

**MESTNA OBČINA MARIBOR
MESTNA UPRAVA**



ZAVOD ZA VARSTVO OKOLJA

**POROČILO O STANJU OKOLJA
MESTNE OBČINE MARIBOR
V LETIH 2005 IN 2006**



Maribor, oktober 2007

V devetdesetih letih, z vključevanjem Slovenije v Evropsko unijo, je področje varstva okolja in ohranjanja narave pričelo pridobivati na vedno večjem pomenu. V zadnjih desetih letih je bilo v Sloveniji sprejetih preko dvesto zakonskih in podzakonskih predpisov s področja varstva okolja in ohranjanja narave. Izvajanje obvez po teh strokovno in finančno zahtevnih predpisih predstavlja tudi za lokalne skupnosti velik izziv in potrebo po širokem multidisciplinarnem usklajevanju posameznih ukrepov, rešitev in projektov. Področje varstva okolja obsega izredno široko tematsko področje in sicer področje varstva voda, zraka, tal, ravnanje z odpadki, varstvo pred hrupom, varstvo gozdov, podnebne spremembe, ohranjanje biotske raznovrstnosti in naravnih vrednot ter posredno tudi vplive dejavnosti, kot so kmetijstvo, energetika, turizem, promet, industrija, na okolje. Dodatno pa beležimo tudi nenehen proces zaostrovanja okoljskih predpisov in normativov na posameznih področjih tudi s strani Evropske komisije, katerim se bodo morale lokalne skupnosti še prilagajati v prihodnje.

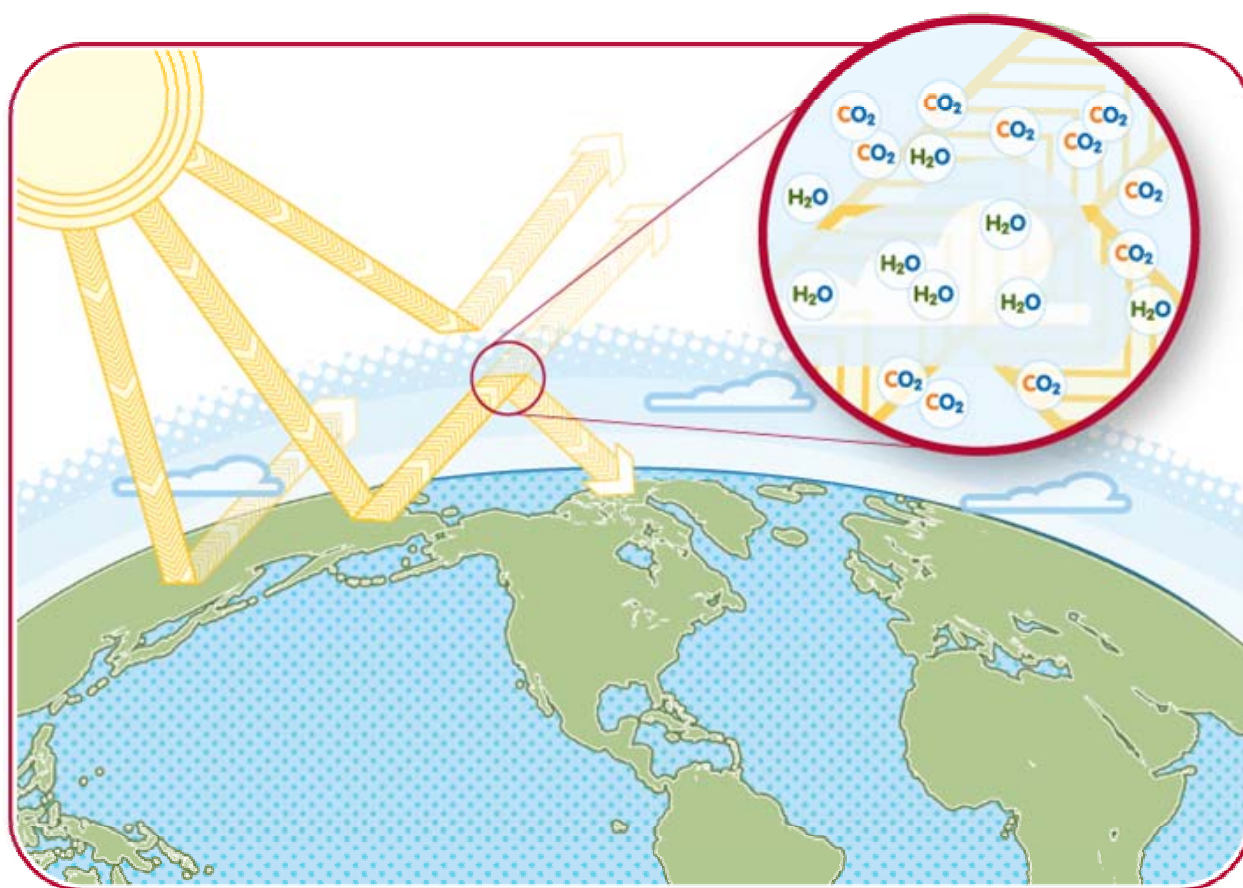
Mestne občine so dolžne na osnovi Zakona o varstvu okolja najmanj vsako četrto leto za svoje območje pripraviti in javno objaviti poročilo o stanju okolja. Poleg tega morajo organi občin vsem zainteresiranim osebam omogočiti dostop do okoljskih podatkov. Obveza o poročanju stanja okolja je zapisana tudi v Aalborški deklaraciji o trajnostnem razvoju evropskih mest (Aalborg Charter of European Cities and Towns Towards Sustainability, Aalborg 1994 in 2004), ki jo je potrdil v prvem delu tudi Mesni svet MOM v letu 1999. Obveza o poročanju in javnosti okoljskih podatkov je opredeljena tudi v Rio deklaraciji, Alpski konvenciji in Johannesburški deklaraciji, ki so bile podpisane s strani Slovenije. Poročanje o stanju okolja je eden izmed izredno pomembnih strokovnih korakov v okviru projekta osveščanja in informiranja javnosti in nevladnih organizacij, ki delujejo na področju varstva okolja in ohranjanja narave. Mestna občina Maribor je pripravila zadnje poročilo o stanju okolja za

obdobje 2002 do 2004. Kljub temu, da še ni poteklo štiriletno obdobje, smo pripravili poročilo za preteklo dvoletno obdobje, ki bo služilo tudi kot ena izmed strokovnih podlag za pripravo Občinskega programa za varstvo okolja za Maribor, pa tudi tematskih operativnih programov, katere smo dolžni pripraviti na osnovi zahtev Zakona o varstvu okolja. Lokalna politika varstva okolja, ki se oblikuje tudi na osnovi poročila o stanju okolja, temelji na konceptu trajnostnega razvoja. Na okoljskem področju razumemo trajnostni razvoj predvsem kot organizacijo gospodarstva, infrastrukture, poselitve in načina življenja v okviru nosilne sposobnosti naravnih virov in okolja kot celote. Članstvo v EU pomeni v zvezi z izvajanjem politike varstva okolja velik izziv tudi za našo lokalno skupnost, kajti zavezuje nas k doseganju visoke ravni varstva okolja in upoštevanju načel trajnostnega razvoja. V tem smislu uvrščamo med prednostne naloge dosledno izvajanje okoljskih predpisov in predpisov s področja ohranjanja narave, spodbujanje trajnostne rabe naravnih virov, vključevanje okoljskih vsebin v sektorske politike, kot so promet, industrija, kmetijstvo, turizem, energetika, spodbujanje trajnostne proizvodnje in potrošnje ter informiranje in osveščanje različnih ciljnih javnosti.

S posredovanjem informacij in ozaveščanjem različnih ciljnih javnosti pripomoremo k spreminjanju vzorcev navad, ki vplivajo tudi na okolje. Izredno pomembno je sodelovanje javnosti že v začetnih fazah odločanja o okoljskih zadevah, saj izkušnje kažejo, da se odločitve, dosežene na temelju družbenega konsenza, uresničujejo hitreje in bolj učinkovito. Tudi v Resoluciji o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 iz leta 2006, je poudarjen pomen okoljske ozaveščenosti in dialog z vsemi zainteresiranimi ter sodelovanje javnosti. Okoljsko ozaveščanje oziroma krepitev zavesti o soodgovornosti za stanje v okolju in spodbujanje pripravljenosti za spreminjanje sistema vrednot in življenjskega sloga vseh prebivalcev je opredeljeno kot eden od ukrepov doseganja ciljev trajnostnega razvoja. Z okoljskim izobraževanjem in ozaveščanjem je potrebno začeti pri mladih, saj ravno mladi najlažje in najučinkoviteje spreminjajo vzorce svojega obnašanja, posledično pa lahko pozitivno vplivajo tudi na svoje starše. Mlade in njihove mentorje se trudimo z raznovrstnimi aktivnostmi pritegniti preko projekta Ekošola kot način življenja. Izredno pomembno je tudi spodbujati in podpirati delovanje nevladnih organizacij, ki delujejo na področju varstva okolja in ohranjanja narave. Delovanje nevladnih organizacij omogoča vključevanje najširših javnosti.

Pri pripravi poročila o stanju okolja na območju Mestne občine Maribor za leti 2005 in 2006 so sodelovali oddelki, službe in zavodi znotraj mestne uprave, pristojni za posamezna področja, strokovne službe javnih podjetij, medobčinski inšpektorat skupne občinske uprave, pristojne državne inšpekcijske službe in strokovne institucije, ki so s svojimi strokovnimi prispevki skupaj doprinesle k celoviti sliki stanja okolja na našem območju in s tem k analizi trendov stanja okolja po posameznih sestavinah, analizi učinkov izvajanja okoljsko komunalnih projektov, operativnih programov in s tem oceni izvajanja politike varstva okolja.

1. PODNEBNE SPREMEMBE



Slika: Učinek tople grede [1]

1.1. UVOD

Podnebne spremembe so predvsem posledica človeških dejavnosti, zlasti zgorevanja fosilnih goriv, kar povzroča povečanje koncentracij ogljikovega dioksida in ostalih toplogrednih plinov v ozračju. Toplogredni plini povzročajo učinek tople grede, kar pomeni, da delujejo kot izolacija in zmanjšujejo oddajanje toplote nazaj v vesolje. Sonce obseva naš planet in približno polovica sončnega sevanja vstopi skozi ozračje, ostalo sevanje se odbije od oblakov, ali pa ga vsrkajo vodna para, delci in ozračje. Nekaj sončne energije, ki prispe do Zemlje, se odbije nazaj v vesolje (v povprečju okoli ena tretjina), kar ostane, pa se v glavnem vsrka v zemeljsko površino in oceane, nekaj pa tudi v ozračje. Toplogredni plini delujejo kot odeja – zadržujejo toploto in jo sevajo nazaj na zemeljsko površino, s čimer pospešujejo segrevanje ozračja [2].

Podnebne spremembe se kažejo kot višanje temperatur zraka v troposferi, taljenje ledu na ledenikih, dvig gladine oceanov, povečano število in intenziteta ekstremnih vremenskih dogodkov (dolga sušna obdobja, hudi nalivi, viharji), spreminjanje vremenskih vzorcev, spremembe morskih tokov, daljšanje rastne dobe, in zmanjšanje števila dni s snežno odejo.

Med glavne toplogredne pline štejemo ogljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), dušikov oksid (N₂O) ter t.i. »F-pline« kamor štejemo perfluorirane ogljikovodike (PCF), fluorirane ogljikovodike (HCF), žveplov heksafluorid (SF₆), klorfluorogljike (CFC) in hidroklorfluorogljike. Med toplogredne pline štejemo tudi troposferski ozon (O₃) [3].

1.2. PRAVNE PODLAGE

- Zakon o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 39/06) z dopolnitvami
- Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja (Ur. l. RS, št. 2/06)
- Resolucija o Nacionalnem energetskega programu (Ur. l. RS, št. 57/04)
- Resolucija o prometni politiki Republike Slovenije (Ur. l. RS, št. 58/06)
- Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012, sklep Vlade Republike Slovenije z dne 20.12.2006
- Zakona o ratifikaciji Kjotskega protokola k Okvirni konvenciji Združenih narodov o spremembi podnebja (Ur. l. RS, št. 17/02)
- Odlok o državnem načrtu razdelitve emisijskih kuponov (Ur. l. RS, št. 42/07)
- Uredba o podrobnejšem načinu in pogojih vzpostavitve in vodenja registra emisijskih kuponov (Ur. l. RS, št. 56/05)
- Pravilnik o splošnih pogojih poslovanja registra emisijskih kuponov (Ur. l. RS, št. 82/05)
- Energetski zakon (Ur. l. RS, št. 79/99, 8/00, 51/04, 118/06, 9/07)
- Pravilnik o toplotni zaščiti in učinkoviti rabi energije v stavbah (Ur. l. RS, št. 42/02, 29/04)
- Zakon o železniškem prometu (Ur. l. RS., št. 92/99, 11/01, 33/01, 110/02, 56/03, 29/05, 15/07)
- Pravilnik o vsebnosti biogoriv v gorivih za pogon motornih vozil (Ur. l. RS., št. 83/05, 108/05)

- Pravilnik o ozaveščanju potrošnikov o varčni rabi goriv in emisijah CO₂ novih osebnih vozil (Ur. l. RS., št. 86/03, 133/03, 41/04, 43/04)
- Pravilnik o ravnanju s snovmi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča (Ur. l. RS, št. 62/03)
- Pravilnik o ravnanju z odpadnimi ozonu škodljivimi snovmi (Ur. l. RS, št. 42/03)

1.3. KAZALCI PODNEBNIH SPREMEMB

Po smernicah Agencije RS za okolje (ARSO) so glavni kazalci spremljanja trendov podnebnih sprememb naslednji [4]:

- Poraba snovi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča
- Analiza trendov emisij toplogrednih plinov (TGP)
- Analiza trendov padavin in temperatur
- Dolžina rastne in vegetacijske dobe
- Spreminjanje obsega ledenika

1.3.1 Poraba snovi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča

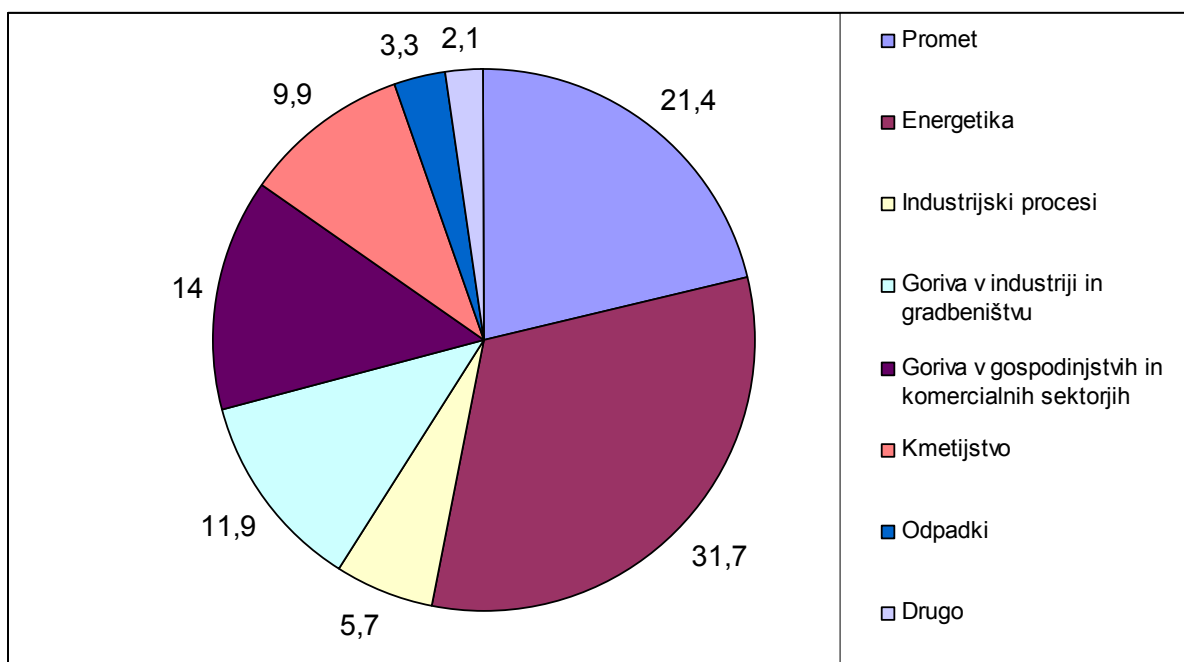
Leta 2003 smo v Sloveniji s sprejetjem Pravilnika o ravnanju s snovmi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča [5] in Pravilnika o ravnanju z odpadnimi ozonu škodljivimi snovmi [6] uskladili naše predpise z evropskimi predpisi o snoveh, ki tanjšajo ozonski plašč.

Resolucija nacionalnega programa varstva okolja [7] kot enega izmed ciljev navaja prepoved izpuščanja snovi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča v zrak. Po podatkih ARSO iz leta 2006 skupna poraba ozonu škodljivih snovi v Sloveniji pada. V letu 1989 je količina teh snovi znašala 2.510 t, v letu 2000 še 7,8 t, v letu 2004 pa 4,1 t ozonu škodljivih snovi [4].

1.3.2. Emisije toplogrednih plinov (TGP)

Emisije TGP predstavljajo glavni vzrok za podnebne spremembe in s tem najpomembnejši kazalec. S pristopom h Kjotskemu protokolu se je Slovenija obvezala k 8 % zmanjšanju emisij TGP za obdobje 2008-2012 glede na izhodiščno leto 1986. V letu 1986 so skupne emisije TGP (v 1000 t CO₂ ekvivalenta) znašale 20.164 t, v letu 1992 so bile najnižje saj so znašale 17.306 t, nato pa so se pričele zopet višati in znašajo za leto 2005 20.283 t [4].

Struktura letnih izpustov TGP po sektorjih v letu 2004 v Sloveniji je prikazana v grafu 1.1.



Graf 1.1: Struktura letnih izpustov TGP v Sloveniji leta 2004 [4]

Med najpomembnejše vire TGP sodijo emisije, ki nastajajo v sektorju energetika, sledijo emisije prometa, goriva, emisije, ki nastajajo pri kmetijski dejavnosti, industrijski procesi in odpadki.

Za doseganje obveznosti iz Kjotskega protokola bi bilo treba uvesti dodatne, učinkovitejše ukrepe. Večina teh je opisanih v Operativnem programu zmanjševanja emisij TGP [8].

Emisije ogljikovega dioksida (CO₂)

CO₂ se v ozračje sprošča pri naravnih procesih v rastlinskem in živalskem svetu in pri kurjenju fosilnih goriv in drugih materialov. Je najpomembnejši TGP v Sloveniji in je v letu 2004 predstavljal 82 % skupnih emisij TGP v Sloveniji. Največji viri emisij CO₂ so oskrba z energijo (41 %), promet (26 %), gospodinjstva, kmetijstvo in komercialni sektor (18 %) ter industrija in gradbeništvo (15 %). Emisije CO₂ so se na državnem nivoju opazno znižale v začetku 90-ih, kar je posledica ekonomskih sprememb po osamosvojitvi. Do leta 1997 so se emisije višale, predvsem zaradi večjega nakupovanja goriva tujcev v Sloveniji zaradi nižje cene. Emisije so se ponovno povišale leta 2001, kot posledica povečane proizvodnje električne energije v termoelektrarnah in zaradi siceršnje povečane porabe električne energije. Emisije CO₂ so bile v Sloveniji leta 2004 glede na izhodiščno leto 1986 višje za 1 %.

Emisije metana (CH₄)

CH₄ v ozračju ni toliko kot CO₂, vendar je bolj učinkovit pri zadrževanju toplote, zaradi česar je zelo močan TGP (23 krat močnejši od CO₂). Predstavlja drugi najpomembnejši TGP v Sloveniji in je v letu 2003 predstavljal 10 % skupnih emisij TGP v Sloveniji. Nastaja z razpadanjem organskih snovi v okolju brez kisika. Glavni viri CH₄ so kmetijstvo, ravnanje z odpadki in odpadnimi vodami, rudarstvo in zgorevanje trdnih goriv. Emisije CH₄ so bile v Sloveniji leta 2003 za 12 % nižje od emisij v izhodiščnem letu 1986.

Emisije dušikovega oksida (N₂O)

N₂O je močan TGP, vendar je prisoten v zelo majhnih koncentracijah. Emisije N₂O predstavljajo 6 % vseh emisij TGP. Glavni viri emisij N₂O so kmetijska zemljišča in ravnanje z gnojem, ter zgorevanje goriv. Do leta 2003 so se v Sloveniji skupne emisije N₂O znižale za 9 % (predvsem kot posledica zmanjšanja emisij iz ravnanja z živalskim gnojem zaradi znižanja števila živine), vendar pa so se emisije N₂O iz naslova zgorevanja goriv do leta 2003 zvišale za več kot 50 % (kar je tudi posledica zgorevanja goriv v prometu in zvišanja števila vozil s katalitičnim pretvornikom).

Emisije F-plinov

F-plini ne nastajajo v naravi temveč so posledica delovanja industrijskih procesov. Leta 2003 so emisije F-plinov v Sloveniji znašale 1 % emisij vseh TGP. Edini vir (CF₄ in C₂F₆) v Sloveniji je proizvodnja aluminija. Emisije F plinov so se od leta 1995 do leta 2003 povišale kar za 172 %, predvsem zaradi povečane uporabe hladilne in klimatske tehnike.

Troposferski ozon (O₃)

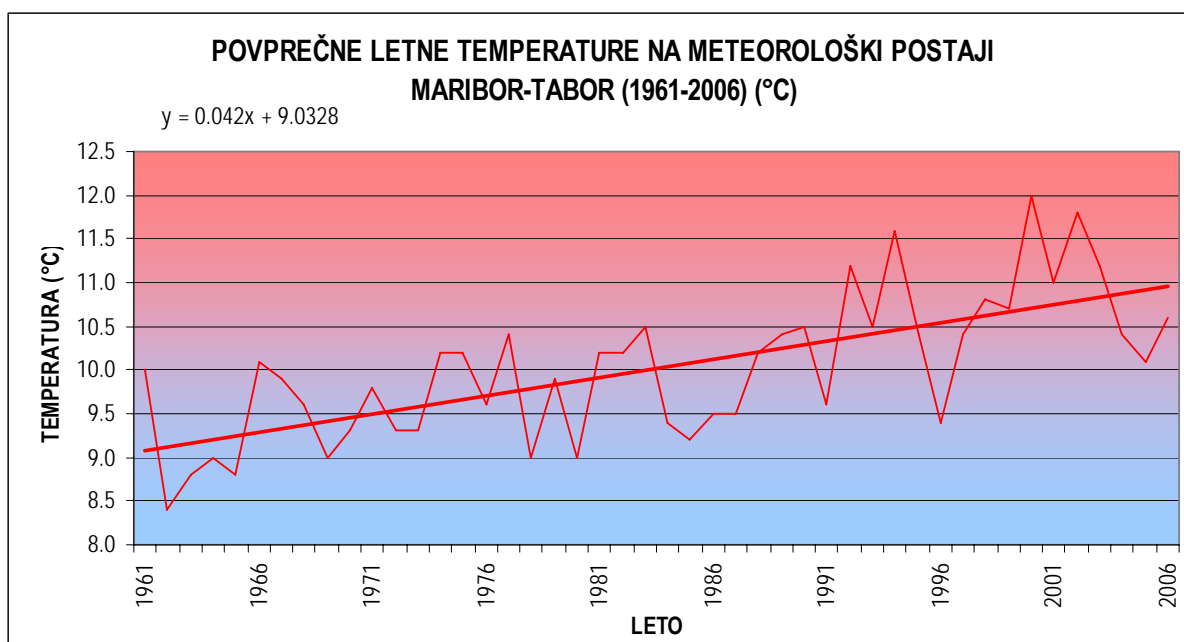
Troposferski O₃ se nahaja v spodnjem sloju ozračja (troposferi). Nastaja pri fotokemičnih reakcijah ob prisotnosti onesnaževal, ki so posledica emisij prometa in industrijskih obratov. Njegova vloga pri podnebni spremembi je precejšnja, je pa istočasno zapletena in težko jo je količinsko ovrednotiti.

1.3.3 Analize trendov višanja temperatur

Spremljanje analize trendov višanja temperatur omogoča ugotavljanje dolgoročnih sprememb v okolju, ter priprav na morebitne spremenjene naravne razmere oziroma zmanjševanje morebitnih negativnih posledic.

Na območju MOM deluje od leta 1961 glavna meteorološka postaja Maribor-Tabor, katere podatke smo uporabili tudi v naš namen.

Na območju Maribora se v obdobju 1961-2006 kažejo trendi višanja povprečnih mesečnih in tudi letnih temperatur, ki so prikazani na grafu 1.2.

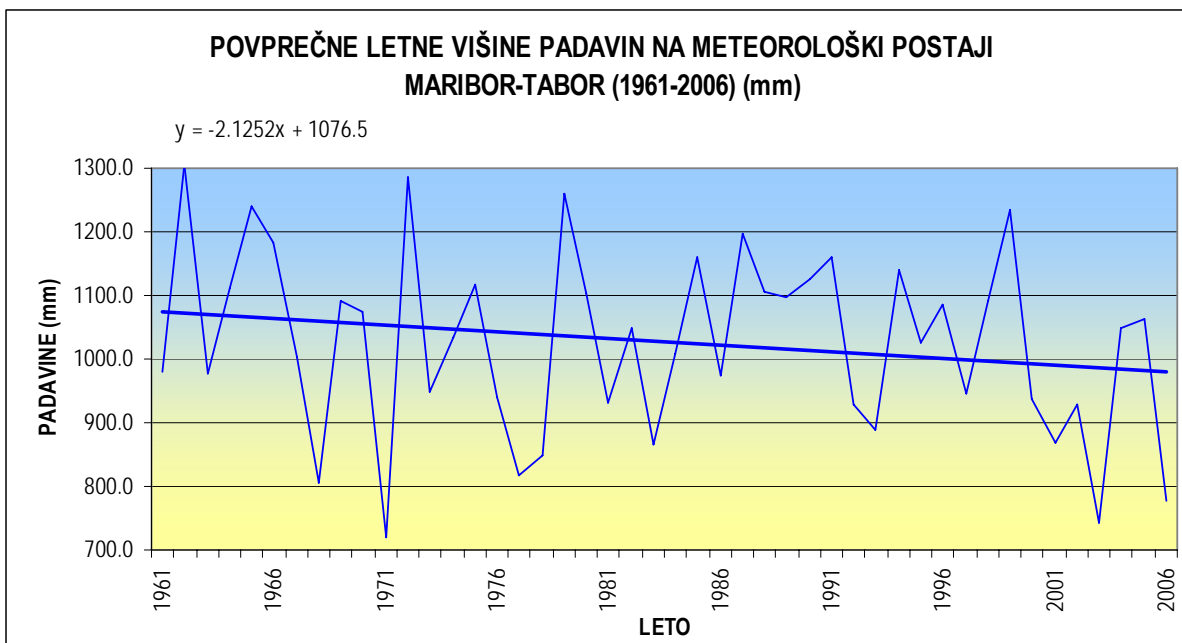


Graf 1.2: Povprečne letne temperature na merilnem mestu Maribor- Tabor za obdobje 1961 - 2006 [9]

Povprečna temperatura zraka v Mariboru je v obdobju 1961-2006 znašala 10,0°C. Temperature zraka so se v omenjenem obdobju višale v povprečju za 0,04°C na leto oziroma za slabe pol stopinje °C v desetletju. Najvišje pozitivne trende je mogoče zaznati v mesecu avgustu (trend 0,66°C na 10 let), juliju (trend 0,62°C na 10 let) in januarju (0,59°C na 10 let), medtem ko so v prehodnih obdobjih (pomlad, jesen) trendi praviloma manj izraziti.

1.3.4 Analize trendov zniževanja povprečne višine padavin

Podnebne spremembe se kažejo tudi kot zniževanje povprečne višine padavin, značilne za naše geografsko območje. Povprečna višina padavin v Mariboru v obdobju 1961-2006 je znašala 1.026,6 mm. Na grafu 1.3. so prikazani podatki o višini padavin na merilnem mestu Maribor-Tabor za obdobje od 1961 do 2006.

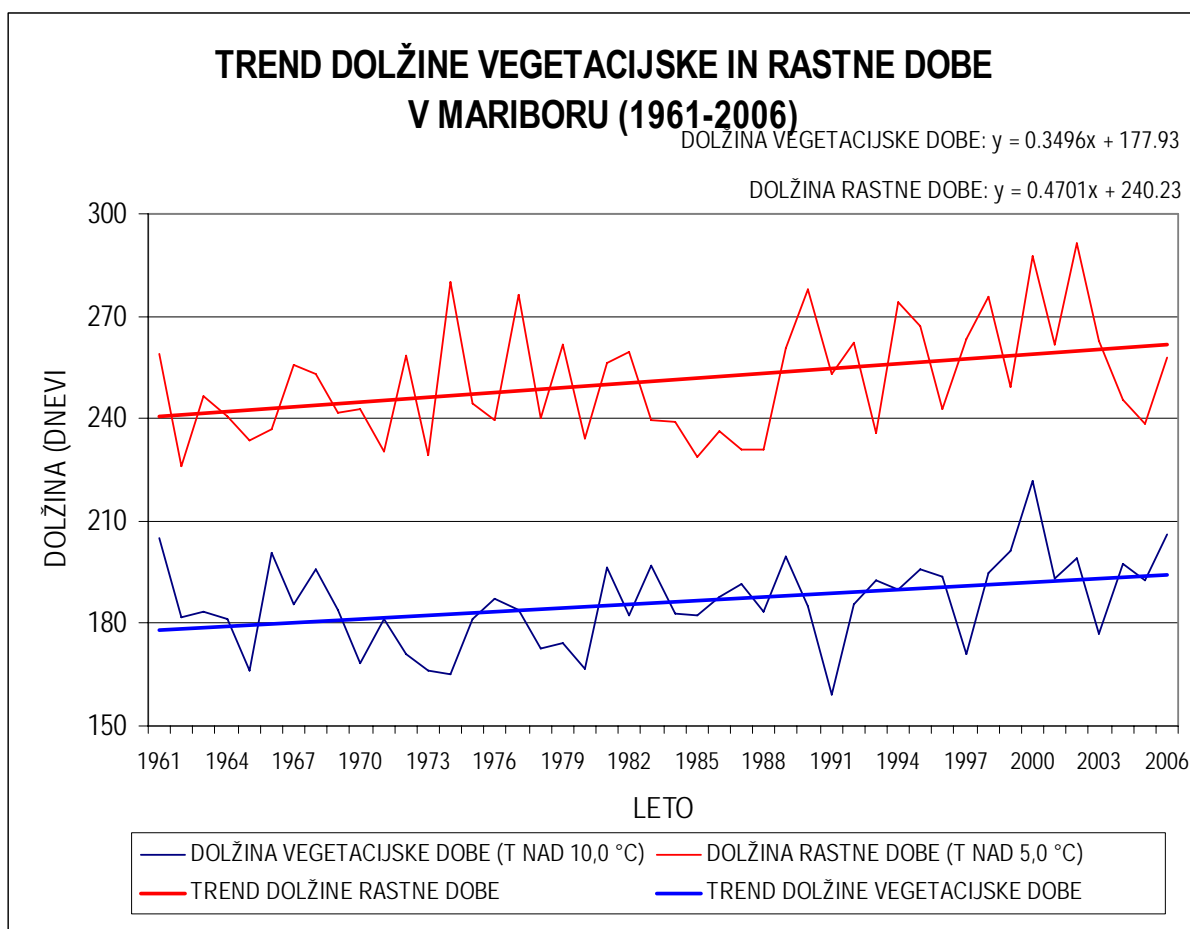


Graf 1.3: Povprečne letne višine padavin na merilnem mestu Maribor- Tabor [9]

Višina padavin se na območju občine Maribor znižuje s trendom -2,1 mm na leto (oziroma - 21 mm na 10 let). Najvišje stopnje znižanja višine padavin so zabeležene v juniju (-8,1 mm na 10 let) in novembru (-8,0 mm na 10 let).

1.3.5. Dolžina rastne dobe

Dolžina rastne dobe pomeni dolžino obdobja med dnem, ko se povprečna dnevna temperatura spomladi dvigne nad temperaturni prag 5,0°C in dnem, ko se jeseni povprečna dnevna temperatura zraka spusti pod ta temperaturni prag. Dolžina rastne dobe služi kot eden od pogojev za klasifikacijo agroekoloških con, v kontekstu podnebnih sprememb pa nam omogoča oceno vpliva spreminjajočega se podnebja na razvoj rastlin in njenega okolja. Kazalec nam služi tudi kot orodje pri pripravi prilagoditvenih postopkov novi razmeram in s tem zmanjševanju možnih negativnih posledic podnebnih sprememb [3].

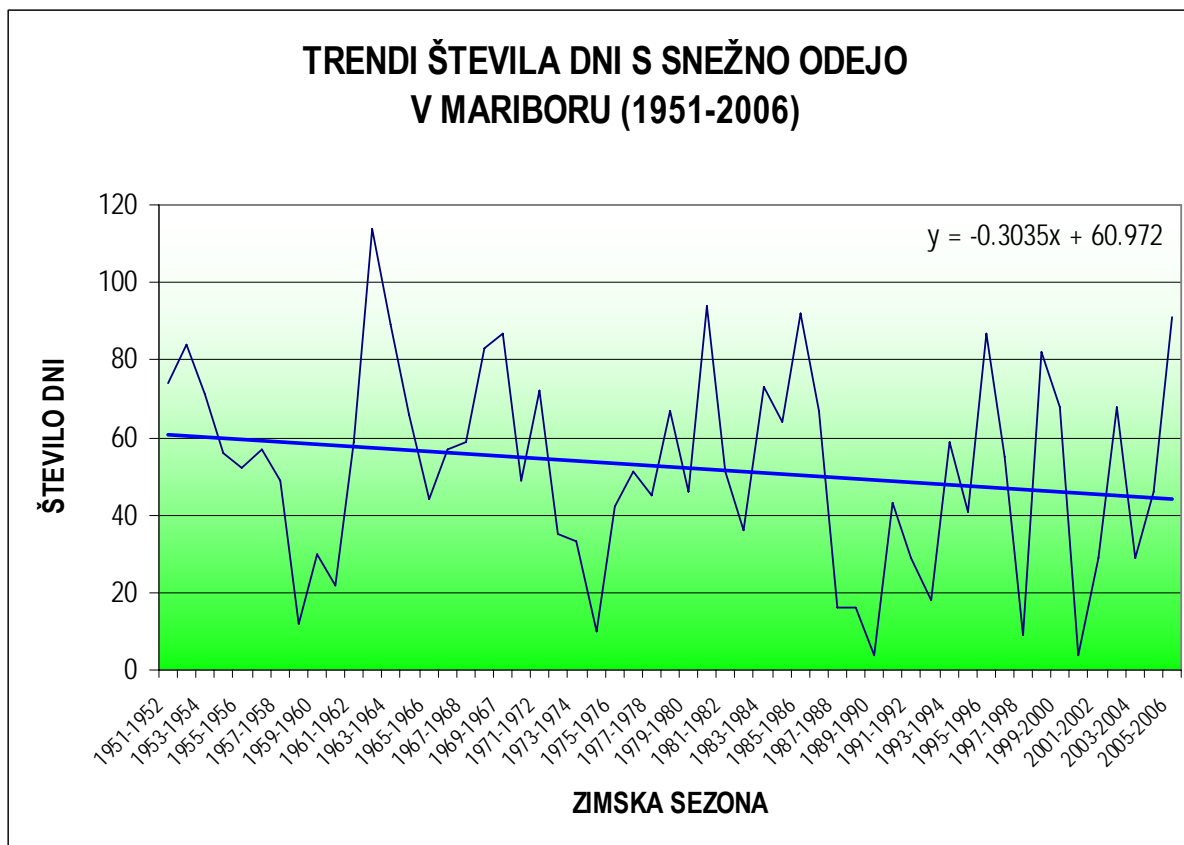


Graf 1.4: Dolžine vegetacijske in rastne dobe v Mariboru [9]

Iz grafa je razvidno, da se vegetacijska in rastna doba daljšata. V Mariboru sta se v obdobju 1961-2006 podaljšala tako dolžina vegetacijske dobe (obdobje s temperaturami nad 10,0°C, trend znaša 3,5 dni na 10 let) kot dolžina rastne dobe (obdobje s temperaturami nad 5,0°C, trend znaša 4,7 dni na 10 let).

1.3.6. Število dni s snežno odejo

Za dneve s snežno odejo se štejejo tisti dnevi, ko so tla pokrita s snegom ob 7.00 uri. Kot posledica višanja temperatur zraka se niža število dni s snežno odejo.



Graf 1.5: Število dni s snežno odejo v Mariboru v obdobju 1951 do 2006 [9]

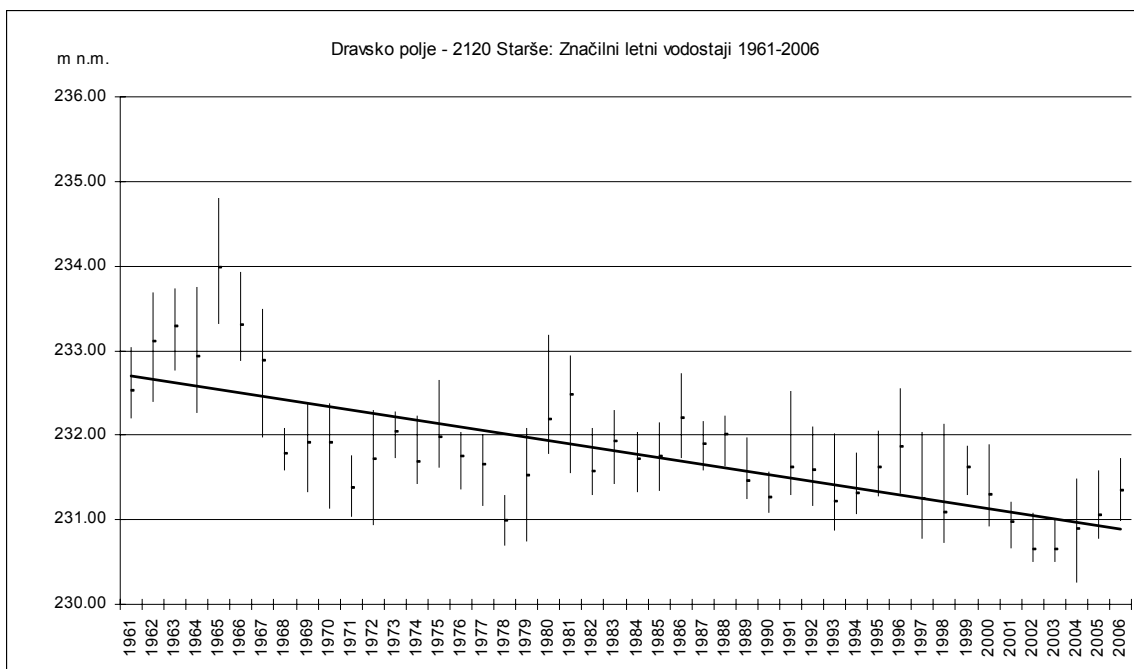
V Mariboru se je število dni s snežno odejo v obdobju od 1951 do 2006 zniževala s stopnjo 3 dni na 10 let.

1.3.7. Trendi nižanja nivojev podzemne vode

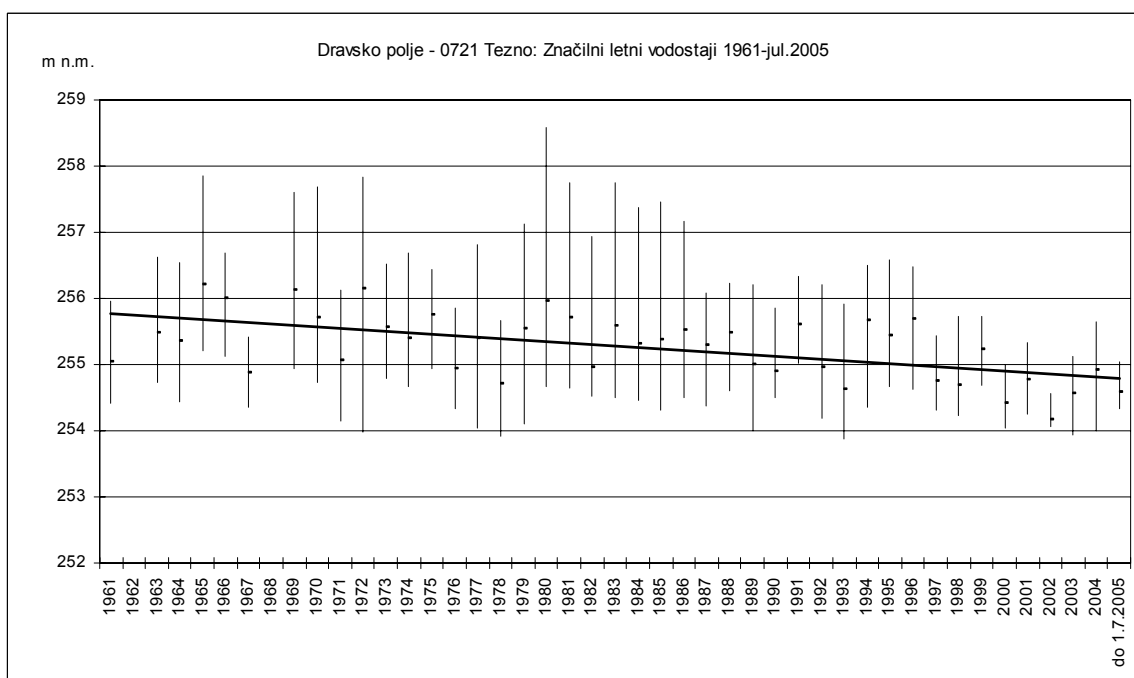
Posledice podnebnih sprememb so vidne tudi v trendih padanja nivojev podzemne vode.

Graf 1.6. prikazuje trende nivojev podtalnice na merilnem mestu Starše, ki je v skladu z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrove in Dravskega polja [10] opredeljena kot III. vodovarstveno območje. Na merilnem mestu Starše se globina podzemne vode meri nezvezno, opazovalec odčitava vodostaj do 14-krat na mesec.

Tako kot merilno mesto Starše tudi Tezno leži v skladu z Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrove in Dravskega polja [9] na vodovarstvenem območju. Na merilnem mestu Tezno so se do leta 1996 nivoji podzemne vode merili nezvezno, z odčitavanjem opazovalca, od leta 1997 se meritve izvajajo zvezno.



Graf 1.6: Nivo podtalne vode na merilnem mestu Starše v obdobju 1961 do 2006 [ARSO]



Graf 1.7: Nivo podtalne vode na merilnem mestu Tezno v obdobju 1961 do 2006 [ARSO]

Iz obe grafov je razvidno, da nivo podzemne vode pada.

1.4. ZAKLJUČNE UGOTOVITVE

Podnebne spremembe so globalne spremembe, katerih posledice se kažejo tudi na lokalnem nivoju. Podatki o povišanju temperatur zraka, znižanju količin padavin, daljšanju rastne dobe, krajšanju števila dni s snežno odejo in nižanju nivojev podtalnice, so dejstvo tudi v našem lokalnem okolju. Strokovnjaki napovedujejo, da se bodo temperature ozračja še poviševale, količine padavin pa se bodo v našem geografskem območju še zniževale.

Slovenija se je s podpisom Kjotskega protokola zavezala k zniževanju emisij TGP. Za uresničevanje teh obveznosti je potrebno izvajati ukrepe na področju varčevanja z energijo, učinkovite rabe energije, rabe obnovljivih virov energije in trajnostne mobilnosti. Hkrati je potrebno začeti prilagajati dejavnosti, kot so kmetijstvo, gozdarstvo, turizem, vodooskrba in ohranjanje biotske raznovrstnosti, posledicam podnebnih sprememb. Predvsem je pomembno informiranje in osveščanje javnosti o posledicah podnebnih sprememb, prilagajanju dejavnosti in o ukrepih za zmanjšanje podnebnih sprememb, saj lahko vsak posameznik prispeva k zmanjševanju emisij TGP.

1.5. VIRI

1. Slovenski E-forum, <http://www.ljudmila.org/sef/stara/sole/>, 15.10.2007
2. <http://www.focus.si/files/Publikacije/prirocnikCC.pdf>, 15.10.2007
3. Osnutek Občinskega programa varstva okolja za Maribor, MOM, Maribor 2007
4. Kazalci okolja v Sloveniji 2005, ARSO, Ljubljana 2006
5. Pravilnik o ravnanju s snovmi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča (Ur. l. RS, št. 62/03)
6. Pravilnik o ravnanju z odpadnimi ozonu škodljivimi snovmi (Ur. l. RS, št. 42/03)
7. Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja (Ur. l. RS, št. 2/06)
8. Operativni program zmanjševanja emisij toplogrednih plinov do leta 2012, sklep Vlade Republike Slovenije z dne 20.12.2006
9. Arhiv Urada za meteorologijo, ARSO, Ljubljana 2006
10. Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbankega platoja, Limbuške dobrane in Dravskega polja (Ur. l. RS, št. 24/07)

2. ZRAK



Slika: Prireditev ob Evropskem tednu mobilnosti (foto: Vlasta Krmelj)

2.1. UVOD

Onesnaževala prihajajo v ozračje iz naravnih in antropogenih virov. Najbolj pogosta so žveplov dioksid, dušikovi oksidi, prašni delci, ogljikov monoksid, benzen, ozon in nekatere težke kovine.

Najzanesljivejši pokazatelj stanja kakovosti zraka na določenem območju so meritve. V Mariboru potekajo neprekinjeno že od leta 1978. Sistem monitoringa nadgrajujemo glede na zahteve nove zakonodaje in izsledke stroke. Iz tako sistematično zbranih podatkov lahko ugotovimo, ali je za posamezno onesnaževalo opazen bodisi trend upadanja ali naraščanja koncentracij v zraku.

Za MOM so od virov onesnaževanja zraka značilni predvsem promet, vključno z bencinskimi servisi, industrija in gradbene dejavnosti ter kurišča. O podrobnostih analize vplivov posameznih virov je težko govoriti, saj v Mariboru nimamo katastra emisij.

2.2. PRAVNE PODLAGE

Monitoring kakovosti zunanjega zraka predvideva Zakona o varstvu okolja [1]. Meritve v Mestni občini Maribor so v letih 2005 in 2006 obsegale vse parametre, ki jih zahtevajo slovenski, z Evropsko unijo usklajeni predpisi. Na področju monitoringa zraka so bili aktualni naslednji predpisi:

- Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih snovi v zraku [2],
- Uredba o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka [3],
- Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku [4],
- Uredba o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku [5],
- Uredba o ozonu v zunanjem zraku [6],
- Uredba o arzenu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku [7],
- Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanjega zraka [8],
- Odlok o varstvu zraka na območju mestne občine Maribor [9].

Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednosti snovi v zraku je v letih 2005 in 2006 veljala le še za onesnaževala, ki niso bila opredeljena v novih uredbah, in sicer Uredbi o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanjega zraka, Uredbi o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku, Uredbi o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku, Uredbi o ozonu v zunanjem zraku, Uredbi o arzenu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku. Agusta 2007 pa je stopila v veljavo Uredba o prenehanju veljavnosti Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih snovi v zraku [10]. Poleg naštetega velja tudi Odlok o varstvu zraka na območju mestne občine Maribor. Podrobnejše zahteve glede metodologije meritev izhajajo iz Pravilnika o monitoringu kakovosti zunanjega zraka.

Pogosto uporabljeni pojmi:

- **Mejna vrednost** je predpisana raven onesnaženosti, ki ne sme biti presežena oziroma mora biti v določenem roku dosežena, če jo dejanska raven onesnaženosti presega.

Mejna vrednost se določi na podlagi znanstvenih spoznanj z namenom, da se preprečijo, odpravijo ali zmanjšajo škodljivi učinki na zdravje ljudi in okolje.

- **Dopustna vrednost** je mejna vrednost zvišana za sprejemljivo preseganje in se vsako leto zniža, dokler ne doseže mejne vrednosti.
- **Ciljna vrednost** je raven onesnaženosti, ki mora biti dosežena z zmanjševanjem onesnaženosti v določenem roku, kjer je to mogoče doseči s predpisanimi ukrepi. Ciljna vrednost se določi zato, da se odpravijo škodljivi učinki na zdravje ljudi in okolje.
- **Opozorilna vrednost** je raven onesnaženosti, pri kateri je potrebno takojšnje in sprotno informiranje in opozarjanje prebivalstva o prekoračitvi, ker že kratkotrajna izpostavljenost pomeni tveganje za zdravje posebej občutljivih skupin prebivalstva.
- **Alarmna vrednost** je predpisana raven onesnaženosti, pri kateri je treba zagotoviti takojšnje ukrepe za zavarovanje zdravja ljudi in okolja. Alarmna vrednost se določi pri kritični ravni onesnaženosti, nad katero že kratkotrajna izpostavljenost zaradi snovi v zraku pomeni tveganje za zdravje ljudi.

V nadaljevanju povzemamo določila uredb, ki se nanašajo na mejne, dopustne, ciljne, opozorilne in alarmne vrednosti za posamezno onesnaževalo.

Mejne vrednosti za varovanje zdravja ljudi iz tabele 2.1 veljajo od 1.1.2005, letni mejni koncentraciji za varovanje zdravja ljudi za dušikov dioksid in benzen pa pričneta veljati 1.1.2010. Do takrat veljata mejni vrednosti, zvišani za sprejemljivo preseganje, imenovani tudi dopustna vrednost, ki se vsako leto spremenita.

Tabela 2.1: Mejne vrednosti za varovanje zdravja ljudi

Onesnaževalo	Enota	Mejna vrednost					
		URNA		DNEVNA		LETNA	
		mejna	ŠT	mejna	ŠT	mejna	dopustna
žveplov dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	350	24	125	3		
dušikov dioksid	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	18			40	48
delci PM ₁₀	$\mu\text{g}/\text{m}^3$			50	35	40	
svinec	ng/m^3					500	
benzen	$\mu\text{g}/\text{m}^3$					5	7,0
ogljikov monoksid	mg/m^3	10*					
ozon	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	120**	25				
arzen	ng/m^3					6***	
kadmij	ng/m^3					5***	
nikelj	ng/m^3					20***	
benzo(a)piren	ng/m^3					1***	
dopustna	dopustna vrednost, ki je veljala v letu 2006				*osemurna mejna vrednost		
					**osemurna ciljna vrednost		
ŠT	dovoljeno število preseganj v koledarskem letu				***letna ciljna vrednost		

Ciljna osemurna vrednost za ozon je postavljena za leto 2010, ciljna letna vrednost za benzo(a)piren pa za leto 2013.

Mejni vrednosti za varstvo rastlin v naravnem okolju za dušikove okside in za varstvo ekosistemov za žveplov dioksid, ki sta pričeli veljati že leta 2002, so v tabeli 2.2. Prikazana je tudi ciljna vrednost za varstvo rastlin za ozon, ki bo pričela veljati šele leta 2010.

Tabela 2.2: Mejne vrednosti za varstvo rastlin oz. ekosistemov

Onesnaževalo	Časovni interval merjenja	Mejna vrednost
skupni dušikovi oksidi	koledarsko leto in zimski čas	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
žveplov dioksid	koledarsko leto in zimski čas	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ozon*	od maja do julija	18.000 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).h

* AOT 40 se izračuna kot vsota razlik med izmerjeno urno koncentracijo in vrednostjo 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, vseh tistih urnih koncentracij, ki presegajo 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, in so izmerjene med 8. in 20. uro.

Opozorilna imisijska vrednost za ozon je določena za časovni interval ene ure in prikazana v tabeli 2.3.

Tabela 2.3: Opozorilna imisijska vrednost koncentracije ozona

Onesnaževalo	Časovni interval merjenja	Opozorilna imisijska koncentracija
ozon	1 ura	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

V tabeli 2.4 so prikazane alarmne vrednosti za parametre žveplov dioksid, dušikov dioksid in ozon.

Tabela 2.4: Alarmne vrednosti za žveplov dioksid, dušikov dioksid in ozon

Onesnaževalo	Časovni interval merjenja	Alarmna imisijska koncentracija
žveplov dioksid	3 ure	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
dušikov dioksid	3 ure	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
ozon	1 ura	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Predlog Direktive Evropskega parlamenta in Sveta o kakovosti zunanjega zraka in čistejšem zraku za Evropo [11] navaja ciljno vrednost za delce $\text{PM}_{2,5}$ 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Datum, do katerega bo potrebno doseči to ciljno vrednost, je 1.1.2015.

Poleg naštetih pravnih podlag je problematika kakovosti zraka obravnavana tudi v nacionalnih in evropskih programih varstva okolja – Resoluciji o Nacionalnem programu varstva okolja

2005-2012 [12], Šestem okoljskem akcijskem programu Skupnosti [13] in Tematski strategiji za urbano okolje [14].

2.3. STANJE ONESNAŽENOSTI ZRAKA V MARIBORU

2.3.1. Mreža merilnih mest

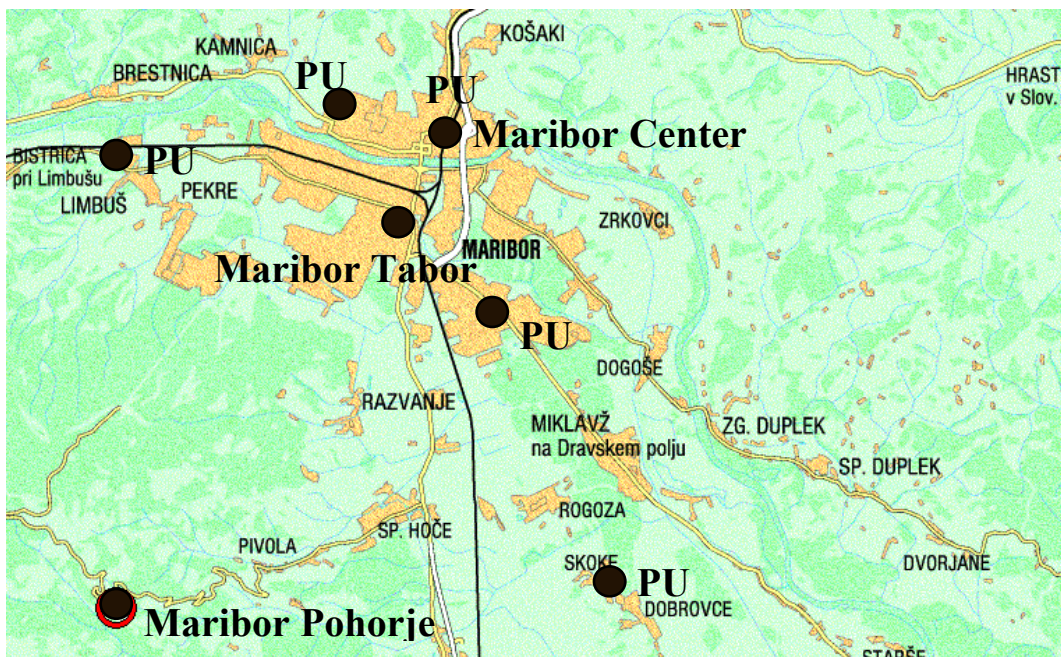
Spremljanje kakovosti zraka poteka tako v okviru mestne merilne mreže, v obsegu, dogovorjenim v pogodbah Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor z Mestno občino Maribor, občino Miklavž na Dravskem polju ter občino Hoče – Slivnica, kot tudi v okviru državne mreže za spremljanje kakovosti zraka (DMKZ), ki jo v Mariboru izvaja Agencija RS za okolje pri Ministrstvu RS za okolje in prostor.

V letih 2005 in 2006 so potekale meritve naslednjih onesnaževal: žveplovega dioksida (SO_2), dušikovega dioksida (NO_2) in skupnih dušikovih oksidov (NO_x), ozona (O_3), delcev (PM_{10} in $\text{PM}_{2,5}$), benzo(a)pirena (B(a)P) in težkih kovin (TK) v PM_{10} , prašnih usedlin (PU) in težkih kovin (TK) v PU, ogljikovega monoksida (CO) ter benzena (C_6H_6).

Mestna merilna mreža je na merilnem mestu Tabor obsegala meritve PM_{10} v zraku ter približno enkrat tedensko odvzem in analizo dnevnih vzorcev PM_{10} na B(a)P. To mesto sovпада z lokacijo merilne poti optičnega merilnega sistema Opsis za ugotavljanje SO_2 , NO_2 in O_3 . Pet merilnih mest za ugotavljanje PU, na katerih se ugotavljajo tudi TK, je na območju MOM (Tabor, Laznica, Vrbanska in Tezno) in občine Miklavž na Dravskem polju (Skoke). Meritve O_3 so potekale še na lokaciji Oddelka za pljučne bolezni Splošne bolnišnice Maribor na Slivniškem Pohorju, v občini Hoče – Slivnica.

Državna merilna mreža je na merilnem mestu Center obsegala neprekinjene meritve SO_2 , NO_2 in NO_x , O_3 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, TK v PM_{10} , CO in C_6H_6 . V njenem sklopu je tudi postaja za meteorološke parametre, od katerih se poroča le o temperaturi zraka.

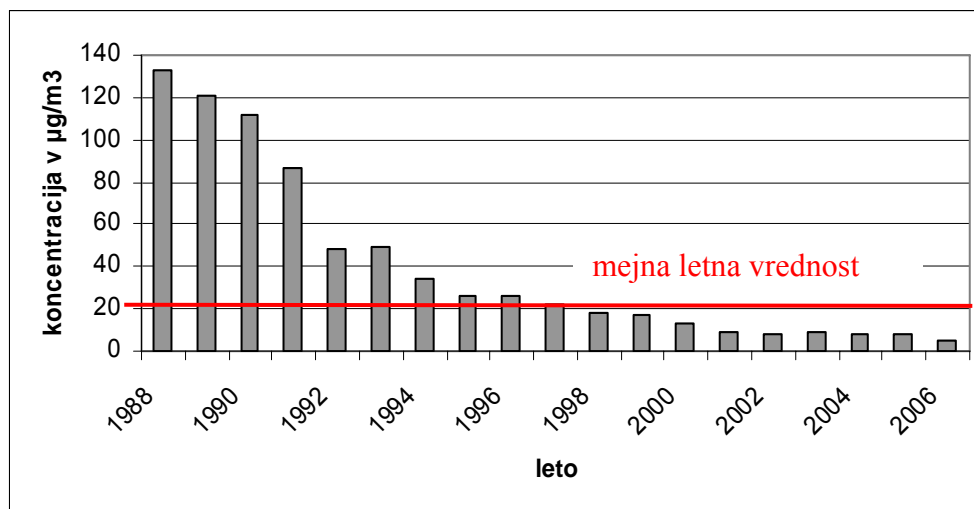
Na sliki 2.1 so prikazane lokacije merilnih mest državne in občinske merilne mreže.



Slika 2.1: Lokacije merilnih mest državne in občinske merilne mreže

2.3.2. Žveplov dioksid (SO₂)

Koncentracije SO₂ v zraku upadajo vse od leta 1988, kolikor sežejo nazaj prve primerljive meritve, od leta 1998 pa so pod mejno letno vrednostjo 20 µg/m³ (slika 2.2). Zmanjšanje gre pripisati uvajanju zemeljskega plina in tekočih goriv z nižjo vsebnostjo žvepla ter in razširitvi daljinskega ogrevanja. Kljub temu največji onesnaževalec ostaja energetika. Ker ima žveplov dioksid zakisljevalni učinek, lahko povišane koncentracije povzročijo škodo na ekosistemih in zgradbah ter negativno vplivajo na zdravje ljudi.



Slika 2.2: Povprečne letne koncentracije SO₂ v obdobju od 1988 do 2006 – merilno mesto Center

Iz rezultatov meritev za leti 2005 in 2006 na merilnem mestu Center, ki so prikazani v tabeli 2.5, je razvidno, da do prekoračitev mejnih letnih, dnevnih in urnih koncentracije ne prihaja. Koncentracije v času kurilnih sezon so sicer nekoliko višje od povprečnih letnih koncentracij, ker največ SO₂ nastane pri povečani porabi energentov v zimskem času.

Tabela 2.5: Koncentracije SO₂ v zraku v µg/m³ - merilno mesto Center

<i>Količina</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>Mejna</i>
<i>Letno povprečje</i>	8	5	20
<i>Zimski čas</i>	11	7	
<i>Poletni čas</i>	5	4	
<i>Najvišja dnevna koncentracija</i>	31	24	125
<i>Najvišja urna koncentracija</i>	58	60	350

2.3.3. Delci PM₁₀

Delci nastanejo kot posledica različnih fizikalno-kemijskih procesov, kot emisije energetike, gradbeništva, kmetijstva ter izpustov iz cestnega prometa oz. industrijskih obratov. Presežena koncentracija delcev je izrazita predvsem v urbanih okoljih ter ob prometno obremenjenih lokacijah, predvsem v zimskem času. Povišane koncentracije delcev vplivajo na bolezni dihal in srca.

Meritve koncentracij delcev potekajo v okviru mestne merilne mreže na merilnem mestu Tabor od leta 1989. Meritve koncentracij delcev PM₁₀ v državni merilni mreži pa potekajo od leta 2001, in sicer na merilnem mestu Center. Rezultati meritev na obeh merilnih mestih so v tabeli 2.6.

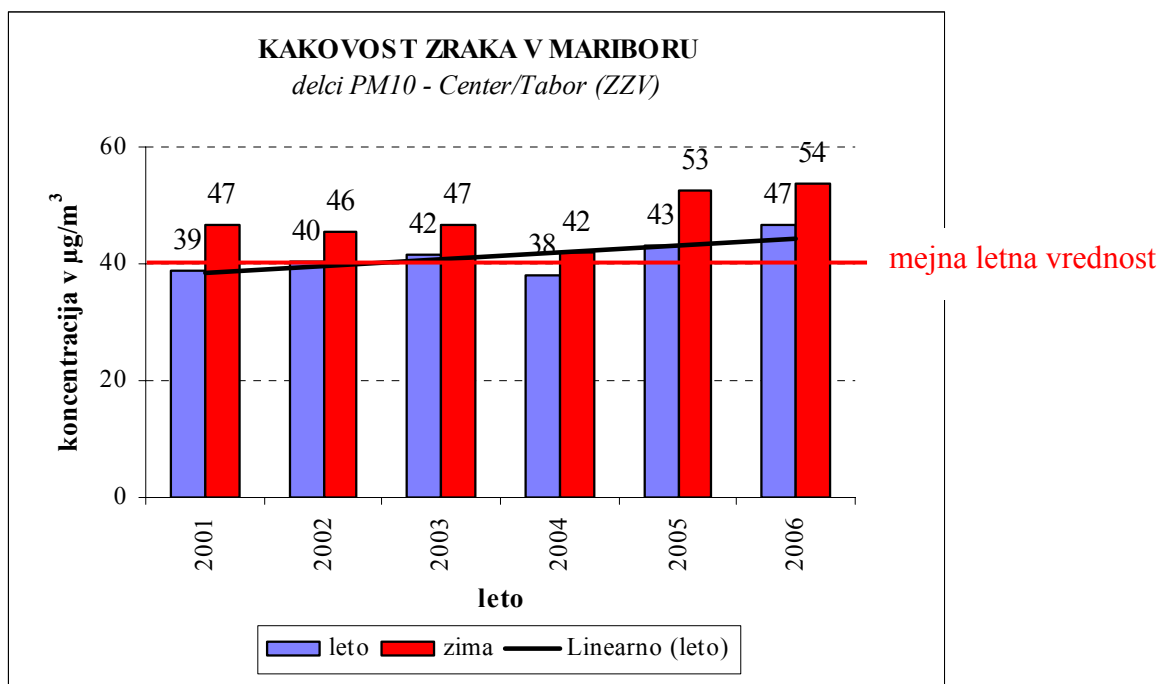
Tabela 2.6: Koncentracija delcev PM₁₀ v zraku v µg/m³- merilni mesti Center in Tabor

Količina	Center		Tabor		Mejna
	2005	2006	2005	2006	
Letno povprečje	43	45	43	47	40
Zimski čas	54	54	53	54	
Poletni čas	31	36	34	39	
Najvišja dnevna koncentracija	180	194	165	218	50
Število dnevnih prekoračitev	103	117	111	132	35
Najvišja urna koncentracija	256	377	555	352	

S krepkim tiskom so označene prekoračitve mejnih vrednosti

Vsebnost delcev PM₁₀ je bila v letih 2005 in 2006 na obeh merilnih mestih nad mejno letno vrednostjo. Najvišja izmerjena dnevna vrednost je bila nad mejno vrednostjo. Skupno število prekoračitev mejne vrednosti je bilo v vseh primerih več kot 100, kar je precej več od dovoljenih 35 v posameznem koledarskem letu. Do večine prekoračitev je prišlo v zimskem času.

Na sliki 2.3 so prikazane vrednosti delcev PM₁₀ v obdobju 2001 do 2006, in sicer ločeno za celoletno povprečje in zimsko polovico leta.



Slika 2.3: Delci PM₁₀ v obdobju od 2001 do 2006 – merilno mesto Center (ZZV)/Tabor

2.3.3.1 Težke kovine v delcih PM₁₀

Meritve vsebnosti težkih kovin - svinec, kadmij, arzen in nikelj - v delcih PM₁₀ so potekale na merilnem mestu Center. Rezultati meritev, prikazani kot povprečne letne vrednosti, so v tabeli 2.7.

Tabela 2.7: Vsebnost težkih kovin v PM₁₀ v µg/m³- merilno mesto Center

<i>Onesnaževalo</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>Ciljna vrednost</i>
<i>Svinec</i>	<50	<50	500
<i>Kadmij</i>	<0,125	<1,25	5
<i>Arzen</i>	<2,5	<2,5	6
<i>Nikelj</i>	5,8	4,6	20

Srednja letna koncentracija posamezne kovine v letih 2005 in 2006 ne presega posamezne ciljne vrednosti.

2.3.3.2 Benzo(a)piren v delcih PM₁₀

Meritve vsebnosti benzo(a)pirena v delcih PM₁₀ so potekale na merilnem mestu Tabor. Rezultati meritev, prikazani kot povprečna letna in najvišja dnevna vrednost, so v tabeli 2.8.

Tabela 2.8: Vsebnost benzo(a)pirena v PM₁₀ v µg/m³ - merilno mesto Tabor

<i>Onesnaževalo</i>	<i>Letno povprečje</i>		<i>Najvišja dnevna</i>		<i>Ciljna vrednost</i>
	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	
<i>Benzo(a)piren</i>	1,3	0,95	7,1	5,1	1,0

S krepkim tiskom so označene prekoračitve mejnih vrednosti

Srednja letna koncentracija benzo(a)pirena je v letu 2005 presegala ciljno vrednost za leto 2013, v letu 2006 pa ne.

2.3.4 Delci PM_{2,5}

Meritve koncentracij še manjših delcev kot so delci PM₁₀, t. j. delcev PM_{2,5}, v državni merilni mreži potekajo šele od leta 2006. Merilno mesto za meritve dnevni vzorcev je Center. Rezultati meritev so v tabeli 2.9.

Tabela 2.9: Koncentracija delcev PM_{2,5} v zraku v letu 2006 v µg/m³- merilno mesto Center

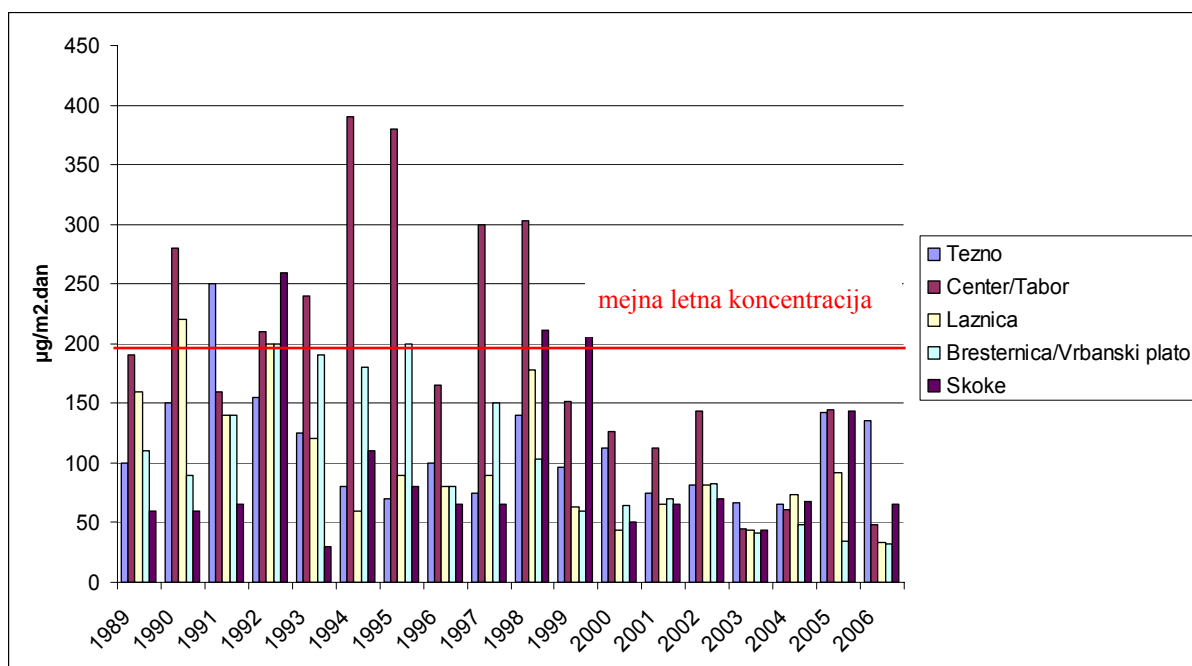
<i>Količina</i>	<i>Izmerjena</i>	<i>Ciljna</i>
<i>Letno povprečje</i>	32	25
<i>Zimski čas</i>	42	
<i>Poletni čas</i>	23	

S krepkim tiskom so označene prekoračitve mejnih vrednosti

Vsebnost delcev PM_{2,5} v Centru je znašala v letu 2006 32 µg/m³, kar je nad ciljno letno vrednostjo, ki znaša 25 µg/m³ in je postavljena za leto 2015.

2.3.5 Prašne usedline (PU)

Delci v zraku se ugotavljajo tudi kot prašne usedline. Mejna letna koncentracija prašnih usedlin ni bila presežena na nobenem merilnem mestu. Najnižja srednja vrednost je bila na Vrbanski, sledijo Laznica, Tabor in Skoke, medtem ko je bila na Teznu najvišja.

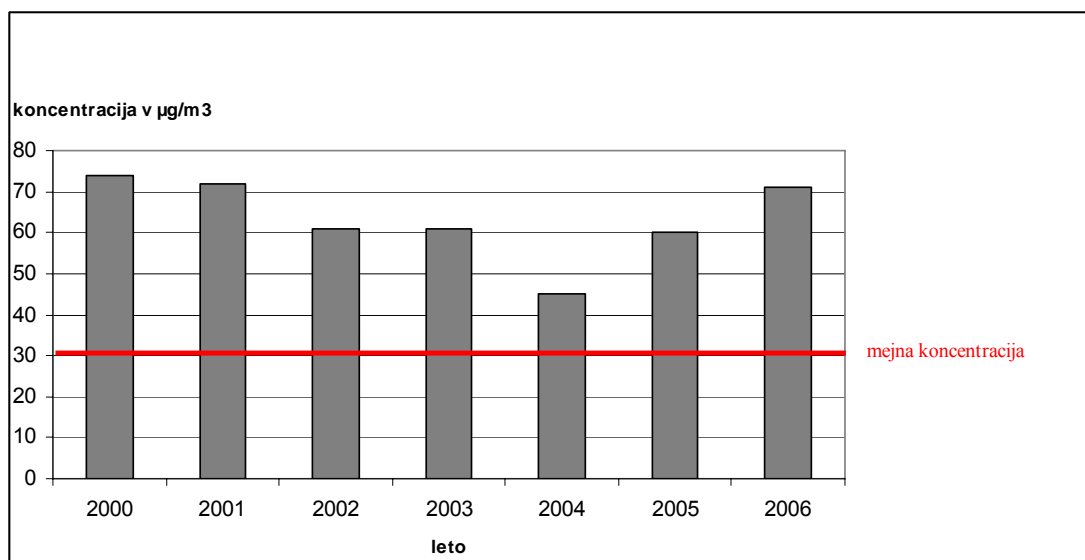


Slika 2.4: Povprečne letne koncentracije PU na petih merilnih mestih v obdobju od 1989 do 2006

2.3.6. Dušikov dioksid (NO₂) in skupni dušikovi oksidi (NO_x)

Meritve kakovosti zraka z NO₂ in NO_x potekajo v sklopu merilne postaje v Centru od leta 1991, meritve NO₂ pa potekajo tudi na Taboru. Dušikove okside prištevamo med zakisljevalne pline, ki škodujejo zdravju ljudi ter povzročajo škodo na ekosistemih in zgradbah, predvsem zaradi pospeševanja korozije. Glavna vira izpustov sta cestni promet in zgorevanje goriv v energetiki (predvsem zemeljskega plina).

Na sliki 2.5 so prikazane povprečne letne vrednosti skupnih NO_x na merilnem mestu Center.



Slika 2.5: Povprečne letne koncentracije NO_x v obdobju od 2000 do 2006 - *merilno mesto Center*

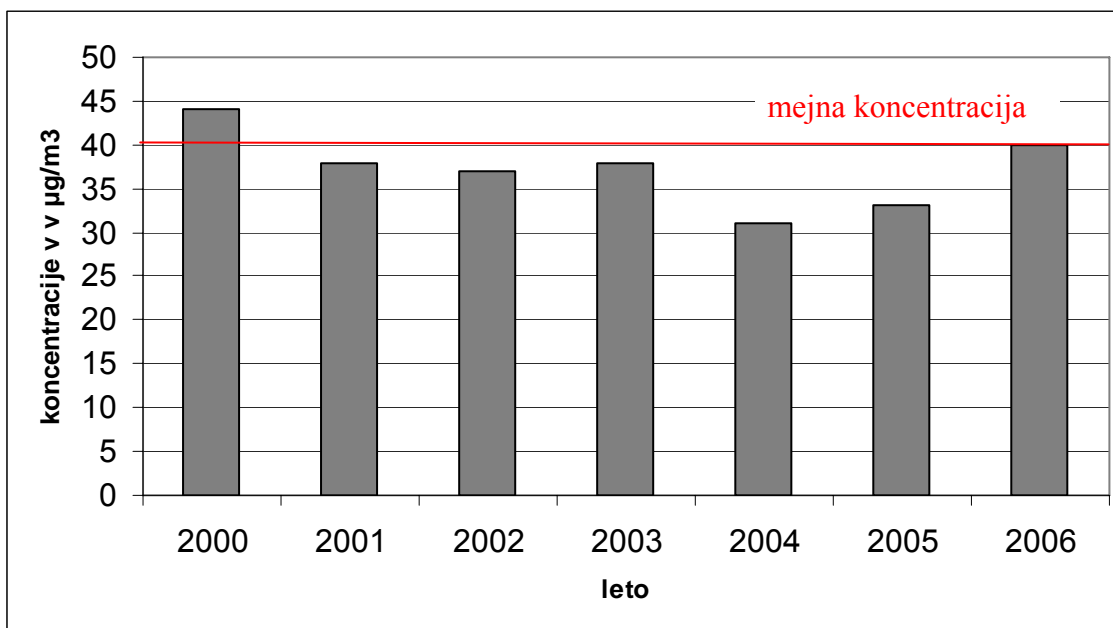
Iz tabele 2.10 je razvidno, da so vrednosti NO_x, vključno z leti 2005 in 2006, precej nad mejno vrednostjo za varstvo rastlin v naravnem okolju, ki znaša 30 µg/m³.

Tabela 2.10: Kakovost zraka z NO_x v µg/m³ - *merilno mesto Center*

<i>Količina</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>Mejna</i>
<i>Letno povprečje</i>	60	71	30

S krepkim tiskom so označene prekoračitve mejnih vrednosti

Na sliki 2.5 so prikazane povprečne letne vrednosti NO₂ na merilnem mestu Center, z mejno (40 µg/m³) in dopustno (48 µg/m³) vrednostjo.



