

Spremljanje kakovosti okolja





Cilj okoljske politike je doseganje visoke ravni varstva okolja ob upoštevanju raznovrstnosti naravnih razmer. Zato so okoljski podatki in informacije, skupaj s prostorskimi, ključni pri pripravi in izvajanju okoljske zakonodaje ter drugih z okoljem povezanih politik. Potrebna je izmenjava, souporaba, uporaba ter dostop do podatkov, informacij in storitev, povezanih z okoljem. Zaželen je dostop z enega mesta, da se olajša napor uporabnikov. Prostorski podatki, ki so nujni pri okoljskem upravljanju, zaradi različnih oblik in sestave, v katerih so bili doslej organizirani in shranjeni, ovirajo učinkovito pripravo, izvajanje, spremljanje in ocenjevanje stanja okolja. Zato je potrebno združevanje različnih, z okoljem povezanih podatkovnih zbirk. Za upravljanje okolja je pomembno upo-

štrevati tudi čezmejni vidik. Zato je treba okrepiti mednarodno sodelovanje Slovenije in zagotoviti dostop do podatkovnih zbirk sosednjih držav.

Zbiranje okoljskih podatkov, ki se navezujejo na spremljanje naravnih pojavov, se izvaja v skladu z Zakonom o varstvu okolja, ki predpisuje spremljanje in nadzorovanje meteoroloških, hidroloških, seizmoloških, ekoloških in drugih geofizikalnih pojavov. Spremljanje zagotavlja Agencija Republike Slovenije za okolje s svojimi merilnimi mrežami. Tako so vzpostavljene merilna mreža za spremljanje kakovosti zraka in padavin, meteorološka merilna mreža, merilna mreža za spremljanje potresov, hidrološka merilna mreža in merilna mreža za spremljanje stanja voda. Na področju upravljanja z vodami deluje agencija prek območnih pisarn, ki ustrezajo načelu teritorialno organiziranih enot.

36. Merilna mreža potresnih opazovalnic



Spremljanje potresne dejavnosti se izvaja v skladu z Zakonom o varstvu okolja. Izvajanje strokovnih nalog, ki se nanašajo na varstvo in zaščito pred potresi, geološkimi in drugimi nevarnostmi je še posebej pomembno, saj Slovenijo v seizmičnem pogledu uvrščamo med dejavnejša območja na južnem robu Evrazijske plošče. Na tem območju so namreč tako v preteklosti kot danes nastajali močni potresi. V letu 2004 so potresne opazovalnice zabeležile prek 8400 potresnih dogodkov, od tega 5398 lokalnih, 956 regionalnih, 905 oddaljenih in 1167 umetnih potresov. Dejstvo je, da je potresno ogroženo celotno območje Slovenije, najbolj nevarna žarišča pa so ljubljansko, idrijsko, tolimnsko in krško-brežiško območje. Zato je namen mreže potresnih opazovalnic na podlagi globinskega geofizikalnega modela ozemlja Slovenije zagotoviti čim natančnejšo opredelitev osnovnih potresnih parametrov ter informacijo o potresu čim prej posredovati zainteresirani javnosti.

Državna mreža potresnih opazovalnic, s katero upravlja Urad za seizmologijo in geologijo na Agenciji Republike Slovenije za okolje, sestoji iz stalnih (digitalnih in analognih) opazovalnic omrežja, opazovalnic za merjenje močnejših potresov in začasnih potresnih opazovalnic. Začasne opazovalnice se ponavadi postavijo ob pojavu močnejših potresov, z namenom pridobitve čim več podatkov o potresu in z namenom spremljanja dogajanja v čim širšem nadžariščnem prostoru. Število in porazdelitev potresnih opazovalnic sta odvisna od ocenjene potresne nevarnosti in ogroženosti, velikosti opazovanega območja in namena zbiranja podatkov.

V okviru državne mreže potresnih opazovalnic poteka spremljanje potresne dejavnosti na 26 stalnih merilnih mestih. Najstarejša in osrednja opazovalnica se nahaja na observatoriju na Golovcu v Ljubljani. Analogni seizmografi so bili v letu 2004

nameščeni na 5 opazovalnih mestih (na observatoriju na Golovcu pri Ljubljani, na Vojskem, v Brezju pri Senušah, v Bojancih in Braniku nad Muto). Njihova slabost je majhno dinamično območje in resolucija, zato šibkih potresov z njimi ni mogoče analizirati, močni pa prekrmilijo inštrument in je zato zapis manj uporaben. Pri obdelavi podatkov iz analognih seizmografov tudi ne moremo uporabljati računalnika, kar je vsekakor velika pomanjkljivost analognega sistema. Nasprotno je pri digitalnih sistemih, kjer je vsa oprema digitalna, dinamično območje in resolucija pa sta veliko večja kot pri analognih seizmografih. Prvo omrežje digitalnih seizmografov je bilo v Sloveniji postavljeno leta 1996. Za beleženje izključno močnejših potresov je v merilni mreži zagotovljenih 9 opazovalnic (Bogenšperk, Bovec, Dolsko, Gotenica, Ilirska Bistrica, Kobarid, jedrska elektrarna Krško in dve v Ljubljani (FGG in Golovec). Velik mejnik v gradnji opazovalnic predstavlja 12. april 1998, ko so se zatresla tla v Posočju. Po tem dogodku je namreč Vlada Republike Slovenije odobrila gradnjo državne mreže potresnih opazovalnic.

