



Mestna občina
Ljubljana

Program varstva okolja 2014–2020

OSNUTEK ZA JAVNO RAZPRAVO

Kazalo

IZHODIŠČA	5
Zakonske podlage	6
Hitra predstavitev mesta	10
Ključni viri okoljskih obremenitev	13
Pregled kazalcev stanja okolja	17
 PROGRAM VARSTVA OKOLJA MOL	 35
Proces priprave programa	36
Vizija trajnostno naravnega mesta	38
SC1: Dolgoročno zavarovati vodne vire mesta Ljubljana.	40
OC1: Do leta 2020 izboljšati kakovost virov pitne vode.	41
OC2: Do leta 2020 doseči dolgoročno uravnoteženost med odvzemi in obnavljanjem količin podzemne vode	42
OC3: Do leta 2020 izboljšati ekološko stanje površinskih voda na območju MOL	42
SC2: Zagotoviti varovanje naravnega okolja v mestu Ljubljana	45
OC1: Do leta 2020 ohranjati in izboljšati stanje biotske raznovrstnosti	45
OC2: Do leta 2020 vzpostaviti celovit sistem za učinkovito upravljanje z naravnimi vrednotami in zavarovanimi območji	45
OC3: Do leta 2020 vzpostaviti celovit zeleni sistem mesta in njegovo učinkovito upravljanje	46
SC3: Izkoristiti površine MOL za pridelavo hrane in lokalno samooskrbo	48
OC1: Do leta 2020 oblikovati celostni pristop za zagotavljanje lokalne samooskrbe	49
OC2: Do leta 2020 povečati obseg in izboljšati kakovost zemljišč z možnostjo kmetijske pridelave	49
OC3: Do leta 2020 razviti mrežo vrtičkov in projektov pridelovanja hrane med meščani	49
OC4: Do leta 2020 zagotoviti sistem vzpodbud za prehod na ekološko pridelavo hrane	49
SC4: MOL prevzame aktivno vlogo pri povezovanju in vzpodbujanju trajnostnega načina delovanja, poslovanja in bivanja v mestu	50
OC1: Do leta 2020 postaviti sistem spremljanja izvajanja PVO, vključevanja in informiranja deležnikov ter spreminjanja navad	51
OC2: Do leta 2020 oblikovati stimulatивно okolje za razvoj in izvedbo zelenih delovnih mest in eko inovacij	52
OC3: Do leta 2020 mestna uprava, javna podjetja in javni zavodi postanejo zgled trajnostnega delovanja in poslovanja	52
 PRILOGE	 54
Poročilo o realizaciji PVO MOL 2007–2013	55
Viri	67
Kratice	68

Prvi del: Izhodišča



Izhodišča

ZAKONSKE PODLAGE

Področje voda

- **Zakon o vodah** (Uradni list RS, št. 67/02, 110/02, 2/04, 41/04, 57/08, 57/12)
- **Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živili** (Uradni list RS, št. 52/00, 42/02, 47/04)
- **Uredba o oskrbi s pitno vodo** (Uradni list RS, št. 88/12)
Uredba določa vrste nalog, ki se izvajajo v okviru obvezne občinske gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo, standarde komunalne opremljenosti, ki morajo biti izpolnjeni za opravljanje javne službe, ukrepe ter načine in pogoje oskrbe s pitno vodo. Občina je v skladu z uredbo dolžna ministrstvu najpozneje do 28. 2. tekočega leta posredovati poročilo o standardih opremljenosti naselij z javnim vodovodom. Občina je kot lastnik javnega vodovoda dolžna izvajati investicije in investicijsko vzdrževanje za zmanjšanje vodnih izgub v skladu s programom za zmanjšanje vodnih izgub, ki ga pripravi izvajalec javne službe in je sestavni del programa oskrbe s pitno vodo. Program oskrbe s pitno vodo pripravi izvajalec javne službe, ki ga uskladi z občino in posreduje ministrstvu.
- **Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja** (Uradni list RS, št. 120/04, 7/06, 1/12, 44/12)
- **Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega barja in okolice Ljubljane** (Uradni list RS, št. 115/07, 9/08, 65/12)
- **Uredba o nadomestilu za zmanjšanje dohodka iz kmetijske dejavnosti zaradi prilagoditve ukrepom vodovarstvenega režima** (Uradni list RS, št. 5/10, 102/10)
- **Uredba o stanju podzemnih voda** (Uradni list RS, št. 25/09, 68/12)
- **Uredba o območju vodonosnika Ljubljanskega in njegovega hidrografskega zaledja, ogroženega zaradi fitofarmaceutskih sredstev in lahkih ogljikovodikov** (Uradni list RS, št. 102/03, 120/04, 7/06)
- **Uredba o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda** (Uradni list RS, št. 123/04, 142/04, 68/05, 77/06, 71/07, 85/08, 104/09)
- **Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav** (Uradni list RS, št. 45/07, 63/09, 105/10)
- **Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode** (Uradni list RS, št. 88/11, 8/12)

Uredba določa vrste nalog in storitev, ki se izvajajo v okviru opravljanja obvezne občinske javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske vode. V uredbi so določeni standardi za komunalno opremljenost za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode. V skladu z uredbo mora občina ministrstvu najpozneje do 28. 2. tekočega leta poslati poročilo o doseženih standardih opremljenosti naselij z javno kanalizacijo in načinom čiščenja odpadnih voda.

- **Uredba o upravljanju kakovosti kopalnih voda** (Uradni list RS, št. 25/08)
- **Uredba o uporabi plovil na motorni pogon na reki Ljubljanici** (Uradni list RS, št. 84/04, 104/04 popr., 44/07)
- **Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode za obdobje 2005 do 2017** (sklep Vlade št. 35401-2/10/3 z dne 11. 11. 2010)
Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode je akt, s katerim so za določena območja poselitve predpisani roki za odvajanje odpadne komunalne vode v javno kanalizacijo in ustrezno čiščenje na komunalni čistilni napravi. Ti roki so:
 - 31. 12. 2015 terciarno čiščenje za območja poselitve, ki so obremenjena z več kot 100.000 PE.
 - 31. 12. 2015 odvajanje v javno kanalizacijo in terciarno čiščenje za območja poselitve, ki so obremenjena med 10.000 in 15.000 PE.
 - 31. 12. 2015 odvajanje v javno kanalizacijo in ustrezno čiščenje za območja poselitve, ki so obremenjena med 50 PE in 2000 PE z gostoto poselitve nad 20 PE/ha.
 - 31. 12. 2017 ustrezno odvajanje in čiščenje za območja poselitve, ki so obremenjena med 50 PE in 2.000 PE z gostoto obremenjenosti med 10 PE/ha in 20 PE/ha.
 - 31. 12. 2017 odvajanje in čiščenje v mali čistilni napravi za posamezne stavbe.
- **Pravilnik o pitni vodi** (Uradni list RS, št. 19/04, 35704, 26/06, 92/06, 25/09)
- **Pravilnik o imisijskem monitoringu podzemne vode** (Uradni list RS, št. 42702, 31/09)
- **Pravilnik o monitoringu podzemnih voda** (Uradni list RS, št. 31/09)
- **Pravilnik o monitoringu onesnaženosti podzemnih voda z nevarnimi snovmi** (Uradni list RS, št. 5700, 49/06)
- **Pravilnik o kriterijih označevanja vodovarstvenega območja in območja kopalnih voda** (Uradni list RS, št. 88/04, 71/09)
- **Pravilnik o gradnjah na vodovarstvenih območjih, ki se lahko izvedejo samo na podlagi vodnega soglasja, in o dokumentaciji, ki je potrebna za pridobitev vodnega soglasja** (Uradni list RS, št. 62/04, 25/09)
- **Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda** (Uradni list RS, št. 10/09, 81/119)
- **Pravilnik o minimalnih higienskih in drugih zahtevah za kopalne vode** (Uradni list RS, št. 39/11, 64/11 popr.)
- **Pravilnik o podrobnejših kriterijih za ugotavljanje kopalnih voda** (Uradni list RS, št. 39/08)
- **Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter pogojih za njegovo izvajanje** (Uradni list RS, št. 54/11)
- **Odlok o oskrbi s pitno vodo** (Uradni list RS, št. 17/06, 59/07, 34/12, 84/12)
- **Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode** (Uradni list RS, št. 17/06, 59/07)

Področje narave

- **Zakon o ohranjanju narave** (Uradni list RS, št. 56/99, 31/00, 110/02, 119/02, 22/03, 41/04, 96/04, 61/06, 63/07, 117/07, 32/08, 8/10)
Zakon določa ukrepe ohranjanja biotske raznovrstnosti in sistem varstva naravnih vrednot. Zakon predpisuje naloge lokalne skupnosti, ki so:
 - programiranje in planiranje na področju varstva naravnih vrednot lokalnega pomena,
 - spremljanje ukrepov varstva naravnih vrednot lokalnega pomena,
 - zagotavljanje lokalnih javnih služb ohranjanja narave,
 - popularizacija varstva naravnih vrednot lokalnega pomena.
 Upravljanje zavarovanih območij, ki jih je ustanovila lokalna skupnost, je obvezna lokalna javna služba.
- **Uredba o varstvu naravnih vrednot** (Uradni list RS, št. 52/02, 67/03)
- **Uredba o zavarovanih prosto živečih rastlinskih vrstah** (Uradni list RS, št. 46/04, 110/04, 115/07, 36/09)
- **Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah** (Uradni list RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 96/08, 36/09, 102/11)
- **Uredba o ekološko pomembnih območjih** (Uradni list RS, št. 48/04)
- **Uredba o posebnih varstvenih območjih (območjih Natura 2000)** (Uradni list RS, št. 49/04, 110/04, 59707, 43/08, 8/12)
- **Uredba o habitatnih tipih** (Uradni list RS, št. 112/03, 36/09)

- **Uredba o varstvu samoniklih gliv** (Uradni list RS, št. 57/98, 58/11)
- **Uredba o določitvi programa usposabljanja za izvajanje neposrednega nadzora v naravi** (Uradni list RS, št. 30/03)
- **Uredba o živalskem vrtu in živalskem vrtu podobnem prostoru** (Uradni list RS, št. 37/03)
- **Uredba o ravnanju in načinih varstva pri trgovini z živalskimi in rastlinskimi vrstami** (Uradni list RS, št. 39/08, 106/10, 78/12)
- **Uredba o prepovedi vožnje z vozili v naravnem okolju** (Uradni list RS, št. 16/95, 28/95, 35/01)
- **Uredba o krajinskem parku Ljubljansko barje** (Uradni list RS, št. 112/08)
- **Odredba o bivalnih razmerah in oskrbi živali prostoživečih vrst v ujetništvu** (Uradni list RS, št. 90/01)
- **Pravilnik o izvedbi presoje tveganja za naravo in pridobitvi pooblastila** (Uradni list RS, št. 43/02)
- **Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam** (Uradni list RS, št. 98/02, 64/04, 39/08)
- **Pravilnik o označevanju zavarovanih območij naravnih vrednot** (Uradni list RS, št. 117/02, 53/05)
- **Pravilnik o presoji sprejemljivosti vplivov izvedbe planov in posegov v naravo na varovana območja** (Uradni list RS, št. 130/04, 53/06, 38/10, 3/11)
- **Pravilnik o primernih načinih varovanja premoženja in vrstah ukrepov za preprečitev nadaljnje škode na premoženju** (Uradni list RS, št. 74/05)
- **Pravilnik o označevanju živali prosto živečih vrst v ujetništvu** (Uradni list RS, št. 58/04)
- **Pravilnik o službenem znaku, izkaznici in uniformi naravovarstvenih nadzornikov** (Uradni list RS, št. 37/03)
- **Pravilnik o vodenju evidence o trgovini z živalmi prostoživečih vrst** (Uradni list RS, št. 5/10)
- **Odlok o kulturnem spomeniku in naravni znamenitosti Fužine** (Uradni list RS, št. 26/84, 28/84)
- **Odlok o kulturnem spomeniku in naravni znamenitosti Kodeljevo** (Uradni list RS, št. 26/84, 28/84)
- **Odlok o razglasitvi ljubljanskega botaničnega vrta za naravno znamenitost** (Uradni list RS, št. 8/91)
- **Odlok o razglasitvi nekdanjega Šempeterskega, Poljanskega, Karlovškega predmestja za kulturni spomenik ter naravno znamenitost** (Uradni list RS, št. 18/90, 27/91)

Področje energetike

- **Energetski zakon** (EZ-UPB2; Ur. list RS, št. 27/07, 70/08, 22/10, 10/12)
Zakon določa načela energetske politike, pravila za delovanje trga z energijo, načine in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb na področju energetike, načela zanesljive oskrbe in učinkovite rabe energije, pogoje za obratovanje energetskih postrojenj, pogoje za opravljanje energetske dejavnosti, ureja izdajanje licenc in energetskih dovoljenj ter organe, ki opravljajo upravne naloge po tem zakonu. S tem zakonom se zagotavljajo pogoji za varno in zanesljivo oskrbo uporabnikov z energetskimi storitvami po tržnih načelih, načelih trajnostnega razvoja, ob upoštevanju njene učinkovite rabe, gospodarne izrabe obnovljivih virov energije ter pogojev varovanja okolja.

Področje zraka

- **Zakon o varstvu okolja** (ZVO-1; Uradni list RS, št. 41/04, 41/95, 92/99, 28/00, 36/00, 91/02, 17/06, 20/06, 28/06. Skl.US: U-I-51/06-5, 39/2006-UPB1, 49/2006-ZMetD, 66/2006; Odl.US: U-I-51/06-10, 112/06; Odl.US: U-I-40/06-10, 33/07-ZPNačrt, 57/08-ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09-ZP; Načrt-A, 48/12, 57/12, 97/12; Odl.US: U-I-88/10-11, 92/13)
- **Odredba o določitvi območja in razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka** (Uradni list RS, št. 50/11)
- **Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaženjem s PM10** (EVA 2009-2511-0021)
- **Pravilnik o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka** (Uradni list št.55/11)
- **Odlok o načrtu za kakovost zraka na območju MOL** (Uradni list RS, št. 24/14)

Področje odpadkov

- **Zakon o varstvu okolja** (ZVO-1-UPB-1, Uradni list RS, št. 39/06, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 97/12, 92/13)
- **Uredba o odpadkih** (Uradni list RS, št. 103/11)
- **Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih** (Ur. list RS, št. 32/06, 98/07, 62/08, 53/09, 61/11)
- **Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest** (Uradni list RS, št. 47/05)

- **Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo** (Uradni list RS, št. 84/06, 106/06, 110/07, 67/11)
- **Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo** (Uradni list RS, št. 64/12)
- **Odlok o obdelavi mešanih komunalnih odpadkov in odlaganju ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov** (Uradni list RS, št. 77/10, 47/11)
- **Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode** (Uradni list RS, št. 14/06, 59/07)
- **Odlok o zbiranju in prevozu komunalnih odpadkov** (Uradni list RS, št. 34/12)



Hitra predstavitev mesta

Ljubljana je politično, znanstveno in kulturno središče slovenskega naroda ter z nekaj več kot 280.000 prebivalci hkrati največje mesto v Sloveniji in njen najpomembnejši gospodarski center. Leži med Ljubljskim barjem na jugu in Ljubljskim poljem na severu, na nadmorski višini okoli 300 metrov.

Mesto je nastalo na stiku med obema deloma Ljubljanske kotline in prehodu med Polhograjskim hribovjem na zahodu ter Posavskim hribovjem na vzhodu. Ker je Savska dolina od Ljubljane navzdol močno zožena, je lega Ljubljane izrazito kotlinska. To se odraža tudi v klimatskih značilnostih. Tako ima Ljubljana južnoalpsko klimo z zmernim kontinentalnim značajem. Značilne so nizke temperature zraka pozimi, visoka pogostost temperaturnih inverzij, mnogo padavin, veliko oblačnosti in pogosta megla. Večji del mesta leži na Ljubljskem polju – na več kot 100 metrov globoki kotlini, zasuti pretežno s prodom in peskom, ki ju je Sava v to kotlino nanašala med ledenimi dobami vse do danes.

Podnebje

Povprečna temperatura zraka v obdobju 1991–2000 je bila 10,9 °C, v obdobju 2001–2010 pa 11,3 °C. V letu 2012 je bila povprečna temperatura zraka 12 °C. S povprečno temperaturo 8,5 °C ostaja najhladnejše leto 1956.

Skupna letna količina padavin leta 2012 je bila v Ljubljani 1339 mm/l/m², kar je 97 % povprečja v obdobju 2001–2010 in 99 % povprečja obdobja 1991–2000. Največ padavin je padlo meseca septembra (227 mm/l/m²) in najmanj meseca marca (22 mm/l/m²).

V letu 2012 je v Ljubljani sonce sijalo kar 2260 ur, kar je 17 % več od povprečja v obdobju 2001–2010 in 16 % več od povprečja v obdobju 1991–2000.

Prostor

MOL obsega površino dobrih 275 km². 78,4 % površine prekrivajo rodovitne površine, od tega 39,6 % kmetijske

površine (malenkostno zmanjšanje glede na leto 2008) in 38,7 % gozdne površine (majhno zmanjševanje glede na leto 2008). Nerodovitne je 21,6 % površine (objekti, dvorišča, javne površine, komunikacije, ceste, železnice in vodne površine), znotraj katerih največji porast (0,4 % povečanje glede na leto 2008) beležijo površine, namenjene cestam.

Kategorije pokrovnosti tal (površina v ha, struktura v %)

	2008	2009	2010	2011	2012
rodovitna površina	214.875 79,2	213.674 79	213.050 78,7	212.277 78,5	215.634 78,4
gozdna površina	106.724 39,5	106.398 39,4	106.380 39,4	106.327 39,3	106.572 38,7
kmetijska površina	108.151 40	107.276 39,7	106.670 39,5	105.951 39,2	109.062 39,6
pašniki	9.006 3,3	9.062 3,4	9.079 3,4	9.018 3,3	9.065 3,3
ribniki in močvirja	87 0	87 0	87 0	91 0	95 0
obdelovalna površina	99.058 36,7	98.127 36,3	97.505 36,1	96.842 35,8	99.902 36,3
njive in vrtovi	34.818 12,9	34.454 12,7	34.087 12,6	33.917 12,6	34.012 12,4
travniki	41.404 15,3	40.960 15,2	40.790 15,1	40.445 15	40.536 14,7
barjanski travniki	19.173 7,1	19.104 7,1	19.047 7	18.955 7	21.840 7,9
sadovnjaki	3.655 1,4	3.602 1,3	3.574 1,3	3.518 1,3	3.506 1,3
vinogradi	8 0	8 0	8 0	8 0	8 0
nerodovitna površina	56.342 20,8	56.887 21	57.493 21,3	57.976 21,5	59.512 21,6
objekti	10.792 4	10.949 4	11.023 4,1	11.065 4,1	11.220 4,1
dvorišča	16.319 6	16.605 6,1	16.767 6,2	16.920 6,3	17.183 6,2
javne površine	3.406 1,3	3.524 1,3	3.699 1,4	3.726 1,4	4.100 1,5
komunikacije	16.215 6	16.261 6	16.430 6,1	16.730 6,2	17.337 6,3
ceste	14.497 5,3	14.554 5,4	14.724 5,4	15.026 5,6	15.666 5,7
železnice	1.718 0,6	1.706 0,6	1.706 0,6	1.704 0,6	1.671 0,6
vodotoki	4.339 1,6	4.320 1,6	4.323 1,6	4.294 1,6	4.406 1,6
neplodno	5.272 1,9	5.228 1,9	5.252 1,9	5.241 1,9	5.266 1,9

Prebivalstvo

V MOL je 1. 1. 2013 živelo 282.994 prebivalcev oziroma 17.113 prebivalcev več kot ob popisu leta 2002. V letu 2012 je bil naravni prirast 812, iz drugih občin se je v mesto priselilo 15.176 ljudi, v druge občine pa odselilo 14.065 ljudi.

Iz popisa prebivalstva iz leta 2002 je razvidno, da je bilo v MOL takrat registriranih 102.646 gospodinjstev, v letu 2013 pa se je število gospodinjstev povečalo na 121.629. Največ je gospodinjstev z enim članom (51.389) in z dvema članoma (27.563), najmanj pa gospodinjstev s 6 ali več člani (2.716).

Večina delovno aktivnega prebivalstva je bila leta 2012 zaposlena v trgovini, vzdrževanju in popravilih motornih vozil (29.036 ljudi), sledijo dejavnosti javne uprave in dejavnosti obvezne socialne varnosti (25.976 ljudi) ter predelovalne dejavnosti (17.270 ljudi). V MOL je delalo 106.967 prebivalcev MOL, v druge občine v Sloveniji pa jih je na delo odhajalo 15.682. V MOL je bilo leta 2012 201.316 delovno aktivnega prebivalstva – skupaj prebivalci MOL in iz drugih občin.

Delovno aktivno prebivalstvo, registrirane brezposelne osebe in stopnja registrirane brezposelnosti

	2008	2009	2010	2011	2012
delovno aktivno prebivalstvo po prebivališču	119.516	116.900	112.576	111.389	108.198
registrirane brezposelne osebe	7.195	10.285	13.451	14.025	15.134
stopnja registrirane brezposelnosti	5,7	8,1	10,7	11,2	12,3

» Večina delovno aktivnega prebivalstva je bila leta 2012 zaposlena v trgovini, vzdrževanju in popravilih motornih vozil.

Gospodarstvo

V letu 2012 je bilo v MOL 39.978 poslovnih subjektov. Največ poslovnih subjektov deluje na področju strokovnih, znanstvenih in tehničnih dejavnosti. Istega leta je bilo 14.999 obrtnih obratov, obrtnih obratov z obrti podobno dejavnostjo in obratov z domačo in umetno obrtjo.

