



ARSO OKOLJE

Program monitoringa kemijskega in ekološkega stanja voda

Program za obdobje 2016 in 2021

Program monitoringa kemijskega in ekološkega stanja voda

Ljubljana, junij 2017

Izdajatelj: Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, Ljubljana, Vojkova 1b

Odgovarja: mag. Joško Knez, generalni direktor

Avtorji: mag. Mojca DOBNIKAR TEHOVNIK
dr. Nataša DOLINAR
mag. Irena CVITANIČ
mag. Elizabeta GABRIJELČIČ
mag. Marina GACIN
Brigita JESENOVEC
dr. Aleksandra KRIVOGRAD KLEMENČIČ
dr. Urška KUCHAR
mag. Polonca MIHORKO
mag. Mateja POJE
mag. Špela REMEC - REKAR
Bernarda ROTAR
Maja SEVER
Edita SODJA
Nina ŠTUPNIKAR
mag. Florjana ULAGA

Deskriptorji: Slovenija, reke, jezera, obalno morje, podzemne vode, kopalne vode, kakovost, onesnaženje, ocena stanja, kemijsko stanje, ekološko stanje, površinske vode, ki se odvzemajo za oskrbo s pitno vodo

Descriptors: Slovenia, rivers, lakes, coastal water, groundwater, bathing waters, quality, pollution, quality assessment, chemical status, ecological status, surface water intended for the abstraction of drinking water

Program monitoringa je objavljen na spletni strani Agencije RS za okolje

<http://www.arso.gov.si/vode/poro%c4%8dila%20in%20>, ocene stanj pa na spletni strani

<http://gis.arso.gov.si/apigis/povrsinskevode/>

Program monitoringa kemijskega in ekološkega stanja voda

Program za obdobje 2016 in 2021

Kazalo

1	UVOD	1
2	IZHODIŠČA	2
3	POVRŠINSKE VODE	5
3.1	Monitoring stanja površinskih voda	5
3.1.1	Nadzorni monitoring	5
3.1.2	Operativni monitoring	5
3.1.3	Preiskovalni monitoring	6
3.2	Mreža merilnih/vzorčnih mest za spremljanje ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda	7
3.3	Program monitoringa kemijskega stanja površinskih voda	8
3.3.1	Parametri kemijskega stanja, medij, v katerem se izvajajo analize in pogostost vzorčenja	8
3.3.2	Dolgoročna analiza trendov	13
3.3.3	Program monitoringa nadzornega seznama snovi	13
3.3.4	Metode vzorčenja in analiz	14
3.4	Program monitoringa ekološkega stanja površinskih voda	15
3.4.1	Izbor vrste monitoringa ekološkega stanja in letni načrti pogostosti	15
3.4.2	Metode vzorčenja in analiz posameznih elementov kakovosti	17
3.4.3	Način ocenjevanja ekološkega stanja voda	24
3.5	Programi monitoringov v skladu z bilateralnimi sporazumi in mednarodnimi konvencijami	25
3.5.1	Program monitoringa meddržavnih vodotokov med Slovenijo in Avstrijo	25
3.5.2	Program monitoringa meddržavnih vodotokov med Slovenijo in Madžarsko	25
3.5.3	Program monitoringa meddržavnih vodotokov med Slovenijo in Hrvaško	26
3.5.4	Program monitoringa kakovosti voda v skladu z Donavsko konvencijo	26
3.5.5	Program spremljanja kakovosti morja v skladu z Barcelonsko konvencijo in Okvirno direktivo o strategiji morij (MSFD)	28
4	PODZEMNE VODE	31
4.1	Monitoring kemijskega stanja podzemnih voda	31
4.1.1	Vrste monitoringov kemijskega stanja	31
4.2	Program monitoringa kemijskega stanja podzemnih voda	32
4.2.1	Mreža merilnih mest za spremljanje kemijskega stanja podzemnih voda	35
4.2.2	Merjeni parametri in pogostost meritev na posameznem merilnem mestu	35
4.2.3	Metode vzorčenja in analiz	37
5	OBMOČJA S POSEBNIMI ZAHTEVAMI	38
5.1	Program monitoringa kakovosti kopalnih voda	38
5.1.1	Elementi kakovosti in pogostost meritev na posameznem merilnem mestu	40
5.1.2	Metode vzorčenja in preskusov	40
5.2	Program monitoringa kakovosti površinskih voda, ki se odzemajo za oskrbo s pitno vodo	41
5.2.1	Izbor merilnih mest	41
5.2.2	Elementi kakovosti in pogostost meritev na posameznem merilnem mestu	45
5.2.3	Metode vzorčenja in analiz	46
5.3	Program spremljanja kakovosti vode na območjih za gojenje morskih organizmov	47
6	IZVEDBA MONITORINGA IN ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI	49
6.1	Zagotavljanje kakovosti fizikalno-kemijskih parametrov ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda in kemijskega stanja podzemnih voda	49
6.2	Zagotavljanje kakovosti analiz bioloških elementov ekološkega stanja površinskih voda	49
7	FINANČNA OCENA PROGRAMOV MONITORINGOV	51

Seznam tabel

Tabela 3.3.1: Parametri kemijskega stanja površinskih voda.....	8
Tabela 3.3.2: Parametri kemijskega stanja, za katere so opredeljeni OSK organizmi, vrsta organizma za analizo, cilj zaščite in uporabljeno tkivo za analizo	12
Tabela 3.3.3: Pogostost vzorčenja za prednostne in prednostne nevarne snovi v vodi v okviru nadzornega in operativnega monitoringa	12
Tabela 3.3.4: Nadzorni seznam snovi	13
Tabela 3.4.1: Pogostost vzorčenja za posamezne elemente kakovosti v okviru nadzornega monitoringa	17
Tabela 3.4.2: Minimalna pogostost vzorčenja za posamezne elemente kakovosti v okviru operativnega monitoringa	17
Tabela 3.4.3: Parametri, metrike in metodologije, ki so razvite za vrednotenje posameznih obremenitev vodotokov	18
Tabela 3.4.4: Seznam splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti za določanje ekološkega stanja vodotokov v Sloveniji	18
Tabela 3.4.5: Seznam posebnih onesnaževal za spremljanje ekološkega stanja površinskih voda	19
Tabela 3.4.6: Parametri, metrike in metodologije, ki so razvite za vrednotenje posameznih obremenitev jezer	21
Tabela 3.5.1: Koordinate merilnih mest, na katerih poteka meddržavni monitoring med Slovenijo in Avstrijo	25
Tabela 3.5.2: Koordinate merilnih mest v prekomejnih vodotokih med Slovenijo in Madžarsko	25
Tabela 3.5.3: Merilna mesta na meddržavnih vodotokih med Slovenijo in Hrvaško	26
Tabela 3.5.4: Merilna mesta Slovenije v mednarodni mreži TNMN.....	27
Tabela 3.5.5: Merjeni parametri in minimalna frekvenca vzorčenja v okviru TNMN	27
Tabela 3.5.6: Merilna mesta ugotavljanja kemičnega onesnaženja v organizmih in sedimentu s koordinatami in podatki o globini in oddaljenosti merilnega mesta od obale	29
Tabela 3.5.7: Merilnih mesta evtrofikacijskega monitoringa.....	29
Tabela 3.5.8: Merilna mesta za oceno obremenitev (vnosov) s kopnega.....	29
Tabela 4.2.1: Vrste monitoringa kemijskega stanja za vodna telesa podzemne vode v obdobju 2016 - 2021	32
Tabela 5.2.1: Podatki o površinskih vodotokih iz registra zavezancev za vodna povračila*	43
Tabela 5.2.2: Pogostost spremljanja kakovosti PVOPV.....	45
Tabela 5.2.3: Obseg in pogostost meritev parametrov	46
Tabela 5.3.1: Merilna mesta monitoringa kakovosti voda na območjih za gojenje morskih organizmov	47

Tabela 5.3.2: Program pogostosti in globin vzorčenj ter analiz na posameznih merilnih mestih	47
---	----

Tabela 5.3.3: Merjeni fizikalni, kemijski in mikrobiološki parametri monitoringa kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev	47
--	----

Seznam prilog

Priloga 1: Mreža merilnih mest za spremljanje kemijskega in ekološkega stanja površinskih voda v obdobju 2016 do 2021	54
Mreža merilnih mest za spremljanje vpliva KČN in drugih virov onesnaženja ter merilna mesta za preiskovalni monitoring	69
Priloga 2: Mreža merilnih mest za spremljanje kemijskega stanja podzemnih voda v obdobju 2016-2021	73

1 UVOD

Monitoring stanja voda v Sloveniji zajema monitoring ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda, monitoring kemijskega stanja podzemnih voda ter monitoring stanja voda na območjih s posebnimi zahtevami. Osnovni principi monitoringa in ocenjevanja stanja voda so določeni v Direktivi 2000/60/ES Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2000, ki določa okvir za delovanje Skupnosti na področju vodne politike (Vodna direktiva) in v nekaterih drugih direktivah s področja voda. Vodna direktiva za vse države članice Evropske unije postavlja enotne principe za spremljanje in ocenjevanje stanja voda.

V Sloveniji področje monitoringa stanja voda urejata Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, 10/2009, 81/2011) in Pravilnik o monitoringu podzemnih voda (Uradni list RS, 31/2009). Merila in način ocenjevanja stanja voda pa določata Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, 14/2009, 98/2010, 96/2013, 24/2016) in Uredba o stanju podzemnih voda (Uradni list RS, 25/2009, 68/2012, 66/2016). Spremljanje kakovosti voda na območjih s posebnimi zahtevami je določeno še z nekaterimi dodatnimi predpisi.

V obdobju od 2016 do 2021 bo Agencija RS za okolje izvajala program monitoringa stanja voda, na podlagi katerega bomo:

- ocenili ekološko in kemijsko stanje površinskih voda ter kemijsko stanje podzemnih voda za tretji načrt upravljanja voda,
- ocenili stanje voda na območjih s posebnimi zahtevami,
- ugotavljali vzroke za čezmerno onesnaženje,
- spremljali učinke temeljnih in dodatnih ukrepov,
- spremljali kakršnakoli druga poslabšanja stanja voda,
- spremljali dolgoročne trende naraščanja vsebnosti onesnaževal, ki so posledica človekove dejavnosti,
- spremljali dolgoročne spremembe naravnih razmer,
- v skladu z bilateralnimi dogovori spremljali stanje mejnih vodotokov in podzemnih voda, ki tečejo preko državne meje,
- spremljali stanje voda v skladu z mednarodnimi konvencijami.

Monitoring stanja voda se glede na namen deli na nadzorni, operativni in preiskovalni monitoring. Nadzorni monitoring zagotavlja pregled nad celotno situacijo na vodnem območju in zato je v program nadzornega monitoringa vključena najobširnejša lista elementov kakovosti. Operativni in raziskovalni monitoring sta usmerjena v spremljanje in odkrivanje problemov, zato vključujeta le tiste elemente kakovosti, ki najboljše odražajo posamezno obremenitev.

V nadaljevanju dokumenta so predstavljena osnovna izhodišča in pristopi, uporabljeni pri oblikovanju programov monitoringov stanja voda za obdobje 2016 – 2021. Programe monitoringov pripravi Agencija RS za okolje, ki je odgovorna tudi za njihovo izvedbo, kontrolo podatkov in izdelavo ocene stanja. Programi monitoringov in poročila o stanju voda, ki predstavljajo del informacijskega sistema stanja okolja Agencije RS za okolje, so dostopni na spletnih straneh Agencije (<http://www.arso.gov.si/vode/>).

2 IZHODIŠČA

Program monitoringa stanja voda za obdobje 2016 – 2021 je pripravljen v skladu z nacionalno in evropsko zakonodajo s področja spremljanja stanja voda ter v skladu z mednarodnimi konvencijami in meddržavnimi sporazumi s sosednjimi državami. Pri pripravi programa monitoringa je bila upoštevana tudi ocena stanja voda ter ocena verjetnosti doseganja okoljskih ciljev, ki sta sestavni del Načrta upravljanja voda 2016 – 2021.