Opremo potresnih opazovalnic sestavljajo senzor, zajemalna enota, komunikacijska oprema za stalni prenos podatkov v center za njihovo obdelavo in brezprekinitveno napajanje. Merilna mreža je zasnovana tako, da omogoča obveščanje javnosti o osnovnih značilnostih potresa najpozneje deset minut po njem. Naprave za spremljanje potresov beležijo koordinate nadžarišča, globino, velikost in obseg potresa. S pomočjo podatkov, pridobljenih iz mreže potresnih opazovalnic, je iz središča za zajem in analizo podatkov v Ljubljani omogočeno redno obveščanje javnosti o osnovnih potresnih parametrih z ustrežno natančnostjo in zanesljivostjo v realnem času. Omrežje potresnih opazovalnic Slovenije je povezano tudi z omrežji sosednjih držav, to je z Avstrijo, Italijo in Hrvaško, tako da je izmenjava podatkov nemotena. (RV)

Državna mreža potresnih opazovalnic sestoji iz stalnih (digitalnih in analognih) opazovalnic omrežja, opazovalnic za merjenje močnejših potresov in začasnih potresnih opazovalnic. V okviru državne mreže potresnih opazovalnic poteka spremljanje potresne dejavnosti na 26 stalnih potresnih opazovalnicah. Najstarejša in osrednja opazovalnica se nahaja na observatoriju na Golovcu v Ljubljani. Merilna mreža je zasnovana tako, da omogoča obveščanje javnosti o osnovnih značilnostih potresa najpozneje deset minut po njem.

Navezava na kazalce

<http://kazalci.arso.gov.si>

- Ocenjena škoda po elementarnih nesrečah

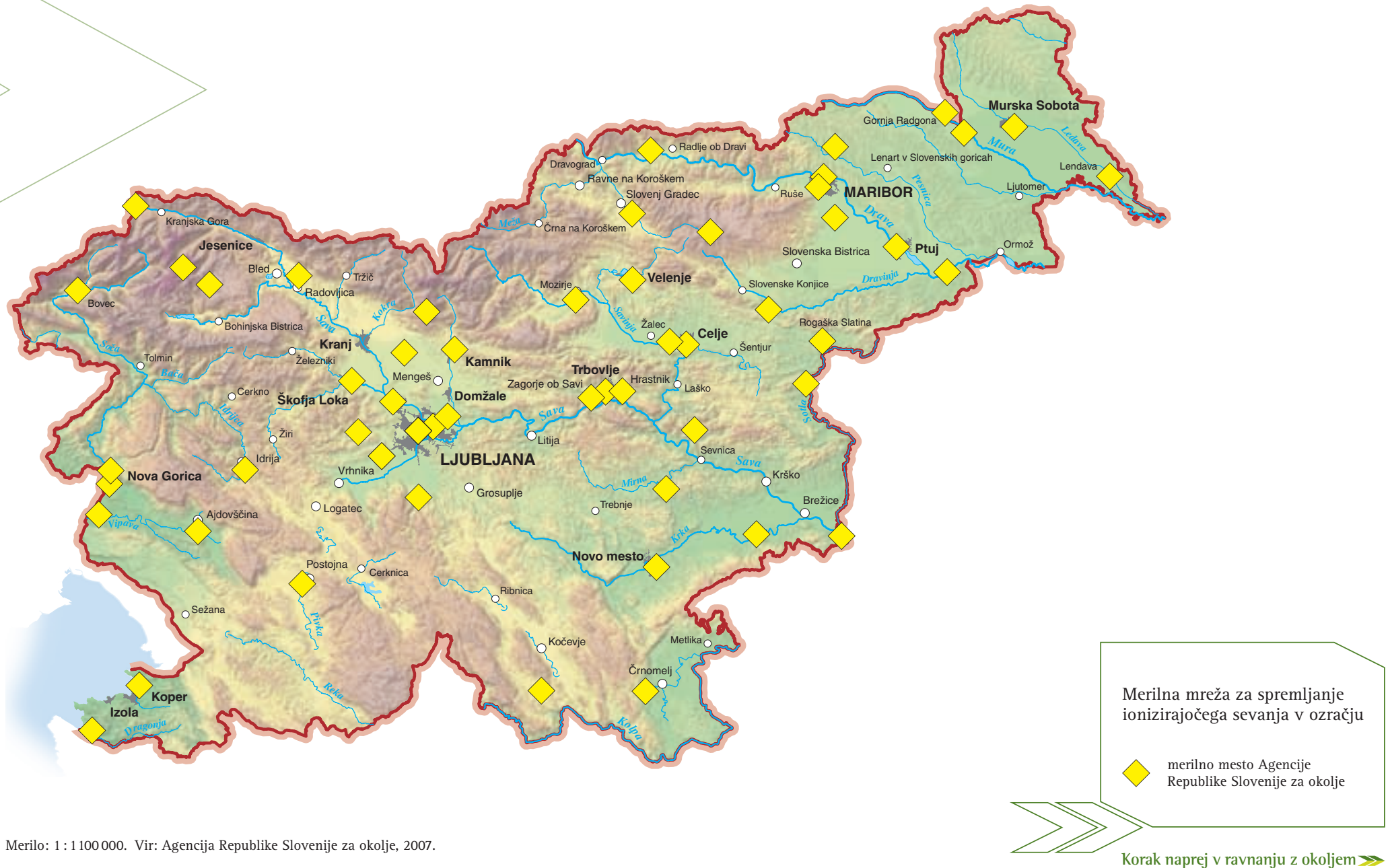
Podatki in viri:

Vidrih, R., 2006. Potresi v letu 2004. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje.

Zakon o varstvu okolja. Uradni list Republike Slovenije, št. 39/06-ZVO-1-UPB1, 49/06-ZMetD, 66/06 Odl. US, 112/06 Odl. US in 33/07-ZPNačrt.

Karta: ISMM. Skladišče digitalnih kart in podatkov, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2007.

