



Okoljsko poročilo za leto 2022

Okoljska izjava EMAS

Ljubljana, marec 2023



Mestna občina
Ljubljana



Vsebina

Nagovor vodje	5
Okoljska politika in obvladovanje procesov	8
Obvladovanje pobud in vprašanj	9
Okoljski vidiki	10
Posredni okoljski vidiki	10
Priprava strateških dokumentov in drugih aktov	10
Ozelenitev degradiranih površin v lasti MOL	12
Aktivnosti na zemljiščih v lasti MOL	14
Naravovarstveni ukrepi	18
Razvoj podeželja	22
EU projekti in mednarodno sodelovanje	24
Spremljanje stanja okolja	28
Projekti izobraževanja, informiranja in ozaveščanja	36
Prepoznavanje in podpiranje dobrih praks	40
Neposredni okoljski vidiki	41
Ogrevanje prostorov	41
Elektrika	41
Pitna voda	42
Odpadna voda	42
Poraba papirja	42
Izdaja publikacij	43
Službene poti	44
Ravnanje z odpadki	44
Ravnanje z okoljem pri organizaciji dogodkov in izobraževanj	45
Preverjanje delovanja sistema	46
Reference	47

Nagovor vodje

Ljubljana na poti v podnebno nevtralnost

Pred nami in vsem svetom je izziv kako se spopasti s podnebnimi spremembami. Ki so tu in pred katerimi si ne gre zatiskati oči. Ozračje v Sloveniji se zaradi geografskih značilnosti segreva celo hitreje od svetovnega povprečja, kar občutimo predvsem poleti z neobičajno vročimi obdobji, ko temperatura presega 30 °C. Dvig povprečne temperature povzroči pospešeno izhlapevanje vode in spreminjanje padavinskih vzorcev. Pogostost in intenzivnost ekstremnih vremenskih pojavov, kot so vročinski valovi, suše, neurja, so in bodo stalnica našega življenja.

Ljudje smo tisti, ki s svojimi dejavnostmi vplivamo na podnebne spremembe in ljudje smo tisti, ki jih lahko z ustreznimi ukrepi ublažimo. V Ljubljani se tega še kako zavedamo, zato smo z veliko mero odgovornosti kandidirali za vstop v Misijo 100 ogljično nevtralnih in pametnih mest do leta 2030. Evropska komisija, ki je pobudnica Misije, nas je prepoznala kot mesto, ki je v zadnjih 15 letih naredilo ogromne spremembe tudi v smislu doseganja ambicioznih okoljskih in podnebnih ciljev, in nas uvrstila v stoterico evropskih mest, ki bomo orala ledino na poti razogličanja.

Za spopad s podnebnimi spremembami pa zagotovo ne bodo dovolj zgolj ukrepi, ki jih izvaja mesto. Vsi deležniki, ki delujejo v mestu, neposredno ali posredno vplivajo na naše okolje in podnebje. Kako učinkoviti bomo v boju s podnebnimi spremembami, pa se skriva tudi v nas samih. Kako smo pripravljeni spreminjati vsakodnevne navade, v kolikšni meri smo se pripravljene prilagoditi novemu bolj trajnostnemu življenjskemu slogu. Smo lahko manj potrošni, se prehranjujemo trajnostno z lokalno pridelano hrano, smo pripravljene spremeniti mobilnostne navade in se na končno destinacijo odpeljati z vlakom namesto z letalom, smo pripravljene počitnice preživeti v domačem okolju in ne iskati le popularnih destinacij izven meja naše dežele, itd. Z majhnimi vsakodnevnimi spremembami lahko naredimo velike korake v trajnostno prihodnost.

V Mestni občini Ljubljana smo se k trajnostni prihodnosti zavezali že v letu 2007 s sprejemom ambiciozne Vizije - Ljubljana 2025. Ta nas je povsem spontano usmerila tudi v pridobitev okoljskega standarda ISO 14001 in vključitev v shemo EMAS, s čimer izkazujemo učinkovito ravnanje z okoljem, odprt dialog in korektno posredovanje informacij javnosti o izpolnjevanju zakonskih zahtev v zvezi z okoljem ter stanju okolja. Zavezuje se, da bo naše poslanstvo tudi v prihodnje delati v dobro mestu in našim meščankam in meščanom.

Nataša Jazbinšek Seršen

Naziv in lokacija	Oddelek za varstvo okolja MU MOL Zarnikova 3 1000 Ljubljana
Vodja oddelka	Nataša Jazbinšek Seršen
Število zaposlenih	16
Odgovorna za informacije v Okoljskem poročilu	Svetlana Čermelj
Šifra dejavnosti (velja za mestno upravo v celoti)	84.110 - Splošna dejavnost javne uprave
Kontakt	E: <i>varstvo.okolja@ljubljana.si</i> T: +386 (0)1 306 43 00

Kdo smo

Oddelek za varstvo okolja je organizacijsko del Mestne uprave Mestne občine Ljubljana in deluje skladno z Odlokom o organizaciji in delovnem področju Mestne uprave Mestne občine Ljubljana (Ur. l. RS, št. 51/07, 57/08, 89/09, 89/11, 10/13, 21/14, 24/15, 84/15, 70/18, 36/19 in 162/21):

- opravlja naloge v zvezi z zagotavljanjem varstva okolja, ohranjanja narave in razvoja podeželja,
- pripravlja ukrepe, smernice in priporočila s področij varstva okolja, ohranjanja narave in razvoja podeželja,
- predlaga sanacijske programe ter zagotavlja njihovo izvedbo in nadzor,
- zagotavlja podrobnejši ali posebni monitoring stanja okolja in narave in vodi informacijski sistem varstva okolja in narave,

- pripravlja študije ranljivosti in ocene ogroženosti ter poročila o stanju okolja in narave,
- presoja vplive planov in nameranih posegov v okolje,
- zagotavlja ozaveščanje, informiranje in izobraževanje javnosti v zvezi z varstvom okolja, ohranjanjem narave in razvojem podeželja,
- zagotavlja upravljanje zavarovanih naravnih vrednot lokalnega pomena,
- upravlja območja vrtičkov, na katerih MOL odda v zakup posamezne vrtičke, in območja, namenjena za vrtičke, ki jih MOL neurejene odda v zakup.

Naše delovanje je skladno z zakonskimi zahtevami, posebnih okoljskih dovoljenj za svoje delovanje ne potrebujemo.

Organigram MOL



Okoljska politika in obvladovanje procesov

V svoji okoljski politiki smo se zavezali k:

- še naprej aktivnemu uresničevanju načel Zelenne prestolnice Evrope,
- aktivnemu sodelovanju pri izvajanju ukrepov blaženja in prilagajanja na podnebne spremembe,
- prizadevanju zagotoviti kakovostne dobrine kmetijstva in gozdarstva,
- aktivnemu sodelovanju pri zagotavljanju varne dolgoročne oskrbe z naravno pitno vodo,
- aktivnemu sodelovanju pri varovanju narave,
- aktivnemu sodelovanju pri vzpostavitvi sistema trajnostne mobilnosti,
- prizadevanju za prehod v krožno gospodarstvo,
- aktivnemu sodelovanju v aktivnostih za Misijo 100 podnebno nevtralnih mest in
- nenehnemu zagotavljanju izobraževanja, usposabljanja in ozaveščanja.

Naloge izvajamo v skladu s poslovnikom ravnanja z okoljem in redno pregledujemo svoje okoljske vidike. Za vsako leto pripravimo seznam nalog, ki se najprej obravnavajo in potrdijo znotraj MU MOL in nato še na pristojnih odborih Mestnega sveta in sejah Mestnega sveta. Izvajanje nalog spremljamo na kolegijih OVO in ORP OVO, vsako leto pripravimo tudi polletno poročilo o realizaciji, zaključni račun MOL za tekoče leto in poročilo o delu OVO za tekoče leto. Rezultati dela vplivajo na izvajanje procesov in okoljske vidike OVO.

Javnost seznanjamo s svojim delom in okoljskimi vidiki v letni okoljski izjavi. Pobude javnosti pa upoštevamo tudi pri pripravi in uskladitvi letnega seznama nalog.

V letu 2022 smo prejeli 4 pohvale v zvezi z našim delovanjem ter nobene pritožbe.

Strateški dokumenti za delovanje:

Vizija Ljubljane 2025

<http://www.ljubljana.si/si/ljubljana/vizija-ljubljane/>

Trajnostna urbana strategija Mestne občine Ljubljana 2014-2030

<https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/urbanizem/trajnostna-urbana-strategija-mol/>

Program varstva okolja za MOL

Krožni potenciali Ljubljane 2021-2027, s pogledom Ljubljana, krožno mesto 2045

<https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/varstvo-okolja/krožno-gospodarstvo-v-mol/>

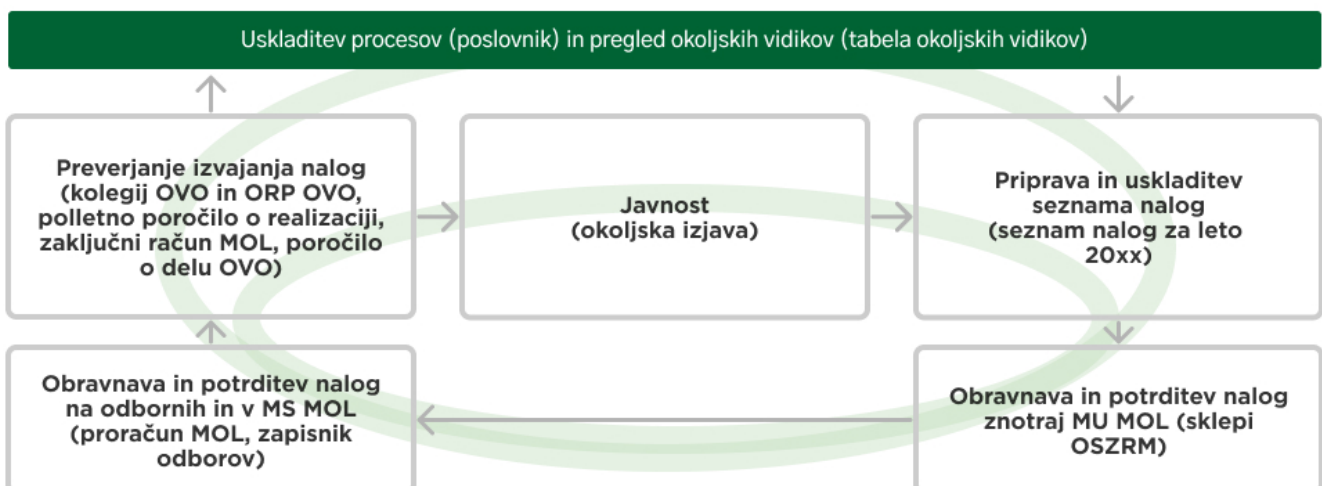
Poročilo o stanju okolja

<https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/varstvo-okolja/stanje-okolja/>

Strategija razvoja podeželja in urbanega kmetijstva Mestne občine Ljubljana za obdobje 2021-2027

<https://www.ljubljana.si/sl/moja-ljubljana/podezelje/strategija-razvoja-podezelja/>

Shematski prikaz poteka delovnega procesa znotraj oddelka



Obvladovanje pobud in vprašanj

Pri izvajanju procesov sodelujemo z najširšo paleto deležnikov. Poleg sodelavcev v mestni upravi, javnih podjetjih in javnih zavodih obravnavamo pobude prebivalcev naše občine, državnih organov in institucij, drugih občin ter NVO in neprofitnih organizacij.

Zainteresirane strani se na nas obračajo neposredno z dopisi, e-pošto ali telefonskimi klici. Zelo priljubljen je tudi portal Pobude meščanov (<https://pobude.ljubljana.si/>). Z novinarji komuniciramo preko Odseka za odnose z javnostmi MOL.

Področja pobud prejetih preko portala Pobude meščanov, Odseka za odnose z javnostmi MOL in tajništva OVO	št. pobud od 1. 1. 2017 do 31. 12. 2017	št. pobud od 1. 1. 2018 do 31. 12. 2018	št. pobud od 1. 1. 2019 do 31. 12. 2019	št. pobud od 1. 1. 2020 do 31. 12. 2020	št. pobud od 1. 1. 2021 do 31. 12. 2021	št. pobud od 1. 1. 2022 do 31. 12. 2022
Zrak	12	6	6	6	7	10
Smrad	3	7	4	4	2	2
Energetika, Eko sklad	3	/	/	/	/	/
Trajnostna mobilnost	/	/	/	1	/	/
Vode	3	10	5	3	7	2
Tla	/	/	/	/	/	/
Odpadki (nelegalna odlagališča, azbest, gradbeni odpadki)	6	1	3	3	4	/
Narava in zelene površine	24	24	27	10	10	25
Invazivne tujerodne vrste	17	37	39	8	43	50
Hrup	13	10	5	6	4	3
Razvoj podeželja, kmetijstvo, Čebelja pot, gnojila, pesticidi	1	6	3	3	4	2
Gozd	1	/	/	/	/	1
Vrtički	15	1	3	4	8	11
Neionizirajoča sevanja	1	/	1	/	/	1
Degradirana območja, investicije	6	15	16	6	1	6
Varstvo okolja (Zelena prestolnica Evrope, zelena gospodarska rast, okoljski sklad)	4	/	4	/		1
Krožno gospodarstvo	/	1	/	2	3	1
Skupaj prejetih pobud:	112	118	116	56	94	115

Tabela 1: Pobude meščanov po področjih

Okoljski vidiki

Okoljski vidiki oddelka so neposredni in posredni. Neposredni nastajajo v poslovni stavbi na Zarnikovi 3 in jih ne prepoznavamo kot pomembne. Na okolje pomembneje vplivajo odločitve, ki jih sprejemamo na oddelku in so zapisane v različnih strategijah in programih ter smernicah oziroma

ukrepi s področja varstva okolja, narave in razvoja podeželja, ki jih izvajamo. Strateški cilj Oddelka za varstvo okolja je zagotavljanje trajnostne rasti in nenehno zviševanje kakovosti bivanja v mestni občini.

Posredni okoljski vidiki

Priprava strateških dokumentov in drugih aktov

Cilje iz osnutka Programa varstva okolja za obdobje do leta 2027 redno izvajamo. Program varstva okolja je strateški dokument, ki izhaja iz stanja okolja, določa izvedljive cilje in ukrepe, je trajnostno naravnano in pomeni temeljno osnovo pri prostorskem, gospodarskem in družbenem razvoju občine.

Januarja 2022 je bil na Mestnem svetu sprejet strateški dokument Krožni potenciali Ljubljane 2021-2027, s pogledom Ljubljana, krožno mesto 2045, ki je prvi strateški dokument MOL na področju krožnega gospodarstva. Cilj dokumenta je podpreti Ljubljano na poti krožne transformacije z vključevanjem najširšega nabora deležnikov, njihovih obstoječih praks, inovacijskih potencia-

lov in konkretnih pobud. Vključuje aktivnosti za sooblikovanje novo nastajajočih verig vrednosti na področju zmanjševanja uporabe plastike (za enkratno uporabo), zavržene hrane, odpadnega tekstila in električne in elektronske opreme.

Ljubljana je bila spomladi leta 2022 izbrana kot eno od 100 podnebno nevtralnih in pametnih mest. Gre za poziv Evropske komisije v okviru misije Podnebno nevtralna in pametna mesta. Veseli nas, da je Evropska komisija prepoznala ambicije in dosedanje dosežke Ljubljane na tem področju.

Okoljski cilj 2022: Priprava podnebne strategije z akcijskim in investicijskim načrtom za razogljčenje do leta 2030

Leto	Strateški dokumenti	Drugi dokumenti
2017	Operativni program varstva pred hrupom za obdobje 2013-2018 Odlok o načrtu za kakovost zraka na območju Mestne občine Ljubljana	Koncesijska pogodba za upravljanje Krajskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib
2018	Poročilo o stanju okolja	Strokovne podlage za pripravo novega odloka - Grajski grič, Začasne upravljavske smernice za upravljanje KP TRŠH, Program dela in ocena potrebnih sredstev za upravljanje KP TRŠH
2019	Odlok o urejanju in oddaji zemljišč Mestne občine Ljubljana za potrebe vrtičkarstva	/
2020	Program varstva okolja MOL 2021-2027 - začetek priprave Strategija razvoja podeželja MOL 2021-2027 - začetek priprave Novelacija odloka o načrtu za kakovost zraka Strateški dokument Ljubljana, krožno mesto 2045 - začetek priprave Strategija Čebelje poti - interni dokument	Evropska deklaracija o krožnih mestih Kodeks o krožnem in trajnostnem poslovanju mestne uprave Mestne občine Ljubljana in Priročnik za spremljanje trajnostnih in krožnih vsakodnevnih odločitev
2021	Program varstva okolja MOL do leta 2027 - v pripravi Strategija razvoja podeželja in urbanega kmetijstva MOL 2021-2027	Poročilo uresničevanja in izpolnjevanja zavez strategije ZERO WASTE Vizija Čebelje poti z akcijskim načrtom
2022	Krožni potenciali 2021-2027, s pogledom Ljubljana, krožno mesto 2045 osnutek Programa varstva okolja MOL do leta 2027 Odlok o zavarovanju drevesnih in oblikovanih naravnih vrednot za naravne spomenike v MOL	Poročilo o stanju okolja MOL za obdobje 2018-2021
2023	Priprava podnebne strategije z akcijskim in investicijskim načrtom za razogljčenje do leta 2030 za Misijo 100 podnebno nevtralnih mest Odlok o zavarovanju drevesnih in oblikovanih naravnih vrednot za naravne spomenike v MOL	/

Tabela 2: Strateški in ostali dokumenti, pomembni za načrtovanje dela oddelka

Vir: Letna poročila o delu Oddelka za varstvo okolja MU MOL.