Nacionalna zakonodaja s področja spremljanja stanja voda:

- Zakon o vodah, Ur. l. RS št. 67/02, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14 in 56/15
- Zakon o varstvu okolja, Ur. l. RS št. 41/04, 20/06, 39/06, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16
- Nacionalni program varstva okolja (NPVO), Ur. l. RS, št. 83/99 in 41/04
- Uredba o stanju površinskih voda, Ur. l. RS št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16
- Uredba o stanju podzemnih voda, Ur. l. RS št. 25/09, 68/12, 66/16
- Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda, Ur. l. RS št. 10/09, 81/11, 73/16
- Pravilnik o monitoringu podzemnih voda, Ur. l. RS št. 31/09
- Pravilnik o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda, Ur. l. RS št. 63/05, 26/06, 32/11
- Pravilnik o določitvi vodnih teles podzemnih voda, Ur. l. RS št. 63/05
- Uredba o kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev, Ur. l. RS št. 52/07
- Pravilnik o monitoringu kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev, Ur. l. RS št. 71/02
- Pravilnik o pitni vodi, Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15
- Uredba o vodnih povračilih, Ur. l. RS, št. 103/02, 122/07
- Uredba o upravljanju kakovosti kopalnih voda, Ur. l. RS št. 25/08
- Pravilnik o podrobnejših kriterijih za ugotavljanje kopalnih voda, Ur. l. RS, št. 39/08
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo, Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode, Uradni list RS, št. 98/15
- Uredba o varstvu voda pred onesnaževanjem z nitrati iz kmetijskih virov, Ur. l. RS št. 113/09, 5/13, 22/15
- Uredba o spremembah in dopolnitvah Uredbe o podrobnejši vsebini in načinu priprave načrta upravljanja voda, Ur. l. RS št. 74/16

Metodologije s področja monitoringa stanja površinskih in podzemnih voda, ki so del predpisov o monitoringu in vrednotenju stanja površinskih in podzemnih voda in so objavljene na spletnih straneh Ministrstva za okolje in prostor:

http://www.mop.gov.si/si/delovna_podrocja/voda/ekolosko_stanje_povrsinskih_voda/:

- Tipi površinskih voda za vrednotenje ekološkega stanja (ekološki tipi površinskih voda)
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi fitobentosa in makrofitov
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi bentoških nevretenčarjev
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi rib
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja jezer na podlagi fitoplanktona
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja jezer na podlagi fitobentosa in makrofitov
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja jezer na podlagi bentoških nevretenčarjev

- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja jezer na podlagi rib (v pripravi)
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja obalnega morja na podlagi fitoplanktona
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja obalnega morja na podlagi bentoških nevretenčarjev
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja obalnega morja na podlagi makroalg
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti (v pripravi)
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja jezer na podlagi splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti (v pripravi)
- Metodologija vrednotenja ekološkega stanja obalnega morja na podlagi splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti (v pripravi)
- Metodologija Vrednotenja ekološkega stanja površinskih voda s splošnimi fizikalno-kemijskimi elementi vodotokov s hidromorfološkimi elementi (v pripravi)

http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/zakonodaja/varstvo_okolja/vode/metodologija_podzemne_vode.pdf:

- Metodologija za ugotavljanje stanja vodnih teles podzemne vode

Evropska zakonodaja s področja spremljanja stanja voda:

- Direktiva 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike
- Direktiva komisije 2014/101/EU z dne 30. oktobra 2014 o spremembi Direktive Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike
- Direktiva 2008/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o okoljskih standardih kakovosti na področju vodne politike, spremembi in poznejši razveljavitvi direktiv 82/176/EGS, 83/513/EGS, 84/156/EGS, 84/491/EGS, 86/280/EGS ter spremembi Direktive 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta
- Direktiva 2013/39/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. avgusta 2013 o spremembi Direktiv 2000/60/ES in 2008/105/ES v zvezi s prednostnimi snovmi na področju vodne politike
- Odločba št. 2455/2001/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 20. novembra 2001 o določitvi seznama prednostnih snovi na področju vodne politike in o spremembi Direktive 2000/60/ES
- Izvedbeni sklep komisije (EU) 2015/495 z dne 20. marca 2015 o določitvi nadzornega seznama snovi za spremljanje na ravni Unije na področju vodne politike v skladu z Direktivo 2008/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta
- Direktiva Komisije 2009/90/ES z dne 31. julija 2009 o določitvi strokovnih zahtev za kemijsko analiziranje in spremljanje stanja voda v skladu z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES
- Direktiva 2006/118/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. decembra 2006 o varstvu podzemne vode pred onesnaževanjem in poslabšanjem
- Direktiva komisije 2014/80/EU z dne 20. junija 2014 o spremembi Priloge II k Direktivi 2006/118/ES Evropskega parlamenta in Sveta o varstvu podzemne vode pred onesnaževanjem in poslabšanjem
- Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2006/7/ES z dne 15. februarja 2006 o upravljanju kakovosti kopalnih voda in razveljavitvi Direktive 76/160/EGS
- Direktiva Sveta 91/676/EGS z dne 12. decembra 1991 o varstvu voda pred onesnaženjem z nitrati iz kmetijskih virov
- Direktiva Sveta 91/271/ES o čiščenju komunalne odpadne vode

- Sklep Komisije z dne 20. septembra 2013 o določitvi vrednosti za razvrščanje po sistemih spremljanja stanja v državah članicah, ki so rezultat postopka interkalibracije, v skladu z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES ter razveljavitvi Odločbe 2008/915/ES
- Odločba Komisije z dne 17. avgusta 2005 o vzpostavitvi registra mest, ki bodo sestavljala interkalibracijsko mrežo, v skladu z Direktivo 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta
- Direktiva sveta 98/83/ES z dne 3. novembra 1998 o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi
- Direktiva 2008/56/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. junija 2008 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju politike morskega okolja
- Sklep Komisije 2010/477/EU z dne 1. septembra 2010 o merilih in metodoloških standardih na področju dobrega okoljskega stanja morskih voda
- Sklep Komisije (EU) 2017/848 z dne 17. maja 2017 o merilih in metodoloških standardih na področju dobrega okoljskega stanja morskih voda ter specifikacijah in standardiziranih metodah za spremljanje ter presojo in razveljavitvi Sklepa 2010/477/EU
- Direktiva Komisije (EU) 2017/845 z dne 17. maja 2017 o spremembi Direktive 2008/56/ES Evropskega parlamenta in Sveta v zvezi z okvirnimi seznamami elementov, ki se upoštevajo pri pripravi morskih strategij

Mednarodne konvencije in meddržavni sporazumi s sosednjimi državami:

- Konvencija o varstvu Sredozemskega morja pred onesnaževanjem s kopnega in pripadajoči protokoli
- Konvencija o sodelovanju pri varstvu in trajnostni uporabi reke Donave (Konvencija o varstvu reke Donave)
- Konvencija o varstvu in uporabi čezmejnih vodotokov in mednarodnih jezer
- Sporazum med FLRJ in Republiko Avstrijo o vodnogospodarskih vprašanjih mejnega toka Mure in obmejnih voda Mure
- Sporazum med vlado FLRJ in zvezno vlado Republike Avstrije o vodnogospodarskih vprašanjih, ki se tičejo Drave
- Jugoslovansko - italijanski sporazum o sodelovanju pri varstvu voda Jadranskega morja in obalnih območij pred onesnaževanjem
- Sporazum o delu Stalne jugoslovansko - italijanske komisije za vodno gospodarstvo
- Sporazum med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Madžarske o reševanju vodnogospodarskih vprašanj
- Zakon o ratifikaciji pogodbe med Vlado Republike Slovenije in Vlado Republike Hrvaške o urejanju vodnogospodarskih razmerij, Ur. l. RS 75/97
- Okvirni sporazum o Savskem bazenu

3 POVRŠINSKE VODE

Površinske vode Slovenije pripadajo dvema vodnima območjema – vodnemu območju Donave in vodnemu območju Jadranskega morja, pri čemer vode večjega dela našega ozemlja (80 %) odtekajo v Črno morje, le okoli petina ozemlja pa pripada vodnemu območju Jadranskega morja.

Na obeh vodnih območjih je skladno s Pravilnikom o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (Uradni list RS, 63/2005, 26/2006, 32/2011) ob upoštevanju naravnih značilnosti voda, pripadajočih ekosistemov in vplivov človeka, določenih 155 vodnih teles površinskih voda. Za posamezno vodno telo, ki predstavlja osnovno enoto upravljanja voda, je po zahtevah Vodne direktive treba spremljati in ocenjevati ekološko in kemijsko stanje.

3.1 Monitoring stanja površinskih voda

Monitoring stanja površinskih voda služi ocenjevanju ekološkega in kemijskega stanja vodnih teles. Način in obseg izvajanja monitoringa površinskih voda ureja Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, 10/2009, 81/2011, 73/2016). Monitoring površinskih voda se glede na namen deli na nadzorni, operativni in preiskovalni monitoring.

3.1.1 Nadzorni monitoring

Nadzorni monitoring se izvaja za zagotavljanje celovite ocene stanja voda na vodnem območju. Rezultati nadzornega monitoringa so namenjeni ocenjevanju dolgoročnih sprememb naravnih razmer in dolgoročnih sprememb zaradi človekove dejavnosti ter služijo kot podpora pri izdelavi programa operativnega monitoringa. V program nadzornega monitoringa so vključeni vsi elementi kakovosti za opredelitev stanja površinskih voda, ki se izvedejo s pogostostjo enkrat v obdobju veljavnega načrta upravljanja voda. V okviru monitoringa stanja površinskih voda bo v obdobju od leta 2016 do leta 2021 nadzorni monitoring potekal na vodnih telesih:

- kjer je pretok pomemben za vodno območje kot celoto, vključno z vodnimi telesi na velikih rekah, kjer je prispevna površina večja od 2.500 km²,
- kjer je količina prisotne vode pomembna za vodno območje, vključno z jezeri in vodnimi zbiralniki s površino, večjo od 0,5 km²,
- kjer vodno telo prečka državno mejo ali po vodnem telesu teče državna meja in se ekološko in kemijsko stanje ugotavlja na podlagi mednarodnih sporazumov,
- kjer je potrebno oceniti obremenitve z onesnaževalom, ki se prenese čez državno mejo ali v morje,
- ki so z Odločbo Komisije z dne 17. avgusta 2005 o vzpostavitvi registra mest vključena v interkalibracijsko mrežo,
- na referenčnih merilnih mestih, za ocenjevanje dolgoročnih sprememb naravnih razmer.

V program nadzornega monitoringa so vključeni naslednji elementi kakovosti: splošni fizikalno-kemijski parametri, biološki elementi kakovosti, parametri kemijskega stanja (prednostne in prednostne nevarne snovi), ki se odvajajo v vode v porečju, posebna onesnaževala, ki se v pomembnih količinah odvajajo v vode v porečje in hidromorfološki elementi kakovosti.

3.1.2 Operativni monitoring

Operativni monitoring je namenjen spremljanju stanja vodnih teles:

- za katera je bilo v okviru ocene stanja voda za obdobje 2009 do 2015 ugotovljeno, da ne dosegajo dobrega ekološkega ali dobrega kemijskega stanja,

- za katera je bilo na podlagi ocene verjetnosti doseganja okoljskih ciljev ugotovljeno, da do leta 2021 ne bodo dosegla dobrega stanja. To so vodna telesa, za katera so bile zaznane pomembne obremenitve zaradi:
 - a) vpliva razpršenih virov onesnaženja
 - b) vpliva hranil
 - c) vpliva obremenitve z organsko maso
 - d) hidromorfoloških sprememb
- v katera se odvajajo odpadne vode, ki povzročajo onesnaženost s parametri kemijskega stanja ali s posebnimi onesnaževali ali s splošnimi fizikalno-kemijskimi parametri ekološkega stanja površinskih voda,
- da se oceni kakršnekoli spremembe stanja vodnih teles zaradi izvajanja programa ukrepov.

Operativni monitoring je namenjen tudi spremljanju stanja na območjih s posebnimi zahtevami. Območja s posebnimi zahtevami so tista območja, za katera predpisi določajo dodatne zahteve za varstvo voda. Med območja s posebnimi zahtevami tako spadajo: vodovarstvena območja, območja kopalnih voda, občutljiva in ranljiva območja po predpisih varstva okolja, območja, pomembna za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev ter zavarovana območja po predpisih o ohranjanju narave, za katera sta pomembna vodni režim in kakovost voda. Dodatni monitoring se izvaja le na tistih zavarovanih območjih, za katera so poleg kriterijev za dobro ekološko in dobro kemijsko stanje določene še dodatne zahteve glede kakovosti vode.

Operativni monitoring poteka z minimalno pogostostjo, kot jo predvideva Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda, v program pa so vključeni tisti elementi kakovosti, ki najbolj kažejo posamezne obremenitve vodnega telesa. Operativni monitoring bo potekal skozi celotno obdobje 2016–2021.

3.1.3 Preiskovalni monitoring

Preiskovalni monitoring se vzpostavi za vodna telesa površinskih voda:

- če niso znani razlogi za prekoračitve okoljskih standardov kakovosti ali mejnih vrednosti za dobro ekološko stanje,
- za ugotavljanje vzrokov nedoseganja okoljskih ciljev,
- da se ugotovi velikost in vpliv naključnega onesnaženja (npr. okoljske nesreče).

Preiskovalni monitoring pod alineo 1 in 2 zagotavlja Agencija RS za okolje, preiskovalni monitoring pod alineo 3 pa izvaja izvajalec državne gospodarske javne službe varstva pred nenadnim onesnaženjem voda, določene po predpisih o vodah. Izvajalec državne gospodarske javne službe varstva pred nenadnim onesnaženjem voda ima vzpostavljeno stalno obveščanje preko Ministrstva za obrambo, kjer je za odkrivanje ter spremljanje nevarnosti v primeru okoljskih nesreč vzpostavljen Center za obveščanje RS (CORS) in 13 regijskih centrov (RC). Poleg monitoringa v primeru izrednih onesnaženj izvajalec državne gospodarske javne službe varstva pred nenadnim onesnaženjem voda izvaja tudi interventne ukrepe.