37. Merilna mreža za spremljanje ionizirajočega sevanja v ozračju



Spremljanje ionizirajočega sevanja se izvaja v skladu z Zakonom o varstvu okolja. Namen spremljanja je zmanjšanje škode in radioaktivne kontaminacije življenjskega okolja do najmanjše možne mere zaradi vpliva ionizirajočih sevanj na zdravje ljudi. Podatki o sevanju, ki so predmet kontinuiranega spremljanja, so temelj za uspešno izvajanje zaščitnih ukrepov za prebivalstvo, saj so v pomoč odgovornim v Republiki Sloveniji pri odločanju. Cilj spremljanja je pridobiti hitro informacijo o nevarnosti sevanja ter vzpostaviti sistem za alarmiranje v primeru nepričakanega prihoda radioaktivnega oblaka nad naše ozemlje. Do tega lahko pride ob nesrečah v jedrskih objektih (takšen primer je bila na primer černobilska nesreča leta 1986), ob radioloških nesrečah (npr. ob stalitvi radioaktivnega vira v železarni), pa tudi ob terorističnih napadih.

Prvi sistem za zgodnje obveščanje o povečanem ionizirajočem sevanju v ozračju je bil v Sloveniji vzpostavljen kmalu po černobilski nesreči (1986). Vzpostavila ga je Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost, ki s sistemom upravlja tudi danes. Sistem zagotavlja nepretrgano spremljanje stopnje ionizirajočega sevanja v Sloveniji. Vključuje 77 sond, ki se nahajajo v različnih podsistemih, s katerimi upravljajo Agencija Republike Slovenije za okolje, Nuklearna elektrarna Krško, Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost, Elektroinštitut Milan Vidmar ter slovenske termoelektrarne. V sistemu Agencije Republike Slovenije za okolje deluje 53 merilnikov za spremljanje sevanja gama v ozračju ter novi merilniki meteoroloških podatkov, med drugim tudi merilniki količine padavin. Podatki iz celotne merilne mreže se

zbirajo in analizirajo na Upravi Republike Slovenije za jedrsko varnost, ki ima vzpostavljen sistem 24-urne pripravljenosti. Ta sistem zagotavlja podatke o ionizirajočem sevanju v okolju in izdaja opozorila o morebitni povečani ravni zunanjega sevanja v zelo kratkem času. Zaradi možnosti izvajanja celovitega nadzora nad sevanjem na območju Republike Slovenije opravlja Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost tudi naloge svetovalnega telesa Republiškega štaba za civilno zaščito v primeru radioloških nesreč. To pomeni, da zagotavlja takojšnjo informacijo in oceno razmer v okolju v primeru radioaktivne kontaminacije zaradi jedrske ali radiološke nesreče doma ali v tujini. Za potrebe spremljanja ionizirajočega sevanja v sosednjih državah poteka redna mednarodna izmenjava podatkov, ki so dostopni preko skupnega evropskega informacijskega sistema EURDEP (EUropean Radiological Data Exchange Platform) ter redna izmenjava s sosednjimi državami: Avstrijo, Hrvaško in Madžarsko.

Merilniki, ki so sestavni del merilne mreže za spremljanje ionizirajočega sevanja v ozračju kontinuirano merijo hitrost doze zunanjega sevanja gama. Slednje je še posebno pomembno, saj lahko pride zaradi spiranja ali usedanja radionuklidov v primeru povišanega sevanja in povišane koncentracije radioaktivnih delcev v ozračju do kontaminacije tal, pitne vode ali hrane. Namen nadzora je zato spremljanje ravni splošne radioaktivne kontaminacije in naravne radioaktivnosti v okolju, sledenje trendom koncentracij radionuklidov ter pravočasno opozarjanje na morebitno nenadno povečanje sevanja na ozemlju Republike Slovenije. (NK)

Sistem za spremljanje ionizirajočega sevanja v ozračju zagotavlja sprotno spremljanje ravni radioaktivne kontaminacije in naravne radioaktivnosti v okolju, sledenje trendom koncentracij radionuklidov ter pravočasno opozarjanje na morebitno nenadno povečanje sevanja na ozemlju Slovenije. Vključuje 77 sond ter podatke iz različnih podsistemov, s katerimi upravljajo Agencija Republike Slovenije za okolje, Nuklearna elektrarna Krško, Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost, Elektroinštitut Milan Vidmar ter slovenske termoelektrarne.

Navezava na kazalce

<http://kazalci.arso.gov.si>

Podatki in viri:

Monitoring radioaktivnosti. Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost. URL: <http://www.ursjv.gov.si/si/monitoring/> (povzeto 12. 11. 2007).

Poročilo o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti v letu 2006. 2007. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost.

Posodobljeni sistem za avtomatski monitoring sevanja. 2006. Ljubljana, Uprava Republike Slovenije za jedrsko varnost.