Ozelenitev degradiranih površin v lasti MOL

V okviru ureditve vrtičkarskega območja v Črnučah ob reki Savi, smo uredili nekaj manj kot 80.000 m² obvodnega pasu, pred tem degradiranega prostora, na katerem so se nahajali nelegalni objekti (lope, kamini, itd.) ter ogromne količine gradbenih in drugih odpadkov. Odstranili smo 415 m³ betona, 1.500 m raznih žičnatih ograj, 52 ton azbestne kritine in 20 ton plastike.

Odprli smo pogled na reko in na površini 11.000 m² odstranili grmičevje in invazivne rastline ter na podlagi arborističnega mnenja odstranili preko 60 bolnih dreves. Za planiranje terena in protipoplavno zaščito je bilo navoženo preko 4.000 m³ materiala in 1.600 m³ kvalitetnega humusa.

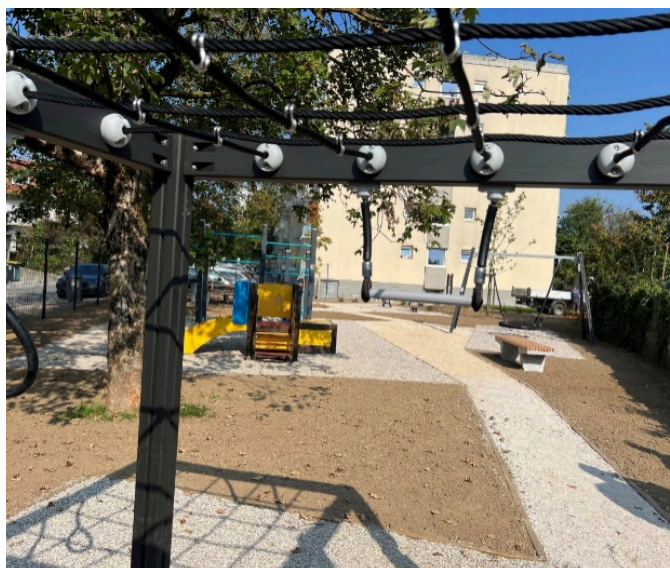
Izvedena je bila tudi sprehajalna pot, za katero smo porabili 1.500 m³ drobljenca, več kot 400 m³ finega peska in 6.000 m² geofilca za utrditev površin.

Namestili smo 10 šetmetrskih klopi z lesenimi sedali in 2 ležalne ploščadi za sončenje ter celotno območje tudi zatravili. Namestili smo betonsko zaščito ter s tem preprečili promet z motornimi vozili.



Stanje pred in po ureditvi

Septembra smo zaključili s prenovo otroškega igrišča med Litostrojsko in Andreašovo cesto. Izvedba je zajemala rušenje obstoječih igral in kovinske ograje, izravnavo terena, ureditev novih peščenih poti s povezavo do novo nameščene urbane opreme in igral, dodatno zasaditev dreves in izdelavo varnostnih podlag pod igrali. Namestili smo tudi novo ograjo, zasadili grmovnice, postavili večnamenska igrala, mizo in klopi.



Pred ureditvijo igrišča smo vzpostavili tudi vrtino (piezometer), ki je namenjena opazovanju kvalitativnega in količinskega stanja podzemne vode. Piezometer nam omogoča kontrolo prisotnosti in pojavov šestvalentnega kroma na območju industrijske cone Stegne. Z meritvami na piezometru bomo spremljali izvore onesnaženj s kromom in morebitnimi drugimi onesnaževali, s čemer izboljšujemo zaščito in varnost vodnega vira v ožjem vodovarstvenem območju (VVO II A). To je eden najpomembnejših in najbolj izdatnih virov pitne vode v državi in je izrednega pomena za funkcionalnost mesta Ljubljane in okolice danes in v prihodnje.

Po uspešno izvedeni plaži Sava, na Ježici, smo v letu 2022 pristopili k ureditvi še ene naravne plaže, v neposredni bližini kopališča Laguna. Pripravili smo projektno dokumentacijo (PZI) za ureditev tega območja in izvedli javno naročilo za izbor izvajalca. Pri izdelavi projektne dokumentacije so bili upoštevani projektni pogoji Zavoda RS za varstvo narave, Direkcije RS za vode, Zavoda za ribištvo Slovenije, Elektro Ljubljana in Mestne občine Ljubljana, ki so bili pridobljeni na podlagi posredovane Idejne zasnove. Pri izvedbi ureditve so upoštevani tudi naravovarstveni pogoji, in sicer, da se morajo dela izvajati izven obdobja drsti rib in izven gnezditvene sezone ptic.

V letu 2019 je bilo, zaradi zagotovitve poplavne varnosti naselja Podutik ter naselij dolvodno, izvedeno povečanje zadrževalnika. Pred posegom je bil zadrževalnik gosto zaraščen z grmovnicami in trstičjem. V neposredni bližini se nahaja tudi mokrišče oziroma mokrotni gozd, ki pa se je zaradi posega začel sušiti. Zaradi velike vsebnosti hranil, neposredne osončenosti in s tem pregrevanja vode je prihajalo tudi do cvetenja cianobakterij v bajerju. Zavedajoč se problematike evtrofičnosti jezera in izsuševanja edinstvenega močvirnatega gozda, smo pristopili k sanaciji trenutnega stanja, s ciljem zagotavljanja varstva okolja in ohranjanje biotske raznovrstnosti.

Pripravili smo projektno dokumentacijo katere predmet je:

- preprečiti nadaljnje izsuševanje mokrotnega gozda ter zmanjšati evtrofičnost bajerja. S predvidenimi posegi se načrtuje ureditev nove struge v gozdu in poglobitev bajerja. Pred iztokom vodotoka v bajer se uredi tudi usedalnik.
- urediti zunanjo okolico zadrževalnika. Predvidena je rekonstrukcija obstoječe uhojene pešpoti, ki bo zagotavljala urejeno javno površino. Nova pot bo urejena z mrežnimi ploščami, ki bodo dvignjene nad teren. Ureditev vključuje tudi ureditev vegetacije z namenom izboljšanja ekosistemskega delovanja območja. V okvir zunanje ureditve spada tudi postavitev mostovžev in brvi za pešce.



Zadrževalnik podutik

Okoljski cilj 2023: **Ozeleniti vsaj 2 ha degradiranih površin.**

leto	2017	2018	2019	2020	2021	2022
ha	15,7	3	4,15	2,5	1	4,7

Tabela 3: Površina ozelenjenih degradiranih površin

Vir: Letna poročila o delu Oddelka za varstvo okolja MU MOL in projektna dokumentacija projektov (PID - Projekt izvedenih del)

Aktivnosti na zemljiščih v lasti MOL

Nadaljevali smo z našo trajno nalogo, odstranjevanjem nelegalno odloženih gradbenih in azbestnih odpadkov z zemljišč v lasti MOL. Opažamo, da se nelegalno odlaganje teh nevarnih odpadkov z leti zmanjšuje. V letu 2022 smo odstranili 19 ton gradbenih odpadkov, za azbestne odpadke pa ni bilo prijav.

Na območju vodarne Jarški prod smo postavili 1 zapornico, s katero smo zaprli še eno pot, ki se je pogosto uporabljala za nelegalno odlaganje in sežiganje nevarnih odpadkov. Ključne za zapornico smo zagotovili vsem lastnikom zemljišč in jim s tem omogočili dostop do zemljišč. Zaradi vandalizma na zapornici, ki smo jo pred leti z istim namenom postavili pri naslovu Cesta v Gorice 77, smo le-to sanirali.

V letu 2022 smo nadaljevali z vzdrževanjem ekoremediacijskega objekta na onesnaženem dotoku Glinščice v Podutiku. Objekt vsako leto zahteva vzdrževalna dela kot so: košnja rastlin v čistilni gredi, obrezovanje in odstranjevanje mladega drevja ob usedalniku, odstranjevanje mulja na dotoku ter alg v usedalniku. Pokosilo se je tudi del trstičja, ki se je povetil na dostopno pot. V meandru se je tekom celotne sezone izvajal obrez dreves, sanirali so se vrbovi popleti in odstranjeval mulj. Le tega se je odstranjevalo pozno poleti in jeseni, ko v vodi ni bilo več paglavcev.

V letu 2022 smo izdelali dokument identifikacije investicijskega projekta za izvedbo projekta revitalizacije potoka Mostec, skladno z zahtevami zakonodaje, za izboljšanje habitatne in samočistilne funkcije potoka Mostec pred iztokom v Koseški bajer. Začeli smo z izdelavo projektne dokumentacije DGD. Prvi korak je bil izdelava geološko geomehanskega elaborata s terenskimi raziskavami.

V ribniku Tivoli že nekaj let merimo izredno

nizke vrednosti raztopljenega kisika v vodi, kar je posledica vnosa organskih snovi v vodo in posledično njene intenzivne razgradnje v sedimentu, nizke globine vode, majhnega pretoka in slabše topnosti kisika zaradi visokih poletnih temperatur ter otežene izmenjave kisika med zračno in vodno fazo zaradi prekomerne razrasti lokvanjev. Z namenom, da bi zmanjšali vnos organskih snovi v vodo ribnika, vsako leto pokosimo lokvanj in trstje.

Lokvanji v poletnem in jesenskem času prekrivajo skoraj dve tretjini ribnika. Velika pokritost ribnika z lokvanji vpliva na prehajanje kisika iz zraka v vodo. Zato smo v letošnjem letu prvič izvedli redčenje lokvanja s potapljači, ki so pulili korenine. Do letošnjega leta smo redčenje izvajali samo s košnjo.

Vsako poletje imamo težavo s pomanjkanjem kisika v ribniku. Letos smo prvič preizkusili povsem novo metodo, ki jo je razvilo podjetje Waboost, z vpihavanjem nano delcev kisika in na ta način omogočili preživetje ribam, ki živijo v ribniku.

Tudi v letu 2022 smo financirali urejanje in vzdrževanje rastlinskega sistema v delu Botaničnega vrta. Na zelenicah smo ob poteh položili nove pasove travne ruše na delih, ki so bili poškodovani. V spomladanskem času se je pričelo s setvijo enoletnih rastlinskih vrst, ki se jih vsako leto znova zasadi v rastlinski sistem. Posejalo se je tudi 122 različnih rastlinskih vrst iz tujine. Te rastlinske vrste so predstavnice različnih družin. V času od pomladi do jeseni so se na vsake 14 dni kosile travnate površine med gredicami.

Zamenjanih je bilo tudi približno 400 etiket, ki v rastlinskem sistemu označujejo rastlinsko vrsto (slovensko ime, latinsko ime, avtor, lokacija v vrtu, družina v slovenščini in angleščini in areal). Od pomladi do jeseni je potekalo nabiranje semen za semensko banko. Semena v semenski banki služijo za izmenjavo semen med botanični vrtovi in hkrati za varovanje rastlinskih vrst v botaničnem vrtu. Poleti smo v rastlinskem

sistemu na etiketah določenih rastlin označili njihove oprashaevalce. Označili smo, katere rastline oprashaujejo čebele, čmrlji, metulji, hrošči in muhe.

Na jagodnem igrišču na Jančah smo sanirali lesono stopnišče, ki povezuje jagodno igrišče s ploščadjo pred planinskim domom. Opravljena so bila tudi manjša redna popravila na igralih.

Prizadevamo si, da so poljske poti primer sobivanja na podeželju, sožitja med kmeti in rekreativci, pri čemer mora imeti prednost uporaba poljskih poti za potrebe kmetijstva. V letu 2022 je bilo vzdrževanih slabih 14 km poljskih prometnic.

Na vrtačkarskem območju Rakova jelša ob večjih količinah padavin spomladi in jeseni ter ob naliivih poletih, zastaja voda. Za odvodnjavanje odvečne vode je vzpostavljen sistem ožjih odvodnih jarkov. Ker so bili jarki zatravljeni in se je v njih nabiral mulj, zemlja in drug material, smo izvedli sanacijo odvodnih jarkov. Prestavili smo omarice za shranjevanje orodja in tako zagotovili vsem zakupnikom prostor oz. omarico za shranjevanje orodja in nemoteno vrtnarjenje. Za namen izobraževanja in druženja smo na vrtačkarskem območju Rakova jelša skupni prostor opremili z mizo in klopema. Na pobudo in prošnjo Gasilske brigade Trnovo smo prestavili del ograje na severnem delu vrtačkarskega območja Rakova jelša in s tem omogočili vstop v območje gasilskim avtomobilom ter skrajšali intervencijski čas.

Na vrtačkarskem območju Rakova jelša smo izvedli čiščenje zapuščenih vrtačkov, odstranili posušeno grmovje, drevesa in trajnice ter opravili novo zasaditev, zamenjali smo dotrajane kompostnike, omejili dostop motoriziranim vozilom s postavitvijo dveh zapornic in količka ter od maja do oktobra izvedli mesečne košnje na skupni površini 20.000 m².

Na vrtačkarskih območjih Štepanja vas in Dravlje smo izvedli vzdrževalna dela na lesenih lopah in

uredili pohodne površine okoli lop, sanirali poškodovano ograjo v Dravljah, zamenjali dotrajane in poškodovane mejnice, kompostnike in zbiralnike za vodo ter izvedli čiščenje zarasti ob ograji.

Na vrtačkarskem območju Ježica smo postavili sedem ljubljanskih klopi, očistili jaške, uredili del skupnih površin (odstranili travo in plevel in večje grmovnice), očistili zemljišče ob ograji, zamenjali poškodovane in uničene betonske robnike ter očistili zapuščene vrtačke.

Na vrtačkih na Grbi je meteorna voda, zaradi vsečega terena in glinaste podlage, uničevala povezovalne poti, zato smo se odločili za ureditev drenaže z zacevitvijo, ki meteorno vodo kontrolirano odvaja iz vrtačkarskega območja. Na vseh vrtačkarskih območjih smo izvedli oštevilčenje vrtačkov.

Tudi v letu 2022 smo izvajali akcijo Pokosili bomo, ko se bodo čebele najedle. Na treh cvetočih travnikih, na Grbi, Rakovi jelši in Vižmarjih - Brodu, na skupni površini 17.340 m², ohranjamo travniške rastlinske strukture, ki dajo pašo oprashaevalcem, od medonosnih čebel do številnih divjih oprashaevalcev. Pri tem še posebej izpostavljamo čebele in druge oprashaevalce ter njihov pomen za naravo in človeka. Površine cvetočih travnikov se kosijo kasneje. Prva košnja se izvede konec maja ali začetek junija, druga konec septembra, s čimer omogočamo cvetočim travniškim rastlinam, da cvetijo ter tudi semenijo in odvržejo seme. Pokošeno travo se pospravi šele tretji dan po košnji, s čimer se zagotovi, da seme odpade ter se rastline znova zasejejo in z leti razrastejo. Z uvedbo pozne košnje smo tako zagotovili hrano čebelam in oprashaevalcem skozi celotno sezono ter hkrati tudi naraven proces obnavljanja zelenic.

Upravljali smo 1.071 vrtilčkov na devetih območjih. Na vrtilčarskem območju Rakova jelša je že šesto sezono zapored deloval Učni zelenjavni vrt, na vrtilčarskem območju Vižmarje – Brod je deloval učni bio vrt, na Grbi pa Medoviti vrt.

Izvedli smo raziskavo kakovosti tal na 16 naključno izbranih vrtilčkih, kjer je dovoljena le ekološka pridelava.

Od leta 2015 smo vzpostavili šest mestnih javnih sadovnjakov, ki pa so žal pogosto tarča vandalizma. Skupno je zasajenih 438 sadnih dreves. Vsako leto izvajamo redno vzdrževanje javnih sadovnjakov. Na posameznih lokacijah so bila določena drevesa poškodovana, odtujena ali odmrla, zato smo manjkajoča in poškodovana drevesa zamenjali in jih zaščitili pred glodavci in divjadjo.

Organizirali smo dogodek na temo samooskrbe in trajnostne mobilnosti – Vrtnarim, jem lokalno. Organizirali smo odprti dan vrtilčarskega območja, kjer so obiskovalci dobili ključne informacije o Čebelji poti, lokalni ponudbi kmetijskih pridelkov in izdelkov na kmetijah in drugih prodajnih prostorih ter nasvete o ukrepih za preprečevanje razmnoževanj komarjev. Kuharski mojster je pripravil jedi s sezonsko zelenjavo.

Pripravili smo strokovni predlog o ravnanju z invazivnimi tujerodnimi vrstami rastlin v MOL. Nadaljevali smo z odstranjevanjem ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*) s 135 zemljišč, orjaškega dežena (*Heracleum mantegazzianum*), sirske svilnice (*Asclepias syriaca*), metuljnika (*Buddleja davidii*) in japonskega dresnika ob Pržancu in z nabrežja parka Muste. V Ljubljani smo z zbiranjem invazivnih tujerodnih rastlin v zbirnih centrih začeli v letu 2014 v okviru družbeno odgovorne kampanje Rokavice gor! Zaenkrat so prejete količine materiala za predelavo zelo majhne, material običajno tudi ni ustrezno posortiran. V letu 2022 smo v ZC zbrali 860 kg invazivnih tujerodnih rastlin. V letu 2022 smo izvedli 3 delovne akcije odstranjevanja invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst: odstranjevanje žlezave nedotike ob Savi in dvakrat japonskega dresnika na Grajskem griču.