Poslovni subjekti po standardni klasifikaciji dejavnosti

	2008	2009	2010	2011	2012
skupaj	36.008	38.028	38.571	37.797	39.978
kmetijstvo in lov, gozdarstvo, ribištvo	90	88	94	83	95
rudarstvo	11	12	12	14	12
predelovalne dejavnosti	2.282	2.271	2.217	2.137	2.187
oskrba z električno energijo, plinom in paro	39	51	71	97	152
oskrba z vodo, ravnanje z odpadki; saniranje okolja	79	82	103	100	117
gradbeništvo	3.981	4.292	3.992	3.545	3.736
trgovina, vzdrževanje in popravila motornih vozil	5.768	6.030	5.959	5.812	6.169
promet in skladiščenje	1.387	1.441	1.440	1.413	1.477
gostinstvo	1.229	1.294	1.317	1.260	1.356
informacijske in komunikacijske dejavnosti	1.804	2.058	2.207	2.240	2.358
finančne in zavarovalniške dejavnosti	679	726	748	737	747
poslovanje z nepremičninami	1.113	1.114	1.082	1.085	1.137
strokovne, znanstvene in tehnične dejavnosti	7.191	7.758	8.117	8.139	8.699
druge raznovrstne poslovne dejavnosti	1.116	1.320	1.431	1.434	1.523
dejavnost javne uprave in obrambe, dejavnost obvezne soc. varnosti	192	196	192	190	192
izobraževanje	876	1.012	1.093	1.133	1.269
zdravstvo in socialno varstvo	1.017	1.066	1.148	1.182	1.269
kulturne, razvedrilne in rekreacijske dejavnosti	3.047	3.063	3.127	2.995	3.095
druge dejavnosti	4.103	4.150	4.226	4.195	4.383
dejavnost eksteritorialnih organizacij in teles	4	4	5	6	5

31. 12. 2012 je na območju MOL delovalo 18.932 gospodarskih družb – 94,3 % mikro družb, 3,4 % malih družb, 1,3 % velikih družb in 1 % srednjih družb.

Družba

MOL zagotavlja mrežo javne zdravstvene službe na primarni ravni (osnovna zdravstvena in lekarniška

dejavnost), podeljuje koncesije v zdravstveni dejavnosti na primarni ravni in izvaja nadzor nad izpolnjevanjem določil sklenjenih koncesijskih pogodb.

Ob tem plačuje osnovno zdravstveno zavarovanje za brezposelne občane (niso prejemniki denarnega nadomestila in nimajo lastnih dohodkov ali oseb, ki so jih dolžne preživljati) in mrliško pregledno službo. MOL sofinancira tudi tiste aktivnosti, katerih izvajanje ni predpisano z zakonodajo, vendar pa pomembno vplivajo na zdravje meščank in meščanov oziroma na varovanje njihovega zdravja. Del razpoložljivih sredstev MOL tako namenja sofinanciranju programov oziroma projektov s področja preventive in izboljšanja zdravja meščank in meščanov, ki jih izvajajo javni zavodi in nevladne organizacije.

Kot članica Mreže zdravih mest MOL namenja del razpoložljivih sredstev tudi za različne aktivnosti v okviru programa Ljubljana – zdravo mesto. Sofinancira pa tudi delovanje Ambulante za osebe brez zdravstvenega zavarovanja in Nočne zobozdravstvene ambulante.

MOL zagotavlja mrežo javne službe in subvencioniranje storitve pomoč družini na domu, (do)plačuje storitve pomoč družini na domu za uporabnike, ki so z odločbo centra za socialno delo delno ali v celoti oproščeni plačila, (do)plačuje storitev v zavodih za odrasle (domovi za starejše občane in posebni socialnovarstveni zavodi) za uporabnike, ki so z odločbo centra za socialno delo delno ali v celoti oproščeni plačila in zagotavlja sredstva za plače oziroma nadomestila plače za družinskega pomočnika.

MOL zagotavlja tudi sredstva za denarno pomoč socialno najšibkejšim občankam in občanom ter aktivno sodeluje pri zmanjševanju brezposelnosti z izvajanjem javnih del. Sofinancira tudi tiste socialnovarstvene programe nevladnih organizacij in centrov za socialno delo, ki ne sodijo v mrežo javne službe, jo pa pomembno dopolnjujejo in širijo ter vplivajo na kakovost življenja skupin, kot so otroci in mladi, ljudje s težavami v duševnem zdravju, ljudje z različnimi oblikami zasvojenosti ali invalidnosti, žrtve nasilja, starejši, Romi ter imigranti.



Ključni viri okoljskih obremenitev

Slovenska prestolnica je okoljsko ambiciozno mesto. Pregled ključnih področij življenja v mestu tako kaže na nenehno izboljševanje strategij in pristopov ter na vedno večjo trajnostno naravnost osnovne infrastrukture v mestu.

Promet

Prvi tramvaj je v Ljubljani začel delovati že leta 1900. Čez 58 let ga je nadomestil trolejbus, ki je zasedal manj voznega prostora, tega pa avtobus, ki se v zadnjih letih intenzivno širi v primestno okolje. V letu 2010 je bila uvedena enotna mestna kartica URBANA, ki omogoča hitro in udobno brezgotovinsko plačilo vožnje z avtobusi ter brezplačno prestopanje. Od leta 2011 lahko potniki svoja potovanja načrtujejo preko spletnega orodja »Google Transit« in na svetovnem medmrežju spremljajo prihode avtobusov.

V letu 2013 je MOL zaprla del Slovenske ceste med Šubičevo in Gosposvetsko cesto za vsa motorna vozila, razen za mestne avtobuse in taksije. Istega leta je sledila tudi uvedba rumenih pasov za avtobuse in taksije na Celovski in Dunajski cesti. Meritve črnega ogljika so pokazale, da so se po uvedbi spremenjenega prometnega režima na Slovenski cesti na tem območju v primerjavi z ozadjem koncentracije črnega ogljika znižale za 58 %.

Za vse, ki težje hodijo, je dostop do vseh pomembnejših ciljev v mestni pešconi zagotovljen z brezplačno vožnjo s tremi vozili na električni pogon, t. i. kavalirji. JP LPP, d.o.o., pa osebam z oviranostmi nudi tudi možnost prevoza na klic.

Mestni promet

	2008	2009	2010	2011	2012
število prog	22	23	25	28	27
dolžina prog v km	267	267	298	358	357
število avtobusov	205	205	209	217	211
število sedežev in stojšč	28.825	28.797	28.833	29.483	28.860
število postajališč	-	-	-	673	680
prevoženi km v tisočih	11.404	11.496	11.579	11.144	11.472
prepeljani potniki v tisočih	-	-	42.203*	41.050	39.437
število prikazovalnikov prihodov avtobusov	-	-	-	58	58
število Urbanomatov	-	-	-	39	40
število letno prodanih kartic Urbana**	-	250.510	170.373	119.005	121.397

*Uvedba kartice URBANA je omogočila elektronsko štetje potnikov. | ** Uporaba kartice URBANA ni vezana na tekoče leto in je uporabna za nedoločen čas.

Število dnevnih kolesarjev se je precej povečalo z uvedbo samopostrežnega sistema izposoje koles BICIKE(LJ), ki deluje na 31 postajah po širšem območju ljubljanskega središča. Od decembra 2009 v mestni upravi deluje tudi mestni kolesarski koordinator, ki skrbi za nenehno izboljševanje pogojev za kolesarjenje v Ljubljani.

Kolesarski promet

	2008	2009	2010	2011	2012
dolžina kolesarskih stez v km	130	136	142	127*	125*
število javnih stojal za kolo (javne površine - ocena)	3.500	4.000	6.000	8.000	9.000
število koles**	-	-	-	380	380
Bicike(Lj)	-	-	-	300	300
Mestno kolo	-	-	-	80	80
število postajališč	-	-	-	38	38
Bicike(LJ)	-	-	-	31	31
Mestno kolo	-	-	-	7	7
število parkirnih mest	-	-	-	624	624
Bicike(LJ)	-	-	-	624	624
število izposoj koles	5.257	5.958	5.198	408.428	681.940
Bicike(LJ)	-	-	-	401.830***	679.031
Mestno kolo	5.257	5.958	5.198	6.598	2.909

* Banka cestnih podatkov. | ** Program BICIKE(LJ) je v uporabi vse leto, program Mestno kolo pa le od maja do oktobra. | *** V času od maja do decembra.

V mesto je po statističnih podatkih v letu 1994 dnevno potovalo nekaj več kot 97.000 prebivalcev, do leta 2000 so se dnevne migracije povzpele na okoli 120.000 ljudi.

K povečanemu prometu prispevajo tudi dnevne poti do velikih nakupovalnih centrov. V Ljubljani je bilo v letu 2012 registriranih 173.574 motornih vozil.

Prve parkirne ure ob parkirnih prostorih vzdolž cestišč so se v središču Ljubljane pojavile leta 1971. Na območjih za časovno omejeno parkiranje je bilo leta 2013 na razpolago 5.283 parkirnih prostorov, za plačevanje parkirnine pa je nameščenih 339 parkomatov. Trenutno v MOL delujejo trije sistemi P + R (Dolgi most, Center Stožice in Parkirna hiša Chengdujska).

Na Cesti Ljubljanske brigade 1 od decembra 2011 deluje tudi prva javna polnilnica za vozila na stisnjen zemeljski plin ali metan v Sloveniji.

Energetika

Razvoj energetskega sistema se je v Ljubljani pričel z razvojem sistema oskrbe s plinom in daljinskega ogrevanja mesta. Leta 1968 je začela obratovati prva termoenergetska naprava, čez štiri leta pa še druga. Razvoj sistema oskrbe s plinom se je pričel z uvedbo javne plinske razsvetljave leta 1861. Že leta 1922 se je v mestu pričelo uvajanje široke rabe plina. Leta 1979 pa je Ljubljana prvič dobila zemeljski plin, kar je tudi mejnik za začetek širjenja plinovodnega sistema v Ljubljani in okolici.

Danes je več kot 70 % vseh gospodinjstev priključenih na daljinski sistem ogrevanja ali pa so ogrevana z zemeljskim plinom. Plinovodno omrežje je dolgo 650 km, vročevodno omrežje pa obsega 259 km dolžine, kamor je priključenih skoraj 4000 objektov (toplotnih postaj). Sistem daljinskega ogrevanja je v Ljubljani že tako uveljavljen, da se nanj priključujejo vsi novi objekti na območju, kjer je ta sistem predviden.

V Energetiki Ljubljana, v enoti TE-TOL, poteka največja soproizvodnja električne in toplotne energije v Sloveniji. Od leta 2002 TE-TOL uporablja izključno indonezijski premog, ki ima ustrezno visoko kurilno vrednost in zelo nizko vsebnost žvepla (pod 0,2 %) in pepela (1–3 %). Od oktobra leta 2008 uporabljajo tudi lesne sekance, iz katerih je proizvedeno okvirno 8 % vse energije. S

» *Uvajanje novih tehnologij in ekološko sprejemljivejših postopkov, selitev industrije zunaj mesta in ne nazadnje tudi stečaji podjetij so pripomogli k zmanjševanju onesnaževanja.*

prigradnjo plinsko-parne turbine oz. s plinsko-parnim kombiniranim procesom se bo dodatno zmanjšala poraba premoga in izpustov v zrak, ob enaki proizvodnji toplotne energije pa se bo podvojila proizvodnja električne energije.

S širjenjem omrežja za daljinsko ogrevanje in širjenjem plinovodnega omrežja za distribucijo zemeljskega plina ter s priklučevanjem individualnih kurišč in drugih objektov na to omrežje je že bilo doseženo izrazito znižanje izpustov žveplovega dioksida in prašnih delcev.

Industrija in storitve

Od v letu 2012 128.115 zaposlenih v delujočih gospodarskih družbah je bilo 47,9 % zaposlenih v velikih družbah, 26,6 % v mikro družbah, 13,9 % v srednjih družbah in 12,6 % v malih družbah. Značilna je raznovrstnost dejavnosti in razpršenost po celotni občini. Večje koncentracije se pojavljajo v industrijskih in obrtnih conah ter nakupovalnih središčih v Ljubljani, nekaj podjetij (predvsem z dolgo tradicijo) pa je v predelih, kjer prevladujejo stanovanjske enote. Močno je zastopana kemijska in predelovalna industrija, pomemben delež pa prispeva tudi energetika.

Uvajanje novih tehnologij in ekološko sprejemljivejših postopkov, selitev industrije zunaj mesta in ne nazadnje tudi stečaji podjetij so pripomogli k zmanjševanju onesnaževanja.

Zakonodaja na področju varstva okolja določa dopustne emisije v okolje, ravnanje z odpadki in nevarnimi snovmi ter opredeljuje ravnanje z okoljem v podjetjih. Podjetja z večjimi obremenitvami okolja so zavezanci za stalni monitoring in poročanje. Izziv so manjša in srednja podjetja izven učinkovitega in rednega nadzora, ki običajno niso zavezanci za monitoring in poročanje. Ljubljana ima ob tem še bogato raziskovalno in razvojno dejavnost, ki je tudi vir nevarnih odpadkov.

Na območju MOL je 15 zavezancev za pridobitev t. i. okoljevarstvenega dovoljenja (IPPC). Vse naprave, ki so vir večjega tveganja, so morale do konca leta 2006 svoje proizvodne procese prilagoditi najboljšim razpoložljivim

tehnologijam oz. tehnikam (BAT). Pridobivanje dovoljenj je zapleten proces, med drugim pa sili podjetja, da vlagajo v nove tehnologije. Deset zavezancev za IPPC že ima okoljski certifikat ISO 14001.

Število podjetij z okoljskimi priznanji v MOL in vsej Sloveniji

vrsta okoljskega priznanja	št. v MOL	št. vseh v Sloveniji
EMAS	2	7
ISO 14001:1996	44	263
ISO 14001:2004	95	512
EN 16001:2009	0	4
EU okoljski znak - Marjetica	0	9
priznanje Zelena logistika	1	2
čista proizvodnja	5	32
ekoprofit	1	20
odgovorno ravnanje	5	21
okolju prijazno podjetje	2	12
okoljski izdelek leta	4	18
mednarodno okoljsko partnerstvo	0	3
okolju prijazen postopek	0	7
energetsko učinkovito podjetje	1	12
energetsko učinkovit projekt	0	7

MOL je prva iz sklopa slovenske javne uprave, ki je registrirana v sistem EMAS. Z njim organizacija izkazuje učinkovito ravnanje z okoljem, odprt dialog in korektno posredovanje informacij javnosti o izpolnjevanju veljavnih zakonskih zahtev v zvezi z okoljem ter o okoljski uspešnosti.

Turizem

V gostinstvu in turizmu deluje 749 gospodarskih družb, ki so v letu 2012 ustvarile 296 milijonov evrov prihodkov. Na območju ljubljanskega podeželja deluje 7 turističnih kmetij, od katerih sta dve eko turistični kmetiji (posestvo Trnulja in turistična kmetija Pri Lazarju). Na območju MOL deluje tudi 19 ekoloških kmetij, ki pridelano hrano ponujajo na ekološki tržnici v Ljubljani.

V letu 2012 je imela turistična destinacija Ljubljana 4040 sob in 9056 ležišč v nastanitvenih objektih. Od 2002 do leta 2012 se je število razpoložljivih sob povečalo za 129 %, število vseh razpoložljivih postelj pa za 157 %. V strukturi vseh nastanitvenih zmogljivosti so v letu 2012 največji delež predstavljale hotelske nastanitvene zmogljivosti (70 %). Sledijo začasne nastanitvene

zmogljivosti (študentski domovi in internati) s približno 21 %.

Med letoma 2002 in 2012 se je število vseh prihodov in nočitev več kot podvojilo. V MOL je bilo v letu 2012 458.527 gostov, od tega 437.601 tujih. Nočitev je bilo 856.695 (11 % več kot leta 2008).

V letu 2012 je bila povprečna doba bivanja za tuje turiste 1,9 dni in za domače turiste 1,6 dni. Večina tujih pride v obdobju glavne poletne turistične sezone (julij–september) in v poznih spomladanskih mesecih (maj in junij). Prihodi domačih turistov so enakomerneje razporejeni skozi vse leto.

Gospodinjstva

Poraba električne energije in plina (v KWh) ter vode (v m³) na prebivalca

PORABA NA PREBIVALCA			
	elek. energije v KWh	plina v KWh *	vode v m ³
1995	3.871	1.513**	90,9***
1996	3.805	1.703**	86,4***
1997	3.950	1.730**	85,5***
1998	4.099	1.811**	86,0***
1999	4.207	2.105**	91,6
2000	4.361	2.110**	91,5
2001	4.518	2.047**	86,3
2002	4.691	2.095**	83,2
2003	4.927	2.448**	81,9
2004	5.581	2.675**	82,2
2005	5.714	2.694****	81,6
2006	5.441	2.881****	81,5
2007	6.119	2.580****	80,8
2008	6.134	2.937****	78,4
2009	5.976	2.693****	76,5
2010	6.093	2.730****	74,2
2011	6.051	2.527****	72,1
2012	5.042	2.373****	68,8

* Upoštevan le plin JP Energetika sektor Plinarna. | ** Pri porabi plina so upoštevani prebivalci MOL in občine Medvode. | *** Podatki veljajo za območja naslednjih občin: Brezovica, Dol pri Ljubljani, Ig, MOL in Vrhnika.

Poraba električne energije in plina na prebivalca v MOL narašča, zmanjšuje pa se poraba vode na prebivalca. Poraba električne energije v gospodinjstvih se je v zadnjih 5 letih povečala za skoraj 18 %. Število stanovanj, priključenih na toplotno energijo, se je v zadnjih petih letih povečalo za 4,14 %. Narašča število plinskih priključkov, distribucija zemeljskega plina pa se med leti spreminja, tudi glede na temperaturne razmere v ogrevalni sezoni.

Oskrba z električno in toplotno energijo ter zemeljskim plinom

	mer-ska enota	2008	2009	2010	2011	2012
ELEKTRIČNA ENERGIJA						
dolžina razdelilne mreže	km	4.129	4.277	4.452	3.268*	3.293*
poraba						
skupaj	MWh	1.693.542	1.671.086	1.706.790	1.698.079	1.681.522
gospodinjški odjem	MWh	417.012	410.958	499.295	495.800	491.338
javna razsvetljava	MWh	24.794	15.431	18.808	17.830	16.909
odjemalci na srednji napetosti	MWh	682.688	675.990	668.412	670.418	664.384
odjemalci na nizki napetosti	MWh	569.048	568.707	520.275	514.032	508.892
TOPLOTNA ENERGIJA						
dolžina vročevodnega omrežja	km	241	247	253	257	259
priključena stanovanja	štev.	54.488	55.809	56.271	56.389	56.744
skupno število toplotnih postaj	štev.	3.361	3.547	3.713	3.795	3.908
ZEMELJSKI PLIN*						
dolžina razdelilne mreže	km	589	604	626	642	650
plinski priključki	štev.	21.223	21.928	22.488	23.075	23.483
poraba						
skupaj	MWh	810.840	753.110	764.786	709.184	671.568
gospodinjstva	MWh	503.462	467.287	483.990	451.498	425.626
ostali potrošniki (industrija, obrt in drugi)	MWh	307.378	285.823	280.795	257.686	245.942

* Sistem oskrbe s plinom se iz območja MOL širi v nekatere primestne občine.

V podatkih so poleg Medvod zajete še občine Brezovica, Dobrova - Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Horjul, Ig, Škofljica in Log - Dragomer.

Pregled kazalcev stanja okolja

Analize in meritve kažejo, da je Ljubljana soočena s podobnimi problemi kot vsa sodobna mesta. Emisije iz prometa, industrije in gospodinjstev zmanjšujejo kakovost vitalnih okoljskih prvin, kot sta zrak in voda, s tem pa tudi neposredno vplivajo na kakovost življenja v prestolnici. Po drugi strani pa iste meritve kažejo tudi, da je Ljubljana v zadnjih letih naredila velik korak naprej pri omejevanju okoljskih obremenitev.

Kakovost zraka

Kotlinska lega Ljubljane je vzrok za zelo neugodne klimatske pogoje, kar se odraža v izraziti neprevetrenosti mesta v obdobju temperaturnih inverzij. Izmerjena povprečna letna stopnja onesnaženja je odvisna od obsega emisij in od prevladujočih vremenskih značilnosti v posameznem letu. Zato tudi ni mogoče ocenjevati trendov gibanja onesnaženosti zraka le z analizo podatkov o izpustih škodljivih snovi v zrak, predvsem pa ne v krajšem časovnem obdobju, saj ravno zaradi spremenljivih vremenskih pogojev prihaja do velikih letnih nihanj onesnaženosti. V letih z dolgotrajnimi zimskimi inverzijami je stanje onesnaženja zraka najslabše, saj lahko več tednov trajajoča inverzija prinese veliko število dni s preseženimi vrednostmi delcev, kar se je zgodilo decembra 2013, ko je bilo 17 takšnih dni, na letni ravni pa je sprejemljivo preseganje za 35 dni.

V Ljubljani spremljamo onesnaženost zraka od leta 1968 naprej, ko je bila blizu Figovca postavljena prva merilna postaja za stalne meritve onesnaženosti zraka, ki je merila žveplov dioksid in dim. Kasneje, do leta 2000, so meritve potekale v bližnjem parku, kjer je stala ena od postaj državne merilne mreže ANAS. V septembru 2001 je bil na ploščad pred Figovcem v sklopu aktivnosti dneva brez avtomobila 2001 začasno postavljen merilni kontejner Okoljskega merilnega sistema MOL, ki je tam ostal do oktobra 2009. V novembru 2009 je bila merilna postaja preseljena na stalno lokacijo meritev ob križišče Tivolske ceste in Vošnjakove ulice, kjer stoji še danes (merilna postaja Ljubljana Center).