Preiskovalni monitoring se izvaja v takšnem obsegu, kot je potrebno za doseg cilja preiskovalnega monitoringa. Rezultati preiskovalnega monitoringa se uporabijo pri pripravi programov ukrepov.

3.2 Mreža merilnih/vzorčnih mest za spremljanje ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda

Na posameznem vodnem telesu je večinoma izbrano eno merilno mesto, le v primeru, da se stanje na vodnem telesu po odsekih razlikuje ali da so določene dodatne zahteve zaradi območij s posebnimi zahtevami ali v skladu z bilateralnimi sporazumi in mednarodnimi konvencijami, je na enem vodnem telesu določenih več merilnih mest.

Merilna mesta vodnih teles površinskih voda smo določili z upoštevanjem obstoječih pritiskov na prispevnem območju vodnega telesa, pri čemer izbrana lokacija ne sme biti pod direktnim vplivom onesnaženja. Z merilnim mestom smo skušali zaobjeti vse izpuste prednostnih snovi in posebnih onesnaževal v vodno telo. Mesto za vzorčenje bioloških elementov smo izbrali reprezentativno za posamezen ekološki tip, pri čemer smo se izogibali lokacijam v povirju vodotokov blizu izvira in lokacijam pod pregrado.

Mrežo merilnih mest sestavljajo lokacije, ki so definirane kot točke na posameznem vodnem telesu. Vzorčenje fizikalno-kemijskih parametrov, prednostnih snovi in posebnih onesnaževal poteka na navedenih lokacijah. Na jezerih poteka vzorčenje splošnih fizikalno-kemijskih parametrov, prednostnih snovi in posebnih onesnaževal na osnovnem vzorčnem mestu, ki je določeno kot točka na površini jezera, kjer je jezero najgloblje.

Mesto vzorčenja bioloških elementov je prilagojeno posameznemu elementu kakovosti. Vzorčenje bentoških nevretenčarjev in fitobentosa v vodotokih poteka npr. na približno 100-metrskih odsekih gorvodno in/ali dolvodno od navedene točke, vzorčenje rib na najprimernejšem odseku v bližini navedene lokacije.

Vodna telesa s podobno tipologijo in podobnimi antropogenimi vplivi se spremlja na enem merilnem mestu, stanje pa se na podlagi teh podatkov ocenjuje za skupino vodnih teles. Skupini vodnih teles s po enim merilnim mestom sta:

1. skupina: VT Dragonja povirje–Topolovec, VT Dragonja Topolovec–Brič, VT Dragonja Brič–Krkvč z merilnim mestom Planjave,
2. skupina: VT Dragonja Podkaštel–izliv in VT Dragonja Krkvč–Podkaštel z merilnim mestom Podkaštel.

Za spremljanje vpliva izpustov iz komunalnih čistilnih naprav (KČN) na stanje vodnih teles v skladu z obveznostmi iz 12. člena Uredbe o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode so bila izbrana obstoječa merilna mesta, v kolikor pa ta glede na ekspertno oceno niso bila ustrezna, so bila določena nova merilna mesta, ki se nahajajo izven mešalnega območja.

Mreža merilnih mest, na katerih se v obdobju 2016 do 2021 izvaja monitoring stanja površinskih voda, je navedena v prilogi 1. Merilna mesta za spremljanje ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda se delijo na nadzorna in operativna merilna mesta, interkalibracijska ter referenčna merilna mesta. Nekatera od navedenih merilnih mest so vključena tudi v monitoring na območjih s posebnimi zahtevami ter v meddržavni monitoring in monitoring, ki ga izvajamo v skladu z mednarodnimi konvencijami.

Mrežo merilnih mest za spremljanje ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda sestavljajo 204 merilna mesta, od tega 162 merilnih mest na vodnem območju Donave in 42 merilnih mest na vodnem območju Jadranskega morja. Nadzorni monitoring se izvaja na 31 merilnih mestih površinskih voda.

3.3 Program monitoringa kemijskega stanja površinskih voda

3.3.1 Parametri kemijskega stanja, medij, v katerem se izvajajo analize in pogostost vzorčenja

Kemijsko stanje predstavlja obremenjenost površinskih voda s prednostnimi snovmi in drugimi onesnaževali (tabela 3.3.1), za katere so za Evropsko unijo (EU) postavljeni enotni okoljski standardi kakovosti. Na ravni EU je 45 snovi ali skupin snovi zaradi njihove razširjene uporabe in zaradi ugotovljenih povišanih vsebnosti v površinskih vodah določenih kot prednostnih; enaindvajset od teh snovi je zaradi visoke obstojnosti, bioakumulacije in strupenosti določenih kot prednostnih nevarnih (npr. kadmij, živo srebro, endosulfan, nonilfenol idr.). Države članice Evropske unije moramo zagotoviti ukrepe za postopno zmanjšanje onesnaževanja s prednostnimi snovmi in ustavitev ali postopno odpravo emisij prednostnih nevarnih snovi v okolje. Nekaj snovi je opredeljenih kot drugo onesnaževalo in tudi za te snovi so opredeljeni enotni EU okoljski standardi kakovosti, države članice pa morajo izvajati ukrepe z namenom, da dosežejo dobro kemijsko stanje.

Na osnovi njihove najpogostejše uporabe se prednostne snovi delijo na fitofarmacevtska sredstva (alaklor, atrazin, klorfenvinfos, klorpirifos, diuron, endosulfan, heksaklorobenzen, heksaklorobutadien, heksaklorocikloheksan, izoproturon, pentaklorobenzen, pentaklorofenol, simazin, trifluralin, dikofol, terbutrin, aklonifen, bifenoks, cibutrin, cipermetrin, diklorvos, heptaklor in heptaklor epoksid), biocide (organokositrove spojine, kvinoksifen) ter na preostale nevarne snovi. Med slednje spadajo topila (benzen, diklorometan, triklorobenzen, triklorometan), tehnične kemikalije (1,2-dikloroetan, naftalen, nonilfenil, oktilfenol, di(2-etilheksil)ftalat ali DEHP, kloroalkani, bromirani difeniletri, perfluorooktansulfonska kislina in njeni derivati ali PFOS, heksabromociklododekan ali HBCDD), težke kovine (živo srebro, svinec, nikelj in kadmij ter njihove spojine), poliaromatski ogljikovodiki in dioksini.

Direktiva 2013/39/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. avgusta 2013 o spremembi direktiv 2000/60/ES in 2008/105/ES v zvezi s prednostnimi snovmi na področju vodne politike (UL L EU št. 226 z dne 24.8.2013) je na področju kemijskega stanja površinskih voda vnesla naslednje spremembe:

- na seznam prednostnih snovi je dodanih 12 novih prednostnih snovi s pripadajočimi okoljskimi standardi kakovosti,
- za nekatere obstoječe prednostne snovi so določeni revidirani okoljski standardi kakovosti,
- za obstoječe in nove prednostne snovi so določeni novi okoljski standardi za organizme.

Uredba o spremembi Uredbe o stanju površinskih voda (Ur. l. RS št. 24/16) ureja prenos teh zahtev v slovenski pravni red.

Tabela 3.3.1: Parametri kemijskega stanja površinskih voda

Št.	Številka CAS (1)	Številka EU (2)	Ime prednostne snovi (3)	Opredelitev parametra	Ugotavljanje trendov
(1)	15972-60-8	240-110-8	alaklor	PS	
(2)	120-12-7	204-371-1	antracen	PNS	X
(3)	1912-24-9	217-617-8	atrazin	PS	
(4)	71-43-2	200-753-7	benzen	PS	
(5)	ni relevantno	ni relevantno	bromirani difeniletri	PNS (4)	X
(6)	7440-43-9	231-152-8	kadmij in njegove spojine	PNS	X
(6a)	56-23-5		ogljikov tetraklorid	DO	
(7)	85535-84-8	287-476-5	kloroalkani, C 10-13	PNS	X

Št.	Številka CAS (1)	Številka EU (2)	Ime prednostne snovi (3)	Opredelitev parametra	Ugotavljanje trendov
(8)	470-90-6	207-432-0	klorfenvinfos	PS	
(9)	2921-88-2	220-864-4	klorpirifos (klorpirifos-etil)	PS	
(9a)	ni relevantno		ciklodienski pesticidi	DO	
(9b)	ni relevantno		vsota DDT	DO	
	50-29-3		para-para-DDT	DO	
(10)	107-06-2	203-458-1	1,2-dikloroetan	PS	
(11)	75-09-2	200-838-9	diklorometan	PS	
(12)	117-81-7	204-211-0	di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	PNS	X
(13)	330-54-1	206-354-4	diuron	PS	
(14)	115-29-7	204-079-4	endosulfan	PNS	
(15)	206-44-0	205-912-4	fluoranten	PS	X
(16)	118-74-1	204-273-9	heksaklorobenzen	PNS	X
(17)	87-68-3	201-765-5	heksaklorobutadien	PNS	X
(18)	608-73-1	210-168-9	heksaklorocikloheksan	PNS	X
(19)	34123-59-6	251-835-4	izoproturon	PS	
(20)	7439-92-1	231-100-4	svinec in njegove spojine	PS	X
(21)	7439-97-6	231-106-7	živo srebro in njegove spojine	PNS	X
(22)	91-20-3	202-049-5	naftalen	PS	
(23)	7440-02-0	231-111-4	nikelj in njegove spojine	PS	
(24)	ni relevantno	ni relevantno	nonilfenoli	PNS (5)	
(25)	ni relevantno	ni relevantno	oktilfenoli (6)	PS	
(26)	608-93-5	210-172-0	pentaklorobenzen	PNS	X
(27)	87-86-5	201-778-6	pentaklorofenol	PS	
(28)	ni relevantno	ni relevantno	poliaromatski ogljikovodiki (PAH) (7)	PNS	X
(29)	122-34-9	204-535-2	simazin	PS	
(29a)	127-18-4		tetrakloroetilen	DO	
(29b)	79-01-6		trikloroetilen	DO	
(30)	ni relevantno	ni relevantno	tributilkositrove spojine	PNS (8)	X
(31)	12002-48-1	234-413-4	triklorobenzeni	PS	
(32)	67-66-3	200-663-8	triklorometan (kloroform)	PS	
(33)	1582-09-8	216-428-8	trifluralin	PNS	
(34)	115-32-2	204-082-0	dikofol	PNS	X
(35)	1763-23-1	217-179-8	perfluorooktan sulfonska kislina in njeni derivati (PFOS)	PNS	X
(36)	124495-18-7	ni relevantno	kvinoksifen	PNS	X
(37)	ni relevantno	ni relevantno	dioksini in dioksinom podobne spojine	PNS (9)	X
(38)	74070-46-5	277-704-1	aklonifen	PS	
(39)	42576-02-3	255-894-7	bifenoks	PS	
(40)	28159-98-0	248-872-3	cibutrin	PS	
(41)	52315-07-8	257-842-9	cipermetrin (10)	PS	
(42)	62-73-7	200-547-7	diklorvos	PS	
(43)	ni relevantno	ni relevantno	heksabromociklododekani (HBCDD)	PNS (11)	X
(44)	76-44-8/ 1024-57-3	200-962-3/ 213-831-0	heptaklor in heptaklor epoksid	PNS	X
(45)	886-50-0	212-950-5	terbutrin	PS	

PS - prednostna snov
 PNS - prednostna nevarna snov
 DO – drugo onesnaževalo

X – za parameter kemijskega stanja je potrebno spremljanje trenda v sedimentih ali organizmih.

(¹) CAS: Služba za izmenjavo kemičnih izvlečkov.

(²) Številka EU: Evropski seznam obstoječih komercialnih kemičnih snovi (EINECS) ali Evropski seznam novih snovi (ELINCS).

(³) Kadar so bile izbrane skupine snovi, so bili za določitev okoljskih standardov kakovosti opredeljeni tipični predstavniki, razen če je izrecno navedeno drugače.

(⁴) Le tetra-, penta-, heksa- in heptabromodifenileter (številke CAS 40088-47-9, 32534-81-9, 36483-60-0 oziroma 68928-80-3).

(⁵) Nonilfenol (CAS 25154-52-3, EU 246-672-0), vključno z izomeroma 4-nonilfenolom (CAS 104-40-5, EU 203-199-4) in 4-nonilfenolom (razvejenim) (CAS 84852-15-3, EU 284-325-5).

(⁶) Oktifenol (CAS 1806-26-4, EU 217-302-5), vključno z izomerom 4-(1,1',3,3'-tetrametilbutil)fenolom (CAS 140-66-9, EU 205-426-2).