Okoljski cilj 2023: Izpolnitev zakonskih obveznosti na zemljiščih v lasti MOL in izvedba sanacije ob izrednih dogodkih.

	količina odstranjenih nelegalno odloženih gradbenih odpadkov (t)	količina odstranjenih nelegalno odloženih odpadkov, ki vsebujejo azbest (t)	število novo zasajenih dreves	izvedba vzdrževalnih del na poljskih prometnicah (km)
2017	220	6	174	16
2018	1895	14	151	25
2019	238,5	9,3	133	22,6
2020	718	6	42	18
2021	474	15	980	16
2022	19	0	71*	14
2020	718	6	42	18
2021	474	15	980	16

*68 dreves dosajenih v javnih sadovnjakih

Tabela 4: Sanacije nelegalnih odlagališč, zasaditve dreves in vzdrževalna dela na poljskih poteh

Vir: Letna poročila o delu Oddelka za varstvo okolja MU MOL.

2017	Vandalizem v javnem sadovnjaku v Savskem naselju (april 2017), vandalizem v javnem sadovnjaku na Rakovi jelši (september 2017), vandalizem v javnem sadovnjaku ob Vojkovi cesti (november 2017).
2018	Zamenjana drenažna cev vrtički v Dravljah, vandalizem ob vstopu v park Tivoli, vandalizem v javnem sadovnjaku Rakova jelša, zastrupljen čebelnjak.
2019	Na območju KP Ljubljansko barje postavljeno 5 prometnih znakov in 2 zapornici zaradi preprečevanja odlaganja in sežiganja nevarnih odpadkov, sanacija ograje in ključavnice na Rakovi jelši in Dravljah zaradi vandalizma, vandalizem v javnem sadovnjaku na Grbi.
2020	Na območju vodarne Jarški prod smo postavili 4 prometne znake za omejitev prometa, z eno zapornico pa smo zaprli pot, zaradi preprečevanja odlaganja in sežiganja nevarnih odpadkov, na vrtičkarskem območju Ježica zamenjava ograje, Raziskava kakovosti tal na urbanih vrtičkih, jeseni 2020 požeta trstika v ribniku Tivoli, na Jesenkovi poti smo odstranili odmrle, poškodovane, okužene in obiskovalcem potencialno nevarne veje, nadomestili smo 41 sadnih dreves (ki so jih uničili vandali), na vrtičkarskem območju Dravlje sanacija 12 lop, Vižmarje-Brod, poškodovan del ograje.
2021	Na območju vodarne Jarški prod in na Rakovi jelši smo postavili po 1 zapornico za omejitev prometa in preprečitev nelegalnega odlaganja odpadkov.
2022	Na območju vodarne Jarški prod smo postavili 1 zapornico in na območju Rakove jelše dve zapornici in en količek za omejitev prometa in preprečitev nelegalnega odlaganja odpadkov.

Tabela 5: Ukrepi ob izrednih dogodkih

Vir: Letna poročila o delu Oddelka za varstvo okolja MU MOL.

Naravovarstveni ukrepi

Vsako leto izvedemo številne ukrepe za ohranjanje, vzpostavitev ali izboljšanje habitatov ogroženih živalskih in rastlinskih vrst.

V Sloveniji živi 19 vrst dvoživk, od tega jih v Krajskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib najdemo kar 10. Vsako leto v sodelovanju s Herpetološkim društvom Slovenije poteka akcija varstva dvoživk, v sklopu katere člani društva skupaj s številnimi prostovoljci postavijo začasno varovalno ograjo. V letu 2022 so udeleženci akcije preko Večne poti prenesli 1427 dvoživk, na cestišču so našli 155 povoženih osebkov.



V sodelovanju z DOPPS smo v letu 2022 proučevali problematiko trkov ptic v steklena pročelja. Evidentiranih je bilo 45 potencialnih stavb z steklenim pročeljem. Na desetih mestih smo v času spomladanskih in jesenskih selitvah spremljali prisotnost kadavrov. Za eno lokacijo oz. stavbo so bili potrjeni trki ptic v stekleno fasado (Modna hiša). Najden je bil kadaver kosa in črnoglavega muharja. Izdelane so bile tudi nalepke za steklo, izobraževalna zloženka, prispevki in objave v tiskanih in elektronskih medijih ter izvedena predavanja o tej problematiki.

Znotraj Mestne občine Ljubljana je bilo do zdaj najdenih 22 od 32 v Sloveniji zabeleženih vrst netopirjev. Tudi v letu 2022 smo se v sodelovanju z Slovenskim društvom za proučevanje in varstvo netopirjev odločili, da ponudimo netopirjem možnost novih zatočišč, in sicer v obliki dupla-

stih netopirnic. Netopirnice smo postavili v Krajskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, kjer že imamo nameščenih 6 duplastih netopirnic. Po treh mesecih smo že potrdili njihovo prisotnost. Nadaljevalo se je z raziskovanjem netopirjev z lovom v mreže, med drugim tudi v prisotnosti javnosti. Popisali smo potencialna zatočišča v drevesih v parku Tivoli in preverili prisotnost netopirjev v mostovih.

Člani društva so nadaljevali z delovanjem svetovalne linije Netopirofon, preko katere so delili nasvete, zbirali podatke o naključnih najdbah netopirjev, poškodovane netopirje pa so pogosto prevzemali tudi v začasno oskrbo. Obiskali smo vrtce in otrokom na zabaven način predstavili netopirje. Pripravljeni so bili trije prispevki za dve glasili ter fotografska razstava in nov promocijski material.



Močvirska sklednica je edina avtohtona sladkovodna želva v Sloveniji. Večina opazovanih osebkov na območju Gmajnic in Curnovca sodi v starejši starostni razred, kar je zelo neugodno za ohranitev populacije. Gnezda močvirske sklednice je izredno težko najti, za to je potrebno na samice namestiti poseben telemetrijski oddajnik. Preživetje mladičev je izredno nizko. Večina gnezd uniči kmetijska mehanizacija. Drug

vzrok pa je prevelika osenčenost jarkov, zaradi česa se zarodki ne razvijejo do konca. Nekaj pa jih opleni tudi plenilci, kot sta jazbec in lisica. V letu 2022 smo v sodelovanju z Herpetološkim društvom Slovenije na območju Gmajnic in Curnovca s pomočjo telemetrije spremljali 5 samic močvirske sklednice. V juniju in juliju smo locirali pet mest odlaganja jajc, štirih različnih samic, štiri smo zamrežili in jih s tem zaščitili pred večjimi plenilci. V okviru projekta so člani društva na osnovni šoli Trnovo in Mirana Jarca in vrtcu Jarše in Pedenjped izvedli izobraževalne delavnice o močvirski sklednici in njeni ogroženosti. Preko društvenega telefona so ves čas trajana projekta prejeli klice občanov o pojavu tujerodnih vrst v naravi in jih tudi odstranjevali. Objavljen je bil članek v glasilu Trdoživ, projekt pa je bil promoviran na bioloških taborih, društvenem Facebooku in Instagram strani.

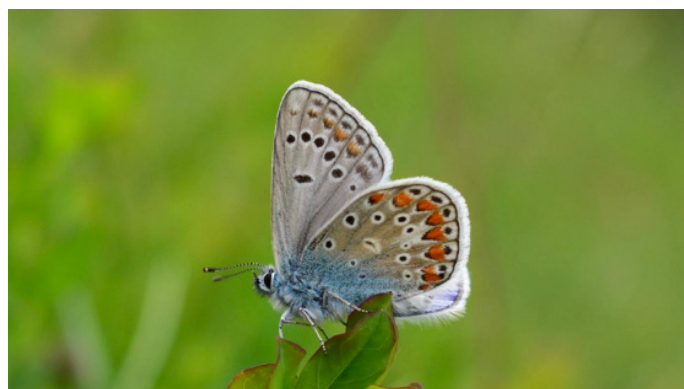


Žugov tolmun je slepi rokav, ki je nastal v nekdanji strugi Iščice. Pred letom 2014 je bil zasut z odpadki in preraščen z tujerodnimi invazivnimi vrstami. Leta 2014 smo v sodelovanju z Zavodom za ohranjanje naravne in kulturne dediščine Ljubljanskega barja očistili nekdanjo strugo odpadkov in tujerodnih rastlin ter vzpostavili slepi rokav, ki je postal habitat mnogih barjanskih živali. Hkrati je bil urejen dostop do tolmuna, ki so ga vsako leto obiskovali predvsem šolarji. V letu 2022 smo v sodelovanju z društvom odstranili mulj iz stare struge Iščice in s tem omogočili pretočnost in svež dotok vode v habitat, pokosili japonski dresnik in ročno populili žlezavo nedotiko, odstranili odvečno vejevje na obrežnih mejicah in obnovili lesene elemente, ki so del infrastrukture

za obiskovalce. Izdana je bila zloženka o zeleni žabi, ozaveščevalni posterji in naravoslovne delavnice za otroke.

V sodelovanju z Društvom za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije si že nekaj let zapored prizadevamo ohraniti in izboljšati stanje življenjskega prostora deteljinega modrina. Na enem od travnikov ob Savi, kjer živi ta redka in ogrožena vrsta, sta bili izvedeni dve akciji odstranjevanja tujerodne invazivne vrste (zlata rozga), ki preprečuje uspevanje turške detelje, na kateri se prehranjuje. Na suhih travnikih Jarškega proda je bil izveden pregled razširjenosti deteljinega modrina in turške detelje. Pregledano pa je bilo tudi območje preostalih savskih prodov in Sračje doline.

V okviru projekta so tudi letos potekale številne izobraževalne in ozaveščevalne aktivnosti, kot Evropska noč metuljev, izvedeni sta bili dve razstavi z naslovom »Čudoviti svet metuljev« (knjižnica Otona Župančiča, Pedagoška fakulteta), objavljena dva članka v Trdoživu in Črnuškem glasilu, predstavitev projekta na Evropskem tednu mobilnosti, objavljene so bile novice na spletu, izvedene delavnice v vrtcu Galjevica ter izdelan promocijski material.



V letu 2022 smo v sodelovanju s ČS Center, Bežigrad in Rudnik postavili gnezdilnice za ptice. Na Ljubljanskem gradu smo jih namestili 15, 7 v parku pred OŠ Vita Kraigherja, 8 na Kardeljevo ploščad. Na Ljubljanskem barju smo namestili dve gnezdilnici za pegasto sovo.

Divje čebele so zelo učinkovite opraševalke, zato so pomembne tako za ohranjanje biotske pestrosti kot za pridelavo hrane. Ena samotarka lahko opravi delo stotih kranjskih čebel. Divje čebele ogrožajo pesticidi, pomanjkanje hrane in bolezni. V letu 2022 smo v sodelovanju s ČS Center na grajskem griču postavili čebelnik oz. gnezdišče za divje čebele. S tem smo obeležili mednarodni dan čebele.

Poleg tega smo poskrbeli za vzdrževanje čebelnikov, ki so bili postavljeni v prejšnjih letih, in sicer na vrtičarskih območjih na Grbi in ob Vojkovi cesti ter v Podutiku in Tivoliju.

V okviru nacionalnega monitoringa hroščev v Sloveniji se je izkazalo, da na relativno majhni površini Krajinskega parka Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib živi 0,3 % slovenske populacije zahodnega puščavnika (*Osmoderma eremita*), kar območje uvršča med pet najboljših območij za vrsto v državi. Hkrati ima tu zahodni puščavnik eno najvišjih populacijskih gostot pri nas. Od leta 2018 dalje poteka razširjeni monitoring, ki poleg mestnega parka, pokriva tudi gozdni del s Šišenskih hribom in Rožnikom. V sklopu razširjenega monitoringa je bil puščavnik odkrit tudi izven mestnega parka Tivoli, in sicer na območju Šišenskega hriba in v bližini Čada, kjer pa je redkejši.

Pomen populacije močvirskega krešiča (*Carabus variolosus nodulosus*) v KP TRŠH je na nacionalni ravni razmeroma nizek, saj je populacija parka ocenjena na le 0,02 % celotne slovenske populacije te vrste. Kljub temu gre za doslej edino znano populacijo močvirskega krešiča iz urbanih območij, tudi na evropski ravni, kjer velja ta vrsta za redko in ponekod že izumrlo vrsto. V tem pogledu je urbana ljubljanska populacija edinstvena izjema, ki zahteva strožjo zaščito. V letu 2022 se je vrsta spremljala na 15 lokacijah, na 5 stalnih in 10 občasnih lokacijah. Potrjen je bil na vseh stalnih lokacijah in 9 občasnih lokacijah iz sheme monitoringa.

Za koščaka so na območju podobno kot pri močvirskem krešiču najpomembnejši potoki in njihovi povirni deli na območju Mosteca, Malega Rožnika, za ZOO Ljubljana in pod Cankarjevim vrhom. V letu 2022 je bila prisotnost koščaka potrjena na 9 lokacijah.

Veliki studenčar (*Cordulegaster heros*) je največji

kačji pastir v Evropi. To je vrsta, ki je ogrožena in zavarovana tako v Sloveniji kot v Evropi. Razi-skave v letu 2022 so v KP TRŠH potekale izključno z vzorčenjem ličink. Odrasli veliki studenčarji so namreč zelo mobilni, imajo kratko življenjsko dobo in je njihova aktivnost odvisna od vremena. Popis je potekal na 24 lokacijah, zabeležen pa je bil kar na 17 lokacijah, in sicer na območju Rožnika in Mosteca, na območju gozdnih potokov zahodno od parka Tivoli ter v potokih v okolici gostilne Pri Čadu.



Kačji pastir veliki studenčar



Števec za merjenje števila prehodov obiskovalcev

Okoljski cilj 2023: Izvesti vsaj 5 naravovarstvenih ukrepov.

	število izvedenih ukrepov	število izobraževalnih aktivnosti - varstvo narave	število odkupljenih parcel na zavarovanih območjih
2017	13	45*	0
2018	14	57	0
2019	27	99	7
2020	22	75	3
2021	8	36	8
2022	13	25	8

Tabela 6: Naravovarstveni ukrepi in izobraževalne aktivnosti

Vir: Letna poročila o delu Oddelka za varstvo okolja MU MOL.

Razvoj podeželja

Pridelava kakovostne hrane v neposredni bližini mest postaja z okoljskega kot tudi dohodkovnega vidika vse bolj pomembna. Mestna občina Ljubljana s pomočjo sofinanciranja ukrepov državnih pomoči spodbuja razvoj podeželja in na ta način pomembno vpliva na ohranjanje in razvoj kmetijstva, podjetništva in dopolnilnih dejavnosti. Nove naložbe poleg razvoja raznolikih dejavnosti vplivajo tudi na samozaposlovanje na kmetijah, kar prinaša dohodek in ekonomsko varnost tudi mlajšim generacijam na podeželskem območju.

Na področju primarne proizvodnje spodbujamo razvoj okolju prijaznega kmetovanja. Kmetijskim gospodarstvom omogočamo pridobitev finančnih podpor v obliki državnih pomoči za naložbe v opredmetena sredstva na kmetijskih gospodarstvih v zvezi s primarno proizvodnjo za investicije v rastlinsko in živalorejsko proizvodnjo, s čimer zvišujemo samooskrbno sposobnost MOL. Podpore lahko pridobijo le kmetijska gospodarstva z integriranim in ekološkim načinom kmetovanja, v živaloreji s prosto rejo živali.

Spodbujamo obnovo nepremične kulturne dediščine na podeželju, s poudarkom na gospodarskih objektih (hlevi, kašče...) in z naložbami v predelavo in trženje kmetijskih in živilskih proizvodov razvoj dopolnilnih dejavnosti na kmetiji.



Delavnice v Dolenčevem mlinu v Podlipoglavu

S preveritvami na terenu lastnike kmetijskih zemljišč spodbujamo k vključevanju v agrarne operacije. Agrarne operacije z zmanjšanjem števila parcel, oblikovanjem pravilnih parcel in primerno potno mrežo za dostop do kmetijskih zemljišč omogočajo učinkovitejšo izrabo proizvodnih dejavnikov ter izboljšujejo posestno strukturo kmetijskih zemljišč. Na evidentiranih območjih za izvedbo agrarnih operacij se lastniki zanje še niso odločili.

Nadgradili smo zemljevid po Čebelji poti in brošuro s predstavitvijo članov Čebelje poti v Ljubljani. V e-obliki sta na voljo na spletni strani in v slovenskem in angleškem jeziku v tiskani obliki.





Brošura in zemljevid »Čebelja pot v Ljubljani«

V letu 2022 so se čebelji poti pridružili:

Turistična kmetija pri Lazarju – v ponudbo kmetije so vključili tudi tradicionalni čebelnjak.

Naberi si čaj – izobraževalna spletna stran o zdravilnih rastlinah in njihovi uporabi – spletna stran <https://nabericaaj.si/>.

- Hiša kranjske čebele – prva doživljajska hiša kranjske sivke v Sloveniji, ki se nahaja v središču Višnje Gore.
- CHIESI SLOVENIJA d.o.o. – farmacevtsko podjetje, ki se zaveda pomena čebel in ima od spomladi 2021 na strehi tudi čebelje panje.
- SITAR 1920 - Obrtna delavnica SITAR 1920 je del dediščine mesta Ljubljana. Najstarejša obrtna

delavnica za izdelovanje žigov in graviranje v Sloveniji. Štampiljke izdelujejo od leta 1920 in edini, ki jih še vedno ročno izdelujejo iz slovenskega lesa. Najbolj legendarna štampiljka je čebelica za »ta pridne«.

S klicem na številko 112 lahko meščani že od leta 2017 sporočijo, če v mestu opazijo roj čebel. Klicni center o tem obvesti enega od sedmih čebelarjev, ki pridejo roj pobrati (ogrebsti). V letu 2022 je ekipa čebelarjev pobrala preko 40 rojev.

Izvedli smo pozno košnjo javnih površin. Dosedanjim 8.000 m² površin (Park Tivoli in medoviti vrt na Grbi), smo v letu 2022 dodali še 25.000 m² površin na Grajskem griču, pri gostilni Pod Rožnikom, ter ob mestnih vrtičkih Grba, Rakova jelša in Brod-Višmarje. Pokošeno travo smo pustili ležati tri dni, da je seme odpadlo. Na ta način bogatimo biotsko pestrost travne ruše in ustvarjamo biotsko pestra območja, ki so dobra paša za divje opraševalce.