Slika 2.6: Povprečne letne koncentracije NO₂ v obdobju od 2000 do 2006 - *merilno mesto Center*

Dopustna letna vrednost za NO₂ ni bila presežena, prav tako ne mejna vrednost. Slednja je bila v letu 2006 dosežena. Le ena urna vrednost v letu 2006, izmerjena novembra, je presegala mejno vrednost, kar je razvidno iz tabele 2.11.

Tabela 2.11: Koncentracija NO₂ v zraku v µg/m³ - *merilno mesto Center*

<i>Količina</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>	<i>Mejna/Dopustna</i>
<i>Letno povprečje</i>	33	39	40 / 48
<i>Zimski čas</i>	38	45	
<i>Poletni čas</i>	28	34	
<i>Najvišja urna koncentracija</i>	169	236	200
<i>Število urnih prekoračitev</i>	0	1	18

S krepkim tiskom so označene prekoračitve mejnih vrednosti

2.3.7. Ozon (O₃)

Prizemni ali troposferski ozon je antropogenega izvora. Od drugih onesnaževal se razlikuje po tem, da ni rezultat neposrednih izpustov, temveč nastaja kot produkt fotokemičnih reakcij v atmosferi. Pri tem igrajo pomembno vlogo t. i. predhodniki ozona - dušikovi oksidi in ogljikovodiki, ki vplivajo na njegov nastanek ob povišanih temperaturah in sončnem sevanju. Glavni vir predhodnikov ozona je cestni promet, poleg tega pa tudi bencinske črpalke, kemične čistilnice, lakirnice ter industrija in kurišča. Prizemni ozon povzroča neugodne učinke na zdravje ljudi, povzroča oteženo dihanje in razvoj dihalnih bolezni ter draži sluznico, negativno pa vpliva tudi na ekosisteme.

Meritve vsebnosti O₃ v zraku potekajo v okviru postaje DMKZ v Centru od leta 1997, v okviru mestne merilne mreže na Pohorju pa od leta 1999. Zaradi okvar optičnega merilnega

sistema na Taboru rezultatov za O₃ zaradi premajhne časovne pokritosti in posledično neprimerljivosti ne navajamo.

V tabeli 2.12 so prikazane vsebnosti O₃ v zraku v letih 2005 in 2006 na merilni postaji Center, v tabeli 2.13 pa za enako obdobje na merilni postaji Pohorje.

Tabela 2.12: Vsebnost O₃ v zraku v µg/m³- merilno mesto Center

Količina	Izmerjena		Ciljna oz. Opozorilna/Alarmna
	2005	2006	
Letno povprečje	35	39	
Vegetacijska doba	45	53	
C ₈ max	118	138	120
Število prekoračitev C ₈ ciljne	0	7	25
C ₁ max	131	164	180 / 240
Število prekoračitev C ₁ opozorilne/alarmne	0 / 0	0 / 0	
AOT 40 (µg/m ³).h	3538	8933	18000

S krepkim tiskom so označene prekoračitve mejnih vrednosti

Prekoračitev ciljne 8-urne vrednosti v letu 2005 ni bilo, leta 2006 pa sedem. Opozorilne in alarmne vrednosti niso bile nikoli prekoračene. Povprečje AOT 40 zadnjih petih let (2002-2006) je 7672 (µg/m³).h in ne presega ciljne vrednosti za varstvo rastlin, ki je določena za leto 2010.

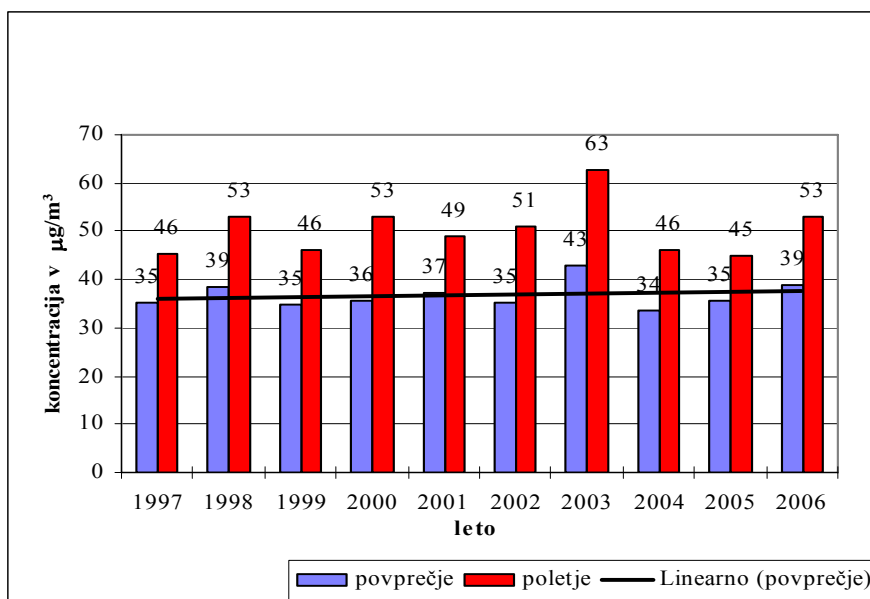
Tabela 2.13: Vsebnost O₃ v zraku v µg/m³- merilno mesto Pohorje

Količina	Izmerjena		Ciljna oz. Opozorilna/Alarmna
	2005	2006	
Letno povprečje	79	82	
Vegetacijska doba	91	97	
C ₈ max	144	161	120
Število prekoračitev C ₈ ciljne	55	59	25
C ₁ max	160	176	180 / 240
Število prekoračitev C ₁ opozorilne/alarmne	0 / 0	0 / 0	
AOT 40 (µg/m ³).h	22081	27422	18000

S krepkim tiskom so označene prekoračitve mejnih vrednosti

Ciljna 8-urna vrednost je bila leta 2005 presežena skupno v 55 dneh, leta 2006 pa v 59 dneh. Opozorilna in alarmna vrednost nista bili preseženi. Povprečje vrednosti AOT 40 zadnjih štirih let (2003-2006) je 26632 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).h, kar je nad ciljno vrednostjo za varstvo rastlin, ki je določena za leto 2010.

Na sliki 2.6 so prikazane povprečne letne vrednosti ozona in vrednosti za poletne obdobje na merilnem mestu Center. Razvidno je, da so vrednosti v poletnem obdobju dvigajo nad letno povprečje.



Slika 2.7: Povprečne letne in poletne vrednosti ozona za obdobje od 1997 do 2006 - *merilno mesto Center*

2.3.8. Benzen (C_6H_6)

Kontinuirne meritve vsebnosti (C_6H_6) v zraku so v Mariboru že potekale med leti 1995 in 2002 z optičnim merilnikom Opsi v Centru in kasneje na Taboru. Te meritve so se leta 2004 ukinile. Od leta 2005 so meritve benzena vključene v DMKZ. Koncentracije benzena v zraku lahko povežemo z gototo prometa, vendar opredelitev glavnih virov tega onesnaževala samo iz rezultatov meritev ni mogoča.

Iz tabele 2.14 je razvidno, da prekoračitev mejne in dopustne letne vrednosti ni bilo.

Tabela 2.14: Vsebnost benzena v zraku v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - *merilno mesto Center*

<i>Količina</i>	<i>Izmerjena</i>		<i>Mejna/Dopustna</i>
	<i>2005</i>	<i>2006</i>	
<i>Letno povprečje</i>	2,3	4,0	5 / 7,5
<i>Pozimi</i>	5,6	4,9	
<i>Poleti</i>	1,0	1,6	
<i>C₁ max</i>	19,2	78,0	

2.3.9. Ogljikov monoksid (CO)

Kontinuirne meritve vsebnosti CO v zraku so v Mariboru že potekale med leti 1992 in 1997, ponovno pa smo te meritve vzpostavili leta 2003, vse v okviru postaje DMKZ. Tega onesnaževala je bistveno več v zraku v zimskem času, kar je razvidno iz tabele 2.15. To lahko pripišemo kuriščem in prometu.

Tabela 2.15: Vsebnost CO v zraku v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - *merilno mesto Center*

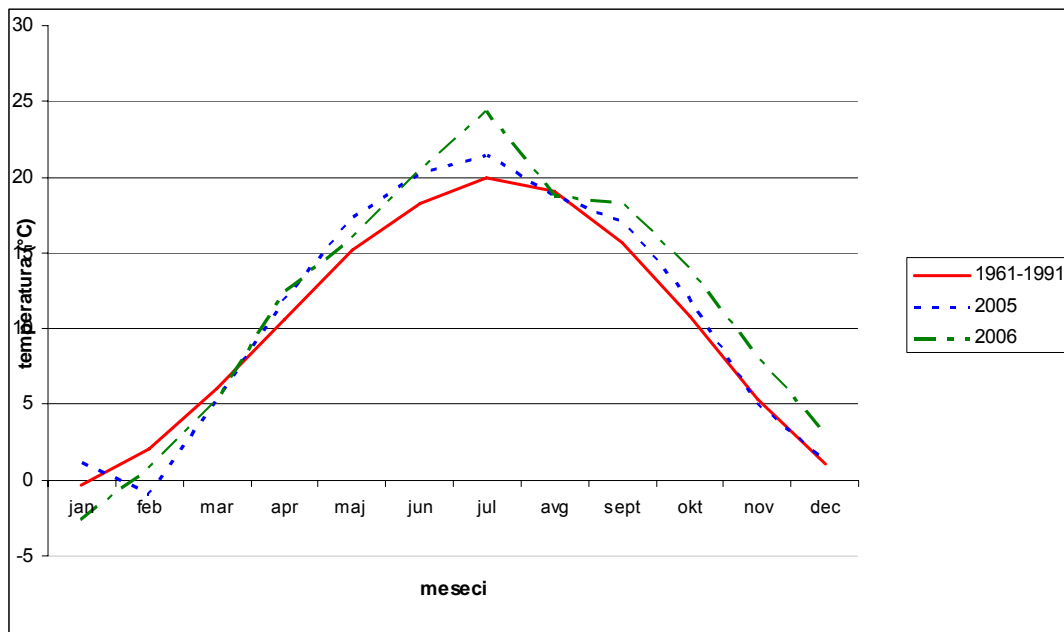
<i>Količina</i>	<i>Izmerjena</i>		<i>Mejna</i>
	<i>2005</i>	<i>2006</i>	
<i>Letno povprečje</i>	0,6	0,6	
<i>Pozimi</i>	0,8	0,9	
<i>Poleti</i>	0,4	0,4	
<i>C₈ max</i>	3,4	2,6	10
<i>Število prekoračitev C₈ mejne</i>	0	0	

Prekoračitev mejne 8-urne vrednosti po uredbi ni bilo, prav tako ne preseganj opozorilnih vrednosti po odloku.

2.3.10. Povprečna temperatura

Za pravilno razumevanje in vrednotenje rezultatov meritev onesnaženosti zraka je pomembno poznati gibanje temperatur zraka v obravnavanem obdobju. Temperatura zraka namreč vpliva v poletnih mesecih na nastajanje prizemnega ozona, v zimskih mesecih pa je z njo povezano ogrevanje (na primer v primeru toplejših zim je poraba energentov manjša in s tem je v zraku tudi manj onesnaževal).

Odstopanje srednjih mesečnih vrednosti v letih 2005 in 2006 od dolgoletnega povprečja je prikazano na sliki 2.7.



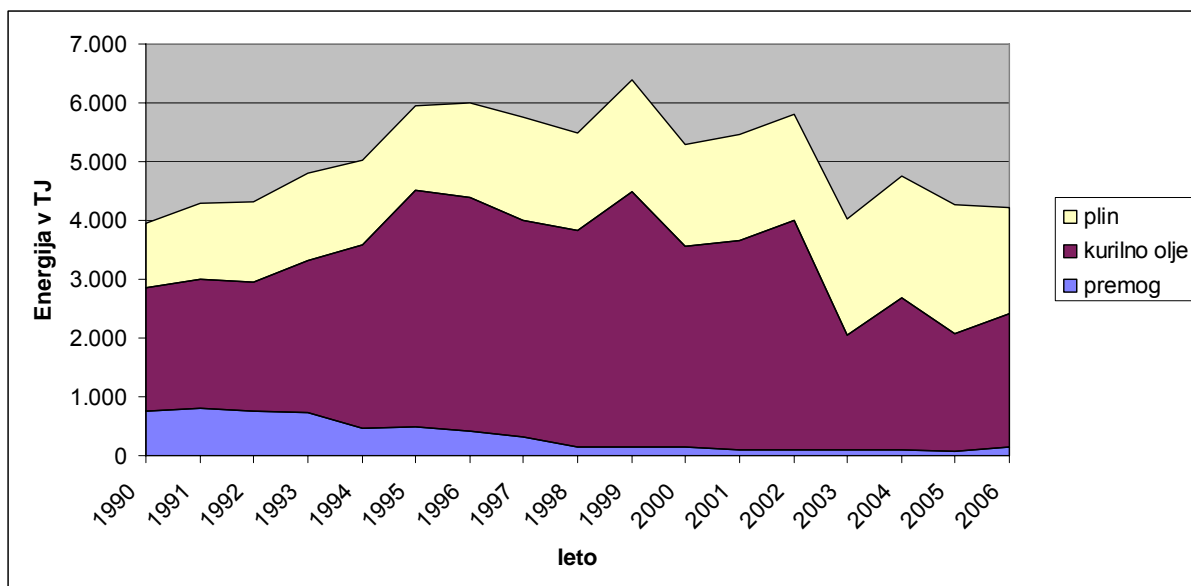
Slika 2.8: Primerjava srednjih mesečnih temperatur v letih 2005 in 2006 z dolgoletnim povprečjem 1961 – 1991 - *merilno mesto Center*

Primerjava s povprečjem 1961 - 1991 kaže, da je bila povprečna letna temperatura v letu 2005 za 0,4 °C, leta 2006 pa kar za 1,1 °C višja. Razvidno je tudi, da so bili meseci januar, februar in marec hladnejši od tridesetletnega povprečja, ostali meseci pa toplejši.

2.4. PRODAJA ENERAGENTOV

V skladu z Odlokom o varstvu zraka na območju mestne občine Maribor na Zavodu za varstvo okolja vodimo evidenco o prodaji trdnih, tekočin in plinastih goriv in sicer premoga, kurilnega olja in plina.

Na sliki 2.9 je grafično prikazana količina porabljenih goriv na območju MOM od leta 1990 do 2006.



Slika 2.9: Poraba goriv na območju MOM v obdobju od leta 1990 do 2006

Iz grafa je razviden trend naraščanja porabe energentov do druge polovice devetdesetih let, nato pa beležimo upadanje. Poraba premoga se je od leta 1990, ko je predstavljal okoli 19% vseh energentov, znižala leta 2006 na manj kot 4%. Prav tako je upadla prodaja kurilnega olja, in sicer od 68% leta 1995 na 54% leta 2006. Po drugi strani pa se je na račun premoga in kurilnega olja povečala prodaja zemeljskega plina, in sicer od 24% leta 1995 na 43% leta 2006. Trend zadnjih let gre v smer plinifikacije, kamor sodi tudi daljinsko ogrevanje.

V letu 2006 smo začeli z vodenjem evidence o prodaji pogonskih goriv, t. j. bencina in dizla. Na območju MOM smo zabeležili skupno prodajo 122 mio litrov. V prvem letu nam ta podatek ne pove veliko, z nadgradnjo podatkovne baze pa bomo lahko analizirali trende prodaje in posledično emisij CO₂.

2.5. OMREŽJE DALJINSKEGA OGREVANJA IN PLINSKO OMREŽJE [15, 16]

Mrežo daljinskega in plinovodnega ogrevanja v MOM izgrajujeta Javno podjetje Toplotna oskrba Maribor (TOM) in Plinarna Maribor.

V letih 2005 in 2006 je bilo zgrajenih 1,8 km vročevodnih in priključnih vodov ter 23,5 km plinovoda. Skupna moč novih daljnovodnih priključkov je znašala 2,7 MW, vgrajena moč kotlovnice na zemeljski plin pa 29 MW.

Zaradi cenovne konkurenčnosti ogrevanja preko primarnega omrežja TOM, med drugim tudi zaradi povečanih okoljskih zahtev za obstoječe dotrajane kotlovnice (potreba po sanacijah deponij kurilnega olja, meritve emisij dimnih plinov in podobno), je v prihodnje pričakovati še povečan obseg priključevanja.

V okviru okoljskih investicij velja omeniti skupni nastop TOM, Plinarne Maribor in Elektra Maribor v projektu »Moja Energija«. Gre za skupno proizvodnjo toplote in elektrike na območju TOM, ki mesta Maribor tako oskrbuje z elektriko in daljinskim ogrevanjem. Posledično to pomeni zmanjšanje proizvodnje toplote v kotlovnici za približno 40%.

V letu 2006 se je zaključil tudi večletni projekt izgradnje sistema daljinskega nadzora in krmiljenja toplotnih postaj, ki je v začetku leta 2007 zajemal 95% vseh toplotnih postaj, priključenih na primarno omrežje TOM. V okoljskem smislu se je z novim sistemom regulacij - predvsem na območjih Nova vas I in II ter S23, kjer so bili v toplotnih postajah nameščeni zastareli regulacijski sistemi - povečala energetska učinkovitost, s pričakovanim prihrankom okoli 5% letno porabljene toplotne energije objektov.

2.6. DIMNIKARSKA SLUŽBA [17]

Dimnikarsko službo, ki je obvezna državna javna služba varstva okolja, na območju MOM izvaja Dimnikarstvo Maribor d.o.o. skupaj z družbeniki. Skupaj nadzorujejo okoli 20.000 malih kurilnih naprav.

Dimnikarska služba je edina, ki izvaja meritve dimne emisije na osnovi sklenjenih koncesijskih pogodb z državo in tako pristojnemu ministrstvu zagotavlja tekoče podatke o izpuščenih dimnih emisijah iz malih kurilnih naprav.

Dimnikarska služba izvaja meritve dimnih emisij na malih kurilnih napravah, in sicer za:

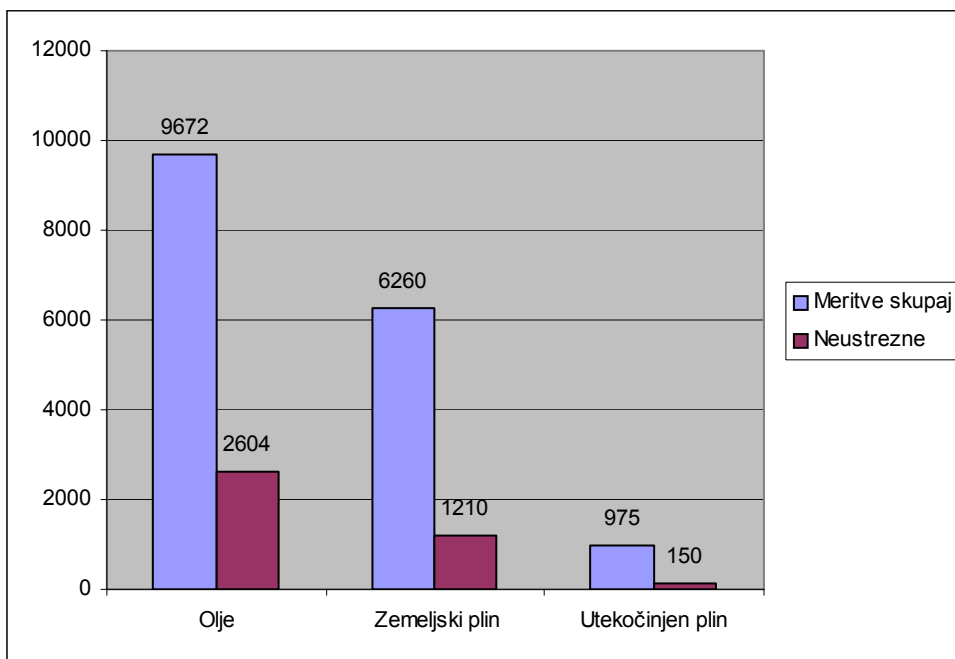
- trdna goriva nad 50 kW toplotne moči,
- tekoča goriva od 8 kW do 5.000 kW toplotne moči,
- plinasta goriva od 8 kW do 10.000 kW toplotne moči.

V MOM še vedno prevladujejo kurilne naprave na tekoča goriva. Po obdobju velike plinifikacije v začetku 90. let se je sicer zelo povečalo število naprav na plinasto gorivo, ki predvsem prevladujejo v mestnem jedru in predelih, kjer je taka uporaba možna. Kurilne naprave na utekočinjen naftni plin (UNP), ki je eden dražjih energentov, pa so v manjšini.

Vse več uporabnikov se ponovno poslužuje kurilnih naprav na trdna goriva, saj so cenovno najugodnejše. Na kurilnih napravah na trdna goriva toplotne moči do 50 kW meritve dimnih emisij zakonsko niso predpisane, je pa vzdrževanje oziroma čiščenje teh naprav mnogo pogostejše od ostalih.

Vestnih uporabnikov, ki redno zagotavljajo nadzor na svojih kurilnih napravah je sicer vse več, a kljub temu ostaja delež nepregledanih kurilnih naprav okoli 15%.

Iz podatkov na sliki 2.10 je razvidno, da je neustreznih meritev dimnih emisij iz malih kurilnih naprav 15-26%, odvisno od vrste energenta.



Slika 2.10: Skupno število meritev dimnih emisij in število neustreznih meritev v letu 2006

Največ neustreznih meritev dimnih emisij je na kurilnih napravah, ki za energent uporabljajo ekstra lahko olje, nekoliko manj pri zemeljskem plinu, najmanjši odstotek neustreznih meritev je pri UNP. Vzroki za neustrezne meritve so predvsem v dotrajanosti kurilnih naprav in gorilnikov, ki se ne dajo več regulirat tako, da bi delovale v skladu s predpisi.

Ti podatki kažejo, da je možnosti za izboljšanje kakovosti zraka še veliko, saj je kurilnih naprav, ki ne dosegajo mejnih vrednosti približno 20%. Prav tako bi lahko kurilne naprave, ki so stare in kljub vsemu dosegajo mejne vrednosti dimnih emisij zamenjali z novjšimi in okolju prijaznejšimi, kar pomeni predvsem zamenjava tehnično dotrajanih kurilnih naprav z novimi. Novi predpisi sicer nalagajo vsem uporabnikom malih kurilnih naprav, ki so starejše od 15 let in prekomerno obremenjujejo okolje, da jih bodo morali zamenjati z novimi v obdobju 60 mesecev.

2.7. INŠPEKCIJSKI NADZOR [18]

2.7.1 Nadzor velikih skladišč bencina in bencinskih servisov

Pri vseh bencinskih servisih družbe Petrol in OMW Istrabenz na območju Maribora je bil opravljen pregled bencinskih rezervoarjev. Vsem, ki niso imeli urejenega povratnega toka bencinskih hlapov, je bila izdana ureditvena odločba. Ob priliki kontrolnih pregledov smo ugotovili, da je stanje usklajeno z zakonodajo.

Opravljen je bil pregled bencinskega servisa BB v Mariboru, ki je v lasti Indema. Na pregledu je bilo ugotovljeno, da je tudi ta servis opremljen s sistemom za vračanje bencinskih hlapov iz rezervoarja v premični rezervoar, kakor smo ugotavljali že pri ostalih servisih.

2.7.2 Nadzor kakovosti tekočih gorivi

Opravljen je bil pregled bencinskega servisa BB v Mariboru, ki je v lasti Indema. Na pregledu je bilo ugotovljeno, da ima stranka podpisano pogodbo za monitoring kakovosti tekočega goriva in se ta tudi izvaja.

Podjetje Morganti Oil ima sklenjeno pogodbo s pooblaščen organizacijo za izvajanje monitoringa kakovosti tekočih goriv, prav tako je iz izsledkov poročil razvidno, da tekoče gorivo ustreza zakonskim normativom.

2.7.3 Nadzor emisije hlapnih organskih snovi iz naprav, ki uporabljajo organska topila

Na osnovi prijav na MOP ARSO glede podpisa pogodbe s pooblaščen organizacijo za izvajanje obratovalnega monitoringa emisij snovi v zrak iz objektov in naprav, ki uporabljajo klorirana organska topila (obrati za pranje in čiščenje tekstilij), je bilo ugotovljeno, da sta zavezanca Garni Hotel Bajt in Lintea (nekdanje podjetje Judo – Kemična čistilnica Rajh) že sklenila zadevno pogodbo, zavezancu Kemična čistilnica Zore pa je bilo izrečeno opozorilo na zapisnik. Na območni enoti Maribor so inšpektorji evidentirali zavezance in jih z ureditvenimi odločbami napotili na oddajo prijave in bilance topil na ARSO, v kolikor tega niso storili. Na tem področju so se evidentirali še nekateri novi zavezanci in rekonstrukcije naprav.

Izvajal se je nadzor nad potrditvami načrta zmanjševanja emisij hlapnih organskih spojin pri zavezancih Tekol., Obrat Tezno, ADK Tezno itd.

Pri inšpekcijskih pregledih smo ugotovljali ali so podjetja zavezanci po Uredbi o emisiji hlapnih organskih spojin iz naprav [19], ki uporabljajo organska topila ali ne in ali so podali vlogo za potrditev načrta zmanjševanja emisij, kar jim je pristojni organ ARSO tudi potrdil z odločbo.

V zvezi z ugotovljenimi nepravilnostmi so bile zavezancem izdane ureditvene odločbe.

2.7.4 Nadzor ravnanja s snovmi in odpadnimi snovmi, ki tanjšajo ozonski plašč

Ob priliki rednih pregledov smo opravili tudi pregled predpisov, ki urejajo ravnanje s snovmi, katere povzročajo tanjšanje ozonskega plašča.

Splošna Bolnišnica Maribor je podala prijavo vseh hladilnih naprav, ki vsebujejo več kot 3 kg hladilnih sredstev, pridobila je tudi prve meritve emisij snovi v zrak iz vira onesnaževanja – kogeneracije; rezultati izkazujejo usklajenost z zakonskimi normativi.

Ugotovili smo, da je podjetje Siteco, ki uporablja v hladilnih napravah hladilno sredstvo R 22, podalo prijavo stacionarne opreme, ki vsebuje več kot 3 kg ozonu škodljivih snovi. Pri več zavezancih je bilo ugotovljeno, da so na MOP ARSO podali prijavo hladilnih naprav, čeprav ni šlo za uporabo snovi, ki tanjšajo ozonski plašč.

2.7.5 Industrijsko onesnaževanje in tveganje

2.7.5.1 Nadzor zavezancev, ki si morajo pridobiti okoljevarstveno dovoljenje za zrak

IPPC (International Plant Protection Convention oz. Celovito preprečevanje in nadzor onesnaževanja) zavezanec [20] Toplotna oskrba Maribor je v mesecu decembru pričela z obratovanjem novega vira emisij snovi v zrak - kogeneracijo. Zahtevali smo meritve.

Podjetje Swaty je predložilo poročila o emisijah snovi v zrak iz vseh virov onesnaževanja, ki izkazujejo usklajenost z zakonskimi normativi. Stranki je bila izdana odločba za podajo vloge za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja. Podjetje je tudi podalo vlogo na ARSO za pridobitev mnenje o klasifikaciji med SEVESO zavezance [21].

Podjetje Akubat d.o.o. (nekdanja Vesna) iz Maribora bo zagnalo proizvodnjo svinčenih akumulatorjev in je IPPC zavezanec. Podalo je za vlogo za pridobitev IPPC dovoljenja.

Pregled pri IPPC zvezancu PS Cimos Tam, Ai d.o.o. je pokazal, da ne krši predpisov glede emisij snovi v zrak. V letošnjem letu je bila zaključeno zajemanja odpadnih plinov iz strojev za formiranje livarskih jeder v livarni aluminija.

2.7.5.2 Nadzor ukrepov za zmanjšanje tveganja za okolje zaradi večjih nesreč z nevarnimi kemikalijami

Skladno s programom nadzora po SEVESO uredbi so bili opravljeni redni letni nadzori zavezancev – šest obartov večjega in dveh obratov manjšega tveganja za okolje na območju OE Murska Sobota in OE Maribor. V letu 2006 je bilo opravljenih 14 inšpekcijskih pregledov in izdani dve opozorili.

Podjetje Swaty d.d. iz Maribora je podalo vlogo na ARSO za pridobitev mnenje o klasifikaciji med SEVESO zavezance in pristojni organ je ugotovil, da je stranka zavezanec po SEVESO direktivi.

Podjetje Ecolab d.o.o. iz Maribora je podalo vlogo na ARSO za pridobitev mnenje o klasifikaciji med SEVESO zavezance in pristojni organ je ugotovil, da stranka ni zavezanec po SEVESO direktivi.

2.7.5.3 Nadzor nad emisijami v zrak iz ostalih virov

Opravljenih je bilo več pregledov prijav naprav pri avtoličarjih, ki imajo male lakirne komore. Ugotovili smo, da ne izvajajo redno meritev emisij iz lakirnih naprav. V tej zvezi smo ukrepali.

Podjetnik Rampre Jakob iz Maribora je v skladu z izrečenim opozorilom na zapisnik s prepovedjo opravljanja dejavnosti na prostem - nanašanja laka z brizgalno pištolo, prenehal z opravljanjem dejavnosti na prostem.

Pri nadzoru monitoringa emisij snovi v zrak se ugotavlja, da pooblaščenci velikokrat ne merijo vseh parametrov, ki so predpisani glede na ustrezen predpis. Še posebej je to očitno pri EPER (Evropski register emisij onesnaževal) parametrov iz Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja [22] ter o

pogojih za njihovo izvajanje. Ker imajo pooblaščenca za meritve pooblastilo s strani MOP in so strokovnjaki za obravnavano področje, ugotavljajo inšpektorji, da je nedopustno. Zato smo predlagali, da bi se sprejel dogovor, da takšnim pooblaščencom na predlog inšpektorja odvzamejo pooblastilo.

Sicer pa se ugotavlja, da vlagajo zavezanci vedno več sredstev v ekološke posodobitve virov emisij snovi v zrak, kar se odraža v zmanjševanju števila tistih, ki čezmerno obremenjujejo okolje. Delno lahko to pripišemo inšpekcijskemu delu, delno pa tudi pritiskom tujih poslovnih partnerjev zavezancev, ki le te preko raznih ekoloških standardov in kakovostnih standardov (npr. ISO 14001) spodbujajo k temu. Kljub temu pa vsi viri še niso usklajeni s predpisi. Zato so bile izdane ustrezne odločbe za sanacijo.

Podjetje Mapetrol je pridobilo poročila o meritvah emisij snovi v zrak iz kurilnih naprav ob uporabi mazuta kot energenta; poročilo izkazuje preseganje zakonskih normativov, zato je zavezanec že pristopil k sanaciji.

Opravljenih je bilo tudi več pregledov naprav pri avtoličarjih, ki imajo male lakirne komore, in naložene so bile meritve.

2.7.5.4 Nadzor nad emisijami iz kurilnih naprav

V letu 2006 je bilo uvedenih 118 postopkov, od tega so se trije nanašali na možnost zastrujitve s CO, ostali pa na nedopustitev izvajanja obvezne dimnikarske službe. Izdanih je bilo 22 opozoril, deset odločb o prekršku in ena ustna odločba. Opravljen je bil eden izredni pregled, ko je obstajala možnost zastrujitve s CO v celotnem stanovanjskem bloku.

Zaradi neustreznih kurilnih naprav je bila izdana ustna odločba podjetju Mapetrol, ki ima v uporabi dve srednji kurilni napravi in uporablja mazut kot energent. Občasne meritve emisij snovi v zrak so izvajali dimnikarji, kar je v nasprotju z zakonodajo. Poleg tega so bila izkazana tudi preseganje NO_x, zato so inšpektorji ukrepali.

Inšpektorat za okolje je ukrepal tudi pri podjetju MTT Tekstil, ki je čezmerno obremenjeval okolje zaradi slabega toplotnega izkoristka dveh srednjih kurilnih naprav.

2.8. ZAKLJUČNE UGOTOVITVE

Monitoring onesnaženosti zraka se po primerljivih metodah izvaja od leta 1988. V devetdesetih letih se je sprejel paket podzakonskih predpisov na področju zraka. Ugotavljamo, da se je v tem obdobju generalno gledano kvaliteta zraka izboljšala.

Rezultati meritev kakovosti zraka v Mariboru v letih 2005 in 2006, ki so potekale v okviru mestne in državne merilne mreže, so pokazali, da je največji problem onesnaženost z dušikovimi oksidi, delci in ozonom.

Koncentracije **dušikovega dioksida** v Centru niso presegale mejne letne vrednosti, povprečje na Taboru pa je nad mejno, a pod dopustno letno vrednostjo. Glede na dolgoletni potek vrednosti lahko v Centru govorimo o trendu upadanja, na Taboru pa naraščanja, ki pa ni zelo očitno. Do leta 2010 moramo z ustreznimi in učinkovitimi ukrepi doseči mejno vrednost. **Skupni dušikovi oksidi** pa presegajo mejno letno vrednost za varstvo rastlin v naravnem okolju, ampak je opazen trend zniževanja koncentracij.

Koncentracija **delcev PM₁₀** v zraku je višja kot dovoljujejo predpisi. Dolgoročni trendi so v Centru usmerjeni navzdol, na Taboru pa navzgor. Koncentracije **delcev PM_{2,5}** so prav tako nad ciljno vrednostjo, ki jo je predlagala Evropska komisija za leto 2015. Srednja letna vrednost **benzo(a)pirena v delcih PM₁₀** je tik pod ciljno vrednostjo.

Ciljna osemurna vrednost za **ozon** je bila večkrat presežena na Pohorju, kar velja za poletni čas, medtem ko do preseganja opozorilne vrednosti ni prišlo. Vsebnost ozona v zraku je v povprečju višja na Pohorju kot v Centru. Dosedanji trendi kažejo le na majhne spremembe letnih vrednostih. V letu 2006 so bile koncentracije ozona le nekoliko višje kot v letu 2005.

Čezmerna onesnaženost zraka z omenjenimi onesnaževali ni posebnost mariborskega območja. Tudi meritve na drugih merilnih mestih v Sloveniji, ki se nahajajo na lokacijah v mestih in drugod ob prometnih cestah, namreč kažejo podobne rezultate. Kot največja vira onesnaževanja lahko opredelimo promet in energetiko.

Povečane koncentracije dušikovih oksidov, delcev in benzena se pojavljajo predvsem ob najbolj prometnih cestah, prav tako so koncentracije prizemnega ozona posredno povezane z emisijami iz prometa.

Po Resoluciji o Nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 so med ukrepi za izboljšanje kakovosti zunanjega zraka, ki se nanašajo na promet, najpomembnejši sledeči:

- zmanjševanje individualnega prometa na urbanih območjih ob hkratnem povečanju deleža uporabe javnega prometa in izboljšanje le-tega;
- preusmeritev tovornega prometa na železnice in zmanjšanje osebnega potniškega prometa predvsem na krajših razdaljah v mestih;
- ekonomski ukrepi, kot npr. podražitev parkiranja v mestnih središčih, dosledno kaznovanje za nepravilno parkiranje vozil sočasno s pocenitvijo in izboljšanjem javnega prometa, predvsem v smislu pogostejših voženj, povišanje cestnih pristojbin za tovorna vozila;
- spodbujanje uporabe osebnih vozil, ki manj onesnažujejo okolje;
- dosledna kontrola učinkovitosti delovanja katalizatorjev.

Med ukrepi s področja energetike pa sta:

- zmanjšanje emisij iz velikih kurilnih naprav – zmanjšanje koncentracij škodljivih snovi v dimnih plinih in omejeno število ur obratovanja;
- določene naprave bodo morale izpolniti pogoje za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja predvsem v smislu zmanjševanja emisij in porabe energije.

Analiza trendov prodaje vseh treh energentov (plina, kurilnega olja in premoga) na območju MOM kaže na postopno zmanjševanje skupne porabe v naši regiji. V devetdesetih letih je prodaja rastla, od leta 2000 pa upada. Zaradi ugotavljanja emisij CO₂ smo v letu 2006 vzpostavili tudi sistem spremljanja prodaje bencina in dizla.

Za stanje kvalitete zraka je pomembno kontrolirano izgorevanje energentov in raba energentov, ki čim manj onesnažujejo zrak. V ta namen je širitev omrežja zemeljskega plina in daljinskega ogrevanja izredno pomembna.

Na območju MOM se nadaljuje opravljanje dimnikarskih del – čiščenje in pregled dimnikarskih naprav ter merjenje emisij. Iz poročila dimnikarjev je razvidno, da izvajanje njihovih dejavnosti pripomore k izboljšanju kvalitete zraka.

2.9. VIRI

1. Zakona o varstvu okolja (ZVO-1-UPB1, Ur. l. RS, št. 39/06)
2. Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih snovi v zraku (Ur. l. RS, št. 73/94)
3. Uredba o ukrepih za ohranjanje in izboljšanje kakovosti zunanega zraka (Ur. l. RS, št. 52/02)
4. Uredba o žveplovem dioksidu, dušikovih oksidih, delcih in svincu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 52/02, in spremembe Ur. l. RS, št. 18/03 in 121/06)
5. Uredba o benzenu in ogljikovem monoksidu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 52/02),
6. Uredba o ozonu v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 8/03)
7. Uredba o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (Ur. l. RS, št. 56/06)
8. Pravilnik o monitoringu kakovosti zunanega zraka (Ur. l. RS, št. 127/03)
9. Odlok o varstvu zraka na območju mestne občine Maribor (MUV, št. 13/98)
10. Uredba o prenehanju veljavnosti Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih snovi v zraku (Ur. l. RS, št. 66/07)
11. Predlog Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta o kakovosti zunanega zraka in čistejšem zraku za Evropo (predloženo s strani komisije) 2005/0183 (COD), Bruselj, 21.9.2005
12. Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 (Ur. l. RS, št. 2/06)
13. Šesti okoljski akcijski program Skupnosti (Ur. l. RS, št. 242/02)
14. Sporočilo Komisije Svetu in Evropskemu parlamentu o Tematski strategiji za urbano okolje, Bruselj, 2006
15. Poročilo o okoljskih aktivnostih v okviru proizvodnje toplote in pare ter elektrike v Javnem podjetju Toplotna oskrba d.o.o. Maribor za leti 2005 in 2006, februar 2007
16. Poročilo Plinarne Maribor o izgradnji plinovodov za MOM v letih 2005 in 2006, maj 2007
17. Poročilo o meritvah dimnih emisij na področju Mestne občine maribor za leto 2006, Dimnikarstvo Maribor d.o.o., avgust 2007
18. Poročilo o delu Inšpekcije za okolje MOP IRSOP OE MB za leto 2005 in 2006, september 2007
19. Uredba o emisiji hlapnih organskih spojin iz naprav, ki uporabljajo organska topila (Ur. l. RS, št. 112/2005)
20. Uredba o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Ur. l. RS, št. 88/05)
21. Uredba o ukrepih za zmanjšanje tveganja za okolje zaradi večjih nesreč z nevarnimi kemikalijami (Ur. l. RS, št. 46/02)
22. Pravilnik o prvih meritvah in obratovnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 70/96, 71/00, 99/01, 17/03)
23. Letno poročilo o onesnaženosti zraka v Mariboru, Benjamin Lukan, Zavod za zdravstveno varstvo, Inštitut za varstvo okolja, Maribor, 2005
24. Letno poročilo o onesnaženosti zraka v Mariboru, mag. Benjamin Lukan, Zavod za zdravstveno varstvo, Inštitut za varstvo okolja, Maribor, 2006

25. Poročilo o stanju okolja Mestne občine Maribor v letih 2000 in 2001, Mestna občina Maribor Zavod za varstvo okolja, Maribor, 2002
26. Poročilo o stanju okolja Mestne občine Maribor v letih 2002 do 2004, Mestna občina Maribor Zavod za varstvo okolja, Maribor, 2006
27. Kazalci okolja 2005, Ministrstvo za okolja in prostor, Agencija RS za okolje, Ljubljana, 2006

3. ODPADKI



Slika: Zbirni center Maribor (foto: ZVO)

3.1. UVOD

Odpadki so snovi, ki nastajajo pri različnih procesih, povezanih s človekovim delovanjem in so njegovi stalni spremljevalci. Odpadek je vsaka snov ali predmet, razvrščen v eno od skupin odpadkov, določenih v klasifikacijskem seznamu odpadkov Pravilnika o ravnanju z odpadki, ki ga imetnik ne more ali ne želi uporabiti sam, ga ne potrebuje, ga moti ali mu škodi in ga zato zavrže, namerava ali mora zavreči. Odpadek je tudi vsaka snov ali predmet, razvrščen v eno od skupin odpadkov v seznamu odpadkov, ki ga je treba zaradi varstva okolja ali druge javne koristi prepustiti v zbiranje, oddati v predelavo ali odstranjevanje, prevažati, predelati ali odstraniti na predpisan način. Čeprav so odpadki lahko sekundarni vir surovin ali energije, v njih večinoma vidimo le vir obremenjevanja okolja.

Ravnanje s komunalnimi odpadki je po veljavni zakonodaji naloga lokalnih skupnosti. Lokalna skupnost je zavezana v skladu s predpisi zagotoviti ločeno zbiranje odpadkov na izvoru. Zagotavljanje ločenega zbiranja odpadkov je pomembno tako iz okoljskega kot iz ekonomskega stališča. Mestna občina svoje cilje, prednostne naloge in usmeritve na področju ravnanja z odpadki opredeli v programu varstva okolja in operativnih programih za svoje območje. Konkretni ukrepi glede ravnanja z odpadki so v skladu z Uredbo o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki predpisani v programu ravnanja z odpadki in programu ravnanja z ločeno zbranimi odpadki.

Leta 2001 je Mestni svet Mestne občine Maribor (MOM) sprejel Lokalno Agendo 21 – Program varstva okolja za Maribor, celovit program varstva okolja, v katerem so bili zapisani cilji in ukrepi za doseganje teh ciljev za vsa področja varstva okolja. V letu 2006 je bila izvedena evalvacija tega dokumenta za štiriletno ocenjevalno obdobje od leta 2002 do 2005. Pomemben rezultat izvajanja dokumenta LA 21 – PVO za MB je povečana skrb za okolje v MOM in predvsem vključevanje, informiranje in osveščanje najširših strokovnih in zainteresiranih javnosti v okoljsko odločanje in izvajanje okoljsko komunalnih projektov. Na področju ravnanja z odpadki je bilo v ocenjevalnem obdobju intenzivno sprejemanje novih zakonskih in podzakonskih predpisov, ki so zelo zaostriili pogoje izvedbe celovitih projektov gospodarjenja z odpadki. V Mariboru beležimo izrazit NIMBY sindrom, kar pomeni velike težave pri pridobitvi novih lokacij za umestitev okoljsko komunalnih projektov v prostor. Na področju ločevanja odpadkov na izvoru ima MOM najboljše rezultate v Sloveniji in sicer smo dosegli v letu 2005 nivo 50 % ločeno zbranih frakcij na izvoru in sicer na zbiralnicah ločenih frakcij, zbirnih centrih, zbiranju kosovnih odpadkov in premični zbiralnici nevarnih odpadkov. Znotraj količine teh 50 % ločeno zbranih frakcij dejansko masno izrabimo 30 % teh odpadkov. Izgradnja objektov za kompostiranje in mehansko biološko obdelavo odpadkov se je pričela.

3.2. PRAVNE PODLAGE

Sistemska ureditev na področju odpadkov se je v Sloveniji v zadnjih nekaj letih bistveno nadgradila. Predpisi na področju ravnanja z odpadki so večinoma sprejeti na osnovi **Zakona o varstvu okolja** [1], ki kot krovni zakon opredeljuje med drugim tudi področje ravnanja z odpadki. Povzročitelju onesnaževanja nalaga, da mora upoštevati vsa pravila ravnanja z odpadki, ki so potrebna za preprečevanje ali zmanjševanje nastajanja odpadkov in njihove škodljivosti na okolje, in za zagotovitev predelave nastalih odpadkov ali njihovo varno odstranitev, če predelava ni mogoča. Prav tako zakon določa obvezne občinske gospodarske javne službe varstva okolja

med katere spada tudi zbiranje in prevoz komunalnih odpadkov in odlaganje ostankov predelave ali odstranjevanja komunalnih odpadkov.

Odpadke delimo v naslednje skupine:

- inertni odpadki: so odpadki, ki po odložitvi ne spremenijo fizičnih, kemičnih ali bioloških lastnosti, ne razpadejo, ne zgorijo ali drugače kemijsko ali fizikalno ne reagirajo, niso biorazgradljivi in ne vplivajo škodljivo na druge snovi ob stiku z njimi na način, ki povečuje obremenitev okolja ali je zdravju škodljiv.
- komunalni odpadki: so odpadki iz gospodinjstva ali njemu po naravi ali sestavi podobni odpadki iz proizvodnje, trgovine, storitvene ali druge dejavnosti.
- nevarni odpadki so odpadki, ki so zaradi določenih nevarnih sestavin ali lastnosti s predpisom uvrščeni med nevarne odpadke.
- radioaktivni odpadki so odpadki, ki so zaradi določenih radioaktivnih lastnosti po predpisih o varstvu pred ionizirajočimi sevanji, uvrščen med radioaktivne odpadke.

Okvirni oziroma osnovni predpis, ki ureja področje odpadkov, je **Pravilnik o ravnanju z odpadki** [2]. Določa splošna in obvezna pravila za ravnanje z odpadki. V pravilniku so definirani pogoji za zbiranje, prevažanje, predelavo ter odstranjevanje odpadkov; določen je klasifikacijski seznam odpadkov in nevarnih odpadkov ter obvezna ravnanja z njimi. Pravilnik predpisuje način in oblike vodenja evidenc in vsebino poročil o načinih zbiranja, prevažanja, predelave in odstranjevanja odpadkov. Prav tako določa tudi obliko načrta za ravnanje z odpadki in dovoljenja za posamezno vrsto ravnanja z odpadki.

Pravilnik o ravnanju z odpadki [2] dopolnjujejo tri skupine predpisov. V prvo spadajo predpisi, ki obravnavajo posamezne vrste odpadkov (embalaža, odpadna olja), v drugo predpisi, ki obravnavajo splošne zahteve in pogoje za obratovanje objektov in naprav za ravnanje z odpadki (odlaganje, sežiganje). V tretjo skupino predpisov spadajo predpisi o prekomejnem prehodu odpadkov.

3.2.1. Predpisi, ki obravnavajo posamezne vrste odpadkov

Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo [3] določa pravila ravnanja v proizvodnji ter pri dajanju v promet in uporabi embalaže in pravila ravnanja ter druge pogoje za zbiranje, ponovno uporabo, predelavo in odstranjevanje odpadne embalaže v skladu z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta 94/62/ES z dne 20. decembra 1994 o embalaži in odpadni embalaži [4]. Uredba predpisuje zagotovitev naslednjih okoljskih ciljev do 31. decembra 2007:

1. predelavo odpadne embalaže vključno z energetsko predelavo najmanj 50 % in največ 65 % celotne mase odpadne embalaže in
2. reciklirati je treba najmanj 25 % in največ 45 % celotne mase odpadne embalaže in od tega najmanj 15 % mase posamezne vrste embalažnega materiala iz drugega odstavka 4. člena te uredbe v celotni masi odpadne embalaže.

V skladu s uredbo o ravnanju z odpadno embalažo morajo biti najkasneje do 31.12.2012 doseženi naslednji okoljski cilji:

1. zagotoviti je treba predelavo odpadne embalaže, vključno z energetsko predelavo za najmanj 60 % celotne mase odpadne embalaže;
2. reciklirati je treba med najmanj 55 % in največ 80 % celotne mase odpadne embalaže;
3. za posamezno vrsto embalažnega materiala, vsebovanega v celotni masi odpadne embalaže, je treba zagotoviti najmanj naslednje deleže recikliranja:
 - a) 60 % mase za steklo,
 - b) 60 % mase za papir in karton,
 - c) 50 % mase za kovine,
 - d) 22,5 % mase za plastiko, pri čemer se upošteva le material, ki se ponovno reciklira v plastiko,
 - e) 15 % mase za les.

Pravilnik o ravnanju z odpadnimi olji [5] določa obvezna ravnanja z odpadnimi olji ter druge pogoje za zbiranje, ponovno uporabo ali odstranjevanje odpadnih olj in obveznosti ter omejitve pri prodaji motornih olj za motorna vozila na drobno. Odpadna olja je treba zajemati, hraniti in zbirati ločeno glede na to, ali so namenjena za regeneracijo, za rabo kot gorivo v kurilni napravi ali industrijski peči, za sosežig v industrijski peči ali za odstranjevanje. Povzročitelj mora zagotoviti zajem odpadnih olj, ki nastajajo pri izvajanju njegove dejavnosti in jih mora prepuščati zbiralcu.

Pravilnik o ravnanju z organskimi kuhinjskimi odpadki [6] določa obvezna ravnanja z organskimi kuhinjskimi odpadki, ki nastajajo v gospodinjstvih in v kuhinjah ter pri razdeljevanju hrane v industriji, obrti in storitvenih dejavnostih, najmanjši obseg izvajanja lokalne javne službe in vsebino ravnanja s kuhinjskimi odpadki, ki morata biti zagotovljena v okviru opravljanja lokalne javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki. Določbe tega pravilnika se ne uporabljajo za mešanice kuhinjskih odpadkov z drugimi odpadki, če so neprimerne za predelavo v kompost z neomejeno uporabo po merilih iz predpisa, ki ureja vnos nevarnih snovi ter rastlinskih hranil v tla. V okviru opravljanja javne službe je treba zagotoviti, da se iz celotnega snovnega toka komunalnih odpadkov ločeno zbirajo kuhinjski odpadki, ki nastajajo pri povzročiteljih kuhinjskih odpadkov iz gospodinjstva. Povzročitelj kuhinjskih odpadkov iz gospodinjstva, mora kuhinjske odpadke prepuščati izvajalcu javne službe v posebnem zabojniku ali posodi na način, določen v predpisih lokalne skupnosti, ki urejajo ravnanje z ločeno zbranimi frakcijami. Zbiralec kuhinjskih odpadkov lahko začne z zbiranjem kuhinjskih odpadkov, ki nastajajo pri povzročiteljih kuhinjskih odpadkov iz gostinstva, ko pridobi dovoljenje ministrstva, pristojnega za varstvo okolje. Zbiralec kuhinjskih odpadkov mora za kuhinjske odpadke, ki jih prevzame od povzročiteljev kuhinjskih odpadkov iz gostinstva, zagotoviti oddajo kuhinjskih odpadkov v predelavo.

Uredba o ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo [7] določa pravila ravnanja z odpadno električno in elektronsko opremo z namenom preprečevanja nastajanja odpadne opreme in zagotavljanja njene ponovne uporabe, recikliranja in drugih načinov predelave v skladu z

Direktivo 2002/96/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 27. januarja 2003 o odpadni električni in elektronski opremi [8]. Določa tudi ukrepe za izboljšanje učinkovitosti na področju ravnanja z odpadki vseh oseb, ki so zaradi izvajanja svoje dejavnosti vključene v življenjsko dobo električne in elektronske opreme, kot so proizvajalci, distributerji in končni uporabniki, predvsem pa tistih oseb, ki so neposredno vključene v zbiranje, predelavo in odstranjevanje ostankov predelave odpadne opreme. Izvajalec občinske javne službe je v skladu s to uredbo izvajalec občinske gospodarske javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki, pridobitelj je oseba, ki zaradi namena trgovanja z opremo pridobi opremo v drugi državi članici EU in jo vnese v Republiko Slovenijo in proizvajalec je oseba, ki ne glede na način prodaje, vključno s prodajo po svetovnem spletu, v skladu s predpisi, ki urejajo varstvo potrošnikov proizvaja in prodaja opremo pod svojo blagovno znamko, prodaja pod svojo blagovno znamko opremo, ki jo je proizvedel drug dobavitelj, pri čemer pa se tak prodajalec ne šteje za proizvajalca, če je na opremi blagovna znamka izvirnega proizvajalca v skladu s prejšnjo alinejo, ali zaradi izvajanja svoje dejavnosti uvaža ali izvaža opremo v Republiko Slovenijo ali iz nje.

Proizvajalci in pridobitelji morajo na svoje stroške do 31. decembra 2007 zagotoviti, da so pri predelavi odpadne opreme doseženi naslednji deleži:

- a) za odpadno opremo, razvrščeno v 1. in 10. razred opreme iz priloge 1 te uredbe, najmanj:
 - 80 % predelava, izračunana glede na povprečno maso naprav, in
 - 75 % ponovna uporaba in recikliranje sestavnih delov, materialov in snovi odpadne opreme, izračunana glede na povprečno maso naprav,
- b) za odpadno opremo, razvrščeno v 3. in 4. razred opreme iz priloge 1 te uredbe, najmanj:
 - 75 % predelava, izračunana glede na povprečno maso naprav, in
 - 65 % ponovna uporaba in recikliranje sestavnih delov, materialov in snovi odpadne opreme, izračunana glede na povprečno maso naprav,
- c) za odpadno opremo, razvrščeno v 2., 5., 6., 7. in 9. razred opreme iz priloge 1 te uredbe, najmanj:
 - 70 % predelava, izračunana glede na povprečno maso naprav, in
 - 50 % ponovna uporaba in recikliranje sestavnih delov, materialov in snovi odpadne opreme, izračunana glede na povprečno maso naprav, ter
- d) za odpadno opremo iz podrazreda 5a najmanj 80 % ponovna uporaba in recikliranje sestavnih delov, materialov in snovi glede na maso naprav oziroma proizvodov.

Pravilnik o ravnanju z izrabljenimi motornimi vozili [9] določa v skladu z Direktivo Evropskega Parlamenta in Sveta 2000/53/EC z dne 18. septembra 2000 o izrabljenih motornih vozilih [10] pravila ravnanja z izrabljenimi motornimi vozili s ciljem, da se s ponovno uporabo, recikliranjem in drugimi oblikami predelave zmanjša količina odstranjenih izrabljenih motornih vozil. Ta pravilnik določa tudi ukrepe varstva okolja, ki jih morajo v življenjski dobi motornih vozil izvajati proizvajalci, končni uporabniki in osebe, ki so neposredno vključene v obdelavo izrabljenih motornih vozil ali ponovno uporabo sestavnih delov izrabljenih motornih vozil. Izvajalec javne službe za ravnanje z izrabljenimi motornimi vozili v centru za obdelavo mora v skladu s to uredbo pridobiti dovoljenje ministrstva.

Izvajalci javne službe morajo v skladu s Pravilnikom [9] zagotoviti, da je:

- po 1. januarju 2006 letna povprečna masa izrabljenega motornega vozila, za katero je zagotovljena ponovna uporaba in predelava, ni manjša od 85 % povprečne mase vozila od vseh v letu prevzetih izrabljenih motornih vozil, in letna povprečna masa izrabljenega motornega vozila, za katero je zagotovljena ponovna uporaba in recikliranje, ni manjša od 80 % povprečne mase vozila od vseh v letu prevzetih izrabljenih motornih vozil;
- po 1. januarju 2015 letna povprečna masa izrabljenega motornega vozila, za katero je zagotovljena ponovna uporaba in predelava, ni manjša od 95 % povprečne mase vozila od vseh v letu prevzetih izrabljenih motornih vozil, in letna povprečna masa izrabljenega motornega vozila, za katero je zagotovljena ponovna uporaba in recikliranje, ni manjša od 85 % povprečne mase vozila od vseh v letu prevzetih izrabljenih motornih vozil.

Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih [11] predpisuje obvezna ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri gradbenih delih zaradi gradnje, rekonstrukcije, adaptacije, obnove ali odstranitve objekta. Za vsa ravnanja z gradbenimi odpadki, ki niso posebej urejena s pravilnikom, se uporablja predpis, ki ureja ravnanje z odpadki. Investitor mora zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov. Zbiranje gradbenih odpadkov ne poteka v okviru občinske javne službe.

Uredba o prevzemanju odpadnih azbestcementnih gradbenih izdelkov na odlagališčih komunalnih odpadkov in o določitvi najvišje cene njihovega odlaganja [12] določa za posamezno odlagališče komunalnih odpadkov območje, s katerega mora upravljavec odlagališča komunalnih odpadkov prevzemati odpadne fasadne obloge in strešne azbestcementne kritine in najvišjo ceno odlaganja odpadnih azbestcementnih gradbenih izdelkov. Upravljavec odlagališča komunalnih odpadkov mora v skladu s to uredbo prevzeti v odlaganje odpadne azbestcementne gradbene izdelke, če so nastali na območju občin, ki so za posamezno odlagališče komunalnih odpadkov določene v prilogi, ki je sestavni del te uredbe. Upravljavec odlagališča komunalnih odpadkov odkloni odlaganje odpadnih azbestcementnih gradbenih izdelkov, če so ti pomešani z drugimi odpadki, tako da ne izpolnjujejo zahtev za odlaganje odpadkov v skladu s predpisom, ki ureja odlaganje odpadkov, oziroma predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, ki vsebujejo azbest.

Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest [13] določa obvezna ravnanja z odpadki, ki vsebujejo azbest, in druge pogoje za odpravo ali zmanjšanje emisije azbestnih vlaken v okolje pri prevzemu odpadkov, njihovem prevozu in odstranjevanju. Odpadni azbest in obdelane šibko vezane azbestne odpadke se odstranjuje z odlaganjem na odlagališče nevarnih odpadkov, če so obdelani in vsebujejo pretežno organske snovi, se lahko odstranjuje s sežiganjem v sežigalnicah odpadkov, če so predhodno obdelani s postopki utrjevanja ali uničevanja azbestnih vlaken, se jih lahko odloži tudi na odlagališče nenevarnih odpadkov. Trdno vezane azbestne odpadke se odstranjuje z odlaganjem na odlagališče nenevarnih odpadkov. Trdno vezane azbestne odpadke, ki vsebujejo pretežno organske snovi, se lahko odstranjuje tudi s sežiganjem v sežigalnicah odpadkov. Trdno vezane azbestcementne gradbene odpadke se lahko odstranjuje z odložitvijo na odlagališče za inertne odpadke, če so take sestave ali so obdelani tako, da je preprečeno sproščanje azbestnih vlaken v okolje.

Pravilnik o ravnanju z baterijami in akumulatorji, ki vsebujejo nevarne snovi [14] določa:

- pravila ravnanja v proizvodnji, prometu in rabi baterij in akumulatorjev, ki vsebujejo nevarne snovi in
- pravila ravnanja ter druge obveznosti v zvezi s prevzemanjem, zbiranjem, predelavo in odstranjevanjem odpadnih baterij in akumulatorjev.

Dobavitelj mora zagotavljati prevzemanje odpadnih baterij ali akumulatorjev. Prepuščanje odpadnih baterij in akumulatorjev je oddajanje odpadnih baterij ali akumulatorjev na prevzemnih mestih v trgovinah na drobno. Zbiranje je pobiranje odpadnih baterij ali akumulatorjev, ki jih na prevzemnih mestih ali v zbiralnicah prodajalci oziroma upravljavci zbiralnic oddajajo zbiralcem odpadnih baterij in akumulatorjev skladno z določbami tega pravilnika, ter njihovo razvrščanje in drugi potrebni postopki za zagotovitev njihove predelave ali odstranjevanja.

Imetnik mora odpadne baterije ali akumulatorje, ki so dani v promet po uveljavitvi tega pravilnika, prepustiti trgovcu v trgovini na drobno, ki ima urejeno prevzemno mesto, ali jih oddati v zbiralnici, ki jo upravlja dobavitelj. Imetnik lahko odpadne baterije ali akumulatorje prepusti trgovcu brezplačno:

- v neomejeni količini in brez obveznosti nakupa blaga, če gre za odpadne baterije ali akumulatorje iste vrste in istega proizvajalca, kot jih prodaja trgovec in
- v količini, ki je enaka količini kupljenih baterij ali akumulatorjev, če gre za odpadne baterije ali akumulatorje iste vrste in drugega proizvajalca, kot so v prodaji pri trgovcu.

Imetnik lahko odpadne baterije ali akumulatorje v zbiralnici dobavitelja brezplačno odda v neomejeni količini, če gre za baterije ali akumulatorje proizvajalca, katerega baterije in akumulatorje dobavitelj daje v promet.

Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti in z njo povezanih raziskav [15] predpisuje obvezno ravnanje z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti in z njo povezanih raziskav. Za vsa ravnanja z odpadki iz zdravstva, ki niso posebej urejena s tem pravilnikom, se uporablja predpis, ki ureja ravnanje z odpadki. Povzročitelj odpadkov mora zagotoviti, da se odpadki iz zdravstva shranjujejo ali začasno skladiščijo v zbiralnici odpadkov tako, da ne onesnažujejo okolja ali ogrožajo zdravja ljudi in je zbiralcu omogočen dostop za njihov prevzem.

Uredba o ravnanju z odpadnimi fitofarmaceutskimi sredstvi, ki vsebujejo nevarne snovi [16] določa pravila ravnanja ter druge pogoje za zbiranje, ponovno uporabo in odstranjevanje neuporabnih fitofarmaceutskih sredstev, ki vsebujejo nevarne snovi, in ostankov fitofarmaceutskih sredstev z nevarnimi snovmi, ki ostajajo po njihovi uporabi v odpadni prodajni embalaži. Neuporabna fitofarmaceutska sredstva so fitofarmaceutska sredstva, ki so embalirana za končno uporabo in dana v promet, vendar jih je treba zavreči zaradi preteka roka uporabnosti ali drugih razlogov. Izvajalec javne službe je v skladu s to uredbo izvajalec občinske gospodarske javne službe zbiranja in prevoza komunalnih odpadkov. Končni uporabnik mora zagotoviti, da v prodajni embalaži po uporabi fitofarmaceutskih sredstev ne ostanejo odpadna fitofarmaceutska sredstva, pri čemer mora v zvezi z izpraznitvijo prodajne embalaže upoštevati navodila proizvajalca fitofarmaceutskih sredstev. Če fitofarmaceutskih sredstev zaradi preteka

roka uporabnosti ali drugih razlogov ni možno uporabiti ali prodajno embalažo fitofarmaceutskih sredstev izprazniti, mora končni uporabnik odpadna fitofarmaceutska sredstva oddati:

- izvajalcu javne službe v zbiralnicah nevarnih frakcij ali premičnih zbiralnicah nevarnih frakcij, če se razvrščajo med ločene frakcije, ali
- distributerju, ki mu fitofarmaceutska sredstva izroča ali dostavlja, ali neposredno zbiralcu ali v zbiralnicah odpadnih fitofarmaceutskih sredstev, ki jih zbiralec upravlja, če se razvrščajo med odpadke iz kmetijstva.

Izvajalec javne službe ne sme v okviru opravljanja storitev občinske gospodarske javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki prevzemati odpadnih fitofarmaceutskih sredstev, ki se uvrščajo med odpadke iz kmetijstva. Izvajalec javne službe mora zagotoviti, da je končnim uporabnikom za odpadna fitofarmaceutska sredstva, ki se uvrščajo med ločene frakcije, dana možnost oddaje v zbiralnicah nevarnih frakcij ali premičnih zbiralnicah nevarnih frakcij, v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki.

3.2.2. Predpisi, ki obravnavajo splošne zahteve in pogoje za obratovanje objektov in naprav za ravnanje z odpadki

Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih [17] določa mejne vrednosti emisij snovi v okolje zaradi odlaganja odpadkov, obvezna ravnanja in druge pogoje za odlaganje ter pogoje in ukrepe v zvezi z načrtovanjem, gradnjo, obratovanjem in zapiranjem odlagališč ter ravnanja po njihovem zaprtju z namenom, da se v celotnem obdobju trajanja odlagališča zmanjšajo učinki škodljivih vplivov na okolje, zlasti zaradi vplivov onesnaževanja z emisijami snovi v površinske vode, podzemne vode, tla in zrak, in v zvezi z globalnim onesnaženjem okolja zmanjšajo emisije toplogrednih plinov in preprečijo tveganja za zdravje ljudi. Uredba določa, da je upravljavec odlagališča pravna oseba ali samostojni podjetnik posameznik, ki je odgovorna za odlagališče in ga v skladu s predpisi upravlja v času njegovega obratovanja ali po njegovem zaprtju. Upravljavec odlagališča mora zagotoviti, da se na odlagališču ravna z odpadki v skladu z načrtom ravnanja z odpadki, ki je sestavni del okoljevarstvenega dovoljenja za obratovanje odlagališča. Imet mora imeti poslovnik za obratovanje odlagališča in zagotavljati izvajanje obratovalnega monitoringa. Upravljavec odlagališča mora za vsako leto poročati z letnim poročilom o odloženih odpadkih na odlagališču.

Uredba o emisiji snovi pri odvajanju izcedne vode iz odlagališč odpadkov [18] določa posebne zahteve v zvezi z emisijo snovi pri odvajanju izcedne vode iz odlagališč odpadkov – mejne vrednosti parametrov izcedne vode in posebne ukrepe v zvezi z zmanjševanjem emisije snovi. Za vprašanja o emisiji snovi v vode pri odvajanju izcedne vode iz odlagališč odpadkov, ki niso urejena s to uredbo, se uporabljajo določbe ostalih predpisov, ki urejajo odvajanje odpadnih voda, za izvajanje monitoringa pa določbe iz pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje.

Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki [19] določa najmanjši obseg in vsebino ravnanja z ločeno zbranimi frakcijami, ki morata biti zagotovljena v okviru opravljanja lokalne javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki. Ravnanje z ločeno zbranimi frakcijami v okviru opravljanja lokalne javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki se nanaša na ločeno zbrane frakcije kot del komunalnih odpadkov, ki nastajajo na območju lokalne skupnosti kot odpadki v gospodinjstvu in kot po naravi in sestavi gospodinjskim odpadkom podobni odpadki v industriji, obrti ter storitvenih dejavnostih. V okviru opravljanja javne službe je treba zagotoviti, da se iz celotnega snovnega toka komunalnih odpadkov, ki se v okviru opravljanja javne službe zbirajo, izločajo ločene in nevarne frakcije. Izvajalec javne službe mora za izločanje ločenih frakcij zagotoviti:

- ločeno zbiranje in prevzemanje v zbiralnicah ločenih frakcij,
- ločeno zbiranje in prevzemanje v zbirnih centrih,
- prevzemanje kosovnih odpadkov v zbirnih centrih in na prevzemnih mestih kosovnih odpadkov in razvrščanje zbranih komunalnih odpadkov v sortirnici.

Izvajalec javne službe mora v skladu s to odredbo za izločanje nevarnih frakcij zagotoviti:

- ločeno zbiranje in prevzemanje v zbiralnicah nevarnih frakcij,
- ločeno zbiranje in prevzemanje v premičnih zbiralnicah nevarnih frakcij,
- prevzem opreme, ki se uporablja v gospodinjstvu in vsebuje nevarne snovi, in razvrščanje zbranih komunalnih odpadkov v sortirnici.

Uredba o okoljski dajatvi za onesnaženje okolja zaradi odlaganja odpadkov [20] je predpis, ki določa način obračunavanja, določanja višine, odmere in plačevanja okoljske dajatve za onesnaževanje okolja (onesnaževanje tal s količino odloženih odpadkov in onesnaževanje zunanjega zraka z emisijo metana zaradi odloženih biološko razgradljivih odpadkov), ki je posledica odlaganja odpadkov na odlagališčih odpadkov, ter merila in pogoje za vračilo plačane okoljske dajatve. Okoljska dajatev se plačuje zaradi onesnaževanja okolja z odpadki, odloženimi na odlagališču za inertne, nenevarne ali nevarne odpadke.

Pravilnik o predelavi in odstranjevanju odpadkov v premičnih napravah [21] določa vrste predelav in odstranjevanja odpadkov, ki se lahko izvajajo v premičnih napravah za predelavo in odstranjevanje odpadkov, in pogoje za predelavo in odstranjevanje odpadkov v njih. Premična naprava za predelavo in odstranjevanje odpadkov je tehnološka naprava, ki je premična, z vgrajenim motorjem za premikanje ali brez, in se v njej predelujejo ali odstranjujejo odpadki. Premična naprava lahko na posameznem objektu, v stavbi ali na za ta namen urejenem zemljišču obratuje največ šest mesecev. Upravljavca premične naprave lahko začne predelovati ali odstranjevati odpadke v premični napravi, ko pridobi dovoljenje ministrstva po predpisu, ki ureja ravnanje z odpadki.

Pravilnik o sežiganju odpadkov [22] določa obvezna ravnanja in druge pogoje za sežiganje in sosežiganje odpadkov ter pogoje in ukrepe v zvezi z načrtovanjem, gradnjo in obratovanjem

sežigalnic odpadkov in naprav za sosežig odpadkov. Za vprašanja v zvezi z odpadki, ki se sežigajo, in splošnimi pogoji odstranjevanja odpadkov, ki niso posebej urejeni s tem pravilnikom, se uporablja pravilnik o ravnanju z odpadki [2]. Sežigalnica odpadkov je naprava, ki se uporablja za sežiganje odpadkov z oksidacijo, pirolizo ali drugim postopkom toplotne obdelave odpadkov, pri katerem se produkti obdelave naknadno sežgejo, ne glede na to, ali se s sežiganjem pridobljena toplota izkorišča ali ne.

Ob predpisih, ki so navedeni zgoraj, pa je potrebno smiselno upoštevati tudi zahteve, opredeljene v drugih predpisih in programih, ki urejajo področja varstva voda, zraka, tal, ohranjanja narave ter posegov v prostor.

3.2.3. Nacionalni program varstva okolja

Nacionalni program varstva okolja je bil sprejet v letu 1999 in je vseboval cilje, usmeritve, strategijo varstva okolja in rabe naravnih dobrin za obdobje najmanj 10 let. V letu 2005 je bila sprejeta Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja 2005 - 2012 (RNPVO) [23], ki podaja jasne usmeritve k čim večji ponovni uporabi in predelavi odpadkov, na kar se navezuje integralno upravljanje s snovnimi tokovi in viri. V RNPVO so prav tako predvideni ukrepi za reševanje problema odpadkov ob koncu njihove življenjske dobe torej takrat, ko dobrina ali izdelek postane odpadek.

3.2.4. Operativni programi s področja ravnanja z odpadki

Operativni programi so programi s katerimi se zagotavlja izvajanje ciljev in usmeritev RNPVO na različnih področjih varstva okolja.

V letu 2002 sprejeti **Operativni program ravnanja z embalažo in odpadno embalažo za obdobje od 2002 do konca 2007** [24] je predstavljal izvajanje ključnih zahtev s področja ravnanja z embalažo in odpadno embalažo in je vključeval naslednje vsebinske sklope: zmanjševanje količin embalaže in preprečevanje nastajanja odpadne embalaže; vzpostavitev in delovanje sistema ravnanja z odpadno embalažo; doseganje deležev recikliranja in predelave odpadne embalaže po posameznih vrstah materialov; vzpostavitev in delovanje sistema vračljive embalaže; preprečevanje zapostavljanja uvoženih izdelkov in oviranja trgovanja ali povzročanja motenj konkurenčnosti; upoštevanje standardov izdanih v podporo izvajanju zahtev na področju ravnanja z embalažo in odpadno embalažo; vzpostavljanje ekonomskih instrumentov za doseganje ciljev; vključevanje ciljnih javnosti; vzpostavitev in delovanje informacijskega sistema in sistema poročanja; spremljanje in nadzor.

V letu 2003 je bil sprejet **Operativni program ravnanja z odpadnimi olji za obdobje od 2003 do 2006** [25]. Program ukrepov je bil v prvem štiriletnem obdobju usmerjen predvsem v povečanje stopnje zbranih količin odpadnih olj v Sloveniji in s tem posledično v vzpostavitev in delovanje dobrega sistema zbiranja. Ponovna uporaba odpadnih olj, ki omogoča ponovno pridobitev uporabnega olja z regeneracijo odpadnih olj ali z njihovo uporabo kot gorivo, ima tako prednost pred njihovim odstranjevanjem ter jih je, če izpolnjujejo pogoje iz obstoječih veljavnih

predpisov o ravnanju z odpadnimi olji, treba regenerirati ali uporabiti kot gorivo, če za to obstajajo tehnične možnosti in stroški ponovne uporabe niso nesorazmerno višji od stroškov njihovega odstranjevanja. V okviru programa ukrepov sanacije neurejenih odlagališč in starih bremen, je bila prednostno obravnavana sanacija odlagališč gudrona v Pesnici, Bohovi in Studencih.

Operativni program ravnanja z odpadnimi baterijami in akumulatorji za obdobje od 2003 do konca 2006 [26] je bil usmerjen v vzpostavitev in delovanje sistema ravnanja z odpadnimi baterijami in akumulatorji, ki vsebujejo nevarne snovi, ki jih dobavitelji dajejo na trg Republike Slovenije, predvsem v ukrepe preprečevanja mešanja odpadnih baterij in akumulatorjev s komunalnimi odpadki, zagotavljanja prevzemanja odpadnih baterij in akumulatorjev pri trgovcih, ki dajejo te baterije in akumulatorje na trg, predelave in odstranjevanja ostankov predelave prevzetih baterij in akumulatorjev po postopkih iz predpisa, ki ureja ravnanje z odpadki, zagotavljanja predelave in odstranjevanja odpadnih baterij in akumulatorjev, ki se zberejo v okviru ločenega zbiranja nevarnih frakcij komunalnih odpadkov, nadgradnjo in vodenje vseh evidenc v zvezi s tem ter izboljšanje nadzora.

Operativni program odstranjevanja odpadkov s ciljem zmanjšanja količin odloženih biorazgradljivih odpadkov za obdobje do konca leta 2008 [27] vsebuje ukrepe in naloge za izvajanje glavnih strateških ciljev na področju ravnanja z odpadki, to je zmanjševanja nastajanja in nevarnostnega potenciala odpadkov na izvoru, povečanja snovne in energetske izrabe odpadkov, zmanjševanja emisij TGP, odlaganja čim bolj nereaktivnih preostankov kot zadnje, najmanj zaželeno stopnjo ter vzpostavitev celovitega in učinkovitega sistema ravnanja z odpadki. Operativni program je projektno naravnano z opredelitvijo usmeritev in prioritete v izgradnjo sodobne in učinkovite infrastrukture.

V letu 2006 je Vlada RS sprejela **Operativni program ravnanja z odpadno električno in elektronsko opremo za obdobje 2006-2008** [28]. Ključni cilj, za katerega se načrtuje, da bo dosežen v obdobju operativnega programa, je okoljsko učinkovito ravnanje z odpadno električno in elektronsko opremo (OEEO), ki bo zagotavljalo zmanjšanje tveganja za zdravje ljudi in okolje z okoljsko sprejemljivejšim ravnanjem z OEEO ter najmanjšo možno uporabo nevarnih s novimi in preprečevanje odlaganja OEEO na odlagališča.

Bistvena za izpolnitev tega cilja sta vzpostavitev in delovanje učinkovitega sistema ravnanja z OEEO. To vključuje zagotovitev jasnega pregleda količin EEO, dane na trg, evidence vseh subjektov v verigi ravnanja z njo ter zagotovitev, da se z vzpostavitvijo ločenega zbiranja oz. mreže prevzemnih mest in objektov za skladiščenje ter obdelavo OEEO pred nadaljnjo predelavo ali odstranjevanjem doseže zmanjšanje odlaganja teh odpadkov.

3.2.5 Lokalni predpisi

V letu 2002 je bil Mestnemu svetu MOM predstavljen **Program ravnanja s komunalnimi odpadki v MOM** [29]. Program določa, da mora izvajalec javne službe za izločanje ločenih frakcij zagotoviti:

- ločeno zbiranje in prevzemanje v zbiralnicah ločenih frakcij;
- ločeno zbiranje in prevzemanje v zbirnih centrih nenevarnih odpadkov, ki pa so lahko urejeni tudi kot zbiralnice nevarnih frakcij;
- prevzemanje kosovnih odpadkov v zbirnih centrih in na prevzemnih mestih kosovnih odpadkov;
- ločeno zbiranje in prevzemanje v premičnih zbiralnicah nevarnih frakcij;
- prevzem opreme, ki se uporabljajo v gospodinjstvih in vsebuje nevarne snovi;
- razvrščanje zbranih komunalnih odpadkov v sortirnici.