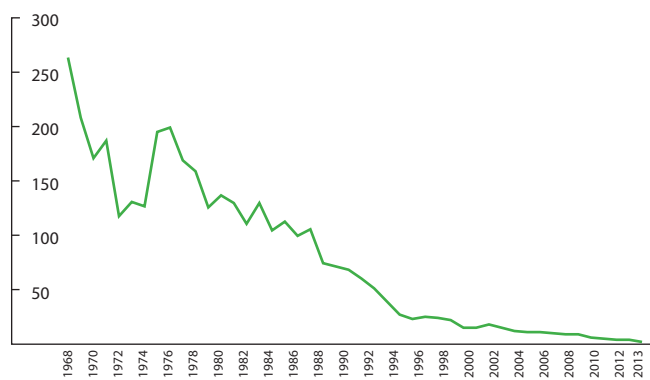
Merilna postaja Ljubljana Center meri onesnaženost, ki jo povzroča promet v mestnem središču, pa tudi hrup in meteorološke parametre. Postaja ne meri ostalih onesnaževal, katerih vrednosti ne presegajo spodnjega ocenjevalnega praga – svinca, ogljikovega monoksida in ozona. Celovitejšo podobo onesnaženja zraka za Ljubljano najbolj dajejo rezultati merilne postaje za Bežigradom (merilna postaja Ljubljana Bežigrad).

MOL v letu 2014 razpolaga s 45-letnim nizom podatkov za onesnaženost z žveplovim dioksidom, 10-letnim nizom podatkov za onesnaženost z dušikovim dioksidom ter 8-letnim nizom podatkov onesnaženosti z delci PM10 v mestnem središču Ljubljane.

ŽVEPLOV DIOKSID

Žveplov dioksid nastaja ob izgorevanju premoga in tekočih goriv, ki vsebujejo žveplo. Z uporabo ekološko sprejemljivejšega premoga in naftnih derivatov z manjšo vsebnostjo žvepla pa žveplov dioksid ni več problematičen onesnaževalec zraka in predstavlja primer uspešne okoljske sanacije.

Povprečne letne vrednosti žveplovega dioksida v Ljubljani

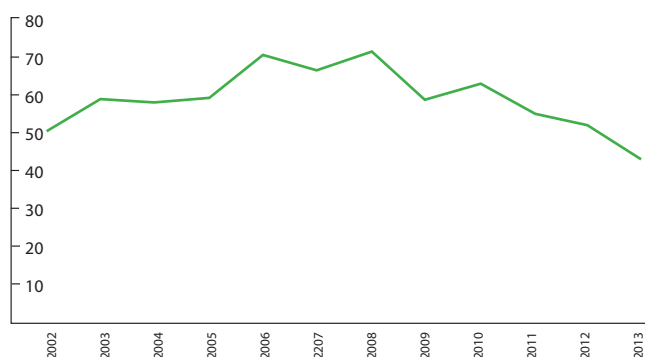


DUŠIKOVI OKSIDI IN DUŠIKOV DIOKSID

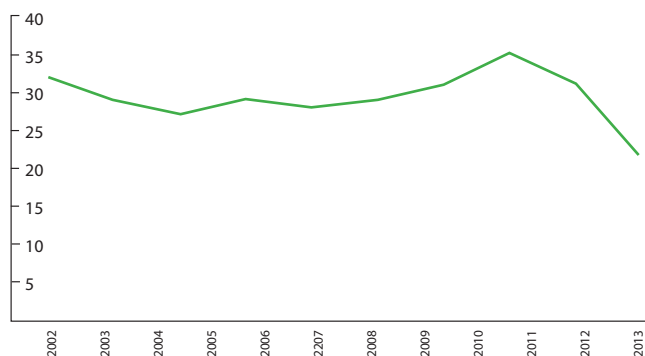
Dušikovi oksidi nastajajo s spajanjem dušika in kisika pri visokih temperaturah. V izpušnih plinih je preko 90 % dušikovega monoksida, ki v ozračju hitro oksidira v dušikov dioksid. Stopnja oksidacije dušikovega monoksida iz prometa v višje okside raste z oddaljenostjo od izvora. Glavni vir dušikovih oksidov v urbanih območjih

so promet, individualna kurišča in termoeenergetski objekti. Na lokaciji merilne postaje Ljubljana Center so presežene letne koncentracije dušikovega dioksida, ne pa tudi presežene urne koncentracije. Visoke srednje letne koncentracije nakazujejo preveliko obremenjenost lokacije s prometom. Najvišje so v zimskem delu leta v jutranjem in večernem času med delovnim tednom. Letna dovoljena koncentracija znaša 40 µg/m³.

Povprečne vrednosti dušikovega dioksida (Ljubljana Center, µg/m³)



Povprečne vrednosti dušikovega dioksida (Ljubljana Bežigrad, µg/m³)



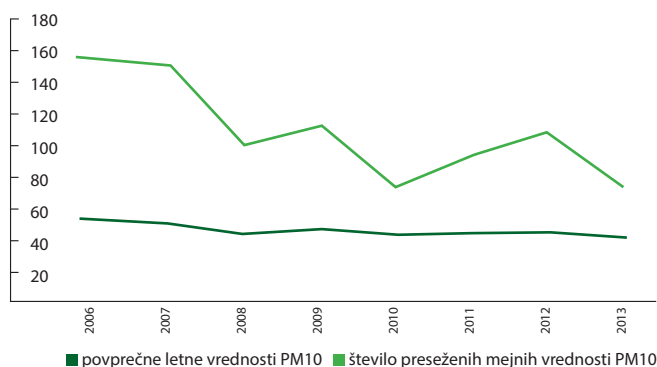
DELCI PM10

Zrak poleg škodljivih plinov onesnažujejo tudi delci PM10, ki že v zelo nizkih koncentracijah vplivajo na zdravje ljudi, njihova škodljivost pa je tem večja, kolikor drobnejši so. Onesnaženje z delci je poleg emisij zelo odvisno tudi od vremenskih pogojev. Posebej blago-

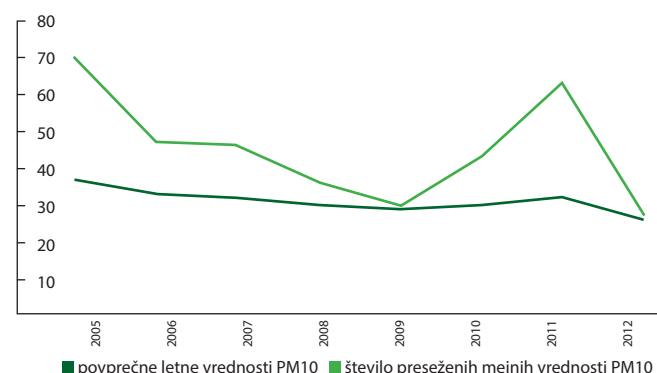
» Zrak poleg škodljivih plinov onesnažujejo tudi delci PM10, ki že v zelo nizkih koncentracijah vplivajo na zdravje ljudi, njihova škodljivost pa je tem večja, kolikor drobnejši so.

dejno na zmanjšanja obremenjenosti z delci vpliva dež, ki spere delce iz zraka na tla, kjer se pomešajo s talnim prahom. Ob nerednem čiščenju cest in ulic lahko veter ta prah ponovno dviguje v zrak in povzroča dodatno onesnaženje z delci (resuspenzija). Merilna postaja Ljubljana Center redno meri delce od konca leta 2005. Zadnja novela direktive o varstvu zraka posebno pozornost posveča delcem PM2,5, ki jih merilna postaja poskusno meri od januarja 2014. Letna dovoljena koncentracija delcev PM10 znaša $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, dnevna dovoljena koncentracija delcev PM10 pa $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Število preseganj dnevnih vrednosti kakor tudi povprečne letne vrednosti v zadnjem obdobju (razen v letu 2011) je v Ljubljani znotraj dovoljenih vrednosti.

Povprečne vrednosti PM10 (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$) in letno število dovoljenih dnevnih preseganj delcev (Ljubljana Center)



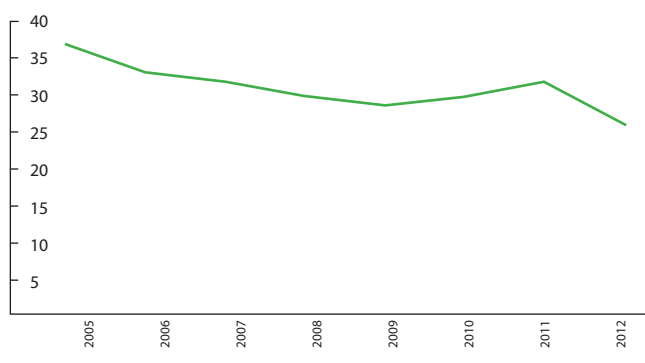
Povprečne vrednosti PM10 in letno število dovoljenih dnevnih preseganj delcev (Ljubljana Bežigrad)



OZON

Ozon nastaja v zraku pri visokih temperaturah ob močnem sončnem obsevanju. Molekula ozona zaradi nestabilnosti sicer v nekaj dneh razpade na molekularni kisik (O_2), ki je običajen sestavni del atmosfere, in na kemično aktivni atomarni kisik (O_2^-), ki se ob prvi priložnosti spoji s kakšnim drugim elementom ali molekulo in deluje močno oksidativno ter korozivno. Meritve ozona v Ljubljani potekajo le na merilni postaji Ljubljana Bežigrad. Letno dovoljeno število preseganj znaša 25 dni.

Število preseganj dnevnih mejnih vrednosti za ozon (Ljubljana Bežigrad)



BENZEN

Benzen, ki velja v tehnoloških procesih za eno najučinkovitejših organskih topil, se je še sredi prejšnjega stoletja pogosto uporabljal v številnih tehničnih in kemičnih procesih. Po odkritju njegove škodljivosti so ga nadomestila druga topila. Pojavlja se v gorivih (bencinu), kjer je deloma nadomestil svinčeve dodatke. Emisije ogljikovodikov, ki so pomembni prekurzorji ozona, so se sicer z novim načinom točenja goriva in z uvedbo katalizatorjev bistveno zmanjšale. Višje izmerjene vrednosti potrjujejo prevladujoč prometni vpliv na merilni postaji Ljubljana Center, do preseganj dovoljenih vrednosti pa ne prihaja.

Ocena emisij škodljivih snovi na osnovi energetske bilance MOL

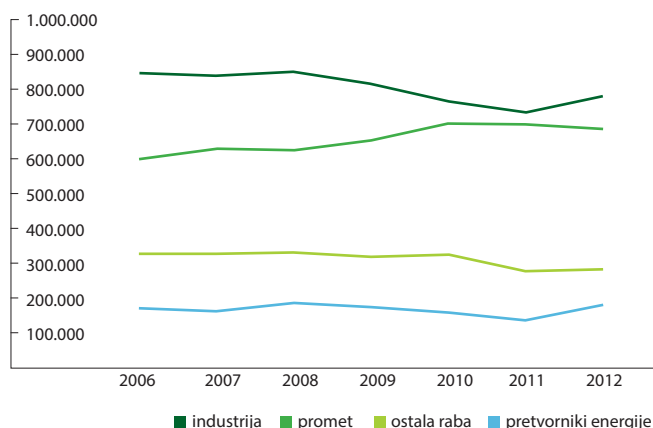
Energetska bilanca MOL predstavlja oceno rabe energentov na območju MOL. MOL jo na osnovi standardne klasifikacije dejavnosti (SKD), ki je usklajena tudi z evropskimi normativi, spremlja od leta 1996. Proizvodnja in raba energije na območju MOL spremljajo v sektorjih industrije, prometa, ostale rabe ter pretvornikov energije. Ocene emisij škodljivih snovi so izračunane na podlagi priporočenih emisijskih faktorjev, in sicer za emisije CO₂, SO₂, NO_x, CO, NH₃, lahkoahlapne ogljikovodike (HOS - VOC) – CH₄ in nm HOS, N₂O, BTX (benzen, toluen, ksilen – več vrst) znotraj emisij nmVOC, Pb in trdnih delcev ter za količino deponiranega pepela. Za področja, kjer priporočeni emisijski faktorji nezadovoljivo popisujejo dejansko stanje, so izračunani lokalni emisijski faktorji (predvsem na področju emisij iz prometa).

Glavna ugotovitev energetske bilance MOL za leto 2012 je manjša poraba električne energije, predvsem v sektorju Ostala raba kot posledica bistvenega upada porabe električne energije v Ostali komercialni rabi – posledica odklopa večjih potrošnikov. Znižala se je poraba rjavega premoga in lesne biomase v TE-TOL, ki je največji porabnik goriva v MOL, kar je vplivalo tudi na skupno znižanje. Raba ekstra lahkega kurilnega olja se je povečala, znižala se je poraba utekočinjenega plina, ki ga izpodrivajo zemeljski plin, ekstra lahko kurilno olje in daljinsko ogrevanje.

Glede na dejstvo, da je bila raba energije v letu 2012 nižja kot v predhodnem letu, so bile na splošno nižje tudi emisije večine škodljivih snovi. Ključna izjema so emisije svinca, ki so za leto 2012 ocenjene višje kot predhodno leto, predvsem zaradi povečanja obsega prometa na območju MOL.

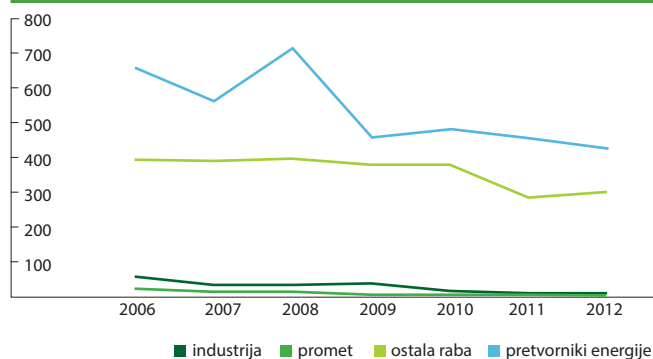
Emisije CO₂ so se v letu 2012 glede na leto 2011 povečale za 5,2 %. Delež emisij CO₂ iz rabe biomase in drugih biogoriv se je povečal in je znašal 7,6 % skupnih emisij. Emisije CO₂ so se povečale v sektorjih Industrija (+33,6 %), Pretvorniki energije (+6,4 %) in Ostala raba (+1,5 %). V sektorju Promet so bile emisije CO₂ nižje kot v predhodnem letu (–1,0 %), predvsem zaradi izboljšanja strukture vozil, registriranih na območju Ljubljane.

Energetska bilanca MOL – ocena emisij CO₂ (v tonah)



Emisije SO₂ so se v letu 2012 glede na leto 2011 znižale za 1,6 %. Nižje so bile predvsem zaradi nižje porabe rjavega premoga v primerjavi s preteklim letom ter nižje vsebnosti žvepla v uvoženem rjavem premogu (TE-TOL). Zaradi tega so bile emisije iz trdnih goriv za 8,7 % nižje glede na preteklo leto, medtem ko so se emisije iz rabe tekočih goriv, predvsem na račun večje rabe motornih goriv in kurilnih olj, povečale za 6,6 %. Emisije iz sektorja Promet so se glede na podatek iz leta 2011 povečale za 15,8 %.

Energetska bilanca MOL – ocena emisij SO₂ (v tonah)

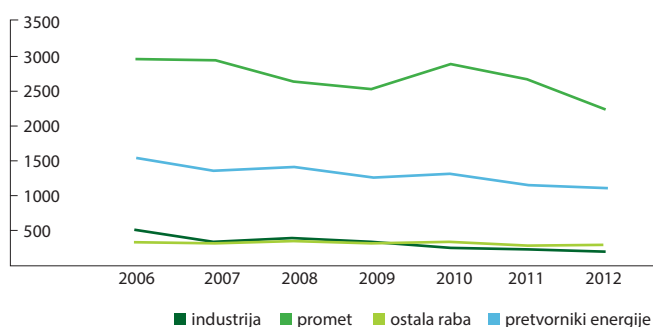


Emisije NO_x so se v letu 2012 glede na leto 2011 znižale za 11,3 %. Kar 63,7 % vseh emisij NO_x pripada sektorju Promet. V sektorju Pretvorniki energije je bila v letu 2012 emisija NO_x nižja za 4,3 %, predvsem zaradi nižje rabe

» Glede na dejstvo, da je bila raba energije v letu 2012 nižja kot v predhodnem letu, so bile na splošno nižje tudi emisije večine škodljivih snovi.

rjavega premoga. Istočasno so se emisije NO_x v sektorju Ostala raba zaradi večje rabe tekočih goriv povečale za 1,4 %.

Energetska bilanca MOL – ocena emisij NO_x (v tonah)



Emisije trdnih delcev so se v letu 2012 glede na leto 2011 znižale za 16,4 %. Razlog za znižanje je nižja prijavljena količina trdnih delcev TE-TOL (–52,3 %) ter občutno znižanje v ostalih sektorjih, kar je posledica ponovnega preračuna celotnega prometnega dela (sektor Promet) in zmanjšanja porabe lesne biomase v sektorjih Ostala raba in Pretvorniki energije. Po drugi strani je MOL z letom 2012 začela beležiti emisije iz deponije odpadkov (50 ton v letu 2012) ter sektorja Kmetijstvo (9,3 ton v letu 2012). Emisije iz sektorja Ostala raba predstavljajo največji delež vseh emisij trdnih delcev v letu 2012 (37,8 %).

Energetska bilanca MOL – ocena emisij trdnih delcev (v tonah)



Emisije CH_4 so se v letu 2012 glede na leto 2011 bistveno povečale. Razlog je v visokih emisijah sektorja Kmetijstvo (589 ton) in predvsem sektorja Odpadki (2.996 ton). Višje emisije so ocenjene v sektorju Industrija (+8,0 %), in sicer zaradi večje porabe zemeljskega plina. Emisije v sektorju Promet so bile za 2,3 % nižje glede na predhodno leto. Emisije metana so se znižale tudi v sektorju Ostala raba (–9,7 %), medtem ko so se zaradi nižje rabe lesne biomase in premoga emisije v sektorju Pretvorniki energije znižale za 16,3 % glede na predhodno leto.

Emisije nmHOS so se v letu 2012 glede na leto 2011 znižale za 9,7 %. K nižji emisiji je prispeval predvsem sektor Promet, in sicer zaradi izboljševanja strukture vozil. V sektorju Promet, ki ob upoštevanju emisij iz sektorjev Kmetijstvo in Odpadki predstavlja največji delež (59,5 % v letu 2012), so se emisije znižale na 579 ton. Emisije v sektorju Ostala raba, ki predstavljajo 15,6 % vseh nmHOS emisij, so se v letu 2012 prav tako znižale. Sektor Pretvorniki energije, ki predstavlja 2,5 % vseh emisij nmHOS , je v letu 2012 beležil povečanje emisij v višini 2,5 % glede na predhodno leto.

Emisije BTX predstavljajo delež emisij nmHOS . V letu 2012 so bile za 18,1 % višje glede na predhodno leto. Emisije BTX so v letu 2012 predstavljale 12,3 % celotnih emisij nmHOS . Največji delež emisij BTX predstavlja sektor Promet (62,6 % v letu 2012), nezanemarljiv je tudi delež sektorja Ostale rabe (35,1%). Emisije BTX iz zgorevanja so povezane predvsem z zgorevanjem motornih bencinov (Promet) ter trdnih goriv v sektorju Ostala raba.

Emisije svinca so se v letu 2012 glede na leto 2011 povečale za 20,2 %. Največji delež emisij prispeva sektor Promet (93,3 %). Emisije Pb v sektorju Pretvorniki energije so ocenjene na 6,6 kg (0,8 % vseh emisij Pb), kar predstavlja zanemarljivo količino glede na količine porabljenih goriv. Sektor Industrija je emitiral za 34 % več emisij kot predhodno leto, medtem ko so se emisije iz sektorja Ostala raba znižale (–2,1 %).

Kakovost voda

Površinske vode

Kakovost površinskih vodotokov MOL spremlja od leta 1998. Nadzorne meritve (monitoring) so namenjene predvsem določanju kakovosti vode na mestih, ki se uporabljajo za kopanje – na Iščici, Gradaščici, Malem Grabnu, Ljubljani in Savi. Merijo se tudi vplivi deponije na Barju na kakovost vodotokov, in sicer na Bezlanov graben, Cornovec in Ljubljano. V površinskih vodotokih MOL spremlja fizikalno kemijske parametre, mikroelemente v vodi in sedimentu, mikrobiološke parametre ter nekatera onesnaževala, kot so detergenti, fenolne snovi in mineralna olja.

Rezultati monitoringa kakovosti površinskih vodotokov MOL kažejo, da so nekateri vodotoki čezmerno obremenjeni z dušikovimi spojinami (amonij in nitriti) ter celokupnim fosforjem. Te obremenitve so posledica onesnaževanja vodotokov s komunalnimi odpadnimi vodami. To velja predvsem za Gradaščico, Iščico in Ljubljano. Najbolj obremenjena vodotoka sta Cornovec in Bezlanov graben, in sicer z organskimi spojinami, kar vpliva na neugodne kisikove razmere v vodi. V obeh vodotokih so bile izmerjene tudi visoke koncentracije amonija in nitritov, problem pa predstavlja tudi visoka koncentracija bora. Oba vodotoka sta obremenjena tudi z mikroelementi, kot so cink, baker, krom in arzen, ki pa ne presegajo okoljskih standardov. Z mikroelementi je onesnažena tudi Gradaščica, vzrok so verjetno tehnološke odpadne vode, ki se neprečiščene izlivajo neposredno v vodotok. Od vseh spremljanih vodotokov je najmanj obremenjena reka Sava. Zaradi onesnaževanja s komunalno odpadno vodo so, razen reke Save, vsi vodotoki neprimerni za kopanje. Opazno je znatno izboljšanje stanja kakovosti rek Save, Ljubljane in Gradaščice nad Ljubljano. Stanje Gradaščice pred izlivom v Ljubljano se slabša. Od leta 2006 na onesnaženem dotoku vodotoka Glinščice deluje ekoremediacijski sistem, ki je trajnostna metoda za sanacijo vodnih ekosistemov.



Ekoremediacijski sistem na Glinščici.