(⁷) Vključno z benzo(a)pirenom (CAS 50-32-8, EU 200-028-5), benzo(b)fluorantenom (CAS 205-99-2, EU 205-911-9), benzo(g,h,i)perilenom (CAS 191-24-2, EU 205-883-8), benzo(k)fluorantenom (CAS 207-08-9, EU 205-916-6), indeno(1,2,3-cd)pirenom (CAS 193-39-5, EU 205-893-2) in brez antracena, fluorantena in naftalena, ki se navedejo ločeno.

(⁸) Vključno s tributilkositrovim kationom (CAS 36643-28-4).

(⁹) To se nanaša na naslednje spojine: 7 polikloriranih dibenzo-p-dioksinov (PCDD): 2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6), 1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDD (CAS 39227-28-6), 1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7), 1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9) 10 polikloriranih dibenzofuranov (PCDF): 2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9), 1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6), 2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9), 1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9), 1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918-21-9), 2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4), 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0) 12 dioksinom podobnih polikloriranih bifenilov (PCB-DL): 3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3), 3,3',4',5-T4CB (PCB 81, CAS 70362-50-4), 2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4), 2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0), 2,3',4,4',5-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3), 3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8), 2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7), 2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6), 3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6), 2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9).

(¹⁰) CAS 52315-07-8 se nanaša na zmes izomerov cipermetrina: alfa-cipermetrina (CAS 67375-30-8), beta-cipermetrina (CAS 65731-84-2), theta-cipermetrina (CAS 71697-59-1) in zeta-cipermetrina (52315-07-8).

(¹¹) To se nanaša na 1,3,5,7,9,11-heksabromociklododekan (CAS 25637-99-4), 1,2,5,6,9,10-heksabromociklododekan (CAS 3194-55-6), α-heksabromociklododekan (CAS 134237-50-6), β-heksabromociklododekan (CAS 134237-51-7) in γ-heksabromociklododekan (CAS 134237-52-8).

Kemijsko stanje vodnega telesa površinske vode se ugotavlja na posameznem merilnem mestu na podlagi rezultatov analiz parametrov kemijskega stanja v vodi in organizmih, ki se pridobijo z monitoringom stanja površinskih voda.

Na nadzornih merilnih mestih so v program monitoringa vključeni parametri kemijskega stanja, ki se lahko pojavijo v vodnih telesih površinskih voda, bodisi z odvajanjem v vode v porečju, bodisi preko atmosfarske depozicije, s katero se onesnaževala prenašajo na velike razdalje. Parametri kemijskega stanja, za katere ni na voljo podatkov o izpustih, so vključeni v program nadzornega monitoringa na vseh nadzornih merilnih mestih. Vsi parametri kemijskega stanja so vključeni v program nadzornega monitoringa tudi na vodnih telesih, kjer vode pritečejo iz sosednjih držav in ne razpolagamo s podatki o emisijah prednostnih snovi, in na vodnih telesih, katerih vode tečejo preko meja v sosednje države.

Na operativnih merilnih mestih so v program monitoringa vključeni parametri kemijskega stanja, ki se odvajajo v vodno telo. Za določitev le-teh se uporabijo podatki o odvedenih količinah prednostnih snovi iz točkovnih virov na prispevnih območjih vodnih teles (uradna evidenca Agencije RS za okolje o emisijah snovi v vodno okolje), znanje o atmosferskih depozitih in podatki o rezultatih monitoringa. Kriteriji za vključitev parametrov kemijskega stanja v monitoring so oblikovani na podlagi Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo in na podlagi rezultatov monitoringa. Kriteriji so sledeči:

- Vključijo se parametri kemijskega stanja na vodnih telesih, na katerih je bila izmerjena letna povprečna koncentracija snovi v obdobju 2006-2013 večja od predlaganega standarda kakovosti ali pa je bila presežena največja dovoljena koncentracija.
- Če v vodno telo oz. porečje ni evidentiranih emisij parametra kemijskega stanja in če snov v vodnem telesu oz. porečju ni detektirana tekom nadzornega monitoringa, se smatra, da ni odvajanja na prispevnem območju in snov ni vključena v program. Če pa je snov kvantificirana in je koncentracijsko območje reda velikosti okoljskega standarda kakovosti, se vključi v program z namenom, da se pridobi zanesljiv niz podatkov in s tem poveča raven zaupanja ocene kemijskega stanja.
- V čezmejnih vodotokih, kjer ne razpolagamo s podatki o emisijah snovi na prispevnem območju izven našega ozemlja, se v operativni monitoring vključijo snovi, ki so bile kvantificirane tekom monitoringa v obdobju 2006 - 2013.
- Če so na določenem prispevnem območju prisotne emisije parametrov kemijskega stanja in se tekom nadzornega monitoringa ugotovi, da je povprečna koncentracija snovi manjša od okoljskega standarda kakovosti, se te snovi praviloma ne vključijo v operativni monitoring. Izjema so tiste snovi, ki se odvajajo na prispevnem območju in so bile kvantificirane v obdobju 2006 - 2013 ter za katere ne moremo zanesljivo trditi, da bo letna povprečna koncentracija manjša od okoljskega standarda kakovosti.
- Parametri kemijskega stanja se vključijo v program operativnega monitoringa na tistih vodnih telesih, kjer so podatki o emisijah prednostnih snovi, pa nimamo meritev o vplivu teh emisij na stanje voda.
- Parametri kemijskega stanja, za katere ne razpolagamo s podatki o odvedenih količinah iz točkovnih virov (uradna evidenca Agencije RS za okolje o emisijah snovi v vodno okolje), ker zavezanec k poročanju ne zavezuje nobena pravna podlaga in hkrati snov ni bila kvantificirana tekom nadzornega monitoringa, ponavadi niso vključene v nadaljnje operativne monitoringa.
- V program kemijskega stanja morja so vključene snovi, ki so posledica vnosov onesnaženja s kopnega, pomorskega transporta, vključno s transportom nevarnih snovi, potniškega prometa in navtičnega turizma.

Mreža merilnih mest za spremljanje kemijskega stanja površinskih voda je navedena v prilogi 1. Natančnejši seznam posameznih parametrov kemijskega stanja, analiziranih v posameznem letu, je razviden iz terminskih planov.

Medij, v katerem se izvajajo analize parametrov kemijskega stanja

Za parametre kemijskega stanja so določeni bodisi okoljski standardi kakovosti (OSK) za vodni medij bodisi za organizme. Analize parametrov kemijskega stanja se tako izvajajo v mediju, za katerega je opredeljen okoljski standard kakovosti.

Za večino parametrov, ki imajo OSK določen za vodni medij, se analiza izvede v celotnem vzorcu vode, le analize kovin se izvedejo iz filtriranega vzorca.

Za snovi, ki se kopičijo v organizmih, so določeni okoljski standardi kakovosti za organizme (OSK organizmi). Z Uredbo o spremembah in dopolnitvah Uredbe o stanju površinskih voda (UL RS št. 24/2016) so opredeljeni OSK za organizme za 11 snovi.

Namen okoljskih standardov kakovosti za organizme je zaščita vodnih ekosistemov pred škodljivimi učinki kemikalij in zaščita človekovega zdravja pred škodljivimi učinki v povezavi z uživanjem hrane iz vodnega okolja. OSK za organizme za posamezne parametre so postavljeni glede na dva cilja, in sicer kot:

- zaščita pred akumulacijo kemikalij v prehranjevalni verigi, predvsem ptic in sesalcev; uživanje onesnaženega plena predstavlja tveganje za sekundarne zastrupitve,

- zaščita zdravja človeka pred škodljivimi učinki uživanja hrane, n.pr. rib, školjk, rakov, različnih olj, onesnaženih s kemikalijami.

Tabela 3.3.2: Parametri kemijskega stanja, za katere so opredeljeni OSK organizmi, vrsta organizma za analizo, cilj zaščite in uporabljeno tkivo za analizo

Ime snovi	Vrsta organizma	Cilj zaščite	Uporabljeno tkivo
Bromirani difeniletri	ribe	zdravje človeka	mišice rib
Fluoranten	raki ali školjke	zdravje človeka	mehko tkivo rakov ali školjk
Heksaklorobenzen	ribe	zdravje človeka	mišice rib
Heksaklorobutadien	ribe	sek. zastrupitev	celotna riba
Živo srebro in njegove spojine	ribe	sek. zastrupitev	celotna riba
Benzo(a)piren	raki ali školjke	zdravje človeka	mehko tkivo rakov ali školjk
Dikofol	ribe	sek. zastrupitev	celotna riba
Perfluorooktansulfonska kislina in njeni derivati (PFOS)	ribe	zdravje človeka	mišice rib
Dioksini in dioksinom podobne spojine	ribe, raki in školjke	zdravje človeka	mišice rib
Heksabromociklododekan (HBCDD)	ribe	sek. zastrupitev	celotna riba
Heptaklor in heptaklorepksid	ribe	zdravje človeka	mišice rib

V Sloveniji so kot najprimernejši organizem za spremljanje stanja v celinskih površinskih vodah določene ribe, v morju pa mehkužci. OSK za organizme za fluoranten in PAH-e se nanaša na rake in mehkužce, saj ribe niso primeren medij.

Pogostost vzorčenja

Meritve parametrov kemijskega stanja v vodi se izvajajo s pogostostjo enkrat mesečno. Za pesticide se v nadzornem monitoringu meritve izvajajo s pogostostjo enkrat mesečno, v operativnem monitoringu pa se po strokovni presoji meritve izvajajo v času uporabe teh sredstev (maj, junij, julij, avgust), tri leta v obdobju načrta upravljanja voda, s čimer se zagotovi vsaj 12 rezultatov analiz za oceno kemijskega stanja (Tabela 3.3.3). Meritve parametrov kemijskega stanja v organizmih se izvajajo s pogostostjo enkrat letno.

Tabela 3.3.3: Pogostost vzorčenja za prednostne in prednostne nevarne snovi v vodi v okviru nadzornega in operativnega monitoringa

Element kakovosti	VODOTOKI		JEZERA		MORJE	
	Letna pogostost	Pogostost v okviru NUV	Letna pogostost	Pogostost v okviru NUV	Letna pogostost	Pogostost v okviru NUV
Nadzorni monitoring						
Prednostne in prednostne nevarne snovi	12	1	12	1	12	1
Operativni monitoring						
Prednostne in prednostne nevarne snovi	4 - 12	1 - 6	12	1 - 6	4 - 12	1 - 6

NUV – načrt upravljanja voda

Pojasnilo:

Letna pogostost pomeni število vzorčenj v enem koledarskem letu, pogostost v okviru NUV pa pomeni število let, v katerih je element vključen v program, npr. letna pogostost 12 in pogostost v okviru NUV 1 pomeni, da je element kakovosti v obdobju 2016 - 2021 v program vključen v enem koledarskem letu s pogostostjo vzorčenja 12-krat letno.

3.3.2 Dolgoročna analiza trendov

Za oceno dolgoročnih trendov koncentracij parametrov kemijskega stanja se v Sloveniji v celinskih vodah izvaja monitoring parametrov kemijskega stanja v sedimentih, v frakciji manjši od 63 mikrometrov, v morju pa v bioti in v sedimentu. Trend monitoring se izvaja minimalno vsake tri leta, v vzorcih se izvedejo preiskave parametrov, ki so nagnjeni h kopičenju v sedimentu oz. organizmih in so razvidni iz tabele 3.3.1.

3.3.3 Program monitoringa nadzornega seznama snovi

Evropska komisija je leta 2015 s sklepom št. 2015/495 določila nadzorni seznam snovi za spremljanje na ravni Evropske unije (Tabela 3.3.4), ki države članice obvezuje, da spremlja te snovi v vodnem okolju in o koncentracijah poroča Evropski komisiji. Nadzorni seznam snovi je določen s ciljem pridobiti podatke o koncentracijah teh snovi v vodnem okolju. Podatki bodo služili za podporo oceni tveganj, na kateri temelji uvrstitev snovi na listo prednostnih snovi.

V skladu z zahtevami direktive 2013/39/EU mora država članica izvajati monitoring nadzornega seznama snovi na izbranih reprezentativnih merilnih mestih v obdobju enega leta. Za Slovenijo je potrebno spremljanje na vsaj dveh merilnih mestih. Ker pa se snovi glede na uporabo in najbolj verjetno prostorsko pojavljanje razdelijo v več skupin, se njihovo spremljanje izvaja na več merilnih mestih.