MOM je julija 2003 sprejela **Odlok o ravnanju s komunalnimi odpadki** [30]. S tem odlokom se določa način ravnanja s komunalnimi odpadki, obveznosti izvajalcev javne službe ravnanja z odpadki ter obveznosti povzročiteljev komunalnih odpadkov na območju MOM.

V skladu z odlokom je na našem območju zagotovljeno: ločeno zbiranje komunalnih odpadkov na izvoru nastanka in njihova obdelava, vračanje ločeno zbranih frakcij v ponovno uporabo oz. predelavo, končna dispozicija ostanka komunalnih odpadkov po obdelavi in predelavi ter odstranjevanje odpadkov iz nelegalnih odlagališč. Podrobneje je opredeljen tudi način ravnanja s komunalnimi odpadki. Zbiranje komunalnih odpadkov poteka na zbirnih in prevzemnih mestih, v zbiralnicah ločenih frakcij, v zbirnih centrih, z zbiranjem kosovnih odpadkov in opreme, ki se uporablja v gospodinjstvu in vsebuje nevarne snovi po sistemu "od vrat do vrat", s premično zbiralnico nevarnih frakcij, v zbirnem centru nevarnih odpadkov, v obratih obdelave odpadkov in v koših za odpadke. V zbiralnicah ločenih frakcij se zagotavlja prevzem naslednjih ločeno zbranih frakcij: papirja in drobne lepenke/kartona, vključno z drobno odpadno embalažo iz lepenke/kartona, drobne odpadne embalaže iz stekla, drobne odpadne embalaže iz plastike in drugih umetnih mas, drobne odpadne embalaže iz kovine, kartonska embalaža za tekočine (tetrapak). Zelo pomembni členi v odloku so tudi obveznosti povzročiteljev odpadkov. Vsi povzročitelji se morajo vključiti v sistem ravnanja s komunalnimi odpadki, določenim s tem odlokom. Povzročitelji morajo izločiti iz komunalnih odpadkov čim več ločenih frakcij in jih odložiti v označenih posodah, hraniti ločeno zbrane in nevarne frakcije komunalnih odpadkov varno in neškodljivo za okolje, dokler jih ne oddajo izvajalcu. Obveznosti izvajalca pa so voditi evidence o odpadkih in povzročiteljih, zagotavljati ustrezne posode, prevzemati, odvažati, predajati in varno odlagati odpadke, opremljati in čistiti nove zbiralnice in zbirne centre ter obveščati gospodinjstva in podjetja o pravilnem ravnanju s posameznimi frakcijami odpadkov.

V letu 2004 je bil izdelan **Program ravnanja z ločeno zbranimi frakcijami odpadkov v Mestni občini Maribor** [31] za obdobje 2005 do 2008, ki izpolnjuje zahteve Odredbe o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja z odpadki [19] ter Odloka o ravnanju s komunalnimi odpadki v Mestni občini Maribor [30].

Program vsebuje podatke o:

- naseljih in številu prebivalcev, ki jim zagotavljamo storitve javne službe,
- celotni količini komunalnih odpadkov, ki nastajajo na območju izvajanja javne službe
- zbiralnicah ločenih in nevarnih frakcij in zbirnih centrih v posameznih naseljih,

- prevzemanju nevarnih frakcij s premično zbiralnico,
- tipu in oznakah zabojnikov za posamezne ločene ali nevarne frakcije ter označitev zbiralnic in zbirnih centrov,
- pogostosti prevzemanja frakcij v zbiralnicah in zbirnih centrih,
- prevzemanju komunalnih odpadkov in opreme, ki se uporablja v gospodinjstvu in vsebuje nevarne snovi, na prevzemnih mestih,
- vzdrževanju in čiščenju zabojnikov in ukrepih za preprečevanje onesnaževanja okolja v zbiralnicah in zbirnih centrih,
- rednem obveščanju in drugih načinih seznanjanja povzročiteljev komunalnih odpadkov o načinu zbiranja ločenih in nevarnih frakcij,
- razvrščanju komunalnih odpadkov v sortirnicah za izločanje ločenih in nevarnih frakcij,
- predvideni predelavi ali odstranjevanju ločenih ali nevarnih frakcij in
- načinu oddajanja ločenih in nevarnih frakcij, kot so odpadna embalaža, družbi za ravnanje z odpadno embalažo in količini te embalaže.

3.3. GOSPODARJENJE Z ODPADKI

Gospodarjenje z odpadki v Mestni občini Maribor (MOM) zajema:

- ločeno zbiranje komunalnih odpadkov na izvoru,
- ravnanje z ločeno zbranimi frakcijami,
- končna dispozicija ostankov odpadkov,
- prenehanje delovanja in sanacija odlagališča Pobrežje,
- sanacija odlagališča baliranih komunalnih odpadkov Dogoše,
- obratovanje odlagališča nevarnih odpadkov Metava in
- sanacija gudrona in divjih odlagališč.

Da bi dosegli zastavljene cilje bi moralo gospodarjenje z odpadki doživeti kvalitetni premik in bi moralo postati široko razvejana gospodarska dejavnost s trajnostnim razvojnim konceptom. Pojavljata se besedni zvezi gospodarjenje z odpadki in ravnanje z odpadki, pri čemer je prva nadpomenka (torej zajema tudi ravnanje z odpadki). Gospodarjenje je preprečevanje nastajanja odpadkov, zmanjševanje količin in zmanjševanje škodljivih vplivov na okolje in ravnanje. Ob tem je ravnanje omejeno na postopke od nastajanja odpadkov do končne odstranitve oziroma oskrbe (zbiranje, prevoz, predelava, odstranjevanje), vključno s kontrolo teh postopkov in okoljevarstvenimi ukrepi. V sklopu ravnanja z odpadki so postopki, namenjeni uporabi odpadkov ali sestavin odpadkov oziroma njihovi ponovni uporabi, reciklaža za predelavo v surovine in izraba kurilne vrednosti odpadkov razumljeni kot predelava odpadkov. Odstranjevanje odpadkov pa je predvsem biološka, termična in fizikalna predelava odpadkov, ki jih ni mogoče uporabiti, z namenom njihove končne oskrbe ter odlaganje odpadkov.

3.3.1. Ločeno zbiranje odpadkov

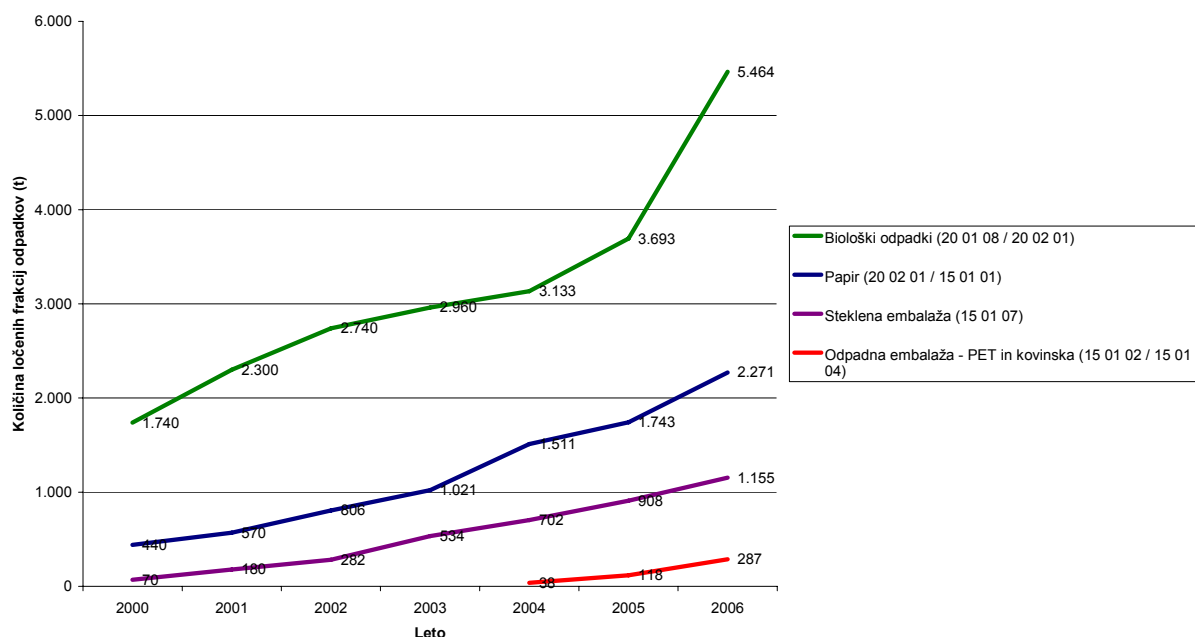
Ravnanje z ostanki odpadkov zaradi zahtev nove okoljske zakonodaje postaja vedno dražje. V letu 2000 je bila uvedena embalažnina, kot finančni instrument, ki spodbuja ločeno zbiranje odpadne embalaže na izvoru. Embalažnina pomeni del cene končnega izdelka, ki vključuje stroške končne dispozicije odpadne embalaže. To je dodatna finančna vzpodbuda, ki lokalne skupnosti usmerja k večjemu ločevanju odpadkov in zmanjševanju količin odloženih odpadkov. Sistem ločenega zbiranja odpadne embalaže v posebnih zbiralnicah, smo v Sloveniji prevzeli z vstopom v Evropsko unijo.

Osnovna postopka ravnanja s komunalnimi odpadki na lokalni (občinski) ravni sta ločevanje in zbiranje odpadkov na izvoru. Ločeno zbiranje odpadkov na izvoru zahteva več znanja in discipline ljudi in je tudi tehnično zahtevnejše, saj je treba zagotoviti sistem zbiralnih posod, zbirnih mest in ustrezno časovno razporeditev odvoza posameznih frakcij odpadkov. V letu 2006 je bilo območje MOM v celoti vključeno v sistem ločenega zbiranja odpadkov.

Sistem ločenega zbiranja poteka na prevzemnih mestih (PM), zbiralnicah ločenih frakcij (ZLF), zbirnih centrih (ZC) in premičnih zbiralnicah nevarnih odpadov (PZN).

Tabela 3.1: Količine ločeno zbranih frakcij na izvoru v obdobju od 2000 do 2006 [32]

vrsta odpadkov in njihova klasifikacijska številka	Količina (t)						
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<i>Biološki odpadki (20 01 08 / 20 02 01)</i>	1.740	2.300	2.740	2.960	3.133	3.693	5.464
<i>Papir (20 02 01 / 15 01 01)</i>	440	570	806	1.021	1.511	1.743	2.271
<i>Steklena embalaža (15 01 07)</i>	70	180	282	534	702	908	1.155
<i>Odpadna embalaža - PET in kovinska (15 01 02 / 15 01 04)</i>					38	118	287
Skupaj ločeno zbranih frakcij	2.250	3.050	3.828	4.515	5.384	6.462	9.177
<i>Ostane odpadkov</i>				26.800	25.473	24.242	24.590



Graf 3.1: Trend količin ločeno zbranih frakcij v obdobju od 2000 do 2006

Iz tabele in grafa 3.1 je razvidno, da se letne količine ločeno zbranih frakcij na izvoru iz leta v leto povečujejo. Razlog je v širjenju območja, kjer je uvedeno ločeno zbiranje, povečanju števila posod za ločeno zbiranje ter predvsem boljšega informiranja in osveščanja občanov. V tabeli 3.2 so podani podatki o količinah odpadkov za leta 2004, 2005 in 2006, zbranih na PM, zbiralnicah ločenih frakcij (ZLC) in zbirnih centrih (ZC).

Tabela 3.2: Količine zbranih komunalnih odpadkov v MOM za leta 2004, 2005 in 2006 [32]

	<i>Klas. št.</i>	<i>v tonah v letu 2004</i>	<i>v tonah v letu 2005</i>	<i>v tonah v letu 2006</i>
Prezemna mesta				
Ostali odpadki	20 03 01	25.473	24.242	24.590
Biološko razgradljivi odpadki	20 01 08	3.133	3.693	5.507
Zbiralnice ločenih frakcij		2.250	2.769	3.713
Papir in papirna OE	15 01 01	1.511	1.743	2.271
Steklena OE	15 01 07	702	908	1.155
Ostala OE	15 01 02	38	118	287
Zbirni centri		8.045	9.953	10.394
Papir	20 01 01	75	16	64

OE iz papirja, kartona in lepenke	15 01 01	388	563	430
OE iz PET in pločevinke	15 01 02	12	120	25
Steklena OE	15 01 07	83	214	86
Plastične folije	20 01 39, 15 01 02	73	71	73
Kovine	20 01 40	314	425	398
Bela tehnika	20 01 36	292	329	287
Elektrovodniki	20 01 36	41	43	21
Les in OE iz lesa	20 01 38, 15 01 03	997	1.361	1.511
Ravno steklo	20 01 02	95	122	132
Gradbeni odpadki	20 03 01	1.961	3.041	3.455
Odpadne gume	20 03 07	45	40	55
zeleni obrez, trava,plevel	20 02 01	229	217	536
Mešani kosovni odpadki	20 03 07	2.706	3.391	3.321
Zeleni kesoni - mešani komunalni odpadki	20 03 01	736	0	0
akcija Od vrat do vrat		1.528	2.740	2.205
Kovine	20 01 40	75	2	314
Bela tehnika	20 01 36	240	526	40
Les – mešan	20 01 38	152	733	664
Elektronika	20 01 36	9	21	11
Avtomobilske gume	20 03 07	4	5	13
Mešani kosovni odpadki	20 03 07	1.047	1.453	1.163
Nevarni in njim podobni odpadki		277	291	91
Premična zbiralnica		70	74	25
Zbirni centri		121	217	66

3.3.2. Prezemna mesta

Ostali odpadki

V letu 2005 je bilo na območju MOM postavljenih 20.375 posod za preostanke odpadkov s skupno prostornino 5.945 m³. V letu 2006 se je število posod povečalo na 21.023, kar pomeni skupno prostornino 6.066 m³. Povprečna frekvenca odvoza odpadkov (načeloma tedensko izpred več-stanovanjskih objektov ter vsakih 14-dni izpred individualnih zgradb) je ca 38 krat na leto, kar pomeni, da znaša prostornina izpraznjenih posod 230.000 m³ na leto. Povprečna prostornina zbranih odpadkov na osebo na teden tako znaša 40 l/osebo/teden in je nekoliko višja kot v letu 2004, ko je bila 38 l/osebo/teden.

V tabeli 3.3. so podane količine zbranih odpadkov v letih 2005 in 2006, v katerih so zajeti trdni odpadki iz gospodarstva in gospodinjstev. Podatki vsebujejo tudi količine ločeno zbranih frakcij, biološke frakcije ter kosovne odpadke.

Tabela 3.3: Količine zbranih odpadkov iz gospodarstva in gospodinjstev v letih 2005 in 2006

Zbrani komunalni odpadki v t/leto	2005	2006
Gospodarstvo	13.941	13.654
Gospodinjstva	43.689	46.500
Skupaj	57.630	60.154

Zbrani odpadki so bili oddani glede na vrsto frakcije v obdelovalnih/predelovalnih centrih (Surovina, Dinos, Papir servis, Metava). Ostanek odpadkov je bil odložen v balah na odlagališču v Dogošah, na odlagališču Bukovžlak v Celju (mešani iz gospodarstva, biološki odpadki, viški ob zastojih obdelovalnih linij). Nevarni odpadki so bili prepeljani na odlagališče nevarnih odpadkov v Metavi, gradbene in inertne odpadke pa sta prevzemala predelovalca Gokop Dogoše in Strmšnik iz Selnice ob Dravi.

Ostale odpadke je v letu 2007 začelo prevzemati podjetje Papir Servis, ki je bilo v letu 2006 izbrano na javnem razpisu.

Biološko razgradljivi odpadki

V letih 2005 in 2006 je potekalo intenzivno vključevanje gospodinjstev v odvoz biološko razgradljivih odpadkov z delitvijo posod za zbiranje te vrste odpadkov. Skupno je bilo v obeh letih razdeljenih 2.574 posod različnih volumnov. Vsi zbrani odpadki so bili prepeljani na odlagališče Bukovžlak v Celje. Biološko razgradljive odpadke bo v letu 2007 začelo prevzemati podjetje Papir Sevis, ki je bilo v letu 2006 izbrano na javnem razpisu.

Posode za biološko razgradljive odpadke se v poletnem času praznijo vsak teden (od aprila do oktobra), v zimskem času pa vsakih 14-dni (od novembra do marca).

Zaradi zahtev zakonodaje glede vsebnosti skupnega organskega ogljika (TOC) v odloženih odpadkih, je potrebno iz ostankov komunalnih odpadkov izločiti kar največ biološko razgradljivih odpadkov in zanje zagotoviti ustrezno končno dispozicijo.

3.3.3. Zbiralnice ločenih frakcij

Konec leta 2006 je bilo v MOM opremljenih 815 ZLF, ki so imele posode za papir, steklo in za ostalo odpadno embalažo (OE). To pomeni povprečno ena zbiralnica za 140 prebivalcev. Glede na gostoto ZLF je na območjih strnjene pozidave največja razdalja do ZLF ca 200 m.

3.3.4. Zbirni centri

Na območju MOM od januarja 2004 delujejo trije ZC: na Lahovi ulici (MČ Tezno), v Plinarniški ulici (MČ Melje) in na Streliški ulici (MČ Radvanje). V vseh treh ZC je vzpostavljen enak režim poslovanja. Občani morajo svoje odpadke razvrščati v ustrezne zabojnike po navodilih in ob pomoči delavca Snage. Za red na ZC je zadolžen izvajalec javne službe. ZC so namenjeni zbiranju različnih frakcij, ki jih povzročitelji ne morejo oddati v okviru rednega odvoza. Frakcije so podane v odredbi o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami, nekaj je pa tudi takih, ki jih narekujejo okoliščine, kot so: gradbeni odpadki iz gospodinjstev, odpadne gume, elektrovodniki, bela tehnika, ravno steklo, odpadki, primerni za kompostiranje. Večino frakcij lahko občani, ki so vključeni v redni odvoz odpadkov v MOM, v ZC oddajo brezplačno. V ZC je potrebno ob predaji plačati sledeče frakcije:

NENEVARNI ODPADKI

- Ostali kosovni odpadki - prvi m³ brezplačen, za vsak nadaljnji začetni m³ je potrebno plačati 4,18 €/m³
- Gradbeni odpadki - prvi m³ brezplačen, za vsak nadaljnji začetni m³ je potrebno plačati 2,08 €/m³
- Steklo - nebarvano in nekaljeno ravno okensko steklo 0,42 €/m²
- Steklo - ostalo ravno 0,83 €/m²
- Vrečka za kom. odpadke MOM 2,42 €/kom

NEVARNI ODPADKI

- Mešani ali enoznačni neidentificirani nevarni odpadki 1,04 €/kg
- Elektronski aparati, tiskana vezja, čipi, fluor. cevi, ipd 0,29 €/kg
- Salonitna kritina in cevi 0,29 €/kg
- Nevarni odpadki v trdem agregatnem stanju 0,62 €/kg
- Nevarni odpadki v tekočem agregatnem stanju 0,83 €/kg

Nenevarni odpadki se zbirajo v 5 – 20 m³ kesonih ali 1100 l posodah. Nevarni odpadki so zbrani v ustreznih posodah in v ta namen urejenem prostoru.

Obratovalni čas ZC je od ponedeljka do sobote: v obdobju od 1.3. do 31.10. (poleti) med 8.00 in 20.00 uro, v obdobju od 1.11. do 28.2. oz. 29.2. (pozimi) med 8.00 in 19.00 uro, ob nedeljah med 8.00 do 12.00 uro. Ob praznikih so zbirni centri zaprti.

ZC prevzemajo naslednje ločene frakcije: papir in lepenka/karton vseh vrst in velikosti, vključno z odpadno embalažo iz papirja in lepenke/kartona, steklo vseh velikosti in oblik, vključno z odpadno embalažo iz stekla, plastika, odpadki iz kovin, vključno z odpadno embalažo iz kovin, les, vključno z odpadno embalažo iz lesa, oblačila, tekstil, jedilna olja in maščobe, barve, črnila, lepila in smole, ki ne vsebujejo nevarnih snovi, detergente, ki ne vsebujejo nevarnih snovi, baterije in akumulatorje, električno in elektronsko opremo, ki ne vsebuje nevarnih snovi, kosovne odpadke, gume, odpadke iz vrtov, vejevje, zeleni obrez in manjše količine gradbenih odpadkov, ki nastajajo pri manjših posegih pri vzdrževanju objektov in funkcionalnih zemljišč ter nevarne frakcije komunalnih odpadkov.

3.3.5. Zbiranje odpadkov v sistemu »Od vrat do vrat«

Zbiranje kosovnih odpadkov po sistemu »od vrat do vrat« se izvaja od leta 1998. Količine na ta način zbranih odpadkov naraščajo, kar pomeni, da so občani to obliko dobro sprejeli.

Tabela 3.4: Količina zbranih odpadkov v akciji »Od vrat do vrat« [32]

<i>leto</i>	<i>1998</i>	<i>1999</i>	<i>2000</i>	<i>2001</i>	<i>2002</i>	<i>2003</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>
<i>količina (m³)</i>	1.381	7.472	9.274	9.317	10.078	8.308	13.424	22.354	16.510

Prevzemanje kosovnih odpadkov se izvaja enkrat letno z istih PM, kjer se sicer prevzemajo ostali odpadki. Med kosovne odpadke spadajo pohištvo, oblazinjeno pohištvo, talne obloge, deli koles, drugi deli stanovanjske opreme ipd. Med kosovne odpadke pa nikakor ne sodijo nekomunalni odpadki (npr. gume, gradbeni odpadki...), steklo, obrezi vejevja, trava ipd. Vse kosovne odpadke občani na dan najavljenega odvoza nastavijo na običajno PM, od koder jih odpelje izvajalec.

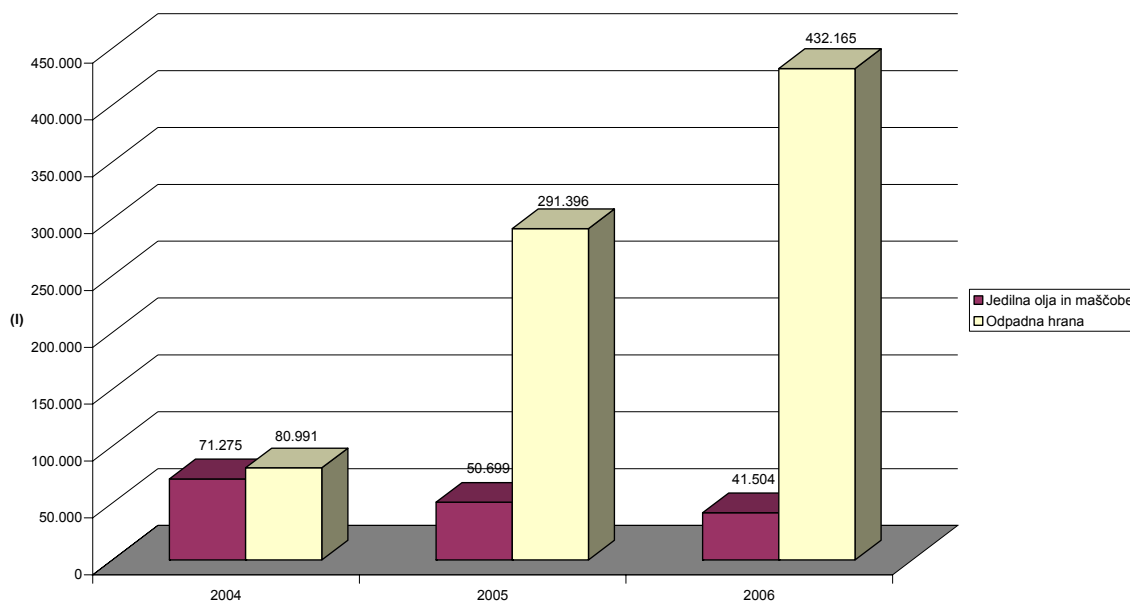
3.3.6. Zbiranje odpadnih olj in maščob ter odpadne hrane

Količine zbranih odpadnih olj in maščob so se v letih 2005 in 2006 zmanjšale. Vzrok za zmanjšanje je prisotnost nedovoljenih zbiralcev odpadnih olj, ki te odpadke tržno predelujejo. V letu 2006 se je pričelo zbiranje odpadnih olj v večstanovanjskih objektih, kjer pa je prišlo do težav zaradi izginjanja posod. Nastale težave bo potrebno reševati z upravniki stavb.

V letu 2005 in 2006 se je bistveno povečal obseg poslovanja na področju zbiranja odpadne hrane. Podjetje Snaga je v letu 2006 postalo registriran odstranjevalec za odpadno hrano. Opremljen je bil nov prostor za shranjevanje te vrste odpadkov in izveden nakup novega vozila za odvoz odpadne hrane.

Tabela 3.5: Pregled zbranih količin odpadnega jedilnega olja in maščob ter odpadne hrane [32]

<i>Vrsta odpadka</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>
<i>Jedilna olja in maščobe</i>	71.275 l	50.699 l	41.504 l
<i>Odpadna hrana</i>	80.991 l	291.396 l	432.165 l



Graf 3.2: Trend količin zbranega odpadnega jedilnega olja in zbranih maščob ter odpadne hrane

Trend količin zbranih organskih kuhinjskih odpadkov narašča. V letu 2006 se je količina zbrane odpadne hrane povečala za 45 %, kar predstavlja za obdobje enega leta veliko porast.

3.3.7. Vzdrževanje in čiščenje posod in ukrepi za preprečevanje onesnaževanja okolja na PM, ZLF in ZC

Izvajalec je zadolžen redno čistiti PM. Problematične so tiste lokacije, ki so hkrati zbirna mesta in PM. V skladu z odlokom mora izvajalec javne službe ravnanja z odpadki posode za odpadke čistiti dvakrat letno.

Izvajalec zagotavlja redno vzdrževanje čistoče na lokacijah ZLF. Večja in pogosto ponavljajoča onesnaženja na posameznih lokacijah se prijavljajo Komunalni inšpekciji, ki poizkuša izslediti povzročitelja. Za vzdrževanje in čiščenje zabojnikov v ZLF je pristojen izvajalec, ki zagotavlja po potrebi tudi zamenjavo dotrajanih oz. uničenih posod.

Izvajalec zagotavlja redno vzdrževanje ZC in neposredne okolice le-teh in tako skrbi za stalen urejen videz le-teh. Vzdrževanje in čiščenje posod oz. kontejnerjev v ZC redno opravlja izvajalec.

3.3.8. Načini oddajanja ločeno zbranih frakcij predelovalcem

Na tržišču podjetja ponujajo prevzemanje ločeno zbranih frakcij odpadkov. Oddajanje ločeno zbranih frakcij predelovalcem poteka v skladu z razvojem tovrstne dejavnosti na tržišču in v skladu z evidenco o predelovalcih odpadkov, izdelano s strani Ministrstva za okolje in prostor. Izvajalec javne službe izbere najboljšega ponudnika in se s predelovalcem dogovori za način in pogostnost prevzema posameznih ločeno zbranih frakcij, ki niso odpadna embalaža. OE iz območja MOM prevzema družba SLOPAK.

V tabeli 3.6. so podani podatki o povprečnih letnih količinah posameznih frakcij OE, ki so bili oddani družbi SLOPAK ter njihova prevzemna cena.

Tabela 3.6.: Povprečne letne količine posameznih frakcij OE oddane družbi SLOPAK

Vrsta frakcije	Povprečna letna količina posamezne frakcije	Prevzemna cena
papir	2.270 t	50,08 €/t
steklo	1.150 t	58,26 €/t
odpadna embalaža	280 t	-

3.3.9. Obveščanje in informiranje javnosti

Ob koncu leta prejme vsako gospodinjstvo urnik odvoza ostankov odpadkov in biološko razgradljivih odpadkov za prihodnje leto. Obvestila o zbiranju nevarnih odpadkov in o izvedbi akcije »Od vrat do vrat« so objavljena na spletnih straneh podjetja Snage in v časopisu, prav tako pa vsako gospodinjstvo prejme obvestilo o tem, kdaj se zbiranje izvaja na njihovem območju in kaj se zbira.

Za uresničitev zastavljenih ciljev, glede zmanjšanja ostanka odpadkov in povečanja deleža ločeno zbranih frakcij, je potrebno poleg vzpostavitve primerne infrastrukture za ločevanje odpadkov na izvoru izvajati tudi učinkovito akcijo informiranja in osveščanja javnosti o pomenu ločenega zbiranja odpadkov in odpadne embalaže na izvoru. Osveščanje temelji na prikazu zakonskih, okoljskih in ekonomskih učinkov pravilnega ravnanja in ločevanja komunalnih odpadkov na izvoru. Vsebine informiranja so osredotočene na prednostih ločenega zbiranja odpadkov na izvoru, katere frakcije naj se ločujejo, katere vrste odpadkov sodijo med posamezne frakcije, o pomenu čistoče posameznih ločeno zbranih frakcij in zmanjševanju volumna odložene embalaže. V Mariboru smo izvedli v obdobju 2005 do 2007 triletni projekt informiranja in osveščanja javnosti o pomenu ločevanja odpadkov na izvoru, ki ima zelo dobre rezultate. Projekt smo poimenovali »Mari in Bor« - imeni lisičke in lisjaka, ki poučujeta prebivalke in prebivalce Maribora o pomenu ločevanja odpadkov na izvoru. Aktivnosti so bile usmerjene na različne generacije in na različne skupine povzročiteljev: gospodinjstva, gospodarske in negospodarske dejavnosti, s poudarkom na izobraževanju in osveščanju mlajše generacije (Ekovrtci, osnovne in srednje Ekošole).



Slika 3.1.: Lika projekta informiranja in izobraževanja: lisička Mari in lisjak Bor

V okviru osveščevalne akcije je bil glavni slogan akcije »Meni pa čim manj!« prikazan na informativnem plakatu, kjer posoda z ostanki odpadkov želi čim manj le-teh, posode z ločeno zbranimi frakcijami pa naj se napolnijo z odpadki, ki jih lahko predelamo v koristne surovine.



Slika 3.2.: Informativni plakat pripravljen v okviru projekta informiranja in izobraževanja

Cilj osveščevalne akcije je bil znižanje količin ostanka odpadkov. Iz analize trendov količin posameznih frakcij za obdobje 2003 do 2006 je razvidno, da količine ostankov odpadkov padajo, naraščajo pa količine posameznih ločeno zbranih frakcij, kar kaže na to, da sta projekt osveščanja in nadgradnja infrastrukture za ločeno zbiranje odpadkov, učinkovita.

3.3.10. Priprava odpadkov v Surovini

Z namenom zmanjšanja količine odloženih odpadkov in povečanja deleža izločenih frakcij, ki jih lahko recikliramo, je bilo uvedeno ločevanje odpadkov v Surovini. Ločevanje mešanih gospodinjstev odpadkov je obsegalo grobo in fino razvrščanje mešanih komunalnih in gospodinjstev odpadkov, mletje preostanka po razvrščanju in izločanje magnetnih kovin z magnetnim izločevalcem.

Za kosovne odpadke so v Surovini izvajali grobo sortiranje. Veliki kosovni odpadki so se zmleli na mlinu. Ostali kosovni odpadki so se ročno sortirali, da so se izločili odpadki za recikliranje in ponovno uporabo. Ostanek odpadkov se je zmel v drobilcu.

S koncem leta 2006 je bil odvoz in obdelava odpadkov v podjetju Surovina ukinjen.

3.4. ODLAGALIŠČE BALIRANIH KOMUNALNIH ODPADKOV DOGOŠE [33]

Po zaprtju odlagališča nenevarnih odpadkov Pobrežje februarja 2004 je pričelo obratovati skladišče baliranih komunalnih odpadkov Dogoš. Skladišče je bilo namenjeno začasnemu skladiščenju baliranih komunalnih in drugih nenevarnih odpadkov. Za izgradnjo skladišča so se, na podlagi ocene stanja na področju ravnanja z odpadki, odločile občine konzorcija CEGOR. V skladu z gradbenim dovoljenjem je bilo predvideno, da bo skladišče začasno prevzemalo odpadke, ki bodo nastali na področju občin konzorcija CEGOR v obdobju treh let. Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih [17] je v letu 2006 v 71. členu omogočila, da je upravljavec obstoječega skladišča komunalnih odpadkov, za katerega je bilo izdano v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki, dovoljenje za skladiščenje odpadkov pred njihovo nadaljnjo predelavo oziroma odstranjevanjem, lahko pridobil okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje odlagališča na območju obstoječega skladišča.

3.4.1 Opis odlagališča

Odlagališče je začelo obratovati marca 2004. V letu 2005 je bilo na odlagališče pripeljanih 39,6 t, v letu 2006 pa 45,7 t baliranih odpadkov. Specifična teža v podjetju Surovina izdelanih bal je bila 10% nižja od predvidene, zato je bil prostorninski obseg zapolnitve skladišča hitrejši od predvidenega. Zapolnitev se je postopno zmanjevala zaradi vedno bolj učinkovitega sistema ločenega zbiranja odpadkov na izvoru.

Celoten prostor, na katerem se nahaja skladišče, zavzema 6,2 ha površin. Skupna površina za odlaganje baliranih odpadkov v Dogošah znaša 4,6 ha. Bale so bile prepeljane v Dogoš, kjer so jih na pripravljenem platoju nalagali v skladovnico. Bale so se skladiščile tako, da so bočne površine skladovnice nagnjene. Vrste bal so se glede na predhodno vrsto zaradi stabilnosti zamaknile v smeri osi za polovico bale. Gradnja in polnjenje platojev je potekalo po sektorjih, ki se takoj po zaključku pokrili s s plastificiranim platnom. Tako so se omejevale emisije plinov v

okolje ter zmanjševale količine izcednih vod, ki so posledica padavinskih vod. Platoji so urejeni tako, da so dna prekrita z neprepustnimi folijami, imajo sistem za zajemanje izcednih voda in odvod do zbirnega bazena in do kanalizacijskega sistema ter sistem za zajemanje zraka iz skladovnic in čiščenje zraka na biofiltru. Biofiltri se nahajajo ob skladovnicah. Odvajanje plina se vrši po perforiranih ceveh, ki so položene v skladovnici. V okviru skladišča je izgrajena infrastruktura za monitoring.



Slika 3.3: Odlagališče baliranih odpadkov Dogoše (Geološki zavod Slovenije)

3.4.2 Monitoring vplivov odlagališča na okolje

Vplivi na okolje, ki jih povzročajo dejavnosti odlaganja odpadkov so: emisije v zrak, emisije v vode - izcedne vode, podzemne vode in padavinske vode, emisije v tla in emisije hrupa.

Z izvedbo občasnih meritev oziroma obratovalnega monitoringa lahko stalno nadzorujemo vplive na okolje. Obratovalni monitoring, ki se izvaja na odlagališču baliranih odpadkov Dogoše obsega:

- monitoring meteoroloških parametrov,
- monitoring podzemnih voda,
- monitoring izcednih voda,
- monitoring hrupa,
- monitoring prašnih usedlin (PU) in težkih kovin v PU,
- meritve smradu.

V nadaljevanju je povzetek rezultatov poročil monitoringov za leti 2005 in 2006.

Monitoring meteoroloških parametrov

Na odlagališču se izvajajo meritve meteoroloških parametrov kot so temperatura zraka, relativna vlaga, smer in hitrost vetra, izhlapevanje in količina padavin. Vremenska postaja je nameščena na kontejnerju ob vhodu na odlagališče.

Meteorološki parametri so pomemben dejavnik za razumevanje ostalih parametrov onesnaževanja okolja, ki so odvisni od temperature, vetra, količine padavin.

Monitoring podzemnih vod

Analize podzemnih voda se izvajajo na podlagi Pravilnika o obratovalnem monitoringu onesnaževanja podzemne vode [34]. Vzorci za analize se jemljejo iz treh vrtin, ki so opremljene kot piezometri. Vrtine so namenjene hidrogeološkemu in kemijskemu nadzoru vplivov odloženih odpadkov na podzemne vode. Smer toka podzemne vode poteka od severozahoda proti jugovzhodu. Na merilnih mestih se izvajajo meritve nivoja vode, temperature vode, pH, elektroprevodnosti in kemijska analiza. Kemijska analiza obsega osnovne parametre (barva, motnost, skupni organski ogljik, absorbirani organski halogeni, amonij, natrij, kalcij, magnezij, železo, hidrogenkarbonat, nitrat, sulfat, klorid, ortofosfat, bor) in indikativne parametre (nitrit, fluorid, cianid, sulfid, kovine, mineralna olja, fenole, lahkohlapne klorirane ogljikovodike, lahkohlapne aromatske ogljikovodike, poliklorirane bifenile, policiklične aromatske ogljikovodike, pesticide, estre fetalne in fosforne kisline in identifikacija organskih spojin).

Rezultati analiz podtalnice na vstopu na območje odlagališča kažejo na povišane koncentracije nitratov in atrazina, kar je posledica kmetijske dejavnosti v zaledju odlagališčnega platoja. V vzorcih se občasno pojavijo tudi lahkohlapni klorirani ogljikovodiki. Koncentracije ostalih parametrov so na koncentracijskem nivoju neonesnaženih podzemnih vod.

Iz rezultatov je bilo ugotovljeno, da odlagališče baliranih odpadkov Dogoše nima vpliva na kvaliteto podzemne vode.

Monitoring odpadnih vod

Na odlagališču baliranih odpadkov Dogoše nastajajo izcedne vode pri pronicanju padavinske vode skozi skladovnico in kot posledica reakcij v skladovnici. Dodatno nastajajo odpadne vode tudi pri vlaženju biofiltra, katerih količina je majhna. Izcedne vode se odvajajo v zbirni bazen, od koder se prečrpavajo v javno kanalizacijo, ki je zaključena s Centralno čistilno napravo Maribor. Na iztoku iz zbirnega bazena se meri pretok izcedne vode.

Monitoring izcednih vod se izvaja v obsegu, ki je predpisan za iztok izcednih vod po Uredbi o emisiji snovi pri odvajanju izcedne vode iz odlagališč odpadkov [18]. Vzorčno mesto za izvajanje meritev izcedne vode se vrši v prečrpalnem jašku. Povprečna dnevna količina izcedne vode je 10 m³, v deževnem obdobju pa okoli 30 m³.

Analize izcednih vod kažejo tipične značilnosti izcednih voda iz odlagališč nenevarnih odpadkov, kjer se odlagajo tudi odpadki z biološko razgradljivimi organskimi snovmi. Značilnosti analizirane izcedne vode so naslednje:

- voda je rahlo alkalna,

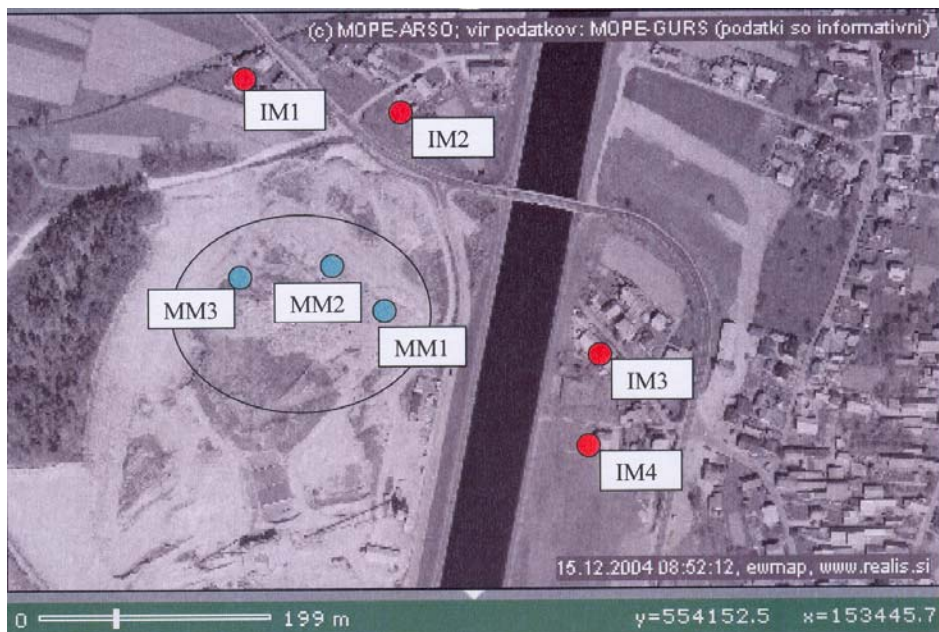
- izrazito visoka je koncentracija soli (elektroprevodnost = 9450 $\mu\text{S}/\text{cm}$),
- visoka je koncentracija organskih snovi (KPK povp = 4500 mg/l, BPK₅ povp = 2600 mg/l),
- organske snovi so dobro biološko razgradljive, kar potrjuje visoka vrednost razmerja BPK₅/KPK, ki je 0,58 in visoka vrednost parametra biološka razgradljivost, ki je 84%,
- izrazito visoka je koncentracija celotnega dušika, ki znaša 690 mg/l, katerega pretežni del sestavlja amonijev dušik – 610 mg/l,
- koncentracija sulfidov niha med 1 in 42 mg/l,
- nevarne snovi, kot so težke kovine, mineralna olja in aromatska topila v odpadni vodi niso prisotne,
- prisotne so organoklorne spojine.

Obremenitev izcednih vod je v povprečju ekvivalentna 700 PE v deževnem obdobju pa okoli 2050 PE.

Vrednosti parametrov amonijev dušik in sulfid presegata predpisane mejne vrednosti za izpust v kanalizacijo, vendar je v skladu z Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo [35] dovoljen izpust v kanalizacijo, ki vodi na Centralno čistilno napravo Maribor.

Monitoring hrupa

Obremenjenost okolja s hrupom iz začasnega skladišča je bila določena z meritvami hrupa na treh merilnih mestih neposredno ob virih hrupa. Na osnovi meritev, časa obratovanja posameznega vira hrupa in povprečnega dnevnega števila prevozov s tovornjaki, so bile s pomočjo modelnega izračunane ravni hrupa za imisijska mesta Dupleška cesta 200, Dupleška cesta 204, Dupleška cesta 230 in Dupleška cesta 234a. Meritve so pokazale, da obratovanje pomožnih naprav (ventilatorji, pršilniki), ki obratujejo 24 ur na dan ter odvoz in nakladanje bal, ki poteka samo v delovnem času med 6. in 22. uro, ne povzročajo prekomernih ravni hrupa pri najbližjih stanovanjskih objektih v dnevnem času. V nočnem času je vir hrupa obratovanje pomožnih naprav, ki prav tako ne povzročajo prekomernih ravni hrupa za vir hrupa v nočnem času. Raven hrupa ozadja in sicer promet po Dogoški, je bila višja od izmerjenih za vir hrupa.



Slika 3.4.: Merilna mesta MM ob virih hrupov in imisijska merilna mesta IM ob stanovanjskih objektih za meritve hrupa

Monitoring prašnih usedlin

Meritve prašnih usedlin PU in težkih kovin (kadmij, svinec, cink) v PU potekajo na dveh merilnih mestih, Dupleška 200 a in Dupleška 234 a.

Rezultati meritev kažejo, da sta dve mesečni koncentraciji prašnih usedlin presegli mejno mesečno vrednost na Dupleški 200a, tako da tudi povprečje vseh meritev v obravnavanem merilnem obdobju presega mejno letno vrednost. Onesnaženost zraka s PU na merilnem mestu Dupleška 234a ni čezmerna. Povprečje koncentracij težkih kovin v prašnih usedlinah ne presega mejne letne vrednosti za posamezno kovino na nobenem merilnem mestu. Tako pri koncentracijah prašnih usedlin kot kovin v njih izstopa merilno mesto Dupleška 200a. Glavni razlog za takšno stanje vidimo v bližnji makadamski prometnici, kar ni v povezavi z dejavnostmi na območju gramoznice Dogoš.

Monitoring zraka

Monitoring zraka vključuje meritve in analize odlagališnega plina na dveh merilnih mestih; na biofiltru in v skladovnici bal. Meritve se izvajajo v skladu z Uredbo o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja [36] in Pravilnikom o prvih meritvah in obratovnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje [37].

V okviru monitoringa zraka na biofiltru se izvaja analiza na parametre: skupni prah, intenziteta vonjav, celotni organski ogljik, metan, ogljikov dioksid, didušikov oksid, vodikov sulfid, amonijak, hlapne organske snovi.

V okviru monitoringa zraka v skladovnici bal se izvajajo meritve CH₄, CO₂, O₂, H₂S, NH₃, N₂O, temperature in vlage.

Identifikacija spojin na izpustu iz biofiltra, kaže na dobro odstranjevanje organskih snovi iz plina. Prav tako je razvidno iz primerjave vstopne in izstopne koncentracije vonjav učinkovito odstranjevanje plinskih komponent, ki povzročajo vonjave.

Analiza plina, odvzetega v sistemu sond, nameščenih v telo skladovnice, kaže na visoke koncentracije CH₄ in CO₂ ter nizko koncentracijo O₂. Ti parametri so tipični za metansko fermentacijo, kjer metanogene bakterije razgrajujejo karboksilne kisline in alkohole, ki so produkti razgradnje anaerobne fermentacije, do CH₄ in CO₂.

Monitoring emisij smradu

Odlagališče baliranih odpadkov v Dogošah je stalen vir neprijetnih vonjav, ki se širijo v okolico. Za izvajanje meritev smradu ni ne slovenskih in ne EU predpisov. Meritve se opravljajo v skladu z nemško smernico VDI 3940 – Določanje imisij smradov z obhodi [38].

V skladu s to smernico je bila vzpostavljena mreža merilnih mest, izvedeno 6-mesečno merjenje pojavljanja neprijetnih vonjav na teh merilnih mestih, izračun časa pojavljanja vonjav na posameznih merilnih mestih in določitev vplivnih območij, ki so prizadeta zaradi pojavljanja neprijetnih vonjav.

Opazovano območje je obsegalo krog s polmerom 1900 m okoli odlagališča baliranih odpadkov. Izbranih je bilo 150 merilnih mest. Meritve so potekale od meseca marca do septembra. Vsako merilno mesto so vonjalci obiskali 25 – 27 krat. Na posameznem mestu je vonjalec vonjal zrak in po posebnem postopku izmeril pojavnost vonjav ter trajanje vonjav za posamezno merilno mesto. Vonj je bil zaznan na skoraj vseh merilnih mestih, kar pomeni tudi na najbolj oddaljenih.

Rezultat izvedenih meritev je karta, na kateri so vrisana vplivna območja, ki jih neprijetne vonjave najbolj prizadenejo. Na 59 merilnih mestih se je vonj pojavljal več kot 10 % časa. Območje vzhodno od kanala za HE Zlatoličje, med odlagališčem baliranih odpadkov in Centralno čistilno napravo Maribor (CČN Maribor), je z vonjavami obremenjeno praviloma več kot 20 %. K temu prispevajo še vonjave iz skladišča blata CČN Maribor. Rezultati izvedenih meritev so bili podlaga za razširitev območja upravičencev do nadomestil za razvrednotenje bivalnega okolja.

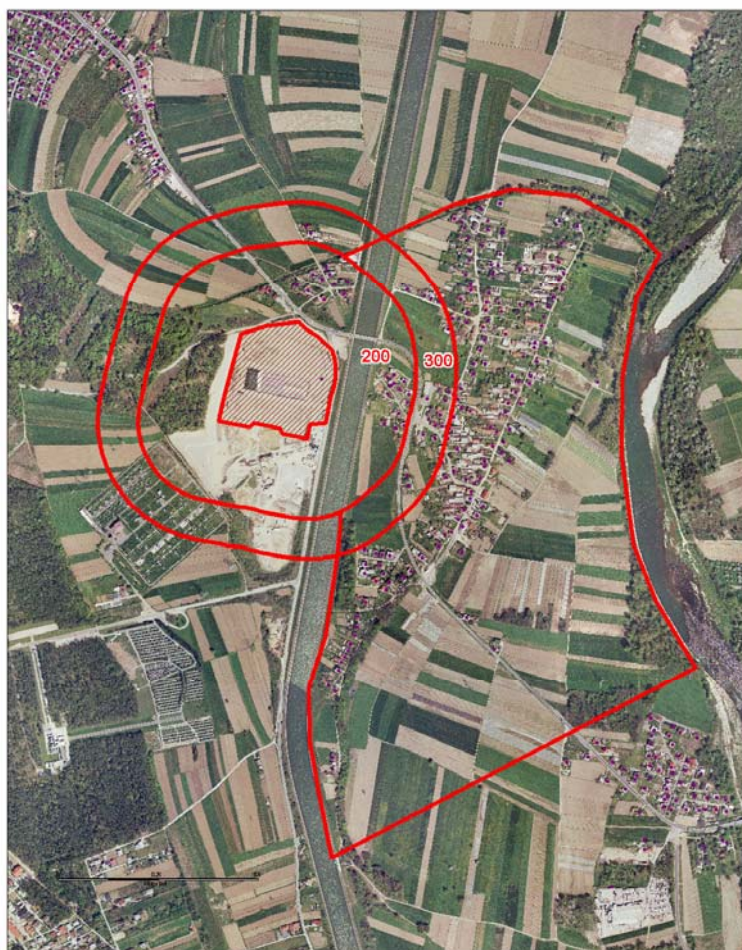
3.4.3. Nadomestila za urejanje okolja v oklici odlagališča baliranih odpadkov Dogoše

V skladu s Programom komunalnega urejanja Dogoš, ki ga je sprejel Mestni svet (MS) MOM marca 2004, spremembo programa in sklepom župana MOM [39], se prebivalcem v 300 m območju okoli odlagališča in razširjenem pasu, ki obsega severni del naselja Dogoš, izplačujejo nadomestila za urejanje okolja. Zaradi spremembe skladišča v odlagališče je MS v letu 2007 sprejel sklep o povišanju odškodnine oz. nadomestila na višino točke, kot je bila opredeljena v fazi zapiranja odlagališča Pobrežje in sicer na 0,75 € za točko. Zaradi vplivov na okolje se je v letu 2007 ukinilo 100 m območje in se nadomestilo z enotnim 200 m območjem z enakim številom točk kot je veljalo za 100 m območje (115 točk). V območju 300 m pasu se je število točk na osebo povišalo iz sedanjih 25 na 50 točk na osebo na mesec. V razširjenem pasu je ostalo 21 točk na osebo na mesec. Gospodinjstva v 300 m območju okoli odlagališča in v severnem delu

naselja Dogoš so oproščena plačevanja stroškov ravnanja z odpadki. Vrednost točke se revalorizira vsako leto s 1. julijem v skladu s koeficientom rasti cen življenjskih potrebščin. Nadomestila za urejanje okolja se bodo izplačevala v obdobju obratovanja odlagališča. V 300 m in razširjenem območju okoli odlagališča je konec leta 2006 živel 490 ljudi. V skladu s sklepom župana so prebivalci v okolici centralne čistilne naprave (v južnem delu naselja Dogoš) oproščeni plačila stroškov čiščenja odpadnih voda.

ZAČASNO ODLAGALIŠČE DOGOŠE

Gradivo za 3. redno sejo MS, ki bo 26.2.2007



Vir: Geodetski podatki (C), Geodetska uprava RS
občinski podatki (C), Mestna občina Maribor
Izdelal: Služba za GIS in obdelavo podatkov, februar 2007
Za interno uporabo
Merilo 1: 10 000

Slika 3.5.: Območje 200 m in 300 m pasu ter razširjeno območje okoli odlagališča baliranih odpadkov Dogoš

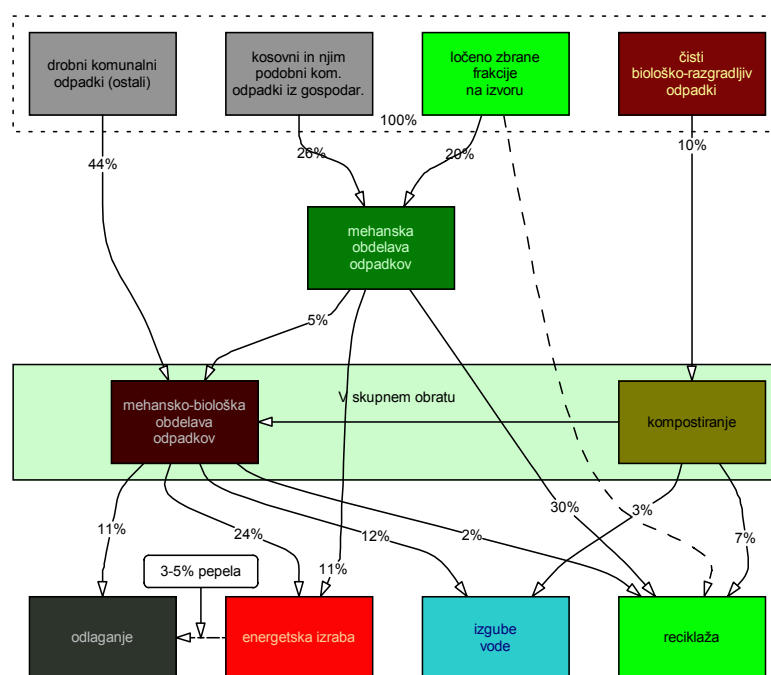
3.5. SISTEM CELOVITEGA RAVNANJA Z ODPADKI

Ravnanje z odpadki je sestavljeno iz treh osnovnih sklopov:

- zbiranje in odvoz odpadkov, kjer je ključno ločeno zbiranje odpadkov na izvoru,
- obdelava in predelava odpadkov, ki odpadke pripravi do te mere, da so v največji možni meri snovno in energetske uporabni ter
- odstranjevanje odpadkov, ki vključuje tudi postopke predpriprave odpadkov za varno trajno odstranitev.

Optimalno ravnanje z odpadki (tako ekološko kot ekonomsko) je zagotovljeno izključno v primeru, ko so vsi trije sklopi usklajeni po načinu in kapacitetah obratovanja. Zato celovitega sistema ravnanja z odpadki ni mogoče opazovati samo skozi enega od segmentov, saj hitro naredimo tako ekonomsko kot tudi ekološko škodo. Optimalni sistem je zelo odvisen tudi od kapacitet sistema ter obsega vključenih gospodinjstev. Zato je ekonomsko opravičljiv le medobčinski pristop, ki bi zagotovil vsaj 250.000 ali več prebivalcev znotraj sistema celovitega ravnanja z odpadki.

Na spodnji sliki je pokazana detajlnjša shema sistema celovitega ravnanja z odpadki v Mariboru, ki vključuje tudi odpadke iz okoliških občin.



Slika 3.6.: Shematski prikaz masnih tokov sistema celovitega ravnanja z odpadki

Opadke glede na njihove lastnosti in njihovo nadaljnjo pot razporedimo v štiri glavne skupine (drobni oz. ostali odpadki, ki vključujejo tudi odpadke iz koškov, kosovni in njim podobni odpadki iz gospodarstva, ločeno zbrane frakcije odpadkov na izvoru ter ločeno zbrani biološko

razgradljivi odpadki na izvoru). Tem dodamo še tri manjše skupine (kuhinjski odpadki, odpadki iz pometanja cest ter nevarni odpadki).

Vsaka od omenjenih skupin ima svojo logično in potrebno pot do končne uporabe oz. odstranitve:

Drobni oz. ostali odpadki vsebujejo velik delež biološko-razgradljivega materiala ter velik delež gorljivih frakcij. Ne enega ne drugega ni dovoljeno odlagati, zato je potrebno te odpadke obdelati v t. i. obratu mehansko-biološke obdelave. Za čim boljšo stopnjo snovne izrabe bi bilo potrebno najprej ločiti lahko od težke frakcije. Lahka frakcija se ročno in mehansko sortira, težka frakcija pa se vodi naprej v biološko obdelavo. V postopku biološke obdelave se težka frakcija znebi do 30% teže zaradi izsušitve, šele posušeni odpadki pa so sposobni za nadaljnjo mehansko obdelavo – sejanje pod 20 mm, izločanje magnetnih in nemagnetnih kovin, podtlačno izločanje gorljive frakcije. Vso gorljivo frakcijo mehansko očistimo PVC plastike, ki vsebuje klor. Slednji je namreč zelo škodljiv v postopkih energetske izrabe. Končno se lahko vsa lahka frakcija zmelje na enovito velikost, primerno nadaljnji energetske izrabi.

Kosovni in njim podobni odpadki so velik potencial ponovne snovne izrabe. Ravnanje z nekaterimi kosovnimi frakcijami opredeljuje že določeni podzakonski akti, kot na primer Uredba o ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo [7]. Za ustrezno sortiranje kosovnih odpadkov je predvsem pomemben velik utrjen prostor, kjer se lahko izločijo veliki kosi odpadkov. Preostanek se nadaljuje z mehansko obdelavo, kjer se masni tok odpadkov razdeli na večje in manjše od 400 mm. Večji kosi potujejo v sortiranje, manjši pa se po sejanju pridružijo ne-izsortiranim odpadkom iz katerih bi se lahko pripravljalo alternativno gorivo skupaj s frakcijo iz ostalih odpadkov.

Ločeno zbrane frakcije na izvoru v čistoči ne zadovoljujejo kriterijev predelovalcev, zato bi jih bilo potrebno presortirati in prečistiti. Pri tem bi bilo potrebno izvajati tudi sortiranje v t. i. podfrakcije, ki na trgu dosegajo višje cene. Ločeno zbrani biološki odpadki se kompostirajo. Pometki iz pometanja cest vsebujejo lahke kose odpadkov, prah in precej peska. Predvsem slednjega je mogoče še koristno uporabiti, vendar ga je potrebno predhodno obdelati – prečistiti. Nevarne odpadke sortiramo po frakcijah skladno s pogodbami za prevzem, predelavo in odstranjevanje le-teh. Odlaganje preostankov ter tistih odpadkov, ki zaradi kakršnegakoli razloga ne morejo biti drugače obdelani in uporabljeni, je potrebno zagotoviti čim bližje nastanku.

3.6. ODLAGALIŠČE NENEVARNIH ODPADKOV POBREŽJE

3.6.1. Obratovanje zaprtega odlagališča Pobrežje [32]

Obratovanje zaprtega odlagališča je v letih 2005 in 2006 potekalo v skladu s poslovnikom, pripadajočo dokumentacijo in predpisi, kot so Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih [17], Pravilnik o ravnanju z odpadki [2], in ostali.

V skladu z Uredbo o odlaganju odpadkov na odlagališčih mora upravljavec zaprtega odlagališča v časovnem obdobju, določenem v okoljevarstvenem dovoljenju za obratovanje odlagališča ali v odločbi o zaprtju odlagališča, zagotavljati

- vzdrževanje in varovanje zaprtega odlagališča,
- izvajanje meritev na način in v obsegu, določenem za izvajanje obratovalnega monitoringa odlagališča,
- redne preglede stanja telesa zaprtega odlagališča v obsegu, določenem za nadzor telesa odlagališča in
- izdelavo poročila o stanju odlagališča in opravljenih predpisanih meritvah za posamezno koledarsko leto.

Upravljaavec zaprtega odlagališča mora zagotavljati izvajanje navedene meritev dokler ministrstvo ocenjuje, da emisije iz zaprtega odlagališča lahko škodljivo vplivajo na okolje.

3.6.2. Poročilo o vplivih odlagališča Pobrežje na okolje [40]

Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih [17] in Poslovník o obratovanju odlagališča za nenevarne odpadke Pobrežje predpisujeta izdelavo načrta monitoringa in na osnovi tega načrta se izvaja vsakoletni obratovalni monitoring vplivov na okolje. Za izvajanje vsakoletnega monitoringa je bila vzpostavljena tudi infrastruktura: plinski piezometri in piezometri za spremljanje nivoja in kvalitete podtalnice, vzpostavljena so bila merilna mesta za prašne usedline in hrup.

Monitoring vključuje naslednje vire emisij oziroma nadzor vplivov nad naslednjimi sestavinami okolja:

- monitoring meteoroloških parametrov,
- monitoring emisij snovi v zrak,
- monitoring onesnaženosti podzemnih vod,
- monitoring hrupa in
- meritve prašnih usedlin.

Monitoring meteoroloških parametrov

Avtomatska merilna postaja je nameščena ob vhodu na odlagališče. Na odlagališču se izvajajo meritve meteoroloških parametrov kot so temperatura zraka, relativna vlaga, smer in hitrost vetra.

Monitoring emisij snovi v zrak

Na zaprtem odlagališču še vedno deluje odplinjevalni sistem. Odlagališčni plin se zbira s pomočjo odsesovalne turbine preko vertikalnih odplinjevalnih jaškov in horizontalno vkopanih perforiranih cev ter se nato vodi na sežig na baklo ali v plinsko elektrarno. Z zatesnitivjo površin je preprečeno izhajanje odlagališčnega plina skozi vrhnje in robne plasti odlagališča. Z leti se bo tvorba plina v telesu odlagališča nižala, prav tako tudi koncentracije metana v odlagališčnem plinu.

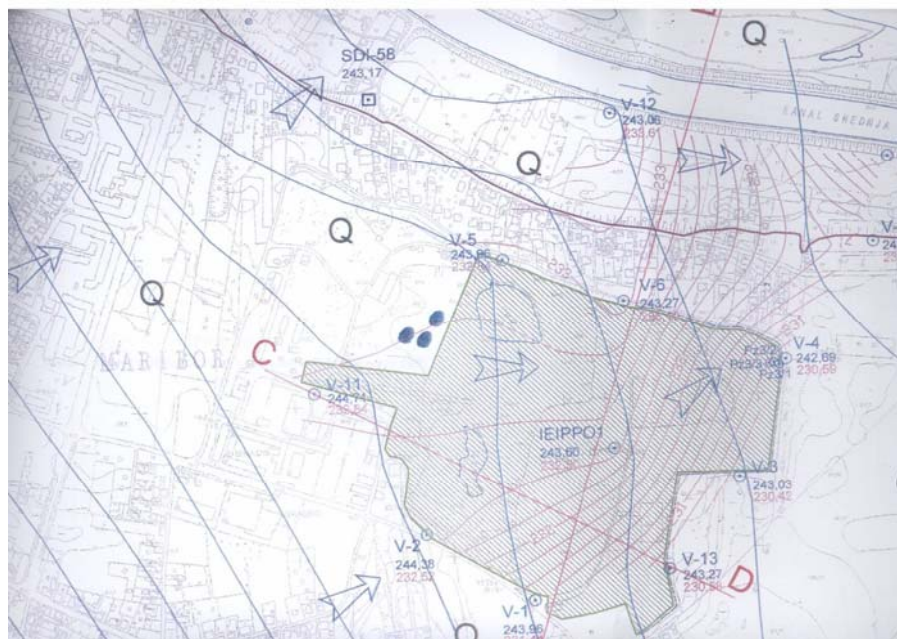
Analiza plina na odsesavanju je pokazala sledi onesnaženj v odlagališčnem plinu. Prisotne so spojine, ki so posledica mikrobioloških procesov v odlagališču (toluen, ksilen, alkilbenzeni).

Vonj plina je intenziven, kar je posledica organskih spojin, ki se niso razgradile in so prisotne v sledovih. Intenziteta vonja znaša 16.230 EV/m^3_n , kar je običajna vrednost za odlagališčne pline. V primeru, da odlagališčnega plina ne bi porabili na plinskem motorju za pridobivanje energije oziroma sežigali na bakli, bi znašale emisije vonjav z odlagališčnim plinom približno $6,1 \cdot 10^6 \text{ EV/h}$. Plin iz odplinjevalnega sistema zgoreva v plinskem motorju oziroma na bakli, kar odstrani vonjave.

Vsebnost kisika v piezometrih v okolici odlagališča je bila na ravni atmosferskega kisika, z izjemo piezometra 2, kjer je bil zaznan majhen padec kisika. Metan ni bil zaznan. Izmerjene vrednosti kažejo na to, da ne prihaja do večjega prehajanja plina skozi prst.

Monitoring onesnaženosti podzemnih vod

Meritve onesnaženosti podzemnih vod so bile v letu 2005 in 2006 izvedene dva krat na treh merilnih mestih (V2, V6 in V7). Lokacije piezometrov so prikazane na sliki 3.8. Z rdečimi črtami je prikazana smer toka podtalnice. Piezometri so označeni z modrimi oznakami in veliko črko V.



Slika 3.7.: Tok podtalnice in lokacije piezometrov na območju odlagališča Pobrezje

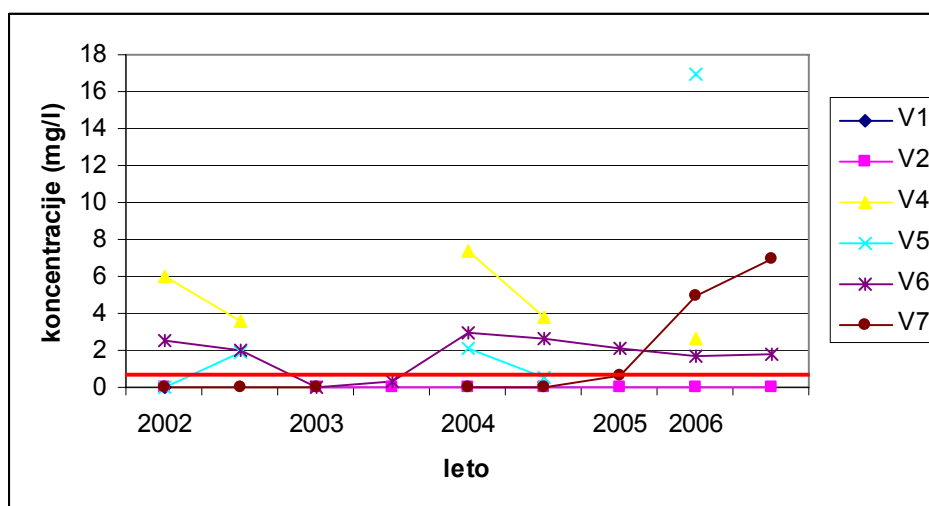
Izvedene so bile terenske meritve, analize osnovnih parametrov in analize indikativnih parametrov. Prav tako se je v letih 2005 in 2006 izvajalo tudi merjenje gladine podzemnih vod na vseh piezometrih.

Za prikaz stopnje onesnaženosti podzemne vode se rezultati meritev primerjajo z zahtevami Uredbe o standardih kakovosti podzemne vode [41] in Pravilnika o pitni vodi [42]. Na področju odlagališča so zaznavne spremembe v kvaliteti podzemnih vod, ki so posledica vpliva odlagališča.

V tabelah so prikazane koncentracije posameznih polutantov v različnih piezometrih. Prikazano je obdobje od 2002 do 2006. V vsakem letu sta bili izvedeni dve meritvi.

Tabela 3.8.: Koncentracije amonija (v mg/l) v podzemni vodi na območju odlagališča (mejna vrednost 0,2 mg/l) [40]

	2002		2003		2004		2005	2006	
V1	<0,01								
V2	<0,01		<0,01	0,01	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04
V4	5,98	3,58			7,4	3,8		2,6	
V5	0,03	1,92			2,1	0,5		17	
V6	2,56	2,05	<0,01	0,35	2,9	2,6	2,15	1,7	1,8
V7	<0,01	0,03	0,01		0,01	<0,01	0,66	4,9	6,9

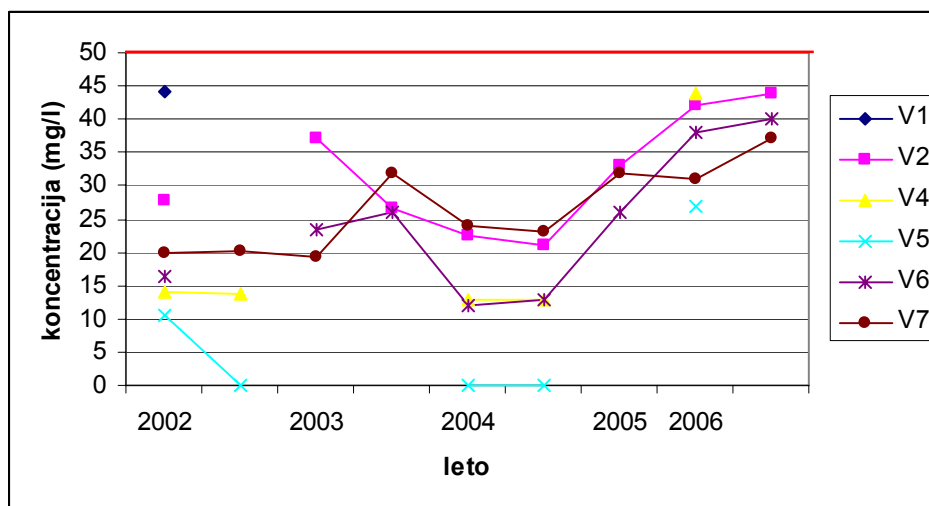


Graf 3.3.: Koncentracije amonija v mg/l v podzemni vodi na območju odlagališča (mejna vrednost 0,2 mg/l)

Tabela 3.9.: Koncentracije nitratov (v mg/l) v podzemni vodi na območju odlagališča (mejna vrednost 50 mg/l) [40]

	2002		2003		2004		2005	2006	
V1	44,2								
V2	27,8		37	26,5	22,5	21	33	42	44
V4	14,1	13,7			13	13		44	
V5	10,6	<2,2			<2	<2		27	

V6	16,4		23,4	26	12	13	26	38	40
V7	19,9	20,3	19,4	32	24	23	32	31	37



Graf 3.4.: Koncentracije nitratov v mg/l v podzemni vodi na območju odlagališča (mejna vrednost 50 mg/l)

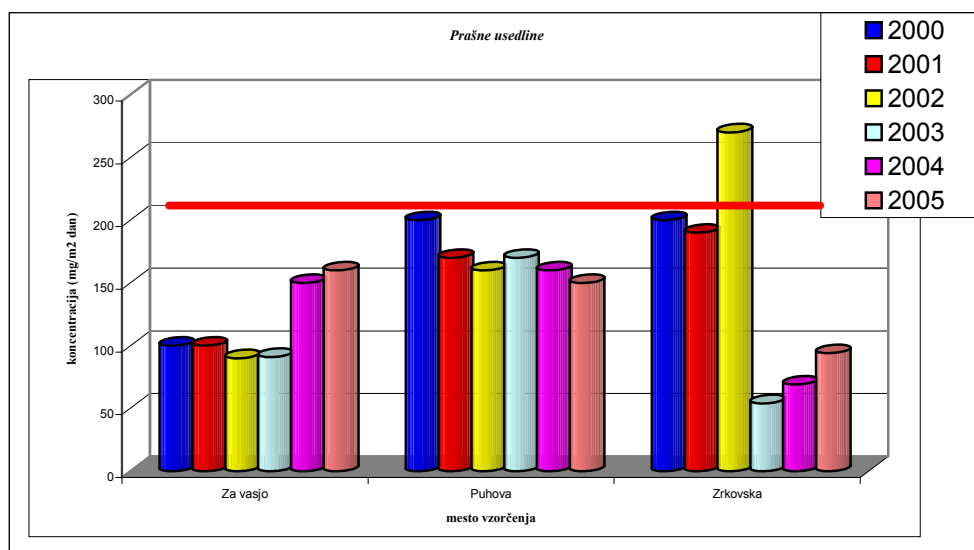
Tabela 3.10.: Koncentracije vsote pesticidov (v $\mu\text{g/l}$) v podzemni vodi na območju odlagališča (mejna vrednost 0,5 $\mu\text{g/l}$) [40]

	2002	2003	2004	2005	2006
V2	0,13	0,2	0,07	0,05	0,11
V5	1,24	6,2	1,4		
V6			0,17	0,25	0,51
V7			0,93	0,91	0,57

Iz rezultatov analiz je razvidno, da ima odlagališče vpliv na podzemno vodo. Ta vpliv je izražen predvsem v podzemni vodi iz piezometrov V6 in V7. Parametri amonij, skupni pesticidi, pesticidi MCP, bentazon in atrazin presegajo mejne vrednosti za podzemne vode. Dejstvo je, da je podtalnica prekomerno obremenjena s pesticidi in nitrati že, ko priteče na območje odlagališča.

Monitoring prašnih usedlin (PU)

Meritve koncentracij PU in težkih kovin (kadmij, svinec, cink) so tudi v letu 2005 potekale na treh stalnih merilnih mestih: Za vasjo 26, Puhova ulica 31 (prej imenovano Zemljičeva 44) in Zrkovska cesta 150b.



Graf 3.5: Prikaz povprečnih letnih koncentracij PU od leta 2000 do 2005 na treh merilnih mestih. S črto je označena mejna letna vrednost 200 mg/m² dan [40]

Posamezne mesečne koncentracije PU so bile pod mejno mesečno vrednostjo v celotnem merilnem obdobju, izjema je mesečna vrednost za mesec julij na merilnem mestu Za vasjo, ki je presegla mejno vrednost. Mejna letna vrednost ni nikjer presežena.

Letno povprečje koncentracij težkih kovin v PU ni presegalo mejne letne vrednosti za posamezno kovino na nobenem merilnem mestu. Koncentracije svinca so nizke in na spodnji meji določljivosti merilne opreme. Koncentracije kadmija so povišane na Puhovi, zmerne na Zrkovski in nizke Za vasjo. Koncentracije cinka so relativno visoke na vseh treh merilnih mestih, najvišje so na Zrkovski, vendar so povsod pod mejno vrednostjo.

Trend rezultatov dosedanjih meritev koncentracij PU je na merilnem mestu Za vasjo naraščajoč. Na povišane vrednosti vplivajo predvsem druge lokalne aktivnosti. Meritve koncentracij težkih kovin so na tem merilnem mestu podobne kot na drugih merilnih mestih. V Puhovi se koncentracije PU le malo spreminjajo, le pri kadmiju je opazen rahel trend poviševanja koncentracij. Na Zrkovski je zadnja tri leta opazen trend upadanja koncentracij PU in težkih kovin.

Monitoring hrupa

Po zaprtju odlagališča v februarju 2004 povzročajo hrup na odlagališču plinska elektrarna, črpalka za deponijski plin, dovoz lesa in gum na začasno deponiranje. Les se na tej lokaciji tudi obdelava z drobilnikom za les. Z meritvami hrupa ob obratujočih napravah in z izračunom imisijskih ravni pri najbližjih stanovanjskih objektih so se ugotavljali vplivi delovanja naprav na bivalno okolje. Izbranih je bilo 10 lokacij, kjer so se izvajale meritve hrupa. Rezultati meritev so pokazali, da delovanje elektrarne, črpalke, drobilnika in promet tovornih vozil na odlagališču ne povzročajo prekomernih ravni hrupa pri najbližjih stanovanjskih objektih v dnevnem in nočnem času.

3.6.3. Energetsko izkoriščanje odlagališčnega plina [32]

V telesu zaprtega odlagališča za nenevarne odpadke Pobrežje se nahaja 97 plinskih sond za zajemanje odlagališčnega plina. Med seboj so povezane s plinovodom. Na odlagališču od septembra 2001 redno obratuje mala plinska elektrarna. To je elektroenergetski objekt za proizvodnjo električne energije, ki kot vhodni vir energije uporablja odlagališčni plin. V obdobju od januarja 2005 do decembra 2006 je elektrarna obratovala pri maksimalni obremenitvi 625 kW, razen ob posameznih prekinitvah, ki so bile posledica okvar in popravil. Električna energija iz plinske elektrarne se uporabi za lastno delovanje elektrarne, del pa se je pošilja v omrežje. V letu 2005 je elektrarna obratovala skupaj 8.206 obratovalnih ur, v letu 2006 pa nekoliko manj 7.968 ur, kar je razvidno tudi iz količine proizvedene električne energije.

Tabela 3.11.: Proizvodnja električne energije v plinski elektrarni na odlagališču

	2002	2003	2004	2005	2006
proizvedena el. energija	4.894 MW	4.346 MW	4.665 MW	4.483 MW	3.538 MW
porabe el. energije za lastno delovanje	0,17 %	0,39 %	0,19 %	0,21 %	0,30 %

3.6.4. Poskus vzgoje oljne ogrščice

V letu 2005 je bil na površini zaprtega odlagališča na Pobrežju izveden prvi del poskusa vzgoje oljne ogrščice. Poskus se izvaja na površini 1ha in zajema: analizo zemljišča, oranje, planiranje površine, apnenje, gnojenje z umetnimi gnojili, brananje, gnojenje s kompostom, fino pripravo in setev, zatiranje škodljivcev in ostale aktivnosti.