Ocena kemijskega stanja površinskih vodotokov

vodotok	kontrolno mesto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Sava	pred Črnuškim mostom	dobro	dobro	dobro	slabo	dobro	dobro	dobro
Ljubljana	nad izlivom Bezlanovega grabna	dobro	dobro	dobro	slabo	dobro	dobro	dobro
	pod izlivom Malega grabna	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro
	Zalog za CCN	dobro	dobro	dobro	slabo	dobro	dobro	dobro
Cornovec	pred izlivom v Ljubljano	slabo	slabo	slabo	slabo	slabo	dobro	dobro
Bezlanov graben	pred izlivom v Ljubljano	-	-	-	slabo	slabo	dobro	dobro
Mali Graben	pred izlivom v Ljubljano	dobro	dobro	dobro	slabo	dobro	dobro	dobro
Gradaščica	nad Ljubljano	dobro	dobro	dobro	slabo	dobro	dobro	dobro
	pred izlivom v Ljubljano	dobro	dobro	dobro	slabo	dobro	dobro	dobro
Iščica	pred izlivom v Ljubljano	dobro	dobro	dobro	slabo	dobro	dobro	dobro

– ni podatka (zaradi vodostaja)

» *Opazno je znatno izboljšanje stanja kakovosti rek Save, Ljubljanice in Gradaščice nad Ljubljano.*



Revitalizirani ribnik Tivoli.

Ocena primernosti vode v vodotoku za kopanje

vodotok	kontrolno mesto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Sava	pred Črnuškim mostom	ni primerna	ni primerna	ni primerna	občasno primerna	primerna	primerna	primerna
Ljubljana	nad izlivom Bežanovega grabna	ni primerna	ni primerna	ni primerna	občasno primerna	občasno primerna	ni primerna	ni primerna
	pod izlivom Malega grabna	ni primerna	ni primerna	ni primerna	primerna	občasno primerna	ni primerna	ni primerna
Mali Graben	Zalog za CCN	ni primerna	ni primerna	ni primerna	ni primerna	ni primerna	ni primerna	ni primerna
	pred izlivom v Ljubljano	ni primerna	ni primerna	ni primerna	ni primerna	občasno primerna	ni primerna	ni primerna
Gradaščica	nad Ljubljano	ni primerna	ni primerna	ni primerna	ni primerna	občasno primerna	ni primerna	ni primerna
	pred izlivom v Ljubljano	ni primerna	ni primerna	ni primerna	ni primerna	občasno primerna	ni primerna	ni primerna
Iščica	pred izlivom v Ljubljano	ni primerna	ni primerna	ni primerna	občasno primerna	primerna	ni primerna	primerna

MOL je sanirala in revitalizirala ribnik Tivoli v neposredni bližini mestnega središča, posajeno trstičje je povečalo možnost biotske pestrosti ter samočistilno sposobnost tega vodnega telesa. Po sanaciji so bile opažene celo vrste iz rdečega seznama ogroženih živalskih vrst, kot sta liska (*Fulica atra*) in vodomec (*Alcedo atthis*), par zelenonoge tukalice (*Gallinula chloropus*) pa je vzgojil večje število mladičev.

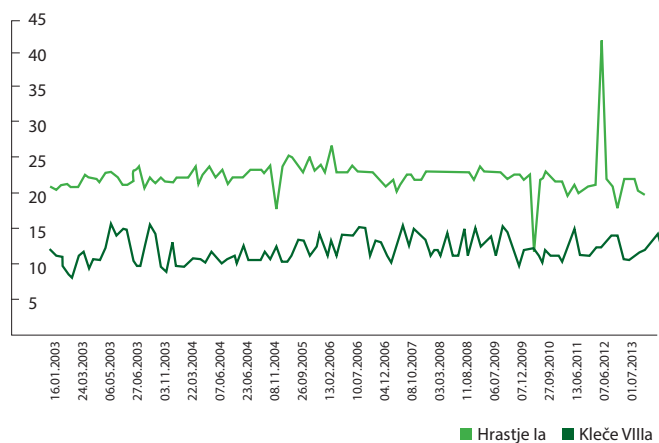
Podzemna voda

Kakovost podzemne vode MOL spremlja od leta 1997. Nadzorne meritve so namenjene spremljanju kakovosti podzemne vode Ljubljanskega polja in Ljubljanskega barja, ki sta glavna vira pitne vode za mesto Ljubljana. Monitoring podzemne vode od leta 2008 poteka na štirinajstih zajemnih mestih, med katerimi je šest vodnjakov, namenjenih javni oskrbi s pitno vodo, in osem kontrolnih vrtin. Program monitoringa zajema fizikalno-kemijske parametre, mineralna olja, halogene spojine, pesticide, halogenirane ogljikovodike in krom. Podzemna voda na merilnih postajah Hrastje la in Brest la ne dosega kriterijev za dobro kemijsko stanje. Vodnjaka zato nista priključena v sistem za oskrbo s pitno vodo. Prav tako kriterijev za dobro kemijsko stanje ne dosega podzemna voda v vrtinah BŠV-1/99, PB-4 Kolezija, Pincome 1/10 in LMV-1 Mlekarne.

NITRATI

Nitrati se v podzemni vodi pojavljajo predvsem zaradi neprimernega oziroma pretiranega gnojenja kmetijskih površin in neizgrajenega oziroma zastarelega kanalizacijskega omrežja. Mejna vrednost (50 mg/l) po letu 2009 ni bila presežena na nobeni merilni postaji. Po letu 2009 je opazen znaten padec povprečnih letnih vrednosti nitratov v vodnjaku Brest la, rahlo se znižujejo letne povprečne vrednosti na merilni postaji Jarški prod III in Šentvid IIa. Opazen je tudi trend zniževanja vrednosti na merilni postaji Petrol ob Celovski. Na drugih merilnih postajah povprečne letne vrednosti med leti nihajo, tako da ni opaziti izrazitega upadanja ali povečanja vrednosti.

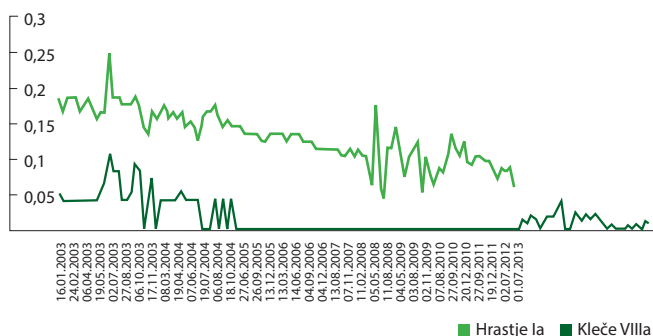
Koncentracije nitrata (Kleče VIIIa in Hrastje la, mg/l)



PESTICIDI

Pesticidi in njihovi razgradni produkti se v podzemni vodi pojavijo zaradi nestrokovne uporabe v kmetijstvu in na nekmetijskih površinah, kot so zelene javne površine, vrtovih ter površinah, namenjenih prometu. Mejna vrednost za vsoto ($0,5 \mu\text{g/l}$) v letu 2013 ni bila presežena na nobeni merilni postaji. Rezultati monitoringa v letu 2013 kažejo, da je podzemna voda Ljubljanskega polja in Ljubljanskega barja še vedno onesnažena s pesticidom atrazin in njegovim razgradnim produktom desetil-atrazinom, pojavljajo se tudi matazaktor, metolaklor – ESA, metolaklor, bromacil ter bentazon.

Vsebnost atrazina (Kleče VIIIa in Hrastje la, $\mu\text{g/l}$)



Po letu 2009 je opaženo padanje povprečnih letnih vrednosti atrazina in povprečnih letnih vrednosti desetil-atrazina na merilnih postajah Hrastje la in Brest la. Na drugih merilnih postajah povprečne letne vrednosti med leti nihajo, tako da ni opaziti izrazitega upadanja ali povečanja vrednosti.

LAHKOHLAPNI HALOGENIRANI OGLJIKOVODIKI
Lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki (LHCH) se uporabljajo za razmaščevanje v industriji, obrtni dejavnosti ter v kemičnih čistilnicah. V zelo nizkih koncentracijah se pojavljajo v vsem vodonosniku Ljubljanskega polja, in sicer je podzemna voda onesnažena s tetrakloroetenom, trikloroetenom ter trikolorometanom. Predpisana mejna vrednost za vsoto LHCH $10 \mu\text{g/l}$ v obdobju po 2009 ni bila presežena na nobeni merilni postaji. Po letu 2009 je opazen padec koncentracij vsote LHCH v vodnjaku Hrastje la, medtem ko na ostalih merilnih postajah vrednosti nihajo in ni opaziti izrazitih trendov koncentracij.

KROM

Prisotnost celokupnega kroma je opazna na vseh merilnih postajah. Šestvalentna oblika se pojavlja v vodnjaku Hrastje la, v vrtini LMV-1 Mlekarnе, BŠV-1/99 in Pincome

1/10 Geološki zavod. Mejna vrednost (50 µg/l) za pitno vodo ni bila presežena na nobeni merilni postaji. Od leta 2009 je opazen trend rahlega padca povprečnih letnih vrednosti skupnega kroma na merilnem mestu Hrastje la, podobno tudi v vodnjaku Brest la. Na drugih merilnih postajah povprečne letne vrednosti med leti nihajo, tako da ni opaziti izrazitega upadanja ali povečanja vrednosti.

KLORIDI

Kloridi se v podzemni vodi nahajajo kot posledica zimskega soljenja cest. Mejna vrednost (250 mg/l) za pitno vodo ni bila presežena na nobeni merilni postaji. Pravilnik o pitni vodi uvršča kloride med indikatorske parametre, katerih mejne vrednosti ne predstavljajo neposredne nevarnosti za zdravje človeka. MOL vsebnost kloridov v podzemni vodi spremlja šele od leta 2011, zato trenda ni mogoče določiti.

Pitna voda

Notranji nadzor nad skladnostjo pitne vode poteka v skladu s Pravilnikom o pitni vodi in načrtom HACCP (mednarodna metoda zagotavljanja varne prehrane). V okviru notranjega nadzora JP VO-KA spremlja mikrobiološke, fizikalne in kemijske parametre. Redna mikrobiološka in fizikalno-kemijska preskušanja so osnovne preiskave za ugotovitev skladnosti in zdravstvene ustreznosti pitne vode. Obsegajo določeno število mikroorganizmov in parametre, kot so barva, vidne nečistoče, vonj, motnost, pH elektroprevodnost, TOC, amonij, nitrit in nitrat. V okviru notranjega nadzora se izvajajo tudi občasne preiskave, ki obsegajo večji nabor parametrov, kot so kovine in nekovine, pesticidi in njihovi metaboliti ter lahkohlapni ogljikovodiki.

Redna mikrobiološka preskušanja na vseh sistemih v upravljanju JP VO-KA; razmerja med odvzetimi in neskladnimi vzorci

	odvzeti vzorci	neskladni vzorci	% neskladnosti
2008	1.705	42	2,5
2009	2.445	49	2,0
2010	2.581	43	1,7
2011	2.623	31	1,2
2012	2.585	44	1,7

Neskladnost oziroma neprimernost odvzetih vzorcev glede na predpisane vrednosti je v ljubljanskem



Pitnik na Pogačarjevem trgu.

vodovodu izredno nizka. Meritve kažejo na visoko kakovost pitne vode.

Občasna mikrobiološka preskušanja na vseh sistemih v upravljanju JP VO-KA; razmerja med odvzetimi in neskladnimi vzorci

	odvzeti vzorci	neskladni vzorci	% neskladnosti
2008	43	1	2,3
2009	47	5	10,6
2010	45	4	8,8
2011	42	1	2,4
2012	43	1	2,3

Redna fizikalno-kemijska preskušanja na vseh sistemih v upravljanju JP VO-KA; razmerja med odvzetimi in neskladnimi vzorci

	odvzeti vzorci	neskladni vzorci	% neskladnosti
2008	554	8	1,4
2009	667	10	1,5
2010	830	10	1,2
2011	754	5	0,7
2012	687	0	0

Občasna fizikalno-kemijska preskušanja na vseh sistemih v upravljanju JP VO-KA; razmerja med odvzetimi in neskladnimi vzorci

	odvzeti vzorci	neskladni vzorci	% neskladnosti
2008	43	0	0
2009	42	0	0
2010	42	0	0
2011	41	0	0
2012	42	0	0

Kakovost tal

Vodovarstvena območja

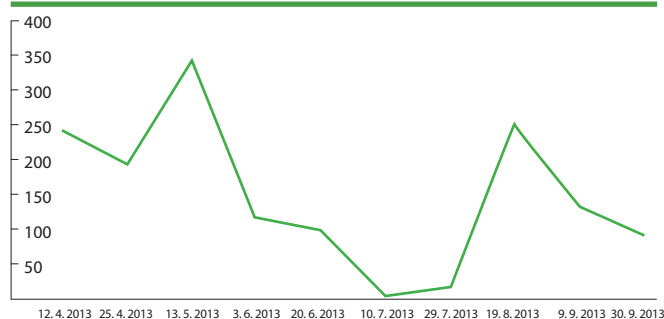
Rodovitnost kmetijskih tal na vodovarstvenih območjih MOL sistematično spremlja od leta 2001. Monitoring temelji na periodičnem štiriletnem spremljanju rodovitnosti kmetijskih tal. Vsako leto obravnava 60 kmetijskih zemljišč, kar pomeni, da je v štiriletni cikel spremljanja rodovitnosti kmetijskih tal skupaj vključenih 240 kmetijskih zemljišč. Rodovitnost kmetijskih tal se ugotavlja s kemijsko analizo tal, na podlagi katere lastniki kmetijskih zemljišč dobijo vodila za okolju prijazno gnojenje. Štiriletni cikel vzorčenja tal omogoča ugotavljanje sprememb v rodovitnosti kmetijskih tal. Lastniki kmetijskih zemljišč so z rezultati projekta seznanjeni sproti, izdelava pa se jim tudi gnojilni načrt.

Pomemben del monitoringa predstavlja tudi usmerjanje gnojenja v zaščitene prostore, saj je monitoring v prvih letih izvajanja pokazal, da so tla v rastlinjakih pogosto preveč gnojena. Zaradi tega MOL od leta 2007 v izbranih rastlinjakih redno spremlja založenost tal z rastlinskimi hranili, v času rasti pa s pomočjo hitrih talnih nitratnih testov tudi vsebnost nitratnega dušika v tleh.

MOL od leta 2005 izvaja tudi monitoring onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč. Namen raziskave je ugotoviti kakovost kmetijskih tal s stališča onesnaženja s fitofarmacevtskimi sredstvi (FFS) in težkimi kovinami ter posledično izdelati in prilagoditi obstoječe smernice za strokovno utemeljeno kmetovanje. V izbranih vzorcih tal se dvakrat letno izvaja analiza prisotnosti FFS ter enkrat letno vsebnost težkih kovin.

Dosedanje dvanajstletno izvajanje monitoringa rastlinskih hranil kaže na pomembno izboljšanje uporabe gnojil. Kmetje se sedaj bistveno bolje zavedajo pomena kemijske analize tal. Dobro poznajo tudi omejitve pri gnojenju na vodovarstvenem območju MOL. Zmanjšane zaloge predvsem nitratnega dušika v tleh kažejo, da se je v zadnjih letih z izobraževanji in individualnim svetovanjem uporaba gnojil v zaščitene območjih pomembno izboljšala.

Dinamika nitratnega dušika v tleh rastlinjaka v času rasti plodovk na VVO MOL (v kg NO₃-N/ha)



Rezultati merjenja onesnaženosti tal kmetijskih zemljišč na vodovarstvenih območjih MOL ter Brest so bili v letu 2013 nekoliko slabši od preteklih let, predvsem zaradi poznega vzorčenja v spomladanskem času (po uporabi FFS). Vse ugotovljene aktivne snovi so v Sloveniji dovoljene in predstavljajo pogosto uporabljene aktivne snovi oziroma njihove razgradne produkte pri varstvu rastlin pred pleveli v poljedelstvu in vrtnarstvu.

Rezultati analiz tal kmetijskih zemljišč

	št. vzorč-nih lokacij	št. ana-liziranih aktivnih snovi	POMLAD			JESEN		
			št. vzor-cev tal pod LOD*	št. vzor-cev tal nad LOD**	št. prisot-nih aktiv-nih snovi	št. vzor-cev tal pod LOD*	št. vzor-cev tal nad LOD**	št. pri-sotnih aktiv-nih snovi
2005	10	19	8	2	4	5	5	4
2006	21	24	13	8	4	14	7	3
2007	21	30	16	5	3	18	3	3
2008	21	35	17	4	4	18	3	4
2009	21	35	18	3	3	9	12	8
2010	17	35	13	4	4	13	4	3
2011	18	50	13	5	3	15	3	3
2012	18	50	14	4	5	16	2	2
2013	18	50	13	5	7	12	6	4
Skupaj	165		125	40		120	45	

* Število lokacij, kjer so bile meritve vseh analiziranih aktivnih snovi pod mejo detekcije metode (LOD). | ** Število lokacij nad LOD pomeni število lokacij, kjer je bila meritev vsaj ene aktivne snovi enaka ali večja od meje detekcije metode (LOD).

Ugotovljene koncentracije aktivnih snovi so zelo majhne, saj jih je bila več kot polovica (10 od 19) na meji detekcije metode. Na VVO I sta bila zabeležena tudi dva primera uporabe FFS, ki nista na seznamu Ministrstva

» Zmanjšane zaloge predvsem nitratnega dušika v tleh kažejo, da se je v zadnjih letih z izobraževanji in individualnim svetovanjem uporaba gnojil v zaščitnih območjih pomembno izboljšala.



Spremljanje založenosti tal z rastlinskimi hranili v rastlinjaku.

za kmetijstvo in okolje kot dovoljena za uporabo. Za ta zemljišča so bili opravljeni individualni obiski lastnikov in dodatni razgovori glede uporabe FFS na vodovarstvenem območju ter glede prilagajanja kolobarja v smeri gojenja delovno manj zahtevnih kmetijskih rastlin. V izvajanje monitoringa je aktivno vključena tudi lokalna kmetijskosvetovalna služba, s čimer MOL zagotavlja prenos znanja v prakso ter sodelovanje vseh ustanov.

Težke kovine v zgornjem sloju tal na VVO MOL (2005–2013, v mg/kg)

težka kovina	MV	OV	KV	analizirani vzorci	PORAZDELITEV VZORCEV TAL			
					MV ni presežena	presežena MV	presežena OV	presežena KV
svinec (Pb)	85	100	530	165	156	3	6	0
živo srebro (Hg)	0,8	2	10	165	156	8	1	0
kadmij (Cd)	1	2	12	165	159	5	1	0
cink (Zn)	200	300	720	155	153	0	1	1
baker (Cu)	60	100	300	165	164	0	1	0
arzen (As)	20	30	55	165	165	0	0	0
kobalt (Co)	20	50	240	165	165	0	0	0
krom 6+ (Cr 6+)	-	-	25	165	165	0	0	0
krom skupni (Cr)	100	150	380	165	165	0	0	0
molibden (Mo)	10	40	200	165	165	0	0	0
nikelj (Ni)	50	70	210	165	165	0	0	0

MV – mejna vrednost | OV – opozorilna vrednost | KV – kritična vrednost

Težke kovine v zgornjem sloju tal na VVO Brest (2005–2013, v mg/kg)

težka kovina	MV	OV	KV	analizirani vzorci	PORAZDELITEV VZORCEV TAL			
					MV ni presežena	presežena MV	presežena OV	presežena KV
arzen (As)	20	30	55	47	24	20	3	0
kadmij (Cd)	1	2	12	47	40	7	0	0
baker (Cu)	60	100	300	47	47	0	0	0
cink (Zn)	200	300	720	44	44	0	0	0
kobalt (Co)	20	50	240	47	47	0	0	0
krom 6+ (Cr 6+)	-	-	25	47	47	0	0	0
krom skupni (Cr)	100	150	380	47	47	0	0	0
molibden (Mo)	10	40	200	47	47	0	0	0
nikelj (Ni)	50	70	210	47	47	0	0	0
svinec (Pb)	85	100	530	47	47	0	0	0
živo srebro (Hg)	0,8	2	10	47	47	0	0	0

MV – mejna vrednost | OV – opozorilna vrednost | KV – kritična vrednost

Urbana tla

Analize urbanih tal v MOL kažejo, da so najbolj onesnažena tla v središču mesta. Povišane vrednosti onesnažil pa se pojavljajo tudi ponekod ob cestah in industrijskih conah. Med različnimi kategorijami rabe tal ni bistvenih razlik.

Vsebnost težkih kovin in policikličnih aromatskih ogljikovodikov v urbanih tleh (v mg/kg)

težka kovina	MV	OV	KV	analizirani vzorci	PORAZDELITEV VZORCEV TAL			
					MV ni presežena	presežena MV	presežena OV	presežena KV
svinec (Pb)	85	100	530	130	34	52	44	0
cink (Zn)	200	300	720	130	103	22	5	0
baker (Cu)	60	100	300	130	111	17	2	0
kadmij (Cd)	1	2	12	130	116	13	1	0
krom skupni (Cr)	100	150	380	130	127	2	1	0
nikelj (Ni)	50	70	210	130	130	0	0	0
živo srebro (Hg)	0,8	2	10	130				
policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO)	1	20	40	28	18	10	0	0

MV – mejna vrednost | OV – opozorilna vrednost | KV – kritična vrednost

Rezultati analiz o vsebnosti izbranih težkih kovin v tleh kažejo, da so tla največkrat onesnažena s svincem, sledijo

cink, baker, kadmij in krom. Na nobeni lokaciji ni bila presežena mejna imisijska vrednost za nikelj. Na manjšem številu merilnih postaj je bila ugotovljena tudi povišana vrednost policikličnih aromatskih ogljikovodikov, vendar opozorilna in kritična imisijska vrednost nista bili preseženi na nobeni od preučevanih lokacij.