V skladu z 8b členom Direktive 2013/39/EU in navodili Evropske komisije (JRC Technical Report, Water Framework Directive Watch List Sampling Guidance, draft 2015) so glede na najverjetnejše prostorsko in sezonsko pojavljanje snovi razvrščene v sledeče skupine:

1. Humana zdravila (eritromicin, klaritromicin, azitromicin – makrolidni antibiotiki, diklofenak – protivnetno zdravilo) z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v hladni sezoni, je potrebno spremljati pod iztoki iz komunalnih čistilnih naprav zelo urbaniziranih območij.
2. Industrijske kemikalije (2,6-di-tert-butil-4-metilfenol) in humana zdravila, vključno s hormoni (EE2, E2, E1) s stalnimi odvajaji, je potrebno spremljati v suhem obdobju pod iztoki iz komunalnih čistilnih naprav zelo urbaniziranih območij.
3. Herbicide (oksadiazon, triat) in živalski hormoni (EE2, E2, E1) je potrebno spremljati v suhi sezoni na območjih z visoko kmetijsko dejavnostjo.
4. Insekticide (imidakloprid, tiakloprid, tiametoksam klotianidin, acetamiprid, metiokarb) je potrebno spremljati v suhi sezoni na območjih z visoko kmetijsko dejavnostjo.
5. Veterinarska zdravila (eritromicin, diklofenak) je potrebno spremljati v suhi sezoni na območjih z intenzivno živinorejo in pašno dejavnostjo.
6. Sredstva za zaščito pred soncem (2-etilheksil 4-metoksicinamat) je priporočljivo spremljati poleti na območjih kopalnih voda.

Vse snovi je potrebno spremljati v celotnem vzorcu vode, za 2-etilheksil 4-metoksicinamat pa se priporoča tudi analiza v sedimentu.

Tabela 3.3.4: Nadzorni seznam snovi

Ime snovi/skupine snovi	Številka CAS ¹	Številka EU ²	Okvirna analitska metoda ^{3,4,5}	Najvišja meja zaznavnosti metode (ng/L)
17-alfa-etinilestradiol (EE2)	57-63-6	200-342-2	SPE z velikim volumnom – LC-MS-MS	0,035
17-beta-estradiol (E2), estron (E1)	50-28-2, 53-16-7	200-023-8	SPE – LC-MS-MS	0,4
diklofenak	15307-86-5	239-348-5	SPE – LC-MS-MS	10

Ime snovi/skupine snovi	Številka CAS ¹	Številka EU ²	Okvirna analitska metoda ^{3,4,5}	Najvišja meja zaznavnosti metode (ng/L)
2,6-ditert-butil-4-metilfenol	128-37-0	204-881-4	SPE – GC-MS	3160
2-etilheksil 4-metoksicinamat	5466-77-3	226-775-7	SPE – LC-MS-MS ali GC-MS	6000
makrolidni antibiotiki ⁶			SPE – LC-MS-MS	90
metiokarb	2032-65-7	217-991-2	SPE – LC-MS-MS ali GC-MS	10
neonikotinoidi ⁷			SPE – LC-MS-MS	9
oksadiazon	19666-30-9	243-215-7	LLE/SPE – GC-MS	88
trialat	2303-17-5	218-962-7	LLE/SPE – GC-MS ali LC-MS-MS	670

(¹) Služba za izmenjavo kemijskih izvlečkov (Chemical Abstracts Service).

(²) Številka Evropske unije – ni na voljo za vse snovi.

(³) Za zagotovitev primerljivosti rezultatov iz različnih držav članic se vse snovi spremljajo v celotnem vzorcu vode.

(⁴) Metode ekstrakcije:

LLE – ekstrakcija tekoče – tekoče

SPE – ekstrakcija na trdni fazi

Analitske metode:

GC-MS – plinska kromatografija – masna spektroskopija

LC-MS-MS – tekočinska kromatografija – (tandemska) trojna kvadrupolna masna spektrometrija

(⁵) Za spremljanje 2-etilheksil 4-metoksicinamata v suspendiranih snoveh (SPM) ali sedimentu (velikost < 63 µm) je določena naslednja analitska metoda: SLE (ekstrakcija trdno – tekoče) – GC-MS z najvišjo mejo zaznavnosti 0,2 mg/kg.

(⁶) Eritromicin (št. CAS 114-07-8, št. EU 204-040-1), klaritromicin (št. CAS 81103-11-9), azitromicin (št. CAS 83905-01-5, št. EU 617-500-5).

(⁷) Imidaklopid (št. CAS 105827-78-9/138261-41-3, št. EU 428-040-8), tiaklopid (št. CAS 111988-49-9), tiametoksam (št. CAS 153719-23-4, št. EU 428-650-4), klotianidin (št. CAS 210880-92-5, št. EU 433-460-1), acetamidrid (št. CAS 135410-20-7/160430-64-8).«.

3.3.4 Metode vzorčenja in analiz

Voda

Vzorke vode za parametre kemijskega stanja površinskih voda se vzorči v skladu z določili mednarodnih standardov:

SIST ISO 5667-6: 2015	Kakovost vode – Vzorčenje – 6. del: Navodilo za vzorčenje rek in potokov
SIST ISO 5667-4: 1996	Kakovost vode - Vzorčenje - 4. del: Navodilo za vzorčenje naravnih in umetnih jezer
SIST ISO 5667-9:1996	Kakovost vode - Vzorčenje - 9. del: Navodilo za vzorčenje morskih vod
SIST EN ISO 5667-3: 2013	Kakovost vode - Vzorčenje - 3. del: Shranjevanje in ravnanje z vzorci vode

Vzorke vodotokov se odvzame na globini 0,5 m čim bližje matici vodotoka. Pri vodah, plitvejših od 1 m, se vzorce odvzame na polovici globine. V jezerih, zadrževalnikih, morju se vzorce odvzame z integralnim vzorčevalnikom v celotnem vertikalnem profilu.

Sediment

Vzorci sedimentov za parametre kemijskega stanja površinskih voda se vzorči v skladu z določili mednarodnih standardov:

SIST ISO 5667 – 12:1996	Kakovost vode - Vzorčenje - 12. del: Navodilo za vzorčenje sedimentov z dna
SIST ISO 5667 – 19: 2004	Kakovost vode - Vzorčenje - 19. del: Navodilo za vzorčenje morskih usedlin
SIST ISO 5667 – 15: 2010	Kakovost vode - Vzorčenje - 15. del: Navodilo za konzerviranje in ravnanje z blatom in vzorci sedimenta

Za kemijsko analizo sedimenta se uporablja granulacijska frakcija z velikostjo delcev pod 63 µm. Vzorec sedimenta je mokro sejan skozi siti z velikostjo odprtín 200 µm in nato 63 µm.

Biota

Vrste organizmov (rib, školjk), v katerih se spremljajo parametri kemijskega stanja za ugotavljanje trendov in za zagotavljanje varstva površinskih voda pred posrednimi učinki in sekundarnim zastrupljanjem, so določene v prilogi 2 Uredbe o stanju površinskih voda.

Vzorčenje rib za določevanje vsebnosti nevarnih snovi v bioti se izvaja z elektroribolovom v skladu z določili:

SIST EN 14011:2003	Kakovost vode – Vzorčenje rib z elektriko
SIST EN 14962:2006	Kakovost vode – Navodilo za področje uporabe in izbiro metod vzorčenja rib

Vzorci školjk se poberejo ročno in se hranijo v polietilenskih vrečkah.

Za analize vzorcev vode, sedimenta in živih organizmov se uporabljajo standardizirane analize metode, ki so validirane in dokumentirane v skladu s standardom ISO/IEC 17025 in ustrezajo minimalnim izvedbenim merilom za analize metode, definiranim v 16. členu Pravilnika o monitoringu stanja površinskih voda.

3.4 Program monitoringa ekološkega stanja površinskih voda

Ekološko stanje je izraz kakovosti strukture in delovanja vodnih ekosistemov, povezanih s površinskimi vodami. Ugotavljamo ga na podlagi dolgoročnega in sistematičnega spremljanja stanja vodnih ekosistemov oz. njihovih sestavnih delov – združb in njihovega življenjskega prostora. Ekološko stanje ocenimo na podlagi bioloških elementov kakovosti, ki so specifični za posamezno vodno kategorijo, splošnih fizikalno-kemijskih elementov, hidromorfoloških elementov in posebnih onesnaževal, ki se odvajajo v vodno okolje. Na podlagi podatkov monitoringa pridobljene ocene ekološkega stanja so izhodišče za načrtovanje upravljanja voda.

3.4.1 Izbor vrste monitoringa ekološkega stanja in letni načrti pogostosti

Program monitoringa ekološkega stanja za obdobje 2016–2021 je pripravljen po naslednji shemi:

- Na vodnih telesih z nadzornimi, referenčnimi ali interkalibracijskimi vzorčnimi mesti se izvede nadzorni monitoring 1-krat v šestletnem obdobju, vključeni so vsi elementi kakovosti – biološki, splošni fizikalno-kemijski, hidromorfološki elementi kakovosti in posebna onesnaževala. Podrobnejše frekvence izvajanja nadzornega monitoringa po posameznih elementih kakovosti so podane v tabeli 3.4.1.

- Na vodnih telesih z nadzornimi mesti z zmernim, slabim ali zelo slabim ekološkim stanjem v obdobju 2009–2015 in/ali za katera je v veljavnem načrtu upravljanja voda podana ocena, da okoljski cilji do leta 2021 ne bodo doseženi, se dodatno izvede operativni monitoring tistih elementov kakovosti, ki najbolj odražajo prepoznane obremenitve. Podrobnejše frekvence izvajanja operativnega monitoringa po posameznih elementih kakovosti so podane v tabeli 3.4.2.
- Na vodnih telesih z dobrim in zelo dobrim ekološkim stanjem v obdobju 2009–2015 in za katera v veljavnem načrtu upravljanja voda ni podana ocena, da okoljski cilji do leta 2021 ne bodo doseženi, se izvede operativni monitoring vseh bioloških, splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti in posebnih onesnaževal 1-krat v šestletnem obdobju. Podrobnejše frekvence izvajanja operativnega monitoringa po posameznih elementih kakovosti so podane v tabeli 3.4.1.
- Na vodnih telesih z zmernim, slabim ali zelo slabim ekološkim stanjem v obdobju 2009–2015 in/ali za katera je v veljavnem načrtu upravljanja voda podana ocena, da okoljski cilji do leta 2021 ne bodo doseženi, se izvede operativni monitoring tistih elementov kakovosti, ki najbolj odražajo prepoznane obremenitve. Podrobnejše frekvence izvajanja operativnega monitoringa po posameznih elementih kakovosti so podane v tabeli 3.4.2.
- Na vodnih telesih z vzorčnimi mesti za spremljanje delovanja komunalnih čistilnih naprav se izvede operativni monitoring, v katerega so vključeni tisti elementi kakovosti, ki so občutljivi na obremenitev z odpadnimi vodami iz komunalnih čistilnih naprav. Podrobnejše frekvence izvajanja operativnega monitoringa po posameznih elementih kakovosti so podane v tabeli 3.4.2.

Poleg tega se:

- na meddržavno dogovorjenih mestih izvede monitoring po meddržavno dogovorjenem razporedu vzorčenja;
- na vodnih telesih z ugotovljenim zelo dobrim ekološkim stanjem na podlagi bioloških, splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti in posebnih onesnaževal izvede monitoring hidromorfoloških elementov kakovosti;
- izvede prve analize vseh elementov kakovosti, za katere bodo na novo razvite in potrjene metodologije v obravnavnem obdobju;
- izvede preiskovalni monitoring v primeru, da je na podlagi monitoringa prepoznana obremenitev vodnega telesa, ne pa tudi njen izvor.

V tabelah 3.4.1 (nadzorni monitoring) in 3.4.2 (operativni monitoring) so prikazane podrobnejše frekvence spremljanja za posamezne elemente kakovosti. Letna pogostost pomeni število vzorčenj v enem koledarskem letu, pogostost v obdobju 2016–2021 pa število let, v katerih je element vključen v program. Na primer, letna pogostost 12 in pogostost v obdobju 2016–2021 1 pomeni, da je element kakovosti v obdobju 2016–2021 v program vključen v enem koledarskem letu s pogostostjo vzorčenja 12-krat letno.

Tabela 3.4.1: Pogostost vzorčenja za posamezne elemente kakovosti v okviru nadzornega monitoringa

Element kakovosti	VODOTOKI		JEZERA		MORJE	
	Letna pogostost	Pogostost v obdobju 2016–2021	Letna pogostost	Pogostost v obdobju 2016–2021	Letna pogostost	Pogostost v obdobju 2016–2021
BIOLOŠKI ELEMENTI						
Fitoplankton	Ni relevantno		4	3	12	6
Fitobentos in makrofiti	1	1	1	1	Ni zahtevano	
Makroalge	Ni zahtevano				2	1
Bentoški nevretenčarji	1	1	1	1	2	1
Ribe	1	1	1	1	Ni zahtevano	
FIZIKALNO – KEMIJSKI ELEMENTI						
Splošni fizikalno-kemijski parametri	6	1	4	3	12	6
Posebna onesnaževala	4	1	4	1	4	1
HIDROMORFOLOŠKI ELEMENTI						
Hidrološki parametri	kontinuirano		kontinuirano		kontinuirano	
Morfološki parametri	1		1		1	

Tabela 3.4.2: Minimalna pogostost vzorčenja za posamezne elemente kakovosti v okviru operativnega monitoringa

Element kakovosti	VODOTOKI		JEZERA		MORJE	
	Letna pogostost	Pogostost v obdobju 2016–2021	Letna pogostost	Pogostost v obdobju 2016–2021	Letna pogostost	Pogostost v obdobju 2016–2021
BIOLOŠKI ELEMENTI						
Fitoplankton	Ni relevanten		4	3	12	6
Fitobentos in makrofiti	1	2	1	2	Ni zahtevano	
Makroalge	Ni zahtevano				2	2
Bentoški nevretenčarji	1	2	1	2	2	2
Ribe	1	2	1	1	Ni zahtevano	
FIZIKALNO – KEMIJSKI ELEMENTI						
Splošni fizikalno-kemijski parametri	4	2	4	3	12	6
Posebna onesnaževala	4	1	4	1	4	1
HIDROMORFOLOŠKI ELEMENTI						
Hidrološki elementi	kontinuirano		kontinuirano		kontinuirano	

3.4.2 Metode vzorčenja in analiz posameznih elementov kakovosti

Metode vzorčenja in metode analiz posameznih elementov kakovosti se razlikujejo med različnimi kategorijami voda, zato so podrobneje opisane v sledečih poglavjih za vodotoke, jezera in morje.