Na poskusnem polju je bilo v letu 2006 pridelanih 1.540 kg oljne ogrščice.

3.6.5. Odškodnine zaradi razvrednotenja bivalnega okolja v okolici odlagališča Pobrežje

V skladu s sklepom Mestnega sveta Mestne občine Maribor [43] so prebivalci, ki živijo v 300 m pasu okoli odlagališča Pobrežje še štiri leta po zaprtju upravičeni do nadomestil za urejanje okolja. V skladu z navedenim sklepom se vrednost točke vsako leto po zaprtju zniža za 50 % in sicer do 1. februarja 2008, ko se nadomestila ne bodo več izplačevala. Bonitete glede oprostitve plačevanja nekaterih komunalnih storitev (ravnanja z odpadki, ravnanja z odpadnimi vodami oz. praznjenja greznice, nadomestila za stavbno zemljišče in porabo vode) so bile prebivalcem ukinjene 1. marca 2006.

3.7. RAVNANJE Z NEVARNIMI ODPADKI

3.7.1. Uvod

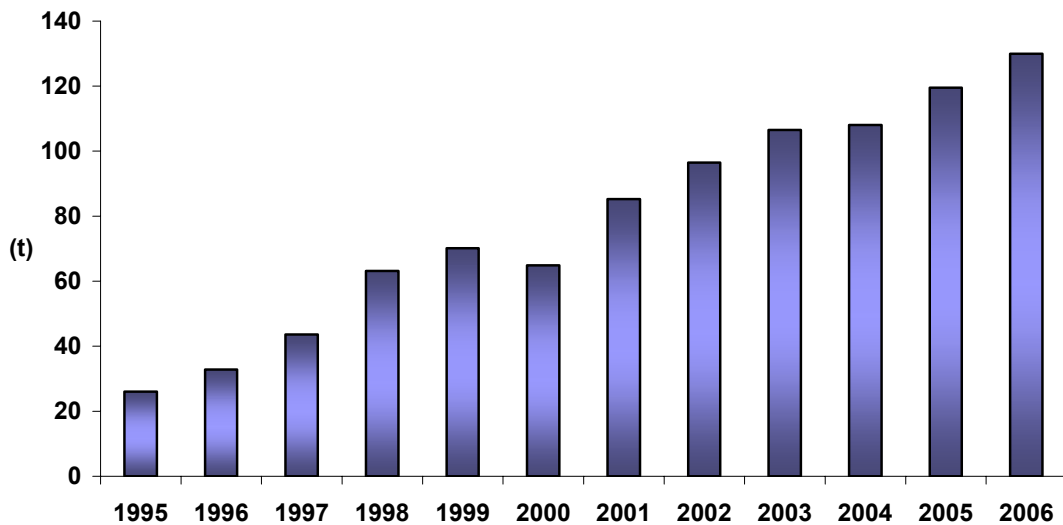
Nevarni odpadki so tisti, ki imajo eno ali več nevarnih lastnosti, in sicer so eksplozivni, oksidativni, vnetljivi, dražljivi, strupeni, rakotvorni, infektivni, teratogeni, mutageni ipd.

Ravnanje z nevarnimi odpadki zajema zbiranje, prevažanje, predelavo in končno dispozicijo odpadkov. Podjetje Snaga na območju MOM skrbi za nevarne odpadke iz gospodinjstev in industrije.

Področje ravnanja z nevarnimi odpadki ureja Pravilnik o ravnanju z odpadki [2], Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih [17] ter ostali predpisi kot so Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest [13], Pravilnik o ravnanju z baterijami in akumulatorji, ki vsebujejo nevarne snovi [14], Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti in z njo povezanih raziskavah [15], Uredba o ravnanju z odpadnimi fitofarmaceutskimi sredstvi, ki vsebujejo nevarne snovi [16] in drugi.

3.7.2. Nevarni komunalni odpadki iz gospodinjstev [32]

V MOM je že dalj časa uveden sistem zbiranja nevarnih odpadkov iz gospodinjstev. Odpadki se zbirajo v treh zbirnih centrih, ekološkem zbiralniku dvakrat letno, po v naprej določenem urniku na celotnem območju MOM in na lokaciji podjetja Snaga vsak dan v skladu z obratovalnim časom podjetja. Zbirajo se predvsem naslednje vrste nevarnih snovi: akumulatorji, baterije, barve, laki, lepila, zdravila, injekcijske igle, gospodinjske kemikalije, avtokozmetika, razredčila, topila, kisline, motorna in jedilna olja, onesnažena embalaža. Zbrani odpadki se razvrščajo, predajajo, prodajajo, sežigajo ali odlagajo. Vse prejete odpadke je potrebno pred odlaganjem strokovno oceniti, kot to zahteva Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih [17].



Graf 3.6.: Količina zbranih nevarnih komunalnih odpadkov iz gospodinjstev v premični zbiralnici v MOM. Za obdobje 2004 – 2006 so vključene tudi količine nevarnih odpadkov, ki so bile zbrane v zbirnih centrih [32]

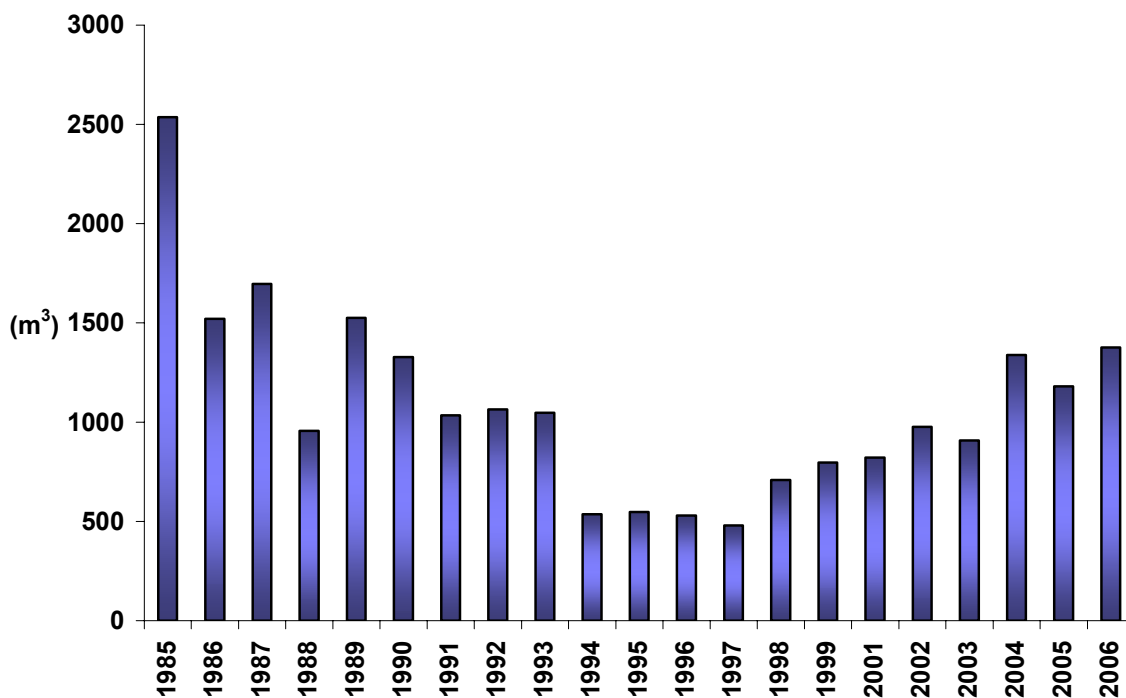
Iz grafa 3.6. je razvidno, da količine zbranih nevarnih odpadkov naraščajo iz leta v leto, kar kaže na osveščenost ljudi o nevarnostih, ki jih tovrstni odpadki predstavljajo za zdravje ljudi in varstvo okolja. V letu 2005 je bilo zbranih 119,5 t nevarnih odpadkov in v letu 2006 130 t nevarnih odpadkov iz gospodinjstev.

Salonitne plošče, onesnažena embalaža, odpadki iz sestavljenih materialov se deponirajo na odlagališču nevarnih odpadkov Metava. Akumulatorji se dostavljajo v Tovarno akumulacijev in baterij Mežica, zbrano jedilno olje se proda za recikliranje podjetju EKOL v Kranju, ki zbira tudi barve, lake, topila, odpadno motorno olje. Del nevarnih odpadkov, kot so kozmetika, zdravila, pesticidi, razredčila in topila, gredo na sežig v Pinus Rače.

3.7.3. Nevarni odpadki iz industrije

V letu 2006 je podjetje Snaga prejelo Okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje odlagališča nevarnih odpadkov Metava [44], ki med drugim predpisuje tudi vrste odpadkov, ki se smejo deponirati na odlagališču nevarnih odpadkov Metava. Z novim dovoljenjem se na odlagališču ne smejo deponirati mulji in odpadne barve ter laki, dovoljuje pa se deponiranje novega odpadka iz sestavljenih materialov in deponiranje odpadkov, ki vsebujejo azbest.

V letu 2006 so največje količine deponiranih odpadkov predstavljale salonitne plošče. V letu 1985 je bilo zbranih ca 2.500 m³ nevarnih odpadkov, v letu 2006 pa le še 1.376 m³.



Graf 3.7.: Letne količine nevarnih odpadkov odloženih na odlagališču nevarnih odpadkov v Metavi [32]

3.7.4. Odlagališče nevarnih odpadkov v Metavi

Odlagališče nevarnih odpadkov Metava je nastalo kot rezultat prizadevanj industrije mariborske regije in strokovnih služb občine. Kot prvi tovrstni objekt je v 80-tih letih vršil funkcijo pilotnega objekta za faze priprave nevarnih odpadkov v industriji, nadzora nad vhodom v odlagališče,

evidentiranega odlaganja odpadkov, obdelave izcednih vod in drugih okoljskih kriterijev glede na takrat veljavne okoljske zakonske predpise. Praktično vsi gospodarski subjekti, ki so odpadke odlagali na to odlagališče, zaradi stečajnih postopkov in spremembe lastništev, danes ne obstajajo več. Odlagališče Metava obratuje od leta 1984. Za tedanje obdobje je bilo odlagališče izredno sodobno zgrajeno.

V letu 2006 je Agencija RS za okolje (ARSO) je izdala podjetju Snagi okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje odlagališče Metava, ki pa je začasno in velja do oktobra 2007. Dne 1.12.2006 je Snaga dobila od ARSO-a soglasje k sanacijskemu programu za odlagališče Metava I. faza, ki ga je v septembru 2006 izdelal IEI. Sanacijski program je bil izdelan z namenom prilagoditve odlagališča zakonskim predpisom še za čas obratovanja tega odlagališča. V soglasju je zapisano, da mora stranka izvesti sanacijski program in odpraviti čezmerno obremenjevanje podzemnih in površinskih vod z izcednimi vodami iz telesa odlagališča in odlagališče prilagoditi zahtevam predpisov glede ravnanja z odpadki najkasneje do 31.10.2007. Stranka mora zagotoviti, da po izvedbi sanacijskega programa ne bodo presežene mejne vrednosti parametrov odpadne vode.

V prvih letih odlaganja so na odlagališču odložili preko 2.000 m³ odpadkov letno, v zadnjih letih se je z zmanjševanjem obsega proizvodnje v mariborski industriji zmanjševala tudi količina odloženih odpadkov. Na odlagališču Metava so praviloma odlagali nevarne odpadke in tudi druge industrijske odpadke, ki sicer ne sodijo med nevarne odpadke, ni pa jih bilo dopustno odlagati na odlagališču nenevarnih odpadkov Pobrežje, ker niso ustrezali kriterijem za odlaganje nenevarnih odpadkov.

3.7.5. Poročilo o vplivih odlagališča nevarnih odpadkov Metava na okolje

V okoljevarstvenem dovoljenju za obratovanje odlagališča nevarnih odpadkov Metava z dne 27. februarja 2006, ki ga je Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje izdalo podjetju Snaga, je navedeno, da se mora obratovalni monitoring izvajati skladno s programom (Program monitoringa podzemnih vod za odlagališče nevarnih odpadkov Metava, ZZV, januar 2006, št. 10/428-05), ki ga je dne 24. februarja 2006 potrdilo Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje. Poleg tega je navedeno, da se mora izvajati še obratovalni monitoring, ki obsega naslednje meritve:

- meritve meteoroloških parametrov,
- meritve emisije snovi pri odvajanju izcednih in onesnaženih padavinskih voda,
- meritve in izračunavanje emisij snovi v zrak iz odlagališča.

Rezultati obratovalnih monitoringov za leti 2005 in 2006 so podani v nadaljevanju.

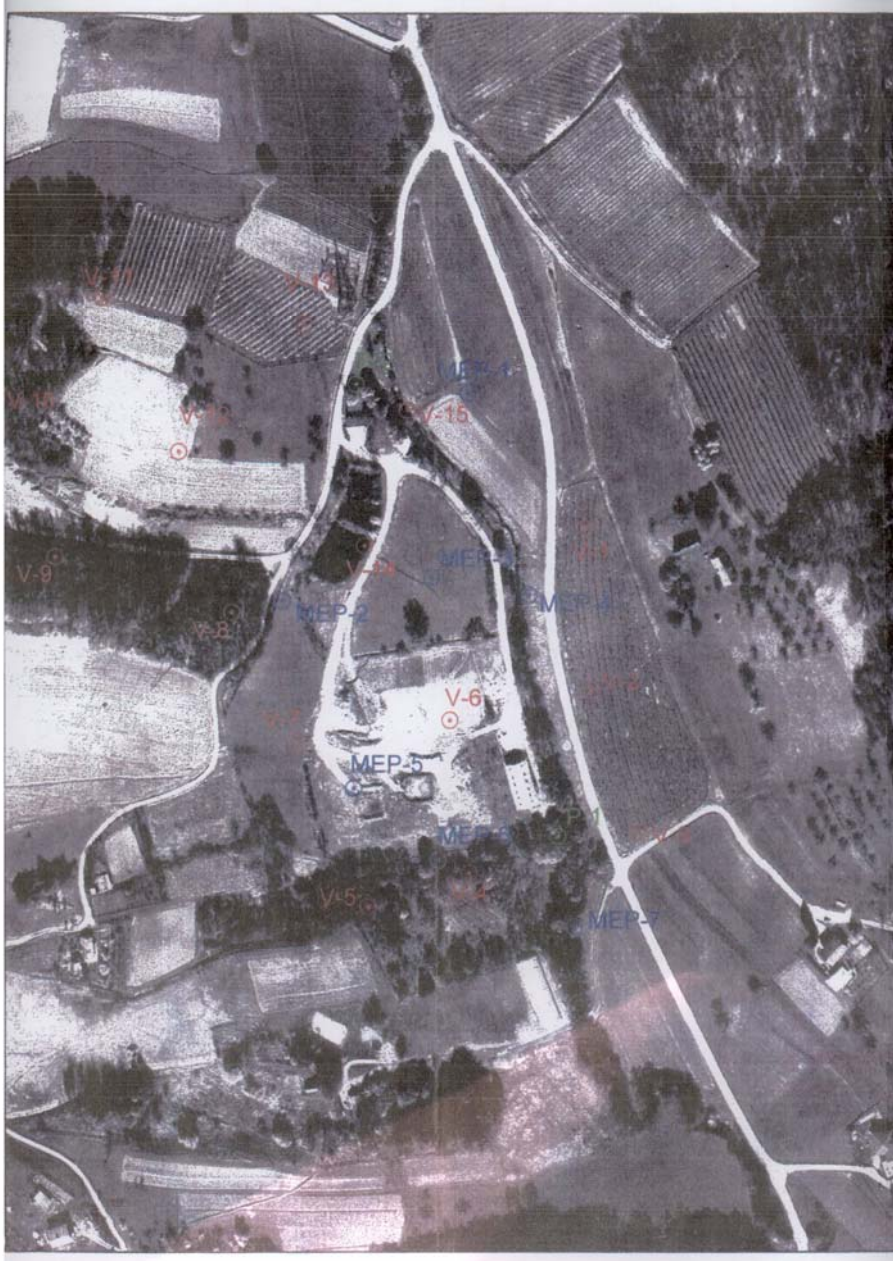
Monitoring podzemnih vod [45]

V letu 2005 je bilo na področju odlagališča izvrtanih sedem novih vrtin, ki so bile zahtevane v Hidrogeološkem poročilu Geološkega zavoda Slovenije.

Meritve in vzorčenja podzemnih vod so bila izvedena v dveh starih vrtinah in šestih novih vrtinah:

- **vertina P2**, ki se nahaja pred odlagališčem glede na smer toka podzemnih vod in sicer na severnem delu odlagališča,
- **vertina P1**, ki se nahaja za odlagališčem glede na smer toka podzemnih vod in sicer na južnem delu odlagališča ob bazenu izcednih vod,
- **vertina MEP-1**, se nahaja severno od odlagališča, na levem bregu potoka, ob robu dveh njiv in travnika, med cesto in potokom, pred odlagališčem glede na smer toka podzemnih vod,
- **vertina MEP-2**, ki je na severovzhodnem robu odlagališča, na notranji strani ograje v bližini zgornjega vhoda na odlagališče,
- **vertina MEP-3**, ki je locirana v srednjem delu ograjenega prostora odlagališča,
- **vertina MEP-4**, ki se nahaja na vzhodni stani odlagališča, med potokom in cesto,
- **vertina MEP-6** je na južni strani odlagališča, na notranji strani ograje, za odlagališčem glede na smer toka podzemnih vod in
- **vertina MEP-7**, ki se nahaja na jugovzhodni strani odlagališča, na levem bregu potoka.

V podzemni vodi iz petih vrtin (MEP-1, MEP-2, MEP-4, MEP-6 in MEP-7) so bile opravljene analize v obsegu osnovnih in indikativnih meritev, v vrtinah (P1, P2 in MEP-3) pa samo osnovne meritve. V letu 2006 je bilo izvedeno samo merjenje nivojev podzemnih vod, kemijski nadzor podzemnih vod ni bil izveden.



Slika 3.8.: Prikaz vzorčnih mest za analizo podzemnih vod na odlagališču nevarnih odpadkov Metava

Na osnovi rezultatov meritev in analiz izvedenih na odlagališču nevarnih odpadkov Metava, je bilo ugotovljeno:

- v **piezometru P2** je bila splošna obremenitev vode nizka; mejne vrednosti za podzemne oz. pitne vode niso bile presežene;
- v **piezometeru P1** je bila splošna obremenitev vode večja kot v piezometru pred odlagališčem; visoka je bila koncentracija amonija, ki je nekajkrat presegala mejno vrednost za podzemno oz. pitno vodo. Obremenjenost podzemne vode je bila posledica pronicanja izcedne vode iz odlagališča in verjetno tudi pronicanja izcedne vode iz bazena izcednih vod;

- v **vrtni MEP-1** je bila splošna obremenitev vode nizka, povišane so koncentracije posameznih pesticidov in skupnih pesticidov, druge mejne vrednosti za podzemne oz. pitne vode niso bile presežene;
- v **vrtni MEP-2** je bila visoka koncentracija nitrata, ki je nekajkrat presegala mejno vrednost za podzemno oz. pitno vodo, povišana je bila koncentracija skupnih pesticidov in koncentracije posamičnih pesticidov;
- v **vrtni MEP-3** je bila visoka koncentracija amonijaka, ki je nekajkrat presegala mejno vrednost za podzemno oz. pitno vodo, splošna obremenitev vode je bila nizka;
- v **vrtni MEP-4** je bila visoka koncentracija amonijaka, povišana koncentracija mineralnih olj, povišane koncentracije atrazina in destil-atrazina ter drugih pesticidov, koncentracija pesticidov (skupno) ni presegala mejne vrednosti;
- v **vrtni MEP-6** je bila visoka koncentracija amonijaka, ki je nekajkrat presegala mejno vrednost za podzemno oz. pitno vodo, povišana koncentracija mineralnih olj, povišane koncentracije atrazina in destil-atrazina ter drugih pesticidov in povišana koncentracija pesticidov (skupno);
- v **vrtni MEP-7** je bila visoka koncentracija amonijaka, povišana koncentracija ortofosfata, povišane koncentracije atrazina in destil-atrazina ter drugih pesticidov in povišana koncentracija pesticidov (skupno).

Monitoring odpadnih vod

Na odlagališču je urejeno zbiranje padavinskih vod, ki se po kanaletah stekajo v lagune. Iz lagun vode ponikajo v tla in izhlapevajo. Vzorci za analizo so bili odvzeti v laguni. Iz rezultatov analiz je razvidno, da izmerjeni parametri ne presegajo mejnih vrednosti po Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo [40]. Odpadna padavinska voda je primerna za ponikanje v tla.

Izcedne vode iz odlagališča se zbirajo v bazenu in nato odvažajo dva krat mesečno v lagune. Izcedna voda iz lagun pronica nazaj v telo odlagališča ali izhlapi. Vzorec je bil odvzet v zbirnem bazenu za izcedne vode. Voda ima povišano pH vrednost, presežena je mejna vrednost za iztok v vode za parameter strupenosti za vodne bolhe, nekajkrat je presežena koncentracija amonijevega dušika in skupnega fosforja. Izcedne vode imajo visoke vrednosti KPK in BPK5. Visoke so tudi koncentracije adsorblijivih organskih halogenov, lahkih kloriranih ogljikovodikov in lahkih aromatskih ogljikovodikov. Glede na rezultate analiz izcedne vode niso primerne za izpust v vode.

3.8. GRADBENI ODPADKI [47]

3.8.1. Uvod

Gradbeništvo ima velik vpliv na okolje, ki sega od izkoriščanja naravnih virov, proizvodnje in prevoza materialov, gradnje in rušenja, do vpliva zgradb na okolje. Največ surovin v gradbeništvu, kot so pesek, gramoz, kamenje, lapor, apnenec in les se pridobiva iz naravnih virov. Njihovo izkoriščanje in prevoz povzročata različne vplive na okolje, kot so prah, hrup, onesnažen zrak in vode, onesnaženost prsti, sprememba krajine, zmanjšanje biotske raznovrstnosti, zmanjšanje neobnovljivih surovinskih virov. Gradbeništvo kot dejavnost

proizvede vedno večje količine gradbenih odpadkov (GO), po zadnjih ocenah približno četrtno vseh nastalih odpadkov v slovenskem prostoru ali ca 2,0 mio ton/leto, ki jih je v veliki večini možno ustrezno predelati in ponovno uporabiti. Da bi kar najbolj zmanjšali vpliv gradbeništva na okolje, je potrebno zmanjšati uporabo primarnih surovinskih virov in poskrbeti za pripravo in uporabo sekundarnih surovin iz nastalih GO.

Potencial za recikliranje GO večinoma predstavljajo inertni materiali, iz katerih lahko dobimo nove reciklirane agregate, pomembno postavko pa predstavljajo tudi zemeljski izkopni materiali, ki jih je prav tako v večini primerov moč ponovno uporabiti s postopkom vnosa v tla ali kot materiale za tako imenovane pokrajinske gradnje. Predelava in ponovna uporaba GO bistveno zmanjša tudi nepotrebno zapolnjevanje že tako premajhne kapacitete odlagališč odpadkov, ter močno omejuje odlaganje GO na neurejena, velikokrat tudi črna odlagališča.

Visoko stopnjo ponovne uporabe GO po predelavi lažje dosežemo s selektivnim rušenjem (sortiranje odpadkov na mestu nastanka) ali z načrtnimi fazami zemeljskih posegov v primeru zemeljskih izkopov. Organiziran pristop k ravnanju z GO omogoča tudi, da se že na izvoru izločijo morebitni materiali in snovi, ki vsebujejo nevarne snovi, s katerimi je potrebno še posebej pozorno ravnati.

3.8.2 Pravne podlage

Področje ravnanja z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih obravnavajo naslednji pravilniki, uredbe in programi:

- Pravilnik o ravnanju z odpadki [2],
- Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih [11],
- Pravilnik o predelavi in odstranjevanju odpadkov v premičnih napravah [48],
- Pravilnik o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov [49],
- Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji [50],
- Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih [17],
- Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje [51],
- Operativni program ravnanja z gradbenimi odpadki od 2004 do konca leta 2008 [52].

Podrobneje je zakonodaja s področja ravnanja z odpadki obdelana že v poglavju 3.2. Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih [11] in Pravilnik o predelavi in odstranjevanju odpadkov v premičnih napravah [48] določata podrobneje ravnanja z odpadki s klasifikacijsko skupino 17. Vnos v tla kot postopek predelave odpadkov podrobneje opredeljuje Pravilnik o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov [49], predvsem vnos zemeljskih izkopov ali umetno pripravljenih zemljin, Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji [50] pa določa obveznosti priprave načrtov in poročil o gospodarjenju z GO. Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje [51] se v nekaj točkah dotika tudi ravnanja z GO. Celovito problematiko ravnanja z GO pa obravnava Operativni program ravnanja z GO v Republiki Sloveniji za obdobje od 2004 do konca 2008 [52].

GO odpadkov lahko opravlja gospodarska družba ali samostojni podjetnik, ko pridobi dovoljenje oz. okoljevarstveno dovoljenje ministrstva pristojnega za varstvo okolja po predpisu, ki ureja

ravnanje z odpadki, prevoznik GO in posrednik pa lahko pričneta z opravljanjem dejavnosti, ko pridobita potrdilo ministrstva o vpisu v evidenco prevoznikov oz. posrednikov odpadkov.

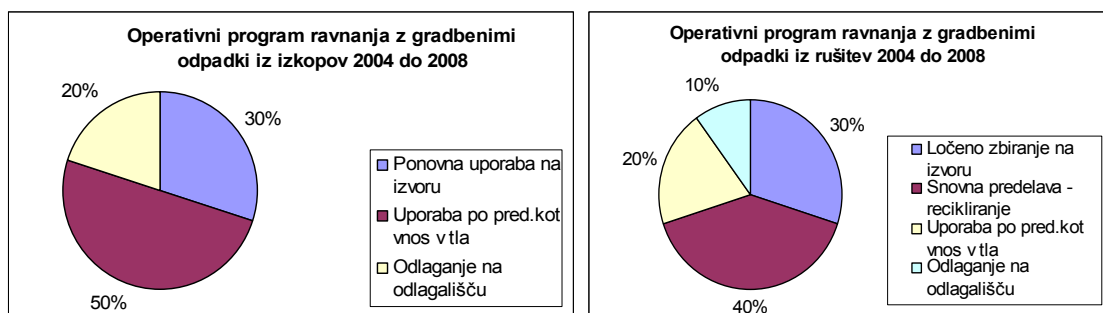
3.8.3 Usmeritve in cilji države na področju ravnanja z GO

Tako usmeritev kot cilji države na področju ravnanja z GO so opredeljeni v Operativnem programu ravnanja z GO za obdobje od leta 2004 do vključno 2008 [52].

Operativni program je v omenjenem obdobju usmerjen v povečanje stopnje zbranih in predelanih (recikliranih) količin GO v Sloveniji in s tem prednost v vzpostavitvev in delovanje dobrega sistema zbiranja in predelave GO s prednostnim ciljem zmanjšanja količin GO, ki se odlagajo bodisi na odlagališčih odpadkov, bodisi nenadzorovano izven njih. Prednostni cilji glede ravnanja z GO so opredeljeni z upoštevanjem hierarhije ravnanja z odpadki. Prednost je dana ločenemu zbiranju na izvoru in njihovi ponovni uporabi, snovni predelavi (recikliranju) in uporabi v smislu vnašanja v tla kot postopka predelave za ekološko izboljšanje stanja tal, ter šele potem odlaganju kot zadnji, neizbežni obliki odstranjevanja.

Na sliki 3.9 je prikazana hierarhija prednostnih ciljev ravnanja z GO

A	Ločeno zbiranje GO na izvoru in njihova ponovna uporaba
B	Snovna predelava (recikliranje) GO in uporaba v smislu vnašanja v tla
C	Odlaganje kot zadnja neizbežna oblika odstranjevanja GO



Slika 3.9.: Hierarhija prednostnih ciljev ravnanja z GO pri odpadkih iz izkopov in odpadkih iz rušitev

3.8.4 Ravnanje z GO na širšem območju Maribora

Regija SV Slovenije se je med prvimi v državi prilagodila ravnanju z GO v skladu z novo okoljsko zakonodajo sprejeto v letih 2003 in 2004 ter ponudila tako investitorjem kot gradbenim izvajalcem ustrezne pogoje za primerno in okoljsko sprejemljivo ravnanje z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih.

Organizacijo vzpostavitve primerne zbiranja, predelave in ponovne uporabe GO je v praksi močno ovirala mnogim vcepljena miselnost, da GO niso odpadki, ki bi potrebovali resnejši pristop. Novo dimenzijo je prineslo zaprtje centralnega odlagališča komunalnih odpadkov na

Pobrežju v Mariboru leta 2004, ki je do takrat predstavljalo praktično edino regulativno možnost ustrezne predaje GO pooblaščenemu prevzemniku.

V letih 2005 in 2006 so z dovoljenjem ARSO na širšem območju Maribora dejavnost predelave GO izvajale naslednje družbe oz. predelovalni centri:

- **Gokop d.o.o.**, Predelovalni center Dogošë pri Mariboru,
- **Tlakovci Podlesnik, Bojan Podlesnik s.p.**, Predelovalni center Pobrežje,
- **Cestno podjetje Maribor d.d.**, Predelovalni center Hoče,
- **Bračko Silva s.p.**, Predelovalni center Bezena,
- **Mitja Strmšnik s.p.**, Predelovalni center Selnica ob Dravi.



Sliki 3.10. in 3.11.: Predelava GO



Sliki 3.12. in 3.13.: Nepredelani odpadki in reciklirani agregati



Sliki 3.14. in 3.15.: Izločeni odpadki namenjeni nadaljnji predelavi

V letih 2005 in 2006 so bile na širšem območju Maribora v predelavo prevzete količine GO prikazane v tabeli 3.13.

Tabela 3.13: Količine GO, ki so bile prevzete v predelavo v obdobju od 2002 do 2006

Leto	GO prevzeto (t)	Postopek odstranjevanja oz. predelave odpadkov s strani pooblaščenecv
2002	1.053	Odstranjevanje z odlaganjem na odlagališču za nenevarne odpadke – D1
2003	0	Odstranjevanje z odlaganjem na odlagališču za nenevarne odpadke – D1
2004	18.700	Predelava z recikliranjem in ponovna uporaba – R5
2005	104.694 3.988	Predelava z recikliranjem in ponovna uporaba- R5 Predelava z vnosom zemeljskih izkopov v tla – R10
2006	100.110 28.196	Predelava z recikliranjem in ponovna uporaba – R5 Predelava z vnosom zemeljskih izkopov v tla – R10
Plan 2007	114.500 50.000	Predelava z recikliranjem in ponovna uporaba – R5 Predelava z vnosom zemeljskih izkopov v tla – R10

Opomba: Podane prevzete količine gradbenih odpadkov v predelavo v letih 2005 in 2006 iz zgornje tabele temeljijo na konkretnih podatkih treh največjih predelovalcev v regiji – družbe Gokop d.o.o. (Dogoše), Bojan

Podlesnik s.p. (Pobrežje) in Mitja Strmšnik s.p. (Selnica ob Dravi). Na širšem območju Maribora z dovoljenjem ARSO predelujeta gradbene odpadke še dva drugi predelovalci, katerih podatkov o predelavi v letih 2005 in 2006 pa žal nismo uspeli pridobiti: Cestno podjetje Maribor d.d. (Hoče) in Bračko Silva s.p. (Bezena).

Iz navedene tabele je razvidno, da so bili GO pred letom 2004 odstranjeni z odlaganjem na odlagališču nenevarnih odpadkov. V letu 2003 so bile prevzete količine GO v predelavo majhne predvsem zaradi novo sprejete zakonodaje in delovanja samo dveh predelovalcev. V letih 2005 in 2006 že beležimo ugodnejše rezultate na področju količinskega prevzema GO v predelavo na širšem območju mesta Maribor.

Ob prvotni predelavi GO le z recikliranjem po postopku R5, je v letu 2006 opazno pomembno povečanje predelave po postopku R10 z vnosom v tla za ekološko izboljšanje stanja tal. Navedeno kaže na strokovni in tehnološki napredek predelovalcev na področju ravnanja z GO v obravnavanem prostoru, ki v praksi uspešno sledi Operativnemu programu ravnanja z GO v RS za obdobje od 2004 do 2008 [52].

Za občane in druge manjše povzročitelje izvaja dejavnost zbiranja GO v Mariboru podjetje Snaga v svojih treh zbirnih centrih. Tako zbrane količine pa so že zajete v podanih količinah o predelavi GO v tabeli 3.13.

Glavni potencial za predelavo GO v reciklirane agregate so inertni GO (beton, opeka, ploščice, keramika, bitumenske mešanice) ter zemeljski izkopi. Reciklirani agregati so po predelavi uporabni za gradnjo protihrupnih nasipov, nevezanih prometnih površin in poti, zasipov in prekritij objektov, zasipov jarkov komunalnih vodov, utrditev zemljin in izboljšanja temeljnih tal, spodnjega ustroja cest ter nosilnih plasti cest brez veziv (zgornjega ustroja).

Reciklirani agregati so zaradi nekoliko omejene možnosti uporabe glede na naravne vire na trgu dosegljivi po komercialno zelo konkurenčnih cenah. Žal njihovo možnost uporabe še zelo slabo poznajo projektanti, investitorji in nadzorniki gradenj, tako da se kljub doseženim koristim kot so zmanjšanje vplivov na okolje, komercialni prihranki pri gradnji, uporaba recikliranih agregatov v operativni praksi le počasi povečuje.

Na področju strokovnega ravnanja z GO v Mariboru in njegovi širši okolici aktivno deluje tudi Združenje RGO Slovenije, Ravnanje z GO. To slovensko strokovno združenje je nastalo v začetku leta 2005 v Mariboru. Njegova ustanovitev je bila posledica potrebe po združevanju strokovnjakov z različnih delovnih področij, ki se ukvarjajo s skupno problematiko – ustreznim ravnanjem z GO v duhu novo sprejete okoljske zakonodaje. Združenje si v svoje članstvo in delovanje prizadeva vključevati širok krog projektantov, velikih investitorjev, zbiralcev, predelovalcev in odstranjevalcev GO, oz. k sodelovanju privabiti strokovnjake z omenjenih področij tako iz domovine, kot iz tujine.

3.8.5 Ocena stanja in naloge za prihodnje

Maribor ima s svojim širšim območjem urejen sistem zbiranja, predelave in ponovne uporabe v reciklirane agregate predelanih GO, ki je v celoti prilagojen novi okoljski zakonodaji.

Dobrih 120.000 ton v letu 2006 prevzetih in predelanih GO predstavlja cca 800 kg prevzetih in predelanih GO na prebivalca obravnavanega območja, kar je že količina, primerljiva z državami Evropske unije, če pa bodo v skladu z pričakovanji že leta 2007 količine v predelavo prevzetih GO dosegle načrtovanih 150.000 ton, potem bo ta količina predstavljala že cca 1.000 kg

predelanih GO na prebivalca obravnavanega območja, kar pa je že količina primerljiva z razvitimi državami Evropske unije.

Primeri iz prakse nam kažejo, da še vedno veliko GO ne konča pri pooblaščenih prevzemnikih tovrstnih odpadkov, temveč iz niza razlogov še vedno nekje na obrobju, v naravi ali na tako imenovanih črnih odlagališčih. Ob že navedenem dobro vpeljanem sistemu zbiranja in predelave GO na širšem območju Maribora imetniki takih odpadkov tako nimajo razloga in opravičila v izgovoru, da za ustrezno oddajo oz. prevzem GO ni ustreznih rešitev, saj obstaja široka konkurenčna ponudba.

V prihodnje bo za dodatno izboljšanje stanja potrebno glavnino aktivnosti prenesti na informiranje in osveščanje imetnikov odpadkov, precej dela pa še čaka paleta strokovnih delavcev in ustanov, da bodo za reciklirane agregate predelane iz GO pripravili in omogočili čim višjo stopnjo regulativne ponovne uporabe z pripravo ustreznih standardov oz. tehničnih specifikacij ter vzpostavitev kontrole kakovosti pri predelovalcih s ciljem certificiranja proizvodnje recikliranih agregatov skladno z zahtevami Zakona o gradbenih proizvodih, katerega rezultat je izdaja izjav o skladnosti za reciklirane agregate s strani njihovih proizvajalcev – predelovalcev GO.

3.9. SANACIJA GUDRONA IN DIVJIH ODLAGALIŠČ

3.9.1 Sanacija gudrona

Kisli gudron se nahaja na lokacijah v Bohovi in na Studencih. Leta 1994 sta Ministrstvo za okolje in prostor in podjetje Petrol sprejela Dogovor v zvezi s sanacijo odlagališč gudrona v Pesniški jami, na Studencih in v Bohovi. Leta 2004 je bil sklenjen dokončni dogovor in obveznosti pri izvajanju sanacije odlagališča kislega gudrona v Pesniškem dvoru.

V letu 2007 sta MOM in Ministrstvo za okolje in prostor podpisala pismo o nameri, s čimer je ministrstvo povzelo vse aktivnosti v zvezi s pripravo potrebne dokumentacija za sanacijo gudronskih jam na območju MOM.

3.9.2 Sanacija divjih odlagališč [32]

Po odločbah inšpekcijskih služb so bile izvedene naslednje aktivnosti:

V letu 2005 je bilo prejetih 49 odločb, na osnovi katerih so bile izvedene sanacije divjih odlagališč v MOM. V okviru teh aktivnosti je bilo zbranih 626 m³ (100,13 t) različnih vrst odpadkov in sicer od mešanih komunalnih odpadkov, gum, gradbenih odpadkov in vejevja.

V letu 2006 je bilo prejetih 44 odločb. V okviru izvedenih del je bilo zbranih 535 m³ (78,09 t) različnih vrst odpadkov, po vrsti podobnih kot v preteklem letu.

3.10. INŠPEKCIJSKO POROČILO

3.10.1. Inšpektorat RS za okolje in prostor [54]

Najpomembnejša naloga je bila inšpekcijski nadzor nad s predpisi neusklajenimi zavezanci, oziroma izvajanje ukrepov, naloženih v inšpekcijskih odločbah, katerih realizacija je ključni pokazatelj učinkovitosti. Pri nadzoru s področja odpadkov so bile v celoti izvedene planirane akcije. Pri odpadkih je bil poudarek na nadzoru zbiralcev in predelovalcev odpadkov.

Nadzor po operativnem programu ravnanja z odpadnimi olji

Pri vseh novih zavezancih, predvsem manjših podjetjih in samostojnih podjetnikih, ki smo jih pregledali, smo ponovno ugotavljali nepoznavanje zakonodaje s področja varovanja okolja. Evidenčne liste o odstranjevanju odpadnega olja praviloma še imajo, nimajo pa načrtov gospodarjenja z odpadki in tudi ne podajajo letnih poročil na MOP. Stanje pri že obstoječih zavezancih je bilo usklajeno z zakonodajo.

Nadzor po operativnem programu o odstranjevanju polikloriranih bifenilov (PCB)

Po predloženem seznamu zavezancev za izdelavo načrtov za odstranjevanje PCB, ki ga je izdelala ARSO, so bili opravljeni inšpekcijski pregledi pri posameznih zavezancih, pri čemer je bilo ugotovljeno, da so predloženi načrti odstranjevanja PCB izdelani v skladu z zakonodajo.

IPPC zavezanec TOM d.o.o. iz Maribora je z evidenčnimi listi izkazal, da so predali v odstranitev pooblaščen organizaciji kondenzatorje - transformatorje, ki so vsebovali olje z PCB.

Nadzor po operativnem programu o ravnanju z odpadnimi baterijami in akumulatorji, ki vsebujejo nevarne snovi

Nadzor se je opravljal pri avtomehanskih delavnicah. Vsi zavezanci niso bili usklajeni z zakonodajo, zato smo zadeve urejali z opozorili in odločbami.

Nadzor nad pravilnim ravnanjem z baterijami je bil opravljen tudi na bencinskih servisih, pri čemer je bilo ugotovljeno, da imajo v večini primerov urejeno zbiranje odpadnih baterij in akumulatorjev in na vidnih mestih označeno, da so zbiralci. Ugotavljamo, da so zadeve urejene.

Na pregledu pri podjetju Vesna d.d. iz Maribora je bilo ugotovljeno, da ima ravnanje z odpadnimi akumulatorji urejeno skladno s predpisi.

Nadzor po operativnem programu o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo

Inšpekcijski pregledi so bili opravljeni v skladu s planom in priporočilom Urada glavne republiške inšpektorice (v nadaljevanju Urad). Pri pregledih je bilo ugotovljeno, da se je pojavljal problem pri nadzoru ravnanja z embalažo in odpadno embalažo pri samostojnih podjetnikih, saj v večini primerov ne ločujejo embalaže od komunalnih odpadkov, kar je imelo za posledico neurejeno ravnanje z odpadki in neporočanje o ravnanju z odpadno embalažo.

Pri opravljenih inšpekcijskih pregledih je bilo ugotovljeno, da nekateri zavezanci niso poročali za preteklo koledarsko leto in, da niso podali vloge za vpis v evidenco, zato so stanje uredili na podlagi naših ukrepov.

Prav tako je ugotovljeno, da je že veliko zavezancev sklenilo pogodbo z Družbo za ravnanje z odpadno embalažo SLOPAK d.o.o., Ljubljana in so tako svoje zakonske obveznosti pri ravnanju z embalažo in odpadno embalažo prenesli na skupno pooblaščen službo. Podjetje Bodočnost d.o.o. Maribor je proizvajalec embalaže, o čemer je pridobil vpis v evidenco proizvajalcev embalaže, prav tako so oddali letno poročilo. Na pregledu pri podjetju MLM d.d. iz Maribora je bilo ugotovljeno, da ima ravnanje z embalažo in odpadno embalažo urejeno skladno s predpisi.

Na pregledu pri podjetju Vesna d.d. iz Maribora je bilo ugotovljeno, da ima ravnanje z embalažo in odpadno embalažo urejeno skladno s predpisi. Podjetje Ecolab d.o.o. iz Maribora ima pridobljeno dovoljenje za ravnanje z lastno embalažo, o čemer vodi zakonsko predpisano evidenco in letno poročila.

Nadzor nad odlaganjem odpadkov na komunalnih in industrijskih odlagališčih

V skladu z akcijo nadzora odlagališč nenevarnih odpadkov smo opravili preglede odlagališč in ugotovitve posredovali Uradu.

Na pregledu pri podjetju Snaga d.o.o. iz Maribora je ugotovljeno, da je Odlagališče nevarnih odpadkov Metava IPPC zavezanec in ni prijavil naprave in da polje odlaganja azbestnih odpadkov ni označeno z ustrezno tablo, zato je bilo podano opozorilo. Nepravilnosti so bile odpravljene, prav tako je upravljavec Odlagališča nevarnih odpadkov Metava podjetje Snaga odpravil pomanjkljivosti glede obratovalnega dnevnika odlagališča in ažurnosti ocen odpadkov. Podan je bil tudi predlog za pripravo in izvedbo sanacijskega programa. Na tem odlagališču so prenehali razsuto odpadno azbestno kritino odlagati v razsutem stanju. Da bi zadovoljili okoliške prebivalce, so vso razsuto kritino zbirali v »big- bagih« in jih tako vgradili v telo odlagališča.

Skladno z novo uredbo o odlaganju odpadkov je Začasno skladišče komunalnih odpadkov v Dogošah postalo odlagališče. Odlagališče nenevarnih odpadkov Dogošje je objekt za odstranjevanje odpadkov glede na D15 priloge 5 Pravilnika o odlaganju odpadkov [17], zato je bila izdana odločba za podajo vloge za okoljevarstveno dovoljenje po 82. členu Zakona o varstvu okolja [1], kar je bilo realizirano.

Nadzor sežigalnic in naprav za sosežig odpadkov

V OE Maribor je sežigalnica nevarnih odpadkov Pinus TKI d.d. v Račah, ki je uvrščena tudi v skupino IPPC zavezancev. Sežigalnica je v celoti usklajena z zahtevami slovenske zakonodaje. Opravlja se redni nadzor trajnih meritev emisij snovi v zrak in nadzor količin in vrst odpadkov prevzetih na sežig. V letu 2005 je bil dokončno zagnan dioksinski filter in s tem ni bilo več razlogov za omejitve sežiganja odpadkov, ki vsebujejo organsko vezan klor. V letu 2005 so bile na podlagi inšpekcijske odločbe izpolnjene obveznosti iz Pravilnika o sežiganju odpadkov [22] glede kemične analize odvzetih 2 % reprezentativnih vzorcev odpadkov, vgrajena je bila naprava za preprečevanje prenosa prahu z vozili in nastavljeno ročno vodenje evidenc v obratovalnem dnevniku.

Nadzor po predpisih o ravnanju in odstranjevanju materialov, ki vsebujejo azbest

Opravljeni so bili izredni inšpekcijski pregledi nepravilnega odlaganja azbestnih odpadkov (azbestna kritina). Na osnovi odločb inšpekcije za okolje so zavezanci odstranili azbestne odpadke.

Pri pregledih je bilo ugotovljeno, da se pri opravljanju zamenjav strešnih kritin pri fizičnih osebah, kjer nastajajo odpadki z vezanim azbestom, ne ravna v skladu z določili veljavne zakonodaje, zato so bile izdane ureditvene odločbe in plačilni nalogi.

Nadzor po pravilniku o ravnanju z odpadki

Povzročitelji, zbiralci, predelovalci, odstranjevalci odpadkov:

Pri izvajanju inšpekcijskih pregledov smo upoštevali osnovni cilj in namen predpisa in sicer zagotoviti zmanjšanje odpadkov in povečati ponovno izrabo odpadkov in nevarnih odpadkov. Inšpekcija za okolje je z opravljenimi pregledi in ukrepanji pri zavezancih prispevala, da se je povečal delež zavezancev, ki pravilno ravnaajo z odpadki.

Nadzor smo opravili pri večjih povzročiteljih, zbiralcih, predelovalcih in odstranjevalcih, prav tako pa tudi pri tistih zavezancih, ki niso zavezanci po specialnih prepisih o ravnanju z odpadki. Prioritetno smo nadzirali zavezance, ki so uvrščeni v I. in II. prioriteto in IPPC zavezance. Pri planiranju pregledov smo upoštevali navodila in priporočila ter planiranje iz priročnika za ravnanje z odpadki.

Opravljeni so bili inšpekcijski pregledi pri večjih zavezancih. Ugotovljeno je bilo, da zavezanci izpolnjujejo evidenčne liste in pošiljajo na ARSO letna poročila. Pri večjih zavezancih pa je bilo potrebno ažurirati Načrt gospodarjenja z odpadki, saj je obdobje 4 let že poteklo.

Opravljen je bil poostren nadzor pri zbiralcu odpadkov DINOS PE Maribor, pri čemer je ugotovljeno, da stranka zbira le odpadke, za katere si je pridobila dovoljenje ministrstva, da vodi zakonsko predpisano evidenco ter letno poročila.

Potencialni IPPC zavezanci

Pri zbiralcih, predelovalcih, odstranjevalcih odpadkov je bila preverjena skladnost ravnanja zavezancev z izdanimi dovoljenji in vpisi v evidenco zavezancev, kar zajema pravilnost ravnanja pri vrsti odpadkov, izvajanje predelave in odstranitve v mejah dovoljene količine, preverjanje roka veljavnosti izdanih oziroma pridobljenih dovoljenj, pravilnost pri izvajanju obveznega tehtanja odpadkov, pravilnega skladiščenja odpadkov, monitoringe emisij pri predelavi itd.

Nadzor po uredbi o načinu, predmetu in pogojih izvajanja gospodarske javne službe ravnanja z odpadnimi gumami

Pri pregledu zavezancev, ki niso podali poročila o ravnanju z izrabljenimi avtomobilskimi gumami za leto 2004, je bilo ugotovljeno, da v nekaterih primerih stranke niso zavezanci za poročanje po določilih Pravilnika o ravnanju z odpadki [2], nekateri so prenehali z opravljanjem dejavnosti, ostali pa so v skladu z naloženim izpolnili zakonsko o obveznost o poročanju. Opravljen je bil nadzor več zavezancev, če se odpadne gume se primerno začasno skladiščijo, oziroma predajajo koncesionarju.

Opravili smo tudi preglede pri ostalih večjih zavezancih, avoserviserjih, prodajalcih, pri čemer je bilo prav tako ugotovljeno, da v nekaterih primerih stranke niso zavezanci za poročanje, nekateri ne ravnaajo z izrabljenimi avtomobilskimi gumami v skladu z zakonodajo, ostali pa imajo urejeno ravnanje z odpadki. Za odpravo ugotovljenih pomanjkljivosti so bile izdane ureditvene odločbe.

Nadzor prevoza odpadkov preko državnih meja

Nadzor nad izvozom, uvozom in tranzitom odpadkov se je izvajal v skladu s programom dela za leto 2005 in 2006, v okviru predvidenih skupnih akcij na mejnih prehodih Šentilj in Gruškovje in v skladu z določili Direktive EU, katere določila so bila obvezujoča do sprejetja slovenskega, EU

zakonodaji prilagojenega, predpisa. Skupna ugotovitev je bila, da je glede na izdana dovoljenja količina izvoženih ali uvoženih odpadkov manjša, kot je odobrena v dovoljenjih in da še vedno ni vzpostavitev informacijske mrežne povezave med izdajateljem dovoljenj in pristojnimi mejnimi organi v smislu hitre izmenjave podatkov, kar posledično pomeni onemogočanja hitrih preverjanj na kraju samem, glede izpolnjevanja pogojev iz pridobljenih dovoljenj.

Nadzor nad ravnanjem z blati čistilnih naprav

Pregledali smo predvsem večje komunalne čistilne naprave in v tej zvezi ravnanje z blati iz ČN. Dovoljenje za odlaganje določenih količin blata so si upravljavci nekaterih komunalnih čistilnih naprav sicer pridobili, vendar na točno določene parcele in točno določene količine. Opravili smo nekaj nadzorov v sodelovanju s kmetijsko inšpekcijo glede skladnosti ravnanja z blatom z izdanim dovoljenjem za odlaganje.

Končna dispozicija blata iz ČN na širšem območju Maribora še ni rešena v celoti. V glavnem blato iz ČN upravljavci tretirajo kot odpadke in ga odlagajo na komunalnih deponijah. Čeprav imajo nekateri upravljavci že pridobljeno dovoljenje za odlaganje blata na kmetijskih zemljiščih smo ugotovili, da so blato odlagali tudi na drugih kmetijskih zemljiščih, kot jim je to bilo dovoljeno.

Nadzor nad ravnanjem z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih

Ugotavljali smo, da Upravne enote še vedno ne izvajajo določil zakonodaje s področja ravnanja z GO, saj pri izdaji gradbenega dovoljenja ne zahtevajo načrta ravnanja z rušitvenimi materiali.

Na območju Območne enote Maribor je zaradi poostrelega nadzora ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri gradbenih delih ugotovljeno v pretežni meri urejeno ravnanje z GO, proti nelegalnim zbiralcem in predelovalcem gradbenih odpadkov (GTTG d.o.o. Maribor, Nigrad JP d.d. Maribor, Ferlič Branko s.p. Maribor) pa je inšpekcija ukrepala, tudi z izdajo mandatnih kazni.

Obravnavanih je bilo več primerov nepravilnega ravnanja z GO. Izdana jim je bila odločba o prekršku. Na podlagi naših ukrepov so nepravilno odložene odpadke odstranili in uredili zemljišče.

Na pregledu pri zbiralcu in predelovalcu GO podjetju GOKOP d.o.o. iz Maribora je bilo ugotovljeno, da je ima ravnanje z GO urejeno skladno s predpisi. Prav tako je v letu 2005 dovoljenje za zbiranje in predelavo GO pridobil Podlesnik Bojan s.p. Sedaj imamo na področju Maribora pet zbiralcev in predelovalcev GO. Kljub temu povzročitelji GO še vedno vozijo v gozd in podobno.

Problem bi lahko rešili s sistematičnim nadzorom gradbišč, vendar je to zaradi velikega obsega dela skoraj nemogoče. Zato bi bilo smiselno predpis dopolniti in pristojnost za nadzor nad GO podeliti tudi gradbeni inšpekciji, ki gradbišča nadzirajo.

Na območju OE Maribor je zaradi poostrelega nadzora ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri gradbenih delih ugotovljeno v pretežni meri urejeno ravnanje z GO, proti nelegalnim zbiralcem in predelovalcem GO pa je inšpekcija ukrepala, tudi z izdajo mandatnih kazni.

Pri dveh večjih investitorjih – IMMORENT Ljubljana – Europark II in TUŠ Celje, ki gradita nakupovalna centra, je bil opravljen pregled v zadevi ravnanja z rušitvenimi in GO – načrt ravnanja z odpadki, evidence itd., kjer ni bilo ugotovljenih pomanjkljivosti.

Nadzor obremenjevanja tal z vnašanjem odpadov

V okviru obnove železniške proge med železniškima postajama Hoče in Tezno je podjetje SŽ Gradbeno podjetje Ljubljana d.d. odložilo na zemljišču v Razvanju ocenjeno količino 26.000 m³ izkopnega materiala (zemlja, tolčenec) brez predhodno pridobljenega dovoljenja za vnos odpadkov. Iz ocene odpadka je bilo razvidno, da je odpadek primeren za rekultivacijo tal na nekmetijskem zemljišču in zapolnjevanju izkopov, zato je bila stranki izdana ureditvena odločba za pridobitev dovoljenja s strani ARSO.

Nadzor ravnanja z organskimi kuhinjskimi odpadki

Opravljen je bil nadzor pri nekaterih zavezancih (Hotel Habakuk, SBM Maribor, ..), ki dosledno ravnaajo z obravnavanimi odpadki v skladu s Pravilnikom o ravnanju z organskimi kuhinjskimi odpadki [6].

Opravljen je bil nadzor pri zbiralcu in predelovalcu kuhinjskih odpadkov Letnik Saubermacher v Lenartu in ni bilo ugotovljenih nepravilnosti.

Nadzor ravnanja z odpadnimi jedilnimi olji in mastmi

Opravljen je bil nadzor pri zbiralcu Letnik Saubermacher v Lenartu in ni bilo ugotovljenih nepravilnosti. Opravljen je bil nadzor pri nekaterih zavezancih (Hotel Habakuk), kjer je bilo ugotovljeno dosledno ravnanje z obravnavanimi odpadki.

Nadzor nad ravnanji z odpadki iz zdravstvene dejavnosti

Skupaj z zdravstveno inšpekcijo so bili opravljeni pregledi ravnanja z odpadki iz zdravstvene dejavnosti in sicer v vseh enotah (33) Zdravstvenega doma Maribor in v petih domovih za ostarele.

Splošna bolnišnica Maribor ima urejeno zbiranje in začasno skladiščenje odpadkov iz zdravstvene dejavnosti, oddaja jih pooblaščenim organizacijam, o čemer vodi vso predpisano evidenco.

Pri pregledu ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri zdravstveni dejavnosti v Domu starejših občanov Danice Vogrinec Maribor, je bilo ugotovljeno, da ne ravnaajo z odpadki v skladu z zakonodajo, prav tako niso vodili vseh predpisanih evidenc, zato jim je bilo izrečeno opozorilo na zapisnik.

Pri pregledu ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri zdravstveni dejavnosti v Domu starejših občanov Tezno Maribor, je bilo ugotovljeno, da ravnaajo z odpadki v skladu z zakonodajo, prav tako vodijo vso predpisano evidenco.

Podjetje Letnik Saubermacher d.o.o. si je pridobilo ustrezno dovoljenje za zbiranje amalgamskih odpadkov in s tem je realizirana inšpekcijska odločba, ki je bila dana v okviru akcije nadzora zbiralcev.

Pri skupnih pregledih z zdravstveno inšpektorico v zadevi ravnanja z amalgamskimi odpadki je ugotovljeno, da večina zobozdravstvenih ordinacij v okviru Zdravstvenega doma Maribor nima separatnega izločanja amalgama, čeprav je rok prilagoditve potekel že 30.12.2005; nastala situacija bo predstavljala problem pri izvrševanju odločb javnih zavodov zaradi zagotavljanja in pridobitve finančnih sredstev.

Nadzor ravnanja z izrabljenimi motornimi vozili

Skupaj z nadzorno službo smo sistematsko delali na odstranjevanju izrabljenih motornih vozil, neustrezno odloženih na različnih lokacijah, ki jim je bilo moč določiti znanega lastnika iz uradnih evidenc. Na ta način je bilo na osnovi izrečenih opozoril ali izdanih ureditvenih odločb v ocenjeni količini letno odstranjenih 100 vozil, skupna količina odstranjenih individualnih motornih vozil (IMV) pa preko 200 IMV. Izdanih je bilo tudi več plačilnih nalogov.

Prav tako se je opravljal nadzor na osnovi prijav o odjavi vozila, pri čemer je ugotovljeno sledeče:

- obrazci prijav se ne izpolnjujejo dosledno, kar onemogoča sledljivost IMV,
- naslovi, podani v izjavi so netočni,
- velika večina odjavljenih motornih vozil je bila prodana.

Avtoodpadi

Na podlagi inšpekcijskih ukrepov je bil dokončno počiščenih kar nekaj avtoodpadov.

3.10.2. Mestni inšpektorat [54]

Komunalna inšpekcija je na podlagi Zakona o inšpekcijskem nadzoru [55] in Zakona o lokalni samoupravi [56] v letih 2005 in 2006 izvajala nadzor nad izvrševanjem občinskih predpisov in drugih aktov, s katerimi občine urejajo zadeve iz svoje pristojnosti.

Nadzor se je izvajal, tako kot v preteklih letih, na podlagi dogovora o nameni o ustanovitvi organa skupne občinske uprave iz leta 2000 ter programa dela Komunalne inšpekcije za leti 2005 in 2006 na območju Mestne občine Maribor ter občine Benedikt, Cerkvenjak, Duplek, Hoče-Slivnica, Kungota, Lenart, Lovrenc na Pohorju, Miklavž na Dravskem polju, Pesnica, Rače-Fram, Ruše, Selnica, Starše, Sv. Ana in Šentilj. V letu 2006 so zgoraj navedene občine pristopile k ustanovitvi skupnega organa.

Velik vliv na delo inšpekcije so imele spremembe nekaterih državnih predpisov, od katerih kaže posebej omeniti uveljavitev novega Zakona o prekrških [57] s 1.1.2005. Le ta je z vsemi, zelo pomembnimi spremembami, korenito spremenil vodenje postopkov v prekrškovnih zadevah. Gre za pomembne novosti, ki od občin zahtevajo, da v svojih predpisih določijo samo tiste prekrške in globe v določenem znesku, samo za tiste kršitve predpisov, ki jih same izvajajo v okviru svojih pristojnosti, ter če jih zakon ali uredba še ne sankcionira.

Inšpekcija je, predvsem z redno prisotnostjo na terenu in preventivnim delovanjem in ukrepi, ki jih omogočata zakon o inšpekcijskem nadzoru in zgoraj navedeni zakon o prekrških, poskušala zagotavljati minimalne standarde obnašanja in spoštovanja občinskih predpisov na območjih teh občin. Ukrepi, ki jih je inšpekcija izvajala, pa so bili izrečeni vsakokrat, ko je to bilo dejansko potrebno.

Prioritetna naloga inšpekcije je bila usmerjena na reševanje spredaj navedenega večjega števila različnih zahtev, prijav in pritožb občanov. Te prijave so se vsebinsko največkrat nanašale na odstranjevanje komunalnih odpadkov ter ostankov in zapuščenih vozil z javnih prometnih površin na območju mesta Maribor, na poseganje v javne površine, odvajanje odpadnih voda, ceste, zelenice, oglaševanje, itd. ...

Aktivnosti inšpekcije so bile usmerjene predvsem na izvajanje nadzora na področju ravnanja s komunalnimi odpadki in vključevanja gospodinjstev v sistem ravnanja s komunalnimi odpadki. Na tem področju je inšpekcija že pred časom predlagala določene spremembe predpisov, zlasti na področju načina obračuna ravnanja z odpadki in s tem v zvezi oblikovanja diferenciranih oz. različnih cen ravnanja z odpadki za tiste subjekte, ki odpadke pridno ločujejo in tiste, ki tega ne počno, hkrati pa jih je nemogoče učinkovito nadzirati (več stanovanjski bloki).

Na področju izvajanja nadzora ravnanja s komunalnimi odpadki in vzdrževanja čistoče na javnih površinah v Mariboru in tudi v okoliških naseljih na območju MOM je inšpekcija velikokrat ukrepala pri odstranjevanju različnih komunalnih odpadkov. To ukrepanje je bilo najpogostejše v ožjem centru mesta, ter na območjih Mestne četrti Center, Tezno, Pobrežje, Brezje-Zrkovci-Dogoše in Krajevne skupnosti Malečnik.

Podobna onesnaževanja okolja je inšpekcija obravnavala tudi na drugih območjih mesta Maribor. Ena takšnih lokacij se nahaja ob zidu Minoritskega samostana na Vojašniškem trgu. Skupaj z javnim podjetjem Snaga je zato bil opravljen pregled celotnega območja Vojašniškega trga, Žičkega prehoda, Minoritskega prehoda in Splavarske ulice z namenom izvedbe vključevanja vseh pravnih in fizičnih oseb tega območja v sistem ravnanja s komunalnimi odpadki.

Tudi v Melju, ob povezovalni cesti med Meljem in Malečnikom, na kateri je sicer uradno prepovedan promet je inšpekcija konstantno nadzirala in ukrepala pri divjem odlaganju različnih kosovnih odpadkov. V času izvajanja Festivala Lent pa so bile podrobno pregledane celotne prireditvene površine, na katerih je bilo najdenih nekaj lokacij, kjer so bili odloženi komunalni odpadki in tudi gradbeni materiali. Vsi ti odpadki in gradbeni materiali so bili po odredbi inšpekcije odstranjeni.

Razen tega je bilo sanirano nekaj točk, kjer so se redno pojavljali odpadki ob posodah za zbiranje odpadkov in sicer na Vetrinjski ul. 28-30, Cankarjevi ul, Ul. 10 oktobra 3-5, Gosposki 19, Košaškem dolu 43, v Ruperčah, na Meljska 51a itd.. Na teh lokacijah je bilo ugotovljeno, da posamezni zavezanci niso bili vključeni v sistem rednega zbiranja komunalnih odpadkov. Vključeni v sistem pa so imeli premajhne posode za odlaganje odpadkov.

Ob teh aktivnostih je inšpekcija na področju izvajanja nadzora nad divjim odlaganjem komunalnih odpadkov v naravno okolje delovala tudi v smeri ugotavljanja kršiteljev divjega odlaganja odpadkov ter sanacije in odstranjevanja odpadkov z divjih odlagališč.

Potrebno je poudariti, da je inšpekcija tudi v letu 2006 večkrat ugotovila divje odlaganje odpadkov v neposredni okolici zbirnih centrov za ravnanje z odpadki na Plinarniški, Lackovi in tudi na Lahovi ulici. Pri tem se ugotavlja, da posamezniki, ki zaradi ozaveščenosti, pripeljejo

odpadke s širšega območja mesta Maribor v zbirni center, le-te občasno odložijo izven ograj zbirnih centrov zaradi tega, ker v času dovoza odpadkov v zbirni center pri sebi nimajo potrdila o plačilu rednega odvoza odpadkov ali denarja za plačilo odlaganja posameznih vrst odpadkov. Predlagamo, da se ukine sedanji način identificiranja in obračunavanja stroškov odlaganja posameznih vrst odpadkov na zbirnih centrih ter, da se zgoraj navedena cena oz. strošek odlaganja posameznih vrst odpadkov na zbirnih centrih, vkalkulira v ceno ravnanja s komunalnimi odpadki, ki jo zavezanci oz. vsi povzročitelji nastajanja odpadkov moramo plačevati mesečno.

Razen tega predlagamo tudi, da se čim prej inštalira, z veljavnim odlokom, zahtevani volumen posod za odlaganje komunalnih odpadkov ter, da se vzpostavi in tudi vodi enotna evidenca povzročiteljev nastajanja odpadkov v skladu z odlokom, ki še ni vzpostavljena čeprav imamo za to vse pravne podlage in tudi vse potrebne podatke. Po našem mnenju lahko le na tak način, bistveno prispevamo k izboljšanju celotnega področja ravnanja s komunalnimi odpadki v Mestni občini Maribor.

Na področju ravnanja z ostanki vozil in zapuščenimi vozili je Komunalna inšpekcija v letu 2006, v skladu z Zakonom o varnosti cestnega prometa [58], mesečno odstranila ca 38 zapuščenih vozil. Tako je bilo v letu 2006 odstranjeno skupaj 436 zapuščenih vozil z javnih prometnih površin kar je približno enako število kot v letu 2005.

3.11. ZAKLJUČNE UGOTOVITVE

V zadnjih 10-ih letih je bilo na področju ravnanja z odpadki sprejeto veliko število predpisov, ki opredeljujejo nova in strožja ravnanja s posameznimi frakcijami odpadkov pa tudi z ostankom odpadkov. Ta obsežen paket predpisov je nastavljen tako, da že sedaj opredeljuje učinkovito ravnanje z odpadki za posamezna obdobja v prihodnje. Poleg velikega števila predpisov, ki opredeljujejo standarde ravnanja z odpadki, sta bila sprejeta tudi ključna predpisa, ki opredeljujeta finančne instrumente in dodatno vzpodbujata k čim učinkovitejšemu ravnanju z odpadki. To sta taksa za odlaganje odpadkov in embalažnina.

Na področju ravnanja z odpadki se srečujemo z izrazitim NIMBY sindromom (Not in my back yard oz. ne na mojem dvorišču), kar pomeni velik odpor lokalnega prebivalstva do umestitve odlagališča v prostor. Spremembe v načinu razmišljanja in ravnanja je mogoče doseči le z nadaljnjim osveščanjem in informiranjem vseh generacij občanov.

Zaradi navedenega je velik poudarek na nadgradnji okoljsko in ekonomsko upravičenega ločevanja odpadkov na izvoru. Prav tako je pomembna nadaljnja izgradnja infrastrukture za ravnanje z ostankom odpadkov, z namenom zniževanja celotnega organsko vezanega ogljika, dodatne masne in snovne izrabe, obdelave ločeno zbranih biorazgradljivih odpadkov in dodatnega sortiranja že ločeno zbranih frakcij, zaradi doseganja višje tržne cene le-teh.

Nadaljevati je potrebno z rednim spremljanjem vplivov na okolje obstoječih odlagališč in odlagališč, ki ne obratujejo več ali so v fazi zapiranja ter predvideti eventualno sanacijo le-teh. V ta namen je potreben ustrezen nadzor nad odlagališči Pobrežje, Dogoše, Metava, divjimi odlagališči gudrona in drugimi nelegalnimi odlagališči, ki se pojavljajo v prostoru.

V obdobju zadnjih treh letih izvajanja projekta informiranja in osveščanj javnosti o ločevanju odpadkov na izvoru, smo v MOM dosegli najboljše rezultate v Sloveniji glede deleža ločeno zbranih frakcij, kar vpliva na znižanje količin ostankov odpadkov.

3.12. VIRI

1. Zakon o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 39/06)
2. Pravilnik o ravnanju z odpadki (Ur. l. RS, št. 84/98, 45/00, 20/01, 13/03, 41/04)
3. Uredba o ravnanju z embalažo in odpadno embalažo (Ur. l. RS, št. 84/06, 106/06)
4. Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 94/62/ES z dne 20. decembra 1994 o embalaži in odpadni embalaži (UL L št. 365 z dne 31. 12. 1994, str. 10, z vsemi spremembami)
5. Pravilnik o ravnanju z odpadnimi olji (Ur. l. RS, št. 85/98, 41/04)
6. Pravilnik o ravnanju z organskimi kuhinjskimi odpadki (Ur. l. RS, št. 37/04, 41/04)
7. Uredba o ravnanju z odpadno električno in elektronsko opremo (Ur. l. RS, št. 107/06)
8. Direktiva Evropskega Parlamenta in Sveta 2002/96/EC z dne 27. januarja 2003 o odpadni električni in elektronski opremi (UL L št. 377, 2003)
9. Pravilnik o ravnanju z izrabljenimi motornimi vozili (Ur. l. RS, 118/04)
10. Direktiva Evropskega Parlamenta in Sveta 2000/53/EC z dne 18. septembra 2000 o izrabljenih motornih vozilih (UL L št. 269, z dne 21. 10. 2000)
11. Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 3/03, 62/04)
12. Uredba o prevzemanju odpadnih azbestcementnih gradbenih izdelkov na odlagališčih komunalnih odpadkov in o določitvi najvišje cene njihovega odlaganja (Ur. l. RS, št. 97/06)
13. Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest (Ur. l. RS, št. 105/00, 41/04)
14. Pravilnik o ravnanju z baterijami in akumulatorji, ki vsebujejo nevarne snovi (Ur. l. RS, št. 104/00, 41/04)
15. Pravilnik o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti in z njo povezanih raziskavah (Ur. RS, št. 47/04)
16. Uredba o ravnanju z odpadnimi fitofarmaceutskimi sredstvi, ki vsebujejo nevarne snovi (Ur. l. RS, št. 119/06)
17. Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih (Ur. l. RS, št. 32/06)
18. Uredba o emisiji snovi pri odvajanju izcedne vode iz odlagališč odpadkov (Ur. l. RS, št. 7/00)
19. Odredba o ravnanju z ločeno zbranimi frakcijami pri opravljanju javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki (Ur. l. RS, št. 21/01)
20. Uredba o okoljski dajatvi za onesnaženje okolja zaradi odlaganja odpadkov (Ur. l. RS, št. 129/04, 68/05, 28/06)
21. Pravilnik o predelavi in odstranjevanju odpadkov v premičnih napravah (Ur. l. 54/03, 41/04)
22. Pravilnik o sežiganju odpadkov (Ur. l. RS, št. 32/00, 41/04)
23. Resolucija o Nacionalnem programu varstva okolja (Ur. l. RS, št. 2/06)
24. Operativni program ravnanja z embalažo in odpadno embalažo za obdobje od 2002 do konca 2007, Sklep Vlade Republike Slovenije z dne 22.03.2002
25. Operativni program ravnanja z odpadnimi olji za obdobje od 2003 do 2006, Sklep Vlade Republike Slovenije z dne 27.02.2003
26. Operativni program ravnanja z odpadnimi baterijami in akumulatorji za obdobje od 2003 do konca 2006, Sklep Vlade Republike Slovenije z dne 10.04.2003
27. Operativni program odstranjevanja odpadkov s ciljem zmanjšanja količin odloženih biorazgradljivih odpadkov za obdobje do konca leta 2008, Sklep Vlade Republike Slovenije z dne 22.04.2004

28. Operativni program ravnanja z odpadno električno in elektronsko opremo za obdobje 2006–2008, Sklep Vlade Republike Slovenije z dne 02.02.2006
29. Program ravnanja s komunalnimi odpadki v Mestni občini Maribor (Gradivo za MS, št. 47, 2002)
30. Odlok o ravnanju s komunalnimi odpadki (MUV, št. 15/03)
31. Program ravnanja z ločeno zbranimi frakcijami odpadkov v Mestni občini Maribor, 2004
32. Letni poročili za leti 2005 in 2006, Snaga d.o.o., 2006 in 2007
33. Izvedba monitoringa za Skladišče baliranih odpadkov Dogoše v letu 2005, vmesno poročilo, avgust – september 2005, Zavod za zdravstveno varstvo Maribor, oktober 2005 in Monitoring Skladišča baliranih odpadkov Dogoše v obdobju od 1.3.2005 do 1.3.2006, Zavod za zdravstveno varstvo Maribor, maj 2006
34. Pravilnik o obratovalnem monitoringu onesnaževanja podzemne vode (Ur. l. RS, št. 49/06)
35. Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 47/05)
36. Uredbo o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Ur. l. RS, št. 73/94, 68/96, 109/01, 41/04)
37. Pravilnikom o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 70/96, 71/00, 99/01, 17/03).
38. VDI 3940 – Bestimmung von Geruchsstoffimmission durch Begehungen, Določanje imisij smradov z obhodi, zvezek 1, 2003
39. Program komunalnega urejanja naselja Dogoše, (Sklep MS na 15. redni seji, 5.4.2004), Sprememba Programa komunalnega urejanja naselja Dogoše (Sklep MS na 3. redni seji, 26.2.2007) in Sklep o spremembi sklepa o določitvi upravičencev oprostitve plačil, načinu izvrševanja plačil in vodenju evidenc o nadomestilih in oprostitvah plačil (MUV, št. 9/07)
40. Monitoring zaprtega odlagališča za nenevarne odpadke Pobrežje – letno poročilo 2005, 2003 in 2004, Zavod za zdravstveno varstvo Maribor, april 2006, Poročilo o monitoringu podzemnih vod za zaprto odlagališče nenevarnih odpadkov Pobrežje za leto 2006, marec 2007
41. Uredba o standardih kakovosti podzemne vode (Ur. l. RS, št. 100/05)
42. Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 92/06)
43. Sklep MS o odškodninah zaradi razvrednotenja bivalnega okolja v okolici odlagališča Pobrežje, sklep 379 (MUV 30/98, 8/01)
44. Okoljevarstveno dovoljenje za obratovanje odlagališča nevarnih odpadkov Metava, Ministrstvo za okolje in prostor, dne 27.2.2006
45. Referenčne meritve podzemnih vod na odlagališču nevarnih odpadkov Metava, Zavod za zdravstveno varstvo Maribor, julij 2005, Izveden monitoring na odlagališču nevarnih odpadkov Metava v letu 2006 Snaga, junij 2007, Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za podjetje Snaga, IKEMA d.o.o., marec 2006
46. Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 47/05, 45/07)
47. Poročilo o ravnanju z gradbenimi odpadki za leti 2005 in 2006, Gokop, julij 2007
48. Pravilnik o predelavi in odstranjevanju odpadkov v premičnih napravah (Ur. l. RS, št. 54/03, 41/04)

49. Pravilnik o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur.l. RS, št. 3/03, 44/03, 41/04)
50. Pravilnik o projektni in tehnični dokumentaciji (Ur.l. RS, št. 66/04, 54/05)
51. Uredba o vrstah posegov v okolje, za katere je obvezna presoja vplivov na okolje (Ur.l. RS, št. 66/96, 12/00, 83/02, 78/06)
52. Operativni program ravnanja z gradbenimi odpadki od 2004 do konca leta 2008, Sklep Vlade Republike Slovenije z dne 14.10.2004
53. Poročilo o delu Inšpektorata RS za okolje in prostor za leti 2005 in 2006, OE Maribor, mag. Livijana Borko, 2007
54. Poročilo o delu Komunalne inšpekcije Mestnega inšpektorata Mestne uprave Mestne občine Maribor za leto 2006, 2007
55. Zakon o inšpekcijskem nadzoru (Ur. l. RS, št. 56/02, 26/07)
56. Zakon o lokalni samoupravi UPB-1 z dopolnili (Ur. l. RS, št. 100/05, 21/06, 14/07, 60/07)
57. Zakon o prekrških (Ur. l. RS, št. 7/03)
58. Zakon o varnosti cestnega prometa, Ur.l. RS, št. 83/04, 35/05, 67/05 Odl.US: U-I-32/05-13, 69/05, 76/05, 108/05, 70/06, 105/06, 123/06 Odl.US: P-72/05-17, U-I-327/05, 139/06)

4. VODE



Slika: Drava - Lent (Foto: O. Mravlje)

4.1. UVOD

Voda kot naravna dobrina, ki je ena izmed ključnih pogojev za življenje na Zemlji, v naravi nenehno kroži. Z izhlapevanjem prehaja v ozračje in se s padavinami vrača na zemeljsko površje, kjer del vode porabimo za vsakdanje življenje, del pa je odteče. Poraba pitne vode se nenehno povečuje. Naraščanje števila prebivalcev in grožnja podnebnih sprememb bi lahko ob dosedanjem načinu uporabe vode pripeljala do velike svetovne krize z vodo. Emisije nevarnih snovi, ki jih človek posredno ali neposredno spušča v podzemne in površinske vode ter tla, poslabšujejo kakovost pitne vode. Prihodnost nam nalaga odgovorno ravnanje s kakovostno pitno vodo, zato upravljanje z vodami obsega celovito in trajno obravnavanje problematike gospodarjenja z vodami.