Z namenom zniževanja toplotnega učinka v mestu, in z namenom vzpostavitve zelenih koridorjev za opraševalce v mestu, smo v letu 2022 ozelenili dodatnih pet nadstrešnic na avtobusnih postajah LPP. Tako je danes skupaj v mestu že 20 ozelenjenih nadstrešnic. Inicijativi Mestne občine Ljubljana so se pridružila tudi nekatera podjetja – Mercator d. d., Eli Lilly d.o.o. in zavod Mladi zmaji, ki so se lotili tudi ozelenjevanja drugih objektov, kot sta kiosk in telefonska govornica.

Za vzdrževanje komasacijskega območja Zadbropa smo izvedli dela, kot so mulčenje obcestnega grmovja in navoza gramoza za krpanje lukenj.

Okoljski cilji 2023: Omogočiti pridobitev finančne podpore za naložbe v rastlinsko in živalorejsko proizvodnjo 6 kmetijskim gospodarstvom. Spodbujati lastnike kmetijskih zemljišč za vključevanje v agrarne operacije s preveritvami na terenu.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
število danih podpor za naložbe v kmetijska gospodarstva	5	4	4	8	7	4
število agrarnih operacij	1	2	0	0	0	0
površina na kateri se izvajajo agrarne operacije (ha)	16,5	3,7	0	0	0	0
evidentirane agrarne operacije za možno izvedbo			4	4	0	1

Tabela 7: Agrarne operacije in naložbe v kmetijska gospodarstva

Vir: Letna poročila o delu Oddelka za varstvo okolja MU MOL

EU projekti in mednarodno sodelovanje

VNa poziv Evropske komisije za prijavo na razpis Misija 100 podnebno nevtralnih in pametnih mest, se je prijavilo 377 evropskih mest. Iz Slovenije so bila izbrana 3 mesta: Ljubljana, Kranj in Velenje. Izbrana mesta bodo delovala kot eksperimentalna in inovacijska središča in bomo zgled drugim mestom. Cilj je da postanemo ogljično nevtralno mesto do leta 2030. 20. oktobra 2022 je v Mestni hiši potekala uvodna delavnica za deležnike misije 100 ogljično nevtralnih in pametnih mest, ki so pred tem izkazali interes sodelovati v procesu razogličanja mesta.

V letu 2022 smo v ta namen izvedli več aktivnosti. Skupaj z mestnima občinama Kranj in Velenje smo na razpis Pilot Cities prijavili projekt UP-SCALE. Cilj projekta UP-SCALE je izvedba treh pilotnih projektov v treh slovenskih mestih – Kranju, Ljubljani in Velenju. Vsako mesto je za pilota izbralo različno vsebino. V Ljubljani se bomo v pilotnem projektu osredotočili na potencial odvečne toplote v visokotemperaturnih sistemih (industrija, transformatorji, podatkovni centri, kanalizacija ipd.). Gre za enega od ukrepov lokalnega energetskega koncepta in dodaten sloj v energetskega podnebnem atlasu Ljubljane, ki ga razvijamo za potrebe Misije 100. Vzpostavili bomo tudi posebno povezovalno točko (innovation hub), kjer bodo prebivalci in drugi deležniki lahko dobili koristne informacije v zvezi z Misijo 100 ogljično nevtralnih in pametnih mest ter širše. Skupaj s Kranjem in Velenjem smo podpisali Zavezo o sodelovanju pri izvajanju aktivnosti znotraj Misije 100 in pri ozaveščanju različnih javnosti.

Triletni UIA projekt APPLAUSE se je uradno zaključil 31. 12. 2020. V projektu je sodelovalo 11 partnerjev, v okviru MOL smo sodelovali SRPI, OVO in CI. Projekt je naslavljal nerešena vprašanja glede ravnanja z invazivnimi tujerodnimi rastlinami po načelu nič odpadkov in krožnega gospodarstva. V letu 2022 je bila na projektu APPLAUSE izvedena zunanja finančna revizija s strani podjetja Ernst & Young. Večjih nepravilnosti pri revidiranih partnerjih (MOL, Univerza v Ljubljani, TISA d.o.o.) ni bilo ugotovljenih.

Izvedli smo že 5. Festival ponovne uporabe invazivnih tujerodnih rastlin, ki je potekal 5. oktobra 2022 na Stritarjevi ulici. Obiskovalci festivala so lahko spoznavali: osnovne in praktične informacije o invazivnih tujerodnih rastlinah, aktivnosti preprečevanja širjenja in odstranjevanja invazivnih tujerodnih rastlin v KP Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib, zbiranje podatkov o invazivnih

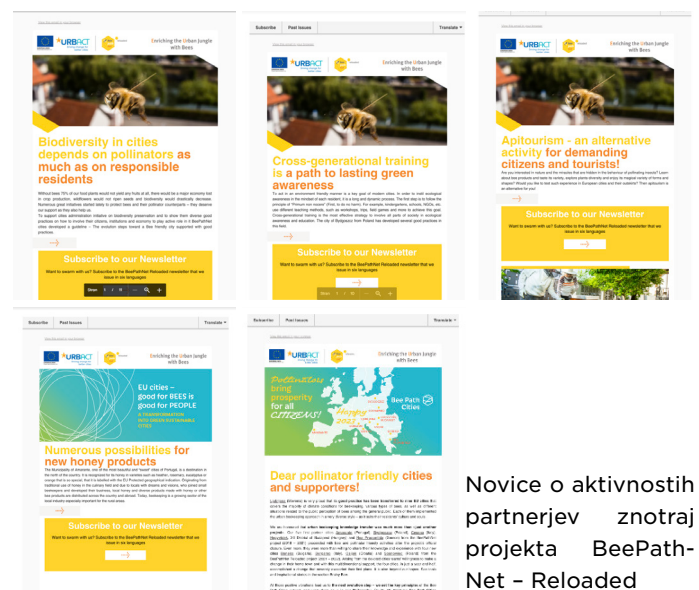
tujerodnih vrstah v informacijskem sistemu Invazivke, ki ga je razvil Gozdarski inštitut Slovenije, vzorce lesa invazivnih tujerodnih drevesnih vrst in iz njih narejene izdelke, uporabo invazivnih tujerodnih rastlin kot vira hrane...

Čebelja pot skupaj z vsemi aktivnostmi je tudi v mednarodnem merilu izredno prepoznavna. V letu 2017 je Čebelja pot prejela evropsko nagrado – URBACT Good practice award.



Mestna občina je s to nagrado dobila možnost, da kandidira na sredstva v okviru programa URBACT Transfer Network. V okviru projekta BeePathNet je med letoma 2018 in 2021 sodelovalo pet mest – Cesena (Italija), Bydgoszcz (Poljska), Amarante (Portugalska), Nea Propontida (Grčija) in Budimpešta – 12. okrožje Hegyvidek (Madžarska). Zaradi izrednih rezultatov nam je URBACT dodelil dodatna sredstva, v okviru katerih smo izvedli projekt BeePathNet – Reloaded kjer smo dobro prakso MOL prenesli v obdobju 2021-2022 prenesli še na 4 EU mesta – Banskó (Bolgarija), Bergamo (Italija), Osijek (Hrvaška) in Sosnowiec (Poljska). Projekt je trajal od 14. 6. 2021 do 31. 12. 2022.

V sklopu projekta smo do sedaj objavili 5 Novic (News letter), ker so predstavljene aktivnosti partnerjev prav tako pa tudi zanimivosti in aktualne novice s področja čebelarstva). Posebno mesto ima v programu tudi socialno omrežje FB - <https://www.facebook.com/BeePathNet/>.



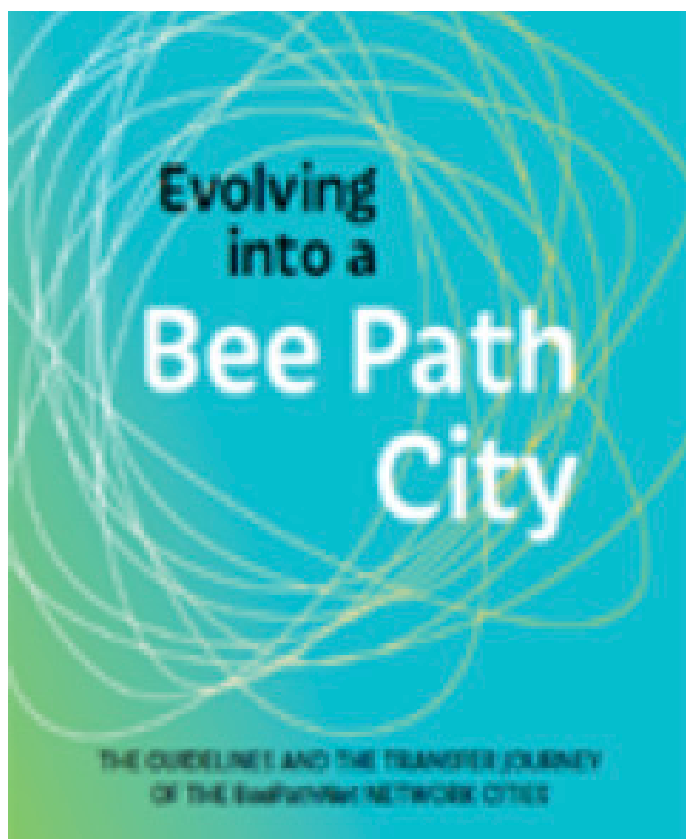
Novice o aktivnostih partnerjev znotraj projekta BeePathNet – Reloaded

V okviru projekta smo izpeljali: mednarodni sestanek s partnerji v Ljubljani, vsaj 18 partnerskih spletnih sestankov projektnega partnerstva in dodatnih 6 sestankov za vodje lokalnih skupin (ULG) in 14 sestankov ljubljanske delovne skupine.

Po vzoru iz projekta BeePathNet smo tudi v projektu BeePathNet Reloaded pripravili VIP darilo, ki je namenjeno širjenju mreže Bee Path Cities. Del kompleta je tudi vložna knjižica in vzorci medu iz petih partnerskih mest.



VIP darilo v okviru projekta BeePathNet – Reloaded (vzorci medu iz 5-ih partnerskih mest in brošura)



Izdelali smo skrajšano različico vodnika za razvoj Čebelje poti: Razvoj v Mesto s čebeljo potjo v 12 jezikih – tiskani sta različici v angleškem in v slovenskem jeziku, druge pa so v e-obliki na strani www.urbact.eu//bees. Oblikovali in natisnili smo letak, na katerem smo predstavili vsebine nove mreže Mest s Čebeljo potjo. Ob zaključku projekta smo izdali zaključno publikacijo v angleškem in slovenskem jeziku.

Medeni dan je prireditev, ki jo v Ljubljani prirejamo že od leta 2015 dalje. V letu 2022 je prireditev potekala že 8. zapored in sicer na Stritarjevi ulici. Predstavilo se je 15 lokalnih čebelarjev in predstavnikov Čebelje poti v Ljubljani ter nekaj ponudnikov lokalnih kmetijskih pridelkov in izdelkov.

Izvedli smo zaključno konferenco projekta BeePathNet Reloaded z naslovom EU mesta – dobro za Čebele je dobro za ljudi, preoblikovanje v zelena trajnostna mesta, ki so se je udeležili predstavniki 45 mest in 17 držav. Hkrati je potekala tudi razglasitev mednarodne mreže Mest s čebeljo potjo – gibanja, ki bo nadaljevalo s promocijo vizije ustvarjanja mest, ki so »dobra za opraševalce in dobra za ljudi« po zaključku projekta. Na zaključni konferenci projekta BeePathNet Relo-

aded smo ustanovili mednarodno mrežo mest z urbanim čebelarstvom. Mreža bo skrbela za prenos dobrih praks in povezovanje mest z namenom razvoja trajnostnega urbanega čebelarstva. Vsi podatki o partnerstvu so na strani www.urbact.eu/bees. Prvo srečanje Mreže mest s Čebeljo potjo je bilo 15. decembra 2022 in pomeni začetek delovanja mreže.

Ob izteku projekta je vsako izmed partnerskih mest posnelo kratek film o Čebelji poti in z njo povezanih vsebin v svojem mestu. Pripravili smo tudi 6-minutni film, ki predstavlja vsa partnerska mesta.

V Parku Gradaščica ob Barjanski cesti v Ljubljani smo zasnovali prvo točko posebne senzorične dogodivščine na Čebelji poti, kjer je možno opazovati tako čebele samotarke in druge oprasovalce v tako imenovanem Čebelniku, se spočiti in vdihavati vonj medovitih rastlin, zasajenih na gredicah in spoznavati prednosti pozne košnje – spreminjanje zelenih parkovnih puščav v cvetoča polja. Posebno kukalo pa obiskovalcem omogoča, da vidijo na način kot vidijo čebele.

V delovni skupini mreže EURO CITIES – WG – Food smo v letu 2022 predstavili dobro prakso Prehranskih poti – od Poti dobrot, do Sadne ceste med Javorom in Jančami. Prav tako sodelujemo s skupino za oprasovalce, kjer redno predstavljamo naše dobre prakse in sodelujemo pri pripravi dokumentov s področja ohranjanja oprasovalcev v mestih. Redno sodelujemo z Milanskim urbanim prehranskim paktom MUFPP, katerega član smo od ustanovitve leta 2015. Redno predstavljamo našo dobro prakso in se udeležujemo njihovih izobraževanj in srečanj (virtualno).

V letu 2022 smo nadaljevali z izvajanjem EU projekta PSLifestyle (kjer PS pomeni pozitiven in sonaraven), ki bo prebivalcem osmih držav Evrope omogočil bolj pozitiven, trajnostni in bolj zdrav življenjski slog z zmanjševanjem ogljičnega odtisa. Ogljični kalkulator razvijamo s pomočjo uporabnikov, v okviru Living Laba Ljubljana. V letu 2022 smo izvedli 4 delavnice, na katerih smo se pogovarjali o izzivih, povezanih z udeležanjem trajnostnega življenjskega sloga, priložnostih, ki bi lahko pospešile uvajanje rešitev, razvijali priporočila, ki naslavlajo ključne akterje, da bi ti podprli uresničitev skupno oblikovanih vizij kakovostnega življenja in osebne PSL načrte.

V letu 2022 smo se vključili v EU projekt Razvoj in preizkušanje modela urbanega kmetijstva s pomočjo pilotnih intervencij v Srednji Evropski

regiji - Urban Farming in Central Europe / Urbano kmetijstvo v Srednji Evropi. Projekt je prijavila Budimpešta, v projektu sodeluje 9 partnerjev, iz Slovenije Mestna občina Ljubljana in DOVES (nosilec programa EKO šola). Projekt bo načrtoval in preučil rešitve, ki so jih ponudila mesta v srednji Evropi/vzhodni Evropi in na podlagi teh bo razvil in preizkusil model trajnostne rabe zemljišč za urbano kmetovanje kot gonilno silo za okoljsko in družbeno preobrazbo. Gradil bo na ohranjanju lokalne kmetijske tradicije in uvajal inovativne trajnostne in družbeno-ekonomske vidike.

Okoljski cilj 2023: **Predstavitev dobrih praks na najmanj 5. dogodkih z mednarodno udeležbo.**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
število sofinanciranj EU projektov	1	1	2	1	2	1
število partnerstev v EU projektih	3	3	3	2	4	5
število sodelovanj na mednarodni konferenci	16	23	28	10	6	7
število obiskov tujih delegacij	7	17	18	/	2	6

Tabela 8: Sodelovanje v EU projektih

Vir: Letna poročila o delu Oddelka za varstvo okolja MU MOL.

Spremljanje stanja okolja

Za sprejem ustreznih ukrepov je nujno poznavanje stanja okolja.