Zaradi možnosti vnosa nevarnih snovi v organizem otrok (preko umazanih rok in vdihavanja prašnih talnih delcev) MOL izvaja monitoring stanja tal otroških igrišč javnih vrtcev. Rezultati analiz kakovosti tal 44 od 110 otroških igrišč javnih vrtcev kažejo podobno kot rezultati analiz urbanih tal – najbolj onesnažena so tla v središču mesta. Edino ugotovljeno preseganje kritične imisijske vrednosti je rezultat nasutja že onesnaženih tal od drugod. Kot eden od potencialnih virov onesnaževanja tal se pojavlja pretekle uporaba mivke iz Mežiške doline.

Vsebnost težkih kovin in organskih snovi v tleh otroških igrišč javnih vrtcev v globini 0–10 cm (2002–2013, v mg/kg)

težka kovina	MV	OV	KV	analizirani vzorci	PORAZDELITEV VZORCEV TAL			
					MV ni presežena	presežena MV	presežena OV	presežena KV
cink (Zn)	200	300	720	52	31	13	7	1
svinec (Pb)	85	100	530	52	26	9	17	0
kadmij (Cd)	1	2	12	52	42	6	4	0
baker (Cu)	60	100	300	52	44	7	1	0
policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO)	1	20	40	37	31	6	0	0
živo srebro (Hg)	0,8	2	10	17	16	1	0	0
DDT/DDD/DDE vsota	01	2	4	17	16	1	0	0
nikelj (Ni)	50	70	210	37	37	0	0	0
krom skupni (Cr)	100	150	380	37	37	0	0	0
arzen (As)	20	30	55	17	17	0	0	0
kobalt (Co)	20	50	240	17	17	0	0	0
molibden (Mo)	10	40	200	17	17	0	0	0
poliklorirani bifenili (PCB)	0,2	0,6	1	17	17	0	0	0
HCH spojine	0,1	2	4	17	17	0	0	0
drini - vsota	0,1	2	4	17	17	0	0	0

MV – mejna vrednost | OV – opozorilna vrednost | KV – kritična vrednost



Izkopan talni profil za Gozdarskim inštitutom Slovenije.

Gozdna tla

Pridobivanje podatkov o stanju gozdnih tal se šele dobro začel. Od leta 2012 poteka EU projekt EMONFUR, katerega glavni namen je vzpostavitev mreže spremljanja stanja mestnih in primestnih nižinskih gozdov ter zaščita te naravne dediščine. V okviru projekta so bili med drugim odvzeti tudi vzorci tal na območju krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib (32 raziskovalnih ploskev) in v Gameljnah (3 raziskovalne ploskve). Celotni rezultati analiz tal še niso na razpolago.

Koncentracije analiziranih težkih kovin so v povezavi z vrednostjo pH. Pri višjih vrednostih pH se težke kovine fiksirajo in obratno, pri nizkih vrednostih pH se izpirajo. Pri vseh šestih analiziranih težkih kovinah (kadmij, krom, baker, nikelj, svinec, cink) so bile na vseh merilnih točkah izmerjene koncentracije pod mejno imisijsko vrednostjo za tla, razen na eni točki, ki leži v bližini »parkirišča« ob cesti v Mostec, kjer so bile izmerjene koncentracije svinca nad opozorilno imisijsko vrednostjo za tla.

» V MOL ima status zavarovane ali varovane narave približno 20 % površja.

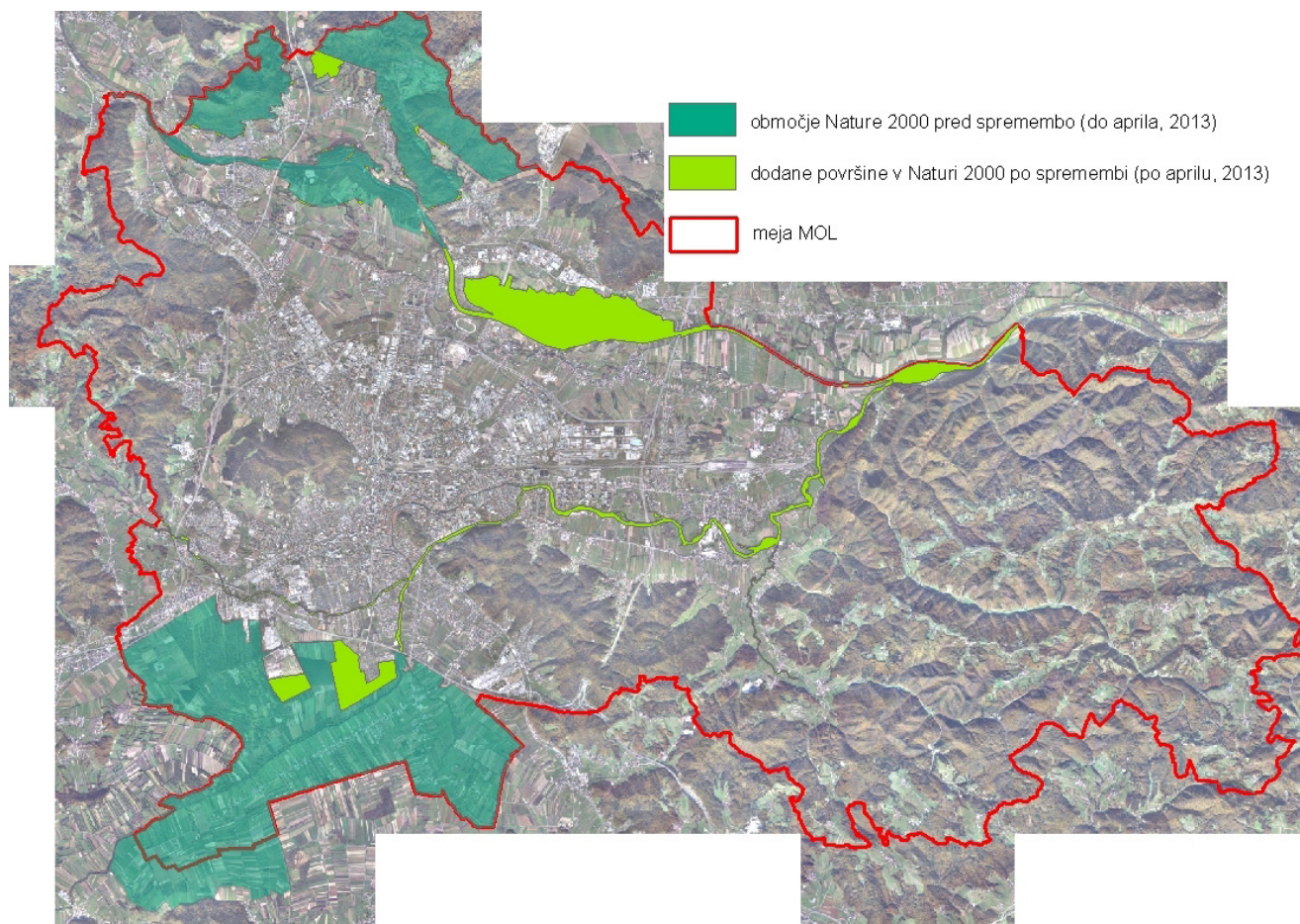
Ohranjenost narave

Naravno okolje je že v preteklosti močno vplivalo na razvoj Ljubljane. Urbanizacija je potekala v ravninskem delu, zato se je tu ohranilo nekoliko manj negozdnih naravovarstveno pomembnih habitatnih tipov. Z izvajanjem ustreznih ukrepov pa je mestu kljub urbanizaciji uspelo ohraniti tudi negozdne habitatne tipe, ki so pomembni v evropskem merilu – mokrotni mezotrofni in evtrofni travniki, oligotrofni mokrotni travniki z modro stožko, mezotrofni do evtrofni gojeni travniki, srednjeevropska črna jelševja in jesenovja ob tekočih vodah ter prehodna barja, suha volkovja in drugo.

Med gozdnimi habitatnimi tipi, ki so v dobrem stanju in katerih ohranitev je pomembna v evropskem merilu, so: srednjeevropski kisloljubni bukovi gozdovi, hrastovo-belogabrovi gozdovi, termofilni gozdovi mešanih listavcev, gozdovi rdečega bora.

MOL izvaja monitoring ohranjenosti narave s popisom habitatnih tipov. Prvi popis in naravovarstveno vrednotenje habitatnih tipov na celotnem območju mesta Ljubljana je bilo izvedeno leta 2002, naslednji popis naravovarstveno pomembnejših območij pa v letu 2009. Leta 2010 je bilo izvedeno kartiranje in naravovarstveno vrednotenje negozdnih habitatnih

Karta območij NATURA 2000



tipov območij, ki so bili v predhodnem popisu naravovarstveno visoko ocenjeni.

V MOL ima status zavarovane ali varovane narave (NATURA 2000, ekološka območja in območja, ki so bila razglašena kot gozd s posebnim namenom) približno 20 % površja. Območja NATURA 2000 pokrivajo 13 % celotne površine občine. Kot posebno varstveno območje je bilo razglašeno Ljubljansko barje, ki je hkrati tudi potencialno območje, ekološko pomembno območje in zavarovan krajinski park. Med potencialna območja NATURA 2000 se je uvrstilo tudi območje Šmarne gore, Rašice ter območja ob reki Savi. Več lokacij v MOL je bilo razglašenih kot ekološko pomembno območje.

Na območju MOL se razprostirajo tudi štirje krajinski parki. Zajčja dobrava je najstarejši krajinski park v Ljubljani. Z razglasitvijo je bil ohranjen avtohtoni nižinski gozd, ki predstavlja zeleno bariero med stanovanjskimi območji in industrijskim območjem ter je priljubljena točka, ki jo meščani uporabljajo za rekreacijo in oddih. Polhograjski dolomiti so bili razglašeni kot krajinski park pred več kot tridesetimi leti. S predpisanim režimom se je ohranila pokrajina z redko poselitvijo in izredno pestro biodiverziteti z endemičnimi vrstami. V samem mestnem središču leži krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Območje je poraslo s samoniklim gozdom. Ohranjene so bile številne naravovarstveno pomembne vrste, ki so uvrščene na rdeči seznam ogroženih vrst. Park je tudi najbolj obiskano območje v Sloveniji, saj ga na leto obišče več kot 1.700.000 obiskovalcev. Leta 2008 je bil razglašen še četrti krajinski park Ljubljansko barje, ki obsega 135 km². Je največje območje mokrotnih travnišč s sistemom mejic in gozdnih, grmiščnih ter vodnih površin v Sloveniji. Zaradi načina obdelave (ekstenzivno košeni travniki) se je ohranila visoka biotska raznovrstnost. Predstavlja posebno območje varstva za 25 vrst ptic. Izjemno je zaradi velikega števila naravnih vrednot (59), naravnih spomenikov (9), naravnih rezervatov (6) in prisotnosti velikega števila ogroženih in mednarodno varovanih prostoživečih rastlinskih in živalskih vrst (28), njihovih habitatov in habitatnih tipov (7) ter kot območje številnih kulturnih vrednot in mozaične krajine, ki je rezultat dolgotrajnega sožitja človeka z naravo.



Samci plavčka, ki ob spomladanski paritvi pomodrijo, so pogosto vir zanimanja.

Več kot 46 % površine MOL prekriva avtohtoni gozd. Kar 1440 ha je bilo leta 2010 razglašenih kot gozd s posebnim namenom. Ti gozdovi pomembno vplivajo na klimo mesta, saj poleti predstavljajo vir hladnega zraka, varujejo vodne vire in preprečujejo erozijo.

V neposredni bližini naselij na Ljubljanskem barju se nahaja vitalna populacija plavčka (*Rana arvalis*), ki je v Sloveniji uvrščen na rdeči seznam ogroženih in redkih vrst. Popis favne hroščev, ki so kvalifikacijske vrste za območja NATURA 2000, je leta 2013 pokazal veliko pestrost vrst, predvsem saproksilnih vrst hroščev. Za zaščito dvoživk, ki prečkajo Večno pot, MOL vsako leto zgodaj spomladi namesti začasno zaščitno ograjo in organizira prenašanje dvoživk čez cestišče. Od leta 2013 se izvajajo tudi ukrepi za izboljšanje habitata močvirske sklednice v ribniku Tivoli in Koseškem bajerju. Atlas razširjenosti ptic iz leta 2011 kaže na trajnostni razvoj mesta, saj je omenjenih kar 161 različnih vrst ptic. Med njimi 104 vrst v mestu gnezdi, 97 pa jih prezimuje.

Ob reki Savi se nahajajo suhi travniki, ki so življenjski prostor mnogih redkih in ogroženih vrst. Tu so tudi območja, ki so bila novouvrščena v območja NATURA

» V sistem zbiranja bioloških odpadkov je vključenih 94 % prebivalcev. Odpadke zbirajo v 19.165 zabojnikih na 15.944 prevzemnih mestih.

2000. Med vrste, ki so še posebej ogrožene, spada deteljni modrin (*Polyommatus thersites*), za zaščito katerega vodimo projekt izboljšave habitata, saj se suhi travniki zaraščajo. S čiščenjem zarasti želi MOL habitat revitalizirati.

Okoljske obremenitve

Odpadki

V sistem zbiranja in prevoza mešanih komunalnih odpadkov (preostanek odpadkov) je vključenih 99 % občanov (31.500 zabojnikov na 26.000 prevzemnih mestih). Od leta 2008 JP SNAGA s podzemnimi zbiralnici v središču Ljubljane nadomešča običajne zabojnike in tako racionalizira upravljanje z odpadki ter lepša podobo mesta. Steklo, embalažo in papir lahko odloži vsak, za odlaganje bioloških in preostalih odpadkov pa je treba imeti kartico, ki jo brezplačno prejmejo vsi okoliški gospodinjski odjemalci. Trenutno je postavljenih 47 tovrstnih zbiralnic, načrtovanih je še 40.

V letu 2012 je JP SNAGA zbralo 100.053 ton odpadkov (255,7 kg/prebivalca), od tega je bilo ločeno zbranih in izločenih 46.949 ton (167 kg/prebivalca). Vse količine se nanašajo na odpadke, zbrane v gospodinjstvih.

Delež ločeno zbranih odpadkov na prebivalca MOL je junija 2013 znašal 53 %. Občani z lastnimi zabojniki pred svojimi stavbami zbirajo preostanek odpadkov, biorazgradljive odpadke, embalažo ter papir. Od leta 2013 velja prijaznejši in enostavnejši način zbiranja embalaže za uporabnika, ki bo povečal zbrane količine. V 2012 je bila količina zbrane embalaže 24,40 kg/prebivalca.

Na 2.535 mestih ima MOL postavljene zbiralnice z zabojniki za papir, karton, embalažo in steklo. Ena zbiralnica je namenjena 112 prebivalcem, kar presega zahteve nacionalne zakonodaje. V letu 2012 je bilo zbranih 18.458 ton (v letu 2011 16.684 ton) ločenih frakcij, to je 65,22 kg/prebivalca.

V sistem zbiranja bioloških odpadkov je vključenih 94 % prebivalcev. Odpadke zbirajo v 19.165 zabojnikih na 15.944 prevzemnih mestih. Količina bioloških odpadkov je bila v letu 2011 66,45 kg/prebivalca.

Manjšo odpadno električno/elektronsko opremo občani lahko brezplačno oddajo v premično zbiralnico, večje kose lahko oddajo brezplačno v zbirni center. Za kosovni odvoz je bilo uvedeno naročilo na odvoz, občani pa lahko kosovne odpadke odpeljejo tudi v zbirni center. Zaradi izjemno natančnega sortiranja končajo na odlagališču le za predelavo neuporabni kosovni odpadki.

Na pokopališčih ima MOL postavljene posebne zabojnike (poleg posebnih zabojnikov za odpadno cvetje in zemljo, embalažo in mešane komunalne odpadke) za odpadne nagrobne sveče. Zbrane sveče JP SNAGA preda shemam za ravnanje z odpadnimi svečami – teh zbere 348 ton na leto.

Občani lahko nevarne odpadke odpeljejo v zbirni center, oddajo v premični zbiralnici – na 18 lokacijah – po vnaprej določenem urniku ali jih odnesejo v zbiralnico. Leta 2012 je bilo v gospodinjstvih zbranih 111 ton nevarnih odpadkov. Na zbirnem centru Barje lahko občani razvrstijo odpadke v 30 različnih zabojnikov. V letu 2012 so tako dosegli 47% reciklažo odpadkov, cilj zmanjšanja količine celotnega preostanka mešanih komunalnih odpadkov pod 150 kg/prebivalca do 2016 pa je bil uresničen že v letu 2013. Delež odloženih odpadkov se s povečevanjem ločeno zbranih bioloških odpadkov stalno zmanjšuje.

Količine ločeno zbranih frakcij

	2007	2009	2010	2011	2012
zbrani biološki odpadki (v tonah)	7.561	11.187	13.444	15.539	18.252
biološki odpadki (število zabojnikov)	14.016	14.804	16.014	18.605	19.165
ločeno zbrane frakcije papir+steklo+embalaža) v zbiralnicah (v tonah)	9.013	13.353	15.126	16.684	22.311
število zbiralnic za zbiranje papirja, stekla in embalaže	1.515	1.880	2.112	2.471	2.535
zbrani nevarni gospodinjski odpadki (v tonah)	60	69	72	76	111
odpadki, zbrani v zbirnem centru (v tonah)	4.286	4.689	4.784	6.227	6.252
kosovni odpadki (v tonah)	6.436	6.440	8.527	6.533	4.590
delež izločenih odpadkov (v %)	25	27	31	44	47%

V letu 2013 je bila vpeljana začasna obdelava preostanka mešanih komunalnih odpadkov pred odlaganjem, ki obeta, da bo na ta način izločenih 30–40 % vseh za odlaganje namenjenih odpadkov. Leta 2012 se je količina proizvedenih odpadkov na prebivalca v primerjavi z 2011 znižala za 31 kilogramov (406 kg v 2009, 407 kg v 2010, 385 kg v 2011, 354 kg v 2012), kar je posledica lažje dostopne infrastrukture in intenzivnih komunikacijskih dejavnosti.

V 2013 je bilo okrepljeno zbiranje oblačil, obutve, tekstila in igrač v zbirnem centru, poleg naštetega tudi zbiranje kuhinjske posode, šolskih pripomočkov in podobnega za materske domove ter centre za brezdomce. V okviru JP SNAGA od novembra 2013 deluje Center ponovne uporabe, katerega ključno poslanstvo je omogočiti delo tistim, ki so težko zaposljivi, hkrati pa omogoča, da stari ali poškodovani predmeti za simbolično ceno razveselijo nove lastnike.

Od leta 2006 do 2009 je MOL izvedel več popisov lokacij nelegalno odloženih odpadkov. Iz pridobljenih podatkov je bila v letu 2009 vzpostavljena geoinformacijska baza nelegalnih odlagališč na območju MOL, ki se jo sprti ažurira. S sistematičnim odstranjevanjem nelegalno odloženih gradbenih odpadkov ter odpadkov, ki vsebujejo azbest in se nahajajo na zemljiščih v lasti MOL, je bila očiščena že večina takih zemljišč. Zmanjšalo se je tudi nelegalno odlaganje odpadkov. Pri odpravljanju nedovoljenih odlagališč odpadkov so pomembni tako sanacija obstoječih odlagališč kot omejevanje in preprečevanje nastajanja novih, tudi z ustreznim sankcioniranjem kršiteljev. Med številnimi očiščenimi lokacijami je tudi večje območje v Tomačevem, ki je bilo po končanem čiščenju tudi ustrezno zaščiteno.

Količine odstranjenih nelegalno odloženih gradbenih odpadkov in odpadkov z azbestom z zemljišč v lasti MOL (v tonah)

	2009	2010	2011	2012	2013	skupaj
gradbeni odpadki	-	21.481	50.210	12.420	700	84.811
odpadki, ki vsebujejo azbest	170	296	70	12	18	566



Smetarsko vozilo na metan.

Odpadne vode

Komunalne odpadne vode se odvajajo in čistijo preko centralnega kanalizacijskega sistema in treh lokalnih kanalizacijskih sistemov, ki jih upravlja JP VO-KA. Na celotnem področju Ljubljane je na javni kanalizacijski sistem priključenih 87,3 % prebivalcev, na območju največje aglomeracije (strnjenegega naselja mestnega značaja) pa je priključenih 91,5 % prebivalcev.

Na CČN Ljubljana z zmogljivostjo 360.000 PE je priključenih 81,4 % prebivalcev, na njej pa je zagotovljena mehanska in sekundarna stopnja čiščenja odpadne vode. Preostala komunalna odpadna voda, ki je priključena na javni kanalizacijski sistem, se čisti na lokalnih komunalnih čistilnih napravah. Na ČN Brod z zmogljivostjo 5.800 PE in ČN Gameljne z zmogljivostjo 1.500 PE, kjer poteka sekundarna stopnja čiščenja, je priključenih 3,1 % prebivalcev. Na ČN Črnuče z zmogljivostjo 8.000 PE pa je že bil narejen pomemben korak naprej, saj je poleg sekundarne zagotovljena tudi terciarna stopnja čiščenja (odstranjevanje dušikovih spojin). Nanjo je priključenih 2,8 % prebivalcev.

» Na področjih redke poseljenosti, kjer ni predvidena izgradnja kanalizacijskih sistemov, se pri novogradnjah vgrajujejo male komunalne čistilne naprave, ki bodo tudi postopoma zamenjale sedanje greznice obstoječih objektov.

Na področjih redke poseljenosti, kjer ni predvidena izgradnja kanalizacijskih sistemov, se pri novogradnjah vgrajujejo male komunalne čistilne naprave (MKČN), ki bodo tudi postopoma zamenjale sedanje greznice obstoječih objektov. Za obstoječe greznice je zagotovljen prevzem blata, ki ga sprejemajo in obdelajo na CČN Ljubljana.

Povprečna starost kanalizacije je skoraj 45 let. Površinski odtok se je od takrat močno povečal, prav tako se pod vplivom klimatskih sprememb spreminja razporeditev padavin med letom.