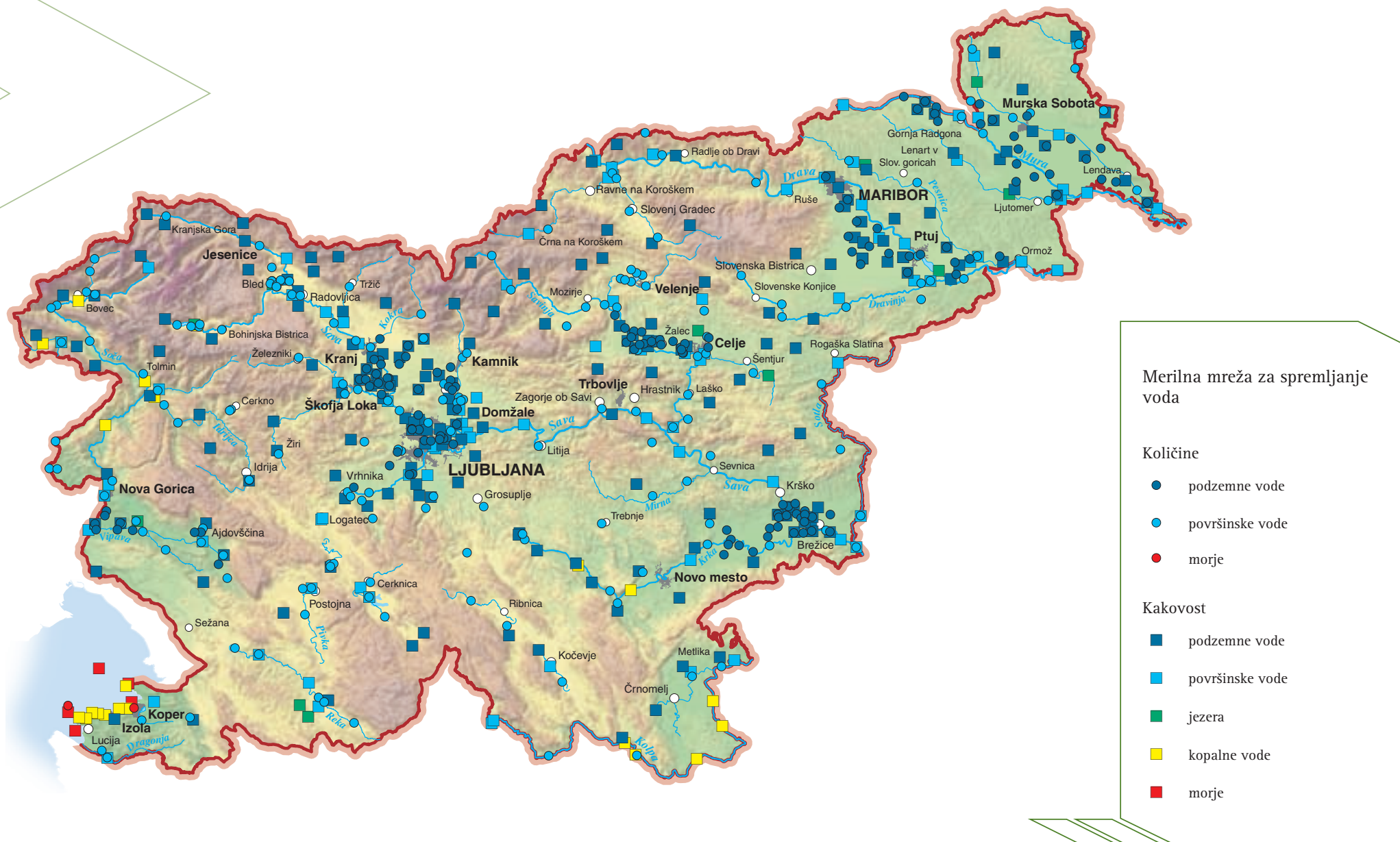
URL: <http://www.ujv.gov.si/fileadmin/ujv.gov.si/pageuploads/si/medijsko-sredisce/sevalne-novice/sev-nov-9.pdf> (povzeto 12. 11. 2007).

Zakon o varstvu okolja. Uradni list Republike Slovenije, št. 39/06-ZVO-1-UPB1, 49/06-ZMetD, 66/06 Odl. US, 112/06 Odl. US in 33/07-ZPNačrt.

Zakon o varstvu pred ionizirajočimi sevanji in jedrski varnosti. Uradni list Republike Slovenije, št. 102/2004-ZVISJV-UPB2.

Karta: ISMM. Skladišče digitalnih kart in podatkov, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2007.

38. Merilna mreža za spremljanje voda



Spremljanje stanja voda se izvaja v skladu z Zakonom o varstvu okolja. Obsega določanje količinskega in kakovostnega stanja voda. Cilj vzpostavitve merilne mreže za spremljanje voda je pridobiti informacijo o stanju onesnaženosti, oceniti količinsko stanje voda, hidrološke značilnosti, vodno bilanco ter spremljati, analizirati ter napovedovati hidrološke spremembe. Slednje je namreč pomembno z vidika izboljšanja kakovosti življenja, trajnostne rabe naravnih virov ter bolj ekonomične rabe voda za različne namene.

Program spremljanja stanja voda vključuje meritve kemijskih, bioloških in fizikalnih parametrov. Kemijski in biološki parametri dajejo informacijo o ekološkem stanju voda, spremljanje fizikalnih parametrov pa se omejuje na spremljanje količinskega stanja voda. Izvaja se v sklopu hidrološke merilne mreže. Ta je sestavljena iz treh tipov hidroloških postaj – vodomernih (predstavljajo referenčno točko merjenja vodostaja), limnografskih (omogočajo kontinuirano beleženje vodnega stanja) in avtomatskih (omogočajo nepretrgane meritve v realnem času ter pravočasno obveščanje ter opozarjanje ob izrednih hidroloških situacijah). Na razvoj in nadgradnjo hidrološke merilne mreže v veliki meri vplivajo predvsem varstvo naselij pred poplavami, uporaba vode v energetske, tehnološke in vodooskrbne namene, v zadnjem času pa vse bolj tudi potrebe po preučevanju in varovanju okolja. Razvoj in nadgradnjo ekološke merilne mreže pogojujeta evropski smernici, to je vodna in kopalna direktiva.

Prve vodomerne postaje so začele v Sloveniji delovati leta 1850. Spremljanje kakovosti voda je bilo uvedeno šele kasneje, natančneje leta 1965. Število merilnih postaj je podobno kot število merjenih parametrov postopoma naraščalo. Meritve fizikalnih parametrov so se z razvojem omejile na hidrološko merilno mrežo, sestavljeno iz merilnih postaj na površinskih in

podzemnih vodah ter na morju. Merilne postaje za spremljanje kakovosti voda se poleg omenjenih voda nahajajo tudi na jezerih in na kopalnih vodah. Na podlagi gostote vodomernih postaj ter mednarodnih standardov lahko upravičeno trdimo, da ima Slovenija zadovoljivo gostoto merilne mreže hidroloških postaj, kar pomeni eno postajo na 124 km² površja. Po priporočilih Svetovne meteorološke organizacije naj bi imele države po eno postajo na 100–250 km². Od vseh hidroloških postaj je 52 (ali 27,3 %) vodomernih, 124 (ali 65,3 %) limnografskih in 14 (ali 7,4 %) avtomatskih. Nameščanje postaj je glede na gostoto in pomembnost rečne mreže neenakomerno razporejeno, redkejšje je v južni, kraški in vzhodni Sloveniji.