Okoljski cilji 2023: **Izvedba meritev kakovosti zraka, podzemne vode in površinskih vodotokov ter rodovitnosti kmetijskih zemljišč.**

Zrak

Nadzor kakovosti zraka v mestnem središču izvajamo z lastno avtomatsko merilno postajo, Okoljski merilni sistem (OMS), ki smo jo po preselitvi s ploščadi pred Figovcem na sedanjo (stalno) lokacijo preimenovali v Merilno postajo Ljubljana – Center. V postaji deluje sklop merilne in podporne opreme, ki jo redno vzdržujemo in obnavljamo. Meritve izvajamo na osnovi referenčnih merilnih metod po direktivi o zunanjem zraku. Postajo upravlja akreditiran laboratorij za izvedbo emisijskih meritev parametrov kakovosti

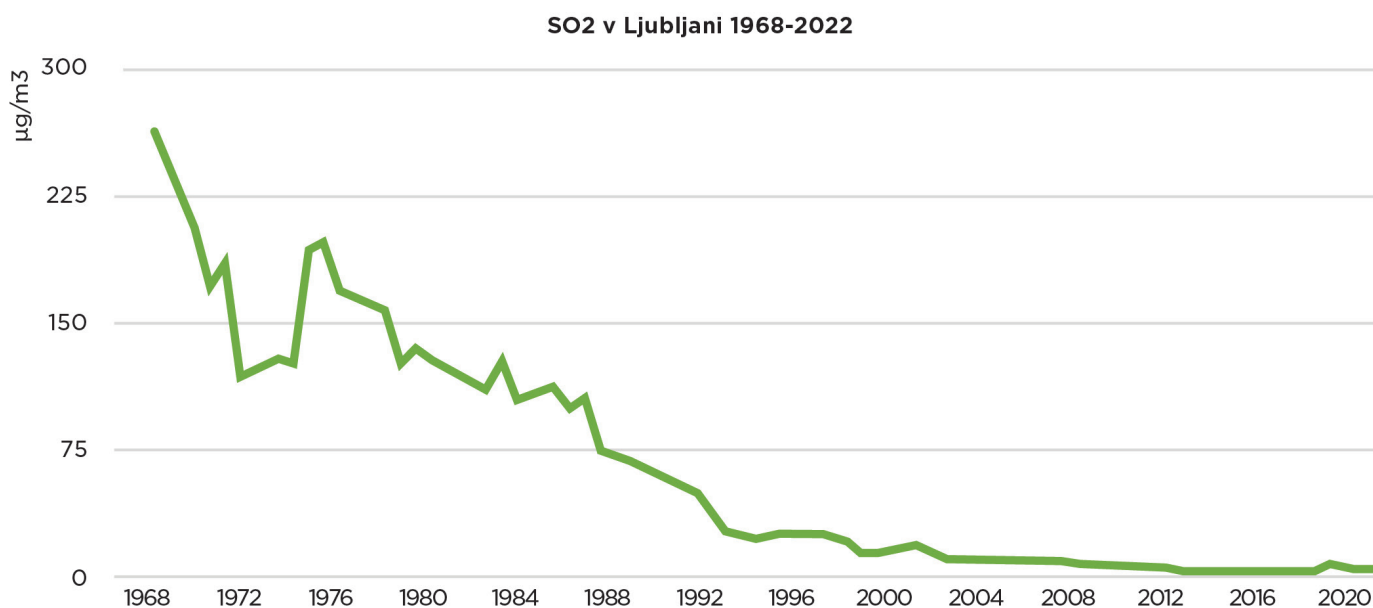
zraka. Z rezultati meritev sproti obveščamo javnost, dostopni so tudi na spletnih straneh MOL. Poleg tega so rezultati meritev z arhivom meritev dosegljivi tudi na spletni strani izvajalca meritev in upravljalca merilnega sistema <http://www.okolje.info/>. Na merilnem mestu spremljamo žveplov dioksid, dušikov dioksid, dušikove okside, BTX (benzen, toluen in paraksilen) in delce PM10 ter PM2,5. Delce PM10 na dnevni osnovi neodvisno spremljamo tudi z gravimetričnim merilnikom LECKEL.

Žveplov dioksid

Žveplov dioksid nastaja ob izgorevanju premoga in tekočih goriv, ki tudi vsebujejo določene količine žvepla, vendar ga je v pogonskih gorivih zanemarljiva količina. Kljub temu, da je danes osnovni vir za sproizvodnjo električne energije in toplote v Energetiki Ljubljana – enoti TE-TOL še vedno premog, pa onesnaženost z žveplovim dioksidom ni problematična. Predvsem je k temu pripomogla postopna izgradnja sistema daljinskega ogrevanja ter plina ob zamenjavi posameznih lokalnih kotlovnice na premog in na mazut ter ukinjanje individualnih

kurišč na trda goriva. Dokončno pa se je Ljubljana poslovila od prekomerne onesnaženosti zraka z žveplovim dioksidom z uporabo premoga z zelo nizko vsebnostjo žvepla, ki ga uporabljamo še danes. K izboljšanju kakovosti zraka v Ljubljani bo bistveno pripomogla tudi načrtovana delna zamenjava premoga s plinom v TE-TOL. Trend vrednosti žveplovega dioksida v zraku kaže na izjemno veliko znižanje v zadnjih letih, saj žveplov dioksid komaj še kaj zaznamo.

Graf: Povprečne letne vrednosti žveplovega dioksida (Ljubljana Center. $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



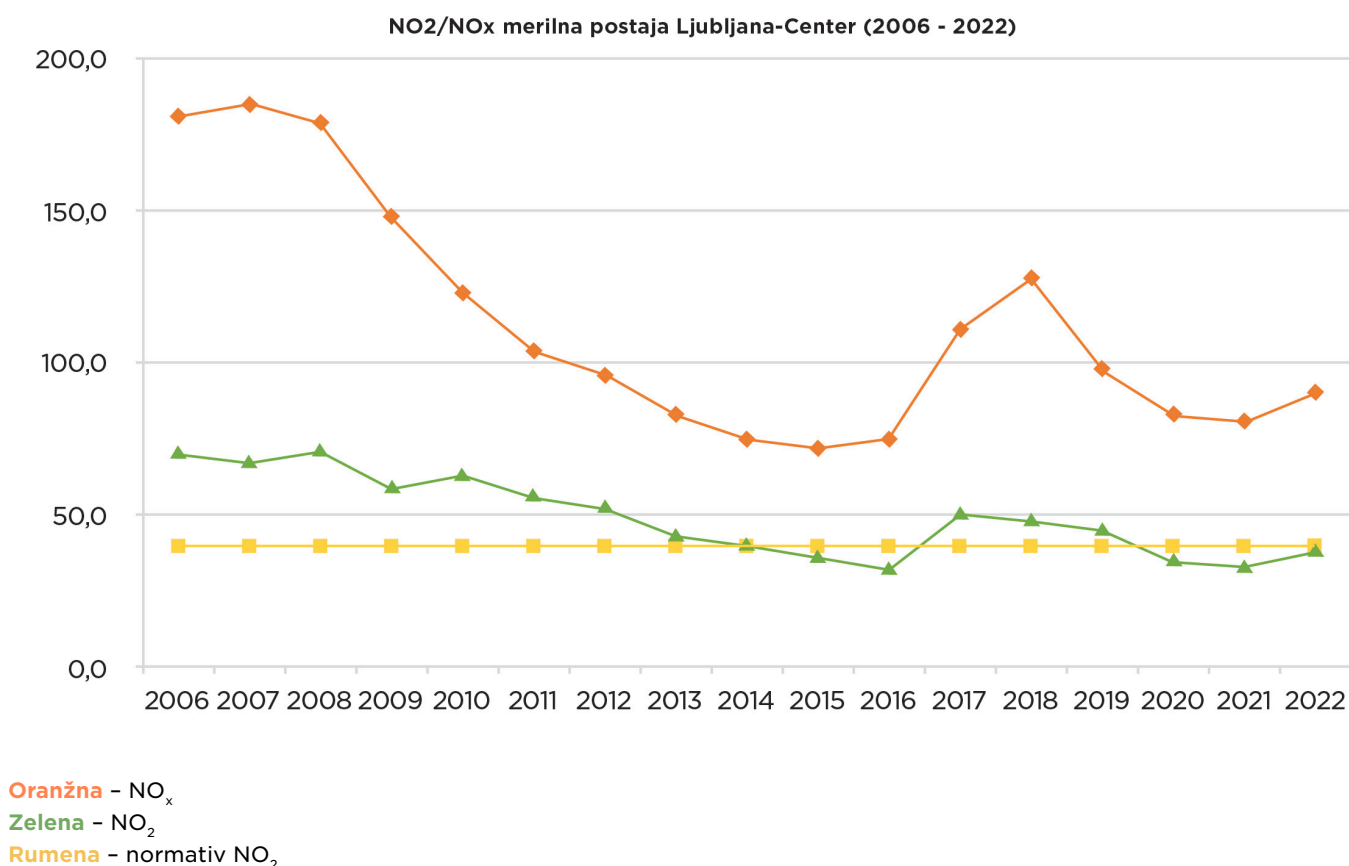
Dušikovi oksidi in dušikov dioksid

Dušikovi oksidi (NO_x) nastajajo pri visokotemperaturnih zgorevalnih procesih s spajanjem dušika in kisika. V izpušnih plinih vozil z notranjim izgorevanjem je visoka vsebnost dušikovega monoksida (NO), ki v ozračju hitro oksidira v dušikov dioksid (NO_2). Glavni vir dušikovitih oksidov v urbanih območjih so promet, individualna kurišča in termoenergetski objekti. Na lokaciji merilne postaje Ljubljana Center smo na letnem nivoju v letu 2014 prvič zmanjšali prekomerne vrednosti pod dovoljeno mejno vrednost $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Letne vrednosti od leta do leta zelo nihajo, koncentracije so pogojene tudi s spremenljivimi vremenskimi razmerami. Leta z daljšimi deževnimi obdobji in turbulentnim vremenom imajo na onesnažen zrak ugoden vpliv v nasprotju s sušnimi leti, v katerih prevladujejo daljša obdobja anticiklonalnega vremena, kar se odraža na povišani onesnaženosti zraka.

Na merilni postaji Ljubljana Bežigrad, ki ni izpostavljena prometnemu onesnaženju, so vrednosti onesnaženja z dušikovimi oksidi precej pod mejno vrednostjo. Onesnaženje z dušikovimi oksidi je v letu 2017 glede na prejšnja leta naraslo, v letu 2018 in 2019 pa se je postopoma zmanjšalo. Vzroka za povišano vrednost koncentracij dušikovitih oksidov v letu 2017 nismo uspeli ugotoviti.

V letu 2020 smo zabeležili znatno zmanjšanje koncentracij dušikovitih oksidov, še posebej v času uvedenih protipandemskih ukrepov od srede marca dalje. Letna vrednost dušikovega dioksida, ki je v letu 2020 prvič po letu 2016 padla pod normativno vrednost $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, se je v letu 2021 dodatno zmanjšala.

Graf: Povprečne vrednosti dušikovega dioksida in dušikovitih oksidov (Ljubljana Center, $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Delci PM₁₀

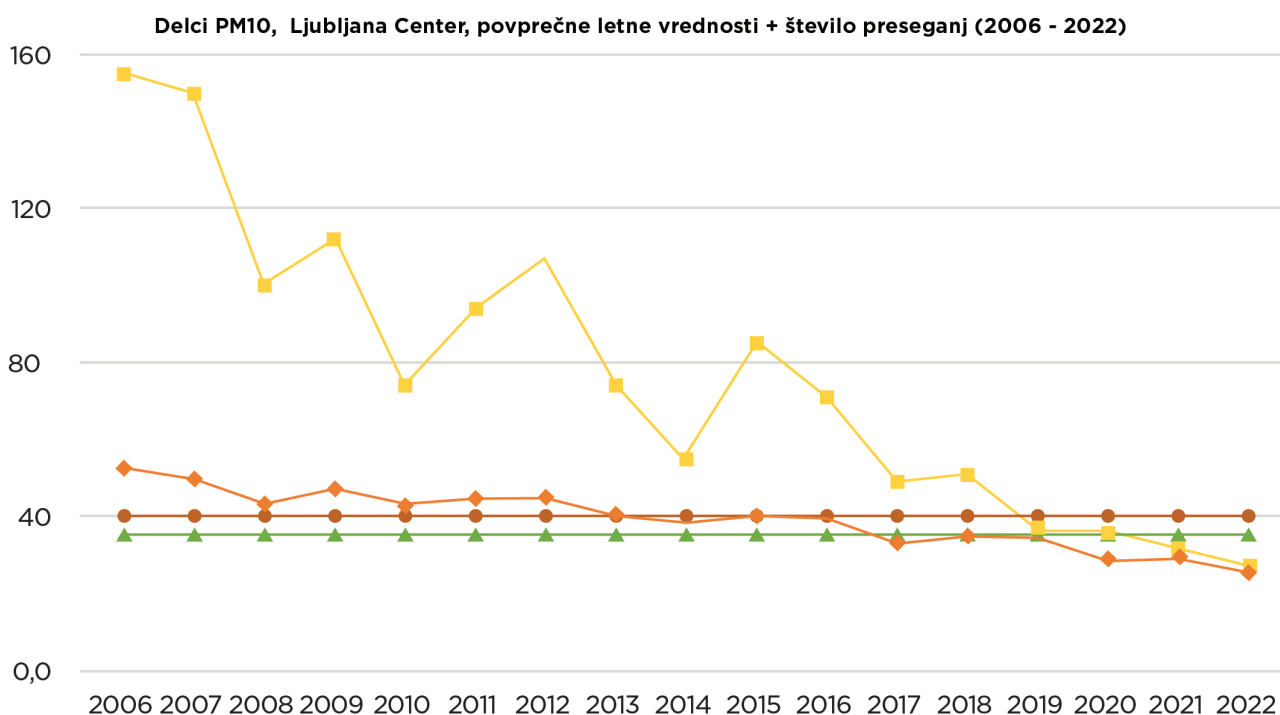
Delci v zraku so najbolj problematični med vsemi polutanti. Na merilni postaji Ljubljana-Center spremljamo onesnaženost z delci od leta 2006 naprej. V letu 2018 pa smo poleg delcev PM₁₀ pričeli tudi z rednimi meritvami delcev PM_{2,5}.

Izmerjene vrednosti delcev PM₁₀ nedvomno kažejo, da se onesnaženost zraka v Ljubljani kljub velikim letnim nihanjem, ki so posledica danih vremenskih razmer, ki so zelo neugodne, postopoma, a vztrajno zmanjšuje. Onesnaženost z delci, tako na ravni povprečne letne vrednosti kakor tudi glede števila preseganj v toplem delu leta (izven kurilne sezone), se je bistveno zmanjšala. Hkrati je pomembno, da na prometni postaji Ljubljana Center povprečna letna vrednost delcev že osmo leto zapored ni presegla dovoljene vrednosti 40 µg/m³. Število dnevni preseganj se je bistveno znižalo. K izboljšanju stanja so nedvomno prispevali različni ukrepi, ki smo jih izvedli v okviru Odloka o načrtu za kakovost zraka

za Mestno občino Ljubljana. Za kakovost zraka v Ljubljani je bistven tudi visok odstotek pokritosti potreb za ogrevanje stanovanj z daljinsko toploto in plinom, ki v Ljubljani dosega skoraj 75 %.

Ljubljana je zaradi svoje kotlinske lege, nepreventnosti, številnih inverzij in velike gostote poseljenosti še posebej izpostavljena dolgotrajnim inverzijam, ki botrujejo slabemu zraku. Učinkovitih kratkoročnih ukrepov, ki bi prinesli takojšnje zmanjšanje onesnaženosti zraka, ni. Največji problem zimske sezone so še vedno individualna kurišča v stanovanjih in v obrtnih delavnicah ter njihov nadzor. Ker k onesnaženju zraka v kotlini prispevajo vsa kurišča na območju celotne Ljubljanske kotline, kjer prevladuje uporaba lesne biomase, razmer ni mogoče bistveno izboljšati na lokalni ravni in zgolj z uvedbo strožjih ukrepov v MOL. Vpliv pandemskih ukrepov se je pozitivno odrazil tudi na zmanjšanju onesnaženosti z delci, kar se je pokazalo tako na povprečni letni vrednosti kakor tudi na številu preseganj tako v letih 2020 do 2022.

Graf: Povprečne vrednosti delcev PM₁₀ in letno število dovoljenih dnevni preseganj delcev (Ljubljana Center, µg/m³).



Rumena - število dnevni preseganj

Oranžna - povprečna letna vrednost

Rjava - normativ dovoljenih dnevni preseganj v obdobju koledarskega leta

Zelena - letni normativ

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. Danes se pojavlja v gorivih (bencinu), kjer je deloma nadomestil svinčeve dodatke. Emisije ogljikovodikov, ki so pomembni prekursorji 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. Prav tako kot pri dušikovih oksidih in delcih tudi pri benzenu beležimo zmanjšanje onesnaženja kot posledice zmanjšanja prometa vsled uvedenih ukrepov.

Podzemna voda

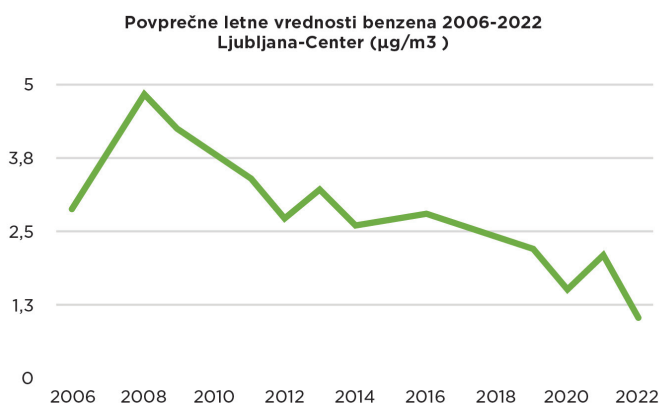
Izvajamo tudi meritve kakovosti podzemne vode in površinskih vodotokov. Poročila s podatki o kakovosti podzemne vode in površinskih vodotokov so dostopni na spletni strani MOL.

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 merilnih 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. Monitoring površinskih voda izvajamo na 8 merilnih mestih. Mikrobiološke raziskave izbranih vodotokov izvajamo enkrat na leto, kot tudi raziskave ostalih parametrov. Od leta 2017 izvajamo tudi poseben monitoring mikrobioloških parametrov na Savi in Ljubljanici, na 7 lokacijah, ki poteka enkrat tedensko od sredine maja do sredine septembra.