V Ljubljani je v letu 2012 nastalo 31.172.000 m³ odpadnih vod, od tega jih pripada gospodinjstvom 268.109 PE, gospodarski dejavnosti z industrijo pa 300.000 PE. Delež industrijske odpadne vode znaša 7,6 %. Na komunalnih čistilnih napravah je bilo v letu 2012 očiščenih 29.502.000 m³ komunalne, industrijske in padavinske odpadne vode. Največji delež na CČN Ljubljana (95 %), kjer je bilo očiščeno 28.018.000 m³ odpadnih voda.

Količina prečiščene odpadne vode in učinek čiščenja na posameznih ČN (2012)

	CČN Ljubljana	ČN Črnuče	ČN Brod	ČN Gameljne
količina prečiščene odpadne vode (m ³ /leto)	28.018.000	709.000	648.000	89.000
učinek čiščenja po KPK	95,3 %	94,3 %	88,5 %	97,4 %
učinek čiščenja po BPK5	98,2 %	97,1 %	92,6 %	98,6 %
učinek čiščenja po celotnem fosforju	58,7 %	46,0 %	43,3 %	59,2 %
učinek čiščenja po celotnem dušiku	63,1 %	82,5 %	40,9 %	89,5 %

Komunalne čistilne naprave delujejo v skladu s smernicami EU in slovensko zakonodajo. Občasno se pojavljajo manjša odstopanja na ČN Brod, za katero pa je po priključitvi odpadne vode, ki se steka nanjo, na kanalizacijsko omrežje CČN Ljubljana načrtovana ukinitve do konca leta 2015.

Hrup

Z uporabo modeliranja je bila izdelana pregledna karta območij Ljubljane glede na prevladujoče stanje obremenjenosti s hrupom. Opravljene so bile tudi kratkotrajne desetminutne meritve na različnih lokacijah v različnem dnevnem času. Na najhrupnejših lokacijah je hrup dosegal 75 do 78 dB, v najmanj hrupnih predelih mesta pa je bil zabeležen hrup med 45 in 50 dB.

Zelo visoke vrednosti hrupa v središču mesta, ki ponekod presegajo 65 dB, so posledica velike gostote motornega prometa, sunkovitega ustavljanja in zaviranja ter ponovnega speljevanja v križiščih. K visokim ravnam hrupa prispevajo tudi nekatere storitvene dejavnosti. Prekomerne obremenitve s hrupom beležimo vzdolž najpomembnejših cest, v ozkem pasu tudi ob železniških tirih ter ob točkovnih virih hrupa, kamor uvrščamo nekatere proizvodne obrate, gostinske lokale, prireditvene prostore in igrišča. Petina prebivalcev Ljubljane živi na območjih, ki so prekomerno onesnažena s hrupom. Po drugi strani pa imamo v samem mestnem središču kar nekaj mirnih območij, ki niso obremenjena s hrupom. Taka so območja znotraj sklenjenih karejev, območja čiste stanovanjske pozidave in nekatere novejšje zasnovane blokovske naselja, ki ležijo dlje od s prometom obremenjenih cest.

Zapora mestnega središča za promet in omejevanje tranzitnih prometnih tokov skozi mestno središče sta imela velik in takojšen pozitiven vpliv na zmanjšanje hrupne obremenjenosti.

Drugi del: Program varstva okolja MOL



Proces priprave Programa

Prvi Program varstva okolja je Ljubljana dobila leta 2007. Ključno vodilo takratnega programa je bilo postati zelena prestolnica Evrope, sam program pa je vseboval evidenco štirih ključnih področij za zagotavljanje zdravega okolja. Večino takrat predvidenih ukrepov je mesto uresničilo in pri tem doseglo napredke, za katere je prejelo številna priznanja tudi v tujini.

Nastajajoči dokument Programa varstva okolja bo mesto uporabilo kot osnovo pri prostorskem, gospodarskem in družbenem razvoju občine. Program varstva je namreč strateški dokument, ki izhaja iz stanja okolja, opredeljuje prednostne probleme ter našteva ukrepe, ki so potrebni za doseganje strateških ciljev mesta.

Pri nastajanju dokumenta mora mesto upoštevati tako državno kot tudi na lokalni ravni sprejeto zakonodajo in strategije. Ker gre za strateški dokument občine, ki določa glavno usmeritev delovanja na področju varstva okolja za prihodnjih 6 let, je treba z osnutkom dokumenta seznaniti širšo javnost in ji omogočiti dajanje pripomb.

Potek delavnic

Proces priprave Programa varstva okolja je poleti leta 2013 sprožil Oddelek za varstvo okolja. Oblikovanje vsebine programa je sprva potekalo na ravni strokovnih služb oddelka, ki so zbrale razpoložljive podatke o ključnih kazalcih stanja okolja v mestu, pregled uresničenih ukrepov iz prejšnjega načrtovalskega obdobja in evidenco ključnih problemov. Na podlagi dela strokovnjakov MOL je tako nastal grob obris ključnih izzivov mesta za obdobje 2014–2020.

Temelji programa so bili oblikovani na prvi delavnici, kjer so sodelujoči – vsak iz svojega zornega kota – pregledali izkušnje z izvajanjem Programa v obdobju 2007–2013. Na podlagi izkušenj z uresničevanjem dosedanjih strateških

ciljev MOL na področju varstva okolja so udeleženci oblikovali vodila za naslednje načrtovalsko obdobje:

- gre za kompleksna področja, ki jih mora MOL reševati dolgoročno, dlje od časa trajanja enega programa;
- povečati bi se morala uspešnost črpanja EU sredstev;
- ob nosilnih ciljih bi moral Program vsebovati tudi krajše intervale oziroma cilje, s katerimi bi lahko na zapletenih področjih sproti beležili napredke in izboljševali izvajanje;
- inšpektorji morajo dobiti podporo oddelkov MOL za reševanje zahtevnih primerov;
- MOL bi morala Program uvrstiti med svoje prioritete in prevzeti aktivno vlogo za uresničevanje ter vključevati deležnike.

Izbira prioritet

V naslednjem koraku so udeleženci oblikovali širši nabor področij, ki so z vidika varstva okolja pomembni za MOL. Ker se je izkazalo, da je za uspeh programa ključna osredotočenost na največ 4–5 področij, so sodelujoči vnaprej izključili vsa tista pomembna področja, ki so bila med izvajanjem starega programa (v obdobju 2007–2013) v Ljubljani že sistemsko rešena. To so področja, za katera je MOL oblikovala podlage za sistemsko delovanje pri doseganju strateških ciljev mesta. Ta področja so:

Energetika: Lokalni energetske koncept je dokument, ki obravnava energetske politike mesta za 10-letno obdobje. Kot tak vzpostavlja sodobni energetske sistem, ki temelji na povečanju energetske učinkovitosti in izrabe lokalnih obnovljivih virov energije.

Promet: Prometna politika MOL združuje dosedanje aktivnosti MOL na področju trajnostne mobilnosti v enotno celoto z jasno opredeljenimi cilji. Sprejeti predlog dokončno uveljavlja sodobno paradigmo prometne ureditve, katere cilj je zagotavljanje čim večje dostopnosti in ne čim večje pretočnosti za avtomobile. Strategija za razvoj elektromobilnosti v MOL vsebuje celovit pristop k uvajanju elektromobilnosti v urbano okolje in predstavlja pionirsko delo na svojem področju.

Povezana področja: *Trajnostna mestna infrastruktura – Ljubljana – pogled do leta 2050* analizira različne scenarije,

po katerih lahko Ljubljana v naslednjih desetletjih bistveno zniža količino emisij toplogrednih plinov in porabo energije.

Udeleženci so določili širši nabor 19 strateško pomembnih področij, med katerimi so v nadaljevanju izbrali prioriteta oziroma tista, ki so za naslednje načrtovalsko obdobje najpomembnejša:

Vode

- Varovanje naravnega okolja
- Zagotavljanje samooskrbe
- Zelena delovna mesta in EKO inovacije
- MOL – zeleno mesto

Uvodni delavnici so sledile še štiri tematske delavnice, na katerih so udeleženci podrobneje obravnavali prioriteta področja in oblikovali predloge ciljev ter ukrepov zanje. Zaradi sorodnosti področij in težnje po čim bolj osredotočenem delovanju sta bili področji Zelena delovna mesta in EKO inovacije ter MOL – zeleno mesto združeni v eno.

Septembra 2013 je bila izvedena še zaključna delavnica, na katero so bili vabljeni vsi udeleženci uvodne in tematskih delavnic. Na njej so udeleženci preverili ustreznost zapisanih operativnih ciljev in natančneje definirali pripadajoče ukrepe.



Vizija trajnostno naravnane mesto

Med procesom oblikovanja Programa varstva okolja 2014–2020 so udeleženci oblikovali tudi dolgoročno vizijo mesta.

Ljubljana si že in si bo prizadevala za trajnostno rast in nenehno zviševanje kakovosti bivanja. Slednje bomo uresničevali skozi nenehno težnjo po čistem, varnem, prijaznem okolju za vse ljudi ter težnjo po ohranjanju in vzpostavljanju novih zelenih površin z biotsko raznovrstnostjo, ki je edinstvena. Že danes izvajamo ukrepe, ki bodo prihodnjim generacijam omogočile primerno okolje za ustvarjanje in življenje. Prizadevali si bomo za prehod v trajnostno odličnost prestolnice, pri čemer bomo spodbujali sodelovanje s posamezniki, organizacijami in tudi državo.

Ljubljana bo mesto zadovoljnih meščanov v zdravem okolju z visoko kakovostjo vode, zraka in hrane. Zavedali se bodo pomena varovanja okolja in bodo svoj odnos kazali skozi odgovorno in skrbno ravnanje.

MOL bo vidik trajnostnega razvoja vgradila v aktivnosti na vseh področjih delovanja in temu kriteriju podredila tudi oblikovanje proračunskih priorit.

Visoka okoljska kultura bo opazna na vseh ravneh in v vseh predelih mesta. Mestno okolje bo urejeno in smiselno povezano s svojim ruralnim zaledjem. Promet bo urejen trajnostno in vse mesto bo živel s pomočjo trajnostno zasnovane energetske, komunalne in prometne infrastrukture. Dosežki mesta bodo razvidni iz kazalcev zdravja meščanov, njihovega zadovoljstva in dobre socialne vključenosti vseh demografskih skupin.

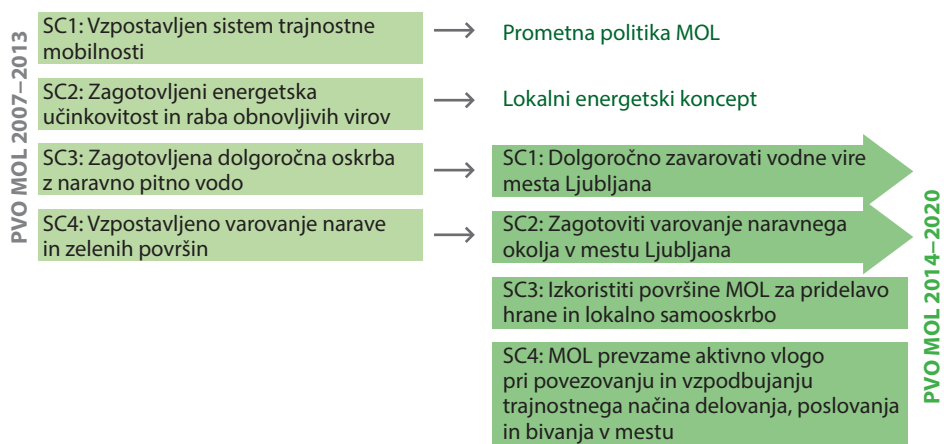
V obdobju 2014–2020 bo Ljubljana poskrbela za uresničenje štirih strateških ciljev:

SC1: Dolgoročno zavarovati vodne vire mesta Ljubljana

SC2: Zagotoviti varovanje naravnega okolja v mestu Ljubljana

SC3: Izkoristiti površine MOL za pridelavo hrane in lokalno samooskrbo

SC4: MOL prevzame aktivno vlogo pri povezovanju in vzpodbujanju trajnostnega načina delovanja, poslovanja in bivanja v mestu

Pregled vsebin strateških ciljev preteklega in novega Programa varstva okolja MOL



SC1: Dolgoročno zavarovati vodne vire mesta Ljubljana

Brez vode ni življenja, zato je dostopnost kakovostnega vira pitne vode vitalnega pomena za mesto Ljubljana. Ljubljana ima že več kot sto let privilegij čiste pitne vode, ki je ni potrebno predhodno pripravljati. Vodonosnik Ljubljanskega polja je izdaten vir pitne vode, zato morajo mesto in njegovi prebivalci sprejeti in izvajati vse ukrepe, s katerimi bodo ta vir ohranili tudi za prihodnost. Opredeljeni cilji pomenijo nadaljevanje in nadgradnjo aktivnosti in ukrepov MOL iz obdobja 2007–2013 in takratnega strateškega cilja Zagotovljena dolgoročna oskrba z naravno pitno vodo.

UKREP	PREDLOG NOSILCEV IN PARTNERJEV	ROK
SC1 – Dolgoročno zavarovati vodne vire mesta Ljubljana		
OC1: Do leta 2020 izboljšati kakovost virov pitne vode		
Dograditi javno kanalizacijo v skladu s predpisi	OGDP, JP VO-KA, SRPI	2017
Implementirati INCOME projektno orodje v GIS MOL	OVO, CI	2015
Tekoče ažurirati GIS MOL s podatki o kakovosti virov pitne vode	OVO, CI	trajna naloga
Monitoring onesnaženost podzemne vode vodonosnikov Ljubljanskega polja in barja	OVO	trajna naloga
Nadzorovati onesnaženost tal ter hranil na kmetijskih zemljiščih na VVO MOL	OVO	trajna naloga
Ugotoviti izvor in odpravo vzrokov onesnaženj podzemne vode	OVO, JP VO-KA,	trajna naloga
Preko javnega podjetja vzpostaviti center za ravnanje z gradbenimi odpadki	JP SNAGA	2020
Sanirati vse prijavljene površinske nelegalne odlagališče gradbenih in azbestnih odpadkov na zemljiščih MOL	OVO MOL	trajna naloga
Zmanjšati rabo soli za soljenje cest, novi pripravki, komunikacija z občani	OGDP, OVO	2018
Dopolniti karto ranljivosti in ogroženosti Ljubljanskega polja	OGDP, JP VO-KA	trajna naloga
Pripraviti operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v MOL za obdobje 2016 -2020	OGDP, JP VO-KA	2015
Sanirati 40 km kanalizacijskega sistema na VVO v skladu z operativnim programom	JP VO-KA, OGDP	2020
Pripraviti pobudo za vzpostavitev pravne podlage za pregled stanja in obnovo kanalizacijskih priključkov	OVO, SPZ, JP VO-KA	2014
Pripraviti pobudo za vzpostavitev pravne podlage za izvajanje kontrole nad izvedenimi vrtinami in vodnjaki	OVO, JP VO-KA, SPZ	2015
Pripraviti pobudo za usmeritev transporta nevarnih snovi na južno ljubljansko obvoznico	OVO, JP VO-KA	2014
Pripraviti strateški načrt JP VO KA za obdobje 2017-2020	JP VO-KA	2016
Pripraviti pobudo za odstranitev vrtičkov z VVO I v skladu z obstoječo zakonodajo	OVO	2014

UKREP	PREDLOG NOSILCEV IN PARTNERJEV	ROK
OC2: Do leta 2020 doseči dolgoročno uravnoteženost med odvzemi in obnavljanjem količin podzemne vode		
Pripraviti operativni program odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode v MOL za obdobje 2016–2020 s prioriteta na VVO	JP VO-KA	2016
Implementirati INCOME projektno orodje v GIS MOL	OVO, CI	2015
Tekoče ažurirati GIS MOL s podatki o virih pitne vode	OVO, CI	trajna naloga
Izvesti pilotni projekt za odvajanje zalednih voda (ribnik Tivoli)	OVO, OGDP	2015
Izgraditi stalna merilna mesta na vodovodnem sistemu (pretoki, tlaki)	JP VO KA	2020
Izdelati in umerjati hidravlični model centralnega vodovodnega sistema	JP VO KA	2016
Prevzeti 5 privatnih vodovodnih sistemov v upravljanje JP VOKA	OGDP, JP VO KA	2020
V OPN predvideti dva rezervna vodna vira (Koseze, Hrastje III) in izdelati dva opazovalna objekta	OGDP, OUP, OVO, JP VO KA	2017
Vsako leto obnoviti 12 km vodovodnega sistema starejšega od 50 let	JP VO-KA, OGDP	trajna naloga
Izdelati vodno bilanco vodnih virov v MOL	OGDP, OUP, OVO, JP VO-KA	2019
Obvezno ponikanje padavinskih vod ob gradnji in rekonstrukciji objektov v OPN	OUP	2015
Izdelati oceno vplivov izgradnje HE na količino in kakovost podzemne vode na Ljubljanskem polju	OGDP, OUP, JP VO-KA	2018

OC3: Do leta 2020 izboljšati ekološko stanje površinskih voda na območju MOL

Nadgraditi CČN s terciarnim čiščenjem in povečanje kapaciteta na 550.000 PE	OGDP, JP VO-KA	2016
Rekonstruirati razbremenilnike	JP VO KA	Trajna naloga
Pripraviti načrt reševanja zalednih vod	OGDP	2018
Dograditi javno kanalizacijo v skladu s predpisi	OGDP, SRPI, JP VO-KA	2017
Monitoring površinskih vodotokov v MOL	OVO	trajna naloga
Pripraviti operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode v MOL za obdobje 2016–2020 s prioriteta na VVO	JP VO-KA, OGDP	2015
Pripraviti operativni program gradnje javne infrastrukture	OGDP, SRPI, JH	2016
Sanirati 40 km kanalizacijskega sistema	JP VO-KA, OGDP	2020
Pripraviti seznam objektov, ki niso priključeni na obstoječo javno kanalizacijo na porečju Gradaščice in Malega grabna, ter prijaviti pristojni inšpekciji	JP VO-KA	2015
Izvesti projekt Sava, kopalna voda: podrobni monitoring površinske vode, evidentiranje onesnaževalcev, odprava vzrokov onesnaženj	OVO, JP VO-KA, OGDP, SRPI	2020
Revitalizirati odsek izbranega vodotoka v MOL (sanacija nepravilnih posegov v vodotok)	OVO	2020



SC2: Zagotoviti varovanje naravnega okolja v mestu Ljubljana

Biotska raznovrstnost je eden ključnih kazalcev kakovosti življenjskega okolja. Z varovanjem naravnega okolja mesto varuje vse tiste prvine, ki so pomembne za zdrave in prijetne pogoje življenja, poslovanja in razvoja. Program varstva okolja 2014–2020 sledi ciljem nove evropske strategije, s sprejetimi ukrepi pa prispeva k ohranjanju biotske pestrosti in k uspešnemu upravljanju z zavarovanimi območji narave v MOL. Opredeljeni cilji pomenijo nadaljevanje in nadgradnjo aktivnosti ter ukrepov MOL iz obdobja 2007–2013 in takratnega strateškega cilja Vzpostavljeno varovanje narave in zelenih površin.