Mreža za spremljanje kakovosti voda obsega merilne postaje na podzemnih in površinskih vodah. Program spremljanja stanja voda se je v zadnjih letih prilagajal obveznostim, ki izhajajo iz prevzetega evropskega pravnega reda. Kakovost površinskih voda se je tako spremljala na jezerih, morju in somornici ter na kopalnih vodah. Obsegala je tudi spremljanje kakovosti voda za življenje in rast morskih školjk in polžev ter kontrolo onesnaženja s kopnega. Kakovost površinskih vodotokov se na osnovi hidromorfološkega, kemijskega in ekološkega stanja uvršča v pet razredov. Spremljanje kakovosti podzemnih voda se je z obstoječih merilnih mest razširila na spremljanje kemijskega stanja vodnih teles podzemnih voda. Njihova kakovost se razvršča v dva razreda. V prihodnje bo v skladu z vodno direktivo spremljanje stanja potekalo na treh vrstah mrež. Mreža za pregledne meritve se uporablja za oceno celovitega stanja voda v porečju. Mreža za redne meritve je namenjena ugotavljanju stanja voda in ocenjevanju učinkov ukrepov za zmanjšanje obremenjevanja. Mreža za preiskovalne meritve pa je namenjena ugotavljanju vzrokov za slabo stanje voda v primerih, ko vzrok onesnaženja ni znan. (NK)

Spremljanje stanja voda obsega kakovostno ter količinsko stanje voda. Količinsko stanje je omejeno na hidrološko merilno mrežo, katere gostota je glede na mednarodne standarde dobra. Mreža za spremljanje kakovosti voda obsega merilne postaje na površinskih in podzemnih vodah ter morju.

Navezava na kazalce

<http://kazalci.arso.gov.si>

- Fosfor v jezerih
- Organsko onesnaženje in samočistilna sposobnost rek
- Kakovost celinskih kopalnih voda
- Kakovost pitne vode
- Kakovost vodotokov
- Letna rečna bilanca
- Nitrati v podzemni vodi
- Ostanke sredstev za varstvo rastlin v podzemni vodi
- Poraba vode v gospodinjstvih
- Raba vode
- Čiščenje odpadnih voda

Podatki in viri:

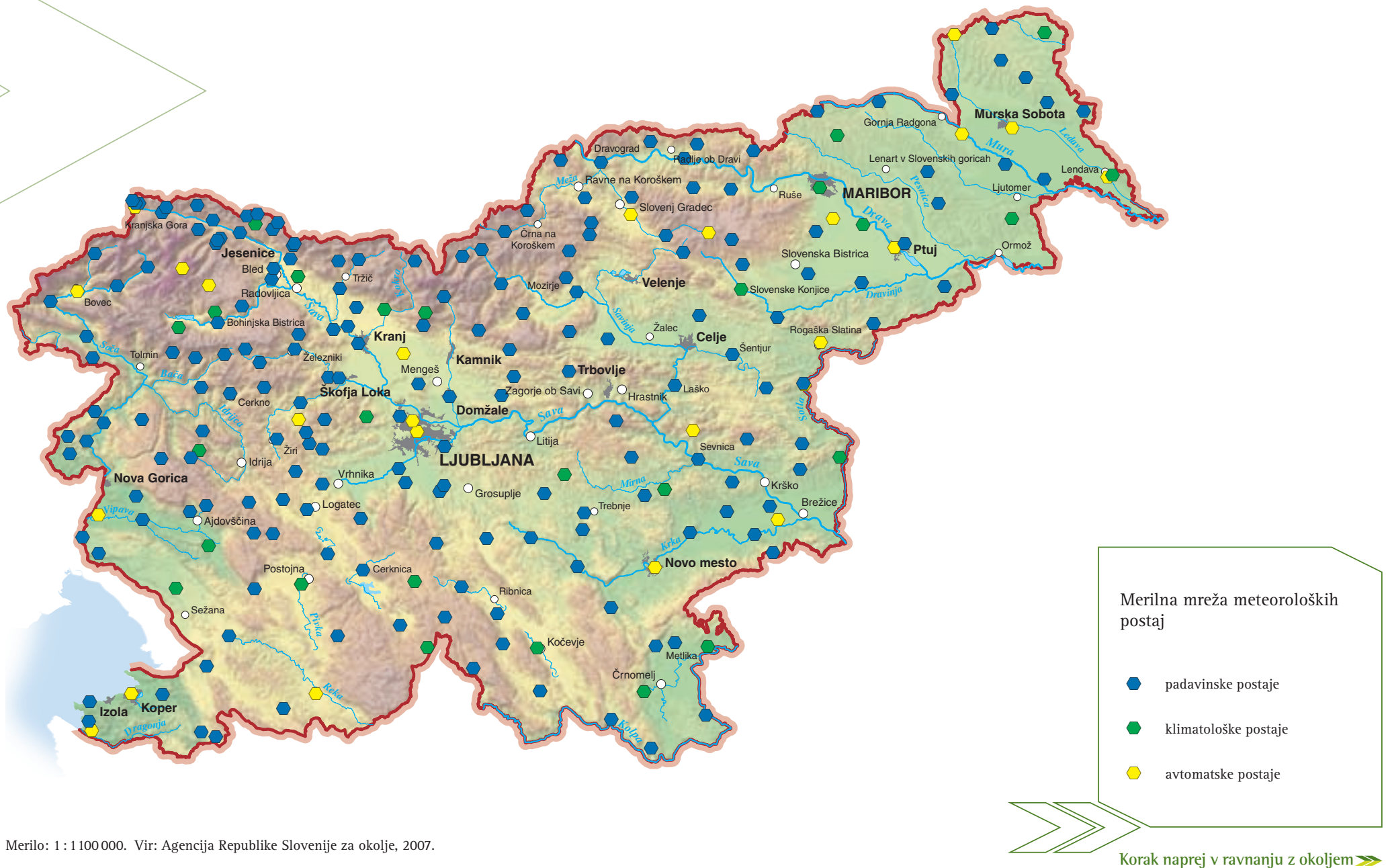
Izvajanje Vodne direktive v Sloveniji : Predstavitev prvih ocen možnosti doseganja okoljskih ciljev za vodna telesa v Sloveniji po načelih Vodne direktive. 2006.