3.4.2.1 Vodotoki

Na slovenskih vodotokih je določenih 138 vodnih teles, od tega 126 naravnih vodnih teles, 9 močno preoblikovanih in 3 umetna vodna telesa. V obdobju 2016–2021 bomo spremljali ekološko stanje na vseh naravnih vodnih telesih s pogostostjo, prikazano v tabelah 3.4.1 in 3.4.2. Na osnovi poročila Tipologija umetnih in močno preoblikovanih vodnih teles, ki so določena s Pravilnikom o vodnih telesih površinskih voda (IzVRS, 2015), so v program monitoringa za vodotoke vključeni tudi zadrževalniki in umetna vodna telesa na Dravi, Savi, Soči in Ljubljani.

Biološki elementi kakovosti

V nadzorni monitoring ekološkega stanja površinskih vodotokov v Sloveniji so vključeni vsi biološki elementi kakovosti v skladu z Direktivo o vodah razen fitoplanktona. Na razvoj fitoplanktona v rekah vpliva tako prisotnost hranil kakor tudi hidrološke razmere. V Sloveniji imamo v glavnem površine dele rek z dokaj velikimi hitrostmi vodnega toka. Monitoring v obdobju 2000–2010 je pokazal, da maksimalna fitoplanktonska masa, izražena kot klorofila a, celo v rekah s prispevno površino večjo kot 10.000 km² in rečnih akumulacijah le redko preseže 10 µg/L. Višje vrednosti klorofila a (od 10 – 30 µg/L) so bile izmerjene le občasno, v času majhnih pretokov in povišanih temperatur, fitoplankton nikjer ni bil prisoten skozi vse leto. V povprečju se vsebnosti klorofila a v slovenskih rekah in celo v akumulacijah gibljejo pod 2 µg/L, prisotni v vodi lebdeči organizmi pa večinoma pripadajo t.i. metafitonu. V Sloveniji tako nimamo rečnih ekosistemov, kjer bi prisotnost fitoplanktona vplivala na ekološko stanje rek. Glede na navedeno je bilo sklenjeno, da fitoplankton v slovenskih rekah ni relevanten za oceno ekološkega stanja.

V operativni monitoring so vključeni tisti biološki elementi kakovosti, ki kažejo posamezne obremenitve vodnih teles. Parametri, metrike in metodologije za vrednotenje na podlagi bioloških elementov kakovosti so navedene v tabeli 3.4.3. V metodologijah so predpisani tudi načini vzorčenja, spletna povezava za dostop do metodologij je navedena med izhodišči v 2. poglavju.

Tabela 3.4.3: Parametri, metrike in metodologije, ki so razvite za vrednotenje posameznih obremenitev vodotokov

Biološki element kakovosti	Parameter / metrika	Obremenitev, ki jo kaže posamezna biološka metrika	Metodologija
Fitobentos in makrofiti	Trofični indeks (TI)	obremenitev s hranili	Metodologija vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi fitobentosa in makrofitov
	Saprobni indeks (SI)	organska obremenitev	
	Indeks rečnih makrofitov (RMI)	obremenitev s hranili	
Bentoški nevretenčarji	Slovenska verzija Saprobnega indeksa (SIG3)	organska obremenitev	Metodologija vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi bentoških nevretenčarjev
	Slovenski multimetrijski indeks hidromorfološke spremenjenosti/splošne degradiranosti (SMEIH)	hidromorfološke spremembe/splošna degradiranost	
Ribe	Slovenski indeks za vrednotenje ekološkega stanja rek v Sloveniji na podlagi rib (SIFAIR)	splošna degradiranost	Metodologija vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi rib

Splošni fizikalno-kemijski elementi kakovosti

Splošni fizikalno-kemijski parametri za določanje ekološkega stanja vodotokov v Sloveniji so podani v tabeli 3.4.4. V program so vključeni s pogostostjo vzorčenja 4 do 26-krat letno. Metode vzorčenja vode za analize splošnih fizikalno-kemijskih parametrov so določene s standardi, navedenimi v poglavju 3.3.4, metode vrednotenja so navedene med izhodišči v 2. poglavju.

Tabela 3.4.4: Seznam splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti za določanje ekološkega stanja vodotokov v Sloveniji

Element kakovosti	Parameter	Enota
Toplotne razmere	Temperatura vode	°C
Kisikove razmere	Biokemijska potreba po kisiku v petih dneh	mg O ₂ /L
	Koncentracija v vodi raztopljenega kisika	mg O ₂ /L
	Nasičenost vode s kisikom	%
Slanost	Električna prevodnost (25°C)	µS/cm
Zakisanost	m-alkaliteteta	
	pH	
Stanje hranil	Amonij	mg NH ₄ /L

Element kakovosti	Parameter	Enota
	Nitrat	mg NO ₃ /L
	Celotni dušik	mg N/L
	Celotni fosfor	mg P/L
	Ortofosfat	mg PO ₄ -P/L
Drugi elementi	Suspendirane snovi-po sušenju	mg/L
	Raztopljeni organski ogljik (DOC)	mg C/L

Posebna onesnaževala

V program monitoringa stanja voda so vključena tista posebna onesnaževala, ki se odvajajo v vodna telesa v pomembnih količinah. Kriterij za pomembne količine smo oblikovali na podlagi Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo. Podatke o emitiranih količinah snovi iz točkovnih virov smo dobili iz uradne evidence Agencije RS za okolje o emisijah snovi v vodno okolje. Popisov o razpršenih emisijah s fitofarmaceutskimi sredstvi na vodno telo ali občino v Sloveniji ni. Glede na to smo v program vključili snovi, za katere je bila v obdobju 2009–2013 ugotovljena prisotnost v koncentracijskem območju reda velikosti okoljskih standardov kakovosti v uredbi in ki jih je možno in smiselno analizirati. Vključili smo tudi snovi, za katere se je na podlagi rezultatov spremljanja stanja v obdobju 2009–2013 izkazalo, da je povprečna letna koncentracija ali največja izmerjena koncentracija snovi večja od okoljskega standarda kakovosti. Seznam posebnih onesnaževal je naveden v tabeli 3.4.5. Metode vzorčenja vode za analize posebnih onesnaževal so določene s standardi, navedenimi v poglavju 3.3.4.

Tabela 3.4.5: Seznam posebnih onesnaževal za spremljanje ekološkega stanja površinskih voda

Št.	Ime parametra	Številka CAS	Enota
Sintetična onesnaževala			
1	1,2,4-trimetilbenzen	95-63-6	µg/L
2	1,3,5-trimetilbenzen	108-67-8	µg/L
3	bisfenol-A	80-05-7	µg/L
4	klorotoluron(+ desmetil klorotoluron)	15545-48-9	µg/L
5	cianid (prosti)	57-12-5	µg/L
6	dibutilftalat	84-74-2	µg/L
7	dibutilkositrov kation	ni določena	µg/L
8	epiklorhidrin	106-89-8	µg/L
9	fluorid	16984-48-8	µg/L
10	formaldehid	50-00-0	µg/L
11	glifosat	1071-83-6	µg/L
12	heksakloroetan	67-72-1	µg/L
13	ksileni	1330-20-7	µg/L
14	linearni alkilbenzen sulfonati-LAS (C10-C13)	42615-29-2	µg/L
15	n-heksan	110-54-3	µg/L
16	pendimetalin	40487-42-1	µg/L
17	fenol	108-95-2	µg/L
18	S-metolaklor	87392-12-9	µg/L
19	terbutilazin	5915-41-3	µg/L
20	toluen	108-88-3	µg/L
Nesintetična onesnaževala			
21	arzen in njegove spojine	7440-38-2	µg/L
22	baker in njegove spojine	7440-50-8	µg/L
23	bor in njegove spojine	7440-42-8	µg/L

Št.	Ime parametra	Številka CAS	Enota
24	cink in njegove spojine	7440-66-6	µg/L
25	kobalt in njegove spojine	7440-48-4	µg/L
26	krom in njegove spojine (izražen kot celotni krom)	7440-47-3	µg/L
27	molibden in njegove spojine	7439-98-7	µg/L
28	antimon in njegove spojine	7440-36-0	µg/L
29	selen	7782-49-2	µg/L
Ostala posebna onesnaževala			
30	nitrit	ni določena	mg/L NO ₂
31	KPK	ni določena	mg/L O ₂
32	sulfat	ni določena	mg/L SO ₄
33	mineralna olja	ni določena	mg/L
34	organski vezani halogeni sposobni adsorpcije (AOX)	ni določena	µg/L
35	poliklorirani bifenili (PCB)	ni določena	µg/L

Hidromorfološki elementi kakovosti

V okviru hidrološkega monitoringa se za potrebe ocenjevanja ekološkega in kemijskega stanja vodotokov spremljajo srednji dnevni pretoki na hidrološki postaji najbližji posameznemu vzorčnemu mestu, ali pa se za oceno srednjega dnevnega pretoka na dan vzorčenja naredi izračun pretoka na podlagi meritev na več hidroloških postajah. Seznam hidroloških postaj, ki služijo za ugotavljanje hidroloških značilnosti v okviru hidromorfoloških parametrov, je naveden v Programu hidrološkega monitoringa.

Monitoring hidromorfoloških elementov kakovosti vključuje izvedbo popisa morfoloških elementov, analize podatkov iz razpoložljivih zbirk prostorskih podatkov in oceno spremenjenosti hidromorfoloških elementov. V program spremljanja stanja so hidromorfološki elementi vključeni z zahtevano pogostostjo.

3.4.2.2 Jezera

Monitoring ekološkega stanja jezer se izvaja na naravnih in umetnih jezerih ter močno preoblikovanih vodnih telesih s površino vodne gladine večjo od 0,5 km². V program monitoringa jezer je vključenih skupaj 11 vodnih teles. Med naravnimi jezeri sta v program vključeni Blejsko in Bohinjsko jezero, presihajoče Cerkljevo jezero, ki ima več značilnosti vodotokov kot stalnih jezer, je vključeno v program spremljanja stanja vodotokov. Na osnovi poročila Tipologija umetnih in močno preoblikovanih vodnih teles, ki so določena s Pravilnikom o vodnih telesih površinskih voda (IzVRS, 2015), so v program za jezera na vodnem območju Jadranskega morja vključeni zadrževalniki Klivnik, Mola in Vogršček, na vodnem območju Donave pa zadrževalniki Šmartinsko, Slivniško, Perniško, Ledavsko in Gajševsko jezero ter umetno Velenjsko jezero.

Na obeh naravnih jezerih, ki sta v vodnem območju Donave, se izvaja nadzorni monitoring, na Blejskem jezeru pa tudi operativni monitoring. Osnovni merilni mesti na obeh naravnih jezerih sta tudi interkalibracijski, osnovno merilno mesto v Bohinjskem jezeru pa je tudi referenčno. V program monitoringa Blejskega in Bohinjskega jezera so vključeni tudi glavni pritoki in iztoki. Koordinate osnovnih vzorčnih mest za posamezna jezera in zadrževalnike so podane v prilogi 1. Na zadrževalnikih se izvaja operativni monitoring.

Biološki elementi kakovosti

V nadzorno spremljanje stanja jezer so vključeni vsi biološki elementi kakovosti: fitoplankton, bentoški nevretenčarji, fitobentos in makrofiti ter ribe. V program operativnega monitoringa so vključeni tisti biološki elementi kakovosti, ki so na ugotovljene obremenitve vodnih teles najbolj

občutljivi. V primeru jezer in zadrževalnikov, ki so vsi občutljivi za eutrofikacijo, je to fitoplankton, ki najbolje odraža trofične razmere v vodnem telesu. Parametri, metrike in metodologije, ki so razvite za vrednotenje posameznih obremenitev jezer, so navedene v tabeli 3.4.6. V metodologijah so predpisani tudi načini vzorčenja, spletna povezava za dostop do metodologij je navedena med izhodišči v 2. poglavju.

