagotavljajo sistem vlaženja deponij peska in trdnih snovi na odprtih skladiščih in dvoriščih, ob daljši suši pa mokrenje dvorišč, ki so huje obremenjena. Priporoča se zviševanje vlažnosti materialov, če to ne vpliva na kakovost proizvoda.

5.3.2 Ozelenitev mesta

Na površini dreves se nabirajo delci in na ta način drevesa pripomorejo k znižanju koncentracij delcev PM₁₀ v zraku. Drevesa vsrkajo tudi druga onesnaževala, kot so dušikovi oksidi in ozon, tako pa izboljšujejo kakovost zraka. Zelene površine prispevanje k zmanjševanju mestnega toplotnega otoka in so eden izmed ukrepov za prilagajanje podnebnim spremembam. Obstoječe zelene površine v mestu se bodo skrbno varovale, hkrati pa bo pri načrtovanju zelenih površin upoštevan njihov pomen za kakovost zraka pri obsegu novih zelenih površin in pri izbiri vrst zasajenih dreves.

Nosilka ukrepa: občina

5.3.3 Izobraževanje in ozaveščanje

5.3.3.1 Vzpostavitev posebnega spletnega mesta za kakovost zraka

Ministrstvo, pristojno za okolje, vzpostavi spletno mesto za kakovost zraka s temi vsebinami:

- pomen kakovosti zraka;
- pomen čistega zraka za zdravje;
- letni podatki o preteklih emisijah in temeljne značilnosti le-teh časovno (analize, trendi ...) ter podatki o učinkih ukrepov;
- viri emisij po skupinah (male kurilne naprave, promet, industrija in drugi viri);
- ukrepi za izboljšanje kakovosti zraka, ki jih lahko v vsakdanjem življenju izvajajo posamezniki in gospodinjstva;
- kratkoročni ukrepi, ki so predvideni v primeru, da gre za nekajdnevno zaporedno in visoko preseganje mejnih vrednosti;
- spletni dostop do tega odloka;
- povezave na druga spletna mesta z vsebinami v zvezi s kakovostjo zraka (EU, organizacije civilne družbe s področij kakovosti zraka, evropska mesta in regije);
- podatki za stik.

Za uspešno uporabo informacij s spletnega mesta se z uporabniki navezuje stik in informacije se posredujejo gospodinjstvom še drugače.

Nosilka ukrepa: država

5.3.3.2 Izvajanje stalne medsektorske socio-ekonomske analize kot podlage za načrtovanje ukrepov

Ministrstvo, pristojno za okolje, bo izvajalo stalno medsektorsko socio-ekonomsko analizo, ki razčlenjuje sociološke, ekonomske in druge okoliščine ter pogoje za ravnanje ljudi in gospodinjstev glede kakovosti zraka. Na podlagi izsledkov analize je treba čim natančneje načrtovati uporabo virov za izboljšanje kakovosti zraka in načrtov kakovosti zraka.

Nosilka ukrepa: država

5.3.3.3 Izobraževanje in ozaveščanje o kakovosti zunanjega zraka

Ministrstvo, pristojno za okolje, in občine skupaj izvedejo akcijo izobraževanja in ozaveščanja javnosti o kakovosti zraka in o tem odloku takoj, ko je sprejet.

Nosilki ukrepa: država, občina

5.3.4 Zmanjševanje ognjemetov na območju občine

Občina bo izvedla ozaveščanje prebivalstva o škodljivem učinku ognjemetov na onesnaženost zraka z delci PM_{10} .

Nosilka ukrepa: občina

5.3.5 Vključitev zagotavljanja kakovosti zraka v občinske akte

Občina vključi zagotavljanje kakovosti zraka v svoje akte tako, da načrtovanje in izvajanje aktov zajema tudi ukrepe za boljšo kakovost zraka iz tega odloka in drugih predpisov, ki vplivajo na kakovost zraka.

Nosilka ukrepa: občina

5.4 Kratkoročni ukrepi

Kratkoročni ukrepi se izvajajo zato, da se skrajšajo obdobja, ko so presežene dnevne mejne vrednosti delcev PM_{10} v zunanjem zraku. Ti ukrepi vsebujejo priporočila občanom in institucijam, da po svojih možnostih začasno zmanjšajo emisije delcev pri uporabi prometnih sredstev in kurilnih naprav za ogrevanje ter drugih naprav, ki izpustijo večje količine delcev.

Ministrstvo, pristojno za okolje, v sodelovanju z občino pripravi zloženko s priporočili občanom za zmanjševanje emisij med obdobji čezmerne onesnaženosti z delci PM_{10} , vključno s priporočili o ravnanju med čemerno onesnaženostjo za zmanjševanje vplivov na zdravje. Zloženka vsebuje tudi druge informacije o onesnaženosti zraka na območju občine.

Nosilci ukrepa: občina, država, povzročitelji obremenitve

6. Drugi podatki

V skladu s točko 1.10 priloge 7 Uredbe o kakovosti zunanjega zraka (Uradni list RS, št. 9/11) so vsi razpoložljivi podatki ali njihovi viri, ki niso vsebovani v tem odloku, objavljeni na spletni strani ministrstva, pristojnega za okolje (http://www.mko.gov.si/si/delovna_podrocja/zrak/).