4.2. PROJEKT ZAŠČITE PODZEMNIH VODA KOT VIROV PITNE VODE

4.2.1. Uvod

Na območju Dravske kotline so pomembne količine podzemne vode za SV Slovenijo, saj zagotavljajo pitno vodo območju širše mariborske regije, t.j. okoli 180.000 prebivalcem. Vodni viri tega območja so ogroženi predvsem s kemijskega, pa tudi količinskega vidika. Po ocenah Agencije RS za okolje obstaja tveganje, da na teh območjih do leta 2015 ne bo doseženo dobro kemijsko stanje podzemne vode in s tem zagotovljena varna oskrba z zdravo pitno vodo.

Zaradi navedenega so Mestna občina Maribor (MOM), Ministrstvo za zdravje (MZ) in Ministrstvo za okolje in prostor (MOP) pristopili k »Dogovoru o nameri sodelovanja pri doseganju ciljev okvirne vodne direktive v delu, ki se nanaša na zmanjšanje onesnaženja virov pitne vode« in podpora k projektu: »Izvajanje pilotnega programa ukrepov za zmanjšanje onesnaženja pitne vode s kemijskimi onesnaževali v mariborski regiji oskrbe s pitno vodo, za obdobje od 2007 do 2010«. Cilj tega projekta je izboljšanje stanja vodnih virov in trajnostno zagotavljanje zadostnih količin zdrave pitne vode v skladu z okvirno vodno direktivo ter predpisi s področja kakovosti pitne vode.

Za končno doseganje cilja bo potrebna transparentna obdelava podatkov in priprava programov ukrepov za zmanjševanje tveganja in sanacijo določenih virov onesnaževanja.

4.2.2. Pravne podlage

Čeprav so vode naravno bogastvo in naravna dobrina v lasti države, ima lokalna skupnost glede na Zakon o varstvu okolja (1), Zakon o lokalni samoupravi (2), Zakon o vodah (3), Zakon o ohranjanju narave (4) še vedno precejšnje pristojnosti v zvezi z gospodarjenjem in upravljanjem z vodami. Lokalna skupnost z Zakonom o gospodarskih javnih službah (5) zagotavlja obvezno javno službo oskrbe s pitno vodo. Z Nacionalnim programom varstva okolja (6) in Lokalno agendo 21 - Program varstva okolja za Maribor (7) pa je opredeljena tudi strategija varstva in rabe vode.

Program imisijskega monitoringa podzemnih in površinskih voda ter tal je načrtovan na podlagi opredelitev splošne vodne direktive EU (8) in v Sloveniji veljavnih kriterijev in sicer Pravilnika o imisijskem monitoringu podzemne vode (9) ter Uredbe o standardih kakovosti podzemne vode (10).

Zdravstvena ustreznost pitne vode je opredeljena s Pravilnikom o pitni vodi (11), kjer so določene mejne vrednosti za posamezni parameter.

Tla in podzemna voda sta neločljivo povezani naravni prvini okolja, saj onesnaževanje tal vpliva tudi na kvaliteto podzemnih voda. Razmere v tleh so opredeljene z Uredbo o mejnih vrednostih vnosa nevarnih snovi in gnojil v tla (12) in Uredbo o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (13).

Podzemne vode se pogosto napajajo iz površinskimi vodotokov. Predpisi, ki obravnavajo kvaliteto površinske vode so Uredba o kemijskem stanju površinskih voda (14), Uredba o kakovosti

površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (15), Uredba o kakovosti površinskih voda, ki se jih odvzema za oskrbo s pitno vodo (16).

Za zavarovanje kakovosti in količine podtalnic Vrbanskega platoja in Dravskega polja, kot virov pitne vode, je bil v letu 1998 sprejet Odlok o varstvenih pasovih in ukrepih za zavarovanje zalog pitne vode na Vrbanskem platoju, Mariborskem otoku, Limbuški dobri in Dravskem polju (17), ki je prenehal veljati z sprejetjem državne Uredbe o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobri in Dravskega polja (18), ki velja na območju MOM ter občin Hoče-Slivnica, Lovrenc na Pohorju, Miklavž na Dravskem polju, Rače-Fram, Ruše, Slovenska Bistrica in Starše. Pravne podlage za sprejetje uredb za posamezno vodovarstveno območje so Pravilnik o določitvi vodnih teles podzemne vode (19), Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (20) in Pravilnik o gradnjah na vodovarstvenem območju (21). Na podlagi navedenih pravilnikov so bile na območju Selniške dobri Dravskega polja sprejete še naslednje uredbe: Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Selniške dobri (22), na območju Občine Selnica ob Dravi in Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (23), na območju Mestne občine Ptuj ter občin Destrnik, Dornava, Hajdina, Juršinci, Kidričevo, Majšperk, Markovci, Rače-Fram, Slovenska Bistrica in Videm.

4.2.3. Državni monitoring podzemnih voda (24)

Zakon o varstvu okolja v 96. členu določa obvezno spremljanje stanja voda v naravnem okolju (imisijski monitoring). Agencija RS za okolje na svojih spletnih straneh objavlja poročila o kvaliteti podzemnih in površinskih voda (25). Zadnji podatki za kvaliteto podzemne vode so za leti 2004 in 2005.

Vodno telo Dravska kotlina

Vodno telo podzemne vode (v nadaljevanju vodno telo) Dravska kotlina se nahaja na območju aluvialnega prodnatega zasipa reke Drave med Selnico ob Dravi in Ormožem, do Središča ob Dravi ob meji s Hrvaško. Površine tega območja je 490 km².

Vodno telo se nahaja v treh tipičnih vodonosnikih. Prvi, aluvialni vodonosnik, se nahaja v prodno peščenem zasipu Drave. Podzemni dotoki iz sosednjih vodonosnikov se pričakujejo v glavnem iz območja Polskave med Pragerskim in Pleterji. Določeno mejo napajanja predstavljajo tudi pomembni dotoki površinskih voda s Pohorja med Rušami in območjem Polskave. Ti površinski tokovi ponikajo na severozahodnem obrobju Dravske kotline takoj, ko pritečejo s hribovitega obrobja na ravnino Dravske kotline. Reka Drava je najpomembnejši tok površinske vode na tem območju in predstavlja pomembno hidrodinamsko mejo v vodonosniku. Reka deluje v večjem delu svojega toka kot drenažna meja. Kot meja napajanja nastopa Drava v območju Selniške Dobri, Ruš, Mariborskega otoka ter Vrbanskega platoja. Vzporedno z Dravo med Mariborom in Ptujskim jezerom poteka še umetni kanal HE Zlatoličje, ki ima izrazit vpliv na smer toka podzemne vode v jugovzhodnem delu dravskega polja. Drugi, medzrnski vodonosnik, se izkorišča kot vodni vir na območju med Slovensko Bistrico in Ptujem. Tretji termalni vodonosnik se nahaja v globljih terciarnih sedimentih.

Na vodnem telesu so določeni 4 vodonosni sistemi ob reki Dravi: Območje Selniške Dobri in Ruš, Dravsko polje, Ptujsko polje in Ormož – Središče ob Dravi.

V letu 2004 in 2005 je Agencija za okolje spremljala kakovost podzemne vode na 2 vodonosnih sistemih ter na 18 merilnih mestih v vodnjakih, vrtinah in piezometrih (Kamnica, Tezno, Bohova, Rače, Starše, Brunšvik, Šikole, Kidričevo, Skorba, Sp. Hajdina, Lancova vas, Siget, Dornava, Zagojiči, Ormož, Sobotinci).

Kakovost podzemne vode v Dravski kotlini je v letih 2004 in 2005 odražala posledice velikih obremenitev vodnega telesa. Statistična obdelava rezultatov kaže na visoke obremenitve podzemne vode z nitrati in pesticidi (predvsem atrazin in njegov razgradni produkt deseti -atrazin). Na posameznih merilnih mestih pa tudi s kromom, manganom in kalijem. Za 11 od skupno 15 merilnih mest v letu 2004 in 10 od skupno 15 merilnih mest v letu 2005 je ugotovljeno, da kakovost podzemne vode ne ustreza zahtevam za podzemne vode.

Na merilne mestu Tezno je bil tako v letu 2004 kot v letu 2005 viden vpliv industrijske in obrtne dejavnosti. Presežene so bile vrednosti trikloroetena in tetrakloroetena. V letu 2004 so se pojavile visoke koncentracije kroma in sicer 170 µg/l in tako je bila 5,7-krat presežena dopustna meja.

V letu 2004 je bila presežena tudi mejna vrednost za atrazin in sicer je bila koncentracija 0,11 µg/l.

Tako v letu 2004 kot v letu 2005 je za podzemne vode značilno:

- V Kamnici se vzorči privatni vodnjak, ki se napaja iz Vrbanskega platoja. Vsi analizirani parametri so bili v skladu tako z zahtevami za podzemno vodo, kot tudi z zahtevami za pitno vodo.
- Na merilnem mestu Tezno v Mariboru je viden vpliv industrijske in obrtne dejavnosti. Pojavljajo se visoke koncentracije trikloroetena, tetrakloroetena, kroma in atrazina.
- V Bohovi je podzemna voda ustrezala standardom za podzemne vode.
- V Račah je podzemna voda stalno močno obremenjena z manganom in kalijem. Dopustne meje presegajo orto - fosfati in atrazin.
- V Staršah je standard kakovosti presegel atrazin.
- V Brunšviku so stalno povišane vsebnosti nitratov in pesticidov. Dopustno vrednost presega tudi vsota pesticidov.
- V Šikolah so visoke vrednosti nitrata, atrazina in desetil-atrazina. Vsota pesticidov presega dopustno vrednost. Ustreznost pitne vode v Šikolah poskušajo doseči z dodajanjem podzemne vode iz 152 m globokega vodnjaka.
- V Kidričevem in Sp. Hajdini so stalne zelo visoke koncentracije atrazina in desetil-atrazina, na tem mestu so stalno povišani tudi nitrati.
- V Skorbi je podzemna voda močno obremenjena z nitrati, atrazinom in desetil-atrazinom. Ugotovljene so bile tudi visoke koncentracije niklja. Ustreznost pitne vode poskušajo doseči z dodajanjem podzemne vode iz nižjih plasti.
- V Lancovi vasi so povišane koncentracije nitratov.
- V Sigetu podzemna voda ustreza tako standardom za podzemno kot tudi standardom za pitno vodo.
- V Dornavi in Zagojičih je bila prav tako čezmerno obremenjena podzemna voda z nitratom, atrazinom in desetil - atrazinom.
- Podzemna voda v črpališču V6 v Ormožu je ustrezala zahtevam za podzemno vodo. Vsebovala pa je višje koncentracije mangana in železa, kot je to dopustno za pitno vodo.
- V Sobotincih so višje koncentracije cinka predvidoma lokalnega izvora. Občasno so ugotovljene zelo visoke vrednosti adsorblijivih organskih halogeni.

V obdobju od leta 1985 do leta 2005 so bili na vodnem telesu Dravska kotlina ugotovljeni trendi zniževanja desetil - atrazina, vsote pesticidov in trikloretilena.

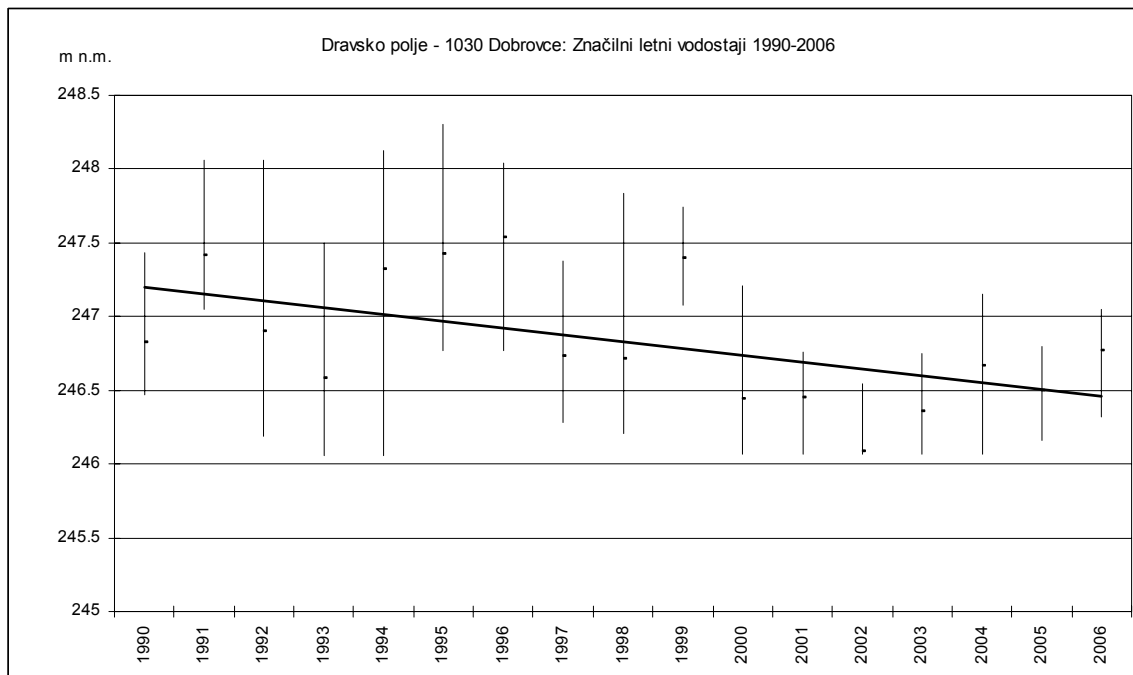
Severovzhodna Slovenija ima najmanj padavin v državi in je tudi najbolj ranljiva na podnebne spremembe. V zadnjih dvanajstih letih se je to območje soočilo s triletno neprekinjeno hidrološko

sušo, ko je gladina podzemne vode dosegla najnižje vrednosti v obdobju zadnjih petdesetih let. To je lahko tudi pokazatelj nezanemarljivih vplivov podnebnih sprememb na omenjeni del vodnega kroga – v najslabšem možnem primeru bi to lahko pomenilo resno dolgoročno motnjo pri oskrbi prebivalstva s pitno vodo v celotni severovzhodni Sloveniji.

V nadaljevanju so prikazana nihanja gladine podzemne vode na mestu vzorčenja Dobrovce (slika 4.1.). Podatki so za obdobje od 1990 do 2006, iz njih je razviden trend padanja gladine podzemnih voda.

Podzemne vode na Vrbanškem platoju se napajajo pretežno iz Drave, zato nivo podzemnih voda ni toliko odvisen od lokalnih hidrometeoroloških razmer in ne beležimo večjih nihanj nivoja podzemnih voda.

Medtem, pa je opazen rahel padec nivojev podzemne vode na Dravskem polju. Zniževanje gladine podzemnih voda se najbolj izražajo na merilnem mestu Dobrovce, Tezno, Starše in Zg. Gorica.



Slika 4.1.: Dravsko polje-Dobrovce: značilni letni vodostaji za obdobje 1990-2006 (Vir.: Agencija RS za okolje, 2006).

Redno spremljanje temperaturnih in padavinskih trendov omogoča ugotavljanje dolgoročnih sprememb v okolju, ter priprav na morebitne spremenjene naravne razmere, oziroma zmanjševanje morebitnih negativnih posledic.

4.2.4. Državni monitoring Drave (26, 27)

Na osnovi rezultatov državnega monitoringa kakovosti voda je bilo v letih 2004 in 2005 ocenjeno kemijsko stanje površinskih vodotokov v skladu z Uredbo o kemijskem stanju površinskih voda (14). V letu 2004 je bilo ugotovljeno dobro kemijsko stanje za 75 merilnih mest, za 14 merilnih mest pa je bilo ugotovljeno slabo kemijsko stanje. V letu 2005 je bilo za 73 merilnih mest ugotovljeno dobro kemijsko stanje in za 15 merilnih mest slabo kemijsko stanje.

Za Dravo je bilo na vseh merilnih mestih tako v letu 2004 kot tudi v letu 2005 ugotovljeno dobro kemijsko stanje vode.

Kriteriji za ocenjevanje ekološkega stanja površinskih vodotokov v skladu s splošno vodno direktivo (8) še niso izdelani, zato se posebej podaja biološka ocena kakovosti. Biološka ocena

kakovosti se še zmeraj podaja na osnovi dveh bioloških elementov kakovosti, bentoških nevretenčarjev in fitobentosa, kot saprobni indeks. Vode se razvrščajo v štiri kakovostne razrede, pri čemer je s štiri označena najslabša kvaliteta vode. Vmesni kakovostni razredi se izražajo z npr. 1-2. Z oklepajem (1)-2, se označi kakovost vode, ki se nagiba bolj proti 2. kakovostnemu razredu. Na splošno je v Sloveniji opazen trend izboljševanja kakovosti vodotokov in prav tako tudi Drave.

Tabela 4. 1: Primerjava kakovosti Drave v letih 1996-2005 (ARSO)

VODOTOK	MERILNO MESTO	SKUPNA OCENA									
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
DRAVA	Dravograd	2-3	2-(3)	2-(3)	2-(3)	2-(3)	2	2	2	(1)-2	(1)-2
	Mariborski otok	(2)-3	2-(3)	2-(3)	2-(3)	2-(3)	2	2-(3)	2-(3)	2	1-2
	Duplek	(2)-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-(3)	2
	Borl	(2)-3	(2)-3	(2)-3	3	(2)-3	2-3	3	(2)-3	2	2
	Ormož	2-3	2-3	2-3	2-3	2-(3)	2-(3)	2-(3)	2-(3)	2	2

* za leto 2006, podatki o kakovosti vodotokov s strani države, še niso dostopni

4.2.5. Podrobnejši ali posebni imisijski monitoring tal, površinskih in podzemnih voda na vodovarstvenih območjih Vrbanski plato, Dravsko polje, Selnica-Ruše in Ceršak – obdobje od 2001 do 2006 (28)

Na osnovi določil 97. člena Zakona o varstvu okolja (1), Mestna občina Maribor in občine, ki se oskrbujejo s pitno vodo iz sistema mariborskega vodovoda sofinancirajo izvajanje monitoringa stanja okolja – imisijski monitoring podzemnih in površinskih voda ter tal (v nadaljevanju imisijski monitoring). Program se po opisani programski shemi izvaja od leta 2001, z nekaterimi vmesnimi vsebinskimi spremembami. Za leti 2005 in 2006 so za dodatno oceno stanja podzemne vode in pitne vode uporabljeni podatki iz programa strokovnega nadzora na vodnih zajetjih vodooskrbnega sistema Mariborskega vodovoda. V letu 2006 so v oceno razmer v podzemni vodi vključeni še podatki iz monitoringa kakovosti podzemne vode, ki se izvaja v okviru programov monitoringov Ministrstva za okolje in prostor – Agencije RS za okolje (MOP – ARSO). V letu 2006 se je začel izvajati tudi projekt »Aktiviranje raziskovalne lizimetske postaje Tezno« za določanje hidropedoloških parametrov Dravskega polja.

Imisijski monitoring izvajamo z namenom raziskati kakovost, obremenitev in nivoje podzemnih voda, površinskih vodotokov in obremenitev tal z nevarnimi snovmi vodnih virov in sicer Selniška dobava, Ruše, Vrbanski plato, Betnava, Bohova, Dobrovce in Ceršak.

Cilj izvajanja imisijskega monitoringa je:

- ugotavljanje prisotnosti škodljivih ali nevarnih snovi;
- spremljanje trendov obremenitev v prostoru in po času;
- pripravljanje reprezentativnih informacij o razmerah v okolju, ki so med drugim primerna oblika informiranja uporabnikom tega prostora in sočasno podlaga za načrtovanje in izvajanje sanacijskih programov.

Oblikovanje matematičnega modela porazdelitve škodljivih/nevarnih snovi v tleh in podzemni vodi, ki je tudi ena od nalog imisijskega monitoringa, je sodobno orodje, s katerim se lahko ugotavlja in napoveduje verjetnost pojavljanja škodljivih/nevarnih snovi tudi na lokacijah, ki niso pokrite s preiskavami v okviru imisijskega monitoringa.

Pomemben vpliv na kvaliteto podzemnih voda ima kmetovanje in način rabe tal na vodovarstvenih območjih. Zaradi tega dejstva smo v imisijski monitoring vključili tudi raziskave tal na njivskih površinah posejanih s koruzo, kjer se intenzivno uporabljajo mineralna gnojila in fitofarmacevtska sredstva. Rezultati ostankov mineralnega dušika in pesticidov so služili kmetijski svetovalni službi pri svetovanju kmetom o pravilni uporabi gnojil in škropiv. Takšen pristop je bil učinkovit in ugotavljamo, da se je vedenje in sprejemanje pomena povezanosti načina pridelave in varovanja virov pitne vode med pridelovalci zelo razširilo.

Program imisijskega monitoring je načrtovan na podlagi določil državnih predpisov in opredelitev splošne vodne direktive (8). Za načrtovanje imisijskega monitoringa so upoštevani kriteriji:

- število in geografska razporeditev točkovnih in razpršenih virov onesnaževanja;
- reprezentativnost obstoječih podatkov glede na hidrološke razmere in pogostost meritev;
- geološke značilnosti terena;
- prostorske značilnosti lokacije (bližina vodnih virov, gozda in drugih naravnih omejitev);
- prostorske značilnosti drugih objektov in omejitev (viri velikega že obstoječega onesnaževanja, naselitvena območja);
- bližina in struktura prometne infrastrukture;
- bližina in struktura energetskega virov in vodovodnega omrežja;
- možnosti za ustrezno ravnanje s tehnološko, hladilno in odpadno vodo;
- možnosti za ustrezno ravnanje z industrijskimi odpadki (odlaganje - začasno in trajno, reciklaža, nevtralizacija, transport).

Imisijski monitoring sofinancira 14 občin, ki se oskrbujejo s pitno vodo iz sistema mariborskega vodovoda. Za oceno stanja podzemne vode so bili uporabljeni tudi podatki iz programa strokovnega nadzora na vodnih zajetjih vodooskrbnega sistema Mariborskega vodovoda in državnega monitoringa.

V okviru imisijskega monitoringa se izvajajo raziskave hidroloških razmer podzemnih in površinskih voda, kakovost tal na vodovarstvenih območjih ter kakovost podzemnih in površinskih voda.

4.5.2.1. Hidrološki monitoring

Uvod

Za učinkovito varstvo teles podzemnih voda in spremljanje stanja okolja je potrebna podrobnejša in posebna mreža imisijskega monitoringa, tako na kakovostnem in količinskem področju površinskih in podzemnih voda ter na kakovostnem področju tal. V tej vlogi je tudi zasnovan hidrološki monitoring. Ta je nedeljivo povezan z ugotavljanjem obstoječega stanja kakovosti, spremljanja trendov obremenitev s škodljivimi ali nevarnimi snovmi. Hidrološki monitoring vsebuje:

- spremljanje hidrometeoroloških podatkov na obravnavanem območju;
- monitoring pretokov površinskih vodotokov obravnavanega območja v času odvzema vzorcev za ugotavljanje njihove kakovosti; predvsem gre tukaj za reko Dravo, kot ogrodje bilance podzemnih voda na večjem delu obravnavanega območja; na potokih ni vzpostavljen, bo pa nujno potreben.
- monitoring gladin podzemnih voda obravnavanega območja v času odvzema vzorcev in na stalnih mestih vzorčenja, opremljenih z avtomatskimi sondami za odčitavanje in zapisovanje gladine podtalnice, kot kontinuirano opazovanje za ugotavljanje njene kakovosti.

Eden od namenov monitoringa in ocene podatkov zbranih tekom monitoringa je tudi v tem, da se povežejo hidrološke karakteristike sistemov podzemnih voda in površinskih vodotokov z analizami kakovosti vode v odvzetih vzorcih. Kvaliteta določenega odseka tako površinskega vodotoka kot vodonosnika podzemne je povezana s številnimi dejavniki kot so padavine in ostali dotočni prispevki, vnos onesnaževal ter karakteristike načina pretoka voda. Za vsako posamezno mesto vzorčenja je potrebno tovrsten statistični model umeriti z določenimi parametri, ki se lahko določijo le iz serije istovrstnih meritev – tako hidroloških kot kakovostnih, in predstavljajo karakteristike določenega mesta vzorčenja. Ko je tovrsten statistični model umerjen za določeno mesto vzorčenja, se ga lahko uporablja za napovedovanje kakovostnih trendov.

Količine podzemnih voda se določijo z meritvami gladin v piezometrih, meritvami pretokov na referenčnih točkah površinskih vodotokov in s pomočjo podatkov o padavinah. Na mestih površinskih vodotokov, kjer ni neposredne meritve pretoka, se določi enotni hidrogram, s katerim se lahko sklepa velikost pretoka iz meritev sosednjega vodotoka. V podzemni vodi se pretok določa s pomočjo matematičnega modela, na pretok podzemne vode se sklepa iz izmerjenih gladin na posameznih referenčnih točkah.

Za konkretna odzemna mesta vzorčenja podzemnih voda se izdelajo matematični modeli, s pomočjo katerih se določajo pretoki vod ob odvzemih vzorcev. Količine vod se merijo ob odvzemih vzorcev, pri nekaterih pa kontinuirano.

Ob vsakem odvzemu vzorca vode se v piezometrih registrira nivo vode, na površinskih vodah pa se odčita pretok na referenčni točki. Na površinskih vodotokih točka odvzema vzorca in referenčna točka nista nujno identični. Pretok vode za vsako odzemno mesto vzorcev se torej določi v odvisnosti od gladine vode v piezometrih in odčitka na referenčni točki.

Splošno-hidrološke razmere

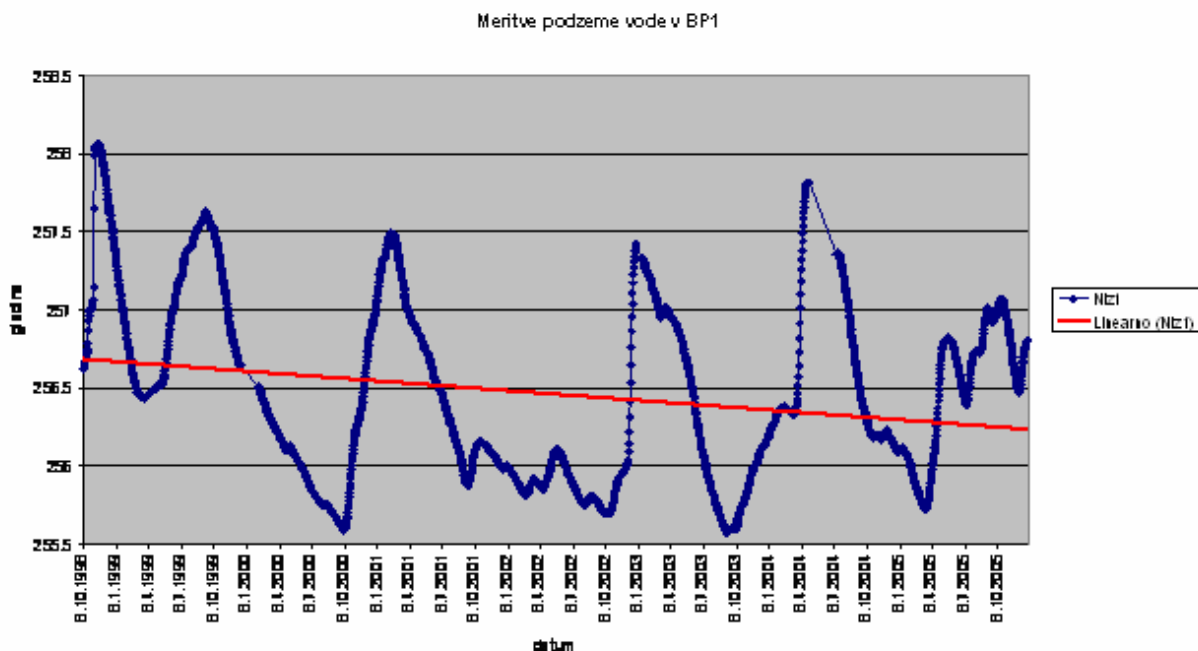
Za oceno masne bilance voda v telesih podzemne vode in površinskih vodotokih se pridobivajo in obdelujejo hidrometeorološki podatki v času izvajanja imisijskega monitoringa za obravnavano območje. Na tem območju so naslednje hidrometeorološke postaje: Šentilj, Ruše, Maribor – Tabor, Fram, Starše.

Po hidrometeoroloških podatkih je bila leta 2006 povprečna temperatura povsod nad dolgoletnim povprečjem. Tudi drugod po državi je bila povprečna temperatura nad dolgoletnim povprečjem. Do 1° C topleje je bilo na Koroškem, Kočevskem in Goričkem, prek 1.5 ° C pa je bilo topleje na območju Ljubljane s širšo okolico in v novomeški pokrajini. Drugače pa je bilo v letih od začetka opazovanja še devet toplejših let na našem območju, ki pa so bila vsa v zadnjih šestnajstih letih. Najvišja je bila letna temperatura leta 2000, leta 1990, 1995 in 2004 so bila enako topla, izjemno pa je bilo tudi leto 2003 glede toplih, vročih in sušnih dni. Po številu vročih dni je bilo leto 2006 četrto po vrsti in je precej preseglo dolgoletno povprečje. Nadpovprečno je bilo tudi število toplih dni.

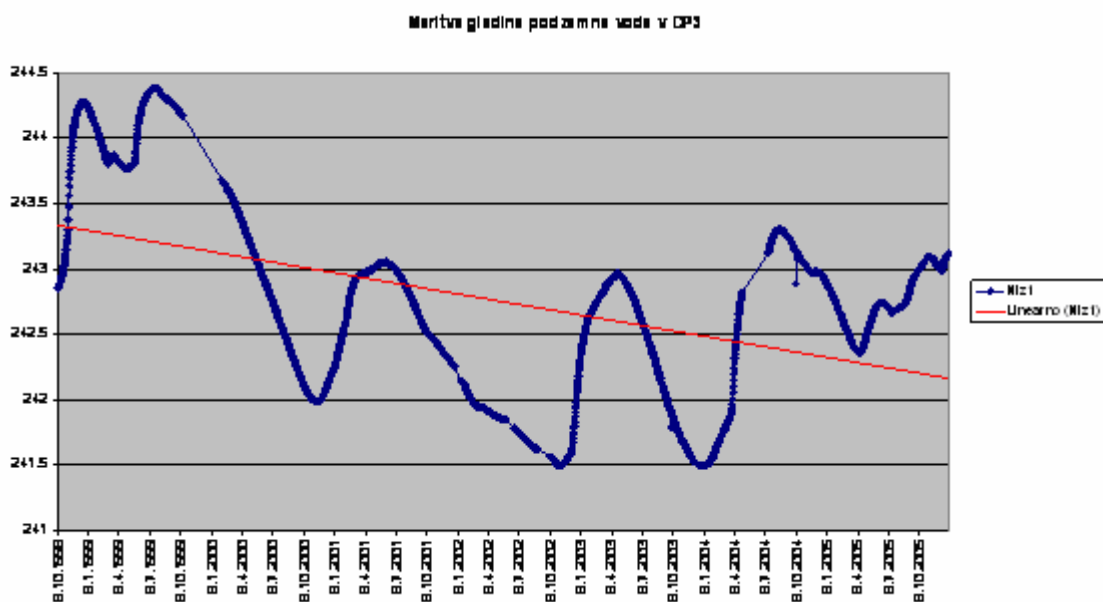
Rezultati in ugotovitve

Hidrološke razmere na opazovanem območju so v obdobju od 2001 do 2006 nihale od relativno s padavinami dokaj obilnega leta 2001, do bolj sušnih let 2002, 2003 in 2006.

Zaradi dobrih prostorskih danosti opisane hidrološke razmere niso vplivale na normalno oskrbo s pitno vodo. Kot je bilo že omenjeno, je predvsem vodonosnik Vrbanskega platoja izjemno bogat in ugoden vodni vir, ki je zaradi svoje lege in napajanja iz reke Drave, praktično neodvisen od lokalnih hidrometeoroloških razmer. Podobno velja za Selniško dobravo in vodnjak v Rušah, ki je ob reki Dravi, ter za vodnjak v Ceršaku. Najbolj pod vplivom podnebnih razmer je vodonosnik Dravskega polja, kjer je opazen trend zniževanja gladine podzemne vode (slike 4.2. in 4.3.), kar lahko v bodoče pripelje do ogrožanja varne oskrbe s pitno vodo.



Slika 4.2.: Trend zniževanja gladine podzemne vode na območju črpališča Bohova (Vir:ZZV-IVO)



Slika 4.3.: Trend zniževanja gladine podzemne vode na območju črpališča Dobrovce (Vir:ZZV-IVO)

4.2.5.2. Kakovost tal na vodovarstvenih območjih

Uvod

Načrt mest vzorčenja je bil izdelan za vsa obravnavana vodovarstvena območja. Izbrana so bila mesta na njivah s posevkom koruze. Koruza je namreč kultura, ki med poljščinami močno prevladuje in se v praksi intenzivno dognjuje ter škropi.

Na istih mestih vzorčenja so bili odvzeti tudi vzorci tal za izvedbo mehansko – fizikalnih in kemične lastnosti in založenosti z osnovnimi rastlinskimi hranili. Mehanska in kemijska analiza tal nam veliko pove o absorpcijskem kompleksu v tleh in s tem o sposobnosti tal za vezavo posamezne

aktivne snovi hranil in pesticidov v tleh. Od stanja teh parametrov je v veliki meri odvisna hitrost izpiranja aktivnih snovi v nižje sloje tal.

Mesta vzorčenja so bila razporejena na območjih vodnih teles v večni znotraj najožjega VVO I in najožjega VVO II vodovarstvenega območja, kjer je zaradi bližine vodnega vira vpliv prekomerne uporabe dušičnih gnojil in škropiv v podzemne vode največji.

Praviloma se je vzorčilo vsako leto na istem mestu. Zaradi kolobarjenja s posevkom koruze je bilo na nekaterih lokacijah v eno mesto vzorčenja potrebno vključiti dve do tri sosednje parcele.

Osnovni namen izvajanja petletnega programa monitoringa tal je bil:

- ugotavljanje količine in gibanja mineralnega dušika v tleh s posevkom koruze;
- ugotavljanje količine in gibanje ostankov aktivnih snovi po uporabi pesticidov;
- ugotavljanje fizikalno mehanskih lastnosti tal na posamezni lokaciji in založenost z ostalimi osnovnimi rastlinskimi hranili.

Ostanki mineralnega dušika v tleh - rezultati in ugotovitve

Rastlina, v konkretnem primeru koruza, za zrnje ali silažo potrebuje za rast in pridelek zraven vseh ostalih naravnih pogojev in elementov tudi dušik, ki se v zemljo dodaja z gnojenjem preko različnih organskih mas, ki se v tleh mineralizirajo ali z mineralnimi gnojili, ki imajo hitrejši učinek. Dušik, kot element v spojinah v več oblikah, je na splošno zelo hitro razgradljiv in topen element, ki se v primeru, da ga rastlina ne more porabiti, kaj hitro izpere kot NO_3 v globlje plasti tal, kjer ga korenine rastlin več ne dosežejo in postane potencialno onesnaževalo podzemne vode. Pitna voda s preseženimi vsebnostmi NO_3 je za uporabo v prehrani ljudi in živali neprimerna.

Mejna vrednost za letni vnos dušika na kmetijska zemljišča na vodovarstvenih območjih za kulturo koruza je 170 kg/ha, ob upoštevanju ugotovljene trenutne zaloge dušika v tleh.

Nesporno lahko ugotovimo, da je izvajanje monitoringa pozitivno vplivalo na uvajanje in prilagajanje kmetovanja na vodovarstvenih območjih, saj podatki kažejo na zmanjševanje ostankov – neporabljenega mineralnega dušika v tleh. Podatki monitoringa so kvaliteten in konkreten podatek za uporabo pri izobraževanju in svetovanju kmetovalcem za prilagajanje kmetovanja na vodovarstvenih območjih.

Rezultati in ugotovitve vsebnost ostankov fitofarmaceutskih sredstev (FFS) v tleh

Primerjava z analizo ugotovljenih in v praksi uporabljenih aktivnih snovi na posameznih parcelnih številkah se ne razlikuje, razen pri treh vzorcih v letu 2006. Iz analize ostankov posameznih aktivnih snovi in analize uporabe herbicidov pri pridelavi koruze je možno zaključiti, da še vedno v praksi prevladuje raba herbicidov, ki se uporabljajo na golih tleh, takoj po setvi in pred vznikom koruze in plevelov. Kljub temu, da se na trgu v zadnjem času pojavljajo novejši aktivne snovi s podobnim spektrom delovanja, še vedno za zatiranje plevelov prevladuje pripravek Dual gold 960 z aktivno snovjo metolaklor. Do podobnega zaključka bi verjetno lahko prišli pri spremljanju večjega števila parcel v Podravju. Izjema je le Ptujsko polje, na katerem je ta delež manjši, zaradi uredbe o prepovedi uporabe pripravka metolaklor na tem območju. Na celotnem območju Dravskega polja in na ostalih območjih pridelave koruze pa še vedno lahko pričakujemo večjo prisotnost aktivne snovi metolaklor, kot posledico uporabe pripravka Dual gold 960 ali kombiniranega pripravka Primetra TZ gold za zatiranje plevelov v okopavinah.

Na osnovi analiz ostankov aktivnih snovi v tleh lahko ugotovimo, da v zgornjem sloju tal v zadnjih dveh letih ne zasledimo ostankov aktivne snovi atrazin kot tudi ne njenih metabolitov desetil-atrazina in desizopropil atrazina. Prisotnost teh treh aktivnih snovi v podtalnici vsekakor ni več posledica rabe aktivne snovi atrazin, ki je v Sloveniji že nekaj časa prepovedana, zato v prihodnosti pričakujemo časovno zmanjšanje pojava teh treh aktivnih snovi tudi v podtalnici.

Vsebnost ugotovljene aktivne snovi v tleh je tesno povezana z vremenskimi in talnimi razmerami v času po uporabi FFS in v celotnem času vegetacije koruske.

4.2.5.3. Kakovost površinskih vodotokov in sedimenta

Uvod

Program imisijskega monitoringa MOM je v obdobju petih let vključeval površinske vodotoke:

- ki izvirajo na območju Pohorja in se stekajo na območje Dravskega polja. To so Polanski, Hočki in Radvanjski potok;
- potok Lobnica, ki prav tako izvira v masivu Pohorja in se steka v reko Dravo;
- potok v Ceršaku, ki izvira v gričevnatem svetu Slovenskih goric.

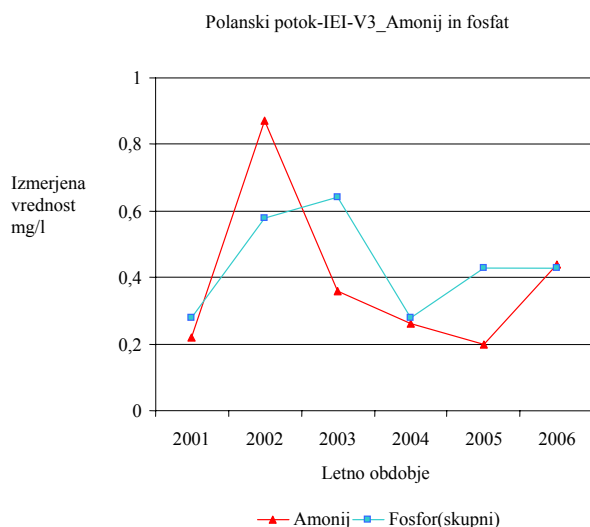
Hidrološke razmere navedenih potokov so močno odvisne od količine padavin. Kakovostne razmere, v potokih se zaradi vnosa onesnaževal iz odpadnih voda, poslabšajo v času povišanih zračnih temperatur in manjših pretokov vode.

Polanski potok (IEI-V3)

Rezultati preiskav kažejo, da je potok sprejemnik odpadnih komunalnih voda. Na to kažejo visoke izmerjene vrednosti amonija in celotnega fosforja (mejna vrednost je ter neugodne kisikove razmere. S slike 4.4. je razviden trend zmanjševanja obremenitve Polanskega potoka z amonijem in fosforjem v obdobju od 2002 do 2006.

V petletnem obdobju preiskav vode Polanskega potoka ni ugotovljena stalna prisotnost povišanih vsebnosti težkih kovin, na osnovi katerih bi lahko sklepali na njihov stalni izvor in prav tako tudi ni ugotovljena prisotnost pesticidov.

Sediment Polanskega potoka je občasno obremenjen s težkimi kovinami. Sklepamo lahko, da so bile ugotovljene obremenitve sedimenta s težkimi kovinami posledica obremenjevanja potoka z odpadnimi vodami. Za opredelitev izvora onesnaževanja pa je potrebno preiskati celotno povodje potoka.



Slika 4.4.: Površinski vodotoki-Polanski potok (Vir: ZZV-IVO)

Na osnovi rezultatov meritev vode in sedimenta Polanskega potoka ugotavljamo:

- kriteriji kakovosti vode opredeljeni z Uredbo o kemijskem stanju površinskih voda (14) niso izpolnjeni zaradi stalne prisotnosti spojin fosforja in nitrita;
- v potoku je stalno prisoten amonij, priporočena vrednost za amonij opredeljena z Uredbo o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (15), je presežena v celotnem obdobju izvajanja meritev;
- v času povišanih zračnih temperatur se poslabšajo razmere s kisikom, ki ne izpolnjujejo kriterijev iz Uredbo o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib 15);
- kemijsko stanje Polanskega potoka je ocenjeno skladno s predpisanimi določili uredbe o kemijskem stanju površinskih voda (14) za »slabo kemijsko stanje«.

Hočki potok (IEI-V2)

Razmere v Hočkem potoku so podobne razmeram v Polanskem potoku. Osnovna značilnost Hočkega potoka so neugodne razmere s kisikom, kar je razvidno iz slike 4.5. Rezultati preiskav, da je potok sprejemnik komunalnih odpadnih voda, saj so stalno prisotne spojine fosforja in amonija (slika 4.6.).

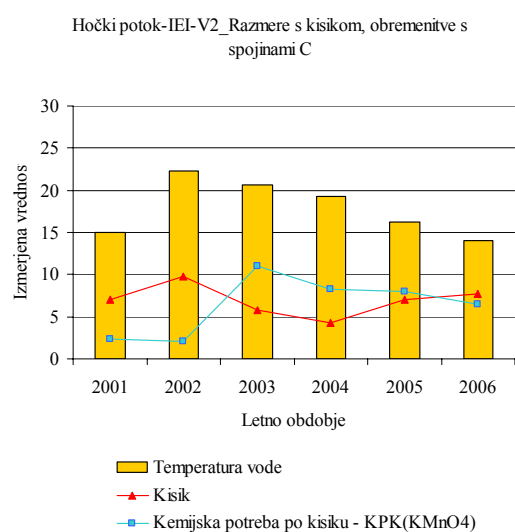
V petletnem obdobju preiskav vode Hočkega potoka ni ugotovljena stalna prisotnost povišanih vsebnosti težkih kovin, na osnovi katerih bi lahko sklepali na njihov stalni izvor.

V petletnem obdobju preiskav so bili v vodi Hočkega potoka ugotovljeni ostanki pesticidov (na primer metolaklor v letu 2001). Poudariti pa je potrebno, da pesticidi niso bili stalno v naboru parametrov, zato tudi ni zanesljivih podatkov o stalnosti obremenitev potoka s pesticidi.

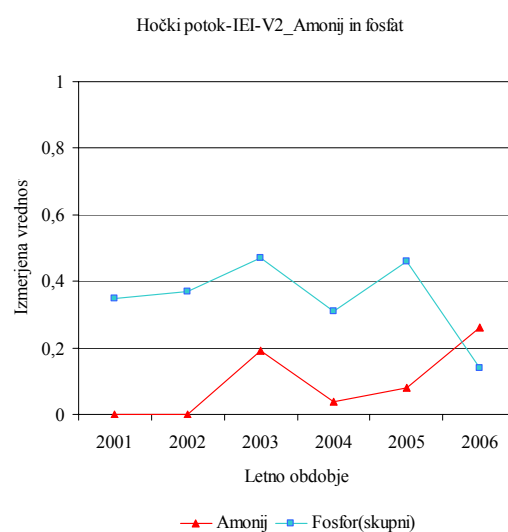
Sediment Hočkega potoka je občasno obremenjen s težkimi kovinami, kar je posledica obremenjevanja z odpadnimi vodami. Izjema so obremenitve potoka z živim srebrom (na primer v letu 2004), katerega izvor pa v času izvajanja programa monitoringa ni bil ugotovljen. Za opredelitev izvora onesnaževanja pa je potrebno preiskati celotno povodje potoka.

Na osnovi rezultatov meritev vode in sedimenta Hočkega potoka ugotavljamo:

- kriteriji kakovosti vode opredeljeni z Uredbo o kemijskem stanju površinskih voda (14) niso izpolnjeni zaradi stalne prisotnosti spojin fosforja in nitrita;
- v potoku je stalno prisoten amonij, priporočena vrednost za amonij opredeljena z Uredbo o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (15) je presežena v celotnem obdobju izvajanja meritev;
- v času povišanih zračnih temperatur se poslabšajo razmere s kisikom, ki ne izpolnjujejo kriterijev iz Uredbo o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib 15);
- kemijsko stanje Hočkega potoka je ocenjeno skladno s predpisanimi določili uredbe o kemijskem stanju površinskih voda (14) za »slabo kemijsko stanje«.



Slika 4.5.: Površinski vodotoki-Hočki potok
(Vir: ZZV-IVO)



Slika 4.6.: Površinski vodotoki-Hočki potok
(Vir: ZZV-IVO)

Radvanjski potok (IEI-V1)

Razmere v Radvanjskem potoku so podobne razmeram v Polanskem in Hočkem potoku. Razmere s kisikom so neugodne. Obremenitve vode z amonijem in fosfati so stalne. Rezultati preiskav kažejo, da je potok sprejemnik odpadnih komunalnih voda. To potrjujejo tudi povišane vrednosti za kemijsko potrebo po kisiku.

V petletnem obdobju preiskav vode Radvanjskega potoka ni ugotovljena stalna prisotnost povišanih vsebnosti težkih kovin, na osnovi katerih bi lahko sklepali na njihov stalni izvor. Ugotovljeni pa so ostanki pesticidov (na primer metolaklora, alaklora, prometrina, terbutrina, atrazina). Kljub temu, da pesticidi niso bili stalno v naboru parametrov monitoringa, se ocenjuje na osnovi obstoječih podatkov o stalni obremenjenosti potoka s pesticidi.

Sediment Hočkega potoka je stalno obremenjen s težkimi kovinami, predvsem s cinkom, kadmijem, kromom in nikljem. Ocenjujemo, da so takšne obremenitve sedimenta potoka posledica stalnih obremenitev potoka s tehnološkimi odpadnimi vodami.

Na osnovi rezultatov meritev vode in sedimenta Radvanjskega potoka ugotavljamo:

- kriteriji kakovosti vode opredeljeni z Uredbo o kemijskem stanju površinskih voda (14) niso izpolnjeni zaradi stalne prisotnosti spojin fosforja in nitrita;
- v potoku je stalno prisoten amonij, priporočena vrednost za amonij opredeljena z Uredbo o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (15) je presežena v celotnem obdobju izvajanja meritev;
- v času povišanih zračnih temperatur se poslabšajo razmere s kisikom, ki ne izpolnjujejo kriterijev iz Uredbo o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib 15);
- kemijsko stanje Radvanjskega potoka je ocenjeno skladno z določili Uredbe o kemijskem stanju površinskih voda (14) za »slabo kemijsko stanje«.

Potok Lobnica

Razmere s kisikom so bile v celotnem obdobju izvajanja meritev primerne. Obremenitve vode z amonijem in fosfati so se v obdobju, ki je predmet poročila zmanjšale. Tudi potok Lobnica je sprejemnik odpadnih komunalnih voda, kar se med drugim kaže v povišanih vrednostih za kemijsko potrebo po kisiku. V obdobju 2001 – 2006 v vodi potoka Lobnica ni ugotovljena stalna prisotnost povišanih vsebnosti težkih kovin, na osnovi katerih bi lahko sklepali na njihov stalni izvor.

V petletnem obdobju preiskav v vodi potoka Lobnica niso bili ugotovljeni ostanki pesticidov.

Za sediment potoka Lobnica so značilne obremenitve s težkimi kovinami. Obremenitve s cinkom in kadmijem so se iz obdobja v obdobju zmanjševale. Zaskrbljujoče pa so stalne in zelo povečane obremenitve s kromom in nikljem. Ocenjujemo, da so lahko takšne obremenitve sedimenta potoka posledica stalnih obremenitev s tehnološkimi odpadnimi vodami.

Na osnovi rezultatov preiskave vode in sedimenta ugotavljamo za potok Lobnica:

- kriteriji kakovosti vode opredeljeni z Uredbo o kemijskem stanju površinskih voda (14) niso izpolnjeni zaradi stalne prisotnosti spojin fosforja in amonija;
- v potoku je stalno prisoten amonij, priporočena vrednost za amonij opredeljena z Uredbo o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (15) je presežena v celotnem obdobju izvajanja meritev presežena je tudi mejna vrednost za fosfor;
- kljub temu, da se v času povišanih zračnih temperatur razmere s kisikom poslabšajo, pa so kriteriji iz Uredbe o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (15), praviloma izpolnjeni;
- kemijsko stanje potoka Lobnica je ocenjeno skladno s predpisanimi določili Uredbe o kemijskem stanju površinskih voda (14) za »slabo kemijsko stanje«.

Potok v Ceršaku

Rezultati preiskav kažejo, da je potok sprejemnik komunalnih odpadnih voda. Razmere s kisikom so neugodne. Obremenitve vode z amonijem in fosfati so velike. Obremenitve potoka v Ceršaku, v petletnem obdobju preiskav, se niso zmanjšale oz. jih lahko ocenimo za nespremenjene.

V petletnem obdobju preiskav so bili v vodi potoka v Ceršaku ugotovljeni ostanki pesticidov (na primer terbutrina, terbutilazina, atrazina in desetilatrazina). Kljub temu, da pesticidi niso bili stalno v naboru parametrov monitoringa, se ocenjuje, na osnovi obstoječih podatkov, o stalni obremenjenosti potoka s pesticidi.

Sediment potoka je stalno obremenjen s težkimi kovinami, predvsem s cinkom in kadmijem. Za obe navedeni težki kovini je značilno, da izvirajo iz odpadnih vod iz komunalne infrastrukture (le izjemoma iz tehnoloških odpadnih vod, vendar pa so v teh primerih obremenitve še bistveno večje od ugotovljenih).

Na osnovi rezultatov preiskave vode in sedimenta ugotavljamo za potok v Ceršaku:

- kriteriji kakovosti vode opredeljeni z Uredbo o kemijskem stanju površinskih voda (14) niso izpolnjeni zaradi stalne prisotnosti spojin fosforja in amonija;
- v potoku je stalno prisoten amonij, priporočena vrednost za amonij opredeljena z Uredbo o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (15) je presežena v celotnem obdobju izvajanja meritev;
- v času povišanih zračnih temperatur se poslabšajo razmere s kisikom, ki ne izpolnjujejo kriterijev iz Uredbe o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih vrst rib (15);

- kemijsko stanje potoka v Ceršaku je ocenjeno skladno z določili Uredbe o kemijskem stanju površinskih voda (14) za »slabo kemijsko stanje«.

Ugotovitve

Za površinske vodotoke, vključene v program imisijskega monitoringa tal, podzemnih in površinskih voda, so osnovne naslednje značilnosti: kemijsko stanje je ocenjeno za slabo. Vzrok je v stalnih povečanih obremenitvah z amonijem in fosfati, kar kaže na pritekanje odpadnih komunalnih vod iz neurejene komunalne infrastrukture. Hidrološke razmere vseh preiskovanih potokov so odvisne od zunanjih zračnih temperatur in količine padavin, zato se razmere po pričakovanju v poletnem času še poslabšajo. V sedimentu potokov so ugotovljene povečane vsebnosti težkih kovin cinka in kadmija (potok v Ceršaku, Lobnica, Radvanjski potok) ter kroma in niklja (izstopa potok Lobnica). Ugotovljene vsebnosti kažejo na stalne obremenitve, ki jih zaradi premajhne dinamike preiskav vode ni možno določiti. Podobna ugotovitev velja za pesticide (z izjemo potoka Lobnica). V celotnem obdobju izvajanja imisijskega monitoringa je ugotovljena prisotnost posameznih pesticidov, najpogosteje atrazina in njegovega razgradnega produkta desetilatraxina, metolaklor, terbutilazina in terbutrina. Glede na ugotovljene obremenitve vodotokov, izvor obremenitev in vlogo preiskovanih vodotokov pri vzdrževanju hidroloških razmer na Dravskem polju podzemne vode, se postavlja pomembno vprašanje, kako je z obremenitvami vodotokov s snovmi, kot so ostanki humanih in veterinarskih zdravil ter spojin iz skupine endokrinih motilcev.

4.2.5.4. Imisijski monitoring podzemnih voda

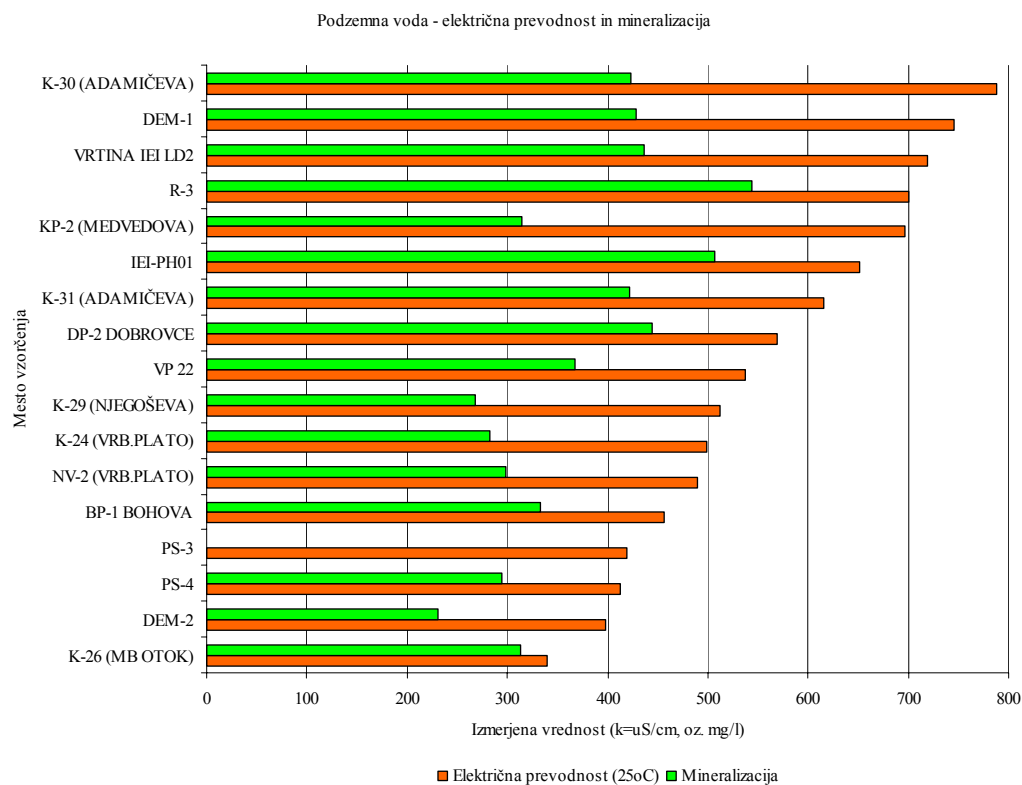
Uvod

Imisijski monitoring predstavlja sistematski način zbiranja reprezentativnih informacij o razmerah v podzemnih vodah. S tega vidika pomenijo rezultati meritev imisijskega monitoringa v petletnem obdobju pomembno informacijo predvsem s treh vidikov:

- pregled lokacij in reprezentativnosti merilnih mest;
- zbiranje informacij o prisotnosti in geografski razpršenosti škodljivih/nevarnih snovi;
- oceno trendov naraščanja/upadanja vsebnosti posameznih škodljivih/nevarnih snovi.

Program monitoringa podzemne vode vključuje:

- parametre, s katerimi se ocenjuje kvaliteta vode;
- parameter s seznam nevarnih snovi, s katerimi se ugotavljajo in spremljajo obremenitve podzemne vode z nevarnimi snovmi, relevantnimi za obravnavano geografsko območje. Med slednjimi je bil poseben poudarek namenjen preiskavam vsebnosti nitrata, pesticidov in hlapnih halogeniranih organskih spojin v podzemni vodi. Razmere v podzemni vodi so glede na izmerjene vrednosti za temperaturo vode, pH vrednost in električno prevodnost skladne s predpisanimi normativi. Električna prevodnost je rezultat mineralizacije, lokalnih razmer na mestu vzorčenja in dodatnih obremenitev kot posledica onesnaženja podzemne vode (slika 4.7.).

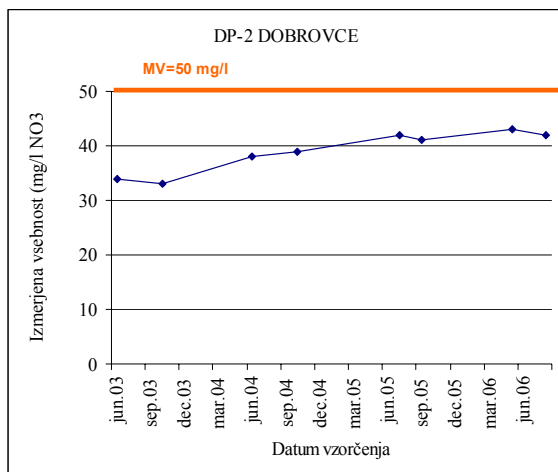


Slika 4.7.: Podzemna voda – električna prevodnost ($\mu\text{S}/\text{cm}$) in mineralizacija (mg/l)
(Vir.: ZZV-IVO)

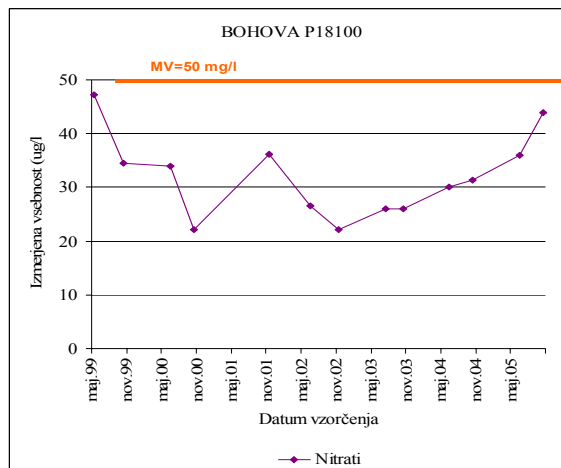
Spojine dušika-amonij in nitrati

Spojine dušika, amonij in nitrat, so naravne sestavine podzemne vode. Zaradi uporabe mineralnih in organskih gnojil pa se obe spojini, amonij in nitrati, pojavljata tudi kot onesnaževalo po izvoru, večinoma s kmetijskih zemljišč (nitrat) in iz neurejene komunalne infrastrukture (amonij). Izmerjene vsebnosti amonija, nitrata in nitrata praviloma ne presegajo mejnih vrednosti za podzemno in pitno vodo opredeljene s predpisi RS.

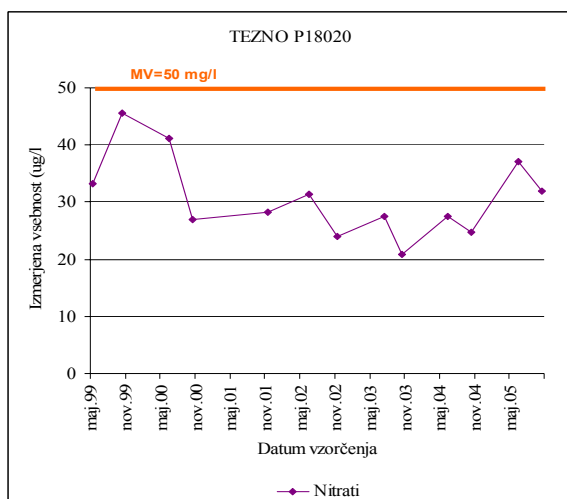
Vendar pa so bolj kot absolutne vsebnosti in njihova primerjava z mejnimi vrednostmi, pomembni trendi obremenitev, slike od 4.8. do 4.12. Iz podatkov je razvidno, da na širšem geografskem območju Dravskega polja prevladujejo statistično jasno izraženi trendi povečevanja obremenitev podzemne vode z nitrati. Za kritično so ocenjene razmere na območju Dobrovce (slika 4.8.) in Bohove (slika 4.9.). Podobni trendi se kažejo tudi na območju Limbuške Dobrave, na območju Ruš in na območju Selniške Dobrave. Razmere na območju Vrbankega platoja so v času meritev od 2001 do 2006 nekoliko nejasne (slika 4.12.). Mejne vrednosti nikjer niso presežene, nakazujejo pa se povečevanje obremenitev.



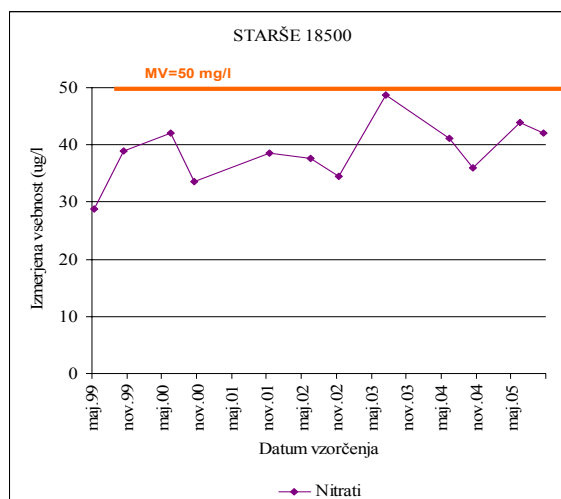
Slika 4.8.: Obremenitve z nitrati



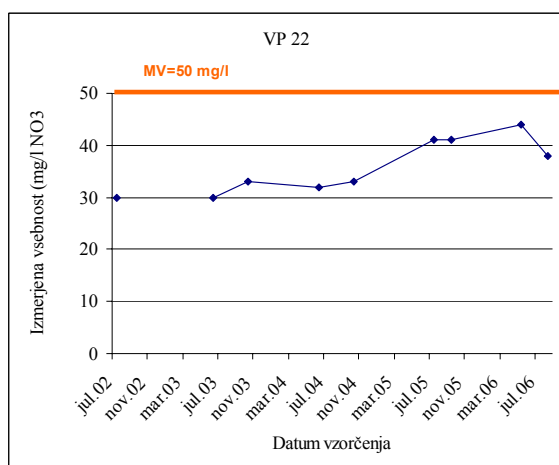
Slika 4.9.: Obremenitve z nitrati



Slika 4.10.: Obremenitve z nitrati



Slika 4.11.: Obremenitve z nitrati



Slika 4.12.: Obremenitve z nitrati

Organske halogene spojine

Organske halogene spojine so prisotne v podzemni vodi na vseh preiskovanih mestih vzorčenja, izstopata mesti KP – 2 (Medvedova ulica, 70 µg/l Cl) in K30 (Adamičeva ul., 44 µg/l Cl). Značilni geografski vzorec obremenitev ni razviden, trendi obremenitev niso izraženi.

Mineralna olja

Na osnovi pregleda rezultatov je ugotovljeno, da se mineralna olja pojavljajo le občasno, na koncentracijskem nivoju sledov, zato je njihova prisotnost ocenjena za občasno, statistično nepomembno obremenitev.

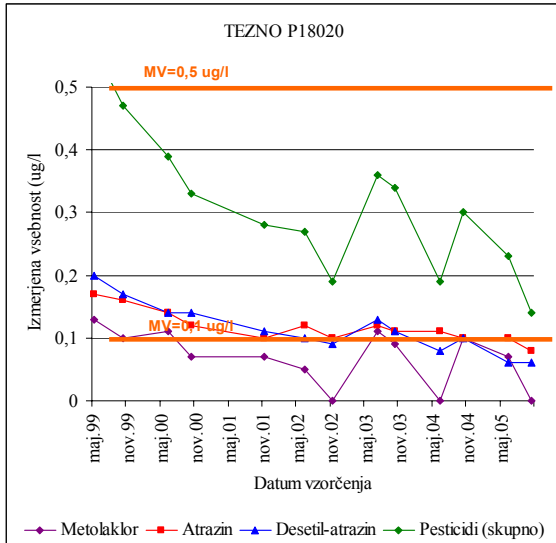
Pesticidi

Med pesticidi je s preiskavami v okviru programa imisijskega monitoringa in monitoringa kakovosti podzemne vode MOP – ARSO ugotovljena prisotnost atrazina, njegovih razgradnih produktov desizopropilatrazina in desetilatrazina, simazina, metolaklor. S preiskavami, izvedenimi v letu 2006, pa je ugotovljena tudi prisotnost povišanih vsebnosti razgradnih produktov metolaklor, metolaklor OXA (derivat oksanilne kisline) in metolaklor – ESA (derivat etan sulfonske kisline). Podatkov o prisotnosti drugih aktivnih spojin iz pripravkov, ki nadomeščajo triazinske pripravke ni na razpolago v taki obliki, da bi lahko reprezentativno ocenjevali razmere v podzemni vodi glede obremenitev s pesticidi.

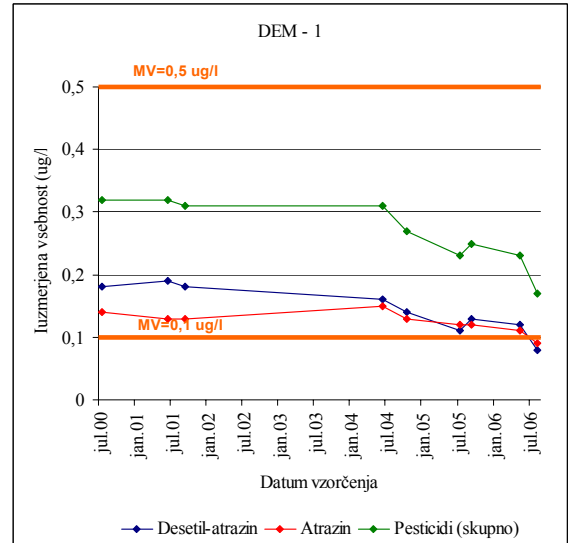
Ne glede na ugotovitve iz prejšnjega odstavka, pa je smiselno pregledati trende obremenitev podzemne vode na širšem geografskem območju podzemne vode Dravskega polja, Limbuške Dobrave, Vrbanskega platoja, Ruš in Selnice. Na slikah od 4.13. do 4.20 so prikazani trendi za vsoto pesticidov, za atrazin, desetilatrazin in metolaklor. Osnovna ugotovitev so trendi zmanjševanja obremenitev. Trendi so jasno izraženi predvsem na območjih, kjer so v preteklosti obremenitve presegale mejne vrednosti opredeljene s predpisi RS, pa tudi smiselne kriterije glede varnosti oskrbe s pitno vodo. Na tem mestu je potrebno omeniti območja Rač, Starš (slika 4.19), Brunšvika (slika 4.20) in Bohove. V isto skupino se lahko razvrsti tudi območje Tezno (slika 4.13.).

Dogajanja na območju Limbuške Dobrave (slika 4.14.) so v času izvajanja imisijskega monitoringa nestalne. Kaže se sicer zmanjševanje obremenitev, ki pa poteka postopoma, počasneje, z občasnimi stanji povišanih vsebnosti za atrazin, ki lahko presegajo tudi mejne vrednosti, opredeljene s predpisi RS.

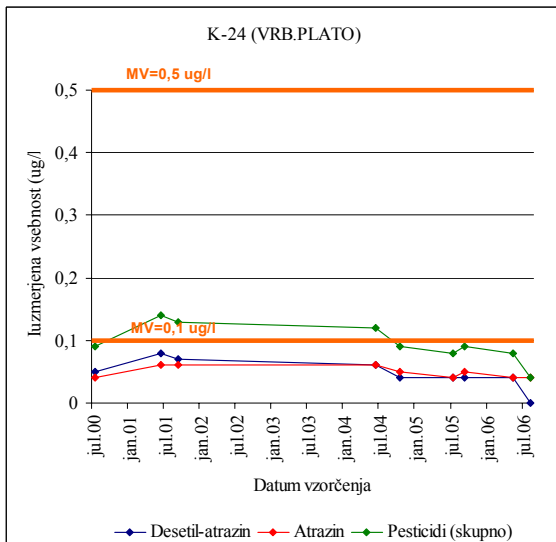
Vsekakor dogajanja jugovzhodno od Vrbanskega platoja niso vzpodbudna, saj se na mestih vzorčenja K-30 (slika 4.16. in 4.17) in KP-2 kaže naraščanje obremenitev s pesticidi, atrazinom in njegovim razgradnim produktom, desetilatrazinom. Vpliv navedenih dogajanj, na razmere na Vrbanskem platoju, ni jasno izražen. Ne glede na povedano se vsebnosti atrazina, njegovega razgradnega produkta desetilatrazina v podzemni vodi na Vrbanskem platoju nahajajo na koncentracijskem nivoju okrog 0.05 µg/l, kar pomeni, da so kriteriji predpisov RS izpolnjeni.



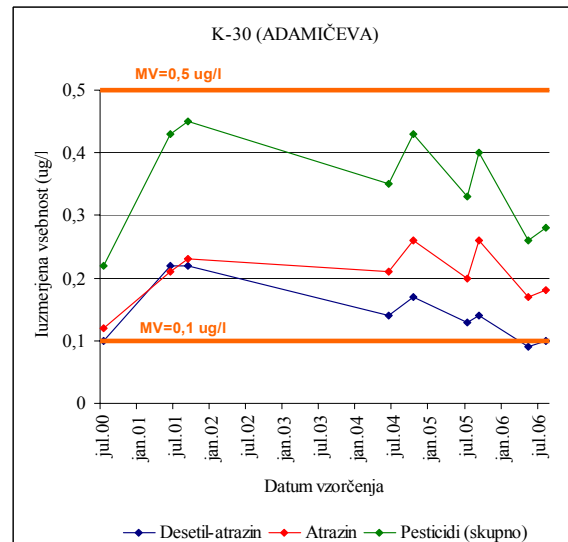
Slika 4.13.: Obremenitve s pesticidi



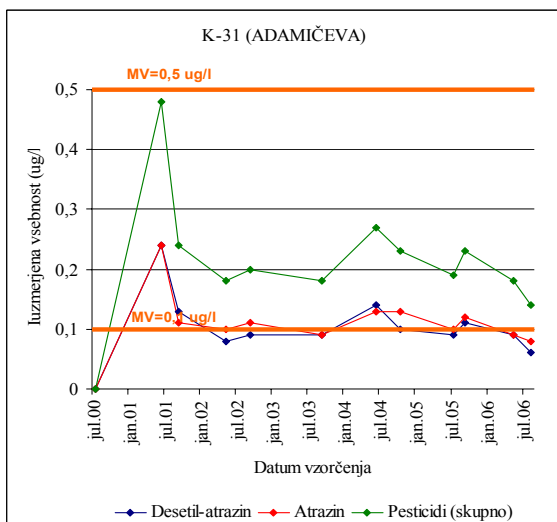
Slika 4.14.: Obremenitve s pesticidi



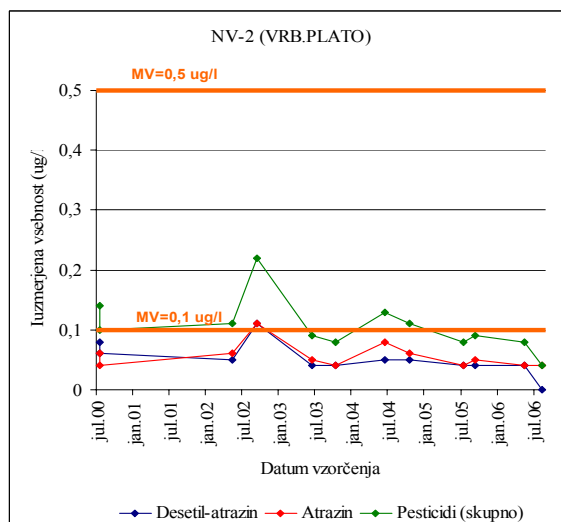
Slika 4.15.: Obremenitve s pesticidi



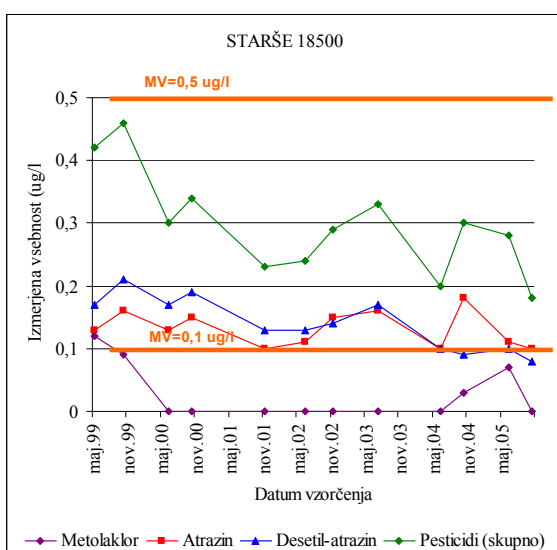
Slika 4.16.: Obremenitve s pesticidi



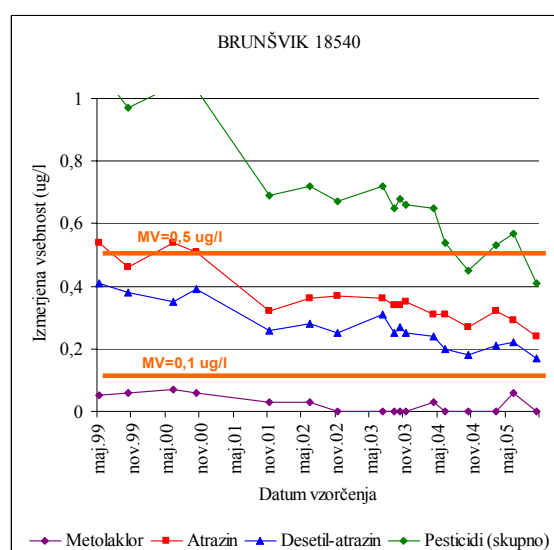
Slika 4.17.: Obremenitve s pesticidi



Slika 4.18.: Obremenitve s pesticidi



Slika 4.19.: Obremenitve s pesticidi



Slika 4.20.: Obremenitve s pesticidi

Lahkohlapne organske spojine

Spojine iz skupine lahkohlapnih halogeniranih ogljikovodikov (v nadaljevanju LHKC) so vsaj občasno prisotne na večini merilnih mest. Prisotne so spojine 1,1,2,2 – tetrakloroetilen, 1,1,2 – trikloroetilen, 1,1,1 - trikloroetan in 1,1,2 – trikloroetan.

S slike 4.21. je razvidno, da so povišane vsebnosti navedenih topil ugotovljene na območju Limbuške Dobrave ter na celotnem območju jugovzhodno od Vrbanskega platoja, na mestih vzorčenja K-30 (Adamičeva ulica) in KP-2 (Medvedova ulica). Prisotnost aromatskih topil (benzena, toluena, ksilena in mezitilena) v preiskovanih vzorcih programa imisijskega monitoringa v obdobju 2001-2006 ni ugotovljena.

Ugotovitve

Razmere v podzemni vodi so glede na izmerjene vrednosti za temperaturo vode, pH vrednost in električno prevodnost skladne s kriteriji predpisov RS. Temperaturne razmere v podzemni vodi so stalne, enaka ugotovitev velja tudi za kislost vode (izraženo s pH). Električna prevodnost je rezultat

mineralizacije in lokalnih razmer na mestu vzorčenja. Razmere so kompleksne in ne omogočajo poenostavljene ocene razmer brez dodatnih preiskav.