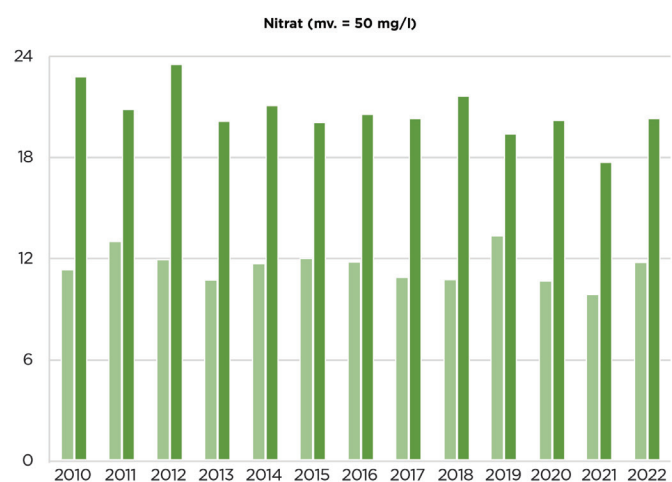
Nitrati

Nitrati se v podzemni vodi pojavljajo predvsem zaradi neprimerne oziroma pretiranega gnojenja kmetijskih površin in neizgrajenega oziroma mestoma zastarelega kanalizacijskega omrežja. Mejna vrednost (50 mg/l) po letu 2009 ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Najvišje povprečne vrednosti so bile izmerjene na merilnem mestu na črpališču Hrastje IA in Šentvid IIA oz. v vrtinah LMV-1 Ljubljanske mlekarne in BŠV-1/99. Najvišje vrednosti so v obdobju 2019 - 2022 zaznane v vodnjakih Hrastje IA in Šentvid IIA ter v vrtinah Petrol ob Celovški, BŠV-1/99 in LMV-1 Ljubljanske mlekarne in PINCOME 1/10 Geološki zavod. Najnižje vrednosti so bile izmerjene v vod-

Graf: Povprečne vrednosti benzena (Ljubljana Center, $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Graf: Koncentracija nitrata (Kleče VIIIa in Hrastje Ia, mg/l).
Predpisana mejna vrednost je 50 mg/l.

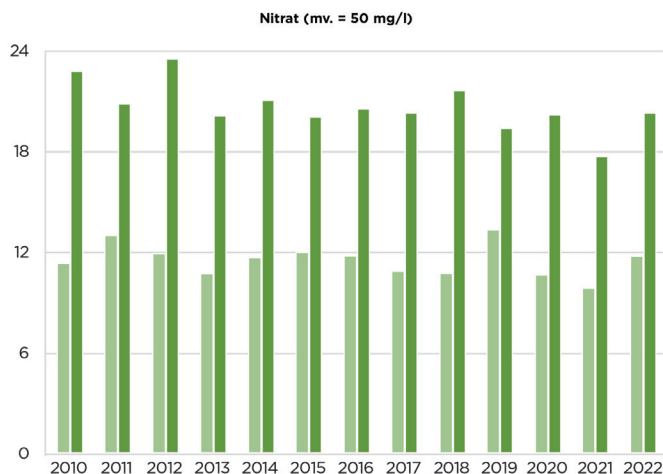


Temno-zelena - HRASTJE IA
Svetlo-zelena - KLEČE VIIIa

njakih vodarn Brest IIA, Jarški prod III in Kleče VII-IA ter na vrtinah Pb-4 Kolezija in Roje. Povprečne letne vrednosti nitratov na merilnih mestih med leti nihajo.

Graf: Koncentracija nitrata (Kleče VIIIa in Hrastje Ia, mg/l).
Predpisana mejna vrednost je 50 mg/l.

Temno-zelena - HRASTJE IA
Svetlo-zelena - KLEČE VIII A



Pesticidi

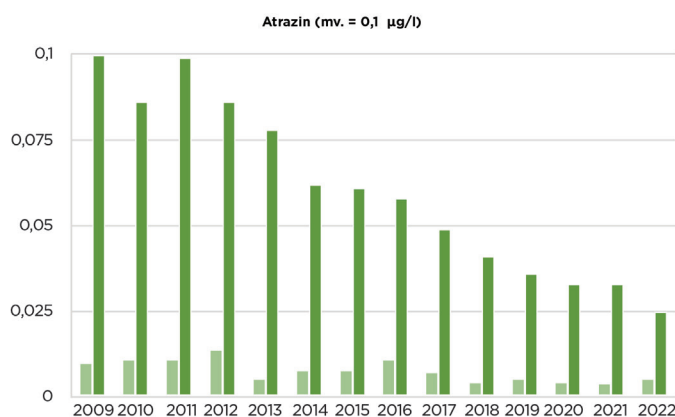
Pesticidi in njihovi razgradni produkti se v podzemni vodi pojavijo zaradi nestrokovne uporabe v kmetijstvu in na nekmetijskih površinah, kot so zelene javne površine, na vrtovih ter površinah, namenjenih prometu. Po letu 2009 je opaženo padanje povprečnih letnih vrednosti atrazina in povprečnih letnih vrednosti desetilatrazina v vseh vodnjakih. V obdobju 2013 - 2022 na nobenem merilnem mestu ni bila presežena mejna vrednost vsote pesticidov, ki znaša 0,5 µg/l vode. Najvišje vrednosti so bile izmerjene v vodnjakih vodarn Hrastje Ia in Brest Ila ter v vrtinah LMV-1 Ljubljanske mlekarne in BŠV-1/99. V ostalih vodnjakih in vrtinah so povprečne letne vrednosti nižje. Rezultati preiskav podzemne vode kažejo, da koncentracije nekoč zelo problematičnega pesticida atrazina in tudi njegovega razgradnega produkta desetilatrazina, v letu 2022 niso v nobenem vzorcu presegle predpisano mejno vrednost za podzemno vodo. Drugi pesticidi se pojavljajo v podzemni vodi le v zelo nizkih koncentracijah.

Krom

Prisotnost šestvalentnega kroma v podzemni vodi je vedno posledica industrijskega onesnaženja oziroma neustreznega čiščenja odpadnih tehnoloških vod, ki se izlivajo v netesno javno kanalizacijo. Šestvalentni krom se uporablja za površinsko zaščito kovin in za obdelavo plastike. Celokupni krom je bil v obdobju 2013 - 2021 prisoten na vseh merilnih mestih monitoringa MOL. Z vidika obremenitev podzemne vode s kromom (merjenim kot celotni krom in v oksidativni obliki VI), je bil le-ta v vzorcih iz vodnjakov v pomembnih koncentracijah v obdobju 2013 - 2021 prisoten samo v vodnjaku Hrastje Ia. V ostalih vzorcih so najvišje koncentracije celotnega in šestvalentnega kroma v opazovanem obdobju bile zaznane v vzorcih vrtin LMV-1 Ljubljanske mlekarne, PINCOME 1/10 Geološki zavod in BŠV-1/99, vendar pa v zelo majhnih količinah.

Uredba o stanju podzemnih voda ne predpisuje mejnih vrednosti za krom v podzemni vodi, me-

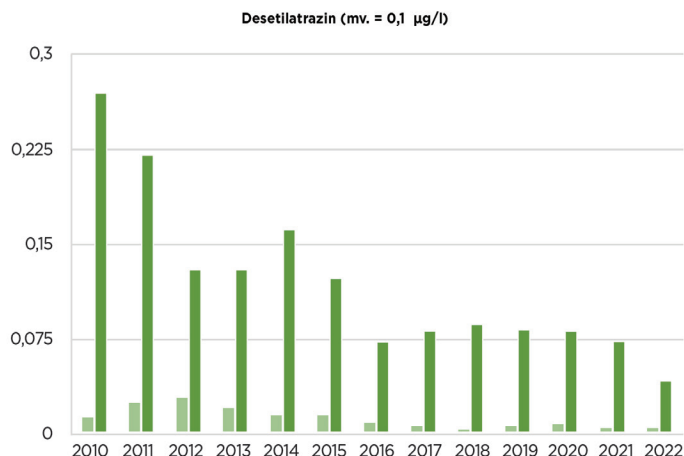
Graf: Koncentracija atrazina (Kleče VIIIa in Hrastje Ia, µg/l)



Temno-zelena - HRASTJE IA
Svetlo-zelena - KLEČE VIII A

jne vrednosti 50 µg/l za pitno vodo pa niso bile presežene na nobenem merilnem mestu.

Graf: Koncentracija desetilatrazina (Kleče VIIIa in Hrastje Ia, µg/l)



Temno-zelena - BREST IIA
Svetlo-zelena - KLEČE VIII A

Kloridi

Kloridi se v podzemni vodi pojavljajo predvsem zaradi zimskega soljenja cest. Uredba o stanju podzemnih voda ne predpisuje mejnih vrednosti za kloride v podzemni vodi, mejne vrednosti 250 mg/l za pitno vodo pa niso bile presežene na nobenem merilnem mestu. Pravilnik o pitni vodi uvršča kloride med indikatorske parametre, katerih mejne vrednosti ne predstavljajo neposredne nevarnosti za zdravje človeka.

Kloride v podzemni vodi spremljamo od leta 2011. Najvišje vrednosti so bile izmerjene v vodnjaku Hrastje Ia. Najnižje vrednosti so bile izmerjene v vodnjaku Brest IIa. V vrtinah so bile najvišje vrednosti izmerjene v vrtinah Petrol ob Celovški, BŠV-1/99, Pb-4 Kolezija in LMV Ljubljanske mlekarne, najnižje pa v vrtini Roje LV-0377. Na večini merilnih mest povprečne letne vrednosti med leti nihajo, tako da ni opaziti izrazitega upadanja ali povečanja vrednosti.

Mikroplastika v podzemni vodi

Izraz "mikroplastika" (MP) se uporablja za opisovanje plastičnih delcev, manjših od 5 mm, ki so lahko različnih kemijskih sestav, oblik, barv in velikosti. MP je bila dokazana v raznoraznih okoljih: v morski vodi, odpadnih vodah, površinskih vodah, hrani, zraku in v ustekleničeni pitni vodi ter pitni vodi iz pipe. Raziskave o prisotnosti MP v podzemni vodi se v Sloveniji do sedaj še niso izvajale, zato smo se odločili, da izvedemo prve pilotne meritve MP na podzemnih virih pitne vode na območju MOL. Za ta namen smo razvili posebno metodo vzorčenja podzemne vode v vrtinah in na pipi na črpališčih. Mrežo vzorčnih mest je predstavljalo 14 točk rednega monitoringa podzemne vode MOL. Vzorcili smo 6 vodnjakov v črpališčih vode za javno vodooskrbo (odvzem direktno na pipi) in 8 vrtin (odvzem s potopno črpalko), na katerih se izvaja monitoring količinskega in kakovostnega stanja podzemne vode.

Pri pregledu vzorcev s stereomikroskopom je bilo izoliranih 582 delcev manjših od 5 mm, od tega je bilo 531 delcev MP. MP fragmenti imajo večji delež v vzorcih iz vrtin. Črpališča imajo večji delež MP filmov (razen vrtine BŠV). MP vlakna predstavljajo več kot polovico vseh najdenih delcev mikroodpadkov pri vzorcih s črpališča Kleče XIII in vrtine v Zalogu. Glede na rezultate analize kemijske sestave delcev so bili delci MP razvrščeni med pogostejše skupine polimerov. Skoraj polovica (48,1 %) vseh najdenih delcev MP je spadala v skupino PTFE polimerov – večinoma tanki PTFE filmi/folije.

S to raziskavo smo prvič dokazali prisotnost MP v podzemnih vodah. Prav tako je to prva študija, v kateri je bila proučevana MP v podzemnih vodah v Sloveniji. Glede na dane enkratne meritve MP v podzemni vodi, težko z gotovostjo sklepamo

na vire onesnaževanja in podajamo zaključke o možnostih prenosa omenjenega onesnaževala po podzemnih vodah. Rezultati so pokazali stanje onesnaženosti v trenutku vzorčenja in niso nujno odraz dolgoročnega stanja okolja. Ugotovitve so kljub temu dobra osnova za vse nadaljnje raziskave.

Površinski vodotoki

Kakovost vode v vodotokih je zelo odvisna od vodostaja. Pri nizkih vodostajih in povišanih temperaturah se kakovost vode lahko dodatno poslabša. Kakovost površinskih vodotokov spremljamo od leta 1998. Namen monitoringa je predvsem določanje kakovosti vode na mestih, ki se uporabljajo za kopanje – na Ižici, Gradaščici, Malem Grabnu, Ljubljani in Savi ter merjenje vpliva deponije na Barju na kakovost vodotokov, in sicer na Curnovec in Ljubljano. V površinskih vodotokih spremljamo fizikalno kemijske parametre, mikroelemente v vodi in sedimentu, mikrobiološke parametre ter nekatera onesnaževala, kot so detergenti, fenolne snovi in mineralna olja. Rezultati monitoringa MOL za fizikalno-kemijske parametre kažejo znatno izboljšanje stanja kakovosti površinskih voda. Mikrobiološki parametri pa so bili nad mejno vrednostjo v skoraj vseh vzorcih razen v Ljubljani (v Zalogu, za izlivom iz centralne čistilne naprave) in Curnovcu. Za natančnejšo oceno trendov pa je na razpolago premalo podatkov.

V letu 2022 smo nadaljevali z bolj pogostim monitoringom mikrobioloških parametrov, ki smo ga izvajali od konca maja do konca septembra na štirih lokacijah na Ljubljani (na Špici, pri gostilni Livada, pred izlivom Ižice na koncu Črne vasi in ob vodovodnem mostu), na Savi pred in pod izlivom Gameljščice in na Gameljščici pred izlivom v Savo. Opazovali smo 2 parametra: bakterije enterokoke in *Escherichia coli*. Te bakterije so prisotne v človeškem in živalskem blatu in urinu in so zanesljivi fekalni indikatorji. Rezultati teh preiskav so pokazali, da je bila vsebnost mikrobioloških parametrov v večini vzorcev na Savi in v Ljubljani ob vodovodnem mostu pod mejno vrednostjo, določeno v Uredbi o upravljanju kopalnih voda. Vsebnost mikrobioloških parametrov pa je bila največkrat presežena v vzorcih pri gostilni Livada, na Špici in v Gameljščici.

Tla

Monitoring je zasnovan dolgoročno, zato v daljšem časovnem obdobju ugotavlja spremembe v stopnji rodovitnosti kmetijskih tal ter temu ustrezno prilagaja priporočila za gnojenje. Rezultati založenosti tal s fosforjem in kalijem na VVO MOL so leta 2022 na kmetijskih zemljiščih, ki jih vzorčimo že od leta 2002, pokazali podobno stanje. Še vedno prevladujejo tla z ekstremno oskrbljenos-

tjo s fosforjem in s kalijem, pri čemer je ta pojav izrazitejši pri fosforju. Glavni vzrok je še vedno pretirana uporaba gnojil predvsem na njivah z zelenjadarskim kolobarjem, ki so v letošnjem letu vzorčenja prevladovala (45 od 60 kmetijskih zemljišč). Pri kaliju je stanje malenkost boljše, kar gre pripisati predvsem večjim potrebam zelenjave po kaliju. Optimalno oskrbljenih tal s fosforjem je 11 %, s kalijem pa 15 %. Pomanjkanje fosforja in kalija v tleh je torej še vedno zelo redko. Zato bomo tudi v prihodnje nadaljevali z izobraževalnimi aktivnostmi, da bodo lastniki kmetijskih zemljišč za gnojenje uporabili izključno ustrezna gnojila, čemur smo v zadnjih 5 letih (2018-2022) namenili še dodatno pozornost.

Na VVO v zadnjih letih posebno pozornost namenimo tudi gnojenju v zaščitenih prostorih

Hrup

Viri hrupa so različni, toda večina izmed njih je povezana z dejavnostjo človeka v povezavi z razvojem današnjih mest (promet, industrija). V zadnjih letih je prevladujoči vir hrupa v Ljubljani promet. Po nekaterih podatkih (Svetovna zdravstvena organizacija) naj bi bilo v razvitih evropskih državah kar 50 % populacije izpostavljene dnevni nivoju hrupa nad 55 dB(A) zaradi prometa. V Ljubljani so hrupno bolj obremenjena območja ob prometnih cestah in ob železniški progi.

V skladu z veljavno zakonodajo upravljalec vira hrupa poskrbi za ustrezen monitoring in nadzor

(rastlinjakih), saj smo v preteklih letih ugotavljali, da so tla v rastlinjakih pogosto preveč gnojena. Navedeno je še posebej veljalo za dušik in fosfor. Rezultati tega dela raziskave so v zadnjih letih pokazali, da se pretirane zaloge nitratnega dušika v tleh v rastlinjakih postopoma, a vztrajno zmanjšujejo. Tudi pretirane zaloge s fosforjem in kalijem v tleh so se v rastlinjakih pomembno zmanjšale, zato bomo z navedenim svetovalnim delom nadaljevali tudi v prihodnje.

Rezultati analiz ostankov fitofarmaceutskih sredstev v 15 pridelkih zelenjave so pokazali ugodno stanje, saj v vzorcih pridelkov, razen dveh, nismo ugotovili prisotnosti ostankov fitofarmaceutskih sredstev. V obeh primerih koncentracije ugotovljenih aktivnih snovi niso presegle mejne vrednosti.

nad emisijami hrupa v okolje. V primeru prometnega hrupa je za hrup avtocest odgovorna Družba za avtoceste RS (DARS), za hrup glavnih in regionalnih cest ter železnice Družba RS za infrastrukturo (DRSI), za hrup lokalnih cest pa upravljalec cest pristojne lokalne skupnosti.

Evropska direktiva o hrupu nalaga upravljalcem hrupa izdelavo strateških kart hrupa. V Ljubljani smo v skladu z direktivo o hrupu pripravili prvo karto hrupa v letu 2007 in novelirano karto hrupa v letu 2014. Druga novelacija karte hrupa je bila pripravljena v letu 2019.

V poročilu so zbrani primerjalni podatki o obremenjenosti prebivalcev Ljubljane vseh dosedanjih strateških kartiranj.