Ljubljana, Inštitut za vode Republike Slovenije.

Zakon o varstvu okolja. Uradni list Republike Slovenije, št. 39/06-ZVO-1-UPB1, 49/06-ZMetD, 66/06 Odl. US, 112/06 Odl. US in 33/07-ZPNačrt.

Karta: ISMM. Skladišče digitalnih kart in podatkov, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2007.

39. Merilna mreža meteoroloških postaj



Slovenska državna meteorološka mreža je bila vzpostavljena na podlagi zahtev Zakona o varstvu okolja. Z vidika meteorološke dejavnosti je podrobneje definirana v Zakonu o meteorološki dejavnosti, ki poleg mreže meteoroloških postaj podrobneje opredeljuje tudi pogoje za registracijo meteorološke postaje, uporabo meteoroloških podatkov in druge, z meteorološko dejavnostjo povezane zadeve. Cilj vzpostavitve državne meteorološke mreže je priprava in zagotavljanje verodostojnih meteoroloških informacij, ki so potrebne zaradi varstva okolja, varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, varnosti prometa, obrambe države, mednarodnega sodelovanja na področju meteorologije in drugih nalog države ali občin, ki so v javnem interesu. Naloge, ki izhajajo iz naslova upravljanja in razvoja merilne mreže opravlja državna meteorološka služba, ki deluje v okviru Agencije Republike Slovenije za okolje.

Državno meteorološko mrežo sestavljajo daljinske, padavinske, klimatološke, avtomatske, agrometeorološke, letalske meteorološke in lavinske merilne postaje. Poleg slednjih delujejo v sklopu mreže tudi merilne postaje, potrebne za delovanje Slovenske vojske ter postaje, locirane na območjih, ki so ogrožena ali prizadeta zaradi naravnih oziroma drugih nesreč. Najvišje ležeča meteorološka postaja v Sloveniji je Kredarica, ki leži na nadmorski višini 2514 m, najnižje ležeča pa letališče Portorož na nadmorski višini 2 m.

Mreža padavinskih postaj vključuje 189 postaj (176 jih meri padavine, 13 pa sneg), mreža klimatoloških pa 38 postaj. Med njimi je 13 sinoptičnih, na katerih opravljajo meritve poklicni opazovalci. Leta 2006 je bila gostota padavinske mreže 8,7 postaj na 1000 km², gostota podnebne mreže pa 2,0 postaje na 1000 km². Mrežo klimatoloških postaj postopoma nadomešča mreža samodejnih (avtomatskih) postaj, ki vključuje 32 merilnih mest in se

postopoma širi. Prednost samodejne mreže je v pridobivanju podatkov v realnem času, slabost pa pogosti izpadi, predvsem med ekstremnimi vremenskimi dogodki (neurja, nevihte). Zaradi tega je smiselno, da se poleg samodejnih postaj in sistemov daljinskega zaznavanja ohranjajo tudi klasične meteorološke meritve in opazovanja z dnevniškimi zapisom.

Na padavinskih ter klimatoloških postajah opazovalci spremljajo padavine, debelino skupne snežne odeje, količino novo zapadlega snega, atmosferske pojave (megla, slana, rosa), vrsto padavin (dež, toča, sneg), viharne vetrove in nevihte. Dodatno na klimatoloških postajah potekajo še meritve najvišje in najnižje temperature, vlage, vidnosti, oblačnosti, stanja tal, ter hitrosti in smeri vetra. Na sinoptičnih postajah, kjer so opazovanja pogostejša (na letališčih npr. vsakih 24 ur), merijo še zračni pritisk s klasičnim živosrebrom, temperaturo tal, vodnatost snega, temperaturo morja, trajanje sončnega obsevanja in izhlapevanje. Vse meritve in opazovanja se vnašajo v dnevnik, obenem pa se šifrirani podatki pošiljajo tudi v mednarodno izmenjavo.

S pomočjo podatkov, pridobljenih iz meteoroloških postaj pripravlja državna meteorološka služba opozorila, potrebna za izvajanje nalog države, občine ali javnosti, spremlja in opozarja pred snežnimi plazovi, zagotavlja meteorološka opozorila in napovedi, ki so pomembna za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, zagotavlja storitve potrebne za obrambo države ter za pomorstvo in izvaja letalsko meteorološko službo. Opazovani in izmerjeni meteorološki podatki so tudi osnova za proučevanje vremena in podnebja ter za druga znanstvena raziskovanja. Proučevanje vremena in podnebja je namreč neprecenljive vrednosti za različne dejavnosti – kmetijstvo, gozdarstvo, vodno gospodarstvo, gradbeništvo, zaščito pred naravnimi ujmami, medicino, pomorski, kopni in zračni promet. (NK)

Meteorološko mrežo sestavljajo daljinske, padavinske, klimatološke, avtomatske, agrometeorološke, letalske meteorološke in lavinske merilne postaje. Mreža padavinskih postaj vključuje 189, mreža klimatoloških pa 38 postaj. Postopoma jo nadomešča mreža avtomatskih postaj, ki trenutno vključuje 32 merilnih mest.

Navezava na kazalce

<http://kazalci.arso.gov.si>

- Padavine in temperature
- Izjemni vremenski dogodki
- Spreminjanje obsega ledenika
- Dolžina rastne dobe

Podatki in viri:

Cegnar, T., 2006. Živeti s podnebnimi spremembami. Ljubljana, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija Republike Slovenije za okolje.