Tabela 3.4.6: Parametri, metrike in metodologije, ki so razvite za vrednotenje posameznih obremenitev jezer

Biološki elementi kakovosti	Parameter / metrika	Obremenitev, ki jo kaže parameter / metrika	Metodologija
Fitoplankton	Multimetrijski indeks fitoplanktona (MMI_FPL)	obremenitev s hranili	Metodologija vrednotenja ekološkega stanja jezer na podlagi fitoplanktona
Fitobentos in makrofiti	Trofični indeks (TI)	obremenitev s hranili	Metodologija vrednotenja ekološkega stanja jezer na podlagi fitobentosa in makrofitov
	Slovenski indeks za vrednotenje ekološkega stanja jezerskih ekosistemov na podlagi makrofitov (SMILE)		
Bentoški nevretenčarji	Indeks bentoških nevretenčarjev litorala jezer (LBI)	hidromorfološke spremembe/splošna degradiranost	Metodologija vrednotenja ekološkega stanja jezer na podlagi bentoških nevretenčarjev
Ribe		splošna degradiranost	Metodologija vrednotenja ekološkega stanja jezer na podlagi rib (v pripravi)

Splošni fizikalno-kemijski elementi kakovosti

Splošni fizikalno-kemijski parametri za določanje ekološkega stanja jezer so navedeni v tabeli 3.4.7. Poudarek je na spremljanju vsebnosti hranil, predvsem celotnega fosforja. Vzorčenje po globinski vertikali jezer in zadrževalnikov poteka integrirano, v skladu s standardnimi postopki (SIST ISO 5667-4: 1996, Kakovost vode - Vzorčenje - 4. del: Navodilo za vzorčenje naravnih in umetnih jezer. Metode vzorčenja vode za analize splošnih fizikalno-kemijskih parametrov so določene s standardi, navedenimi v poglavju 3.3.4. ter v metodologijah, ki so naveden med izhodišči v 2. poglavju.

Tabela 3.4.7: Seznam splošnih fizikalno-kemijskih parametrov za določanje ekološkega stanja jezer v Sloveniji

Element kakovosti	Parameter	Enota
Prosojnost	Secchijeva globina	m
Toplotne razmere	Temperatura vode	°C
Kisikove razmere	Koncentracija v vodi raztopljenega kisika	O ₂ mg/L
	Nasičenost vode s kisikom	%
	Raztopljeni organski ogljik (DOC)	mg C/L
Slanost	Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm
Zakisanost	m-alkaliteteta	m - ekv/L
	pH	
Stanje hranil	Amonij	mg NH ₄ /L
	Nitrat	mg NO ₃ /L
	Celotni dušik	mg N/L
	Celotni fosfor	mg P/L
	Ortofosfat	mg PO ₄ /L

Posebna onesnaževala

Med posebna onesnaževala spadajo snovi, navedene v tabeli 3.4.5. V posameznem jezeru so v program vključena tista posebna onesnaževala, ki bi zaradi emisij ali disperznega onesnaževanja lahko predstavljala problem. Izbor posebnih onesnaževal se določi na osnovi podatkov uradne evidence Agencije RS za okolje o emisijah snovi v vodno okolje na enak način kot za vodotoke. Za posebna onesnaževala se zajame integriran vzorec celega vodnega stolpca od površine do dna jezera. Metode vzorčenja vode za analize posebnih onesnaževal so določene s standardi, navedenimi v poglavju 3.3.4.

Hidromorfološki elementi kakovosti

Na Blejskem in Bohinjskem jezeru se meritve pretoka redno izvajajo, zadrževalni čas obeh naravnih jezer je poznan, podrobnosti pa so razvidne iz Programa hidrološkega monitoringa površinskih voda za obdobje 2016–2020. Metodologija vrednotenja ekološkega stanja jezer na podlagi hidromorfoloških elementov kakovosti še ni potrjena. Pri močno preoblikovanih vodnih telesih je potrebno hidrološke podatke pridobiti od upravljalcev.

3.4.2.3 Morje

V slovenskem morju je določenih šest vodnih teles in sicer eno obsega teritorialne vode, pet pa obalno morje. Ekološko stanje se vrednoti le na vodnih telesih obalnega morja, medtem ko se na vodnem telesu Teritorialno morje vrednoti le kemijsko stanje podrobneje opisano v predhodnem poglavju. Med vodnimi telesi obalnih voda sta, zaradi antropogenih posegov povezanih z rabo voda, dve vodni telesi določeni kot močno preoblikovani vodni telesi (MPVT): Koprski zaliv in Škocjanski zatok. Metodologije za vrednotenje stanja na MPVT še niso razvite, zato se stanje na teh vodnih telesih še ne vrednoti.

Mrežo vzorčnih mest na morju sestavljajo vzorčna mesta, ki so definirana kot točke na površini posameznega vodnega telesa, na katerih poteka vzorčenje po globinski vertikalni, in mesta za vzorčenje posameznih bioloških elementov, ki so vezani na strukturo dna. Vzorčenje bioloških elementov, ki so vezani na strukturo dna, poteka na več vzorčnih mestih znotraj posameznega vodnega telesa in so določena na podlagi geomorfologije obale in morskega dna, obremenitev na obali ter glede na velikost vodnega telesa. Tako so določena vzorčna mesta za makroalge na območjih skalnatega dna do globine med 4 in 5 m. Vzorčna mesta za bentoške nevretenčarje so določena na mehkem dnu infralitorala na globini med 7 in 11 m. Na vzorčnih mestih za vzorčenje po globinski vertikalni se vzorči fitoplankton, splošne fizikalno-kemijske parametre in posebna onesnaževala.

V obdobju 2016–2021 bomo spremljali ekološko stanje obalnega morja na vseh treh naravnih obalnih vodnih telesih s pogostostjo prikazano v tabeli 3.4.1 in 3.4.2. Na močno preoblikovanem vodnem telesu Koprski zaliv bomo izvedli vzorčenje in analizo vzorcev vseh elementov kakovosti s pogostostjo prikazano v tabeli 3.4.2. Na vodnem telesu Škocjanski zatok bodo opravljene analize splošnih fizikalno-kemijskih parametrov in posebnih onesnaževal.

Biološki elementi kakovosti

V nadzorno spremljanje stanja obalnega morja so vključeni vsi biološki elementi kakovosti: fitoplankton, bentoški nevretenčarji in makroalge. V program operativnega monitoringa so vključeni tisti biološki elementi kakovosti, ki so na ugotovljene obremenitve vodnih teles najbolj občutljivi. Parametri, metrike in metodologije za vrednotenje ekološkega stanja na podlagi bioloških elementov kakovosti so prikazane v tabeli 3.4.8. V metodologijah za vrednotenje ekološkega stanja so opredeljeni tudi načini vzorčenja, spletna povezava za dostop do metodologij je navedena med izhodišči v 2. poglavju.

Tabela 3.4.8: Parametri, metrike in metodologije, ki so razvite za vrednotenje posameznih obremenitev obalnega morja

Biološki elementi kakovosti	Parameter / metrika	Obremenitev, ki jo kaže posamezna biološka metrika	Metodologija
Fitoplankton	Biomasa (koncentracija klorofila a)	obremenitev s hranili	Metodologija vrednotenja ekološkega stanja obalnega morja na podlagi fitoplanktona
Makrofitske alge	Indeks vrednotenja ekološkega stanja EEI-c	obremenitev s hranili, spremenjena raba zemljišč	Metodologija vrednotenja ekološkega stanja obalnega morja na podlagi makroalg
Bentoški nevretenčarji	Multimetrijski AMBI (M-AMBI)	splošna degradiranost, obremenitev z organskimi snovmi, morfološke spremembe	Metodologija vrednotenja ekološkega stanja obalnega morja na podlagi bentoških nevretenčarjev

Splošni fizikalno-kemijski elementi kakovosti

Splošni fizikalno-kemijski parametri za določanje ekološkega stanja obalnih voda so navedeni v tabeli 3.4.9. Vzorčenje vode za splošne fizikalno-kemijske parametre se izvaja na vzorčnih mestih po globinski vertikali. V času homotermije se za splošne fizikalno-kemijske parametre vzorči integriran vzorec globinske vertikale, v času plastovitosti pa na treh standardnih oceanografskih globinah. Metode vzorčenja vode za analize splošnih fizikalno-kemijskih parametrov predpisujejo standardi, navedeni v poglavju 3.3.4.

Tabela 3.4.9: Seznam splošnih fizikalno-kemijskih parametrov za določanje ekološkega stanja obalnih voda

Element kakovosti	Parameter / metrika	Enote
prosojnost	Secchi-jeva globina	m
toplotne razmere	temperatura vode	°C
kisikove razmere	koncentracija v vodi raztopljenega kisika na različnih globinah in tudi pri dnu	mg/l
	nasičenost vode s kisikom	
slanost	slanost (25°C)	PSU
zakisanost	pH	
stanje hranil	celotni dušik	mg/l
	nitrat	mg/l
	nitrit	mg/l
	amonij	mg/l
	celotni fosfor	µg/l
	ortofosfat	µg/l
	silikat	mg/l

Posebna onesnaževala

Med posebna onesnaževala so uvrščene snovi, navedene v tabeli 3.4.5. Za vodna telesa obalnega morja so v program vključena tista posebna onesnaževala, ki bi se zaradi točkovnih emisij ali razpršenega onesnaževanja lahko pojavljala v povišanih koncentracijah v obalnem morju. Izbor posebnih onesnaževal se določi na osnovi podatkov uradne evidence Agencije RS za okolje o emisijah snovi v vodno okolje in na podlagi analize obremenitev in vplivov Načrta upravljanja voda za vodni območji Donave in Jadranskega morja 2016–2021. Slednja poleg emisij iz točkovnih virov onesnaženja vključuje tudi razpršene obremenitve na vodnih telesih obalnega morja (npr. pomorski promet, cestni promet, obremenitve zaradi kmetijske dejavnosti), njihovih prispevnih površinah in obremenitve, ki jih prinesejo vodotoki, ki se izlivajo v morje (obremenitve s kopnega).

Za analizo posebnih onesnaževal v obalnem morju se zajame integriran vzorec po globinski vertikal.

Metode vzorčenja vode kot tudi analizne metode posebnih onesnaževal predpisujejo standardi, navedeni v poglavju 3.3.4.

Hidromorfološki elementi kakovosti

Monitoring dinamike (plimovanje, valovanje, morski tok) in temperature morja poteka v skladu s Programom hidrološkega monitoringa površinskih voda za obdobje 2016–2020.

3.4.3 Način ocenjevanja ekološkega stanja voda

Na podlagi podatkov pridobljenih z monitoringom bioloških, splošnih fizikalno-kemijskih in hidromorfoloških elementov kakovosti ter posebnih onesnaževal podamo za vsako vodno telo oceno ekološkega stanja za obdobje veljavnosti načrta upravljanja voda. Ocena ekološkega stanja površinskih voda predstavlja spremembo vrednosti fizikalno-kemijskih, bioloških in hidromorfoloških elementov glede na referenčno stanje, to je stanje povsem ali skoraj brez motenj zaradi človekovega vpliva. Ker so referenčna stanja odvisna od naravnih značilnosti, se pri ocenjevanju uporablja t. i. tipsko specifičen pristop, pri katerem so vode glede na naravne danosti razvrščene v ekološke tipe in jih ocenjujemo glede na referenčne razmere, ki so značilne za posamezen tip.

Končna ocena stanja je sestavljena iz ocen posameznih elementov kakovosti. Kombiniranje ocen posameznih elementov kakovosti poteka po načinu »slabši določi stanje«, kar pomeni, da je končna ocena ekološkega stanja najslabša izmed ocen, določenih s posameznimi elementi kakovosti. K oceni ekološkega stanja za obdobje veljavnosti načrta upravljanja voda je podana pripadajoča raven zaupanja, s pomočjo katere na opisni način ovrednotimo verjetnost, da je ocena odraz dejanskega stanja.

Na močno preoblikovanih in umetnih vodnih telesih se namesto ekološkega stanja vrednoti ekološki potencial, ki kot izhodiščne značilnosti poleg naravnih značilnosti upošteva tudi posledice rabe vodnega telesa ter prepoznanih omilitvenih ukrepov. Metodologije za spremljanje močno preoblikovanih (MPVT) in umetnih vodnih teles (UVT) še niso razvite, v primeru, da ne bodo razvite niti do konca obdobja veljavnega programa monitoringa, bodo za spremljanje MPVT in UVT izbrani elementi kakovosti, ki jih bo možno ovrednotiti na podlagi metodologij za naravna vodna telesa. Opis programa monitoringa je podan pri kategoriji naravnih vodnih teles, ki je najbolj podobna močno preoblikovanemu oz. umetnemu vodnemu telesu.

3.5 Programi monitoringov v skladu z bilateralnimi sporazumi in mednarodnimi konvencijami

3.5.1 Program monitoringa meddržavnih vodotokov med Slovenijo in Avstrijo

Meddržavni monitoring z Avstrijo poteka na rekah Drava in Mura s pritoki. Merilna mesta za izvajanje monitoringa kakovosti voda na mejnih vodnih telesih so navedena v tabeli 3.5.1.