Razred obremenitve	2007	2014	2019	2007	2014	2019
(dB _A)	Ldvn	Ldvn	Ldvn	Lnoč	Lnoč	Lnoč
30-35	607	534	674	4151	3124	2088
35-40	1478	801	969	18590	14720	9760
40-45	4998	5062	4939	48489	80298	64996
45-50	22581	33194	26694	66984	70024	77757
50-55	56594	75901	80484	54429	56897	56001
55-60	65215	55828	60740	42912	29609	41705
60-65	51514	49064	47308	15472	6828	15513
65-70	39950	34769	38993	1115	47	562
70-75	11488	7385	8483	17	0	0
>75	529	88	144	0	0	0

Tabela 9: Primerjava obremenitev prebivalcev mesta Ljubljana s stalnim prebivališčem v Ljubljani s hrupom cestnega prometa Ldvn in Lnoč po podatkih karte hrupa 2007, 2014 in 2019

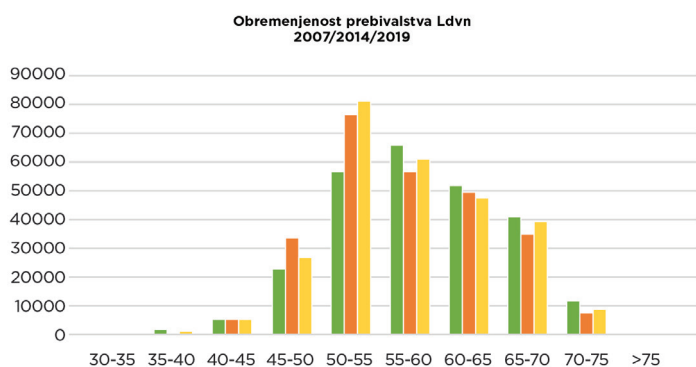
Tabela prikazuje število stalnih prebivalcev Ljubljane in njihove obremenitve s celodnevni hrupom Ldvn in nočni hrupom Lnoč cestnega prometa v letu 2019, v letu 2014 in v letu 2007.

Podatki so povzeti iz prvega strateškega kartiranja (Strateška karta hrupa za Ljubljano 2007), novelacije karte hrupa v letu 2014 in novelacije karte hrupa 2019.

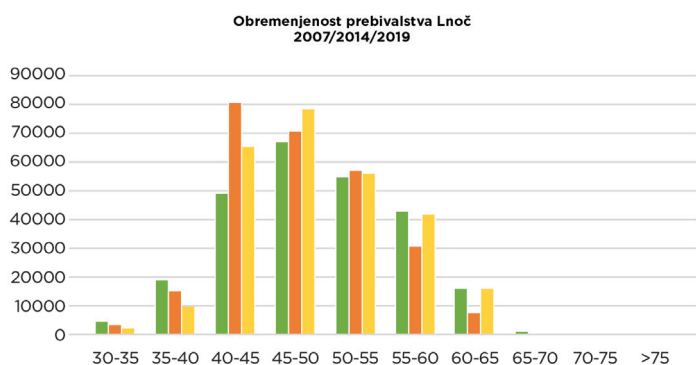
Protipandemski ukrepi, uvedeni ob prvem valu epidemije sredi meseca marca 2020, so se odrazili v bistvenem zmanjšanju prometa, kar se je takoj odrazilo v zmanjšanem hrupu, vendar se je takoj po opustitvi najstrožjih ukrepov prvega vala promet ponovno povečal do te mere, da je pozitiven učinek zmanjšanja hrupa izzvenel. Ob pripravi novelacije operativnega programa varstva pred hrupom v letu 2021 ugotavljamo, da podatki

strateških kartiranj posameznih virov hrupa niso ustrezna podlaga za podrobnejšo oceno obremenjenosti prebivalcev s hrupom, ker obravnavajo zgolj vpliv emisij hrupa na okolico. Za oceno obremenjenosti pa potrebujemo analizo hrupa z imisijske strani glede na poseljenost, gostoto prebivalcev in že izvedene pasivne protihrupne ukrepe.

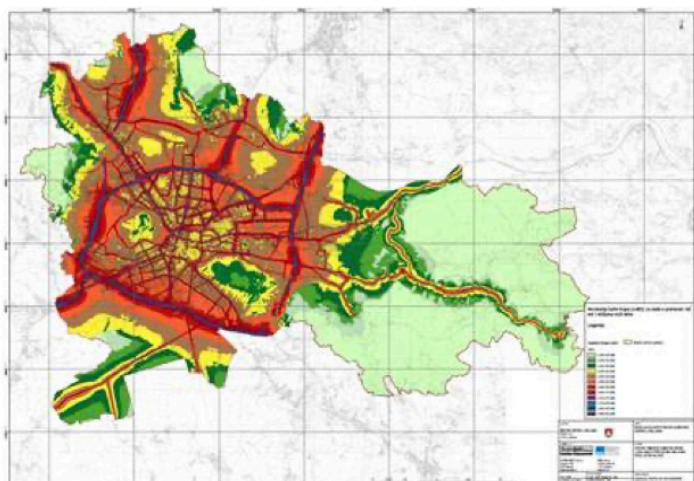
Naslednji graf prikazuje število prebivalcev mesta Ljubljana, obremenjenih s celodnevnim hrupom Ldvn



Število prebivalcev mesta Ljubljana obremenjenih s nočnim hrupom Lnoč je prikazano na spodnjem grafu.



Na sliki je prikazana karta hrupne obremenjenosti MOL za ceste s pretokom več kot 1 milijona vozil letno.



Projekti izobraževanja, informiranja in ozaveščanja

Skupaj s CER (Center energetsko učinkovitih rešitev) smo organizirali Climathon 2021 – projekt, v okviru katerega smo iskali ideje za spoprijemanje s podnebnimi izzivi na primeru mesta Ljubljana. Climathon je globalni program, ki v središče postavlja mesto in ponuja priložnost prebivalcem, da soustvarjajo rešitve za lokalno skupnost, ki odgovarjajo na globalne podnebne izzive. Celoten projekt je zaradi pandemije COVID-19 potekal v ZOOM okolju. Zmagala je aplikacija Pobarvaj svet!, ki vključuje vidik krožnega gospodarstva in družbene odgovornosti. Najbolj uporabna ideja po mnenju žirije so Žajfe za Ljubljano, projekt zbiranja odpadne kopalniške embalaže za zero waste park Tivoli. Ideja je, da se odpadna embalaža predela v uporabno pohištvo, kot so klopi, zabojniki za smeti, igrala, korita za rastline, in z njimi opremljajo park Tivoli. Najbolj inovativna pa je ideja Od vilic do vil(ic), ki prek spletne platforme omogoča sledljivost in transparentnost bioloških odpadkov.

V sklopu projekta, ki ga sofinanciramo na podlagi Javnega razpisa za sofinanciranje projektov NVO in neprofitnih organizacij s področja varstva okolja je bila opravljena raziskava in iskanje pogojev za večje klimatsko udobje uporabnikov javnega prostora in odprtih površin v okolici klinik UKC Ljubljana. Območje klinik se poleti močno pregreva, zato je vsaka zelena in senčna površina med klinikami dragocena. Javne prostore uporablja ogromno število zaposlenih, pacientov in svojcev, zato je potreba po udobnih, zelenih površinah in prostorih za počitek velika. Intervencija je bila omejena na pristop urbane akupunkture. Identificiralo se je javne in poljavne odprte prostore, ki so še preostali na območju klinik in predlagalo izboljšave za izboljšanje mikroklimе med klinikami. Kot hitro izboljšavo se je postavilo 16 testnih klopi in 2 mizi, uporabnike pa povabilo, naj glasujejo, če želijo, da klopi ostanejo. Odzvalo se je več kot 300 ljudi in 98 % vseh, ki so glasovali, je akcijo podprlo.

Aktivnosti izvedenega projekta:

- analiza območja s poudarkom na javnem prostoru, zelenih površinah, poteh in gostoti uporabnikov
- identifikacija problematičnih mikrolokacij na območju (ki vključujejo tudi lokacije v lasti Mestne občine Ljubljana) ter predlogi za konkretne izboljšave za omilitev učinka podnebnih sprememb in povečanje udobja uporabnikov javnega prostora
- nakup in montaža urbane opreme: 16 klopi in 2 mizi (oboje tip "barok")
- vzdrževanje urbane opreme

- priprava in izvedba interaktivne ankete na klopih in platformi Typeform (uporabniki so glasovali za to, ali naj klopi ostanejo na lokacijah ali ne)
- izbor lokacije in koordinacija montaže svetlobne instalacije Izpod zemlje (avtorji: NTF - Katedra za oblikovanje tekstilij in oblačil), v sodelovanju s festivalom Svetlobna gverila (Forum Ljubljana)
- organizacija tiskovne konference o novih klopih (glavni govornik: prof. Janez Koželj)

V učnem čebelnjaku, ki se nahaja v Botaničnem vrtu, smo tudi v letu 2022 izvajali različne izobraževalne vsebine, povezane s čebelarjenjem in medovitimi rastlinami.

Zvočna postaja Ljubljana je nastala v okviru aktivnosti Zelena prestolnica Evrope 2016 kot interaktivna zvočna instalacija na temo hrupa in zvoka v Ljubljani. Po zaključku projekta ZPE smo instalacijo namestili v avlo Magistrata, kjer je postala zelo prepoznavna točka za obiskovalce. V letu 2022 smo v zvočno postajo vgradili primernejšo matično ploščo in zmogljivejšo grafično kartico, vsebine pa nismo nadgrajevali.

V okviru mednarodnega sejma Narava zdravje smo v letu 2022 testirali beta verzijo ogljičnega kalkulatorja EU projekta PSLifestyle.



PSLifestyle delavnica – Testiranje ogljičnega kalkulatorja

Prvim petim vrtcem, ki so v program dela uvedli API vrtec, se je v šolskem letu 2021/2022 pridružil še 5 novih vrtcev. V letu 2022 smo izvedli izobraževanje »v živo« za 37 novih mentorjev in dodatno izobraževanje za vrtce na temo pravnega obnašanja ob čebelnjaku.

V delu Mestnega parka Rakova jelša smo v letu 2022 pripravili razstavo o pomembnosti zavarovanih območij v Mestni občini Ljubljana.

Od leta 2016, ko smo v okviru Zelene prestolnice Ljubljana na Ploščadi Ajdovšina postavili inštalacijo Cyanometer, ki jo je ustvaril umetnik Martin Bricelj, skrbimo za nemoteno funkcioniranje inštalacije. Monolit meri modrino neba in prikazuje kakovost zraka v Ljubljani, podatke pa pošilja v spletni arhiv. V letu 2022 smo izvedli potrebna vzdrževalna dela.

V letu 2022 smo koordinirali izvedbo akcije Prinesi male aparate znotraj mestne uprave. Akcijo je organizirala družba ZEOS, d.o.o. z več partnerji. Namen akcije je povečati ozaveščenost na področju ločevanja malih aparatov, saj tudi v Sloveniji veliko malih aparatov še vedno konča med mešanimi komunalnimi odpadki ali v napačnem zabojniku za ločeno zbiranje odpadkov. V akciji Prinesi male aparate smo zbrali 26.192 kg malih aparatov, od tega 4.145 kg še delujočih. V akciji je sodelovalo 27 ljubljanskih osnovnih šol, ki so v treh tednih skupaj zbrale 21.433,5 kg malih aparatov. V akciji so sodelovali tudi številni posamezniki, ki bivajo ali so se zaradi drugih razlogov v času trajanja akcije nahajali v Mestni občini Ljubljana. Na nekaj javnih zbirnih točkah so tako prispevali skupaj kar 4.758,5 kg malih aparatov. V okviru akcije smo v Zbirnem centru Povšetova in Centru ponovne uporabe Ljubljana uredili stalna kotička za oddajo še delujočih malih aparatov.

Tudi v letu 2022 smo nadaljevali z izvedbo krožnih izzivov za sodelavke in sodelavce MU MOL in JSS MOL. V sedmem krožnem izzivu (marec 2022) smo organizirali šiviljski tečaj, ki se ga je udeležilo 29 sodelavk in sodelavcev. Osmi krožni izziv (oktober 2022) je bil namenjen zmanjšanju zavržene hrane. Kuharskega tečaja v Centru kulinarike in turizma KULT316 (november 2022) se je udeležilo 12 sodelavk in sodelavcev. Deveti krožni izziv je naslavljal trajnostno obdarovanje – podarimo si čas namesto fizičnih daril. Sodelavke in sodelavci so bili skupaj z družinskimi člani povabljeni k obisku Mestnega muzeja Ljubljana. Mestni muzej je obiskalo 6 družin, preostanek kart smo razdelili v okviru vsakoletnega obdarovanja otrok zaposlenih.



Utrinki s sedmega in osmega krožnega izziva

V času evropskega tedna zmanjševanja odpadkov, ki je potekal med 19. in 27. novembrom, smo izvedli kampanjo Hitra moda še hitreje onesnažuje. Ker je bil slogan letošnjega tedna Tekstilni odpadki so iz mode, smo se v kampanji osredotočili na ponovno uporabo in popravilo tekstila in oblačil za zmanjšanje nastajanja tekstilnih odpadkov. V ta namen smo pripravili tudi nekaj nasvetov, s katerimi se lahko odrečemo hitri modi, ne da bi se pri tem počutili prikrajšane.



Plakat za kampanjo »Hitra moda še hitreje onesnažuje«

Okoljski cilji 2023: **Organizirati vsaj 50 javnih dogodkov z namenom izobraževati, informirati in ozaveščati.**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
število organiziranih dogodkov za javnost	32	188	136	251	265	115
število in naziv novih tiskanih izobraževalnih in ozaveščevalnih gradiv	8 zgibanka Rokavice gor!, plakat Rokavice gor!, stenski koledar iz japonskega dresnika, igra spomin iz japonskega dresnika, kartice iz japonskega dresnika, grafike iz japonskega dresnika, urbana čebelja domovanja od Plečnika do danes, publikacija, Geološki sprehod po Ljubljani	15 Čebela v Ljubljani, Plakat o divjih čebelah, Brošura in letak o UIA projektu APPLAUSE, UIA projekt Applause-9 tematskih letakov in 1 plakat, navodila za oddajo ITR v ZC Povšetova	7 Zakladi sredi mesta, Čebela v Ljubljani, Glavo v oblačke, Več kot med, Brošura Applause, Priročnik za domačo izdelavo izdelkov iz invazivnih tujerodnih rastlin, 3D modeli invazivnih tujerodnih rastlin	27 razstava So lahko invazivne tujerodne rastline uporabne? razširjena verzija Priročnika za domačo izdelavo izdelkov iz invazivnih tujerodnih rastlin publikacija Pridobljena spoznanja oz. Lessons Learned Naredi sam načrt izdelave pasti in ekološkega repelenta proti komarjem 3D model sirske svilnice Objava krožnih namigov v glasilu Ljubljana - ponovna uporaba zaves (maj), jeansa (junij), kuhinjske deske (julij) in žlic (september) 13 člankov z nasveti za delo na vrtu, 3 redni nasveti v Glasilu Ljubljana	6 letak z navodili za preprečevanje širjenja komarjev na vrtičkih in pokopališčih Samooskrba (brošura) Zemljevid Čebelja pot Priročnik za izvajanje Čebelje poti Brošura o projektu BeePath-Net	10 letak o EU projektu PSLi-festyle strategija prehoda v krožno gospodarstvo v angleščini (zloženka) nalepka za točenje pijače v lasten lonček učni list za učence 3. razreda OŠ na temo invazivnih tujerodnih vrst priročnik za razvoj v Mesta s čebeljo potjo zaključna knjižica projekta BeePathNet-Re listina Filozofija mest s čebeljo potjo čebelja pot v Ljubljani zakaj sem zelena -Žugov tolmun preprečimo trke ptic v steklena pročelja

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Število in naziv novih elektronskih izobraževalnih in ozaveščevalnih gradiv	6 Film o sirski svilnici, film o žlezavi nedotiki, film o zlati rozgi, film o komarju, film o basni o komarju, z vrta na mizo	29 Spletna stran KP TRŠH, 2 filma o UIA projektu Applause, 6 filmov s prikazom pravilnega sortiranja ITR v ZC Povšetova, 14 filmov na temo prepoznavanja in odstranjevanja ITR, 2 filma za učitelje na temo ITR, 1 film o strojni izdelavi papirja iz ITR, kampanja Rokavice gor!-e-basen o komarju Tigru, e-brošura o UIA projektu Applause, e-navodila za oddajo ITR v ZC Povšetova	17 Spletna stran KP TRŠH, 8 krajših YouTube videov na temo DIY, 6 YouTube videov z napotki za pripravo jedi, 2 krajša YouTube videa o domači izdelavi repelenta in pasti za tigraste komarje	17 razširjena verzija Priročnika za domačo izdelavo izdelkov iz invazivnih tujerodnih rastlin 5 YouTube videov z napotki za pripravo jedi platforma za upravljanje z invazivnimi tujerodnimi rastlinami publikacija Pridobljena spoznanja oz. Lessons Learned publikacija Vzpostavitev predelave invazivnih tujerodnih rastlin oz. Project playbook. 2 YouTube videa, daljšega s predstavitvijo dosežkov projekta APPLAUSE in krajšega, z opisom vzpostavitve predelave YouTube video o vzpostavitvi Izmenjevalnice reči Promocijski film kot vabilo na izobraževanja za vrtnarstvo Članek v glasilu Trdoživ o močvirski Izmenjevalnice reči Promocijski film kot vabilo na izobraževanja za vrtnarstvo Članek v glasilu Trdoživ o močvirski sklednici	6 Video o predelavi odsluženih nogometnih žog Samooskrba (e-brošura) e-zemljevid Čebelja pot e-brošura Čebelja pot Priročnik za izvajanje Čebelje poti Brošura o projektu BeePath-Net	7 Plakati Hitra moda še hitreje onesnažuje, priročnik za učitelje OŠ na temo invazivnih tujerodnih vrst, letak EU projekta PSLifestyle, strategija prehoda v krožno gospodarstvo v slovenščini in angleščini Vodnik po ljubljanski lokalni oskrbi 2022 Video Trajnostna pridelava hrane v Mestni občini Ljubljana
Število in naziv učnih poti	7 Koseški bajer, Jesenkova pot, Ekoremediacijski objekt na Glinščici, Podgrad, Čebelja pot, Grmada, Mali vrh	7 Koseški bajer, Jesenkova pot, Ekoremediacijski objekt na Glinščici, Podgrad, Čebelja pot, Grmada, Mali vrh	7 Koseški bajer, Jesenkova pot, Ekoremediacijski objekt na Glinščici, Podgrad, Čebelja pot, Grmada, Mali vrh	7 Koseški bajer, Jesenkova pot, Ekoremediacijski objekt na Glinščici, Podgrad, Čebelja pot, Grmada, Mali vrh	1 Črnuški bajer	0

Tabela 10: Javni dogodki, izobraževalna in ozaveščevalna gradiva in poti

Vir: Letna poročila o delu Oddelka za varstvo okolja MU MOL in Okoljske izjave OVO MU MOL.