Vreme in podnebje – meritve. URL: <http://www.arso.gov.si/vreme/o%20meritvah/> (povzeto 6. 11. 2007)

Zakon o meteorološki dejavnosti. Uradni list Republike Slovenije, št. 49/2006.

Zakon o varstvu okolja. Uradni list Republike Slovenije, št. 39/06-ZVO-1-UPB1, 49/06-ZMetD, 66/06 Odl. US, 112/06 Odl. US in 33/07-ZPNačrt.

Karta: ISMM. Skladišče digitalnih kart in podatkov, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2007.

40. Merilna mreža za spremljanje kakovosti zraka in padavin



Spremljanje kakovosti zunanjega zraka in padavin se izvaja v skladu z Zakonom o varstvu okolja. Cilj spremljanja je pridobiti informacije o stanju onesnaženosti ter s tem vplivati na izboljšanje stanja, na boljšo kakovost življenja, trajnostno rabo naravnih virov ter razvoj trajnostnih vzorcev rabe energije. Ker onesnaženost zraka vpliva tako na zdravje ljudi kot na kakovost življenja, je še posebnega pomena vzpostavitev sistema za obveščanje, izobraževanje in ozaveščanje ljudi, ki podpira spodbujanje trajnostne proizvodnje in potrošnje, razvoj in uporabo najboljših razpoložljivih tehnologij ter uveljavitev načela »onesnaževalec plača«.

Merilno mrežo za spremljanje kakovosti zunanjega zraka in padavin sestavljajo merilne postaje, razvrščene na različnih merilnih lokacijah po Sloveniji. Državne merilne postaje, s katerimi upravlja Agencija Republike Slovenije za okolje, se nahajajo v urbanem okolju, ki je pod vplivom različnih virov onesnaževanja (promet, industrija, kmetijstvo) ter na podeželju. Merilne postaje dopolnilne merilne mreže omogočajo spremljanje kakovosti zunanjega zraka v okolici termoelektrarn, to je večjih točkovnih virov onesnaževanja. Z njimi upravlja Elektroinštitut Milan Vidmar.

V okviru državne opazovalne mreže potekajo samodejne meritve onesnaženosti zraka na 11 merilnih mestih. Od tega sta dve mesti locirani na neobremenjenem območju, stran od lokalnih virov onesnaževanja (Iskrba pri Kočevski Reki in Krvavec). Ker sta glede na lokacijo izpostavljeni zračnim masam iz širše okolice, sta reprezentativni za širše območje in zato del mednarodne merilne mreže Svetovne meteorološke organizacije (v okviru programa GAW – Global Atmosphere Watch) ter Orga-

nizacije Združenih narodov (v okviru programa EMEP – European Monitoring and Evaluation Programme). Program GAW se izvaja v okviru Konvencije o svetovni meteorološki organizaciji, program EMEP pa v okviru Konvencije o onesnaževanju zraka na velike razdalje preko meja (CLRTAP – Convention on Long-range Transboundary Air Pollution).

V okviru državne merilne mreže potekajo meritve žveplovega dioksida (SO₂), dušikovega dioksida (NO₂), delcev (PM10 in PM2,5), ogljikovega monoksida (CO), benzena (meritve BTX), ozona (O₃) in težkih kovin v zunanjem zraku. Kakovost padavin se spremlja na petih vzorčevalnih mestih, enakomerno porazdeljenih po Sloveniji. Vzorčevalno mesto Iskrba pri Kočevski Reki je reprezentativno za meritve kakovosti padavin za širše območje. Vzorčevalno mesto Park Škocjanske jame spremlja vnos snovi iz zraka v Sredozemsko morje. Namen meritev kakovosti padavin je določanje kemijske sestave padavin ter proučevanje vpliva na depozicijo. V vzorcih padavin se poleg količine določa še kislost/bazičnost (pH), električna prevodnost ter vsebnost anionov (sulfat, nitrat, klorid) in kationov (amonij, natrij, kalij, kalcij, magnezij). V okviru dopolnilnih merilnih mrež termoelektrarn (Šoštanj, Trbovlje, Ljubljana, Brestanica) potekajo meritve onesnaževal, ki so posledica onesnaževanja zraka iz energetskega sektorja – žveplov dioksid (SO₂), dušikov dioksid (NO₂) in ozon (O₃), v okviru TE Šoštanj pa tudi delci (PM10). V skladu z Zakonom o varstvu okolja lahko vzpostavi sistem spremljanja stanja okolja tudi občina. V skladu s tem poteka občinski monitoring kakovosti zunanjega zraka v mestnih občinah Ljubljana, Maribor in Celje. (NK)

Meritve za spremljanje kakovosti zunanjega zraka potekajo na 11 državnih ter 19 dopolnilnih merilnih mestih. Omogočajo spremljanje žveplovega dioksida (SO₂), dušikovega dioksida (NO₂), delcev (PM10 in PM2,5), ogljikovega monoksida (CO), benzena (meritve BTX), ozona (O₃) in težkih kovin v zunanjem zraku. Kakovost padavin se spremlja v okviru državne merilne mreže na 5 merilnih mestih.

Navezava na kazalce

<http://kazalci.arso.gov.si>

- Izpusti plinov, ki povzročajo zakisljevanje in evtrofikacijo
- Izpusti predhodnikov ozona
- Kakovost zraka

Podatki in viri:

Kakovost zraka v Sloveniji v letu 2006. 2007. Ljubljana, Agencija Republike Slovenije za okolje.

URL: <http://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/LETNO2006.pdf> (povzeto 3. 11. 2007)

Spremljanje kakovosti zunanjega zraka in padavin v Sloveniji. 2006. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija Republike Slovenije za okolje.

URL: http://www.arso.gov.si/zrak/kakovost%20zraka/podatki/merilna_mreza.pdf. (povzeto 3. 11. 2007)

Zakon o varstvu okolja. Uradni list Republike Slovenije, št. 39/06-ZVO-1-UPB1, 49/06-ZMetD, 66/06 Odl. US, 112/06 Odl. US in 33/07-ZPNačrt.