Spojine dušika, amonij in nitrat, so naravne sestavine podzemne vode. Zaradi uporabe mineralnih in organskih gnojil pa se obe spojini, amonij in nitrati, pojavljata tudi kot onesnaževalo po izvoru, večinoma s kmetijskih zemljišč (nitrat) in iz neurejene komunalne infrastrukture (amonij). Izmerjene vsebnosti amonija, nitrata in nitrata praviloma ne presegajo mejnih vrednosti za podzemno in pitno vodo opredeljene s predpisi RS. Vendar pa so bolj kot absolutne vsebnosti in njihova primerjava z mejnimi vrednostmi, pomembni trendi obremenitev, ki kažejo, da na širšem geografskem območju Dravskega polja prevladujejo statistično jasno izraženi trendi povečevanja obremenitev podzemne vode z nitrati.

Rezultati preiskav podzemne vode kažejo, da obremenitve s težkimi kovinami ne potrebujejo posebne pozornosti »Geografski vzorec« obremenitev s težkimi kovinami je razpršen, kot je to za baker in vanadij (značilen sledilni kemijski element za vplive prometne infrastrukture).

Organske halogene spojine so prisotne v podzemni vodi na vseh preiskovanih mestih vzorčenja. Značilni geografski vzorec obremenitev ni razviden, trendi obremenitev niso izraženi.

Glede razmer s pesticidi je smiselno pregledati trende obremenitev podzemne vode na širšem geografskem območju podzemne vode Dravskega polja, Limbuške Dobrave, Vrbanskega platoja, Ruš in Selnice. Osnovna ugotovitev so trendi zmanjševanja obremenitev. Trendi so jasno izraženi predvsem na območjih, kjer so v preteklosti obremenitve presegale mejne vrednosti opredeljene s predpisi RS, pa tudi smiselne kriterije glede varnosti oskrbe s pitno vodo. Na tem mestu je potrebno omeniti območja Rač, Starš, Brunšvika in Bohove. V isto skupino se lahko razvrsti tudi območje Tezno. Razmere na območju Limbuške Dobrave so v času izdelave tega poročila nestalne. Kaže se sicer zmanjševanje obremenitev, ki pa poteka postopoma, počasneje, z občasnimi stanji povišanih vsebnosti za atrazin, ki lahko presegajo tudi mejne vrednosti, opredeljene s predpisi RS. Vsekakor dogajanja jugovzhodno od Vrbanskega platoja niso vzpodbudna, vplivi navedenih dogajanj na razmere na Vrbanskem platoju niso jasno izraženi. Ne glede na povedano se vsebnosti atrazina, njegovega razgradnega produkta desetilatrazina v podzemni vodi na Vrbanskem platoju nahajajo na koncentracijskem nivoju okrog 0,05 µg/l, kar pomeni, da so kriteriji predpisov RS izpolnjeni.

4.2.6. Kakovost pitne vode (29, 30)

Predpisana mejna vrednost za večino posameznih pesticidov je 0,1 µg/l. Izjeme so pesticidi aldrin, dieldrin, heptaklor in heptaklor epoksid, katerih mejna vrednost je 0,030 µg/l. Za vsoto pesticidov je mejna vrednost 0,5 µg/l. Predpisana vrednost za nitrate v pitni vode je 50 mg/l.

Mariborski vodovod s pitno vodo oskrbuje v celoti ali deloma prebivalce štirinajstih občin in sicer poleg Mestne občine Maribor še občine: Miklavž na Dravskem polju, Selnico ob Dravi, Gornjo Radgono, Hoče-Slivnico, Cerkevnik, Benedikt, Kungoto, Pesnico, Duplek, Lenart, Sv. Jurij, Sv. Trojico Sv. Ano, Šentilj in Ruše. Skupno s pitno vodo oskrbuje do 200.000 prebivalcev.

V prilogi 1. so prikazani podatki za atrazin in nitrate v posameznih vodnih zajetjih, ki jih upravlja Mariborski vodovod. Vsebnost atrazina občasno prekoračuje mejno vrednost v vodnih zajetjih: Mariborski otok V3, Vrbanski plato – vtočno mesto I, Dobrovce in Ruše II. Vsebnost nitrata ne prekoračuje mejne vrednosti v nobenem vodnem zajetju, vendar je opaziti trend naraščanja vsebnosti nitrata. Vzorci se odvijajo večkrat na leto. V prilogi prikazujemo minimalne in maksimalne vrednosti atrazina in desetilatrazina. Kjer so vrednosti obeh vzorčenj enake, je navedena ta vrednost.

Zdravstveno ustreznost pitne vode mora zagotavljati upravljavec vodovoda z internim nadzorom, urejenim po principih HACPP (Hazard Analysis Critical Control Point). Kakovost pitne vode se ocenjuje po določilih Pravilnika o pitni vodi (11). Za potrditev učinkovitosti sistema zagotavljanja

kakovosti pitne vode, je Mariborski vodovod spremljal skladnost pitne vode v vseh fazah od črpanja do pip pri uporabnikih po izdelanem HACCP sistemu. Na vodovodnem sistemu in pri uporabnikih, se skozi vse leto jemljejo vzorci pitne vode za kemijske in mikrobiološke analize. Iz poročil za leto 2005 in 2006 (31, 32) je razvidno, da je bila kakovost pitne vode v letih 2005 in 2006 skladna s pravilnikom. Izvaja pa se tudi državni monitoring pitne vode na območju celotne Slovenije.

V letu 2005 je bilo za analize pitne vode odvzetih 3648 vzorcev, od tega 3213 za mikrobiološke analize in 435 za kemijske analize. Izvedeno je bilo še 4514 terenskih meritev vsebnosti rezidualnega klora v pitni vodi in meritev temperature pitne vode. Število mikrobiološko neskladnih vzorcev pitne vode se je v povprečju po občinah zvišalo, razen v občini Lenart in Šentilj, kjer se je odstotni delež neskladnih vzorcev znižal in v občini Sv. Ana in Benedikt, kjer se odstotni delež ni spremenil.

Od vseh odvzetih mikrobioloških vzorcev v celotnem sistemu je bilo 2,2 % neskladnih, pri čemer so bili rezultati kontrolnih analiz, skladni. Glede na leto 2004 se je število mikrobiološko neskladnih rezultatov analiz v celotnem sistemu povišalo za 1 odstotni delež.

Na vodnih virih je bilo izvedeno 787 mikrobioloških analiz, od tega je bilo le 8 vzorcev neskladnih in sicer 2 od 57 na črpališču Dobrovec, 1 od 52 v vodnjaku Bohova, 1 od 48 v vodnjaku Ruše, 1 od 43 v vodnjaku Ruše 2, 1 od 55 na črpališču Selniška Dobrava, 1 od 51 v vodnjaku Ceršak in 1 od 12 na Arehu.

V letu 2005 je bilo odvzetih 435 vzorcev pitne vode za kemijske analize, od tega je bilo po poročilu Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor 7 vzorcev pitne vode neustreznih. Odstotek vseh neskladnih kemijskih vzorcev se je znižal za 0,9 %. Velik problem in odstopanja predstavlja kvaliteta pitne vode v vodnjaku Ruše 2, kjer se je število neskladnih vzorcev povečalo za 0,4 %. Voda je bila črpana na prosto. Vsebnost pesticidov se je v Rušah 2 povzpela čez dovoljene mejne vrednosti. Iz strani inšpekcijskih služb bi bil nujen nadzor nad uporabo prostora na vodovarstvenih območjih.

Ob izvajanju notranjega nadzora se je skladno s Pravilnikom o pitni vodi (11) v letu 2005 izvajal tudi republiški monitoring pitne vode. Za potrebe tega je bil v letu 2005 vodovodni sistem razdeljen na oskrbovalna območja in sicer :

Tabela 4.2. : Prikaz rezultatov republiškega monitoringa v letu 2005

OSKRBOVALNO OBMOČJE	Število uporabnikov	Število rednih preskusov			število občasnih preskusov		
		S	N	delež neskladnih vzorcev	S	N	delež neskladnih vzorcev
Območje 1: Maribor	86.000	48	4	8,3 %	6	0	0,0 %
Območje 2: Hoče-Miklavž	30.000	24	1	4,2 %	4	1	25,0 %
Območje 3: Ruše-Selnica	8.300	16	0	0,0 %	3	0	0,0 %
Območje 4: Duplek	4.500	8	1	12,5 %	1	0	0,0 %
Območje 5: Slov. gorice	29.900	24	1	4,2 %	4	0	0,0 %
Območje 6: Ceršak	3.300	8	0	0,0 %	1	0	0,0 %
Območje 7: Kamnica-Bresternica	7.000	16	1	6,3 %	3	0	0,0 %
Skupaj	169.000	144	8	5,6 %	22	1	4,5 %

Legenda: S – skladni vzorci, N – neskladni vzorci

Redni preizkusi v okviru monitoring so obsegali osnovne mikrobiološke in osnovne kemijske analize, z občasnimi analizami pa so bila analizirana možna onesnaževala kot so pesticidi in organske spojine.

Število in rezultati analiz so razvidni iz zgornje preglednice. Skupaj je bilo izvedenih 166 analiz pitne vode, od katerih 9 ni bilo skladnih z zahtevami pravilnika o pitni vodi. Vzroki za neskladnost so v večini primerov v neustrezni interni instalaciji uporabnikov. Kemijska neskladnost v okviru državnega monitoringa je bila ugotovljena v enem vzorcu pitne vode. V vseh navedenih območjih, razen v Mariboru, Selnici ob Dravi in delu občine Ruše se je skozi vso leto izvajala preventivna dezinfekcija pitne vode.

V letu 2006 je bilo med izvajanjem notranjega nadzora odvzetih 3.642 vzorcev, od tega 3.180 za mikrobiološke analize in 462 za kemijske analize. Ob navedenem številu analiz je bilo izvedenih še 1.655 terenskih meritev vsebnosti prostega klora in meritev rezidualnega klor dioksida v pitni vodi in 3.149 meritev temperature vode. Skupno je bilo v letu 2006 izvedeno 8.446 analiz in meritev.

Na vodnih virih je bilo izvedeno 788 mikrobioloških analiz, od tega je bilo 6 vzorcev neskladnih (0,8%). Na vodnih virih je bilo izvedenih še 247 fizikalno kemijskih analiz. Noben vzorec ni bil neskladen.

V povprečju se je odstotek neskladnih vzorcev mikrobioloških analiz po občinah glede na leto 2005 znižal in sicer iz 2,2% na 1,9% - torej za 0,3%. Odstotek neskladnih vzorcev se je povečal v občini Maribor (iz 2,1% na 2,2%), v občini Pesnica (iz 0,8% na 0,9%) in v občini Sveta Ana (iz 0% na 3,7%). V preostalih občinah je zabeležen padec odstotka neskladnih vzorcev pitne vode. Odstotek vseh neskladnih kemijskih analiz je glede na leto 2005 padel za 0,3% (iz 1,6% v letu 2005 na 1,3% v letu 2006). Edini porast neskladnih vzorcev je bil zabeležen v občini Ruše (iz 13,3% v letu 2005 na 14,8% v letu 2006) in sicer za 1,5%. Vzrok temu je neskladnost vode v vodnjaku Ruše 2 (zaradi atrazina in desetil atrazina), od koder se sicer voda ni črpala v omrežje pač pa na prosto. Kljub izvajanju tega korektivnega ukrepa pa so se analize izvajale nemoteno. Če upoštevamo navedeno dejstvo, da se je voda iz vodnjaka Ruše 2 črpala na prosto, v občini Ruše v letu 2006 ni bilo zabeleženih kemijsko neskladnih vzorcev pitne vode.

V povprečju se je odstotek neskladnih vzorcev mikrobioloških analiz po občinah glede na leto 2005 znižal in sicer iz 2,2% na 1,9% - torej za 0,3%. Odstotek neskladnih vzorcev se je povečal v občini Maribor (iz 2,1% na 2,2%), v občini Pesnica (iz 0,8% na 0,9%) in v občini Sveta Ana (iz 0% na 3,7%). V preostalih občinah je zabeležen padec odstotka neskladnih vzorcev pitne vode. Odstotek vseh neskladnih kemijskih analiz je v letu 2006 padel za 1,6% (iz 1,6% v letu 2005 na 0% v letu 2006). Vzporedno z izvajanjem notranjega nadzora se je vrši tudi republiški (državni) monitoring.

Tabela 4.3.: Prikaz rezultatov republiškega monitoringa za leto 2006

OSKRBOVALNO OBMOČJE	Število uporabnikov	Število rednih preskusov			število občasnih preskusov		
		S	N	delež neskladnih vzorcev	S	N	delež neskladnih vzorcev
Območje 1: Maribor	86.000	48	5	10,4%	6	0	0,0%
Območje 2: Hoče-Miklavž	30.000	24	3	12,5%	4	0	0,0%
Območje 3: Ruše-Selnica	8.300	12	1	8,3%	2	0	0,0%
Območje 4: Duplek	4.500	4	0	0,0%	1	0	0,0%
Območje 5: Slov. gorice	29.900	24	0	0,0%	4	0	0,0%

Območje 6: Ceršak	3.300	4	0	0,0%	1	0	0,0%
Območje 7: Kamnica-Bresternica	7.000	12	0	0,0%	2	0	0,0%
Skupaj	169.000	128	9	6,6%	20	0	0,0%

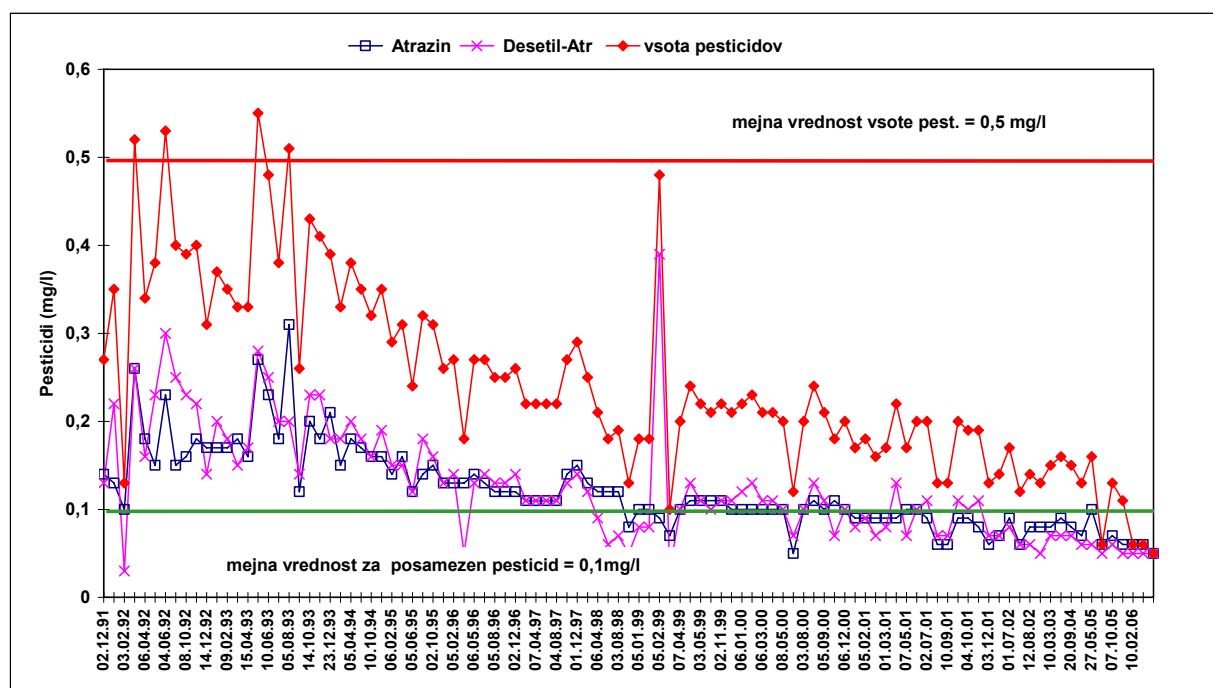
Legenda: S – skladni vzorci, N – neskladni vzorci

V te namene je bilo odvzetih 137 vzorcev pitne vode za redna preskušanja. Od teh je bilo 6,6 % vzorcev neskladnih. Odstotek neskladnih vzorcev se je v primerjavi s preteklim letom dvignil za 1,2%. Najpogostejši vzrok neskladnosti je bil prisotnost koliformnih bakterij v vzorcih pitne vode. Odvzetih je bilo 20 vzorcev pitne vode za občasna preskušanja. Noben izmed omenjenih vzorcev ni bil neskladen. Tako se je odstotek v primerjavi z lanskim letom znižal za 4,5%.

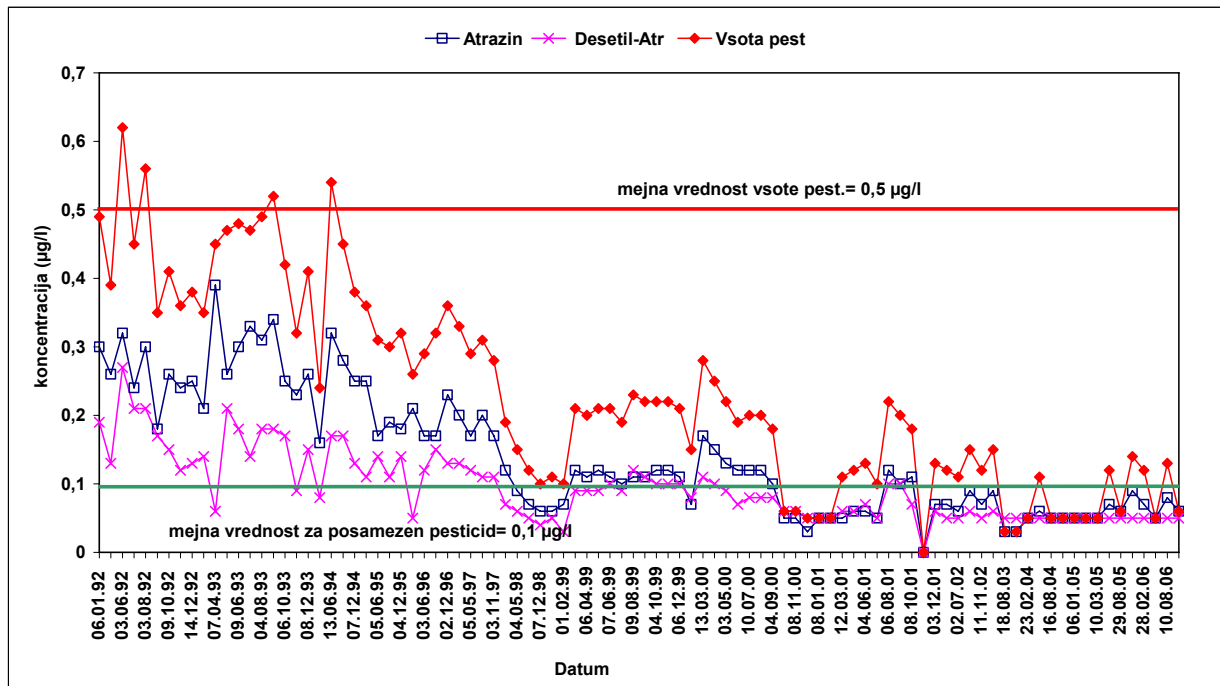
Skupno je bilo odvzetih 157 vzorcev pitne vode (202 vzorca v letu 2004, 166 vzorcev v letu 2005). Neskladnost vseh odvzetih vzorcev je bila tako 5,7% oz. 9 od 157 (v letu 2005 je bila neskladnost 5,4%).

V vseh navedenih območjih, razen v Mariboru, Selnici ob Dravi in delu občine Ruše se je skozi vso leto izvajala preventivna dezinfekcija pitne vode.

Obdelava rezultatov kaže na vseh vodnih zajetjih postopno počasno upadanje koncentracij atrazina, desetilatrazina in vsote pesticidov (slika 4.21. in slika 4. 22).



Slika 4.21.: Koncentracija pesticidov v vodnem zajetju Dobrovce od leta 1991 do 2006.



Slika 4.22.: Koncentracija pesticidov v vtočnem mestu II na Vrbanskem platoju od leta 1992 do 2006.

4.2.7. Zaščita kakovosti podtalnic Vrbanskega platoja in Dravskega polja, Selnice, Ruš in Ceršaka, namenjenih virom pitne vode

Zaradi zavarovanja kakovosti in količine vodnih virov so v letih 2005 in 2006 potekali naslednji projekti in naloge:

4.2.7.1. Izvajanje aktivnosti, povezanih z izgradnjo avtoceste Slivnica – Pesnica in dogovori z investitorjem DARS-om o sofinanciranju nadomestnega in rezervnega vodnega vira.

Pri izgradnji in obratovanju avtoceste obstaja možnost, da se poslabša kvaliteta pitne vode, saj trasa avtoceste (AC) Slivnica - Pesnica poteka tudi čez ožji in širši varstveni pas črpališč Bohova in Dobrovce.

V Uredbi o lokacijskem načrtu za odsek AC Slivnica-Pesnica (33), 33. člen, je opredeljeno, da je investitor avtoceste DARS dolžan predhodno sofinancirati raziskave za nadomestni vodni vir, ki bi ga bilo potrebno vzpostaviti, če bi zaradi gradnje ali obratovanja ceste prišlo do onesnaženja obstoječih vodnih virov, predvsem črpališča Bohova, ki je najbolj ogroženo. Uredba varuje interese Mestne občine Maribor v slučaju poslabšanja pogojev oskrbe s pitno vodo, zaradi vpliva gradnje oziroma obratovanja avtoceste. Po večletnih razpravah in usklajevanjih je bila v maju 2006, med DARS, Mestno občino Maribor, Občino Hoče - Slivnica in Mariborskim vodovodom d.d., sklenjena pogodba, s katero je zagotovljeno sofinanciranje raziskav za nadomestni vodni vir zaradi izgradnje AC Slivnica – Pesnica s strani investitorja DARS v višini 0,29 mio EUR (34).

Investitor je med drugimi ukrepi, ki so navedeni v 20. členu uredbe realiziral odvodnjo vode s cestišč, dvoletni monitoring podzemnih voda, ponikanje vod Radvanjskega potoka v ponikalnik Vema, zatesnitev struge Novega Hočkega potoka, ukrepe na cestiščih za zaščito podzemnih voda, izvedbo infrastrukture za čiščenje površinskih vodotokov pred ponikanjem oziroma pred izpustom v gramoznico Hoče in izvajanje monitoring na objektih čiščenja odpadnih voda.

Nerealizirane ostajajo še naslednje naloge oziroma izvedbe: ponikanje Razvanjskega in Bohovskega potoka v ponikalnik za Jeklotehno, ponikanje združenega Polanskega in Spodnje Hočkega potoka, nadzor količine ponikanja in spontanega tesnenja struge Novega Hočkega potoka, izvajanje

monitoringa v Hočki gramoznici in nizvodno, ponikanje pohorskih potokov, izvajanje monitoringa stabilizacije vodnega režima in zagotoviti površine za nadomestno ponikanje na območju Hočke gramoznice. Prioritetno je odprta problematika Bohovskega ponikalnika in vzpostavitev celovitega upravljanja z novo Hočko gramoznico.

4.2.7.2 Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (18)

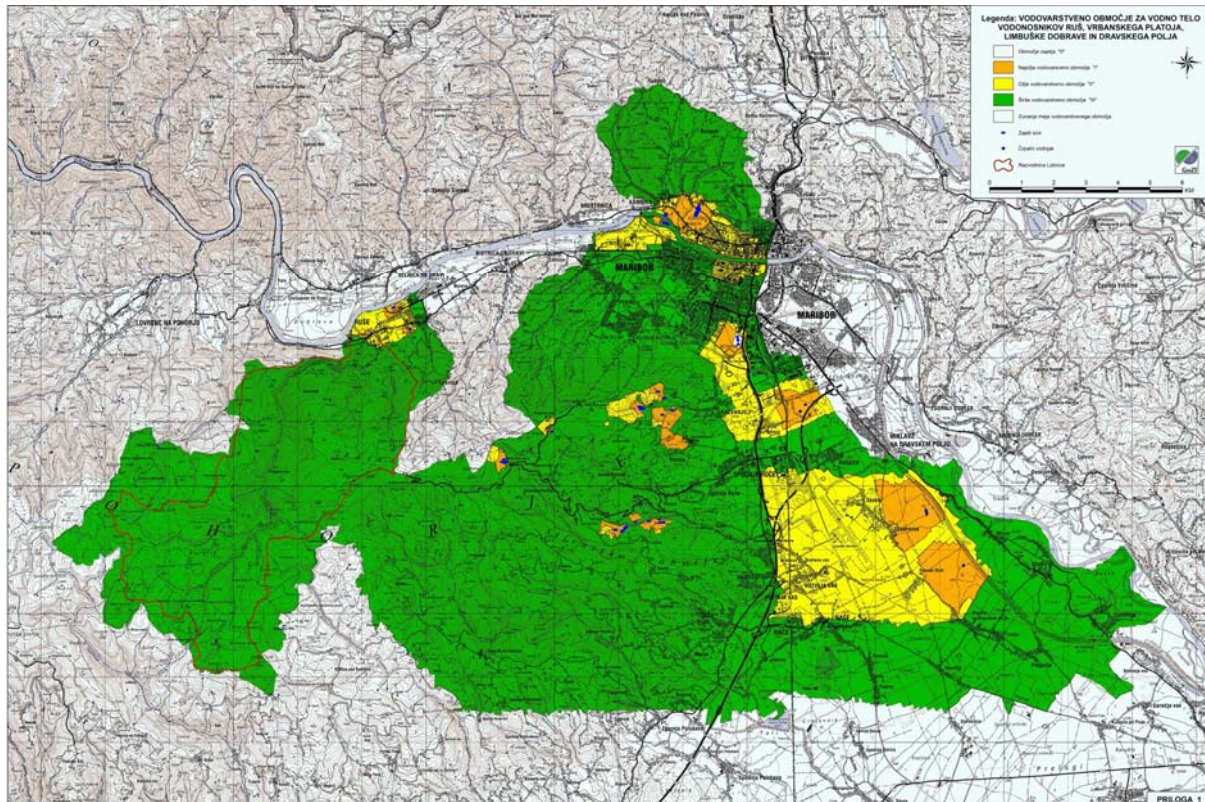
Glede na 74. člen Zakona o vodah (3) vlada določi vodovarstvena območja, minister za okolje pa v soglasju z ministrom za zdravje, predpiše podrobnejše kriterije za določitev vodovarstvenega območja. Glede na navedeno je Ministrstvo za okolje in prostor v letu 2004, skupaj z MOM in občinami Hoče – Slivnica, Lovrenc na Pohorju, Miklavž na Dravskem polju, Rače – Fram, Ruše, Slovenska Bistrica in Starše, pričelo z izdelavo strokovnih podlag za Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja. Ministrstvo je pripravilo več usklajevalnih sestankov z občinami, ki leže na obravnavanem vodovarstvenem območju in se seznanilo s posebnostmi in zatečenim stanjem in predlogi občin. Pri usklajevanju osnutka uredbe za MOM so sodelovale strokovne službe MOM in sicer Zavod za varstvo okolja, Zavod za prostorsko načrtovanje, Služba za geografski informacijski sistem in Mariborski vodovod.

Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (18) in Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika selniška dobrava (22) nadomeščata Odlok o varstvenih pasovih in ukrepih za zavarovanje zaloga pitne vode na Vrbanskem platoju, Mariborskem otoku, Limbuški dobri in Dravskem polju (17).

Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja določa vodovarstveni režim za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja na območju MOM, ter občin: Hoče – Slivnica, Lovrenc na Pohorju, Miklavž na Dravskem polju, Rače – Fram, Ruše, Slovenska Bistrica in Starše, ki se uporablja za oskrbo prebivalcev s pitno vodo, ter vodovarstveni režim in roke, v katerih morajo lastniki ali drugi posestniki nepremičnin na tem območju svoje delovanje prilagoditi določbam te uredbe. Vodovarstveno območje tvorijo območja zajetij in notranja območja. Območja zajetij so določena okoli črpalnih vrtin in zajetij izvirov. Notranja območja se delijo na najožja VVO I, ožja VVO II in širša območja VVO III. Meje vodovarstvenega območja, območja zajetij in notranjih območij so poligoni, določeni v digitalni obliki kot poseben sloj geografskega informacijskega sistema. Seznam parcel, ki ležijo v posameznih vodovarstvenih območjih je sestavni del teh dveh uredb. Na najožjem vodovarstvenem območju je prepovedana druga raba podzemne vode, razen za javno oskrbo s pitno vodo. Na območju zajetja je prepovedana gradnja, razen gradnje, ki je namenjena za oskrbo s pitno vodo in je zanjo pridobljeno vodno soglasje. Na območju zajetja je prepovedano opravljanje dejavnosti, ki bi lahko vplivala na spremembo lastnosti ali kakovost pitne vode. Ali je gradnja in izvedba gradbenih del na notranjih območjih dovoljena, je opredeljeno v posebni prilogi. V prilogi je opredeljeno, kakšni so zahtevani pogoji za gradnjo. Uredba za vsako občino za najožje območje (VVO I) opredeljuje možnost gradnje pod posebnimi pogoji, kjer je bila zaradi določenih interesov, razvoja območja in že planiranih posegov, nujna rezervacija prostora.

Prav tako so predpisane omejitve glede uporabe gnojil in fitofarmaceutskih sredstev in sicer je na celotnem vodovarstvenem območju prepovedano gnojenje brez gnojilnega načrta, začasno odlaganje gnoja, uporaba blata iz čistilnih naprav in gnojenje z ostanki iz zaprtih greznic. Na najožjih vodovarstvenih območjih je gnojenje in uporaba fitofarmaceutskih sredstev prepovedana, oziroma prilagojena ekološkemu načinu obdelave zemljišč. Uporablja se gnoj iz ekstenzivne živinoreje, ki je zorel najmanj šest mesecev. Pod pogoji se uporabljajo predpisana fitofarmaceutska

sredstva. Uporaba gnojil in fitofarmaceutskih sredstev na ostalih vodovarstvenih območjih je dovoljena pod pogoji.



Slika 4.23.: Vodovarstveno območje za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanjskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (Vir.: Ministrstvo za okolje in prostor).

4.3. PROJEKT ZMANJŠANJA DELEŽA IZGUB PITNE VODE

4.3.1. Uvod

Oskrba z vodo ni samo črpanje zadostnih količin pitne vode, ampak je tudi skrb za zagotovitev dostopa prebivalcev do dobre, varne, zanesljive oskrbe s pitno vodo in zagotovitev racionalne rabe pitne vode kot naravnega vodnega vira.

4.3.2. Sanacija in izgradnja omrežja pitne vode (29,30)

Od leta 1991 do 2006 se je prodana količina vode zmanjšala za 20%, črpane količine pa so nižje za 20,5%. Obseg omrežja se je v tem obdobju povečal za 57% ali 464 km, število priključkov pa za 61% oziroma 13.704 priključkov.

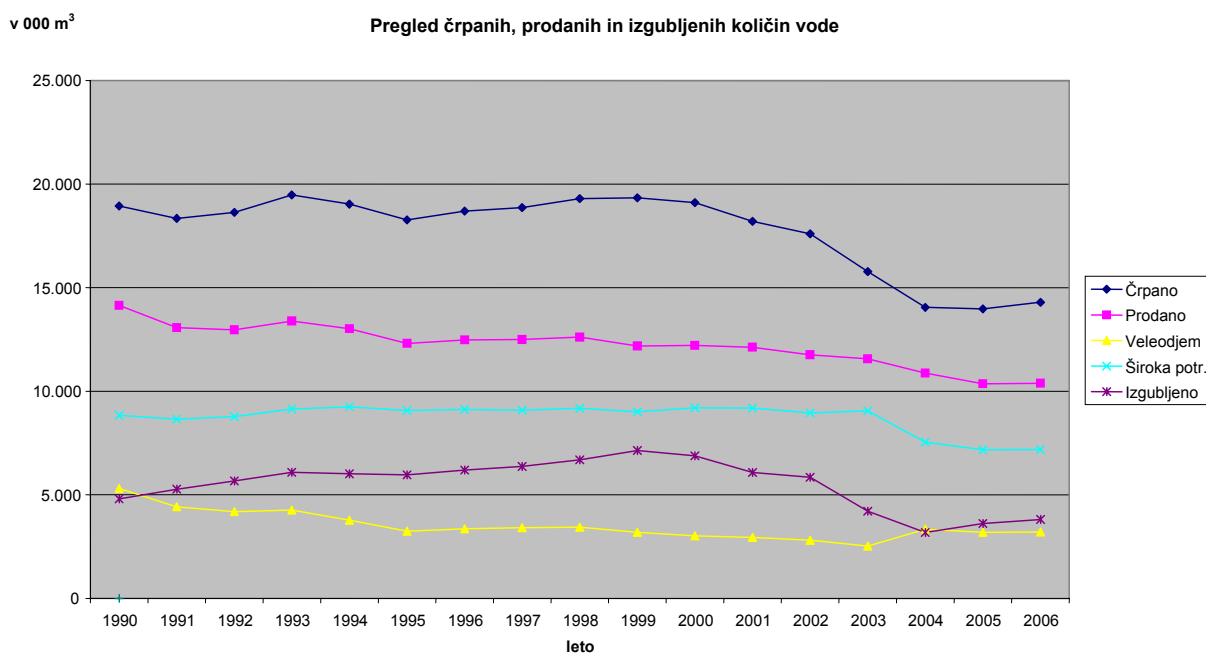
V letu 2006 je bilo načrpano 14,1 mio m³ vode, prodano pa 10,4 mio m³ vode. Izgubljena količina vode je znašala 3,8 mio m³, v primerjavi z letom pred tem so se izgube ponovno povečale za 5,4%. V obdobju zadnjih 16 let je znašala najvišja letna količina 7,1 mio m³ vode ali 26% načrpane. Po petih letih zaporednega zniževanja izgub so se v letu 2006 ponovno nekoliko povečale. Razlog je prepočasno saniranje omrežja na izven mestnem območju, ki mu je potekla življenjska doba. Po posameznih občinah po številu prelomov še vedno prednjači občina Duplek, ki ima pri 4% celotnega omrežja, 30% vseh prelomov v sistemu. Občina Duplek je v zadnjih treh letih, potem, ko je uvedla občinsko taksa za sanacijo in širitev vodovodnega omrežja, pomembno izboljšala kvaliteto cevovodov, tako, da že v letu 2007 pričakujemo izboljšanje razmer. Občina Hoče – Slivnica je imela pri 3% omrežja 14% vseh prelomov. Tudi v tej občini je za sanacijo omrežja uvedena občinska taksa, s katero so predvidene pospešene sanacije omrežja in širitev sistema javnega vodovoda na področjih z lokalnimi viri, katerih kvaliteta ni ustrezna. Med občinami, ki

imajo večji obseg prelomov (3%), kot je delež dolžine v sistemu (2%), je še občina Benedikt, ki podobno, kot prejšnji dve občini, zbira namenska proračunska sredstva za obnovo. V občinah Lenart in Ruše so se v primerjavi s preteklimi leti s sanacijo omrežja zelo izboljšale razmere.

Izgubljene količine vode na m omrežja kažejo, da dajejo rezultati sanacije omrežja na celotnem sistemu dobre rezultate, saj se od leta 1995, ko smo pričeli z obsežnejšimi obnovami, izgube na m omrežja pospešeno znižujejo. Upoštevati je namreč treba, da že samo dolžina omrežja povzroča določene navidezne izgube brez dejanskih izgub, zato so kazalci, ki kažejo izgube na m omrežja še toliko bolj vzpodbudni. Do leta 2003 so znašale izgube na m omrežja 5 – 7 m³, po letu 2003 pa samo še 2 – 3 m³ na m omrežja.

Poraba vode se je po daljšem razdobju vsakoletnega zaporednega zmanjševanja, v letu 2006 končno ustalila, tako pri pravnih, kot fizičnih osebah. V občinah, kjer so zelo povečali število priključkov (Hoče, Miklavž, Duplek, Selnica, Sveta Ana, Gornja Radgona), se je poraba zelo povečala, pri ostalih občinah pa še vedno stagnira.

Poraba pri prvih petih največjih porabnikih (Univerzitetni klinični center Maribor, Mariborska Livarna, Henkel, TMI Košaki in Kristal) se je v letu 2006 v primerjavi s preteklimi leti zelo povečala zaradi zelo povečanega poslovanja. Poraba se je zaradi zmanjšanja poslovanja znižala samo v Ljubljanskih mlekarnah, enota Maribor, ki so bile v preteklih letih drugi največji porabnik v sistemu. Pri največjih lastnikih več stanovanjskih hiš, ki so v sistemu največji porabniki vode, pa zadnji dve leti ni pomembnejših razlik pri porabi.



Slika 4.24.: Pregled trenda črpanih, prodanih in izgubljenih količin vode od 1990 do 2006 (Vir: Mb vodovod)

4.4. PROJEKT SANACIJE IN IZGRADNJE KANALIZACIJSKEGA SISTEMA TER RAVNANJA Z ODPADNIMI VODAMI

4.4.1. Uvod

Več kot 60 % območja MOM leži na vodovarstvenem območju, kar pomeni, da je ureditev odvajanja odpadnih voda na teh območjih prioriteta. S Pravilnikom o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (40) so podane tudi zahteve za izvajanje storitev obvezne lokalne gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja odpadne in padavinske vode (javna služba). Javna služba se mora izvajati v skladu s programom oskrbe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode.

4.4.2. Pravne podlage

Osnovna pravila ravnanja z odpadnimi vodami in "splošne" emisijske mejne vrednosti so predpisane v uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (36), v t.im. "splošni emisijski uredbi za odpadne vode". Ker se odpadne vode iz različnih tehnoloških procesov razlikujejo, je nemogoče urediti celotno področje s splošnimi pravili. V ta namen so za določene industrijske odpadne vode izdane še t.im. "posebne panožne uredbe".

Posebna uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz komunalnih čistilnih naprav (37) obravnava tudi odpadne vode iz komunalnih čistilnih naprav in s tem postavlja zahteve za kvaliteto prečiščene odpadne vode, ki bo tekala iz Centralne čistilne naprave Maribor (CCN).

Izvajanje monitoringa odpadnih vod je obveza, ki je predpisana v splošni uredbi za odpadne vode (37). Izvajanje monitoringa mora zagotoviti povzročitelj obremenitve s industrijskimi odpadnimi vodami ali pa upravljavec komunalne čistilne naprave, izvajati pa ga mora pooblaščen institucija (38).

Uredbo o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (39). Pravilnik o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (40) določa zahteve odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode, ki morajo biti izpolnjene pri opravljanju storitev obvezne lokalne javne službe odvajanja in čiščenja komunalne odpadne in padavinske vode.

V oktobru 2004 je Vlada sprejela Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode (41). Operativni program je na področju varstva voda eden od ključnih izvedbenih aktov za doseganje ciljev iz resolucije o nacionalnem programu varstva okolja (42). Nanaša se na varstvo površinskih in podzemnih voda pred vnosom dušika in fosforja zaradi odvajanja komunalne odpadne vode na vodovarstvenih območjih in območjih kopalnih voda, pa tudi pred onesnaženjem voda s fekalnimi bakterijami. Gre za izvedbeni akt, s katerim so določena poselitvena območja, za katera je treba zagotoviti v rokih iz tega programa odvajanje komunalne odpadne vode v kanalizacijo in čiščenje v čistilni napravi s kapaciteto, ki je določena s tem programom, ter način porabe javnih sredstev, ki so namenjena financiranju objektov javne kanalizacije. Operativni program je zastavljen za celotno obdobje izgradnje javne kanalizacije od leta 2005 do leta 2017, s posebnim poudarkom na investicijah v infrastrukturo lokalne javne službe v obdobju od 1. januarja 2005 do 31. decembra 2008.

Pravila ravnanja z odpadnimi vodami na lokalnem nivoju opredeljuje Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode v MOM (43). Namen odloka je opredeliti način izvajanja obvezne lokalne gospodarske javne službe odvajanja in čiščenja odpadnih voda, gospodarjenje z objekti in napravami javne kanalizacije in upravljalca le-te, pogoje priključevanja na javno kanalizacijo, meritve in obračun odvajanja in čiščenja odpadnih voda, obveznosti in odgovornosti uporabnikov in upravljalca, nadzor nad izvajanjem odloka ter kazni v primeru kršitev določil tega odloka.

4.4.3. Izgradnja, sanacija in vzdrževanje kanalizacijskega sistema ter odvoz grezničnih odpadnih voda

Podjetje Nigrad d.d. izvaja gospodarsko javno službo odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda na področju mestne občine Maribor, razen čiščenja na CCN. Pri izvajanju svojih aktivnosti sodeluje pri uveljavljanju zahtev o vodotesni kanalizaciji, skrbi za izvedbo in nadzor izgradnje malih čistilnih naprav in kanalizacijskih sistemov ter izvaja aktivnosti za nemoteno obratovanje sistemov. V skladu s Pravilnikom o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (40) zagotavlja:

- vzdrževanje in čiščenje objektov javne kanalizacije,
- odvajanje komunalne odpadne vode ter industrijske odpadne in padavinske vode, ki se odvaja v javno kanalizacijo, skladno s predpisi o komunalnih čistilnih napravah,
- čiščenje peskolovov, lovilcev olj in maščob na javnih površinah,
- prevzem blata komunalnih čistilnih naprav ter obdelavo blata,
- prevzem in obdelavo gošč iz premičnih suhih stranišč in
- obratovalni monitoring za male komunalne čistilne naprave.

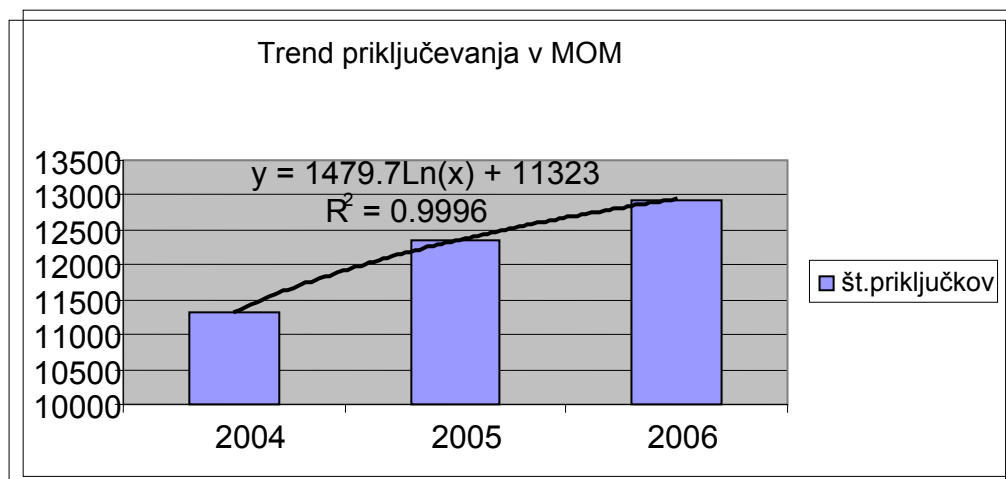
V okviru izvajanja javne službe odvajanja odpadnih in padavinskih voda, izvajalec te službe za naselje ali njegov del oz. posamično stoječ objekt, ki ni opremljen z javno kanalizacijo zagotavlja in vodi letno evidenco za:

- redno praznjenje nepretočnih greznic,
- prevzem blata iz pretočnih greznic najmanj enkrat na štiri leta,
- prevzem blata iz malih komunalnih čistilnih naprav najmanj enkrat na štiri leta in
- obratovalni monitoring za male čistilne naprave iz prejšnje alineje

Na območju MOM je 2465 greznic, za katere lahko z veliko gotovostjo sklepamo, da so pretočnega tipa.

Na podlagi 4. odstavka 26. člena Zakona o varstvu okolja (1), ter 13. in 17. člena Pravilnika o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (40) je izvajalec gospodarske javne službe lastnike greznic in malih čistilnih naprav z naznanilom v sredstvih javnega obveščanja obvestil o praznjenju greznic in blata iz malih čistilnih naprav v skladu s pravilnikom. V ta namen je bila pripravljena baza podatkov ter program izvajanja te dejavnosti na področju MOM. Z izvajanjem praznjenja greznic in malih čistilnih naprav se bo vzpostavila tudi natančnejša evidenca o greznicah in malih čistilnih napravah (pretočne, nepretočne, velikost greznic).

Glede na odlok o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (43) je priključitev na javno kanalizacijo obvezna tam, kjer je ta že zgrajena ali je v gradnji, za vse lastnike stavb, v katerih nastajajo komunalne odpadne vode. Trend priključevanja narašča (slika 4.25.) in sicer je bilo v letu 2004 število priključkov 11316, v letu 2005 že 12366 in v letu 2006 že 12937.

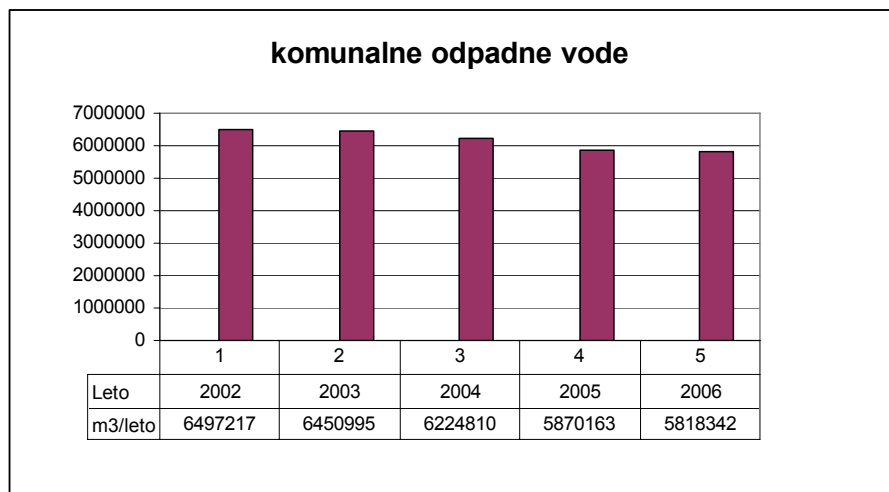


Slika 4.25.: Število priključkov in trend naraščanja priključevanja na javno kanalizacijo v MOM (Vir.: Nigrad)

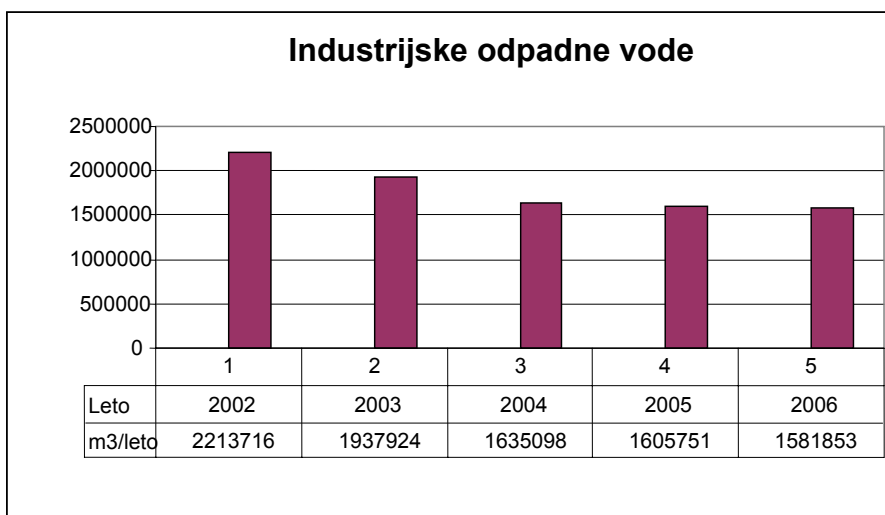
V okviru rednega vzdrževanja je izvajalec javne službe v letu 2006 izvajal redno čiščenje kanalizacijskega omrežja s specialnimi vozili in očistil 26.406 m kanalizacije. Opravljena so bila razna vzdrževalna dela na kanalizaciji, kot so zamenjava oz. popravilo zlomljenih cevi na starih kanalizacijah, ročno čiščenje usedlin iz kolektorjev in zamenjave pokrovov jaškov, ročna čiščenja mrež in prelivnih robov ter poletna vzdrževalna dela na okolju objektov čistilnih naprav.

Izvajalec javne službe ima v upravljanju črpališče Melje, kamor se stekajo vse komunalne in industrijske vode levega brega mesta Maribor-Kamnice in v letu 2007 tudi Bresternice. Vode se očistijo grobih delcev na čistilnih grabljah in odteka v bazene, od koder se voda prečrpava v desno obrežni kolektor in teče proti ČČN-Maribor.

V naslednjih slikah 4.26. in 4.27. so prikazane celotne količine komunalne in industrijske odpadne vode v m³ od leta 2002 do 2006, ki nastajajo na območju izvajanja javne službe.



Slika 4.26: Letne količine odvedene komunalne odpadne vode (Vir: Nigrad)



Slika 4.27.: Letne količine odvedene industrijske odpadne vode (Vir.:Nigrad)

4.5. CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA MARIBOR (CČN) (44)



Slika 4.28.: CČN Maribor – prečiščena odpadna voda v naknadnem usedalniku, maj 2007 (Vir: Aquasystems d.o.o)

4.5.1. Uvod (45)

Centralna čistilna naprava Maribor (CČN) čisti odpadne vode iz gospodinjstev in industrije iz območja Maribora in okolice. CČN uvršča Maribor v vrh srednjeevropskih mest na področju varovanja voda.

Izgradnja CČN se je začela junija 2000. Junija 2002 je bila dokončana I. faza (mehansko čiščenje), februarja 2004 pa je bila končana II. faza (biološko čiščenje ter odstranjevanje dušika in fosforja). Zmogljivost CČN je 195.000 populacijskih enot (PE) z možnostjo razširitve na 285.000 PE.

CČN je po dograditvi II. faze zadostila pogojem 5. člena Uredbe o emisiji snovi pri odvajanju vod iz komunalnih čistilnih naprav (37). Na podlagi strokovne ocene evtrofnega potenciala reke Drave in energetskega kanala med Mariborom in Ptujem se je za fosfor določila mejna vrednost 1 mg/l.

4.5.2. Pravne podlage

Projekt odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih vod v MOM je bil določen kot prednostni projekt zmanjšanja onesnaževanja voda s čezmejnimi vplivom v povodju Donave že v strateškem akcijskem programu povodja Donave, ki so ga sprejele podpisnice Donavske konvencije v letu 1995. Tudi MOM je že v tem obdobju začela z intenzivnimi pripravami za izvedbo tega projekta. S koncesionarjem je MOM sklenila pogodbo o izgradnji CČN in koncesiji za čiščenje odpadnih voda MB (46). Sprejela pa je tudi Odlok o koncesiji za čiščenje odpadnih voda v občini Mb (47), kjer so določeni pogoji za dodelitev koncesije za izvajanje javne službe čiščenja odpadnih voda.

Kvaliteto odpadne vode za izpust iz CČN, določa Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz komunalnih čistilnih naprav (37). Kvaliteto blata iz CČN za odlaganje na kmetijske površine določa Uredba o vnosu nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (12). Sprejem blata iz greznic in malih čistilnih napravah opredeljuje Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališču (48).

4.5.3. Rezultati obratovanja CČN

4.5.3.1. Razvoj prispevnega območja CČN Maribor

Sredi leta 2002, ob pričetku obratovanja 1. faze CČN, je stopnja priključenosti na kanalizacijsko omrežje v prispevnem območju znašala približno 60-70%, v začetku leta 2005 pa podatki pridobljeni od podjetja Nigrad kažejo na 72% stopnjo priključenosti na kanalizacijsko omrežje (gospodinjstva in industrija) znotraj administrativnih meja MOM ter 64% stopnjo priključenosti znotraj prispevnega območja CČN Maribor. Opozoriti je potrebno, da letu 1998 pogodbeno dogovorjeno prispevno območje, v letu 2006 še vedno ni vzpostavljeno, saj občine Miklavž na Dravskem polju, Hoče-Slivnica in Duplek odpadne vode še vedno ne odvajajo na CČN Maribor. Nekateri zaselki in vasi, ki so bili pred letom 1998 še del planiranega ciljnega prispevnega območja CČN, se niso priključili na ta sistem.

4.5.3.2. Industrijski izpusti

Prioritetna naloga industrijskih onesnaževalcev, določena že v letu 2002, je implementacija tehničnih rešitev za doseganje enakomernosti izpustov v kanalizacijski sistem in sicer zadrževalno dozirni bazeni, kar bi vodilo do eliminacije šokovnih obremenitev CČN s tenzidi, visokim pH, visoko elektroprevodnostjo in obarvanostjo. Potem, ko je spomladi leta 2003 podjetje Aquasystems organiziralo preventivni seminar o pričakovanih vplivih mariborskih industrijskih onesnaževalcev na obratovanje CČN, pa smo konec leta 2006 pristopili k izvedbi druge faze neposredne komunikacije CČN Maribor z najpomembnejšimi industrijskimi onesnaževalci v Mariboru. Koordinacijo tehničnih vsebin koordinira Zavodom za varstvo okolja. Na delovnih sestankih sodeluje tudi javna služba Nigrad in državna inšpekcija za okolje in prostor (IRSOP).

V letih 2005 in 2006 smo na CČN zabeležili kar nekaj incidentov v smislu nepričakovane šokovne obremenitve z industrijskimi izpusti v obliki vtoka velikih količin kurilnega olja, kislin in tenzidov, ki so negativno (zavirajoče) vplivali na proces čiščenja odpadne vode.

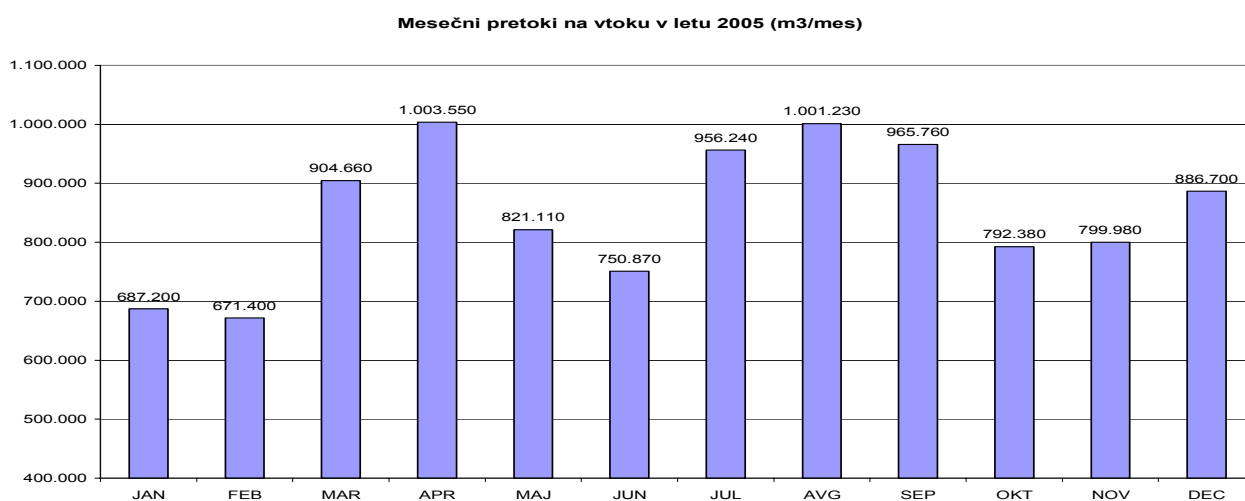
V jeseni leta 2006 smo na CČN zabeležili tedensko periodično izredno povečanje obremenitve s celotnim fosforjem in KPK. V letu 2006 se je stanje v zvezi s pH izboljšalo, problematika tenzidov pa se je spet poslabšala, predvsem zaradi prispevka tenzidov k celotni obremenitvi naprave s fosforjem.

Zaradi neustreznega in nezadostnega omejevanje vtoka v CČN je bilo obratovanje v situacijah obilnega deževja večkrat problematično tudi v letih 2005 in 2006, saj CČN predvsem vsled neviht

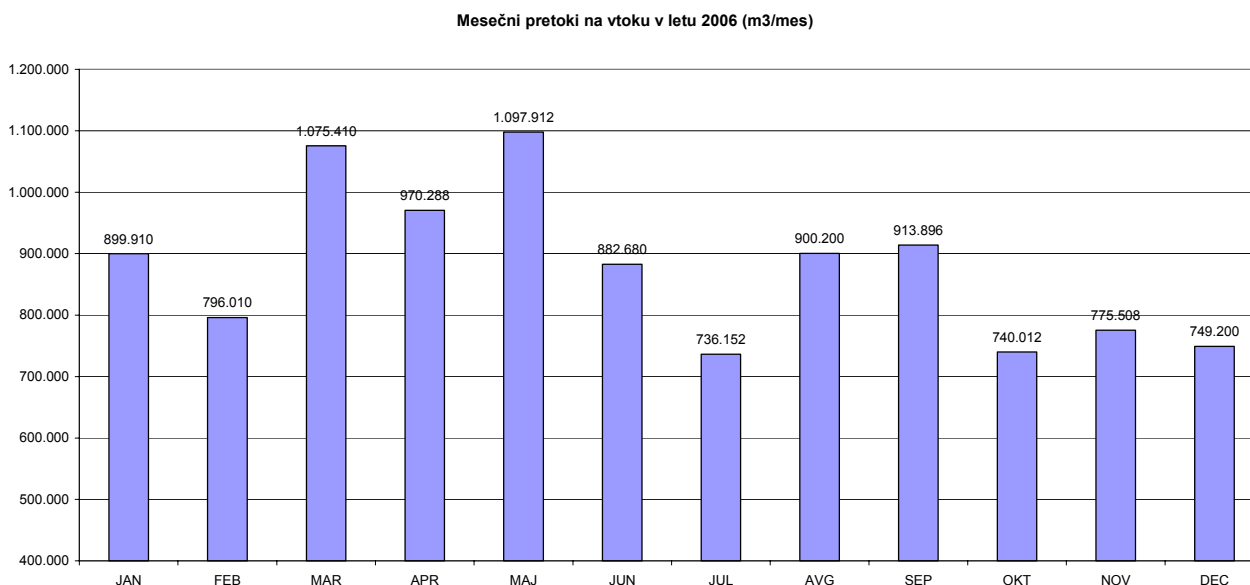
ali dolgotrajnejšega deževja prejeme več kot pogodbenih 7000 m³/h vtoka odpadne vode. Ker Nigrad še ni implementiral simultanege nadzora in regulacije pretokov v posameznih vejah kanalizacijskega omrežja, je v letu 2006 prišlo do situacij, ko je kanalizacijska voda iz odprtega kanala na območju Dogoš preplavila zemljišča in nekatere stanovanjske objekte na tem območju. Po teh incidentih sta MOM in Nigrad pristopila k izvajanju projekta za vzpostavitev telemetrične regulacije pretokov v kanalizacijskem omrežju.

4.5.3.3. Količinski trendi vtoka odpadne vode in dovoza grezničnih usedlin na CČN

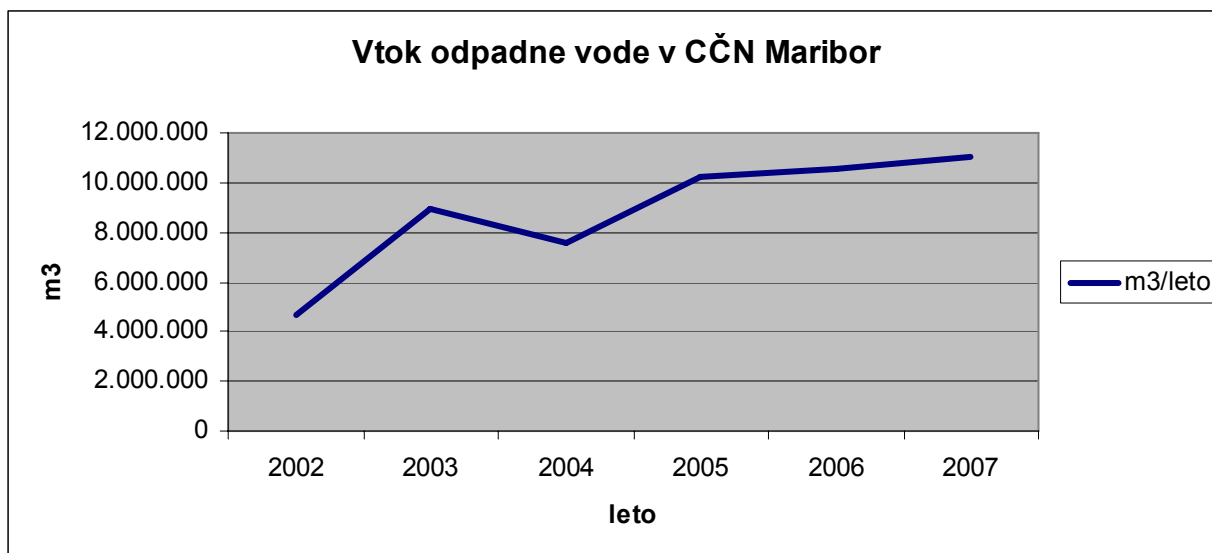
Kumulativni vtok odpadne vode v letu 2006 je bil 10,5 mio m³, vtok v letu 2005 pa 10,2 mio m³ (sliki 4.29, 4.30), kar v primerjavi z letom 2004 (vtok odpadne vode 0,76 mio m³) znaša 34% povečanje ob upoštevanju, da je več kot pol leta 2004 voda dotekala le iz desnega brega, zaradi rekonstrukcije črpališča v Melju (slika 4.31). Količina dostavljenih grezničnih odpadnih voda in usedlin v letu 2006 se je glede na leto 2005 zmanjšala za 17% (sliki 4.32 in 4.33).



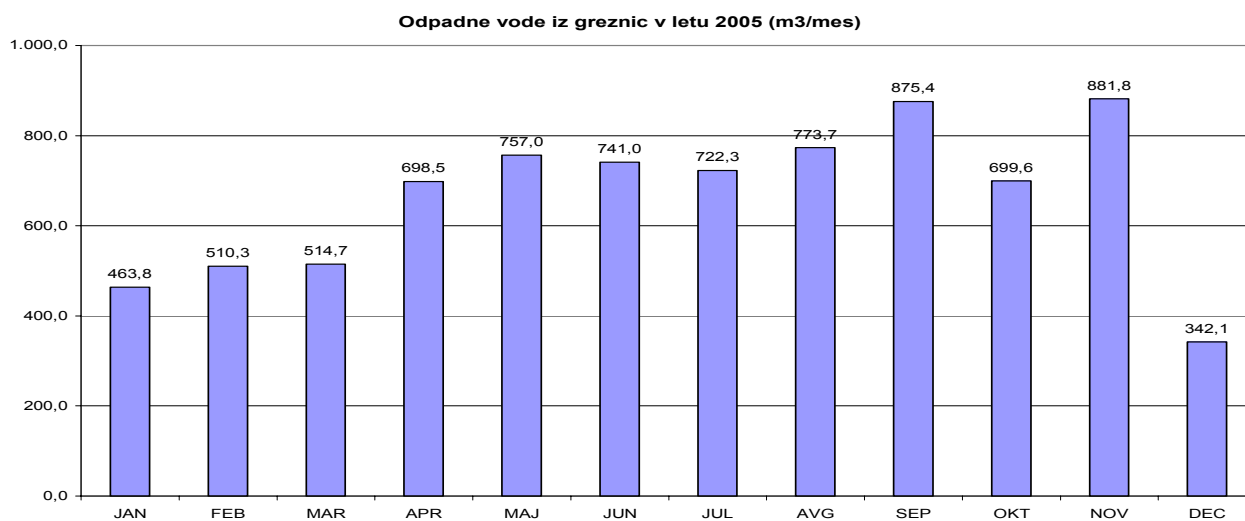
Slika 4.29.: Mesečni pretoki odpadnih voda na vtoku na CČN v letu 2005 (Vir: Aquasystems d.o.o)



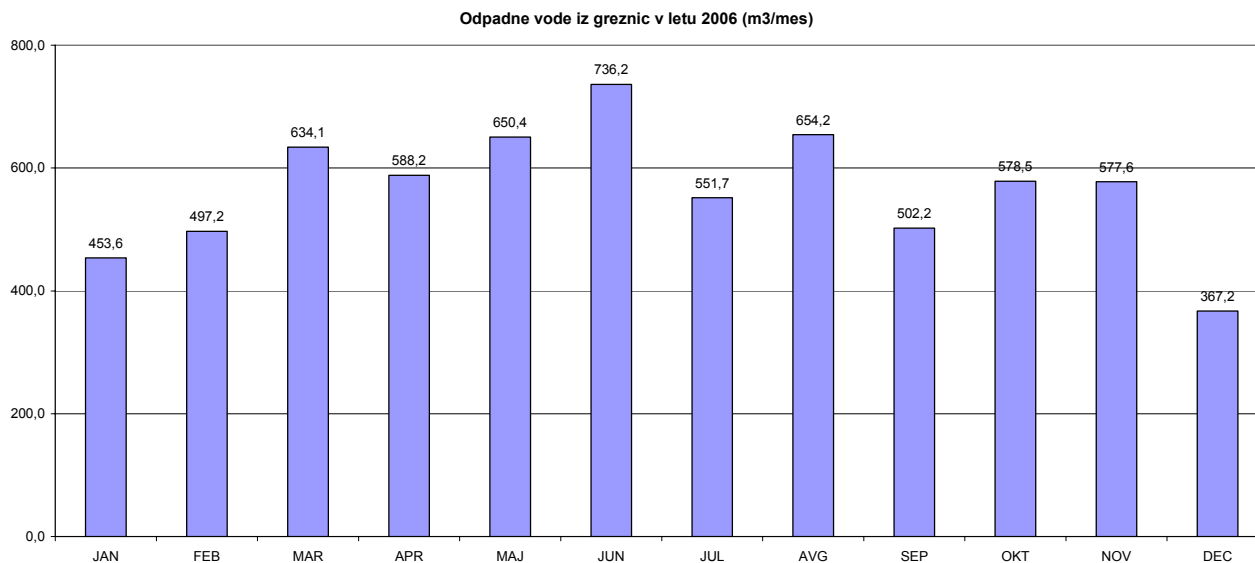
Slika 4.30.: Mesečni pretoki odpadnih voda na vtoku na CČN v letu 2006 (Vir: Aquasystems d.o.o)



Slika 4.31.: Vtok odpadne vode na CČN v letih od 2002 do 2006 (Vir: Aquasystems d.o.o)



Slika 4.32.: Mesečna količina na CČN dostavljenih odpadnih voda in usedlin iz greznic v letu 2005 (Vir: Aquasystems d.o.o)



Slika 4.33.: Mesečna količina na CCN dostavljenih odpadnih voda in usedlin iz greznic v letu 2006 (Vir: Aquasystems d.o.o)

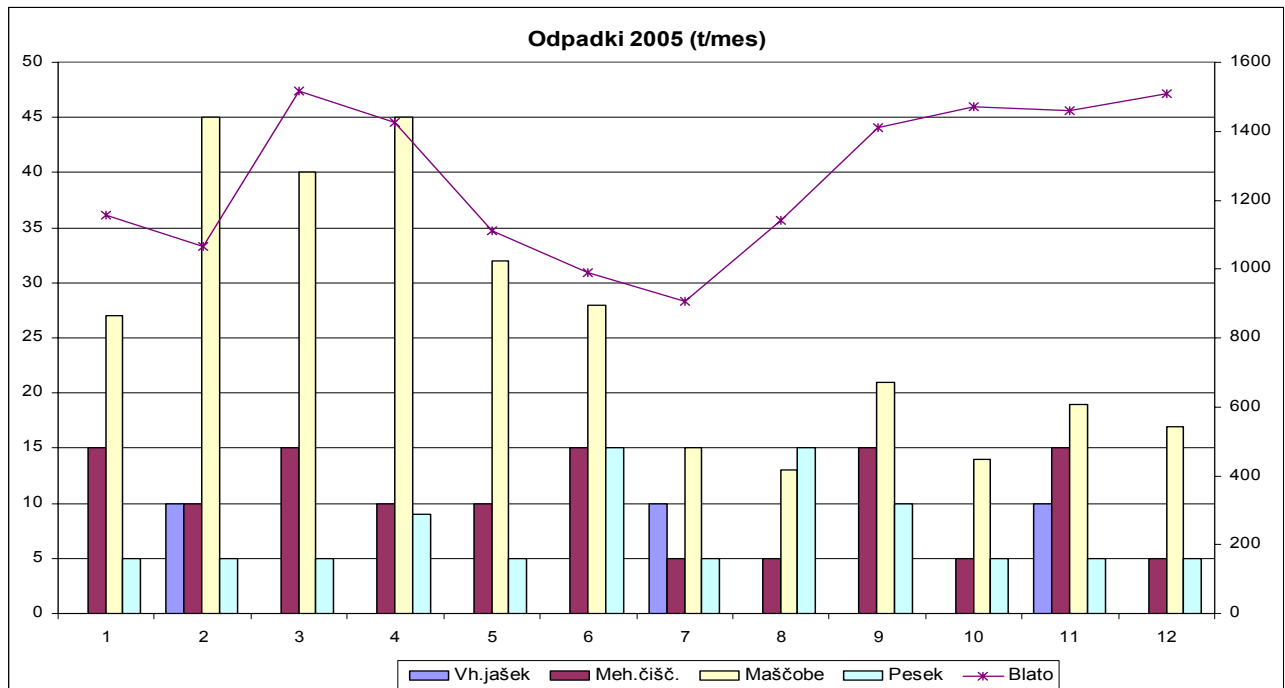
4.5.3.4. Učinki čiščenja odpadnih voda na CCN

Učinki čiščenja v letih 2005 in 2006 ostajajo nadpovprečno dobri, kar je razvidno iz tabele 4.4., kjer so prikazane tudi mejne vrednosti in zahtevan oziroma predpisan učinek čiščenja za čistilno napravo z zmogljivostjo nad 100.000 PE. V sliki 4.34. in 4.35. pa so prikazane količine odpadkov iz predčiščenja (v tonah na mesec) ter proizvedenega odvečnega blata iz biološke faze čiščenja (v m3 na mesec).

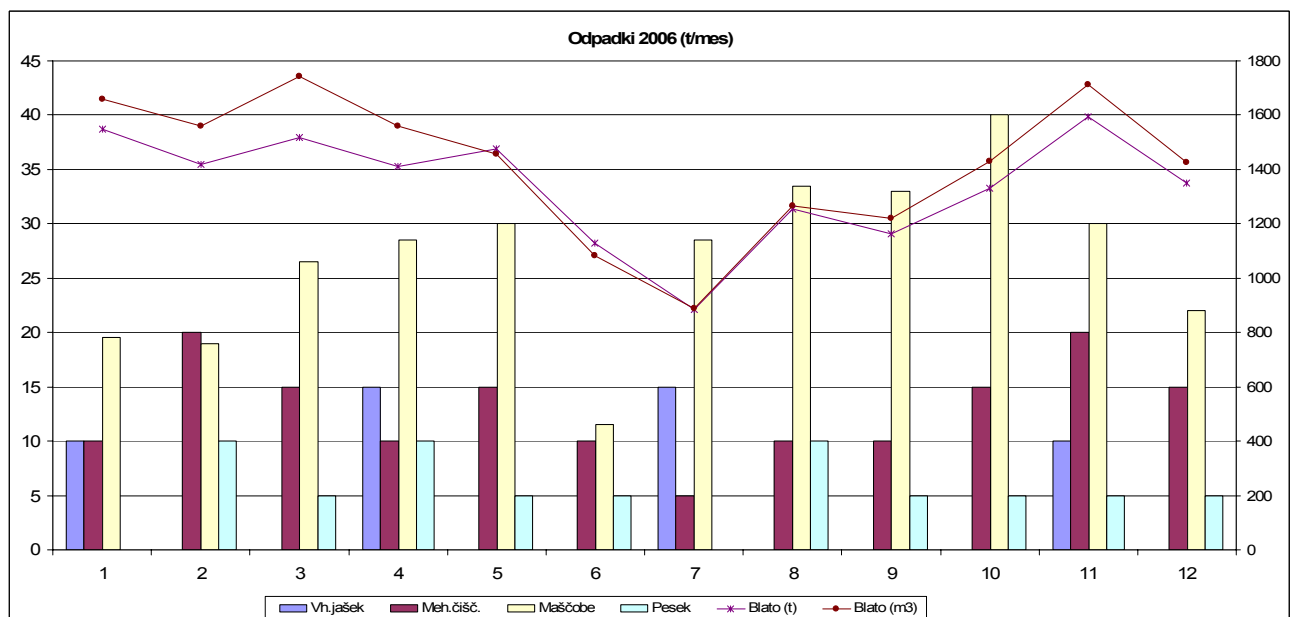
Tabela 4.4.: Zahtevan učinek čiščenja in povprečni letni učinek čiščenja po parametrih

Parameter	mejne vrednosti – najvišja koncentracija * mg/l	Zahtevan učinek čiščenja %	Učinek čiščenja 2002 %	Učinek čiščenja 2003 %	Učinek čiščenja 2004 %	Učinek čiščenja 2005 %	Učinek čiščenja 2006 %
KPK	100	80		95	96	94	95
BPK5	20	90		96	97	96	97
Skupni dušik	10	80		87	87	90	90
Skupni fosfor	1	80		60	86	89	92
Neraztopljene snovi	35	90					

* najvišja koncentracija 24 – urnega pretočno proporcionalnega vzorca



Slika 4.34.: Mesečne količine odpadkov iz predčiščenja ter proizvedenega odvečnega blata iz biološke faze čiščenja v letu 2005 (Vir: Aquasystems d.o.o)



Slika 4.35.: Mesečne količine odpadkov iz predčiščenja ter proizvedenega odvečnega blata iz biološke faze čiščenja v letu 2006 (Vir: Aquasystems d.o.o)

4.5.4. Informiranje javnosti

Podjetje Aquasystems veliko pozornost posveča okoljevarstvenemu osveščanju prebivalstva in industrijskih onesnaževalcev. V letih 2005 in 2006 si je čistilno napravo ogledalo več kot 1.500 učencev in dijakov. Na ta način podjetje Aquasystems vzdržuje partnerstvo z lokalno skupnostjo s ciljem nadgrajevanja pogojev za trajnostni razvoj regije.

4.6. INŠPEKCIJSKI NADZOR INŠPEKTORATA RS ZA OKOLJE IN PROSTOR OE MARIBOR ZA LETO 2005 in 2006 (49)

Izvajanje nadzora je bilo v letu 2005 in 2006 usklajeno s planiranimi prioriteta mi po posameznih področjih, poleg tega pa je Inšpekcija RS za okolje usklajevala inšpekcijske preglede še z operativnim programom odvajanja in čiščenja odpadnih voda.

4.6.1. Kakovost voda, emisije snovi v vode

4.6.1.1. Nadzor zavezancev s tehnološkimi odpadnimi vodami

Iz monitoringov za leto 2006 je bilo razvidno, da je še nekaj zavezancev neusklajenih z zakonskimi normativi. Za neusklajene zavezance so bile izdane odločbe z zahtevo, da se odpravijo navedene kršitve, kot so: izvajanje posebnih ukrepov iz specialnih uredb, pravi len nabor parametrov, kot jih določa pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu, priključitev tehnoloških odpadnih vod na javno kanalizacijsko omrežje.

Zavezanci, ki še niso imeli opravljenega monitoringa odpadnih voda, so ga morali preko pooblaš čene strokovne institucije pridobiti, v primeru ugotovljene prekoračitve predpisanih parametrov pa pristopiti k izvedbi sanacijskih ukrepov za prilagoditev zakonskim zahtevam, prav tako so morali nastaviti obratovalne dnevni ke in izdelati poslovni ke za čistilne naprave, greznice in skladišča za nevarne snovi.

Inšpekcija za okolje je Petrolu naložila, da mora dostaviti pisna dokazila-certifikat, da lovilci olj, vgrajeni na bencinskih servisih (BS), ustrezajo zahtevanim standardom SIST EN 858-1 in SIST EN 858-2. Petrol je na podlagi ukrepov inšpekcije saniral že cca 70%-ov vseh BS. Z odločbo je bilo to naloženo tudi Avtoservisu Porsche, ki je zadeve v sklopu širitve realiziral.