UKREP	PREDLOG NOSILCEV IN PARTNERJEV	ROK
SC2: Zagotoviti varovanje naravnega okolja v mestu Ljubljana		
OC1: Do leta 2020 ohranjati in izboljšati stanje biotske raznovrstnosti		
Pripraviti strategijo ohranjanja biotske raznovrstnosti v MOL	OVO	2015
Izvesti pet naravovarstvenih ukrepov za ohranitev in izboljšanje habitatov ogroženih in zavarovanih vrst (postavitev ograje za varstvo dvoživk, postavitev valilnic, odstranitev velikega pajesna, ...)	OVO	2020
Monitoring ogroženih in zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst ter habitatnih tipov v MOL	OVO	trajna naloga
Revitalizirati eno degradirano območje v MOL	OVO	2020
Vsako leto izvesti javni razpis za sofinanciranje projektov nevladnih organizacij, ki vključuje tudi izvedbo naravovarstvenih ukrepov za ohranjanje, vzpostavitev ali izboljšanje habitatov ogroženih živalskih in rastlinskih vrst (iz Rdečega seznama)	OVO	trajna naloga
Tekoče ažurirati GIS MOL s podatki o biotski raznovrstnosti in rastiščih tujerodnih invazivnih vrst	OVO, CI	trajna naloga
Aktivno ozaveščati javnost	OVO	trajna naloga
Popisati 5 najbolj razširjenih tujerodnih invazivnih vrst v MOL	OVO	2015
Pripraviti akcijski načrt ravnanja tujerodnimi invazivnimi vrstami na zemljiščih v lasti MOL	OVO	2016
Iz enega od zavarovanih območij odstraniti vse tujerodne invazivne rastlinske vrste	OVO	2018
Prebivalcem MOL v zbirnih centrih odpadkov omogočiti odlaganje odstranjenega japonskega dresnika	JP SNAGA, OGDP, OVO	2015
V primeru investicij in vzdrževalnih del kot obvezno sestavino JN vključiti tudi bančno garancijo za dobro izvedbo del (odstranitev tujerodnih invazivnih vrst)	SJN, SPZ, OFR	2015
OC2: Do leta 2020 vzpostaviti celovit sistem za učinkovito upravljanje z naravnimi vrednotami in zavarovanimi območji		
Pripraviti nov odlok o krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	OVO	2015
Pripraviti nov odlok o razglasitvi dendrološke dediščine, parkov in vrtov v MOL	OVO	2017
Pripraviti nov odlok o krajinskem parku Zajčja Dobrava	OVO	2018
Pripraviti nov odlok o razglasitvi Grajskega griča	OVO	2019
V proračunu rezervirati namenska sredstva za upravljanje z zavarovanimi območji	OVO	2015, nato trajna naloga

UKREP	PREDLOG NOSILCEV IN PARTNERJEV	ROK
Določiti upravljavca za krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	OVO	2016
Odkupiti najmanj 6% zemljišč na zavarovanih območjih	ORN, OVO	2020
Revitalizirati naravna rezervata Mostec in Mali Rožnik	OVO	2020
Sofinancirati delovanje krajinskega parka Ljubljansko barje	OVO	trajna naloga
Vzpostaviti gozdno učilnico v krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	OGDP, OVO, OPVI	2020
Aktivno ozaveščati in izobraževati javnosti	OVO	trajna naloga

OC3: Do leta 2020 vzpostaviti celovit zeleni sistem mesta in njegovo učinkovito upravljanje

Imenovati projektno skupino za pripravo strategije varstva in razvoja zelenih površin	OGDP	2014
Pripraviti strategijo varstva in razvoja zelenih površin MOL	projektna skupina	2016
Pripraviti enotno evidenco načrtovanih in izvedenih zelenih površin MOL v GIS MOL	OGDP, ORN, SRPI, OUP	2015
Pripraviti pravilnik o načrtovanju, sajenju in negi lesnatih rastlin na javnih površinah v Mestni občini Ljubljana.	OGDP	2014
Pripraviti pobudo za sprejem zakonske podlage za varstvo in urejanje zelenih površin ter drevja v urbanem okolju	projektna skupina	2015
V prostorskih aktih povečati delež namenjen javnim zelenim površinam za 10%	OUP	2015
Pripraviti seznam s prioritetaми za odkup zemljišč, kjer so načrtovane javne zelene površine	OUP	2015
Odkupiti 10% zemljišč s seznama prioriteta, kjer so načrtovane zelene javne površine	ORN	2020
Pripraviti seznam s prioritetaми za odkup zemljišč GPN	OGDP	2016
Odkupiti 10 % zemljišč s seznama prioriteta za odkup zemljišč GPN	ORN	2020
Izboljšati trajnostni dostop do zelenih površin (podaljšati sistem Bicike(lj), nove kolesarske poti, postavitve stojal za kolesa, ureditev pešpoti, javni prevoz)	OGDP	trajna naloga
Izvesti novo učno pot v krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.	OVO	2015
Urediti status vseh zelenih površin kot grajeno javno dobro	OGDP, SPZ	2020
Izvesti in urediti tri javne zelene površine	OGDP, SRPI, OVO	2020



SC3: Izkoristiti površine MOL za pridelavo hrane in lokalno samooskrbo

Področje zagotavljanja samooskrbe je novo. Kot takšno odraža aktualne razmere, tako na globalni kot tudi lokalni ravni. Razmere in vedno večja potreba prebivalstva po kakovostnem viru zdrave hrane so v ospredje postavile nujnost zvišanja samooskrbne sposobnosti MOL. Po drugi strani pa je to področje ena ključnih razvojnih priložnosti mesta – z vzpodbujanjem in promocijo pridelovanja zdrave hrane mesto pravzaprav širi zavest o zdravih prehranskih navadah in o nujnosti trajnostne pridelave ter pomaga razvijati trg za vse lokalne pridelovalce. Tako bo kakovostna hrana za meščane postala dostopnejša, mesto pa bo učinkovito izboljšalo izkoriščenost zemljišč in zvišalo raven socialne integracije, okrepilo področje socialnega podjetništva in povečalo raven povezanosti med ljudmi.

UKREP

PREDLOG NOSILCEV IN
PARTNERJEV ROK**SC3: Izkoristiti površine MOL za pridelavo hrane in lokalno samooskrbo****OC1: Do leta 2020 oblikovati celostni pristop za zagotavljanje lokalne samooskrbe**

Pripraviti/izdelati strategijo razvoja podeželja za obdobje 2014–2020 s poudarkom na lokalni samooskrbi	OVO	2014
Vzpostaviti centralni portal za celotno oskrbovalno verigo lokalne samooskrbe Ljubljanske urbane regije (LUR)	RRA LUR	2015
Objaviti eko prispevke v glasilu Ljubljana in glasilih ČS	OVO	trajna naloga

OC2: Do leta 2020 povečati obseg in izboljšati kakovost zemljišč z možnostjo kmetijske pridelave

Vzpostaviti evidenco zemljišč v lasti MOL, ki so primerna za pridelavo hrane	ORN, OUP	2018
Optimizirati lastniško strukturo s prostorskimi ureditvenimi operacijami (menjave zemljišč, komasacije) vsaj 10 ha letno	OVO, ORN	2020
Nadzorovati rodovitnost kmetijskih tal	OVO	trajna naloga

OC3: Do leta 2020 razvijati mrežo vrtičkov in projekte pridelovanja hrane med meščani

Povečati obseg sredstev za razpise za sofinanciranje projektov s področja samooskrbe vsaj za 10 % vsako leto	OVO, OZSV, OK	2015 dalje
Vzpostaviti projektni tim (ali organ znotraj mestne uprave) za sledenje in črpanje EU sredstev	OUP	2015
Vzpostaviti vzorčen javni sadovnjak	OVO	2016
V vsaki ČS vzpostaviti vsaj eno vrtičkarsko območje	OUP, ORN, OVO	2020

OC4: Do leta 2020 vzpodbuditi prehod na ekološko pridelavo hrane

Pripraviti razpisne dokumentacije za javna naročila tako, da bo vzpodbujala uporabo lokalnih ekoloških pridelkov	SJN, organi mestne uprave MOL	2015
Vzpostaviti 50 % uporabe lokalno pridelane hrane v vrtcih in OŠ	SJN, JZ	2020
Izobraževati kmetovalce, uporabnike in uradnike mestne uprave o ekološkem kmetovanju	OVO	trajna naloga
Sofinancirati projekte s področja ekološke samooskrbe	OVO	trajna naloga
Zemljišča v lasti MOL uporabljati brez GSO (določilo v najemnih pogodbah MOL)	ORN, OVO	2020



SC4: MOL prevzame aktivno vlogo pri povezovanju in vzpodbujanju trajnostnega načina delovanja, poslovanja in bivanja v mestu

S sprejemom prvega Programa varstva okolja leta 2007 je Ljubljana trajnostni razvoj uvrstila med svoje strateške prioritete. Z uresničevanjem takratnega programa je mesto doseglo opazne napredke in pridobilo dragocene izkušnje. V naslednjem načrtovalskem obdobju lahko Ljubljana uresniči vizijo uspešne in trajnostno naravnane evropske prestolnice. Ključna priložnost je zato prav uvrstitev trajnostnega razvoja v osrčje delovanja in razmišljanja mestne uprave. Tako bo mesto prevzelo pobudo za povezovanje vseh deležnikov pri spreminjanju navad in razvijanju novih, inovativnih pristopov za zagotavljanje trajnostnega razvoja skupnosti. Mestna uprava lahko postane zgled inovativnega razmišljanja ter partner, ki aktivno oblikuje pogoje in razvija partnerstva za uresničevanje okoljsko, ekonomsko in socialno uravnoteženih projektov.

UKREP	PREDLOG NOSILCEV IN PARTNERJEV	ROK
SC4: MOL prevzame aktivno vlogo pri povezovanju in vzpodbujanju trajnostnega načina delovanja, poslovanja in bivanja v mestu		
OC1: Do leta 2020 postaviti sistem spremljanja izvajanja PVO, vključevanja in informiranja deležnikov ter spreminjanja navad		
MS MOL začne letno poročati o uresničevanju PVO MOL 2014-2020 in objavljati letno poročilo na spletni strani MOL	OVO	trajna naloga
Objaviti osnutke strateških dokumentov s področja varstva okolja in narave na spletnih straneh MOL	OVO	trajna naloga
Redno spremljati stanje okolja (monitoring): zrak, podzemne vode, površinske vode, tla, odpadki, hrup, naravno okolje in objavljati rezultate na spletnih straneh MOL in v glasilu Ljubljana	OVO	trajna naloga
Izboljšati okoljsko ozaveščenost meščanov z organizacijo vsaj 3 dogodkov letno v vsaki ČS	SLS	trajna naloga
Izvesti eko-tekmovanje za soseske na dve leti	OVO	2015, 2017, 2019
S prerazporeditvami znotraj mestne uprave v Inšpektoratu MOL zaposliti 3 zelene nadzornike	INŠP	2016
Pripraviti in sprejeti odlok o prostovoljnem zelenem nadzorništvu	Mestni menedžer	2015
Vzpostaviti sistem prostovoljnega zelenega nadzorništva	Mestni menedžer	2016

OC2: Do leta 2020 oblikovati stimulatívno okolje za razvoj in izvedbo zelenih delovnih mest in eko inovacij

Izvesti certificiranje EMAS in 14001 za mala podjetja na območju MOL – vsaj 2 letno	OVO	2015
Vzpostaviti spletni zeleni informacijski portal	OVO, RRA LUR	2017
Vzpostaviti okoljski znak, podeljevati znak in vpeljati v sistem javnega naročanja	OVO, KŽ, SJN	2017 nato trajna naloga
V okviru razpisa štipendij za nadarjene študente (podiplomski študij) vsako leto razpisati dve ekoštipendiji s področja eko inovacij in ustvarjanja zelenih delovnih mest	OPVI	2015 nato trajna naloga
Vsako leto izvesti javni razpis za sofinanciranje projektov NVO in neprofitnih organizacij s področja varstva okolja	OVO	trajna naloga
Evidentirati nepremičnine v lasti MOL, ki bi se jih za simbolno ceno lahko namenilo za socialno podjetništvo oz. zelena delovna mesta	ORN	2015
Izvesti postopek za oddajo nepremičnin v lasti MOL za namen socialnega podjetništva oz. zelenih delovnih mest	ORN	2016

UKREP	PREDLOG NOSILCEV IN PARTNERJEV	ROK
OC3: Do leta 2020 mestna uprava, javna podjetja in javni zavodi postanejo zgled trajnostnega delovanja in poslovanja		
V sistemizaciji MU MOL določiti zelena delovna mesta	SMU	2014
Vzpostaviti mestni eko tim	SMU	2014
Izboljšati vidnost zelenih praks MU: - voznega parka, - službenih koles, - delovnih prostorov	SMU, JP, JZ	2015
Povečati uporabo koles med zaposlenimi za 50 %	Mestni kolesarski koordinator	2020
Stalno promovirati dobre okoljske prakse (na javno dostopnih površinah, v e-okolju (spletne strani, FB))	OVO, KŽ	trajna naloga
Za zaposlene vsako leto organizirati vsaj dve trajnostno naravnani akciji	Mestni eko tim	trajna naloga
Pripraviti Kodeks zelenih navad, ki ga podpiše župan in je zavezujoč za MU MOL	Mestni eko tim	2016
V vsa javna naročila vključiti okoljske zahteve/minimalne standarde oz. vsaj en zeleni kriterij/pogoj	SJN	2020
Uvesti dodatna merila v postopke oddaje JN, ki bodo uvedla princip dobrega gospodarja z upoštevanjem cene v celotnem življenjskem ciklusu	SJN	2015
Vsa MU začne uporabljati 100 % reciklirani ali eko-certificirani papir	SJN, SMU	2020
Do leta 2020 v MU zmanjšati porabo papirja za 50 %	SJN, SMU	2020
Do leta 2015 vsa MU začne uporabljati eko-certificirana čistila	SJN	2015
Do leta 2020 povečati delež imetnikov okoljskih standardov (ISO 14001, ISO 50001 in EMAS) znotraj MU, javnih zavodov in javnih podjetij za 50 %	SMU	2020
Izvesti pilotni projekti ozelenitve objekta(strehe, fasade ipd.) MOL, javnih zavodov in javnih podjetij	SRPI	2016
Izvesti pilotni projekt energetske samooskrbnega javnega objekta	SRPI	2020

Tretji del: Priloge



Poročilo o
realizaciji
Programa
varstva okolja za
MOL 2007–2013



Strateški cilj 1: Vzpostavljen sistem trajnostne mobilnosti

SISTEMSKI UKREP	STANJE	OPOMBA
Izdelati strategijo trajnostnega prometa	Izvedeno	
Izdelati študijo <i>Strokovne podlage urejanja javnega prometa v regiji</i>	Izvedeno	
Ozaveščati javnost	Trajna naloga	- vzpostavljena spletna stran CIVITAS ELAN - vsakoletna akcija ETM in DBA - vzpostavljena spletna stran Ljubljana – pametno mesto - teden trajnostne energije - razstava na temo morebitnega uvajanja zgoščevalne takse <i>Spet ta gneča</i>; predstavitev projekta v zainteresiranih četrtnih skupnostih

Operativni cilj 1.1: Povečati delež javnega potniškega prometa na 30 % do leta 2013

UKREP	STANJE	OPOMBA
Omrežje JP prilagoditi poselitvi (potrebam) – regionalni koncept	Izvedeno	
Integrirati transportne točke – projekt in fazna izvedba	Izvedeno	
Ločeni pasovi za JPP – pripraviti program izvedbe in ga postopno izvajati	Izvedeno	
Pilotni projekt – izvesti koridor Dunajska–Slovenska–Barjanska	Izvedeno	
Izvesti P&R – na začetku in na koncu koridorja	V izvajanju	P&R Stožice je zaključen. P&R Barje je v fazi dopolnitve vloge za pridobitev gradbenega dovoljenja.
Pripraviti program izgradnje primestne železnice	Ni izvedeno	Državni projekt.
Pripraviti zgoščevalno takso – študija izvedljivosti	Izvedeno	
Izvesti pilotni projekt – prednost LPP v križiščih	Izvedeno	
Izvesti pilotni projekt – prikazovalniki na avtobusnih postajah in e-vozovnica	Izvedeno	
Vzpostaviti uporabo napredne telematike (pametne vozovnice)	Delno izvedeno	Uvedena je bila kartica URBANA. Ukrep integrirane vozovnice za ves javni promet v Sloveniji je zastal zaradi zakasnitve pri sprejemu ustreznih zakonodaje na državnem nivoju.
Postaviti uslužbenke MU MOL kot zgled trajnostne mobilnosti	Trajna naloga	50 službenih koles za uslužbenke MU MOL 20 službenih koles za četrtne skupnosti MOL - šest hibridnih vozil Toyota Prius za mestne inšpektorje - izvedba ozaveščevalnih aktivnosti - aktivnosti spodbujanja rabe trajnostne mobilnosti so na spletni strani CIVITAS ELAN

Operativni cilj 1.2: Povečati delež nemotoriziranega prometa za 20 % do leta 2013 (glede na leto 2006)

UKREP	STANJE	OPOMBA
Določiti koordinatorja za kolesarjenje	Izvedeno	
Zagotoviti nove površine za pešce in kolesarje ter zagotoviti varnost	Izvedeno	
Zagotoviti varovane prostore za hrambo koles	V izvajanju	Vzpostavljenih je bilo blizu 4.000 novih kolesarskih stojal. V postopku prijave (RRA LUR) je program Za zeleno mobilnost, ki predvideva vzpostavitev varovanega prostora za hrambo koles v podhodu Železniške postaje Ljubljana. Večji varovani prostor je predviden tudi v okviru projekta EMONIKA.
Vzpostaviti spletni portal za kolesarje	Izvedeno	
Zapreti mestno središče za promet	Izvedeno	

Operativni cilj 1.3: Zmanjšati potrebo po motorizirani mobilnosti

UKREP	STANJE	OPOMBA
Pripraviti Odlok o programu opremljanja zemljišč za gradnjo, pogodbe (načrtovanje in izvedba)	Izvedeno	
Vzpostaviti turistične kolesarske poti	Izvedeno	
Združiti MU MOL	Delno izvedeno	Projekt je pripravljen, realizacija je odvisna od dogovora z državo.

Operativni cilj 1.4: Zmanjšati daljinski cestni tranzitni promet na raven iz leta 2000 in zmanjšati tovarne transportne poti znotraj regije za 20 % do leta 2013 glede na leto 2006

UKREP	STANJE	OPOMBA
Pripraviti Program prenosa tovora na železnico	Ni izvedeno	Državni projekt.
Omejiti tovarni promet v mestno središče	Ni izvedeno	V okviru projekta CIVITAS ELAN je bil vzpostavljen portal www.dostave.si in izvedena konferenca o trajnostnih dostavah blaga v mestih, katere poudarek je bil možnost dostav blaga z okoljsko prijaznimi vozili in na optimizaciji prevoznih poti v mestnih središčih Slovenije. Znotraj peš cone se že izvaja dostava blaga s kolesi.
Realizirati transport mimo Ljubljane	Ni izvedeno	Preučuje se možnost prepovedi vožnje tovornih vozil, ki presegajo 7,5 t največje dovoljene mase po S obvoznici.
Vzpostaviti večje transportne centre	Ni izvedeno	V okviru projekta CIVITAS ELAN je bil vzpostavljen portal www.dostave.si in izvedena konferenca o trajnostnih dostavah blaga v mestih, katere poudarek je bil možnost dostav blaga z okoljsko prijaznimi vozili in na optimizaciji prevoznih poti v mestnih središčih Slovenije.
Pripraviti Operativni program znižanja emisij onesnaževal v zrak	Izvedeno	

Strateški cilj 2: Zagotovljeni energetska učinkovitost in raba obnovljivih virov

SISTEMSKI UKREP	STANJE	OPOMBA
Pripraviti Lokalni energetski koncept	Izvedeno	
Uvesti zelena javna naročila v MOL	Izvedeno	
Pripraviti Načrt prehoda na energetsko učinkovito javno razsvetljavo	Izvedeno	
Izgraditi nove javne stanovanjske stavbe s ciljem zmanjšanja rabe energije	V izvajanju	- izvedena energetska sanacija stavbe na Steletovi 8 ter Kvedrovi 17 - zgrajena nizkoenergijska soseska Polje II - zgrajena stanovanjska stavba na Pipanovi poti 28 - na lokaciji nizkoenergijske soseske Polje (42 kWp) in Pipanove poti 28 (14 kWp) delujeta tudi mali fotovoltaični elektrarni.
Ozaveščati javnost	Trajna naloga	- vzpostavljena spletna stran Ljubljana – pametno mesto - vsakoletna akcija ETM in DBA - teden trajnostne energije - energetska svetovalna pisarna Ljubljana - glasilo <i>Ljubljana</i> - mednarodni projekt energetsko učinkovitih sosesk – tekmovanje sosesk v zniževanju porabe energije v gospodinjstvih

Operativni cilj 2.1: Zmanjšati rabo energije v javnih stavbah MOL za 15 % do leta 2013 (glede na leto 2004)

UKREP	STANJE	OPOMBA
Analizirati porabo in podati predloge za izboljšave za javna podjetja za zavode za stavbe MOL (vključno stanovanja)	Izvedeno	
Energetsko sanirati stavbe MOL (vključno s stanovanji)	V izvajanju	Izvedena energetska prenova stanovanjskih objektov na Kvedrovi in Steletovi ulici. Izvedena zamenjava azbestnih kritin na šolah in vrtcih ter toplotna zaščita ostrešij. OPVI je pridobil subvencije za obnovo kotlovnice v izbranih objektih. Za nekatere vrtce in šole so v pripravi projekti prenove oken in konstrukcijskih elementov.
Načrtovati izvedbo sanacije	V izvajanju	Sanacija V upravnih prostorih MOL je bila izvedena: - zamenjava vseh oken v upravni zgradbi Adamič Lundrovo nabrežje 2 (1, 2, in 3 nadstropje, svetlobni jaški v četrtem nadstropju) - zamenjava oken na upravni zgradbi Proletarska cesta 1 - zamenjava oken na upravni zgradbi Krekov trg 10 - zamenjava oken na upravni zgradbi Poljanska 28 - zamenjava oken v 4 nadstropju Adamič Lundrovo nabrežje 2. Pri zamenjavi so upoštevane zahteve Zavoda za spomeniško varstvo, zahteve glede toplotnih karakteristik, okna so tudi zvočno izolativna. Obnova fasade in vgradnja toplotne izolacije na objektih Polje 12 in Cesta II. grupe odredov 36. Zamenjava oken z energetsko učinkovitejšimi v objektih Zajčeva 34, Polje 12, Cesta II. grupe odredov 43, Belokranjska 6, Štefanova 9, Štefanova 11, Prušnikova 106 in Kebetova 1. Predvidena obnova fasade z vgradnjo toplotne izolacije na objektih Kebetova 1 in Pločanska 8. Predvidena obnova in tehnična posodobitev oken na Cigaletovi 5.
Vzpostaviti bazo podatkov	Izvedeno	

Operativni cilj 2.2: Zagotoviti energetska učinkovitost novozgrajenih zgradb 15 W/m³ (po enačbi) od leta 2007

UKREP	STANJE	OPOMBA
Vzpostaviti standarde za nove gradnje	Izvedeno	
Vzpostaviti nove standarde za poslovno stavbo MOL, stanovanjske stavbe MOL ter JSS MOL	Izvedeno	
Vzpostaviti kataster stavb v lasti MOL in JSS MOL	V izvajanju	V pripravi je energetska knjigovodstvo stavb v lasti MOL.

Operativni cilj 2.3: Priključiti poslovne in javne objekte nad 350 KW na centralni toplovodni sistem za hlajenje, kjer je potreba po hlajenju (priporočljivo tudi za objekte z manj kot 350 KW)

UKREP	STANJE	OPOMBA
Vzpostaviti pilotni projekt – poslovna stavba MOL	Delno izvedeno	Projekt je pripravljen, realizacija je odvisna od dogovorov z državo.
Širiti sisteme daljinskega ogrevanja (toplovodnega in plinskega omrežja)	Izvedeno	
Izrabi toploto vročevodnega in plinskega omrežja za hlajenje stavb MOL	Izvedeno	

Operativni cilj 2.4: Povečati delež čistih alternativnih virov energije (sončna, vodna, geotermalna energija ...) na 12 % do leta 2013 ob upoštevanju zahtev glede kakovosti zraka

UKREP	STANJE	OPOMBA
Povečati uporabo alternativnih virov energije	Izvedeno	
Izvesti demonstracijski projekt OVE		
izgraditi sončno elektrarno v Energetiki Ljubljana	Izvedeno	
izgraditi sončne elektrarne na večstanovanjskih objektih	Izvedeno	
načrtovati energetska učinkovite soseske – umestitev v prostorski načrt	Izvedeno	
Izvesti posebne ukrepe za stavbe kulturne dediščine	Izvedeno	
Izobraževati investitorje in arhitekte	Trajna naloga	Akcija Ljubljana – moje mesto izobražuje lastnike in investitorje stavb o gradbenih posegih v stavbe kulturne dediščine. Izdani sta bili publikaciji <i>Dragocena kulturna dediščina – secesijska Ljubljana</i> in <i>Dragocena kulturna dediščina – stara Ljubljana</i> za lastnike in upravnike stavb.