Prepoznavanje in podpiranje dobrih praks

Nevladne in neprofitne organizacije so pomemben partner na področju varstva okolja in narave zato za sofinanciranje njihovih programov oz. projektov vsako leto namenimo določen del javnih sredstev.

V letu 2022 smo sofinancirali sedem projektov nevladnih ali neprofitnih organizacij s področja varstva okolja. Razpisani so bili trije sklopi:

- Sklop A: Projekt ZUNAJ
- Sklop B: Obnovitev in izboljšanje stanja naravovarstveno pomembnih habitatov ali vzpostavitve nadomestnega habitata
- Sklop C: Ukrepi prilagajanja na podnebne spremembe.

Upravičeni vlagatelji so bile okoljske nevladne in neprofitne organizacije, ki aktivno delujejo na področju varstva okolja ali narave in imajo sedež v Mestni občini Ljubljana.

Na sklop A, ki se je nanašal na projekt ZUNAJ, žal nismo prejeli nobene vloge, zato smo sredstva prerazporedili na druga dva sklopa, in sicer 7.126,20 EUR na sklop B in 12.500,00 EUR na sklop C.

Iz sklopa B smo sofinancirali projekte:

- »Zakaj sem zelena«, Zavod za ohranjanje kulturne dediščine Ljubljanskega barja;
- »Preprečimo trke ptic v steklena pročelja«, Društvo za opazovanje in proučevanje ptic Slovenije;
- »Netopirji – skrivnostni Ljubljančani 7«, Slovensko društvo za proučevanje in varstvo netopirjev;
- »Varstvo gnezdišč močvirske sklednice na območju Ljubljanskega barja«, Herpetološko društvo;
- »Deteljin modrin: prezrti biser Savskih prodiv 10.0«, Društvo za proučevanje in ohranjanje metuljev Slovenije.

Iz sklopa C smo sofinancirali:

- Projekt »Mikroklima med klinikami«, KD Prostorož;
- Projekt »Urbana divjina nad mestom«, Združenje mladih, staršev in otrok SEZAM.

V teku je že javni razpis za sofinanciranje projektov in/ali aktivnosti NVO in neprofitnih organizacij v MOL za leto 2022 s področja varstva okolja. Sofinanciramo tudi izvajanje programov dela lokalnih društev in organizacijo prireditev za izvedbo strokovnih vsebin na prireditvah na podeželju, posavskega štehvanja in Ekopraznika v Ljubljani.

Okoljski cilji 2023: **Organizirati vsaj 50 javnih dogodkov z namenom izobraževati, informirati in ozaveščati.**

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
število sofinanciranih projektov NVO in društev ter državnih pomoči	46	52	4	4	27	14
število podpisanih izjav za javna dela	4	4	4	1	2	2

Tabela 11: Število sofinanciranih projektov NVO

Vir: Letna poročila o delu Oddelka za varstvo okolja MU MOL.

Neposredni okoljski vidiki

Prostori Oddelka za varstvo okolja MU MOL se nahajajo v poslovni stavbi na Zarnikovi 3 v Ljubljani. Delovni prostori in arhiv se nahajajo v treh različnih nadstropjih stavbe. Pisarne s 16. zaposlenimi se nahajajo v delu 4. in 5. nadstropja, v kletnih prostorih smo v letu 2016 pridobili še dva prostora za arhiv in hrambo izobraževalnega gradiva.

tiskalniki. Tiskalnik ima v sobi tudi sodelavka, zadolžena za finance. Zaposleni na OVO uporabljamo 3 mrežne tiskalnike (1 črnobeli in 2 barvna). Od gospodinjskih aparatov na oddelku uporabljamo dva manjša hladilnika, dva manjša štedilnika in dva grelca vode.

Ogrevanje prostorov

Celotna poslovna stavba je priključena na daljinsko ogrevanje. Sistem daljinskega ogrevanja v Ljubljani je energetsko učinkovit. TE-TOL kot vir energije uporablja lesno biomaso in premog, za proizvodnjo električne energije pa uporablja tehnologijo sokurjenja lesne biomase in fosilnega goriva. TE-TOL dosega tudi več kot 10-odstotni prihranek primarne energije v soproizvodnji. S soproizvodnjo iz lesne biomase prispeva okoli 40 % zelene električne energije v Sloveniji in predstavlja skoraj polovico proizvodnje toplotne energije v sistemih daljinskih ogrevanj Slovenije. TE-TOL je največja soproizvodnja električne in toplotne energije v Sloveniji.

Prostori Oddelka za varstvo okolja nimajo ločenega števca za porabo, zato ne moremo podati natančnih podatkov o porabi za ogrevanje. Stroški ogrevanja so odvisni predvsem od značilnosti kurilne sezone. Zaposleni imamo okna odprta le za krajša prezračevanja, v primeru daljše odsotnosti pa ventile radiatorjev v pisarnah zapiramo.

Elektrika

Prostori Oddelka za varstvo okolja nimajo ločenega števca za porabo električne energije, zato ne moremo podati natančnih podatkov o njeni porabi. Za vse stavbe v lasti MOL se preko skupnega javnega naročila kupuje le elektriko iz obnovljivih virov energije.

Vsi zaposleni se trudimo za racionalno uporabo energije: ob odsotnosti ugašamo luči v pisarni in na hodniku, ob odhodu domov izklapljam računalnike, ob več kot 15 min prekinitvi dela monitor avtomatsko preide v stanje varčevanja z energijo, tudi fotokopirni stroji imajo vklopljeno funkcijo varčevanja z energijo.

Na oddelku uporabljamo 3 fotokopirne stroje v kombinaciji s skenerjem, ki jih imamo v najemu. Obe tajništvi sta za potrebe knjiženja in odpremljanja pošte opremljeni s skenerji in črno-belimi

Pitna voda

Prostori Oddelka za varstvo okolja nimajo ločenega števca za rabo vode, zato ne moremo podati natančnih podatkov o porabi.

Poleg porabe zaposlenih, vodo s pipe strežemo tudi na sestankih, uporablja pa se tudi za čiščenje posode in prostorov ter zalivanje rož.

Odpadna voda

Prostori Oddelka za varstvo okolja nimajo ločenega števca za odpadno vodo, zato ne moremo podati natančnih podatkov o porabi. Stavba je priključena na javno kanalizacijsko omrežje.

Toaletne prostore poleg zaposlenih uporabljajo tudi udeleženci sestankov in stranke.

Poraba papirja

Zaradi narave dela ni mogoče uvesti popolnega brezpapirnega poslovanja. Kjer je le mogoče, imamo uvedeno elektronsko poslovanje (zapisniki v e-obliki, skeniranje dokumentov, elektronsko potrjevanje izhodov in evidentiranja odsotnosti in dopustov, ...). Trudimo se za čim racionalnejšo uporabo: obojestransko tiskanje, dokumenti, ki so delovne narave, se tiskajo na že rabljen papir.

V letu 2022 smo porabili nekoliko manjšo količino papirja kot v letu pred tem.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
poraba papirja (št. listov/zaposlenega)	2.333	2.031	2.647	3.676	3.676	3.610

Tabela 12: Poraba papirja na oddelku

Izdaja publikacij

Med redne dejavnosti oddelka sodi tudi izdaja različnih publikacij. Pred pripravo razmislimo tudi o smotrnosti tiskanja in primerni nakladi.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
število in naziv novih tiskanih izobraže-valnih in ozavešče-valnih gradiv	7 zgibanka Rokavice gor!, plakat Rokavice gor!, stenski koledar iz japonskega dresnika, igra spomin iz japonskega dresnika, kartice iz japonskega dresnika, grafike iz japonskega dresnika, urbana čebelja domovanja od Plečnika do danes	15 Čebela v Ljubljani, Plakat o divjih čebelah, Brošura in letak o UIA projektu APPLAUSE, UIA projekt Applause-9 tematskih letakov in 1 plakat, navodila za oddajo ITR v ZC Povšetova	8 Plakat o dnevnih metuljih Ljubljane in okolice, 2 fotografski razstavi o netopirjih, Fotografska razstava o metuljih Ljubljane, Strip Glavo v oblačke, Razstava kjer so čebele doma, Razstava njihov dom nima številke, Publikacija »Zakladi sredi mesta«	14 fotografska razstava o netopirjih, Razstava čebelarstvo in izzivi v oblikovanju, Katalog ponudnikov lokalno pridelane hrane, razstava So lahko invazivne tujerodne rastline uporabne? razširjena verzija Priročnika za domačo izdelavo izdelkov iz invazivnih tujerodnih rastlin publikacija Pridobljena spoznanja oz. Lessons Learned Naredi sam načrt izdelave pasti in ekološkega repelenta proti komarjem 3D model sirske svilnice Objava krožnih namigov v glasilu Ljubljana - ponovna uporaba zaves (maj), jeansa (junij), kuhinjske deske (julij) in žlic (september)	6 letaka z navodili za preprečevanje širjenja komarjev na vrtničkih in pokopališčih Samooskrba (brošura) Zemljevid Čebelja pot Priročnik za izvajanje Čebelje poti Brošura o projektu BeePathNet	10 letak o EU projektu PSLifestyle strategija prehoda v krožno gospodarstvo v angleščini (zloženka) nalepka za točenje pijače v lasten lonček učni list za učence 3. razreda OŠ na temo invazivnih tujerodnih vrst priročnik za razvoj v Mesta s čebeljo potjo zaključna knjižica projekta BeePathNet- Re listina Filozofija mest s čebeljo potjo čebelja pot v Ljubljani zakaj sem zelena -Žugov tolmun preprečimo trke ptic v steklena pročelja
Število in naziv novih elektronskih izobraževalnih in ozaveščevalnih gradiv	6 Film o sirske svilnici, film o žlezavi nedotiki, film o zlati rozgi, film o komarju, film o basni o komarju, z vrta na mizo	29 Spletna stran KP TRŠH, 2 filma o UIA projektu Applause, 6 filmov s prikazom pravilnega sortiranja ITR v ZC Povšetova, 14 filmov na temo prepoznavanja in odstranjevanja ITR, 2 filma za učitelje na temo ITR, 1 film o strojni izdelavi papirja iz ITR, kampa-nja Rokavice gor!-e-basen o komarju Tigru, e-brošura o UIA projektu Applause, e-navodila za oddajo ITR v ZC Povšetova	614 Članek v različnih el. publikacijah o plavčku na mrestišču, 3 newsletter o Beepathnet v sedmih jezikih, Preko 600 objav na FB strani, 8 krajših YouTube videov na temo DIY, 2 YouTube videa o izdelavi repelenta in pasti za tigraste komarje	518 10 objav varstvo dvoživk na FB, 3 krajših YouTube videov na temo Čebelje poti, Spletna stran MOL prenovljena na temo čebel, 4 novičniki o Beepathnet (v sedmih jezikih), Preko 500 objav na FB,	6 Video o predelavi odsluženih nogometnih žog Samooskrba (e-brošura) e-zemljevid Čebelja pot e-brošura Čebelja pot Priročnik za izvajanje Čebelje poti Brošura o projektu BeePathNet	7 Plakati Hitra moda še hitreje onesnažuje, priročnik za učitelje OŠ na temo invazivnih tujerodnih vrst, letak EU projekta PSLifestyle, strategija prehoda v krožno gospodarstvo v slovenščini in angleščini Vodnik po ljubljanski lokalni oskrbi 2022 Video Trajnostna pridelava hrane v Mestni občini Ljubljana

Tabela 13: Izobraževalna in ozaveščevalna gradiva

Službene poti

V letu 2021 je MU MOL spremenila park službenih vozil. Oddelek za varstvo okolja ima eno službeno vozilo, ki je dodeljeno v osebno uporabo vodji oddelka.

Službene poti po mestu opravljamo s kolesom, peš, ali uporabljamo avtobuse Ljubljanskega potniškega prometa d.o.o. – v ta namen imamo vrednostno kartico Urbana. V kolikor se uporablja službeno vozilo, poskušamo poti čim bolj optimizirati. V bližnje države se, v kolikor ni ustreznega javnega prevoza, na službene poti odpravljamo tudi s službenimi vozili na plin.

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Št. poti s službenim kolesom	184	341	421	179	103	150
Št. poti z mestno kartico URBANA	69	44	31	11	6	17
Št. prevoženih kilometrov s službenim vozilom na plin	4.849	2.852	2.534	643	6.824	3.271

Tabela 14: Službene ljudi

Ravnanje z odpadki

Imamo uvedeno popolno ločevanje odpadkov: vzpostavljen je mini ekološki otok za ločeno zbiranje papirne in kartonske embalaže, odpadne plastične, sestavljene in kovinske embalaže, steklene embalaže, bioloških odpadkov in preostanka odpadkov. V dobrodelne namene ločeno zbiramo zamaške. Koše za odpadke iz posameznih pisarn smo odstranili.

Ravnanje z okoljem pri organizaciji dogodkov in izobraževanj

V letu izvajanja Zelene prestolnice Evrope 2016 se je MOL zavezala k trajnostni izvedbi dogodkov, kar vedno upoštevamo pri organizaciji naših dogodkov.

Izdelan je bil tudi Priročnik za organizacijo dogodkov po načelih trajnostnega razvoja in tem načelom ter priporočilom bomo sledili tudi v prihodnje.

Zaveza za organizacijo dogodkov v sklopu Zelene prestolnice Evrope 2016

Organizacijski odbor Zelene prestolnice Evrope 2016 se bo za sodelovanje pri organizaciji in izvedbi dogodkov v sklopu projekta Ljubljana - Zelena prestolnica Evrope 2016 dogovoril s tistimi podjetji in organizatorji dogodkov, ki bodo upoštevali merila in smernice za prirejanje trajnostnih dogodkov. Dogovor bomo sklenili s tistimi partnerji, ki bodo pustili pozitivno zapuščino naravnemu in družbenemu okolju.

Zato se v sodelovalnem duhu zavezujemo k zavzemanju za to, da bodo dogodki v čim večji meri temeljili na načelih trajnostnega razvoja in tako prispevali k dinamičnemu ravnovesju med človekom in naravo, hkrati pa bodo omogočali socialno pravičnost in medgeneracijsko solidarnost.

Ravnali bomo skladno z veljavno zakonodajo in k trajnostnemu ravnanju spodbujali tudi ostale deležnike in partnerje v projektu, ki bodo posredno ali neposredno povezani s posameznim dogodkom.



Zoran Janković
Župan Mestne občine Ljubljana

Preverjanje delovanja sistema

Delovanje sistema ravnanja z okoljem ter Okoljsko poročilo za leto 2022 je preverjal okoljski preveritelj Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje (akreditacijska številka O-007).



Izjava okoljskega preveritelja o dejavnostih preverjanja in potrjevanja št. O-007

Slovenski inštitut za kakovost in meroslovje,
z registracijsko številko okoljskega preveritelja SI-V-0001,
akreditirani za preverjeno dejavnost organizacije (NACE: 84.110),

izjavlja, da smo preverili, ali organizacija na lokacijah:

Mestna uprava mestne občine Ljubljana, Oddelek za varstvo okolja Ljubljana
Zarnikova 3, 1000 Ljubljana
z registracijsko številko SI-00007

izpolnjuje vse zahteve Uredbe (ES) št. 1221/2009 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 25. novembra 2009 o prostovoljnem sodelovanju organizacij v Sistemu Skupnosti za okoljsko ravnanje in presojo (EMAS).

S podpisom tega dokumenta izjavljamo, da:

- sta bila preverjanje in potrjevanje izpeljana popolnoma v skladu z zahtevami Uredbe (ES) št. 1221/2009, Uredbe (ES) 2017/1505 in Uredbe (ES) 2018/2026;
- rezultati preverjanja potrjujejo, da ni dokaza o neskladnosti z veljavnimi zakonskimi zahtevami v zvezi z okoljem;
- podatki in informacije iz dopolnitve okoljske izjave izjave »Okoljsko poročilo za leto 2022 (Okoljska izjava EMAS), marec 2023«, podajajo zanesljivo, verodostojno in pravilno sliko o vseh dejavnostih organizacije v obsegu, navedenem v okoljski izjavi

Ta dokument ni enakovreden registraciji EMAS. Registracijo EMAS lahko podeli le pristojni organ na podlagi Uredbe (ES) št. 1221/2009. Ta dokument se pri sporočanju javnosti ne uporablja samostojno.



Datum validacije: 2012-09-11
Izdaja: 14/2023-21-04



Gregor Schoss:
Direktor SIQ Ljubljana

Reference

Poročilo o delu Oddelka za varstvo okolja MU MOL za leto 2022, MOL
Poročilo o stanju okolja 2018-2021, MOL,
Interne evidence o uporabi kartice URBANA, službenih koles in službenih vozil.

KRATICE

MOL - Mestna občina Ljubljana

MU - Mestna uprava

OVO - Oddelek za varstvo okolja

ORP - Odsek za razvoj podeželja

NVO - Nevladne organizacije

TE-TOL - Termoelektrarna - toplarna Ljubljana

KP TRŠH - Krajinski park Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib

ITR - invazivne tujerodne rastline