Karta: ISMM. Skladišče digitalnih kart in podatkov, Agencija Republike Slovenije za okolje, 2007.

41. Institucionalna in teritorialna organiziranost upravljanja z vodami



Politiko upravljanja z vodami določa Nacionalni program upravljanja z vodami, ki se zavzema za uveljavitev naslednjih ciljev: doseganje dobrega stanja voda vključno z morjem, zagotavljanje oskrbe prebivalcev s pitno vodo, zagotavljanje varstva voda na varstvenih območjih, doseganje ekonomske cene vode ter zmanjšanje ogroženosti zaradi škodljivega delovanja voda.

Z institucionalnega vidika je za ustrezno upravljanje z vodami odgovorno Ministrstvo za okolje in prostor, znotraj katerega so naloge razdeljene med ožjim ministrstvom, Agencijo Republike Slovenije za okolje ter Inšpektoratom Republike Slovenije za okolje in prostor. Za izvajanje strokovnih nalog je bil ustanovljen Inštitut za vode Republike Slovenije, ki skupaj z Geološkim zavodom Republike Slovenije in Morsko biološko postajo izvaja naloge s področja površinskih in podzemnih voda ter morja. S tem je zagotovljena strokovna povezljivost zahtevnega in heterogenega področja voda ter dana možnost stalnega spremljanja dinamike procesov.

Ministrstvo za okolje in prostor je nosilec priprave temeljnih dokumentov za izvajanje politike upravljanja z vodami ter nosilec procesa vključitve javnosti v proces upravljanja z vodami. Poleg tega je pristojno tudi za pripravo predpisov, vladnih aktov za rabo vode, varstvo voda ter za vladne akte s področja urejanja voda v povezavi z vodnimi in priobalnimi zemljišči, vodno infrastrukturo, ogroženimi območji ter za izvajanje javnih služb urejanja voda. Skrbi tudi za izvajanje meddržavnih obveznosti in za sodelovanje ter usklajevanje politike in drugih vsebin s področja voda na ravni institucij Evropske komisije.

Agencija Republike Slovenije za okolje deluje po teritorialnem načelu vodnih območij, porečij in povodij. Njena naloga

je skrb za podatkovne zbirke (Vodni kataster in Vodna knjiga), spremljanje stanja (količinsko, ekološko in kemijsko), pripravo upravnih aktov s področja varstva voda (okoljevarstvena soglasja in dovoljenja za onesnaževanje voda), rabo vode (vodna dovoljenja), urejanje voda (vodna soglasja), javne službe urejanja voda ter za hidrološke napovedi izrednih dogodkov (poplave, plazovi, suše). Na podoben način kot Agencija Republike Slovenije za okolje je organiziran tudi Inšpektorat Republike Slovenije za okolje in prostor. Le-ta je pristojen za nadzor izvajanja zakona. Inštitut za vode Republike Slovenije podpira izvajanje aktivnosti za področje površinskih voda, Geološki zavod pa za področje podzemnih voda. Morska biološka postaja, ki deluje v okviru Nacionalnega inštituta za biologijo izvaja naloge spremljanja stanja morja ter zastopa Republiko Slovenijo v okviru konvencije za varstvo Sredozemskega morja (Barcelonska konvencija).

Teritorialne podlage za upravljanje z vodami temeljijo na naravno potekajočih hidrografskih mejah povodij ter porečij in kot osnovno teritorialno-administrativno delitev določajo dve vodni območji, vodno območje Donave in vodno območje Jadranskih rek z obalnim morjem. Vodno območje Donave zavzema 81 % površja Slovenije. Deli se na porečja rek Mure, Drave in Save. Vodno območje Jadranskih rek z obalnim morjem zavzema slabo petino površja Slovenije, vključuje pa povodje reke Soče ter povodje Jadranskih rek z obalnim morjem. Obe vodni območji sta del mednarodnih povodij, zato je potrebno pri oblikovanju nacionalnih ciljev upoštevati tudi skupne meddržavne cilje (urejanje, raba, varstvo voda). Vodna območja se delijo na vodna telesa površinskih in podzemnih voda, ki so v medsebojni povezavi. (NK)

Z institucionalnega vidika je za ustrezno upravljanje z vodami odgovorno Ministrstvo za okolje in prostor, znotraj katerega so naloge razdeljene med ožjim ministrstvom, Agencijo RS za okolje ter Inšpektoratom RS za okolje in prostor. Za izvajanje strokovnih nalog s področja voda skrbijo Inštitut za vode RS, Geološki zavod RS in Morska biološka postaja. Teritorialna organiziranost upravljanja temelji na naravno potekajočih hidrografskih mejah povodij in porečij.

Navezava na kazalce

<http://kazalci.arso.gov.si>

- Raba vode
- Letna rečna bilanca
- Čiščenje odpadnih voda
- Kakovost vodotokov
- Organsko onesnaženje in samočistilna sposobnost rek
- Fosfor v jezerih
- Nitrati v podzemni vodi
- Ostanke sredstev za varstvo rastlin v podzemni vodi
- Kakovost celinskih kopalnih voda
- Onesnaževanje z ladij
- Kakovost kopalnih voda obalnega morja
- Izvajanje inšpekcijskega nadzora

Podatki in viri:

Izvajanje Vodne direktive v Sloveniji: Predstavitev prvih ocen možnosti doseganja okoljskih ciljev za vodna telesa v Sloveniji po načelih Vodne direktive. 2006. Ljubljana, Inštitut za vode Republike Slovenije.

Zakon o vodah. Uradni list Republike Slovenije, št. 67/2002, 110/2002 – ZGO-1, 2/2004 in 41/2004 – ZVO-1.

Karta: Resolucija o nacionalnem programu varstva okolja 2005–2012. Uradni list Republike Slovenije, št. 2/2006.