Upravljav ec odlagališča odpadkov v Dogošah podjetje Snaga je začelo s čiščenjem izcednih vod tega odlagališča. S poročilom o meritvah emisij v vode pa so izkazali, da so s čiščenjem uspešno odstrani sulfitni ion iz izcednih vod.

Podjetje Ljubljanske Mlekarne, Obrat Maribor je s poročilom o meritvah emisij v vode izkazalo, da je uspešno saniralo vir emisij snovi v vode.

4.6.1.2: Nadzor zavezancev z bio-razgradljivimi odpadnimi vodami, (KČN > 2000 PE)

Opravljeni so bili pregledi po občinah in komunalnih podjetjih v zvezi s izvajanjem Pravilnika o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (40). V okviru opravljene akcije je bilo ugotovljeno, da nekatere občine še nimajo izdelanega operativnega programa odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode, za kar ni zakonsko določenega roka. Posledično zaradi tega niso izdelani programi oskrbe odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda in zatorej ni mogoče izvajati javne službe, kot je to določeno po citiranem pravilniku. Ne glede na navedeno je bilo javnim službam in občinam, ki nimajo določene javne službe ali programa oskrbe, z odločbami odrejeno, da ravnajo v skladu z določili zgoraj navedenega pravilnika.

Podjetje Ljubljanske mlekarne, Obrat Maribor je dal v pogon ČN za tehnološke odpadne vode. S tem se je zaključila dolgotrajna tehnološka sanacija.

Podjetje Košaki TMI, Obrat klavnica iz Maribora je zaključilo izgradnjo ČN za odpadne vode in jo dalo v pogon. Prave meritve emisij snovi v vode so pokazale, da je čezmerno obremenjevanje okolja odpravljeno. S tem je uspešno zaključen inšpekcijski postopek in sanacija vira onesnaženja.

4.6.2. Urejanje voda in gospodarjenje z njimi

4.6.2.1. Nadzor visokih pregrad, jezov in drugih vodnogospodarskih objektov

Po Zakonu o vodah (3), ki je bil sprejet v letu 2002, so določene naloge države v zvezi s sanacijo posledic škodljivega delovanja voda na podlagi programa sanacije. Program sanacije pripravi ministrstvo in sicer na podlagi načrta upravljanja z vodami, oz. začasnega načrta, ki še ni sprejet. Naloge in način delovanja inšpekcije, pristojne za nadzor voda, se bo moral v tej zvezi še doreči, oziroma počakati do sprejetja ustreznih podzakonskih predpisov.

V letu 2005 in 2006 se je nadzor vodnogospodarskih objektov vršili v glavnem po prijavah.

4.6.2.2. Nadzor posegov na vodno in priobalno zemljišče ter varstvo voda

V OE Maribor so večino inšpekcijskih postopkov opravili na podlagi pobud prijaviteljev v zvezi s posegi na vodna zemljišča. Nekaj prijav je temeljilo na medsosedskih sporih, v glavnem so pa vzroki problemov še vedno neredna vzdrževanja vodotokov. Posledice nerednega urejanja vodotokov se iz leta v leto bolj kažejo, vendar tega stanja se z inšpekcijskimi postopki ne da urediti. Pri pregledu več objektov v gradnji ob vodotokih, kjer bi morala biti pridobljena vodna soglasja na splošno ugotavljamo, da Upravne enote izdajajo gradbena dovoljenja brez potrebnih vodnih soglasij. Lahko zaključimo, da gre tu za nestrokovno ravnanje, kot posledico sistemsko nedorečenega upravljanja z vodami, kar bo imelo dolgoročne škodljive posledice in kar je potrebno zagotoviti že tudi na podlagi splošne direktive o vodah (8), ki je bila implementirana v Zakon o vodah (3). Potrebno bi bilo aktivirati regijske agencije za vode, ki bi koordinirale sodelovanje vseh merodajnih na tem področju (integrirano vodno upravljanje). Nujno bi bilo potrebno aktivirati tudi rečne nadzornike, ki so zakonsko predvideni, saj je nadzor na tem področju več kot nujen.

4.6.2.3. Nadzor rabe vode pri večjih porabnikih

Po Zakonu o vodah (3) je že avgusta 2004 potekel prehodni rok za podajo vlog za pridobitev vodnih dovoljenj ali koncesij za rabo vode. Nadzor je bil v letu 2004 v glavnem osredotočen tako le na prijave in opozorila predvsem pri pregledih v večjih podjetjih na zakonsko predpisano obveznost.

Pregled pri podjetju TSP tovarna sukancev in trakov iz Maribora je pokazal, da črpa vodo za lastne tehnološke potrebe. Zavezanec je podal vlogo za pridobitev vodnega dovoljenja skladno z zakonodajo.

Podjetje Menegra iz Maribora je izvedlo projekt ogrevanja in hlajenja poslovne stavbe s pomočjo podtalnice skladno z zahtevami vodnega dovoljenja.

Na pregledu pri podjetju MLM iz Maribora je ugotovljeno, da je stranka dopolnila vlogo za vodno dovoljenje za črpanje vode, kot so to zahtevali na MOP ARSO.

Podjetje MTT Tekstil iz Maribora je v letu 2004 podalo na MOP ARSO vlogo za pridobitev vodnega dovoljenja za črpanje vode iz reke Drave.

Terme Maribor so v skladu z izrečenim opozorilom na zapisnik za izdelavo dokumentacije za podajo vloge za pridobitev koncesije rabe termalne vode, dostavili zahtevano, hkrati pa so podali vlogo za pridobitev vodnega dovoljenja za porabo vode.

4.7. INŠPEKCIJSKI NADZOR MEDOBČINSKEGA INŠPEKTORATA

Tako kot v preteklem obdobju je Medobčinski inšpektorat, na območju MOM izvajal naloge, opredeljene s programom dela za leto 2006.

Prioritetna naloga inšpekcije je bila usmerjena na reševanje večjega števila različnih zahtev, prijav in pritožb občanov. Na področju izvajanja nadzora po novem Odloku o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (43) je inšpekcija obravnavala nekaj manjših zadev, ki so

bile po opravljenih pregledih odstopljene Inšpekciji za okolje. Na območju Ribniškega sela se je pričel izvajati nadzor nad priključenostjo individualnih stanovanjskih hiš na javno kanalizacijo.

Nadzor in ukrepi zoper kršitelje v zvezi s spuščanjem meteornih vod na ceste so bili vodeni zoper lastnike nepremičnin neposredno ob cestah, na katere je zatekala padavinska voda iz streh z dotrajanimi odtočnimi žlebovi ali so jo nanje usmerili neposredno iz vertikalnih žlebov. V nekaj primerih pa je inšpekcija ukrepala tudi zaradi odvajanja odpadnih vod v obcestne jarke iz individualnih stanovanjskih hiš.

4. 8. UGOTOVITVE IN ZAKLJUČKI

Za vsako vodno telo, ki ga varujemo z vodovarstvenimi območji, je potrebno čim prej in čim natančneje analizirati trende ter obstoječe vzroke za zviševanje obremenitev. Hkrati pa je potrebno čim podrobneje evidentirati še vse posege in dejavnosti, ki na takem območju predstavljajo tveganje za doseganje mejnih vrednosti. To lahko dosežemo z reprezentativno mrežo odvzemnih mest za izvajanje podrobnega in posebnega imisijskega monitoringa tal, površinskih in podzemnih voda na lokalnem nivoju in ustreznim zavarovanjem vodnih virov. Odprta ostaja še problematika Bohovskega ponikalnika in vzpostavitev celovitega upravljanja z novo Hočko gramoznico.

Slabo kemijsko stanje vodnega telesa Dravske kotline je ugotovljeno za večji del vodnega telesa z izjemo vodonosnika Vrbanski plato in Selniška dobrava. Še zmeraj je kritično onesnaženje podzemnih voda z atrazinom in desetilatrazinom, ter z nitrati. Poraba sredstev za varstvo rastlin od leta 1997 ponovno narašča in se glede na porabo le-teh Slovenija uvršča med večje porabnike v Evropi.

Zamenjava dotrajanega vodovodnega omrežja, sprotno ugotavljanje in saniranje prelomov ter uporaba kvalitetnih materialov prispeva k zmanjševanju kloriranja, izboljšanju kvalitete pitne vode, in zmanjšanju izgub v vodovodnem omrežju.

Opazno je izboljšanje kakovosti Drave. Manjši vodotoki so še zmeraj prekomerno obremenjeni, njihovo kemijsko stanje je slabo, kar vpliva na kvaliteto podzemnih voda, ki jih ti potoki napajajo.

Zagotoviti je potrebno ustrezen komunalni standard, ki predstavlja prijaznejši odnos do okolja (varovanje površinskih vodotokov in podzemnih voda), prebivalstvu pa zagotavlja ustrezno zdravstveno-sanitarno varnost. Zagotoviti ustrezen komunalni standard pomeni v skladu s predpisi, optimalno izgradnjo kanalizacijske infrastrukture, ki bo navezana na CCN oziroma izgradnja malih čistilnih naprav na območjih kjer javne kanalizacije ne bo, oziroma je ni potrebno izgraditi.

Čistilna naprava je bila zgrajena v predpisanem roku in daje zelo dobre rezultate čiščenja in sicer nad 95 %. Predpisani roki za izgradnjo kanalizacije so bolj zaskrbljujoči, saj do predpisanih rokov ne bo mogoče doseči 95 % pokritost naselij z javno kanalizacijo.

4.9. VIRI

1. Zakon o varstvu okolja (Ur. list RS št. 41/2004, 17/2006, 20/2006, 28/2006 Skl. US: U-I-51/06-5, 49/2006-ZMetD, 66/2006 Odl. US: U-I-51/06-10, 112/2006 Odl. US: U-I-40/06-10);
2. Zakon o lokalni samoupravi (Ur.l.RS, št 72/93 s spremembami);
3. Zakon o vodah ZV-1 (Ur. list RS št. 67/2002, 110/2002-ZGO-1, 2/2004, 41/2004 -ZVO-1)
4. Zakon o ohranjanju narave(Ur.l.RS, št. 96/04)
5. Zakonom o gospodarskih javnih službah (Ur.l.RS, št. 32/93)
6. Nacionalnim programom varstva okolja (Ur.l.RS, št. 83/99)
7. Lokalno agendo 21-program varstva okolja za Maribor (MUV, št. 24/01)
8. Direktiva 2000/60/EC of the Evropean Parliament and of the Council of 23 October 2000 Establishing a framework for Community action in the field of water policy
9. Pravilnik o imisijskem monitoringu podzemne vode (Ur.l.RS, št. 42/02)
10. Uredbe o standardih kakovosti podzemne vode (Ur. list RS št. 100/05)
11. Pravilniku o pitni vodi (Ur.l.RS, št. 19/04,35/04, 26/06 in 92/06)
12. Uredba o mejnih vrednostih vnosa nevarnih snovi in rastlinskih hranil v tla (Ur. list RS št. 84/05)
13. Uredba o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (Ur.l.RS, št 68/96, 35/01 in 29/04)
14. Uredba o kemijskem stanju površinskih voda (Ur.l.RS, št. 11/02, 41/04)
15. Uredba o kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih rib (Ur.l.RS št. 46/02,41/04)
16. Uredba o kakovosti površinskih voda, ki se jih odvzema za oskrbo s pitno vodo (Ur. list RS št. 125/00, 4/01 - popr.), 52/02, 41/04-ZVO-1)
17. Odlok o varstvenih pasovih in ukrepih za zavarovanje zalog pitne vode na Vrbanskem platoju, Mariborskem otoku, Limbuški dobravi in Dravskem polju (Ur.l.RS, št. 19/98, 23/98, 14/02)
18. Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrove in Dravskega polja (Ur.l.RS, št. 24/07)
19. Pravilnik o določitvi vodnih teles podzemne vode (Ur.l.RS, št. 63/05)
20. Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Ur.l.RS, št. 64/04, 5/06),
21. Pravilnik o gradnjah na vodovarstvenem območju, ki se lahko izvedejo samo na podlagi vodnega soglasja, in o dokumentaciji, ki je potrebna za pridobitev vodnega soglasja (Ur.l.RS, št. 62/04)
22. Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Selniška dobava (Ur.l.RS, št. 72/06)
23. Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Ur.l.RS, št. 59/07)
24. MOP-ARSO: Monitoring kakovosti podzemne vode v Sloveniji v letih 2004 in 2005, Ljubljana, oktober 2006

25. <http://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/>
26. MOP-ARSO: Monitoring kakovosti površinskih vodotokov v Sloveniji v letu 2004, Ljubljana, junij 2006
27. MOP-ARSO: Monitoring kakovosti površinskih vodotokov v Sloveniji v letu 2005, Ljubljana, julij 2007
28. ZZV-IVO: Imisijski monitoring na vodovarstvenih območjih podzemnih voda Vrbanski plato, Dravsko polje, Selnica – Ruše in Ceršak, Poročilo za obdobje od leta 2001-2006, Maribor, januar 2007
29. Mariborski vodovod: Letno poročilo 2005: Maribor, maj 2006
30. Mariborski vodovod: Letno poročilo 2006: Maribor, maj 2007
31. Mariborski vodovod: Poročilo o skladnosti pitne vode v letu 2005
32. Mariborski vodovod: Poročilo o skladnosti pitne vode v letu 2006
33. V Uredbi o lokacijskem načrtu za odsek AC Slivnica-Pesnica (Ur.l. RS št. 41/98, 72/00, 72/04),
34. Zapisnik 18. seje komisije za pitno vodo (obrazložitev g. Kumer Mb. vodovod)
35. IEI: Uredba o lokacijskem načrtu za odsek avtoceste Slivnica-pesnica-vpliv na oskrbo z vodo-poročilo o stanju; Maribor, december 2006
36. Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur.l.RS, št. 47/05, 45/07)
37. Uredba o emisiji snovi pri odvajanju odpadnih vod iz komunalnih čistilnih naprav (Ur.l.RS št. 35/96, 90/98, 31/01, 62/01, 45/07)
38. Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu odpadnih vod ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l.RS, št. 35/96, 29/00, 106/01)
39. Uredbo o okoljski dajatvi za onesnaževanje okolja zaradi odvajanja odpadnih voda (Ur.l.RS, št. 123/04, 68/05, 77/06)
40. Pravilnik o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (Ur.l.RS, št. 105/02, 50/04) V oktobru 2004 je Vlada sprejela
41. MOP: Operativni program odvajanja in čiščenja komunalne odpadne vode, Ljubljana, oktober 2004
42. Resolucije o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 (Ur.l.RS, št. 2/2006).
43. Odlok o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (MUV, št. 23/06).
44. Lozar L., Aqusystems d.o.o.: Poročilo o obratovanju Centralne čistilne naprave Maribor, Maribor, maj 2007
45. Husar S. Aqusystems d.o.o.: CČN Maribor-Vpliv sestave odpadnih vod na odstranjevanje dušika in fosforja, Vodni dnevi, Portorož, 2007
46. Pogodba o izgradnji CČN in koncesiji za čiščenje odpadnih voda MB, 29. julij 1998
47. Odlok o koncesiji za čiščenje odpadnih voda v MOM (MUV, št.8/94)
48. Uredba o odlaganju odpadkov na odlagališčih (Ur.l.RS, št. 32/06)
49. Borko L., IRSOP: Poročilo o delu Inšpekcije za okolje MOP IRSOP OE MB za leto 2005 in 2006, Maribor, avgust 2007

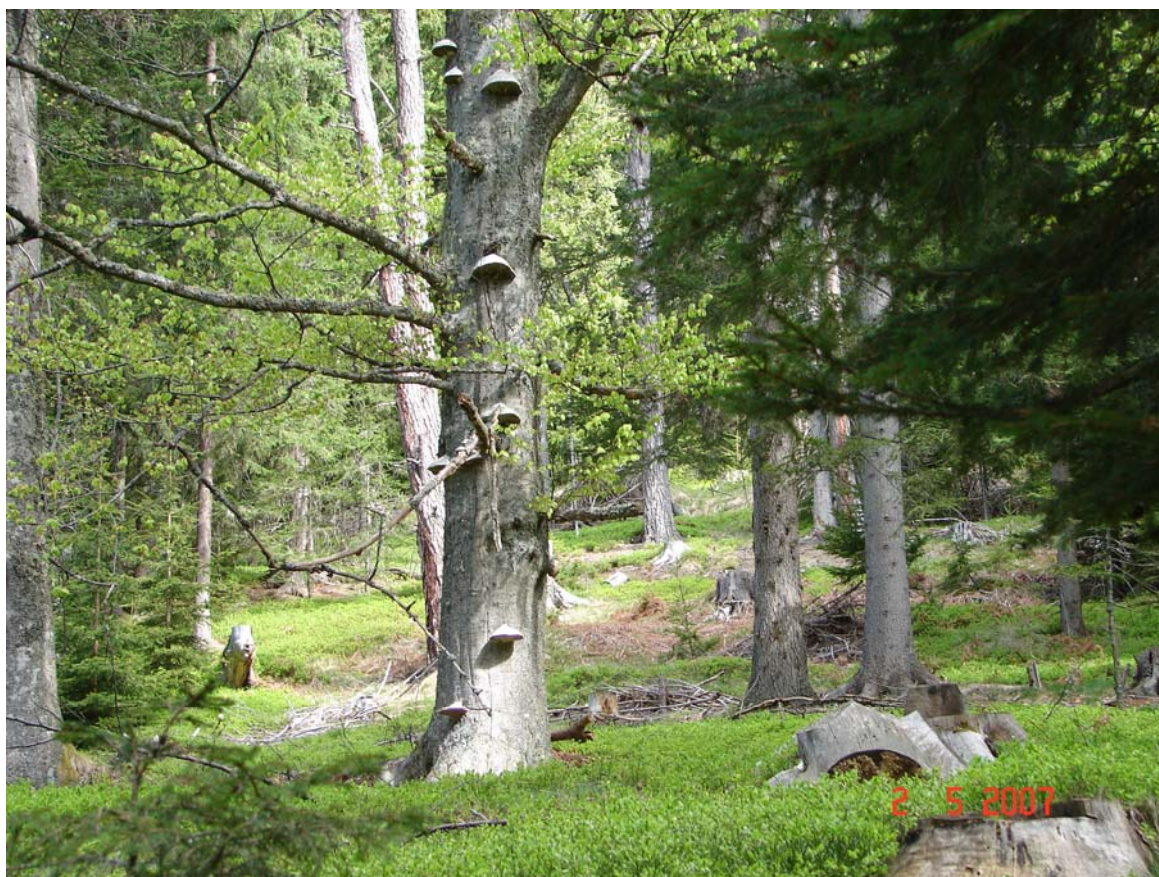
Priloga 1.: Vrednosti koncentracij atrazina in nitratov v posameznih vodnih zajetjih v letih od 2002 do 2006

PARAMETER	atrazin		atrazin		atrazin		atrazin		atrazin		nitradi		nitradi		nitradi		nitradi		nitradi	
LETO	2002		2003		2004		2005		2006		2002		2003		2004		2005		2006	
ENOTA	µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		µg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l		mg/l	
NORMATIV	< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		< 0,1		<50		<50		<50		<50		<50	
ČRPALIŠČE	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
MB otok V2	0,03		0,05		<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	8	9,3	10,6	11,1	11	41	13	13	12	19
MB otok V3	0,06		0,03	0,1	0,07	0,09	0,05	0,06	0,05	0,05	14,6		6,6	17,7	16	21	15	16	12	14
Vrbanski plato VM I	0,05	0,11	0,05	0,07	0,05	0,06	<0,05	0,16	0,05	0,05	8,8	13,3	9,7	11,5	11	17	12	17	15	19
Vrbanski plato VM II	0,06	0,09	0,09	0,03	<0,05	0,06	0,05	0,09	0,05	0,08	11,1	14,6	8	15	11	15	13	20	16	21
Betnava II	<0,03		<0,03		0,03		<0,03	<0,05	<0,03	<0,03	13,3		17,7		19	21	21	22	28	28
Betnava III	0,03		<0,03		0,03		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	19,9	21,3	24,8		26	30	26	27	29	29
Betnava IV	0,03	0,05	0,05		<0,05		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	12,8	23,9	23		23	27	24	24	24	24
Bohova I	0,03	0,07	0,05		0,05		0,05	0,08	<0,03	<0,05	14,6	16,4	18,6		18	26	19	31	21	31
Bohova II	0,05	0,08	0,06	0,09	0,05	0,08	0,05	0,06	<0,03	0,06	14,6	16,6	16,4	18,6	22 27		26	28	20	30
Dobrovce	0,06	0,09	0,09		0,07	0,08	0,06	0,10	0,05	0,06	26,5	27	26,5		32	41	31	48	32	36
Ruše I	0,03		0,09		0,03		0,03	0,05	0,03	0,03	12,8	21,2	15,9		19		6	16	11	14
Ruše II	0,06	0,08	0,1	0,15	0,05	0,13	0,06	0,18	0,09	0,14	20,8	26,1	0,09	0,12	30	34	23	25	34	39
Selniška dobrava	0,03		0,03		0,03		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	11,9	14,1	12,8		11	14	13	15	11	13
Ceršak	<0,03		0,03		0,03		<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	4,9	7,5	4,4	9,3	7	12	9	9	10	10



Slika 4.36.: Pregledna karta merilnih mest imisijskega monitoringa v letu 2006 na Vrbanjskem platoju (IEI, d.o.o.)

5. NARAVA



Slika: Pohorje – ekološko pomembno območje EPO (foto: B ČANČ)

5.1 OHRANJANJE BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI IN VARSTVO NARAVNIH VREDNOT

5.1.1. Uvod

Biodiverzitetata ali biotska raznovrstnost pomeni raznolikost vseh živih organizmov in je rezultat evolucije. Ohranitev biodiverzitete - bogastva flore in favne ter kompleksnosti ekosistemov - je bistvenega pomena tudi za obstoj in razvoj človeštva. Na svetu naj bi bilo po ocenah strokovnjakov okoli 14 milijonov različnih živalskih in rastlinskih vrst. V Sloveniji smo doslej določili okrog 24.000 vrst živih bitij, natančna opredelitev števila za zdaj še ni mogoča. Številčne ocene vseh potencialnih vrst pri nas pa se gibljejo med 50.000 in 120.000. Slovenija je torej dokaj slabo raziskana. Izdelane so bile parcialne analize, celovitih podatkov pa žal nimamo. Kljub slabi raziskanosti pa do sedaj zbrani podatki pričajo o izjemni biotski pestrosti Slovenije. Osnovni vzrok za propadanje biodiverzitete je hitra demografska rast človeške populacije, ki potrebuje vedno več dobrin. Človeštvo posega v okolje, spreminja in uničuje obstoječe ekosisteme, ki zato vse bolj izgublajo biodiverzitetato. Sistem varstva naravnih vrednot je sistem, ki določa postopke in načine podeljevanja statusa naravnih vrednot ter izvajanje njihovega varstva. Naravne vrednote obsegajo vso naravno dediščina na območju Slovenije.

5.1.2. Pravne podlage

Prvi predlogi za zavarovanje nekaterih območij narave na območju SV Slovenije so navedeni že v Spomenici odseka za varstvo prirode in prirodnih spomenikov pri Muzejskem društvu za Slovenijo iz leta 1920. S tem dokumentom, ki je bil naslovljen na takratno slovensko Vlado, so bila predlagana za zavarovanje visoka barja in pragozdovi na Pohorju. Najstarejša zavarovanja konkretnih območij segajo v leto 1951, ko je bil zavarovan Mariborski otok, in leto 1952, ko sta bila zavarovana lipov drevored na Pohorskem dvoru in grajski park Viltuš. Že leta 1981 je bila zavarovana tudi trta v mariborskem Pristanu. Prelomno leto za ohranjanje narave v Mariboru je bilo leto 1992, ko je bil sprejet občinski Odlok o zavarovanju naravnih znamenitosti na območju občine Maribor (16). Z njim so bile zavarovane vse najpomembnejše takrat znane naravne znamenitosti in krajinski parki. Narava je v pravnem pomenu dobila poseben status po sprejetju Zakona o ohranjanju narave (ZON) v letu 1999 in novem zakonu v letu 2004 (1). Zakon določa ukrepe ohranjanja biotske raznovrstnosti in sistem varstva naravnih vrednot z namenom prispevati k ohranjanju narave. Pomembno novost je prinesel tudi Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (3), s katerim so predhodno opredeljene naravne znamenitosti dobile status naravnih vrednot in bile razvrščene na naravne vrednote državnega in lokalnega pomena. V istem letu sta izšli še Uredba o ekološko pomembnih območjih, ki določa ekološko pomembna območja (EPO) in varstvene usmeritve za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja habitatnih tipov ter prosto živečih rastlinskih in živalskih vrst in njihovih habitatov na teh območjih (4) in Uredba o posebnih varstvenih območjih – območjih Natura 2000 (5), ki določa posebna varstvena območja in varstvene cilje na teh območjih ter varstvene usmeritve za doseganje ugodnega stanja prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst, njihovih habitatov in habitatnih tipov, katerih ohranjanje je v interesu Evropske unije.

Ostale pomembnejše pravne podlage so:

- Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njunih naravnih življenjskih prostorov - Bernska konvencija (13);
- Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu selitvenih vrst prostoživečih živali - Bonnska konvencija (14);

- Zakon o ratifikaciji sporazuma o varstvu netopirjev v Evropi– EuroBats (15);
- Konvencija o močvirjih, ki so mednarodnega pomena zlasti kot prebivališča močvirskih ptic - Ramsarska konvencija (11);
- Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (6);
- Uredba o zavarovanih prosto rastočih rastlinskih vrstah (7);
- Uredba o habitanih tipih (8);
- Uredba o zavarovanju ogroženih živalskih vrst (9);
- Odlok o zavarovanju naravnih znamenitosti na območju občine Maribor (16).

5.1.3. Stanje na področju ohranjanja varovanih območij narave (23)

Med najpomembnejšimi mehanizmi ohranjanja rastlinskih in živalskih vrst ter njihovih habitatov, je ustanavljanje zavarovanih območij narave. Varovana območja narave so glede na veljavne predpise razvrščena v območja Natura 2000, ekološko pomembna območja EPO, naravne vrednote, krajinski parki, regijski parki ter nacionalni parki. Za upravljanje varovanih območij narave je zadolžen ustanovitelj. Dejstvo je, da se posegom na zavarovanih območjih ne moremo izogniti. Vendar je pomembno, da jih izvajamo tako, da jih ne uničimo, poškodujemo ali razvrednotimo, oziroma ne spreminjamo tistih lastnosti, zaradi katerih smo jih razglasili kot naravovarstveno pomembna območja ali objekte.

Naravne vrednote

Naravne vrednote so redki, dragoceni ali znameniti naravni pojavi, kot tudi drugi vredni pojavi, ki so del žive ali nežive narave in so edinstveni, redki ali ogroženi. Naravne vrednote so lahko tudi naravna območja ali njihovi deli, ekosistemi, krajina in oblikovana narava. Del narave se določi za naravno vrednoto na osnovi strokovnih meril vrednotenja, ki so: izjemnost, tipičnost, kompleksna povezanost, ohranjenost in redkost ter ekosistemska, znanstveno raziskovalna ali pričevalna pomembnost.

Glede na zvrst jih delimo v botanične, drevesne, ekosistemske, geološke, geomorfološke, hidroliške, oblikovane narave in zoološke naravne vrednote.

Na območju Slovenije imamo 8.096 naravnih vrednot, od tega 3.598 državnega in 4.498 lokalnega pomena. Na območju MOM je 77 naravnih vrednot, ki so bile zavarovane z občinskim odlokom že leta 1992. Od leta 2004 ima 28 od teh še dodatno tudi status naravne vrednote državnega pomena po Pravilniku o določitvi in varstvu naravnih vrednot (3). Celoten seznam naravnih vrednot je objavljen v Poročilu o stanju okolja mestne občine Maribor v letih 2002-2004 (31).

Kot primer dobre prakse varovanja naravne vrednote je stara trta na Lentu. 450 let stara trta ima status državne in lokalne vrednote, skrb za njeno dobro stanje prevzela občina Maribor.

Krajinski parki

Krajinski park je območje, kjer se prepletajo številni elementi naravne in kulturne dediščine, območje kultivirane narave ter značilna krajina z elementi naravne in kulturne dediščine.

Krajinski park je namenjen predvsem ohranjanju krajine in sprostitvi človeka - to je območje s poudarjenim kakovostnim in dolgotrajnim prepletom človeka z naravo, ki ima veliko ekološko, biotsko ali krajinsko vrednost.

V Sloveniji je vsega 40 krajinskih parkov, ki ležijo na območju več lokalnih skupnosti. Na območju MOM so od leta 1992 ustanovljeni trije krajinski parki: Mariborsko jezero, Drava in Kamenščak – Hrastovec, ki pa vsi ležijo na območju več lokalnih skupnosti.

Regijski parki

Regijski park je zaokroženo območje prvobitne in kultivirane narave in združuje obsežno območje regijsko značilnih ekosistemov in krajine. Značilna krajina in naravne znamenitosti regijskega parka imajo več kot le lokalni pomen. Po stopnji ohranjenosti narave jih uvrščamo za stopnjo nižje kot narodne parke.

Funkcije regijskega parka so ohranjanje naravnih ekosistemov in značilne krajine, spodbujanje trajnostnega razvoja ter omogočanje človekove aktivne sprostitev in rekreacije v naravnem okolju. V Sloveniji so 3 regijski parki (Kozjanski, Škocjanske jame, Notranjski in v ustanavljanju je Kamniško-Savinjske Alpe). Na območju MOM je že od leta 1986 predlagana ustanovitev regijskega parka Pohorje. Nosilec odgovornosti za ustanovitev je država v sodelovanju s šestnajstimi občinami celotnega obravnavanega območja.

Ekološko pomembna območja

Ekološko pomembna območja (EPO) so tista območja narave, ki so posebej pomembna za ohranjanje biotske raznovrstnosti. To so lahko območja habitatnih tipov, ki so biotsko izjemno raznovrstni in dobro ohranjeni kot tudi življenjska okolja endemičnih, ogroženih ali zavarovanih rastlinskih in živalskih vrst. Posebni tip EPO so povezovalna območja, kot so na primer selitvene poti živali in območja, ki bistveno prispevajo h genski povezanosti populacij rastlinskih in živalskih vrst. Taka območja so ekološki koridorji. Posamezna EPO so lahko med seboj povezana ali približana, tako da tvorijo ekološko omrežje. Na območju MOM so:

EPO Pohorje (ID –41200), EPO Kobansko (ID – 41400), EPO Zgornja Drava (ID – 44300), EPO Drava – spodnja (ID - 41500), EPO Razvanje (ID – 46100), EPO Dravsko polje (ID – 42500), EPO Hrastovec (ID – 43600), EPO Pesniška dolina (ID - 45600).

Ostanki vlažnih travnikov ob vznožju Pohorja na območju Spodnjega in Zgornjega Radvanja, ki jih vidimo na sliki št. 5.1., so življenjski prostor kar treh vrst metuljev iz Direktive o habitatih (10): močvirski cekinček (*Lycaena dispar*), temni mravljičar (*Maculinea nausithous*) in strašničin mravljiščar (*Maculinea teleius*). Za namenom, bi jih lahko trajno ohranili, so uvrščeni v ekološko pomembno območje (EPO)



Slika 5.1.: Ostanki vlažnih travnikov ob vznožju Pohorja na območju Spodnjega in Zgornjega Radvanja (foto: M. JEŽ)



Slika 5.2.: Strašniččin mravljiščar (*Maculinea teleius* samička) (foto: M. JEŽ)

Na sliki št. 5.2. je prikazan strašniččin mravljiščar, ko odlaga jajčeca na socvetja zdravilne strašnice (*Sanguisorba officinalis*). Ta je hranilna rastlina mladih gosenic, ki se kasneje preselijo v mravljišča, kjer se hranijo z ličinkami mravelj.

Posebna varstvena območja Natura 2000

Posebna varstvena območja ali območja Natura 2000 so tista ekološko pomembna območja, ki so na ozemlju EU pomembna za ohranitev ali doseganje ugodnega stanja habitatnih tipov in habitatov vrst. Ta območja predstavljajo evropsko omrežje Natura 2000. Določena so na osnovi strokovnih meril dveh direktiv Sveta Evrope in sicer Direktive o pticah in Direktive o habitatih. Določitev teh območij je bila ena od pridružitvenih obveznosti Slovenije ob vstopu v EU, določena pa so bila s posebno uredbo vlade aprila 2004. Na območju MOM so določena 4 posebna varstvena območja:

- po direktivi o pticah: *SPA Pohorje (SI5000006) in SPA Drava (SI5000011);
- po direktivi o habitatih (10) pa dve potencialni ohranitveni območji: **pSCI Pohorje (SI3000270) in pSCI Drava (SI3000220).

*SPA = posebno območja varstva (območje Natura 2000). Opredeljeno je na podlagi Direktive o pticah (79/409/EGS), določeno pa v Uredbi o posebnih varstvenih območjih (5)). Kratica izhaja iz angl. imena: »Special Protection Area«.

**pSCI = potencialno območje Natura 2000. Opredeljeno je na podlagi Direktive o habitatih (92/43/EGS), določeno pa v Uredbi o posebnih varstvenih območjih (5) Kratica izhaja iz angl. imena: »potential Site of Community Importance«.



Slika 5.3.: Hromi volnoritež ((*Eriogaster catax*) (foto: M. JEŽ)

Na sliki št. 5.3. je hromi volnoritež, ogrožena in zavarovana vrsta nočnega metulja, katerega življenjski prostor so grmišča s črnim trnom (*Prunus spinosa*) in glogom (*Crataegus spinosa*). Najdemo ga na toplih južnih pobočjih Slovenskih goric (Piramida, Kalvarija).

Naravoslovna učna pot Piramida Kalvarija

V skladu s predpisi o ohranjanju biotske raznovrstnosti in narave smo v preteklem obdobju pripravili strokovne podlage za načrt upravljanja z širšim območjem mestnega parka. To je območje Piramide in Kalvarije. Strokovne podlage so obsegale predvsem naravovarstveno kartiranje in vrednotenje, ki je pokazalo, da je to območje vredno posebne pozornosti in varstvenega režima. Na podlagi teh zaključkov smo pripravili koncept naravoslovno učne poti, katere namen je obikovalce opozoriti na biodiverzitetu tega prostora. Učna pot bo postavljena predvidoma leta 2007. Potek naravoslovno učne poti je predstavljen na sliki št. 5.4.

5.1.4. Vožnja z vozili na motorni pogon in kolesi v naravnem okolju

V Sloveniji je vožnja z vozili na motorni pogon in kolesi v naravi prepovedana na območju celotne države. Prepoveduje jo Uredba o prepovedi vožnje z vozili v naravnem okolju (33). Temeljni cilj uredbe je preprečevanje škodljivega vpliva voženj na naravno okolje, zato je vožnja izven površin, ki so v osnovi namenjene motornemu in drugemu prometu, prepovedana.

Uredba ne določa, kaj je naravno okolje, ampak določa površine, po katerih je vožnja z vozili na motorni pogon in kolesi dopustna. Te površine so:

- ureditvena območja mest, vasi in drugih naselij,
- infrastrukturni objekti republiškega in lokalnega pomena ter objekti rudarskih operacij med izvajanjem rudarskih del,

- nekategorizirane ceste in druge prometne površine, namenjene za vožnjo, ustavljanje in parkiranje, v skladu s cestno prometnimi predpisi, če to ni prepovedano z drugimi predpisi, največkrat s predpisi lokalnih skupnosti.

Uredba tako dopušča vsako normalno uporabo vozil na motorni pogon in koles po celotnem cestnem omrežju, na katerem veljajo določila zakona o varnosti cestnega prometa, ki ceste deli v kategorizirane in nekategorizirane.

Vožnjo v gozdovih in gozdnem prostoru določa tudi Zakon o gozdovih (28), ki dopušča vožnjo v gozdu izključno po gozdnih cestah, ne pa tudi po gozdnih poteh in vlakah, razen v primeru opravljanja gozdarske službe in v nujnih primerih (reševalne akcije).

Nadzor nad uredbo o prepovedi vožnje v naravi izvajajo:

- inšpektorji za ohranjanje narave,
- naravovarstveni nadzorniki,
- policija,
- na kmetijskih površinah inšpektorji za kmetijstvo in
- na gozdnih površinah inšpektorji za gozdarstvo.



Slika 5.4.: Potek naravoslovno učne poti Piramida - Kalvarija

5.2. MESTNI GOZDOVI

5.2.1. Uvod

Zaradi izjemne poudarjenosti socialnih pa tudi ekoloških funkcij imajo gozdovi v Mariboru in okolici velik pomen za mesto. Analiza stanja v mestnih gozdovih kaže na vrsto problemov in ovir pri gospodarjenju, ki izhajajo predvsem iz lastniške strukture, saj je več kot 50 % gozdov v zasebni lasti.



Slika 5.5.: Stražunski gozd – spomenik oblikovane narave in gozd s posebnim namenom
(foto: B. ČANČ)

5.2.2. Pravne podlage

Zakonska podlaga za določitev gozdov s posebnim namenom je podana v Zakonu o gozdovih (28), ki določa, da se gozdovi, v katerih je poudarjena razsikovalna, higiensko-zdravstvena funkcija ali funkcija varovanja naravne in kulturne dediščine, razglasijo kot gozdovi s posebnim namenom. Lokalna skupnost razglasi tak gozd z odlokom. V odloku se določijo območja, režimi gospodarjenja, izvajalec ter zavezanec za zagotovitev sredstev za stroške izvajanja režima.

5.2.3. Stanje

Površina MOM znaša 14.700 ha. Gozdov in poraščenih površin je 5.645 ha in od tega tega 981 ha gozdov (6,6%), ki so po odloku iz leta 1983 opredeljeni kot gozdovi s posebnim namenom. (468 ha gozdov v zasebni lasti ter 513 ha gozdov v državni lasti). Gre za gozdne površine na območju Stražuna, Tezenskega gozda, Piramide, Kalvarije, Limbuške Dobrave, v Kamnici, Pekrah, Radvanju, Betnavski gozd, gozd v Dupleku in ob reki Dravi. Nekatera od teh območij so hkrati opredeljena tudi v celoti ali delno kot krajinski parki (krajinski park

Drava, krajinski park Mariborsko jezero) ali spomeniki oblikovane narave (Stražun, Mariborski otok, Betnava – park ob dvorcu, Mestni park - širše območje). Po letu 2004 so nekatera od teh območij ali deli območij na podlagi Uredbe o posebnih varstvenih območjih – območjih Natura 2000 (5) dobili še dodatno status kot območja NATURA 2000 ali EPO.

Na podlagi zakona o gozdovih (28) pripravljamo nov odlok o gozdovih s posebnim namenom. Območja gozdov, ki se razglašajo kot gozdovi s posebnim namenom, morajo biti določena na parcelno mejo natančno. Pri tem je potrebno upoštevati vse veljavne prostorske akte, ki veljajo in predvsem izločiti območja, ki imajo določeno karšno koli drugačno dejansko ali namensko rabo prostora. Problematično dejstvo je tudi, da je več kot 50% gozdov, ki se predlagajo kot gozdovi s posebnim namenom v zasebni lasti, zato je potrebno sočasno pripraviti tudi Pravilnik o odškodninah in odkupih gozdov s posebnim namenom, ter zagotoviti ustrezna finančna sredstva za financiranje izvajanja odloka.

Pristojnost in naloga lokalne skupnosti je, da uredi označevanje zavarovanih območij narave na svojem območju, ki jih ja sama razglasila, v skladu s Pravilnikom o označevanju zavarovanih območij naravnih vrednot. Tako smo v letu 2005 označili območje Stražunskega gozda in sicer smo postavili 13 vstopnih tabel ter 2 centralni tabli, na katerih so podane osnovne zgodovinske in naravovarstvene karakteristike območja.

5.3. JAVNE ZELENE POVRŠINE

5.3.1. Uvod

Javne zelene in ostale javne površine sodijo med javne dobrine, ki so pod enakimi pogoji dostopne vsem uporabnikom prostora. Uporabniki praviloma niso določljivi, njihova uporaba pa ni izmerljiva. Vzdrževanje in urejanje javnih zelenih površin se financira iz javnih sredstev. Za vzdrževanje in urejanje javnih površin je zadolžena občina s svojimi javnimi službami in koncesionarji. Sredstva za izvajanje del se zagotovijo v proračunu občine. Z vzdrževanjem in urejanjem zelenih površin ter vzdrževanjem čistoče smo doprinesli pri ustvarjanju kvalitetnejšega bivanja v urbanem okolju, lepšega videza in boljše turistične ponudbe mesta. Prav tako je občina dolžna zagotoviti varnost obiskovalcev javnih zelenih površin in večjo varnost prometa ob zelenih površinah.

5.3.2. Pravne podlage:

Urejanje, vzdrževanje in čiščenje javnih površin se izvaja na osnovi naslednjih pravnih podlag:

- Zakona o gospodarskih javnih službah (29), ki določa načine in oblike izvajanja gospodarskih javnih služb;
- Zakon o varstvu okolja (2), ki me drugim zakon ureja javne službe varstva okolja in druga z varstvom okolja povezana vprašanja;
- Odloka o zelenih površinah na območju Mestne občine Maribor (18);
- Odloka o koncesiji za vzdrževanje in urejanje javnih pešpoti in zelenih površin (20);
- Odloka o javni snagi in čiščenju javnih površin (30).

5.3.3. Urejanje in vzdrževanje javnih zelenih površin (25)

Prioriteta je bila izvajanje obveznih programov gospodarskih javnih služb in skrb za ohranjanje obstoječega stanja javne infrastrukture oziroma njene vrednosti.

Zastavljene cilje smo uresničevali v obsegu, kot so nam dopuščala razpoložljiva finančna sredstva. Pri izvajanju investicij smo dali prednost dokončanju oziroma nadaljevanju začetih del.

Parki na območju Maribora obsegajo preko 21 ha površin. Vzdrževali smo naslednje parkovne površine: Mestni park s tremi ribniki, Magdalenski park, Slomškov trg, Trg generala Maistra, Rakušev trg, Trg Borisa Kidriča, Schreinerjev trg, otok na Trgu revolucije, deteljico ob Pobreški cesti, Tomšičev drevored, občasno Ertlov gozdič in park pod Pohorsko vzpenjačo ter manjši park ob Levstikovi ulici. Izvajali smo vzdrževanje dreves, predvsem zaradi dotrajanosti, bolezni in škodljivcev, vzdrževanje grmovnic in živih mej, zalivanje rastlin in odstranjevanje listja. Z mineralnimi in organskimi gnojili smo dognojevali grmovnice, vrtnice in travišča v parkih. V parkih se je izvajalo tudi redno pometanje poti, pobiranje smeti, vzdrževanje košev za odpadke in košev za pasje iztrebke, vzdrževanje urbane opreme, vključno z igrali ter odstranjevanje posledic vandalizma in neurij. V Mestnem parku smo nadomestili večjo skupino smrek z omorikami, ki so bile uničene zaradi lubadarja. Spomladi leta 2005 smo nasadili 34.315 enoletnic, jeseni pa 37.000 dvoletnic v cvetnih nasadih v parkih in za dva mestna grba ter za betonska korita.

V letu 2005 so bila v Mestnem parku zamenjana vsa stara dotrajana igrala z novimi. V Mestnem parku smo še zamenjali del dotrajane opečne kritine nad objektom "čolnarna" pri ribniku. Zgradili smo tudi novi mostiček preko potočka v Mestnem parku. Izdelan je bil tudi

pregled ptic v parku, priporočila za smotrno ravnanje in predlog za vsebino napisov na informativnih tablah o pticah v Mestnem parku.

MOM je tudi zagotovila del sredstev za delovanje Akvarija – terarija, ki je v upravljanju Florine Maribor. Z doniranimi sredstvi smo omogočili Akvariju - terariju vzdrževanje ene največjih zbirk razstavljenih živali v srednjeevropskem prostoru in sicer v akvarijskem oddelku za 120 vrst rib iz vseh kontinentov, v terarijskem delu pa za 50 vrst plazilcev, dvoživk, žuželk in pajkov, ki prav tako izvirajo iz vseh delov sveta. S sredstvi donatorjev Plinarna Maribor in Istrabenz plini smo uredili sprehajalno pot na Piramido in okolico kapelice.

Redno vzdrževanje se je vršilo na javnih zelenicah (drevoredih, cvetnih nasadih, brežinah, sprehajalnih poteh), ki sodijo k prometnim površinam in so razporejene na celotnem območju MOM. Teh je ca 52 ha. Opravljene naloge so bile predvsem: vzdrževanje dreves, (odstranjevanje suhih dreves ali posameznih vej, dvig ali zmanjšanje krošenj, odstranjevanje bele omele, čiščenje debel, odstranjevanje panjev, zalivanje in okopavanje mladih dreves), vzdrževanje grmovnic, vzdrževanje travišč, košnja ob sprehajalni poti ob levem in desnem bregu Drave, ureditev manjšega cvetnega nasada na Trgu B. Kidriča, vzdrževanje opreme (ograjic in količkov ob zelenicah).

Površin, ki ne sodijo med javne parkovne površine ali med občestne zelenice je 20 do 30 ha, vendar se stanje spreminja, odvisno od lastninjenja funkcionalnih zemljišč in urejanja novih površin v parke. Na teh površina se izvajajo le najnujnejša dela na osnovi sprotnih naročil usposobljenim izvajalcem, kot je košnja trave, obrez grmovnic, obrez dreves, pletje in čiščenje. Dela so se izvajala na lokacijah Ertlov gozdič, park pod Pohorsko vzpenjačo, Celjska, Vrbanski plato, Na Gorco, drevored pri dvorani Tabor, pri jožefovem studencu, več manjših zelenic

Financirano je bilo vzdrževanje nepozidanih stavbnih zemljišč in ostalih zemljišč v lasti MOM. Izvedena so bila najnujnejša dela, (sanitarna košnja, kjer se je pojavila ambrozija), na zemljiščih, ki so v lasti MOM. S pomočjo alpinistov smo izvedli zahtevnejše sanacije večjih dreves, predvsem zaradi okužbe z belo omele.

Po odstranitvi neustreznih igral v parku ob Celjski ulici smo postavili niz novih igral iz lesa, vključno z ureditvijo terena. Na igriščih v Ertlovem gozdiču in ob Pekrskem potoku smo izvedli popravila poškodovanih igral. V letu 2006 smo pričeli urejati zapuščena in nevarna otroška igrišča v stanovanjskih soseskah, kjer so stanovalci ali MČ oziroma KS izrazili željo. Delno smo uredili igrišče v stanovanjski soseski ob Bevkovi ulici in v Slovenski ulici. Nabavili in postavili smo tri vrtiljake za večje otroke na lokacijah: Trg B. Kidriča, Magdalenski park in Schreinerjev trg. Nabavili in postavili smo nova igrala v Bresternici, v Ertlovem gozdiču, ob Pekrskem potoku in v parku ob Celjski ulici.

Obnovili smo nekaj drevoredov in skupin dreves, nasadov grmovnic, trajnic in posameznih dreves: Kočevarjeva, Krekova, Ribji trg, Mladinska, Pohorska, Ljubljanska, Magdalenski park, Aškerčeva, Pekrski potok, Ljudski vrt, Limbuš in zasaditev trajnic na krožišču v Limbušu.

Zasadili smo naslednje zelenice in drevorede: drevored stebrastih hrastov Ob železnici, drevored kroglastih javorjev na Partizanski, drevesa in grmovnice v Brezju, v Ljudskem vrtu, v parku ob Smetanovi, ob Regentovi, ob Prešernovi 2 zelenici, grmovnice v Pekrah, v Slovenski ulici, pokrovne vrtnice v Bevkovi ter nabavili nekaj grmovnic za brežino ob Titovi cesti.



Slika 5.6.: Nova igrala na Trgu Borisa Kidriča (foto B. ČANČ)

V letu 2005 smo nabavili 27, v letu 2006 pa še 26 kom koškov za pasje iztrebke s stojali.

V letu 2006 je bilo instaliranih 120 novih koškov za odpadke. Omeniti velja še nameščanje evidenčnih tablic na klopi.

Za vzpostavitev evidence javnih zelenih površin je bil v l. 2005 opravljen pilotni zajem zelenih površin na območju Mestnega parka, v l. 2006 pa izdelan informacijski načrt in pregledovalnik zelenih površin .

Opravljene so bile ekološke raziskave vode v Treh ribnikih v Mestnem parku, ki se napajajo z deževnico in z izviro, ki je v petem ribniku. Ugotovljeno je bilo, da se v tretji ribnik izliva tudi komunalna odpadna voda. Razmere v ribniku so slabe. Ugotovljena je bila eutrofikacija sistema. V vodi se množično pojavljajo cianobakterije, ki so nevarne za ekosistem pa tudi za kopne organizme, tudi ljudem. Cianobakterije povzročajo poškodbe jeter, želodčne in črevesne bakterije, nevrotoksične reakcije in druge neželene pojave. Na osnovi teh dejstev bo potrebno izvesti celovito sanacijo vodnega in kanalizacijskega sistema tega območja.

5.4. INŠPEKCIJSKI NADZOR

5.4.1. Komunalna inšpekcija (26)

Ena izmed prioritetnih nalog Komunalne inšpekcije je bil nadzor nad vzdrževanjem in varstvom zelenih površin. Nadzor se je vršil na vseh javnih zelenih površinah, katere vzdržuje MOM. Pri tem je bilo ugotovljeno, da so bile zelene površine primerno urejene in vzdrževane, v skladu s planom letnega vzdrževanja.

Sicer pa je bilo v letu 2005 ugotovljeno večje število kršitev s strani pravnih oseb, ki so pri vzdrževanju ali obnavljanju cest ali pločnikov, uporabljale javne zelene površine, za deponiranje različnih materialov. To je bilo ugotovljeno zlasti na območju Tomšičevega drevoreda in v Kersnikovi, Strossmayerjevi, Cankarjevi, Aškerčevi in Razlagovi ulici ter Slomškovega trga. Zoper vse kršitelje je bil uveden postopek za odstranitev materiala in sanacijo poškodovanih javnih zelenih površin.

Na tem področju je inšpekcija, tako kot v preteklih letih, ugotovila tudi več različnih nepravilnosti, povezanih z vandalizmom, poškodovanjem in uničevanjem različne komunalne opreme, cvetnih nasadov, zlasti na območju zelenih površin na Gosposvetski cesti, Mladinski ulici, Mestnem parku in Tomšičevem drevoredu.

V letu 2006 je inšpekcija večkrat obravnavala tudi posege na zelenicah Cankarjeve, Tomšičeve in Kersnikove ulice, ki jih je vršil Kabelsko razdelilni sistem Rotovž, oz. njegovi izvajalci, brez ustreznega soglasja MOM. V nekaj primerih pa je bilo ukrepano tudi na Maistrovi ulici, v križišču Smetanove in Kosarjeve ulice ter Vrbanske in Gosposvetske ceste in sicer v primerih zaraščanja drevesnih vej in živih mej na javne površine, ki so zmanjševale preglednost ali ovirale hojo po pločnikih. Ob izvajanju gradbenih del na Partizanski cesti pa je bilo izvajalcu naloženo zavarovanje drevja na Trgu Borisa Kidriča.

Na področju vzdrževanja zelenih površin je inšpekcija ugotovila tudi več nepravilnosti, povezanih z razraščanjem grmovnic oz. vejevja z zasebnih površin na javne prometne površine na Gosposvetski, Vrbanski, Kmetijski in Meljski cesti. V teh primerih so bili odrejeni ukrepi obrezovanja drevja in grmovnic. Kot nerešena zadeva pa se je v letošnjem letu prenesla ureditev zelenih površin na Kočevarjevi ulici. Zelene površine na tej ulici so si namreč stanovalci sami zavarovali z različnimi vrstami kovinskih in lesenih stebričkov, z namenom preprečitve parkiranja na le-teh. Glede na to, da pa zlasti kovinski stebrički predstavljajo potencialno nevarnost tako za pešce, kot tudi za motorna vozila, je s Komunalno direkcijo dogovorjena enotna ureditev oz. zavarovanje zelenic na tem območju. Ob navedenih aktivnostih je inšpekcija sodelovala tudi pri pripravi in izdaji zloženke »Pes, človekov najboljši prijatelj«, ki sta jo izdali JP Snaga in Mariborska turistična zveza.

5.4.2. Inšpekcija RS za okolje in prostor (27)

Inšpekcija RS za okolje je pristojna za nadzor po predpisih na zavarovanih območjih narave ter vožnjo v naravnem okolju.

Na osnovi prijave je bilo ugotovljeno, da je podjetje Nigrad d.d. v Krajinskem parku Drava odložilo ca. 200 m³ gradbenih odpadkov. Krajinski park je zavarovano področje po ZON (1). Uveden je prekrškovni postopek. Sicer pa je bila v omenjeni zadevi predhodno izdana odločba Skladu kmetijskih zemljišč in gozdov, ki se je na odločbo pritožil in je zadeva na II. stopnji. Podjetje Nigrad je gradbene odpadke že odstranilo skladno s predpisi.

V zvezi z vožnjo v naravnem okolju z motornimi sanmi je bil opravljen nadzor skupaj s policijo na območju Pohorja. Pri pregledu ni bilo zaznanih kršitev. Obravnavana je bila tudi kolesarska steza »bike park« ob trasi Pohorske vzpenjače. Organizator je dal v uporabo

kolesarsko progo brez predhodno pridobljenega naravovarstvenega soglasja, zato mu je bila izdana ureditvena odločba.

5.5. ZAKLJUČKI

Slovenija je na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti in narave sprejela celovit paket zakonodaje in podzakonskih predpisov. Določena so varovana območja narave lokalnega in državnega pomena. Ključni problem ohranjanja naravnih vrednot in zavarovanih območij je njihovo upravljanje. Tako država kot MOM za upravljanje in varovanje zavarovanih naravnih vrednot in zavarovanih območij narave še nista ustrezno poskrbeli, čeprav so na voljo ustrezne pravne možnosti in strokovne rešitve. Potrebno bi bilo, da MOM čimprej ustanovi in zagotovi delovanje lokalne javne službe za ohranjanje narave in ustrezno organizira tudi upravljanje z zavarovanimi območji narave. MOM je v skladu s predpisi izvedla kartiranje habitatnih tipov na svojem območju, kar je kvalitetna strokovna podlaga za načrtovanje in rabo prostora. Kot nadgradnjo bo potrebno opraviti še kartiranje biotske raznovrstnosti. Izdelane so bile strokovne podlage za načrt upravljanja s širšim območjem mestnega parka, na tem območju bo urejena naravoslovna učna pot Piramida-Kalvarija.

Kot poseben segment varovanja narave so opredelili gozdovi s posebnim namenom. V pripravi je nov odlok, potrebno bo zagotoviti sredstva za upravljanje ter postopen odkup teh gozdov.

Na področju lokalnih javnih zelenih površin je vzpostavljen sistem financiranja preko proračuna, ki zagotavlja urejanje in vzdrževanje javnih zelenih površin. Zaenkrat v praksi ni ustrezno rešeno vprašanje vzdrževanja nejavnih, torej zasebnih privatnih površin, ker še niso zemljiško knjižno urejeni lastniški odnosi predvsem na področju večstanovanjskih objektov.

Nadzor na zavarovanih območjih narave opravlja pristojna inšpekcija za okolje in prostor RS Slovenije, ki je tudi prekrškovni organ. V zvezi z vožnjo v naravnem okolju z motornimi sanmi je bil opravljen nadzor skupaj s policijo na območju slovenjebistriškega Pohorja. Na dan inšpekcijskega pregleda ni bilo zaznanih kršitev. Iz tega dejstva sledi, da bi za učinkovit nadzor bila potrebna večja prisotnost inšpekcijskih organov in policije predvsem v času, ko povzročitelji najpogosteje kršijo predpis, to je ob sobotah in nedeljah.

Nadzor nad kršitvami spoštovanja javnih zelenih površin izvaja komunalna inšpekcija, ki je pri svoje delu uspešna.

Na področju ohranjanja biotske raznovrstnosti in narave je potrebno intenzivirati dejavnost informiranja in osveščanja, opozarjati na neprimerna in prepovedana ravnanja ter s priporočili usmerjati občanke in občane k primernim aktivnostim in odnosu v naravnem okolju.

5.6. VIRI

- (1) Zakon o ohranjanju narave (ZON, Ur. l. RS, št.41/04);
- (2) Zakon o varstvu okolja (ZVO-1, Ur. l. RS, št. 39/96, UPB-1);
- (3) Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Ur. l. RS, št. 111/04);
- (4) Uredba o ekološko pomembnih območjih (Ur. l. RS, št. 48/2004);
- (5) Uredba o posebnih varstvenih območjih – območjih Natura 2000 (Ur. l. RS, št. 49/04 in 110/04);
- (6) Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Ur. l. RS, št. 82/02);
- (7) Uredba o zavarovanih prosto rastočih rastlinskih vrstah (Ur. l. RS, št. 46/04);
- (8) Uredba o habitanih tipih (Uradni list RS št. 112/03);
- (9) Uredba o zavarovanju ogroženih živalskih vrst (Uradni list RS, 57 /93);
- (10) Direktiva sveta o ohranjanju naravnih habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst - Council Directive 92/43/EEC on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora – v nadaljevanju Direktiva o habitatih;
- (11) Konvencija o močvirjih, ki so mednarodnega pomena zlasti kot prebivališča močvirskih ptic - Ramsarska konvencija, (Ur. l. RS 15/92);
- (12) Habitatni tipi Slovenije HTS 2004, Republika Slovenija, Ministrstvo za okolje, prostor in energijo- Agencija republike Slovenije za okolje;
- (13) Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu prosto živečega evropskega rastlinstva in živalstva ter njunih naravnih življenjskih prostorov (Ur. l. RS 17/99) - Bernska konvencija;
- (14) Zakon o ratifikaciji Konvencije o varstvu selitvenih vrst prostoživečih živali (Ur.l. RS 18/98) - Bonnska konvencija;
- (15) Zakon o ratifikaciji sporazuma o varstvu netopirjev v Evropi (Ur. l. list RS 86/03) – EuroBats;
- (16) Odlok o zavarovanju naravnih znamenitosti na območju občine Maribor (MUV, št. 17/92);
- (17) Odlok o razglasitvi kulturnih in zgodovinskih spomenikov na območju občine Maribor, (MUV, št. 5/92);
- (18) Odlok o urejanju zelenih površin na območju mestne občine Maribor (MUV, št. 28/02);
- (19) Odlok o gospodarskih javnih službah (MUV, št. 32/93);
- (20) Odlok o koncesiji za urejanje javnih zelenih površin (MUV, št.31/03);
- (21) Zakon o varstvu kulturne dediščine (Ur. l. RS št. 7/99);
- (22) Urbanistična zasnova mesta Maribor (MUV, št. 2/01);
- (23) Poročilo o stanju varstva narave na območju Mestne občine Maribor od leta 2005 do 2006, mag. Matjaž JEŽ, visoki svetnik, Zavod za varstvo narave, OE Maribor;
- (24) VGB Maribor, 2005, Strokovne podlage za pripravo načrta upravljanja zavarovanih območij širšega območja mestnega parka;
- (25) Poročilo o urejanju in vzdrževanju javnih zelenih površin na območju mestne občine Maribor, Alenka UŠEN, Komunalna direkcija MOM;
- (26) Poročilo o delu Komunalne inšpekcije Mestnega inšpektorata Mestne uprave Mestne občine Maribor;
- (27) Poročilo o delu inšpekcije RS za okolje in prostor, OE Maribor;
- (28) Zakon o gozdovih (Ur. l. RS, št. 30/93, 110/02);
- (29) Zakon o gospodarskih javnih službah (Ur. l. RS, št. 32/93);
- (30) Odlok o javni snagi in čiščenju javnih površin (MUV, št. 2/05);
- (31) Poročilo o stanju okolja mestne občine Maribor v letih 2002-2004, avgust 2006;
- (32) Uredba o prepovedi vožnje z vozili v naravnem okolju (Ur.l. RS, št. 16/95, 28/95, 56/99, 35/01).

6. HRUP



Slika: Promet - vir hrupa (foto: B. ČANČ)

6.1 UVOD

Hrup je vsak zvok, ki v naravnem in življenjskem okolju vzbuja nemir, moti človeka in škoduje njegovemu zdravju ali počutju ali škodljivo vpliva na okolje. Vir hrupa je objekt ali naprava, katerega uporaba ali obratovanje povzroča v okolju stalen ali občasen hrup. Vir hrupa je tudi javna prireditelja, javni shod in vsaka uporaba zvočnih ali drugih naprav, ki povzročajo hrup, če se odvija na javnem kraju, na prostem ali v objektu, ki za takšne dejavnosti sicer ni namenjen.

Problemi, povezani s prekomernim hrupom, so najbolj izraženi v večjih mestih, kjer se na majhnem prostoru srečujejo različni interesi uporabnikov prostora. Pojav je najbolj izražen na območjih ob pomembnih transportnih (ceste, železnice, letališča) in na urbanih območjih. Vse večja motorizacija in hitrejši ter bolj tehnično naravnani način življenja povečujeta obremenjevanje okolja s hrupom, po drugi strani pa narašča zavedanje o pomenu in vrednosti življenja v okolju, ki ni obremenjeno s hrupom.

Povečana ali prekomerna obremenitev okolja s hrupom je pojav, ki je skupen vsem razvitim državam. Prekomerna obremenitev okolja s hrupom je v veliki meri posledica neupoštevanja načel varstva pred hrupom pri prostorskem načrtovanju v preteklosti in neupoštevanja predpisov s tega področja pri načrtovanju in izvedbi posegov v prostor.

Obremenitev s hrupom postaja vedno bolj moteč dejavnik v vsakdanjem življenju, dejansko pa ima lahko tudi negativen vpliv na živo in neživo naravo, nepremičnine in zdravje ljudi.

6.2. PRAVNE PODLAGE

Predpisi, ki urejajo področje varstva pred hrupom v okolju v republiki Sloveniji so v veliki večini usklajeni z evropskimi. Področje urejajo naslednji predpisi:

Zakon o varstvu okolja (1) ureja varstvo okolja pred obremenjevanjem, kot temeljni pogoj za trajnostni razvoj in v tem okviru določa temeljna načela varstva okolja, ukrepe varstva okolja, spremljanje stanja okolja in informacije o okolju, ekonomske in finančne instrumente varstva okolja, javne službe varstva okolja in druga z varstvom okolja povezana vprašanja.

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (2) določa zaradi varstva naravnega in življenjskega okolja pred hrupom: stopnje zmanjševanja onesnaževanja okolja s hrupom, mejne vrednosti kazalcev hrupa v okolju, kritične vrednosti kazalcev hrupa v okolju, začasne metode za ocenjevanje kazalcev hrupa, prilagoditve, ki jih je treba upoštevati za izračun vrednosti kazalcev hrupa pri uporabi začasnih metod za ocenjevanje kazalcev hrupa, ukrepe zmanjševanja emisije hrupa v okolje, zavezanca za zagotovitev obratovalnega monitoringa hrupa za vire hrupa in vsebino okoljevarstvenega dovoljenja in primere, za katere okoljevarstvenega dovoljenja ni treba pridobiti.

Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (3) določa, z namenom, da se izogne, prepreči ali zmanjša škodljive učinke, vključno z motnjami, ki jih povzroča hrup v okolju, ukrepe za zmanjšanje obremenjenosti okolja s hrupom, zlasti v zvezi z: metodami ocenjevanja hrupa v okolju, določanjem izpostavljenosti hrupu s kartiranjem obremenjenosti poseljenih območij s hrupom, zagotavljanjem dostopa informacij o hrupu v okolju in njegovih učinkih javnosti, pripravo operativnega programa varstva pred hrupom z namenom preprečevanja in zmanjševanja hrupa v okolju, ki temelji na rezultatih kartiranja obremenjenosti območij s hrupom, in pripravo programa ukrepov na območjih poselitve, ki

so zaradi obremenjenosti s hrupom razvrščena v razred največje obremenjenosti in zaradi izpostavljenosti hrupu določena kot degradirano okolje.

Uredba o načinu uporabe zvočnih naprav, ki na shodih in prireditvah povzročajo hrup (4), določa kritične obremenitve okolja zaradi občasne emisije hrupa v okolje, ki jih povzročajo zvočne naprave na shodih in prireditvah, način in pogoje njihove uporabe ter način in pogoje uporabe zvočnih naprav ter druge ukrepe, ki jih morajo za njihovo uporabo izpolnjevati organizatorji shodov in prireditev, z namenom, da med shodom ali prireditvijo zaradi uporabe zvočnih naprav hrup ne presega kritičnih obremenitev okolja, določenih s to uredbo.

Predpisi, ki zavezujejo pravne osebe oziroma upravljavce virov hrupa za izvajanje meritev nivojev hrupa, ki ga povzroča vir hrupa in druge ukrepe varstva pred hrupom so:

- Pravilnik o spremembah Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njihovo izvajanje (5);
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njihovo izvajanje (6);
- Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (7);
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (8).

6.3. STANJE NA PODROČJU VARSTVA PRED HRUPOM

Območja varstva pred hrupom predstavljajo pravno podlago za vrednotenje kazalcev hrupa, podlago za določanje pogojev pri umeščanju dejavnosti v prostor in eno izmed pravnih podlag za pripravo programov varstva okolja za področje hrupa in izvajanje sanacijskih ukrepov na preobremenjenih območjih. Strokovne podlage za predlog območij varstva pred hrupom na območju MO Maribor so bile izdelane v letu 2003 na podlagi Uredbe o hrupu v naravnem in življenjskem okolju, ki je urejala to področje pred letom 2005. Uredba je definirala kazalce hrupa, merila za določanje območij varstva pred hrupom, določala mejne vrednosti kazalcev hrupa za posamezna območja varstva pred hrupom in način določanja in spremljanja obremenitve s hrupom ter način in obseg izvajanja ukrepov za zmanjšanje prekomernega hrupa.

Na podlagi te uredbe so bile izdelane strokovne podlage za določitev območij varstva pred hrupom na območju Mestne občine Maribor.

V letu 2002 je bila sprejeta direktiva 2002/49/EC, ki je poenotila kazalce hrupa in načine ocenjevanja hrupa v okolju, predpisala načine določanja obremenjenosti prebivalcev in okolja s hrupom, uvedla obvezo kartiranja hrupa, seznanjanja javnosti z rezultati kartiranja, obvezo sprejemanja operativnih programov varstva pred hrupom na preobremenjenih območjih in obvezo poročanja Evropski komisiji. Na tej osnovi sta bila sprejeta Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (3) in Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (2), ki predstavljata pravno podlago za določanje stopnje ranljivosti, določanje obremenitve s hrupom in za določanje preobremenjenih območij v Sloveniji. Oba predpisa prinašata na območje urejanja hrupa večje spremembe, ki imajo za posledico delno spremenjene kriterije za določanje območij varstva pred hrupom, poenotenje kazalcev hrupa in spremenjene postopke za njihovo določanje in spremenjene mejne vrednosti za njihovo vrednotenje. Izhodišča, ki jih določa zakonodaja bodo v celoti upoštevana v novih prostorskih planskih dokumentih MOM.

6.3.1 Obremenitev s hrupom zaradi cestnega prometa

V večjih naseljih in mestih predstavlja cestni promet prevladujoči vir hrupa.

Način določanja obremenitev s hrupom zaradi cestnega prometa je predpisan z Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (3) in Uredbo mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (2), ki prenašata evropski pravni red na področju urejanja hrupa v Slovenijo. Obremenitev s hrupom zaradi cestnega prometa se določa računsko na podlagi podatkov o poteku ceste v prostoru in njenih lastnostih, ki vplivajo na emisijo hrupa (vrsta vozne konstrukcije, hitrost vožnje, nagib), na podlagi podatkov o prometu (gostota prometa, struktura prometa) in podatkov o prostoru v okolici prometnic (razgibanost terena, pozidava, površinski pokrov).

Prva prostorska porazdelitev hrupa (karta hrupa) za dnevni in nočni čas zaradi cestnega prometa za območje Urbanistične zasnove mesta Maribor je bila izračunana v letu 2001 na podlagi prometnih podatkov za leto 1999.

Karta hrupa za celotno območje urbanistične zasnove zaradi nepopolnosti prometnih podatkov po letu 2001 ni bila dopolnjena. Zaradi hitrega naraščanja cestnega prometa v zadnjih letih in številnih novih prometnih povezav na območju Urbanistične zasnove mesta Maribor se je obremenitev s hrupom v obdobju do leta 2006 gledano v celoti povečala.

Podrobneje je bila obremenitev s hrupom zaradi cestnega prometa ocenjena ob tistih odsekih cest, kjer so bili načrtovani in delno tudi izvedeni ukrepi za zmanjšanje obremenitve s hrupom. Zmanjševanje prekomerne obremenitve s hrupom zaradi cestnega prometa je obveza, ki so jo dolžni izvajati upravljavci cest. To so na območju MOM: Direkcija Republike Slovenije za ceste, Družba za avtoceste Republike Slovenije (DARS) za hitre ceste in avtoceste ter MOM za občinske ceste. Odseki cest na območju MOM, na katerih je natančno ocenjena obremenitev s hrupom ter načrtovani in delno tudi izvedeni protihrupni ukrepi so: Zahodna obvoznica Maribor – etapa 1, 2 in 3 (ukrepe izvajata DARS in MOM), območje Splošne bolnišnice Maribor (ukrepe izvaja MOM), hitra cesta Pesnica – Maribor – Tezno, Nova Zrkovska cesta, etapa 1 in 2 (ukrepe izvaja DARS) in glavna cesta Maribor – Hajdina na območju naselja Maribor (ukrepe izvaja Direkcija RS za ceste).

6.3.2. Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa

Podobno kot pri cestnem prometu se tudi obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa določa računsko po zakonsko predpisani metodologiji. Pri izračunu je treba upoštevati potek proge in njene lastnosti, gostoto in vrsto železniškega prometa v različnih obdobjih dneva ter značilnosti terena in pozidave v okolici. Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa na celotnem območju MOM ni bila določena. Podrobneje je bila obremenitev s hrupom določena na tistih območjih ob železniški infrastrukturi, kjer so bile zaradi pritožb izdane odločbe in zahtevana izvedba ukrepov. Območja, na katerih je bila računsko določena obremenitev s hrupom in je načrtovana izvedba protihrupnih ukrepov so: območje Splošne bolnišnice Maribor in postajališča Studenci na regionalni proggi R34, območje železniške postaje Maribor ter območje odseku železniške proge G30 Maribor – Šentilj na območju naselja Košaki v Mariboru (vse ukrepe izvaja Javna agencija za železniški promet). Za odsek železniške proge G30 Pragersko – Maribor je v izdelavi strateška karta hrupa, ki bo detajlno določila obremenjenost stavb in prebivalcev ob proggi s hrupom zaradi železniškega prometa.

6.3.3. Drugi viri hrupa

Zavezanci za obratovalni monitoring hrupa, ki so dolžni skladno z zakonom v rednih časovnih intervalih poročati o posledicah svoje dejavnosti na obremenitev okolja s hrupom, so tudi naprave, katerih obratovanje zaradi izvajanja industrijske, proizvodne, storitvene ali podobnih dejavnosti povzroča v okolju stalen ali občasen hrup. Na območju MOM so to vsa večja industrijska in proizvodna podjetja, gostinski in zabavišni objekti na ne zagrajenih in nepokritih površinah.

6.3.4 Prireditveni prostori in izdaja dovoljenj za začasno prekomerno obremenitev okolja s hrupom

Specifičen problem predstavljajo prireditveni prostori na prostem. Ta območja v dosednji prostorski dokumentaciji niso bila obravnavana kot posebna kategorija, saj so se praviloma uveljavila skozi spontano prakso (festival Lent, prireditve na Trgu svobode, Glavnem trgu, v smučarski areni pod Pohorjem). MOM mora v prostorskih aktih določiti lokacije za stalne prireditvene prostore za prireditve na prostem.

V letu 2005 je stopila v veljavo Uredba o načinu uporabe zvočnih napravah, ki na shodih in prireditvah povzročajo hrup (4). Na podlagi te uredbe ima lokalna skupnost pristojnost, da organizatorjem shodov in prireditev, določenih v Zakonu o javnih zbiranjih, izdajo dovoljenja, da lahko začasno okolje prekomerno obremenijo s hrupom, vendar ne preko kritičnih vrednosti za posamezno stopnjo oziroma območje varstva pred hrupom. Dovoljenja izdaja Zavod za varstvo okolja na podlagi vloge organizatorja prireditve.

6.4. INFORMACIJSKI SISTEM VIROV HRUPA

Mestna občina Maribor je zasnovala informacijski sistem za nadzor nad viri hrupa na njenem območju. Zasnova sistema vključuje zbiranje podatkov o virih hrupa in njihovih obratovalnih značilnostih. V informacijski sistem so vključeni podatki o virih hrupa (državne in občinske ceste, železnice), prostorski podatki in podatki o obremenitvi s hrupom.

6.4.1. Podatki o virih hrupa

Podatki o prometnicah kot virih hrupa obsegajo zapise o odsekih cest in železnic, njihovem poteku v prostoru, njihovih prometnih obremenitvah in njihovih emisijskih lastnostih. Podatki so v informacijski sistem zajeti glede na stanje 1999 (cestni promet) oz. 2006 (železniški promet). Podatki o drugih zavezancih za obratovalni monitoring hrupa so nepopolni.

6.4.2. Prostorski podatki

Prostorski podatki so podatki o razgibanosti terena, podatki o namenski rabi prostora v planskih dokumentih, podatki o obstoječi pozidavi in namembnosti stavb, podatki digitalnega katastrskega načrta in druge uradne prostorske evidence MOM. Podatki so v informacijski sistem vključeni skladno s stanjem teh evidenc v geografskem informacijskem centru MOM.

6.4.3. Podatki o obremenitvi s hrupom

Podatki o obremenitvi s hrupom so podatki o obremenitvi prebivalcev in stavb ter podatki o prostorski porazdelitvi hrupa. Glede na nepopolnost vhodnih podatkov je informacijski sistem v tem delu neažuren in potreben dopolnitve.

6.5 INŠPEKCIJSKI NADZOR

6.5.1. Inšpekcija RS za okolje in prostor (9)

Nadzor obremenjevanja s hrupom iz industrijskih in drugih obratov

Nadzor nad hrupom izvaja Inšpekcija RS za okolje, OE Maribor, v glavnem na podlagi prijav. Prevladoval je nadzor nad delovanjem industrijskih obratov, sledijo gostinski objekti in hrup zaradi prometne infrastrukture.

Na podlagi ugotovitev so ustrezno ukrepali in nalagali meritve imisij hrupa v okolje in izvedbo sanacijskih ukrepov, če so bili nivoji hrupa prekoračeni.

Nadzor obremenjevanja s hrupom zaradi cestnega in železniškega prometa

Zavezancu Javni agenciji za železniški promet RS, Maribor je bilo izdanih več odločb za izvedbo meritv hrupa železniškega prometa na mestih, kjer so je bila izvedena rekonstrukcija proge (zgrajen drugi tir)in s tem povečana obremenitev s hrupom.

Zavezanec je pripravil s pooblaščenecem Epispectrum Maribor kataster hrupa železniškega prometa za celotno območje RS, posamezne meritve hrupa pa se bodo opravljale tudi v bodoče predvsem tam, kjer bo opravljena rekonstrukcija prog.

Zavezanec Slovenske železnice d.d. Maribor je z izdelanim programom sanacije za progo Maribor – Dravograd, ki je bil izdelan v skladu s poročilom pooblaščenice organizacije o meritvah ravni hrupa iz vira hrupa izkazal, da bodo prilagodili dejansko stanje zakonskim normativom, saj so pričeli izvajati I. fazo programa sanacijskih ukrepov.

Iz dopisa DARS-a je razvidno, da bodo sanirali izkazane prekoračitve ravni hrupa na imisijskih mestih ob AC Pesnica–Šentilj v skladu z veljavno zakonodajo in operativnimi programi, ki jih morajo izdelati do leta 2012; o predvidenih sanacijskih ukrepih so bili pisno obveščeni prijavitelji.