Strateški cilj 3: Zagotovljena dolgoročna oskrba z naravno pitno vodo

SISTEMSKI UKREP	STANJE	OPOMBA
Pripraviti OP obnove vodovoda in določitev prioritet	Izvedeno	
Pripraviti OP sanacij lokalnih vodovodnih sistemov	Izvedeno	
Pripraviti OP obnove sistema za odvajanje ter čiščenje komunalne odpadne vode	Izvedeno	
Pripraviti OP izgradnje sistema za odvajanje komunalne odpadne vode	Izvedeno	
Pripraviti OP odvajanja ter čiščenja odpadnih voda v razpršeni poselitvi	Ni izvedeno	MOL nima ustreznega strokovnega kadra in finančnih sredstev.
Pripraviti OP odvajanja padavinskih in zalednih vod	Ni izvedeno	MOL nima ustreznega strokovnega kadra in finančnih sredstev.
Pripraviti sanacijski načrt odprave nedovoljenih odlagališč odpadkov – I in II A Jarški prod	Izvedeno	
Pripraviti sanacijski načrt odprave nedovoljenih odlagališč odpadkov za ostale vodarne Ljubljanskega polja	Izvedeno	
Ozaveščati javnost	Trajna naloga	• vzpostavljena spletna stran Ljubljana – pametno mesto • vzpostavljena podstran spletne strani JP VO-KA • vzpostavljena spletna stran Cevko • vzpostavljena spletna stran Primavoda • katalog koristih informacij s področja varstva okolja • informacijska zloženka projekta INCOME • informacijska zloženka projekta CC-WaterS

Operativni cilj 3.1: Ohraniti in izboljšati kakovost virov pitne vode

UKREP	STANJE	OPOMBA
Izgraditi sistem za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode	V izvajanju	Načrtovane in izvedene prenove in izgradnje javne infrastrukture http://ljublanski.projekti.si/projekti.aspx#projekti .
Obnoviti sistem za odvajanje in čiščenje komunalne odpadne vode	V izvajanju	Skupaj je bilo zamenjanih dobrih 11 km kanalizacijskega omrežja v vrednosti 13,1 mio. EUR. Za izvedene obnove objektov za črpanje in čiščenje odpadne vode in vgrajene opreme je bilo porabljenih skupaj 3,7 mio. EUR. Nerealizirani projekti so večinoma vključeni v strateški načrt JP VO-KA za obdobje 2012–2016.
Izvesti trajnostno prostorsko načrtovanje	Izvedeno	

Načrtovati primerne lokacije za preselitev barakarskih naselij	V izvajanju	Barakarsko naselje na Koželjevi je večinoma že preseljeno na različne lokacije v MOL, na zemljišču je delno parkovna ureditev, delno pa pokopališče Žale. Na MKO je bilo oddano gradivo za spremembo Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja, in sicer za legalizacijo obstoječih stanovanjskih objektov v naselju Tomačevo. Spremembi uredbe bo sledila priprava »sanacijskega« OPPNdp (OPPN za delno prenovo).
Odkupiti zemljišča na VVO območjih	Ni izvedeno	Vodovarstvena območja vodarne Hrastje in Brest so obremenjena s hipotekami, obremenjenih zemljišč pa se ne sme pridobivati.
Izdelati kataster kmetij na VVO IIA in IIB in program selitev	Ni potrebno – vodi MKO	Kataster kmetij, ki imajo vsaj en GERK na vodovarstvenem območju, vodi Ministrstvo za kmetijstvo in okolje.
Nadzorovati hranila, FFS, informacijski sistem	Trajna naloga	Zaključek tretjega cikla spremljanja rodovitnosti tal na 240 različnih lokacijah znotraj VVO MOL. V letih 2005–2013 so bile na 165 kmetijskih zemljiščih na VVO v MOL in vodarni Brest izvedene meritve ostankov FFS in težkih kovin v tleh.
Določiti območja, primerna za vrtnice v prostorskih aktih	Izvedeno	
Odstraniti vrtnice na najožjem VV pasu – Kleče in Šentvid	Ni izvedeno	Izvedena le odstranitev vrtnicov v ožjem območju vodarne Jarški prod. Prepoved vrtnicov v ožjem območju vodarn določa Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja. Državna pristojnost.
Izobraževati kmetovalce in spodbujati ekološko kmetijstvo	Trajna naloga	Izobraževanja na temo monitoringa hranil, fitofarmaceutskih sredstev in težkih kovin v tleh potekajo vsako zimo. Potekajo tudi izobraževanja kmetov v obliki državnih pomoči – tehnične podpore v kmetijskem sektorju. V skladu s strateškimi usmeritvami razvoja podeželja Mestna občina Ljubljana v ravninskem območju spodbuja integrirano in ekološko pridelavo zelenjave. V program je vključenih 40 pridelovalcev z MOL, ki pridelujejo zelenjavo na okoli 389 ha površin.
Sanirati nedovoljena odlagališča odpadkov	V izvajanju	MOL je v obdobju 2009-2012 odstranil 548 ton odpadkov, ki vsebujejo azbest inv obdobju 2010-2012 84.111 ton gradbenih odpadkov. Izvedena je bila akcija Očistimo Slovenijo v enem dnevu.
Vzpostaviti center za ravnanje z gradbenimi odpadki (javno podjetje)	Ni izvedeno	Načrtovan je bil skupni projekt JP Snaga in CPL v Podmolniku, ki pa zaradi robnih pogojev ni mogel biti realiziran.
Umestiti lokacije za gradbene odpadke v prostorski plan	Izvedeno	
Novelirati informacijski sistem varstva voda	Izvedeno	
Kadrovsko okrepiti inšpektorat MOL	Ni izvedeno	Prepoved zaposlovanja v javni upravi.

Vzpostaviti celovit monitoring onesnaženja podzemne vode	Trajna naloga	Monitoring kakovosti podzemne vode se tekoče dopolnjuje z novimi merilnimi mesti, hkrati pa se ob vsakem razpisu za oddajo javnega naročila preverijo parametri, ki jih je smiselno spremljati.
Vzpostaviti opazovalni objekt na Ljubljanskem barju	Izvedeno	V sklopu mednarodnega projekta CC-Waters je bila narejena ocena stanja in simulacija izpiranja fitofarmaceutskih sredstev in nitratov iz tal v obstoječem stanju in ob upoštevanju podnebnih sprememb.
Izgraditi opazovalni objekt oz. objektov za vodarno Hrastje-3	Ni izvedeno	Pripravljena je dokumentacija za piezometer SZ od vodarne Šentvid, ki bo omogočal monitoring podzemne vode pred dotokom v vodarno Šentvid.
Izgraditi opazovalne objekte ob vodarni Jarški prod		Izdelani so trije piezometri na območju Športnega parka Stožice.
	Izvedeno	
Pripraviti karto ranljivosti in ogroženosti vodonosnika Ljubljanskega polja	Izvedeno	
Pripraviti Akcijski načrt ukrepov za preprečitev posledic nenadnih onesnaženj	Izvedeno	
Vzpostaviti vodno bilanco centralnih vodnih virov	Izvedeno	
Vzpostaviti načrt upravljanja vodnega telesa	Izvedeno	
Vzpostaviti kataster greznic	Izvedeno	
Uvesti plačilo praznjenja greznic	Izvedeno	

Operativni cilj 3.2: Ohranjati in ne zmanjševati količin virov pitne vode

UKREP	STANJE	OPOMBA
Občinski organi v postopku izdajanja koncesij in dovolj.	Ni izvedeno	Državni organi ob spremembah predpisov niso izvedli ustreznih dopolnitev.
Obnoviti vodovodni sistem oz. zmanjšati izgube v vodovodnem sistemu	V izvajanju	Zamenjanih 35 km centralnega in lokalnega vodovodnega sistema. Nerealizirani projekti so večinoma vključeni v strateški načrt JP VO-KA za obdobje 2012–2016. Celovit opis problematike in načrt ukrepov z oceno stroškov za pospešitev zmanjšanja vodnih izgub je zapisan v dokumentu Načrt in ukrepi za zmanjševanje vodnih izgub. Vzpostavljen je projekt stalnih merilnih mest, ki vključuje 23 merilnih mest, s katerimi se nadzoruje pretoke in izgube v ljubljanskem vodovodnem omrežju. Na račun odpravljenih vodnih izgub je bilo v letu 2012 prihranjenih 6 mio. m ³ vode.
Izvesti sanacijske ukrepe na lokalnih vodovodnih sistemih	V izvajanju	Načrtovane in izvedene prenove in izgradnje javne infrastrukture http://ljublanski.projekti.si/projekti.aspx#

Priključiti vodnjak VD Jarški prod-4	Ni izvedeno	Zaradi neurejenih zemljiškopравnih razmer so nadaljnje aktivnosti na tem projektu prekinjene.
Izgraditi vodnjak VD Brest-3a	Izvedeno	
Izgraditi vodnjak VD Jarški prod-5	Ni izvedeno	Izgradnja vodnjaka Jarški prod 5 bo izvedena po priključitvi že izvedenega vodnjaka Jarški prod 4 v vodovodni sistem in rekonstrukciji vodarne Jarški prod. Trenutna poraba vode pada, zato ni potrebe po novem vodnjaku v vodarni Jarški prod. Pred izdelavo novega vodnjaka se mora izvesti sanacija vodarne.
Vzpostaviti celovit monitoring količin oz. nivoja podzemne vode	Izvedeno	
Izgraditi nadomestno vodarno Hrastje-3	Ni izvedeno	Ker še ni bil izveden opazovalni objekt, ni bilo izvedenih nadaljnjih aktivnosti za izgradnjo nadomestne vodarne Hrastje 3.
Namensko rabiti sredstva iz koncesij za odvzem podzemne vode	Delno izvedeno	MOL je iz naslova priliva sredstev iz koncesij za odvzem podzemne vode prejel zanemarljiva finančna sredstva. Sredstva so bila zato preusmerjena v splošni del proračuna MOL, iz katerega se črpajo tudi sredstva za izvajanje ukrepov varstva podzemne vode.
Določiti cene pitne vode	Izvedeno	
Spodbujati rabo deževnice	Delno izvedeno	Izvaja se ob urejanju vrtičkarskih območij v MOL.

Operativni cilj 3.3: Zmanjšati onesnaženost površinskih vodotokov

UKREP	STANJE	OPOMBA
Vzpostaviti monitoring kakovosti površinskih vodotokov v MOL	Trajna naloga	Zaradi pomanjkanja sredstev se monitoring površinskih voda izvaja v omejenem obsegu.
Izgraditi ČN za izcedne vode na Deponiji in pridobitev okoljevarstvenega soglasja	Izvedeno	
Izvesti hidravlične izboljšave na kanalizacijskem sistemu – PZI in izvedba	Izvedeno	
Reševati zaledne vode – idejna rešitev zalednih voda	Ni izvedeno	MOL nima ustreznega strokovnega kadra in finančnih sredstev.
Renaturacija vodotoka * – idejna rešitev in PZI (Črnušnica)	Ni izvedeno	MOL nima ustreznega strokovnega kadra in finančnih sredstev.
Vzdrževati lovilce olj	Trajna naloga	JP Vodovod – Kanalizacija izvaja pregled lovilcev olj kontinuirano v okviru vzdrževanja objektov in naprav padavinske kanalizacije.
Uvajati sonaravne metode čiščenja voda na Barju	Ni izvedeno	MOL nima ustreznega strokovnega kadra in finančnih sredstev.

* Pretočnost vodotokov ni zadostna, zato prihaja do vdora v kanalizacijski sistem.

Strateški cilj 4: Vzpostavljeno varovanje narave in zelenih površin

UKREP	STANJE	OPOMBA
Sprejeti Odloke o zavarovanju naravnih vrednot lokalnega pomena	V izvajanju	MS MOL je leta 2011 sprejel dopolnitev Odloka o razglasitvi Tivolija, Rožnika in Šišenskega hriba za naravno znamenitost. V pripravi je novelacija tega odloka.
Sprejeti Odlok o zelenih površinah	Izvedeno	
Sprejeti Odlok o gozdu s posebnim namenom (mestnem gozdu)	Izvedeno	
Izdelati strategijo mestnih zelenih površin	Izvedeno	
Vzpostaviti učinkovito upravljanje z zelenimi javnimi površinami	V izvajanju	Vzdrževanje zelenih površin se izvaja glede na razpoložljiva sredstva. Izvedena bo prekatégorizacija javnih otroških igrišč, v naslednjih letih še pregled preostalih javnih zelenih površin. Kategorizirane mestne zelene površine bodo usklajene z veljavnim OPN MOL, iz plana vzdrževanja bodo izločene površine, ki niso v lasti MOL.

Operativni cilj 4.1: Trajno ohranjati biotsko raznovrstnost in naravne vrednote na območju MOL ter zaustaviti njihovo upadanje do leta 2010

UKREP	STANJE	OPOMBA
Rezervirati namenska sredstva v proračunu za upravljanje z ZO	Ni izvedeno	Najprej je potrebno pripraviti upravljalvske načrte.
Pripraviti upravljalvski načrt za krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib	Delno izvedeno	Pripravljen je bil osnutek načrta upravljanja s krajinskim parkom Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib.
Odkupiti zemljišča na ZO in območjih, pomembnih za ohranjanje biotske raznovrstnosti	V izvajanju	Na osnovi spremembe Odloka o proračunskem skladu za odpravo posledic obremenitve okolja v Mestni občini Ljubljana.
Razglasiti Sračjo dolino, Rakovnik in dendrološko dediščino	Ni potrebno – se izvame iz načrta	Na podlagi mnenja ZRSVN OE Ljubljana razglasitev Sračje doline ni potrebna, ker jo varujejo drugi predpisi.
Vzpostaviti monitoring ohranjenosti narave	Izvedeno	
Obnoviti okrnjene dele narave	Ni izvedeno	Ni bilo finančnih sredstev.
Spremljati indikatorske vrste	Izvedeno	
Izobraževati javnost	Trajna naloga	• sofinanciranih 25 projektov NVO in neprofitnih organizacij iz vsebin: odstranjevanje invazivnih tujerodnih vrst, naravovarstveni ukrepi za ohranjanje in izboljšanje habitatov ogroženih živalskih vrst v Mestni občini Ljubljana in naravovarstvene učne poti • vsakoletna akcija prenašanja dvoživk na Večni poti • izvajanje 3 predavanj za ČS na temo tujerodnih invazivnih vrst • v sodelovanju s ČS izvedba 5 izobraževalno-delovnih akcij odstranjevanja invazivnih tujerodnih vrst • ponatis 3 publikacij na temo tujerodnih invazivnih vrst • kroženje razstave <i>Tujerodne vrste – prezrta grožnja</i> • predstavitev problematike invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst na sejmu NARAVA-ZDRAVJE

Operativni cilj 4.2: Ohranjanje obstoječih in vzpostavljanje novih zelenih javno dostopnih površin ter njihovo ustrezno upravljanje

UKREP	STANJE	OPOMBA
Opredeliti ali kategorizirati zelene površine	Izvedeno	
Rezervirati namenska sredstva v proračunu za upravljanje	Izvedeno	
Odkupiti zemljišča	V izvajanju	Na območju bodočega Šmartinskega parka je bil pridobljen delež v višini 1/15 na 42 zemljiščih, vse v k.o. Brinje II. Odkup zemljišč za potrebe javnih zelenih površin je predviden tudi v letu 2014.
Posodobiti kataster zelenih javnih površin	Izvedeno	
Vzpostaviti nove drevorede in javne parke	V izvajanju	V Ljubljani smo predali v uporabo pet novih parkov. Zgradili smo jih na degradiranih zemljiščih, kar pomeni porast za 40 ha v štirih letih. Poleg Severnega parka in parka ob reki Gradaščici so novi Šmartinski park in park Zelena Jama, ki se neposredno navezujeta na zeleno površino osrednjega pokopališča Žale, in športni center Stožice.
Posodobiti kataster obstoječih drevoredov	V izvajanju	Posodobitev bo končana do konca leta 2014.
Pripraviti navodila za vzdrževanje urbanega drevja in zelenih površin	Izvedeno	
Oceniti stanje obstoječih javnih zelenih površin in drevoredov	V izvajanju	Javne zelene površine se ureja in vzdržuje skladno z razpoložljivimi finančnimi sredstvi.
Vzpostaviti monitoring zelenih javnih površin	Izvedeno	
Vzpostaviti gozdno učilnico	Ni izvedeno	Predvideno zemljišče pod hipoteko
Odkupiti gozdna zemljišča	V izvajanju	V letu 2012 je bilo odkupljeno zemljišče – gozd s posebnim pomenom v k.o. Rudnik.
Nadzirati stanje gozdnih ekosistemov	Izvedeno	

Hitra predstavitev mesta

- Statistični letopis Ljubljane, 2013, Center za informatiko MU MOL, Služba za mestno statistiko in analize.

Ključni viri okoljskih obremenitev

- Gospodarska zbornica Slovenije, e-katalog, 25. 2. 2014.
- Statistični letopis Ljubljane, 2013, Center za informatiko MU MOL, Služba za mestno statistiko in analize.

Pregled kazalcev stanja okolja

- Rezultati meritev onesnaženosti zraka, Agencija RS za okolje.
- Rezultati meritev Okoljskega merilnega sistema MOL, OVO MU MOL.
- Energetska bilanca MOL in izračun emisij škodljivih snovi, OVO MU MOL.
- Rezultati monitoringa podzemne vode in površinskih vodotokov, OVO MU MOL.
- Podatki JP VO-KA.
- Rezultati monitoringa rastlinskih hranil v tleh na vodovarstvenem območju MOL, Kmetijski inštitut Slovenije.
- Analiza vsebnosti nevarnih snovi v tleh kmetijskih zemljišč kot izhodišče za strokovno in okolju prijazno kmetovanje na vodovarstvenih območjih v MOL, Kmetijski inštitut Slovenije.
- Rezultati EU projekta URBSOIL »Urban Soils as a Source and Sink for Pollution: Towards a Common European Methodology for the Evaluation of their Environmental Quality as a Tool for Sustainable Resource Management«, UL, Biotehniška fakulteta, Center za pedologijo in varstvo okolja.
- Rezultati monitoringa onesnaženosti tal otroških igrišč javnih vrtcev v MOL, UL, Biotehniška fakulteta, Center oz. Katedra za pedologijo in varstvo okolja.
- Podatki JP SNAGA.
- Podatki OVO MU MOL.

Fotografije

Arhivi Oddelka za varstvo okolja MU MOL, JZ Turizma Ljubljana, Branka Čeaka, Herpetološkega društva – Societas herpetologica Slovenica, JP SNAGA in Oskarja Karla Dolenca.

Kratice

Besedilo

CH₄ metan
CČN centralna čistilna naprava
CO ogljikov monoksid
CO₂ ogljikov dioksid
ČN čistilna naprava
ČS četrtna skupnost
dB enota za merjenje hrupa
EMAS Environmental Management Systems – sistem ravnanja z okoljem
EU Evropska unija
GPN gozd s posebnim namenom
GIS geografski informacijski sistem
IPPC Integrated Pollution Prevention and Control - Celovito preprečevanje in nadzor onesnaževanja
JP javno podjetje
JP VO-KA Javno podjetje Vodovod-kanalizacija, d.o.o.
JP SNAGA Snaga Javno podjetje, d.o.o.
km kilometer
KP krajinski park
KW kilovat
JP LPP Javno podjetje Ljubljanski potniški promet, d.o.o.
MOL Mestna občina Ljubljana
MU MOL mestna uprava Mestne občine Ljubljana
MWh megavatna ura
NATURA 2000 evropsko omrežje posebnih varstvenih območij
NH₃ amonijak
NO dušikov monoksid
NO_x dušikovi oksidi
NO₂ dušikov dioksid
PE populacijska enota
Pb svinec
pH merilo za koncentracijo hidroksidnih ionov v raztopini
PM₁₀ trdni delci
PM_{2,5} trdni delci
RS Republika Slovenija
SO₂ žveplov dioksid
VVO vodovarstveno območje
°C stopinj Celzija
TE-TOL Termoelektrarna – toplotna Ljubljana

Nosilci ukrepov

CI Center za informatiko, SMU
INŠP Inšpektorat Mestne občine Ljubljana
JP Javna podjetja
JP SNAGA Snaga Javno podjetje, d.o.o.
JP VO-KA Javno podjetje Vodovod-Kanalizacija, d.o.o.
JZ Javni zavodi
KŽ Kabinet župana
OFR Oddelek za finance in računovodstvo
OGDP Oddelek za gospodarske dejavnosti in promet
OK Oddelek za kulturo
OPVI Oddelek za predšolsko vzgojo in izobraževanje
ORN Oddelek za ravnanje z nepremičninami
OUK SMU Odsek za upravljanje s kadri
OUP Oddelek za urejanje prostora
OVO Oddelek za varstvo okolja
OZSV Oddelek za zdravje in socialno varstvo
RRA LUR Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije
SJN Služba za javna naročila
SLS Služba za lokalno samoupravo
SMU Sekretariat mestne uprave MOL
SPZ Služba za pravne zadeve
SRPI Služba za razvojne projekte in investicije