6.6. ZAKLJUČKI

Osnovni namen urejanja hrupa na občinski ravni je določitev občutljivosti prostora za obremenitev s hrupom, nadzor nad dejansko obremenitvijo prebivalcev in območij s hrupom, določitev s hrupom potencialno in dejansko preobremenjenih območij ter zaščita ali ustvarjanje novih mirnih območij ter na tej osnovi enakopravno vključevanje in upoštevanja varstva pred hrupom v prostorsko načrtovanje, priprava in izvedba operativnih programov varstva pred hrupom na preobremenjenih območjih in spremljanje njihove izvedbe ter zagotavljanje dostopa javnostim do vseh informacij v zvezi s hrupom in njihovo vključevanje v sprejemanje odločitev na tem področju.

MOM mora, v skladu z Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa (3), do 30 junija 2012 izdelati strateško karto hrupa in o njej poročati Ministrstvu, le-to pa Evropski komisiji, in najkasneje do 18. julija 2013 sprejeti operativni program varstva pred hrupom ter nato zagotoviti in nadzorovati njegovo izvajanje.

Osnovni cilji varstva pred hrupom so tako:

- vzpostavitev natančne evidence o dejanski obremenitvi s hrupom,
- omejevanje pojavljanja novih virov hrupa in posledično novih konfliktov ter
- zmanjšanje emisije obstoječih virov in s tem postopno odpravljanje preobremenjenih območij.

Za doseganje teh ciljev je potrebno na novo opredeliti ranljivost prostora na obremenjevanje s hrupom (določitev območij varstva pred hrupom), evidentirati obstoječo obremenitev okolja s hrupom (izdelava karte hrupa), vzpostaviti stalen nadzor nad viri hrupa (informacijski sistem virov hrupa), odpraviti degradirana območja (zmanjšanje hrupa na območjih, kjer so presežene kritične vrednosti kazalcev hrupa), sprejeti in izvesti operativni program varstva pred hrupom in zagotoviti stalen dostop javnosti do podatkov v zvezi s hrupom.

6.7. VIRI

- (1) Zakon o varstvu okolja (Ur.l. RS, št. 39/06, UPB-1);
- (2) Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 105/05);
- (3) Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 121/04);
- (4) Uredba o načinu uporabe zvočnih naprav, ki na shodih in prireditvah povzročajo hrup (Ur.l. RS, št. 118/05);
- (5) Pravilnik o spremembah Pravilnika o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njihovo izvajanje (Ur. l. RS; št. 45/02);
- (6) Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njihovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 70/96);
- (7) Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur. l. RS, št. 49/06);
- (8) Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur. l. RS, št. 106/02);
- (9) Poročilo o delu Inšpekcije RS za okolje in prostor OE Maribor;

7. EU PROJEKTI – MEDNARODNO SODELOVANJE



7.1. PROJEKT “ECOPROFIT INTERNATIONAL” V letu 2003 smo s partnerji iz petih regij Evropske unije sodelovali na razpisu INTERREG IIIC s projektom "ECOPROFIT INTERNATIONAL". Evropska komisija je potrdila sofinanciranje projekta, ki se je pričel januarja 2004 in trajal do septembra 2006. V projektu so sodelovali poleg Mestne občine Maribor še občina Gradec (Avstrija), Pécs (Madžarska) in provinca Modena (Italija). Znanstvena podpora projektu so bile univerze iz Gradca, Maribora, Modene, Pécsi, Inštitut za ekološki in regionalni razvoj Dresden (Nemčija) ter Tehnološka univerza v Czestochowi (Poljska). Celoten projekt je bil ocenjen na 1.560.000 €, od tega iz sklada INTERREG IIIC 55,65% sredstev za celoten projekt, za mariborski del je znašal delež sredstev iz sklada 80%. Del projekta, izvedenega v mariborski regiji, je bil ocenjen na 195.000 €, od tega je bil sofinancerski delež mariborske regije 35.000 €. Sredstva za izvedbo projekta je zagotovila Mestna občina Maribor, v projekt vključena podjetja, sodelujoče občine in Gospodarska zbornica Slovenije, Območna zbornica Maribor (GZS, OZ MB). Glavni namen projekta je prenos znanja na partnerska mesta, s čimer se zmanjšajo vplivi na okolje. Težišče je usmerjeno h krepitvi malih in srednje velikih podjetij z uvajanjem inovativnih, integriranih in okolju prijaznih tehnologij. Vzpostavljeno je sodelovanje med lokalno upravo in gospodarstvom, kot predvideva Lokalna agenda 21, namen sodelovanja pa je izboljšati tudi kakovost življenja v mestu. Osrednji cilj projektne skupine je permanentno razvijanje ideje ECOPROFIT, ustanovljena je bila tudi mednarodna “skupina strokovnjakov” iz podjetji in znanstvenih ustanov. Vse doslej so strokovna znanja prispevali predvsem strokovnjaki iz mesta Gradec, z ustanovitvijo mreže pa je bil omogočen pretok znanj na različnih nivojih. V okviru projekta smo v Mariboru izvedli Osnovni program in Nadaljevalni program za skupno 21 podjetij iz Maribora, Ruš, Slovenske Bistrice, Ptuja in Lenarta. Po izkušnjah mesta Gradec, smo v projekt vključili večino javnih podjetij, ki v mestu skrbijo za oskrbo s pitno vodo, gospodarjenje z odpadki, odvajanje odpadnih voda, distribucijo plina, pogrebno dejavnost in dejavnost mestne tržnice. V projektu je sodelovala tudi Splošna bolnišnica Maribor. Podjetja, ki so sodelovala v projektu Ecoprofit se med seboj razlikujejo tako po vrsti proizvodnje kot tudi po velikosti. Sodelovala so podjetja, ki opravljajo samo storitvene dejavnosti in podjetja z velikimi proizvodnimi procesi. Število zaposlenih v podjetjih je znašalo od 12 pa do 2500 delavcev.

7.1.1. ECOPROFIT INTERNATIONAL – osnovni program

V osnovni program projekta ECOPROFIT INTERNATIONAL se je vključilo 13 podjetij. Stokovni svetovalci iz Maribora in Gradca so pripravili 10 tematskih delavnic, ki so opisane v tabeli 4.

Tabela 7.1.: Tematske delavnice izvedene v okviru projekta ECOPROFIT INTERNATIONAL—osnovni program

	Delavnica
1.	Metode za trajnostni razvoj podjetij cilj: dokumentiran potek snovnih tokov v tehnoloških procesih glede stroškov in masnega pretoka
2.	Pravni vidik cilj: pregled zakonskih, podzakonskih, lokalnih predpisov, nacionalnih in lokalnih programov ter strategij s področja varstva okolja

3.	Storitveni procesi in snovni tokovi cilj: analiza masnih tokov v podjetju
4.	Gospodarstvo v mariborski regiji in Lokalna agenda 21 cilj: seznanitev z zahtevami Lokalne agende 21 za gospodarstvo
5.	Gospodarjenje z odpadki cilj: informiranje o pravilnem ločevanju odpadkov na izvoru in izdelava načrta gospodarjenja z odpadki
6.	Energetska bilanca cilj: izdelava energetske analize v podjetju ter možnih ukrepov
7.	Nevarni pripravki in kemikalije cilj: prepoznavanje nevarnih snovi; ravnanje z nevarnimi snovmi; potencialne nevarnosti in učinki
8.	Analiza procesnih stroškov cilj: izračun stroškov procesa
9.	Ekološki nakup cilj: zbiranje informacij o izdelkih in dobaviteljih; postopki nabave in organizacije
10.	Trajnostna mobilnost cilj: informiranje vodilnih delavcev in zaposlenih o možnostih drugačnih prevozov in izračun eksternih stroškov

Podjetja so se redno udeleževala tematskih delavnic in aktivno sodelovala pri praktičnem delu na delavnicah. Pri svojem delu so sodelovala s strokovnimi svetovalci in ob zaključku projekta pripravila poročilo, ki je vsebovalo okoljske cilje in okoljsko politiko podjetja, opis ukrepov, ki bodo izvedeni na posameznem področju varstva okolja ter izračun stroškov in prihrankov, ki jih bo imelo podjetje z izvedbo teh ukrepov. Vsako podjetje izdelalo tudi načrt gospodarjenja z odpadki.

Strokovni svetovalci so v vsakem podjetju opravili individualna svetovanja, kjer so sodelovali z Ekoprofit teamom v podjetju. Skupaj so analizirali stanje v podjetju, pripravili ukrepe, ki jih v podjetju lahko izvedejo, izračunali prihranke in višino investicije ter čas potreben za izvedbo ukrepov. Prav tako so svetovalci pomagali Ekoprofit teamu pri pripravi zaključnega poročila.

V mesecu decembru 2005 smo 13 podjetjem podelili priznanja “Ecoprofit podjetje” za izvedene ukrepe in dosežene rezultate v okviru osnovnega programa.

Tabela 7.2.: Podjetja, ki so sodelovala v projektu ECOPROFIT INTERNATIONAL — osnovni program v letu 2005

Podjetje 2005
Florina d.d.
Gokop d.o.o.
Impol d.d.
Lentherminvest d.o.o.

Letnik Saubermacher d.o.o.
Mariborski vodovod d.d.
Messer Slovenija d.o.o.
Nigrad, Javno komunalno podjetje d.d.
Plinarna Maribor d.d.
Pogrebno podjetje Maribor d.d.
Snaga, Javno podjetje d.o.o.
Tržnica Maribor d.d.
W&P Profil d.o.o.

V tabeli 7.3. so prikazana področja, kjer so sodelujoča podjetja izvedla ukrepe varstva okolja in prihranki, ki iz teh ukrepov sledijo.

Tabela 7.3.: Področja na katerih so bili oziroma bodo izvedeni ukrepi in predvideni letni prihranki v podjetjih v okviru projekta ECOPROFIT INTERNATIONAL – osnovni program

Področje	Ocenjen letni prihranek v €
odpadki	230.000
energija	25.000
voda	62.000
optimizacija procesov	113.000
zmanjšanje emisij v zrak	12.000
SKUPAJ	442.000

Skupni prihranki, ki so jih podjetja sodelujoča v osnovnem programu projekta ECOPROFIT INTERNATIONAL dosegla izvedenimi ukrepi znašajo 442.000 €.

7.1.2. ECOPROFIT INTERNATIONAL— nadaljevalni program

V nadaljevalnem programu projekta ECOPROFIT INTERNATIONAL je sodelovalo 17 podjetij in sicer podjetja, ki so zaključila osnovni program v letu 2003 in podjetja iz osnovnega programa projekta ECOPROFIT INTERNATIONAL —osnovni program. Strokovni svetovalci iz Maribora in Gradca so pripravili pet strokovnih delavnic s temami, ki so jih izbrala podjetja. Teme delavnic so bile sledeče:

- Gospodarstvo v mariborski regiji in Lokalna agenda 21

- Trajnostna mobilnost
- Obveznosti povzročiteljev odpadkov
- Emisije v zrak
- Energija

Podjetja so skupaj s strokovnimi svetovalci pripravila končna poročila z rezultati izvedenih ukrepov. Področja, kjer so bili izvedeni ukrepi v podjetjih:

- ločeno zbiranje odpadkov in zmanjševanje količin nevarnih odpadkov,
- varčevanje z energijo,
- gospodarjenje z vodo,
- zmanjšanje emisij v zrak in
- optimizacija delovnega procesa.

V septembru 2006 je 17 podjetij prejelo priznanja “Ecoprofit podjetje” za izvedene ukrepe in dosežene rezultate v okviru nadaljevalnega programa.

Tabela 7.4.: Podjetja, ki so sodelovala v projektu ECOPROFIT INTERNATIONAL — nadaljevalni program v letu 2006

Podjetje
CARRERA OPTYL d.o.o.
INSTITUT ZA EKOLOŠKI INŽENIRING d.o.o.
IMPOL d.d.
LENTHERMINVEST d.o.o.
LETNIK SAUBERMACHER d.o.o.
MARIBORSKA LIVARNA MARIBOR d.d.
MARIBORSKI VODOVOD, JP d.d.
MESSER Slovenija d.o.o.
NIGRAD, JP d.d.
POŠTRAK d.o.o.
SNAGA JP d.o.o.
SPLOŠNA BOLNIŠNICA MARIBOR

TRŽNICA MARIBOR d.d.
TVT NOVA d.o.o.
VESNA d.d.
W&G d.o.o.
W&P PROFIL d.o.o.

Podjetja so bila tudi v okviru izvedbe nadaljevalnega programa projekt ECOPROFIT INTERNATIONAL zelo uspešna. V nadaljevanju podajamo rezultate, ki so jih podjetja dosegla z izvedbo okoljskih ukrepov v svojih proizvodnih procesih.

Tabela 7.5.: Področja na katerih so bili oziroma bodo izvedeni ukrepi in predvideni letni prihranki v podjetjih v okviru projekta ECOPROFIT INTERNATIONAL – nadaljevalni program

Področje	Ocenjen letni prihranek v €
odpadki	83.000
energija	88.000
voda	79.000
optimizacija procesov	10.000
SKUPAJ	260.000

Skupni prihranki podjetij projekta ECOPROFIT INTERNATIONAL – nadaljevalni program znašajo 260.000 €.

V okviru obeh projektov ECOPROFIT INTERNATIONAL so bili doseženi sledeči rezultati:

- v projektu je sodelovalo 21 podjetij iz območja občin Lenart, Maribor, Ormož, Ruše in Slovenska Bistrica,
- vsako podjetje je oblikovalo medresorski Ecoprofit team, ki je izvajal projekt in hkrati bil zadolžen za informiranje vseh zaposlenih v podjetju;
- zbrani in analizirani so bili okoljski in ekonomski podatki, specifični za posamezna podjetja;
- že v prvem letu so bili izvedeni nekateri konkretni ukrepi z nižjimi investicijskimi stroški, hkrati pa so bili izdelani plani dolgoročnih ukrepov za zahtevnejše investicije;
- izvedeni manjši ukrepi v prvem letu so že rezultirali v povečanje učinkovitost proizvodnje in znižanje stroškov zaradi manjše porabe surovin, naravnih in energetskih virov; ter zmanjšanja količin odpadkov in emisij snovi v zrak in vode;

- vsa sodelujoča podjetja so izdelala ali nadgradila načrt gospodarjenja z odpadki ter oblikovala okoljske smernice in okoljski program;
- v okviru realizacije projekta je bila vzpostavljena mreža v projekt vključenih partnerjev in sicer podjetja, lokalna uprava, gospodarska zbornica, slovenski in avstrijski strokovni svetovalci ter svetovalci uradniki iz Maribora, kar kaže na primer dobre prakse sodelovanja med gospodarstvom, lokalno upravo in strokovnimi institucijami;
- podjetja so bila seznanjena s slovenskimi državnimi pa tudi lokalnimi okoljskimi predpisi ter programi;
- rezultati okoljskih smernic, programov in izvedenih ter planiranih ukrepov pri posameznih podjetjih so bili pregledani s strani slovenskih in avstrijskih strokovnih svetovalcev in ob koncu projekta tudi s strani strokovne komisije sestavljene iz predstavnikov CPC, Gospodarske zbornice Slovenije OZ Maribor in MOM. Podjetja, ki so izkazali napredek pri ravnanju z okoljem so prejeli priznanje »ECOPROFIT PODJETJE«.

7.2. PROJEKT »TEHNIKE OCENJEVANJA KAKOVOSTI TAL – IMPLEMENTACIJA PLANERSKEGA POSTOPKA«

V letu 2004 smo pričeli izvajati projekt Tehnike ocenjevanja kakovosti tal v urbanih naseljih mestnih regij – implementacija planerskega postopka. Vodilni partner projekta je bila Občina München, Nemčija. V projektu so sodelovali še mesto Reutlingen, Nemčija, Univerza Hohenheim, Nemčija, Provinca Bolzano, Italija, Univerza Torino, Italija, mesto Zürich, Švica, mesto Linz, Avstrija, Univerza Innsbruck, Avstrija. Projekt se je zaključil avgusta 2006. Celotna vrednost projekta je znašala 2 mio. €. Rezultat projekta je bil izdelan postopek za ocenjevanje kakovosti tal, ki ga je mogoče uporabiti pri postopkih načrtovanja v občinah na območju Alp. V Mariboru smo v okviru projekta izdelali primer testa na območju EUROPAN. Za ocenjevanje kvalitete tal smo uporabili rezultate nacionalnega monitoringa tal v obliki pedoloških kart. Rezultati ocenjevanja izbranega območja so pokazali, da imajo tla nizko vsebnost humusa in visoko vsebnost mulja v vseh globinah. Glede na dejstva se lahko tla uporabljajo za stanovanjske površine z vmesnimi zelenimi površinami.

Rezultati projekta bodo služili tudi kot strokovna podlaga za pripravo evropske zakonodaje s tega področja.

7.3. SKUPEN MODEL UPRAVLJANJA ZAVAROVANIH OBMOČIJ KAMENJAK POHORJE (KaPo)

V letu 2006 smo v sodelovanju z vodilnim partnerjem Občino Ruše in ostalimi partnerji Občino Hoče-Slivnica, Občino Rače-Fram in občinama Medulin in Pula iz Hrvaške pripravili skupen projekt KaPo, ki je sofinanciran iz sklada INTERREG IIIA. Projekt bo izveden v letu 2007.

Na zavarovanih območjih se srečujemo s pomanjkanjem znanja upravljanja ter nizko stopnjo ozaveščenosti lokalnega prebivalstva in obiskovalcev o pomenu in posledicah zavarovanja območja. Projekt bo temeljil na prenosu dobrih praks, skupnih modelov upravljanja in intenzivnem vzajemnem sodelovanju vseh partnerjev na projektu.

Cilj projekta je aktivno delovanje na področju trajnostnega upravljanju zavarovanih območij Kamenjak in medulinski arhipelag ter trajnostnega upravljanja obiskovalcev Pohorja. Poleg tega bo projekt prispeval k aktivnejšem delovanju lokalnih inštitucij pri upravljanju območij, in sicer preko spodbujanja trajnostno naravnane razvoja (na primer turistična ponudba). Zato je potrebno zagotoviti primerno infrastrukturo (vstopna točka) in organizirati izobraževalne dejavnosti za dvig ozaveščenosti vseh ciljnih skupin (lokalno prebivalstvo in inštitucije, šolarji, dijaki, študenti, obiskovalci). Vse to bo seveda pripomoglo k ohranjanju narave na omenjenih območjih.

Mestna občina Maribor bo v okviru projekta pripravila dve zloženki in dve brošuri ter deset delavnic za različne ciljne skupine.

7.4. PROJEKT ADDED VALUE

V sodelovanju s partnerji smo v letu 2006 uspešno kandidirali s projektom Added Value za pridobitev sredstev iz programa Intelligent Energy Executive Programme. Partnerji v projektu so Almada, Portugalska, Navarra, Španija, Cork, Irska, Oradea, Romunija, Znojmo, Češka republika, Salerno, Italija, Pamiers, Francija, Lodz, Poljska, Sibiu, Romunija, Vilnius, Litva. Projekt se bo pričel konec leta 2007 in bo trajal tri leta.

Maribor se, tako kot druga evropska in svetovna mesta, srečuje s problematiko prekomernega onesnaženja okolja z delci PM₁₀ in eden izmed glavnih virov tega onesnaževala je predvsem promet. Za zagotovitev boljše dostopnosti avtobusnega prometa vsem potencialnim uporabnikom smo v letu 2006 izdelali nov načrt avtobusnih linij v mestu in dokupili nove avtobuse. Za večjo uporabo avtobusov, pa je potrebno poskrbeti predvsem za boljšo informiranost občanov, kje te linije potekajo, kje so avtobusna postajališča ter prednosti uporabe tega načina prevoza.

V mestu imamo 155 km kolesarskih poti, ki se uporabljajo za premagovanje vsakdanjih poti v šoli in službo kot tudi za rekreativne in športne namene. Velik delež teh poti je bil izgrajen v preteklih treh letih. Veliko prebivalcev mesta nima pravih informacij, kje potekajo te poti in jih tudi iz tega razloga ne uporabljajo. Kot pri avtobusnem prometu, je potrebno tudi kolesarje informirati, jim približati uporabo kolesa kot vozila, ki lahko nadomesti avtomobil ter jim predstaviti široko paleto prednosti uporabe kolesa.

Cilj projekta je s pomočjo raznih metod obveščanja in informiranja povečati uporabno vrednost že izvedenim investicijam na področju alternativnih prevozov.

V okviru projekta bomo pripravili brošuro z informacijami o alternativnih prevoznih sredstvih, informativne table z načrti voznih linij in avtobusnimi postajališči, informativne table z načrtom kolesarskih poti, novinarske konference, delavnice za občane, razna predavanja na teme kot so kvaliteta zraka, varstvo pred hrupom, trajnostna mobilnost, likovni in fotografski natečaji za otroke in mladino ter sodelovali in izmenjavali izkušnje z ostalimi partnerji v projektu.

8. SODELOVANJE OKOLJSKIH NEVLADNIH ORGANIZACIJ IN ZAITERESIRANIH JAVNOSTI



Slika: 5. junij – svetovni dan okolja, prireditve na Glavnem trgu (foto: B. ČANČ)

8.1. UVOD

Delovanje nevladnih organizacij na področju varstva okolja in ohranjanja okolja pomembno prispeva k večji ozaveščenosti vseh javnosti o pomenu varovanja okolja, usmerja k okoljsko in naravovarstveno pozitivnemu ukrepanju ter ravnanju v vsakodnevnem življenju, ter daje pomembno možnost za kvalitetnejše bivanje in življenje v prostoru.

8.2 . PRAVNE PODLAGE

Sofinanciranje delovanja in programov okoljskih društev poteka že od leta 2001 po sprejemu Lokalne Agende 21 – programa varstva okolja za Maribor. Temeljo izhodišče za sofinanciranje programov je podano v Zakonu o varstvu okolja (Ur.l RS, št. 39/06, UPB-1). Postopek sofinanciranja se izvede na podlagi Pravilnika o postopkih za sofinanciranje programov na področju varstva okolja in ohranjanja narave (MUV, št. 8/2006). Prednostno sofinanciramo projekte ozaveščanja s ciljem zniževanja fitofarmaceutskih sredstev v podtalnici, projekte okoljskega ozaveščanja mladih generacij, projekte informiranja, različnih oblik komuniciranja in spodbujanja zainteresiranih javnosti glede varovanja narave in okolja ter projekte, ki se navezujejo na področje gospodarjenja z odpadki in zdravo oskrbo s pitno vodo.

8.3. POROČILA DRUŠTEV O IZVEDENIH PROGRAMIH

8.3.1. Združenje za ekološko kmetovanje SV Slovenije

Prednost ekološkega kmetovanja pred konvencionalnim ali celo intenzivno pridelavo na vodovarstvenih območjih je predvsem v primerni rabi in uporabi sredstev za varstvo in zaščito rastlin in s tem posledično manjše potencialne nevarnosti za onesnaženje podtalnice kot vira pitne vode.

V letu 2005 je društvo izvajalo projekt “Ekološko kmetovanje - promocija zdrave hrane”. Članice in člani so se z društvom predstavljali skozi vso leto na različnih sejmih in prireditvah doma in v tujini. Na raznih prireditvah so pripravili pokušino in promocijo ekoloških živil. Obiskovalcem so delili zloženko, s katerimi potrošnike seznanjajo z ekološkim pridelovanjem, s prednostmi ekološke pridelane hrane za zdravo življenje.

Združenje je del sredstev porabilo tudi za organizacijo dvodnevnega tradicionalnega - Praznika slovenskih ekoloških kmetij, ki so ga organizirali v Mariboru. V okviru praznika so pripravili okroglo mizo na temo: Ekološko kmetijstvo in razpoložljiva sredstva EU, katere so se udeležili predstavniki lokalnih skupnosti, gosti iz različnih ministrstev, predstavniki različnih strokovnih institucij, mediji. Za najmlajše so v sodelovanju z Zvezo prijateljev mladine in Waldorfskim vrtcem Maribor izvedli različne ročno spretnostne delavnice – izdelava figuric iz jesenskih plodov.

V letu 2006 so izvajali projekt: „Ekološko kmetovanje - sozvočje kmetovanja, okolja in narave. V okviru projekta so organizirali in izvedli okroglo mizo na temo: Ekološko kmetovanje kot prednostna oblika kmetovanja na občutljivejših območjih – Območja Nature 2000 in vodovarstvenih območjih, katere so se udeležili predstavniki lokalnih skupnosti, gosti iz različnih ministrstev, predstavniki različnih strokovnih institucij, mediji. Združenje je del sredstev porabilo za praznovanje šeste obletnice ekološke tržnice v Mariboru. Rdeča nit praznovanja so bili gensko spremenjeni organizmi in ekološko kmetovanje. Gensko spremenjeni organizmi so v ekološkem kmetovanju prepovedani, kljub temu pa grozi njihov množični prodor na evropski in s tem tudi na slovenski prostor. Ob obletnici so podali nekaj razlogov, zaradi katerih so ekološki kmetovalci proti gensko spremenjenim organizmom.

V sklopu praznovanja so potekale ustvarjalne in likovne delavnice za otroke. Za številne skupine otrok iz vrtcev in osnovnih šol pa so pripravili strokovno vodenje po ekološki tržnici. Dogajanje so popestrili še z mnogimi degustacijami ekoloških živil in zabavno glasbo.

Za širšo javnost so pripravili zgibanko ekološko kmetovanje – sozvočje kmetovanja, okolja in narave. Za eko šole in vrtce so natisnili: Vodnik po ekoloških kmetijah za eko šole in vrtce.

8.3.2 Združenje za integrirano pridelavo zelenjave slovenije

Projekti oz. delovanje združenja kot nevladne organizacije ima iz okoljskih in trajnostnih vidikov za varovanje okolja in ohranjanja krajine enega izmed ključnih pomenov v kmetijski pridelavi in s tem varovanju narave ter potrošnika - uporabnika kmetijskih pridelkov. Trajnostni vidik vzpodbujanja integriranega načina pridelave z ozaveščanjem domačih pridelovalcev pozitivno vpliva na prehod iz konvencionalnih načinov na naravi prijaznejše metode kmetovanja. Posreden vpliv na potrošnika se izraža v vedno večjem povpraševanju po naravi prijazno pridelanih pridelkih, kar dodatno vzpodbuja kmetovalce, da usmerjajo pridelavo k naravi prijaznejšemu kmetovanju in s tem zmanjšujejo negativne vplive kmetijske pridelave na okolje oziroma tako prispevajo k ohranjanju zdravega in čistega okolja.

Projekti, ki jih izvajajo, so namenjeni prvenstveno promociji integrirane pridelave zelenjave in blagovne znamke pikapolonica. Promocijske aktivnosti potekajo praktično skozi vse leto, še posebej aktivno pa v času sezone. Ponatisnili so informativne zgibanke, nalepko pikapolonica, organizirali so strokovna srečanja, predavanja, posvete ter ekskurzije. Sodelovali so na raznih sejnih v Sloveniji in tujini.

Izvajanje projektnih aktivnosti združenja in s tem vzpodbujanje integrirane pridelave v zastavljenih smernicah povečuje število okoljsko ozaveščenih kmetov ter skozi informiranje širše javnosti vpliva na ostale občane oz. potrošnike. Posredno se večajo usmeritve k naravi prijaznemu kmetovanju in prehodu k ekološkemu načinu pridelave.

8.3.3. Združenje pridelovalcev vrtnin

Združenje pridelovalcev vrtnin je nastalo z namenom promocije domačih, svežih in potrošniku in okolju prijazno pridelanih kmetijskih pridelkov, sadja zelenjave in tudi cvetlic. Promocijo uživanja zelenjave in sadja, pomen lokalne pridelave za razvoj kraja, ohranjanje krajine in zdravje potrošnikov je velik. V ta namen vsako leto pripravijo več akcij. Najbolj odmevna je prav gotovo razstava Sveže in zdravo s kmetij. V letu 2005 je ta prireditelj praznovala že 10 obletnico, zato so pripravili še posebej bogat program. Poudarek prireditve je bil predvsem na tem, da se pomen zelenjave in sadja predstavi predvsem mlajši generaciji, zato so ob tej priložnosti izdelali letake, na katerih so predstavili vrednost sveže zelenjave, uporabo in uživanje tudi nekaterih manj poznanih zelenjadnic, pravilno ravnanje z zelenjavo in ob enem so ponudili tudi nekaj zanimivih, nekoliko drugačnih načinov priprave le te.

Sodelovali so tudi na prireditvi “V objemu stare trte” z razstavo pridelkov sadja in zelenjave.

V letu 2006 so izvajali projekt “Sveže je zdravo - promocija pomena svežih pridelkov iz najbližjih kmetij”. Dejavnost društva je bila usmerjena predvsem v seznanjanje javnosti, kako pomembno je za zdravje otrok in odraslih uživanje uravnoteženih obrokov hrane. Dejstvo je namreč, da se sedanja aktivna generacija prebivalstva ne zaveda dovolj pomena sveže in presne zelenjave, po večini se zelenjava nabavljala v velikih trgovskih centrih, najraje kar pol predelana ali zamrznjena. Za mnoge potrošnike pogosto ni več pomembno, kako dolgo pot do njih je že prestala ta zelenjava, zato so v letu 2006 vse aktivnosti usmerili v seznanjanje javnosti o pomenu sveže in zdravo pridelane zelenjave, o tem, kje so kmetije v bližini Maribora, ki se ukvarjajo z zdravo pridelavo zelenjave in o tem, kje in kako to zelenjavo uporabljati v vsakdanji prehrani.

8.3.4. Zveza prijateljev mladine Maribor

Zveza prijateljev mladine želi s programi doseči vzgojni, ozaveščevalni in izobraževalni učinek pri otrocih in mladostnikih ter posledično pri njihovih starših, izboljšanje vrstniških odnosov med mladimi kot osnovo za pozitiven odnos do okolja., vključevanje vrtcev,

osnovnih in srednjih šol v projekt "Eko šola kot način življenja", horizontalno in vertikalno povezovanje vrtcev, šol in vseh drugih ustanov pri izvajanju okoljskih dejavnosti.

V letu 2005 so izvajali program z naslovom: "Vzgoja in ozaveščanje otrok in mladine kot nadgradnja informacijskega sistema varstva okolja ter vključevanje javnosti". V okviru tega programa so izvedli naslednje aktivnosti:

- ob eko dnevu – mednarodnem dnevu varstva okolja - 5. junija so organizirali ustvarjalne delavnice, otroci so spoznavali in se igrali z doma narejenimi družabnimi igrami, ki jih je možno narediti iz odpadnega materiala, potekala je hoduljarska in žonglerska delavnica, več skupin si je ogledalo pod strokovnim vodstvom skrite kotičke Maribora, podjetje Aquasistems je omogočilo brezplačen prevoz na voden ogled čistilne naprave, otroci so se predstavili z eko gledališkimi predstavami, postavljene so bile predstavitevne in informativne stojnice.
- z izvedbo mini parlamenta na temo "Zbiraš, zbiram, energijo pridobivam" so omogočili otrokom in mladostnikom njihov neposreden vpliv na varovanje okolja in na odločitve, ki se jih sprejema v njihovem okolju (družina, šola, naselje, občina).
- v mnogih ustvarjalnih delavnicah v Domu ustvarjalnosti in na prireditvah so udeleženci uporabljali naravne materiale, izdelovali predmete iz nestrupenih in okolju prijaznih surovin in iz odpadnega materiala, ki se ga lahko ponovno koristno uporabi. Tako so spoznali, da lahko varčujejo z energijo, zmanjšujejo količino odpadkov, poleg tega pa so ustvarili še uporabne predmete zase ali darila za njim drage osebe.
- Na Festivalu Lent in med počitnicami je potekala posebna delavnica na temo "sam si izdelam igralo". Udeleženci delavnice so iz odpadnih materialov "sezidali" grad, cirkus in omaro za igrače. Ob zgradbah so izdelali tudi vse kar sodi k takim objektom, od prebivalcev gradu, do cirkuških artistov.

Na prireditvi "Zemljo so nam posodili otroci" so:

- kolesarili izpod Pohorja – otroci so simbolično napolnili balone s svežim pohorskim zrakom in jih pripeljali v središče mesta. Ustavili so se na posebej varnih točkah za kolesarje in se pogovorili o občutkih, ko se vozimo na za kolesarje neprijaznem delu poti in kako je, če je kolesarska steza urejena
- na Glavnem trgu so v likovni ustvarjalnici slikali na temo ohranjanja okolja, poslikali so 7 m dolgo platno, ki so ga nato odpeljali v Ljubljano na sprejem pri predsedniku države.
- o dejavnosti in predlogih pa so seznanili tudi predsednika države, dr. Janeza Drnovška.
- v sodelovanju z društvom Kneipp so postavili razstavo "Zdravje iz domačih logov" in likovnih izdelkov nastalih na prireditvi "Zemljo so nam posodili otroci", v času razstave so obiskovalci spoznavali žitarice in degustirali zdravi zajtrk.

V letu 2006 so izvajali program: "Ekološko ozaveščanje otrok in mladostnikov kot pomemben dejavnik uresničevanja sonaravnega trajnostnega razvoja". V okviru tega so:

- organizirali so eko dneve – (eko teden 5.- 7. junija in v Tednu otroka), kjer so potekale ustvarjalne delavnice, otroci so spoznavali in se igrali z doma narejenimi družabnimi igrami, ki jih je možno narediti iz odpadnega materiala, hoduljarska in žonglerska delavnica, otroci so zaigrali gledališke igre z eko vsebinami, ogledali so si predstavi z Mari in Borom.
- izpeljali so izobraževanje mentorjev in mladostnikov, ogled filma „Neprijetna resnica“ kateremu je sledilo predavanje in delavnice slovenskega E-foruma, delavnica za učitelje „Energetska vzgoja“.

- potekale so vzgojno izobraževalne delavnice, ki so bile namenjene ohranjanju biotske raznovrstnosti:
- Delavnice "Varovanje narave kot način življenja" so zajemale splet dejavnosti – ustvarjanje iz naravnih in odpadnih materialov, iskanje možnosti za varčevanje energije v domačem in šolskem okolju, inovativnih predlogov za ločeno zbiranje odpadkov...

V sklopu teh delavnic so bile zelo uspešne delavnice z naslovom "Posodim ti svoj prostor".

Izpeljali so več dejavnosti v naravi:

- dan na eko kmetiji (spoznavanje ekološkega pridelovanja hrane, pravil, kako se to kontrolira, delavnica kuhanja čaja in peke kruha)
- ogled Velenja – ekoloških posledic kopanja premoga in revitalizacije okolja
- alternativni – raziskovalni ogled Postojnske jame
- Sodelovali so z eko vrtci in eko šolami ter z drugimi organizacijami in društvi (društvo Kneip...) in na prireditvah "Praznik eko kmetij", "Zdravo z naravo"

8.3.5. Podravsko gozdarsko društvo

Podravsko gozdarsko društvo kot nevladna organizacija izvaja projekt "Ekološki pomen gozda v našem okolju". Projekt obsega predstavitve pomena gozda v našem prostoru in je razdeljen v tri tematske sklope: predavanja o ekološkem pomenu gozda za osnovne in srednje šole, vodstva po gozdnih učnih poteh in gozdu ter sodelovanje pri naravoslovnih dnevih za šolsko mladino, ozaveščanje javnosti o pomenu gozdov (predavanja, vodstva po gozdu in gozdnih učnih poteh).

V obdobju od 2005 - 2006 je bilo opravljenih 35 vodenj in 8 predavanj, in sicer po Rozkini gozdni učni poti na Pohorju, gozdu na območju Treh ribnikov in Kalvarije in v Betnavskem gozdu. Gozdarji želijo z vsakim obiskom v naravnem okolju prikazati specifičnost in pestrost naravnega in kulturnega okolja v katerih se nahajajo. Na Rozkini gozdni učni poti na Pohorju poskušajo približati obiskovalcem pohorski gozd, njegovo rast in njegov razvoj. Na območju Treh ribnikov na naravoslovni poti poudarjajo pomen ohranjanja gozdov in drugega naravnega okolja v neposredni bližini mesta. Namen poti je opozoriti obiskovalce na pestrost narave, ki se pojavlja v neposredni bližini mesta ter tudi na to, da je to pestrost potrebno ohranjati. V Stražunskem in Betnavskem gozdu spoznavajo pomen gozda v mestu. Poudarek je tudi na spoznavanju drevesnih vrst in na vlogi gozda v okolju.

8.3.6. Društvo mladih OSMICA

Društvo je v letu 2005 izvedlo naslednje projekte.

Projekt »Okolje in mi«, ki so ga namenili osveščanju mladih in širše javnosti o vplivu okolja na kvaliteto življenja in kakšen odnos imamo ljudje do okolja v družbi 21. stoletja. Projekt je potekal v okviru petih seminarjev, predavanj in svetovanj, kjer so govorili o: onesnaženosti okolja (s čim vse lahko onesnažujemo okolje), varovanje okolja pred škodljivimi kemikalijami (industrija), odlaganje odpadkov na neprimernih mestih, onesnaženost voda, odnos javnosti do okolja in podnebne spremembe, kot posledica nepremišljenih človeških dejanj.

Projekt »Narava in človek z roko v roki«, zajema izdajo brošure z istim nazivom in je bila izdana konec meseca septembra ob začetku študijskega leta 2005/2006 v nakladi 10000 izvodov v obsegu 28 strani. Brošura je bila razdeljena brezplačno med študente in dijake Univerze v Mariboru, Ljubljani in Primorju, ter ostalo širšo javnost. Njen namen je ozaveščanje ciljne skupine in ostale širše javnosti o pomembnosti čistega okolja v katerem živimo. V brošuri je prav tako predstavljena dejavnost s področja varstva okolja na lokalnem in nacionalnem nivoju.

Projekt »Ozaveščanje mladih o vrednotah okolje«, je bil namenjen ozaveščanju mladih o pomembnostih vrednot prostora v katerem živimo, odnosa do njega in njegov pomen na kvaliteto življenja. Projekt je potekal v treh sklopih in sicer v obliki zbiranja javnega mnenja glede na to tematiko, dvodnevne seminarja in tematska zloženka.

Projekt »S pravo informacijo do čistega okolja«, je zasnovan kot celoletni program informiranja na temo ekologije in čistega okolja. Kontinuirano se izvaja že od leta 2003, ko je bil s tem programom tudi sofinanciran. Tokrat gre za nadaljevanje projekta z še večjim spektrom zajetih tem.

V letu 2006 so izvedli naslednje projekte.

Nadaljevali so s projektom »S pravo informacijo do čistega okolja«.

Projekt »Po korakih ponovnega čistega okolja«, je zajemal izdajo brošure z istim nazivom in smo jo izdali konec meseca septembra ob začetku študijskega leta 2006/2007 v nakladi 10000 izvodov v obsegu približno 24 strani. Brošura je bila brezplačna in razdeljena med študente in dijake Univerze v Mariboru, Ljubljani in Primorju, ter ostalo širšo javnost. Z brošuro smo predstavili metode zniževanja ostankov fitofarmaceutskih sredstev v podtalnici, predstavili prakso pri nas in v tujini. Predvsem smo dali poudarek na spodbujanju pravilnega ravnanja z omenjenimi sredstvi, s katerimi bi lahko dolgoročno izboljšali stanje, odnos in nasploh pristop do narave, kako jo ohraniti čisto in neoporečno. Cilj brošure je bil osveščanje ciljne skupine in ostale širše javnosti o pomembnosti čistega okolja v katerem živimo.

Prav tako so predstavili dejavnost s področja varstva okolja na lokalnem in nacionalnem nivoju.

Projekt »Spodbudimo vrednote okolja pri mladih«, so namenili osveščanju mladih o pomembnostih vrednot prostora v katerem živimo, odnosa do njega in njegov pomen na kvaliteto življenja. Projekt so izvedli v dveh sklopih in sicer v obliki zbiranja javnega mnenja glede na to tematiko, tridnevne seminarja in tematska zloženka.

Projekt »Ohranimo okolje za rodove za nami«, je bil namenjen osveščanju mladih in širše javnosti o vplivu okolja na kvaliteto življenja in kakšen odnos imamo ljudje do okolja v družbi 21. stoletja. Predvsem je bil poudarek na temah in sicer osveščanju mladih za skrb za okolje za naše in prihodnje rodove. Projekt je potekal v okviru treh seminarjev, ki so bili hkrati tudi delavnice, na katerih je vodilna tema temeljila na predavanjih in svetovanjih o okoljskih problemih 21. stoletja.

8.3.7. Društvo za trajnostni razvoj ekologije – Forum za Pohorje

Delovanje društva lahko strnemo v naslednje točke: ozaveščanje najširše skupnosti o pomenu trajnostnega razvoja v lokalni skupnosti in širše, izdelava različnih medijskih izdelkov, ki obravnavajo problem trajnostnega razvoja, vzpodbujanje k vključevanju najširše zainteresirane javnosti pri obravnavanju okoljevarstvenih vprašanj, izvajanje primerov dobre prakse pri vzpostavljanju ideje trajnostnega razvoja na Mariborskem Pohorju.

V letu 2005 so izvedli naslednje dejavnosti informativnega, izobraževalnega in osveščevalnega značaja.

- spremljanje in ugotavljanje naravovarstvenega stanja na Pohorju;
- spremljanje in ugotavljanje odnosa lokalnih skupnosti in državnih organov do Pohorja na fizični ravni;
- spremljanje in ugotavljanje odnosa lokalne skupnosti in državnih organov do Pohorja na predpisni in zakonski ravni;
- promocije in predstavitve avtorskih izdelkov članov društva (članki, predavanja, filmi, umetniška dela, intervjuji, reportaže...).

V letu 2006 pa so izvedli naslednje aktivnosti:

- organizirali so okroglo mizo Trajnostni razvoj na Pohorju in socialna zgodovina regije;
- sodelovali so pri izdelavi filma »Pohorje, ali bo še kaj ostalo?«;
- medijsko promovirali dejavnosti nevladnih okoljskih organizacij in projekta Leonardo da Vinci Univerze v Mariboru;
- koordinirali so znanstveno raziskovanje socialne zgodovine regije, v sodelovanju z Univerzo Karl-Francenz v Gradcu;
- spremljali in ugotavljali so naravovarstveno stanje na Pohorju.

Društvo ima pomembno vlogo predvsem na področju informativne in izobraževalne dejavnosti. Na območju Pohorja so namreč v izraziti prednosti turistično gospodarski interesi lokalnih skupnosti, zaostajajo pa poudarki okoljevarstvenih in kulturnih načel trajnostnega razvoja. Z informativno in izobraževalno dejavnostjo na področju trajnostnega razvoja so, tako na ravni lokalne kot tudi nacionalne skupnosti, pripomogli k trajnostnemu razvoju in povezovanju le-tega z vsakdanjim življenjem ljudi

8.3.8. Združenje družinskih članov ŠTORKLJA

Združenje je v letu 2005 izvajalo program z naslovom: "Otrokom in zemlji prijazne plenice in pralna sredstva". Glavne dejavnosti programa, namenjenega bodočim staršem, staršem majhnih otrok ali njihovim skrbnikom ter strokovnim (zdravstvenim) delavcem, so bile: priprava, izdaja in distribucija plakata in informativne brošure "Otrokom in zemlji prijazne plenice", ki je na neposreden način podala informacije o zdravstvenih in ekoloških prednostih uporabe bombažnih plenice oz. naravnih materialov za previjanje otrok; o vrstah in možnosti uporabe bombažnih plenice; finančni vidiki oz. informacije o denarnem prihranku; ekološki vidik oz. kako z uporabo bombažnih pleničk prispevamo k varstvu okolja, navodila za uporabo bombažnih plenice ter priporočila zdravstvenih delavcev in staršev, ki že uporabljajo bombažne plenice oz. naravne materiale za previjanje otrok. Brošuro so brezplačno distribuirali s pomočjo medijev, zdravstvenih ustanov, porodnišnice, materinske šole, pediatrične bolnišnice ter oddelkov in Centrov za socialno delo.

Izvajali so tudi program: "Prednosti previjanja otrok v naravne materiale». V okviru tega so pripravili DVD film, v katerem so predstavili zdravstvene, ekološke in finančne prednosti previjanja v hlačne bombažne pleničke ter praktično uporabo pleničk. Film so brezplačno poslali v materinske šole in zdravstvene domove ter posameznikom – naročnikom preko spletne strani.

Program združenja so zastavljeni dolgoročno, tudi v prihodnjih letih načrtujejo izvajanje dejavnosti promocije otrokom in Zemlji prijaznih plenice ter pralnih sredstev. Kot dolgoročni rezultat programa se pričakuje, da se bo stopnja uporabe bombažnih plenice dvignila na 20% slovenskih staršev. Posredno bo to seveda vplivalo na okolje, saj vsak dojenček, ki ga starši previjajo v naravne materiale, prihrani 1 tona nerazgradljivih odpadkov, povprečno 4.5 drevesa, njegovi izločki ne onesnažujejo smetišč in s tem podtalnice, zmanjša se seveda tudi industrijsko onesnaževanje in onesnaževanje zaradi transporta ter distribucije plenice za enkratno uporabo.

8.4. ZAKLJUČKI

Sofinanciranje programov nevladnih organizacij na področju varstva okolja in ohranjanja narave je projekt MOM, ki sledi priporočilom Aarhuške konvencije in je v skladu z Zakonom o varstvu okolja. Aktivnosti nevladnih organizacij se na različnih področjih dotaknejo širokih

množic v širši mariborski regiji. Poleg osveščanja pomagajo oblikovati kritičen odnos širokih množic do okoljskih in naravovarstvenih vprašanj.

Po pregledu realiziranih nalog skozi daljše obdobje ugotavljamo, da je vse več interesa javnosti za delovanje na okoljskem področju, vse več aktivnosti, ki trajajo skozi daljše obdobje, predvsem pa vključenih mladih, ki se učijo in se zavedajo pomena sonaravnega življenja v okolju.

9. GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SISTEM VARSTVA OKOLJA


ZAVOD ZA VARSTVO OKOLJA
MESTNA OBČINA MARIBOR

Kdo smo ?

Delovna področja

Projekti

Informiranje javnosti

Povezave

Kazalo

>> Onesnaženost zraka	>> Temperatura	>> Voda
Ozon - zadnja vrednost		
4 µg/m3	3 °C	
15.10.2007 08:00:00		15.10.2007 08:00:00

Novice

Občinski program varstva okolja za Maribor
25.09.2007



OPVO
PROGRAM VARSTVA OKOLJA
ZA MARIBOR

Poteka zbiranje pobud!
[več >>](#)

Skupen model upravljanja zavarovanih območij Kamenjak Pohorje
30.08.2007

Splošni podatki

Zavod za varstvo okolja
Slovenska ul. 40, 2001 Maribor

Direktor: dr. Vesna Smaka-Kindl, univ.dipl.inž
Telefon: 02/2201-445
Faks: 02/2524-815
E-pošta: info-zvo@maribor.si

Delovno področje:

- opravlja strokovne in druge naloge na področju varstva okolja,
- pripravlja občinsko strategijo varstva okolja,
- pripravlja in spremlja uresničevanje občinskega programa varstva okolja in operativnih načrtov za varstvo okolja,
- pripravlja akte, navodila in priporočila s področja varstva okolja,
- pripravlja ukrepe za varstvo okolja,
- pripravlja predloge raziskovalnih in razvojnih projektov varstva okolja,
- pripravlja strokovne podlage v zvezi z javnimi stroški, dajatvami, spodbudami in olajšavami na področju varstva okolja.

Slika: Spletna stran Zavoda za varstvo okolja

9.1. UVOD

Razvoj geografsko informacijske dejavnost in vzdrževanje večnamenskih baz okoljskih podatkov je pomembno predvsem za službe mestne uprave in prav tako državnih organov, ki sprejemajo odločitve za posege v prostor in druge okoljsko komunalne projekte, pri čemer je glavna usmeritev izvajanje strateških usmeritev trajnostnega razvoja in racionalnega gospodarjenja s prostorom in okoljem. V te procese se aktivno vključujejo tudi okoljske nevladne organizacije, ki imajo izredno pomembno vlogo.

Zaradi informiranja in vključevanja javnosti ter dviga družbene okoljske zavesti je potrebno izobraževanje glede varovanja okolja izvajati na vseh nivojih od vrtca do fakultete in odraslih, v obliki različnih programov osveščanja in izobraževanja preko medijev, pisnih gradiv in drugih oblik. Le dobro informirana javnost se lahko vključi v različne faze odločanja in tudi izvajanja programov varovanja okolja.

Sistematično zbrani okoljski podatki služijo tako strokovnim službam mestne uprave kot drugim strokovnim in zainteresiranim javnostim pri njihovem nadaljnjem delu.

9.2. PRAVNE PODLAGE

Zakon o dostopu do informacij javnega značaja [3] ureja postopek, ki omogoča prost dostop do informacij javnega značaja, s katerimi razpolagajo državni organi, organi lokalnih skupnosti, javne agencije, javni skladi in druge osebe javnega prava, nosilci javnih pooblastil in izvajalci javnih služb. Namen tega zakona je zagotoviti javnost in odprtost delovanja organov ter omogočiti uresničevanje pravice posameznikov in pravnih oseb, da pridobijo informacije o stanju okolja javnega značaja.

Zakon o ratifikaciji Konvencije o dostopu do okoljskih informacij, udeležbi javnosti pri odločanju in dostopu do pravnega varstva v okoljskih zadevah - Aarhuska konvencija [2] - zagotavlja vsakomur pravico, da živi v okolju, primernem za njegovo zdravje in blaginjo. Opredeljuje pravico do obveščenosti o kakovosti okolja in vplivih na okolje, pravico do sodelovanja pri okoljskem odločanju ter pravico do pravnih sredstev za zaščito pravic civilne družbe v zvezi z varovanjem okolja.

Zakon o varstvu okolja [1] opredeljuje, da so okoljski podatki javni. Vsakdo ima pravico dostopa do okoljskih podatkov skladno z zakonom. Državni organi, organi občin, javne agencije, javni skladi in druge osebe javnega prava, nosilci javnih pooblastil in izvajalci javnih služb morajo vsem zainteresiranim osebam omogočiti dostop do okoljskih podatkov, če to določa ta zakon in predpisi, ki urejajo dostop javnosti do informacij javnega značaja.

Eden izmed pomembnejših ciljev Lokalne agende 21 – Program varstva okolja za Maribor (LA 21 – PVO za MB) [4], je informiranje in izobraževanje, vključevanje strokovnih in zainteresiranih javnosti ter okoljskih nevladnih organizacij v procese odločanja o okoljskih zadevah. LA 21 - PVO za MB opredeljuje informacije, ki se v geografskem informacijskem sistemu varstva okolja (GIS VO) zbirajo in obdelujejo ter načine njihovega posredovanja javnostim. Informacije za uporabnike je potrebno posredovati na različnih nivojih (karte, grafi, poljudni opisi, slike itd.) in v različnih oblikah (javni mediji, knjižice, zloženke, spletne strani itd.). Zavod za varstvo okolja vsako leto finančno podpre realizacijo okoljskih projektov, ki jih izvajajo okoljske nevladne organizacije. V okviru izobraževanja otrok in mladine nadgrajujemo mrežo ekošol na nivoju osnovnih, srednjih šol pa tudi vrtcev. V okviru realizacije projekta Ekoprofit pa se izvaja okoljsko informiranje zaposlenih v podjetjih.

V fazi priprave je nov Občinski program varstva okolja, ki ima med prioritetskimi cilji tudi informiranje in ozaveščanje, tega pa podpira prav kakovostna baza podatkov.

9.3. DELOVANJE GEOGRAFSKEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA VARSTVA OKOLJA

Za GIS VO skrbijo naslednje strokovne službe mestne uprave: Zavod za varstvo okolja, Služba za geografski informacijski sistem ter obdelavo podatkov, Zavod za prostorsko načrtovanje in Komunalna direkcija.

Na Zavodu za varstvo okolja nadgrajujemo GIS VO. V njem se zbirajo in obdelujejo informacije in podatki s področja stanja okolja (emisijski monitoringi zraka, podtalnic, površinskih voda, tal itd.), varovanja okolja (zaščitena območja, vodovarstvena območja, ekološko pomembna območja, območja Nature 2000, območja varstva pred hrupom itd.) in obremenjevanja okolja (emisijski monitoringi zraka, voda, hrupa, katastri), ob hkratnem razpolaganju z drugimi podatki v obliki grafičnih podlag in atributnih baz podatkov.

Služba za geografski informacijski sistem ter obdelavo podatkov zagotavlja organiziranje, spremljanje in urejanje podatkov za potrebe organov mestne uprave, skladov, mestnih četrti in krajevnih skupnosti ter gospodarskih javnih služb in javnih zavodov, občanov, razvija geografsko informacijsko dejavnost, vzdržuje večnamenske baze podatkov ter pridobiva statistične podatke od pooblaščenih organov.

Zavod za prostorsko načrtovanje zagotavlja informacije o zadevah prostorskega načrtovanja ter o poteku izdelave prostorskih aktov, kot so strategija prostorskega razvoja občine, prostorski red občine, občinski lokacijski načrti.

Komunalna direkcija zagotavlja podatke o komunalni infrastrukturi, kot so podatki o kanalizaciji, cestah, plinovodih, vodovodih, omrežje daljinskega ogrevanja itd.

9.3.1. Zasnova informacijskega sistema

Za vsako področje, ki je zajeto v GIS VO je potrebno izvesti:

- a) popis virov emisij, značilnih za posamezno področje v grafični in tabelarični obliki. Vsak vnos v sistem mora vsebovati prostorske podatke (lega v prostoru, identifikacija, povezava z uradnimi prostorskimi evidencami), pravno formalne podatke (upravljalec objekta, naslov), tehnološke lastnosti vira (opis, vrsta vira, obratovalni in druge parametre, ki so pomembni za določitev emisijskih parametrov) in emisijske lastnosti vira v posameznem obdobju (emisijski parameter, emitirana količina snovi v okolje).
- b) prostorske prikaze, ki obsegajo lego virov v prostoru, prostorsko porazdelitev emisij, prostorsko porazdelitev imisij in povezavo s podatkovnim delom informacijskega sistema, torej tabelarični prikaz lastnosti posameznega vira.

GIS VO vsebuje orodja, s katerimi lahko vnašamo podatke, izvajamo analize in pripravljamo poročila, ter razne izpise.

9.3.2. Področja GIS VO

Cilj nadgradnje GIS VO je pridobljene podatke o stanju okolja prikazati na takšen način, da so razumljivi različnim uporabnikom in jih je mogoče razbrati čim hitreje. Razvoj geografsko informacijske dejavnost in vzdrževanje večnamenskih baz podatkov je pomembno predvsem za službe mestne uprave in prav tako državnih organov, ki sprejemajo odločitve za posege v prostor in druge okoljsko komunalne projekte ter pripravljajo analize trendov in programe za

varstvo okolja. Podatki so pomembni tudi za strokovno in zainteresirano javnost ter okoljske nevladne organizacije.

GIS VO se uporablja za naslednje namene:

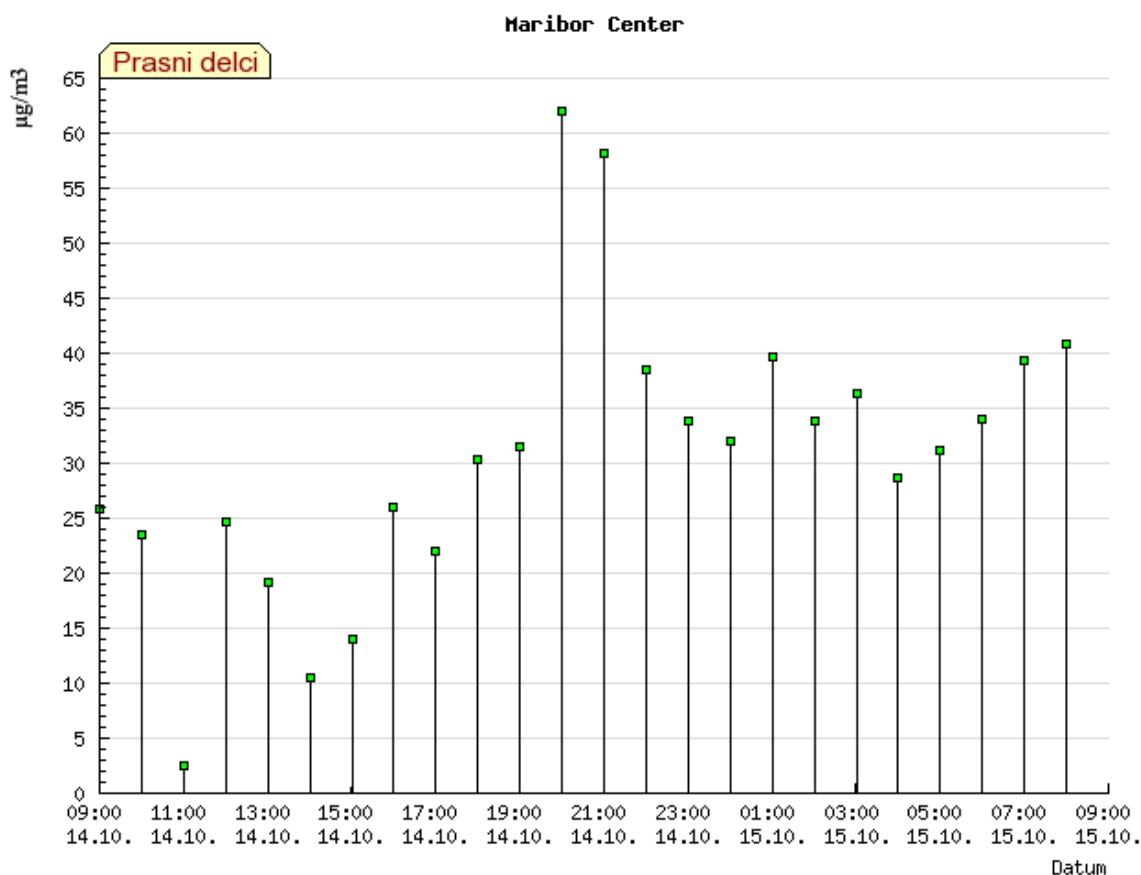
- hiter in ažuren pregled dejavnikov, ki obremenjujejo okolje (onesnaženost zraka, voda, pregled nad industrijskimi onesnaževalci, nad nevarnimi odpadki, itd.),
- pregled nad evidenco ekološko zaščitene območij (vodovarstveni pasovi, zelene površine, površinske vode, vodni viri, območja onesnaženosti zraka, itd.),
- hitra in ažurna informacijska službe za občane,
- določanje pogojev za bodoče posege v prostor,
- strokovne podlage za uradno ukrepanje v primeru nesreč,
- podatki za izdelavo programov varstva okolja (varstvo podtalnic kot virov pitne vode, varstvo zraka, itd.).

9.3.3. Stanje na področju GIS VO

V okviru GIS VO že od leta 2000 na spletnih straneh MOM, Zavoda za varstvo okolja, prikazujemo podatke o stanju okolja na območju MOM.

Občanom in strokovnim službam so na voljo podatki o onesnaženosti zraka na vseh treh merilnih mestih – Maribor Center, Maribor Tabor in Pohorje. Uporabniki lahko na zemljevidu izberejo zeleno lokacijo in preverijo merjene parametre v tabelarični ali grafični obliki.

Podatki se vsako uro obnavljajo, uporabniki pa imajo tudi možnost ogleda koncentracij posameznih onesnaževal in temperature za pretekli dan ali teden.



Slika 9.2: Prikaz koncentracij prašnih delcev na spletni strani Zavoda za varstvo okolja

Na spletnih straneh www.maribor.si/zvo so predstavljene tudi informacije o delu Zavoda za varstvo okolja, okoljskih nevladnih organizacijah, objavljeni članki, informativne zloženke in druge povezave. Na spletnih straneh je možen tudi ogled meteoroloških podatkov iz merilnih mest Maribor Center in Tabor.

9.4. UGOTOVITVE IN ZAKLJUČKI

Sodoben način varstva okolja obravnava posamezne sestavine okolja v njihovi naravni in medsebojni povezavi. Takšen pristop je možen le, če so podatki o obremenjevanju okolja povezani v enoten sistem in medsebojno primerljivi. Osnovni namen izdelave GIS VO je nastavitve, vodenje in vzdrževanje podatkovne baze v informacijskem sistemu, ki omogoča evidentiranje in spremljanje imisij in emisij snovi ter energije na območju MOM. Z GIS VO zagotavljamo občanom pravico dostopa do okoljskih podatkov skladu z Zakonom o varstvu okolja [1] in Zakonom o ratifikaciji Konvencije o dostopu do informacij, udeležbi javnosti pri odločanju in dostopu do pravnega varstva v okoljskih zadevah - Aarhusko konvencijo [2].

GIS VO je računalniški sistem, v katerem se zbirajo, vzdržujejo in uporabljajo podatki, ki opisujejo stanje okolja na območju MOM. V sistemu so po obliki in vsebini organizirani različni okoljski podatki, ki imajo to skupno lastnost, da vsebujejo tudi prostorsko informacijo - so v prostoru enako opredeljeni. V tem sistemu lahko zbiramo, povezujemo in vzdržujemo podatke v smiselno celoto. Orodja, ki jih sistem vsebuje, omogočajo modeliranje, analizo procesov v prostoru ter analizo trendov. Omogočajo nam vizualizacijo podatkov, prostorsko razumevanje pojavov in procesov, kar nam olajša razumevanje dogajanj, ki so vezana na

prostor. Z GIS VO lahko predstavimo podatke in rezultate raziskav v kartografski obliki. Elementi sistema niso samo podatki, temveč tudi računalniška, strojna in programska oprema, zaposleni strokovni svetovalci, postopki in organiziranost dela.

9.5. VIRI

1. Zakona o varstvu okolja (ZVO-1-UPB1, Ur. l. RS, št. 39/06)
2. Zakon o ratifikaciji Konvencije o dostopu do informacij, udeležbi javnosti pri odločanju in dostopu do pravnega varstva v okoljskih zadevah (Ur. l. RS, št. 62/04)
3. Zakon o dostopu do informacij javnega značaja (Ur. l. RS, št. 24/03, 61/05)
4. Lokalna agenda 21 – Program varstva okolja za Maribor (MUV, št. 24/01)
5. Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005-2012 (Ur. l. RS, št. 2/06)

Poročilo o stanju okolja MOM v letih 2005 in 2006

K A Z A L O

	Stran
UVOD	1
1. PODNEBNE SPREMEMBE	3
1.1. UVOD	4
1.2. PRAVNE PODLAGE	4
1.3. KAZALCI PODNEBNIH SPREMEMB	5
1.3.1. Poraba snovi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča	5
1.3.2. Emisije toplogrednih plinov	5
1.3.3. Analize trendov višanja temperatur	7
1.3.4. Analize trendov zniževanja povprečne višine padavin	8
1.3.5. Dolžina rastle dobe	9
1.3.6. Število dni s snežno odejo	10
1.3.7. Trendi nižanja nivojev podzemne vode	11
1.4. ZAKLJUČNE UGOTOVITVE	13
1.5. VIRI	13
2. ZRAK	14
2.1. UVOD	15
2.2. PRAVNE PODLAGE	15
2.3. STANJE ONESNAŽENOSTI ZRAKA V MARIBORU	18
2.3.1. Mreža merilnih mest	18
2.3.2. Žveplov dioksid (SO ₂)	19
2.3.3. Delci (PM ₁₀)	20
2.3.3.1. Težke kovine v delcih PM ₁₀	22
2.3.3.2. Benzo(a)piren v delcih PM ₁₀	22
2.3.4. Delci PM _{2,5}	22
2.3.5. Prašne usedline	23
2.3.6. Dušikov dioksid (NO ₂) in skupni dušikovi oksidi (NO _x)	23
2.3.7. Ozon (O ₃)	25
2.3.8. Benzen (C ₆ H ₆)	27
2.3.9. Ogljikov monoksid (CO)	28
2.3.10. Povprečna temperatura	28
2.4. PRODAJA ENERAGENTOV	29
2.5. PLINSKO OMREŽJE IN OMREŽJE DALJINSKEGA OGREVANJA	30
2.6. DIMNIKARSKA SLUŽBA	31
2.7. INŠPEKCIJSKI NADZOR	32
2.7.1. Nadzor velikih skladišč bencina in bencinskih servisov	32
2.7.2. Nadzor kakovosti tekočih gorivi	33
2.7.3. Nadzor emisije hlapnih organskih snovi iz naprav, ki uporabljajo organska topila	33

2.7.4	Nadzor ravnanja s snovmi in odpadnimi snovmi, ki tanjšajo ozonski plašč	33
2.7.5	Industrijsko onesnaževanje in tveganje	34
2.7.5.1	Nadzor zavezancev, ki si morajo pridobiti okoljevarstveno dovoljenje za zrak	34
2.7.5.2	Nadzor ukrepov za zmanjšanje tveganja za okolje zaradi večjih nesreč z nevarnimi kemikalijami	34
2.7.5.3	Nadzor nad emisijami v zrak iz ostalih virov	34
2.7.5.4	Nadzor nad emisijami iz kurilnih naprav	35
2.8.	ZAKLJUČNE UGOTOVITVE	35
2.9.	VIRI	37
3.	ODPADKI	39
3.1.	UVOD	40
3.2.	PRAVNE PODLAGE	40
3.2.1.	Predpisi, ki obravnavajo posamezne vrste odpadkov	41
3.2.2.	Predpisi, ki obravnavajo splošne zahteve in pogoje za obratovanje objektov in naprav za ravnanje z odpadki	46
3.2.3.	Nacionalni program varstva okolja	48
3.2.4.	Operativni programi s področja ravnanja z odpadki	48
3.2.5.	Lokalni predpisi	49
3.3.	GOSPODARJENJE Z ODPADKI	51
3.3.1.	Ločeno zbiranje odpadkov	52
3.3.2.	Prezemna mesta	55
3.3.3.	Zbiralnice ločenih frakcij	56
3.3.4.	Zbirni centri	56
3.3.5.	Zbiranje odpadkov v sistemu »Od vrat do vrat«	57
3.3.6.	Zbiranje odpadnih olj in maščob ter odpadne hrane	57
3.3.7.	Vzdrževanje in čiščenje posod in ukrepi za preprečevanje onesnaževanja okolja na PM, ZLF in ZC	58
3.3.8.	Načini oddajanja ločeno zbranih frakcij predelovalcem	59
3.3.9.	Obveščanje in informiranje javnosti	59
3.3.10.	Priprava odpadkov v Surovini	61
3.4.	ODLAGALIŠČE BALIRANIH ODPADKOV DOGOŠE	61
3.4.1.	Opis odlagališča	61
3.4.2.	Monitoring vplivov odlagališča na okolje	62
3.4.3.	Nadomestila za urejanje okolja v okolici odlagališča baliranih odpadkov Dogošje	66
3.5.	SISTEM CELOVITEGA RAVNANJA Z ODPADKI	68
3.6.	ODLAGALIŠČE NENEVARNIH ODPADKOV POBREŽJE	69
3.6.1.	Obratovanje zaprtega odlagališča Pobrežje	69
3.6.2.	Poročilo o vplivih odlagališča Pobrežje na okolje	70
3.6.3.	Energetsko izkoriščanje odlagališčnega plina	75
3.6.4.	Poskus vzgoje oljne ogrščice	75
3.6.5.	Odškodnine zaradi razvrednotenja bivalnega okolja v okolici odlagališča Pobrežje	75
3.7.	RAVNANJE Z NEVARNIMI ODPADKI	75
3.7.1.	Uvod	75
3.7.2.	Nevarni komunalni odpadki iz gospodinjstev	76

3.7.3.	Nevarni odpadki iz industrije	77
3.7.4.	Odlagališče nevarnih odpadkov v Metavi	77
3.7.5.	Poročilo o vplivih odlagališča nevarnih odpadkov Metava na okolje	78
3.8.	GRADBENI ODPADKI	81
3.8.1.	Uvod	81
3.8.2.	Pravne podlage	82
3.8.3.	Usmeritve in cilji države na področju ravnanja z gradbenimi odpadki	83
3.8.4.	Ravnanje z gradbenimi odpadki na širšem območju Maribora	83
3.8.5.	Ocena stanja in naloge za prihodnje	86
3.9.	SANACIJA GUDRONA IN DIVJIH ODLAGALIŠČ	87
3.9.1.	Sanacija gudrona	87
3.9.2.	Sanacija divjih odlagališč	87
3.10.	INŠPEKCIJSKO POROČILO	87
3.10.1.	Inšpektorat RS za okolje in prostor	87
3.10.2.	Mestni inšpektorat	93
3.11.	ZAKLJUČNE UGOTOVITVE	95
3.12.	VIRI	96
4.	VODE	99
4.1.	UVOD	100
4.2.	PROJEKT ZAŠČITE PODZEMNIH VODA KOT VIROV PITNE VODE	100
4.2.1.	Uvod	100
4.2.2.	Pravne podlage	100
4.2.3.	Državni monitoring podzemnih voda	101
4.2.4.	Državni monitoring Drave	103
4.2.5.	Podrobnejši ali posebni imisijski monitoring tal, površinskih in podzemnih voda na vodovarstvenih območjih Vrbanski plato, Dravsko polje, Selnica-Ruše in Ceršak – obdobje od 2001 do 2006	104
4.2.5.1.	Hidrološki monitoring	105
4.2.5.2.	Kakovost tal na vodovarstvenih območjih	107
4.2.5.3.	Kakovost površinskih vod in sedimenta	109
4.2.5.3.	Imisijski monitoring podzemnih voda	113
4.2.6.	Kakovost pitne vode	119
4.2.7.	Zaščita kakovosti podtalnic Vrbanskega platoja in Dravskega polja, Selnice, Ruš in Ceršaka, namenjeni virom pitne vode	123
4.2.7.1.	Izvajanje aktivnosti, povezanih z izgradnjo avtoceste Slivnica – Pesnica in dogovori z investitorjem DARS-om o sofinanciranju nadomestnega in rezervnega vodnega vira.	123
4.2.7.2.	Uredba o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrove in Dravskega polja	124
4.3.	PROJEKT ZMANJŠANJA DELEŽA IZGUB PITNE VODE	125
4.3.1.	Uvod	125
4.3.2.	Sanacija in izgradnja omrežja pitne vode	125
4.4.	PROJEKT SANACIJE IN IZGRADNJE KANALIZACIJSKEGA SISTEMA TER RAVNANJE Z	127

	ODPADNIMI VODAMI	
4.4.1.	Uvod	127
4.4.2.	Pravne podlage	127
4.4.3.	Izgradnja, sanacija in vzdrževanje kanalizacijskega sistema ter odvoz grezničnih odpadnih voda	128
4.5.	CENTRALNA ČISTILNA NAPRAVA MARIBOR (CČN)	130
4.5.1.	Uvod	130
4.5.2.	Pravne podlage	131
4.5.3.	Rezultati obratovanja CČN	131
4.5.3.1.	Razvoj prispevnega območja CČN Maribor	131
4.5.3.2.	Industrijski izpusti	131
4.5.3.3.	Količinski trendi vtoka odpadne vode in dovoza grezničnih usedlin na CČN	132
4.5.3.4.	Učinki čiščenja odpadnih voda na CČN	134
4.5.4.	Informiranje javnosti	135
4.6.	INŠPEKCIJSKI NADZOR INŠPEKTORATA RS ZA OKOLJE IN PROSTOR OE MARIBOR ZA LETO 2005 in 2006	136
4.6.1.	Kakovost voda, emisije snovi v vode	136
4.6.1.1.	Nadzor zavezancev s tehnološkimi odpadnimi vodami	136
4.6.1.2.	Nadzor zavezancev z bio-razgradljivimi odpadnimi vodami, (KČN > 2000 PE)	136
4.6.2.	Urejanje voda in gospodarjenje z njimi	137
4.6.2.1.	Nadzor visokih pregrad, jezov in drugih vodnogospodarskih objektov	137
4.6.2.2.	Nadzor posegov na vodno in priobalno zemljišče ter varstvo voda	137
4.6.2.3.	Nadzor rabe vode pri večjih porabnikih	137
4.7.	INŠPEKCIJSKI NADZOR KOMUNALNE INŠPEKCIJE MOM	137
4.8.	UGOTOVITVE IN ZAKALJUČKI	138
4.9.	VIRI	139
5.	NARAVA	143
5.1.	OHRANJANJE BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI IN VARSTVO NARAVNIH VREDNOT	144
5.1.1.	Uvod	144
5.1.2.	Pravne podlage	144
5.1.3.	Stanje na področju ohranjanja varovanih območij narave	145
5.1.4.	Vožnja z motornimi vozili in kolesi v naravnem okolju	149
5.2.	MESTNI GOZDOVI	150
5.2.1.	Uvod	150
5.2.2.	Pravne podlage	150
5.2.3.	Stanje	150
5.3.	JAVNE ZELENE POVRŠINE	152
5.3.1.	Uvod	152
5.3.2.	Pravne podlage	152
5.3.3.	Urejanje in vzdrževanje javnih zelenih površin	152
5.4.	INŠPEKCIJSKI NADZOR	155

5.4.1.	Komunalna inšpekcija	155
5.4.2.	Inšpekcija RS za okolje in prostor	155
5.5.	ZAKLJUČKI	157
5.6.	VIRI	158
6.	HRUP	159
6.1.	UVOD	160
6.2.	PRAVNE PODLAGE	160
6.3.	STANJE NA PODROČJU VARSTVA PRED HRUPOM	161
6.3.1.	Obremenitev s hrupom zaradi cestnega prometa	162
6.3.2.	Obremenitev s hrupom zaradi železniškega prometa	162
6.3.3.	Drugi viri hrupa	163
6.3.4	Prireditveni prostori in izdaja dovoljenj za začasno prekomerno obremenitev okolja s hrupom	163
6.4.	INFORMACIJSKI SISTEM VIROV HRUPA	163
6.4.1.	Podatki o virih hrupa	163
6.4.2.	Prostorski podatki	163
6.4.3.	Podatki o obremenitvi s hrupom	163
6.5.	INŠPEKCIJSKI NADZOR	164
6.5.1.	Inšpekcija RS za okolje in prostor	164
6.6.	ZAKLJUČKI	164
6.7.	VIRI	165
7.	EU PROJEKTI – MEDNARODNO SODELOVANJE	166
7.1.	PROJEKT »ECOPROFIT INTERNATIONAL«	167
7.1.1.	ECOPROFIT INTERNATIONAL – osnovni program	167
7.1.2.	ECOPROFIT INTERNATIONAL – nadaljevalni program	169
7.2.	PROJEKT »TEHNIKE OCENJEVANJA KAKOVOSTI TAL – IMPLEMENTACIJA PLANERSKEGA POSTOPKA«	172
7.3.	SKUPEN MODEL UPRAVLJANJA ZAVAROVANIH OBMOČIJ KAMENJAK POHORJE (KaPo)	172
7.4.	PROJEKT ADDED VALUE	173
8.	SODELOVANJE OKOLJSKIH NEVLADNIH ORGANIZACIJ IN ZAJINTERESIRANIH JAVNOSTI	174
8.1.	UVOD	175
8.2.	PRAVNE PODLAGE	175
8.3.	POROČILA DRUŠTEV O IZVEDENIH PROGRAMIH	175
8.3.1.	Združenje za ekološko kmetovanje SV Slovenije	175
8.3.2	Združenje za integrirano pridelavo zelenjave slovenije	176
8.3.3.	Združenje pridelovalcev vrtnin	176
8.3.4.	Zveza prijateljev mladine Maribor	176
8.3.5.	Podravsko gozdarsko društvo	178
8.3.6.	Društvo mladih OSMICA	178
8.3.7.	Društvo za trajnostni razvoj ekologije – Forum za Pohorje	179
8.3.8.	Združenje družinskih članov ŠTORKLJA	180
8.11.	ZAKLJUČKI	180

9.	GEOGRAFSKI INFORMACIJSKI SISTEM VARSTVA OKOLJA	182
9.1.	UVOD	183
9.2.	PRAVNE PODLAGE	183
9.3.	DELOVANJE GEOGRAFSKEGA INFORMACIJSKEGA SISTEMA VARSTVA OKOLJA	184
9.3.1.	Zasnova informacijskega sistema	184
9.3.2.	Področje GIS VO	184
9.3.3.	Stanje na področju GIS VO	185
9.4.	UGOTOVITVE IN ZAKLJUČKI	186
9.5.	VIRI	187