Tabela 3.5.1: Koordinate merilnih mest, na katerih poteka meddržavni monitoring med Slovenijo in Avstrijo

Šifra VT	Ime VT	Vodotok	Merilno mesto	Koordinate	
				X	Y
POREČJE DRAVE					
SI3VT197	MPVT Drava mejni odsek z Avstrijo	DRAVA	Tribej (kemijske analize)	162171	498584
SI3VT197	MPVT Drava mejni odsek z Avstrijo	DRAVA	Tribej (biološke analize)	162919	498348
SIVT332VT1	VT Mutska Bistrica mejni odsek z Avstrijo	MUTSKA BISTRICA	Karavla	167533	509623
POREČJE MURE					
SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	MURA	G. Radgona - Bad Radkersburg - cestni most (fi-kem. analize)	171549	575869
SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	MURA	Bad Radkersburg (biološke analize)	171412	576456
SI432VT	VT Kučnica	KUČNICA	Gederovci	171098	579985
SI442VT11	VT Ledava državna meja – zadrževalnik Ledavsko jezero	LEDAVA	Sotina	188579	578126

Program monitoringa vključuje meritve fizikalno- kemijskih in bioloških elementov kakovosti, ki so bili dogovorjeni na Stalni slovensko avstrijski komisiji za Dravo oz. na Stalni slovensko avstrijski komisiji za Muro. Lista parametrov kot tudi frekvenca vzorčenja je v Sloveniji usklajena z nacionalnim monitoringom.

3.5.2 Program monitoringa meddržavnih vodotokov med Slovenijo in Madžarsko

Meddržavni monitoring med Slovenijo in Madžarsko poteka na Veliki Krki, Kobiljanskem potoku in Ledavi. Merilna mesta so navedena v tabeli 3.5.2.

Tabela 3.5.2: Koordinate merilnih mest v prekomejnih vodotokih med Slovenijo in Madžarsko

Šifra VT	Ime VT	Vodotok	Merilno mesto	Koordinate	
				X	Y
SI441VT	VT Velika Krka povirje – državna meja	VELIKA KRKA	Hodoš	186443	602095
SI4426VT1	VT Kobiljanski potok povirje – državna meja	KOBILJANSKI POTOK	Kobilje	171561	607818
		KOBILJANSKI POTOK	Redics	164744	611506
SI442VT92	VT Ledava mejni odsek	LEDAVA	Murska šuma	151860	617960

Program monitoringa vključuje meritve fizikalno-kemijskih in bioloških elementov kakovosti, ki so bili dogovorjeni na Stalni slovensko-madžarski komisiji za vodno gospodarstvo. Lista parametrov kot tudi frekvenca vzorčenja je v Sloveniji usklajena z nacionalnim monitoringom.

3.5.3 Program monitoringa meddržavnih vodotokov med Slovenijo in Hrvaško

V okviru meddržavnega monitoringa s Hrvaško spremljamo kakovost rek Drave, Save, Sotle, Kolpe in Dragonje. Merilna mesta so prikazana v tabeli 3.5.3.

Tabela 3.5.3: Merilna mesta na meddržavnih vodotokih med Slovenijo in Hrvaško

Šifra VT	Ime VT	Vodotok	Merilno mesto	Koordinate	
				X	Y
SI3VT950	MPVT zadrževalnik Ormoško jezero	DRAVA	Ormož most (fi-kem. analize)	140540	589180
SI3VT950	MPVT zadrževalnik Ormoško jezero	DRAVA	Ormož (biološke analize)	140192	589656
SI1VT930	VT Sava mejni odsek	SAVA	Jesenice na Dolenjskem	79861	554108
SI192VT5	VT Sotla Podčetrtek – Ključ	SOTLA	Rigonca	83362	553450
SI21VT70	VT Kolpa Primostek – Kamanje	KOLPA	Radoviči (fi-kem. analize)	55808	528233
SI21VT70	VT Kolpa Primostek – Kamanje	KOLPA	Bubnjarci (biološke analize)	55741	528202
SI512VT51	VT Dragonja Krkavče – Podkaštel	DRAGONJA	Podkaštel	35136	395128

Program monitoringa vključuje meritve fizikalno-kemijskih in bioloških elementov kakovosti, ki so bili dogovorjeni na Stalni slovensko-hrvaški komisiji za vodno gospodarstvo. Lista parametrov kot tudi frekvenca vzorčenja je v Sloveniji usklajena z nacionalnim monitoringom.

3.5.4 Program monitoringa kakovosti voda v skladu z Donavsko konvencijo

Slovenija je leta 1998 ratificirala Konvencijo o sodelovanju pri varstvu in trajnostni uporabi reke Donave (Zakon o ratifikaciji Konvencije o sodelovanju pri varstvu in trajnostni uporabi reke Donave, Uradni list RS št. 47-MP št.12/98) ter tako pristopila k državam, ki so se odločile, da okrepijo svoje vodnogospodarsko sodelovanje na področju varstva in rabe vodotokov v porečju Donave ter si prizadevajo za trajno izboljšanje in varstvo voda v tem porečju. V okviru Donavske konvencije že od leta 1996 poteka spremljanje kakovosti glavnega toka Donave in njenih pritokov (Trans National Monitoring Network – TNMN). Podatki se zbirajo na sekretariatu Donavske konvencije (ICPDR) in objavljajo v letnih poročilih. Mreža monitoringa TNMN temelji na nacionalnih mrežah držav podpisnic. V letu 2006 je bila mreža TNMN revidirana v smislu zahtev Vodne direktive (Direktiva 2000/60/ES).

Merilna mesta v monitoringu TNMN so bila določena na osnovi sledečih kriterijev:

- Lokacije na meji držav podpisnic
- Lokacije gorvodno od sotočja Donave in glavnih pritokov ali glavnih pritokov in večjih pritokov
- Lokacije dolvodno od večjih točkovnih virov onesnaženja
- Lokacije, ki so pomembne za kontrolo rabe vode in
- Lokacije za oceno bremen (hranil in prednostnih snovi), ki se prenašajo preko meja držav članic in ki se vnašajo v Črno morje.

Slovenija sodeluje v monitoringu TNMN na pritokih Donave, in sicer na Savi in na Dravi. To sta lokaciji na mejnih profilih s Hrvaško, ki sta hkrati vključeni tudi v nacionalni program in v bilateralni monitoring s Hrvaško. Merilni mesti s koordinatami, kjer poteka spremljanje kakovosti vodotokov v skladu z Donavsko konvencijo, in vodno telo, ki mu merilno mesto pripada, sta prikazani v tabeli 3.5.4.

Tabela 3.5.4: Merilna mesta Slovenije v mednarodni mreži TNMN

Vodotok	Šifra vodnega telesa	Merilno mesto	Koordinata X	Koordinata Y
DRAVA	SI3VT930	Ormož	140540	589180
SAVA	SI1VT930	Jesenice na Dolenjskem	79861	554108

V program monitoringa TNMN so vključeni predvsem parametri, ki najbolje odražajo pritiske na območju Donavskega porečja. To so organsko onesnaženje, obremenitve s hranilnimi snovmi, splošna degradacija vodotokov in prednostne ter prednostne nevarne snovi.

Biološki elementi kakovosti

Program biološkega monitoringa TNMN je prilagojen zahtevam Vodne direktive (Direktiva 2000/60/ES). Za spremljanje za celotno porečje pomembnih obremenitev so bili na nivoju TNMN predlagani biološki elementi kakovosti (BEK) fitoplankton, bentoški nevretenčarji in neobvezno tudi fitobentos (le diatomeje). Zaradi dokaj velikih hitrosti rečnih tokov v Sloveniji fitoplankton ni relevanten biološki element in za oceno stanja analiziramo le bentoške nevretenčarje in fitobentos.

Bentoški nevretenčarji

Predlagani parametri za spremljanje stanja z bentoškimi nevretenčarji so: saprobni indeks (po Zelinka & Marvan ali po Pantle & Buck), št. družin v vzorcu, neobvezno pa tudi metriki ASTP (Average Score Per Taxon) in št. EPT (število taksonov enodnevnih, vrbnic in mladoletnic v vzorcu). Vzorčenje je skladno z Metodologijo vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi bentoških nevretenčarjev, frekvenca vzorčenja je 1x letno.

Fitobentos

Spremljanje stanja s fitobentosom oz. z diatomejami v okviru TNMN ni obvezno, zato ni bila predlagana skupna metrika za spremljanje stanja. Vzorčenje in vrednotenje v Sloveniji potekata v skladu z Metodologijo vrednotenja ekološkega stanja vodotokov na podlagi fitobentosa in makrofitov.

Fizikalno-kemijski parametri

Fizikalno-kemijski parametri, merjeni v vodni fazi, in minimalna zahtevana pogostost vzorčenja za oceno onesnaženja in za oceno bremen so navedeni v tabeli 3.5.5.

Tabela 3.5.5: Merjeni parametri in minimalna frekvenca vzorčenja v okviru TNMN

PARAMETER	OCENA KONCENTRACIJ	OCENA BREMEN
Pretok	Letno / 12x letno	dnevno
Temperatura vode	Letno / 12x letno	
Suspendirane snovi po sušenju	Letno / 12x letno	Letno / 26 x letno
Raztopljeni kisik	Letno / 12x letno	
PARAMETER	OCENA KONCENTRACIJ	OCENA BREMEN
pH	Letno / 12x letno	
Električna prevodnost pri 20 ° C	Letno / 12x letno	
Alkaliteta	Letno / 12x letno	

PARAMETER	OCENA KONCENTRACIJ	OCENA BREMEN
Amonij	Letno / 12x letno	Letno / 26 x letno
Nitrit	Letno / 12x letno	Letno / 26 x letno
Nitrat	Letno / 12x letno	Letno / 26 x letno
Skupni organski ogljik TOC	Letno / 12x letno	
Skupni dušik TN	Letno / 12x letno	Letno / 26 x letno
Ortofosfati	Letno / 12x letno	Letno / 26 x letno
Celotni fosfor	Letno / 12x letno	Letno / 26 x letno
Kalcij	Letno / 12x letno	
Magnezij	Letno / 12x letno	
Kloridi	Letno / 12x letno	
Atrazin	Letno / 12x letno	
Kadmij	Letno / 12x letno	
Lindan	Letno / 12x letno	
Svinec	Letno / 12x letno	
Živo srebro	Letno / 12x letno	
Nikelj	Letno / 12x letno	
Arzen	Letno / 12x letno	
Baker	Letno / 12x letno	
Krom	Letno / 12x letno	
Cink	Letno / 12x letno	
p,p'-DDT in derivati	Letno / 4x letno	
Kemijska potreba po kisiku s KMnO_4	Letno / 12x letno	
Kemijska potreba po kisiku s $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	Letno / 12x letno	
Biokemijska potreba po kisiku po 5 dneh	Letno / 12x letno	Letno / 26 x letno

Legenda:

Letno pomeni, da se vzorčenje in analize izvajajo vsako leto

12x letno je frekvenca na letnem nivoju

Monitoring prednostnih in prednostnih nevarnih snovi v organizmih

Od leta 2016 dalje poteka tudi monitoring živega srebra v bioti (v ribah). Slovenija v monitoringu sodeluje z merilnim mestom Sava, Jesenice na Dolenjskem. Frekvenca vzorčenja je 1x na 3 leta.

3.5.5 Program spremljanja kakovosti morja v skladu z Barcelonsko konvencijo in Okvirno direktivo o strategiji morij (MSFD)

Za preprečevanje in odkrivanje posledic onesnaženja Sredozemskega morja je leta 1976 večina mediteranskih držav sprejela Sredozemski akcijski načrt (MAP-Mediterranean Action Plan) ter leto kasneje podpisala Konvencijo o varovanju Sredozemskega morja pred onesnaženjem (Barcelonska konvencija). Nacionalni program Med Pol faze III je leta 1999 potrdila tudi Vlada R Slovenije in je predstavljal program raziskav spremljanja stanja okolja, ki je vključeval predvsem spremljanje onesnaženosti morja in vnosov s kopnega.

Z uveljavitvijo Okvirne direktive o morski strategiji (v nadaljevanju MSFD) se je začel tudi proces preoblikovanja vsebinskih elementov Barcelonske konvencije. Sekretariati regionalnih konvencij za zaščito morij naj bi namreč prevzeli koordinacijske vloge pri implementaciji Direktive o strategiji morij v regijah in za Sredozemlje je to sekretariat Barcelonske konvencije. V sklopu Celostnega programa spremljanja in vrednotenja - »Integrated Monitoring and Assessment Program« je bil tako pripravljen predlog preoblikovanja obstoječih kazalnikov v smislu zahtev MSFD.

V okviru monitoringa kakovosti morja v skladu z Barcelonsko konvencijo in Okvirno direktivo o strategiji morij (MSFD) bosta tako pokrita dva deskriptorja po MSFD in sicer:

D5 – eutrofikacija

D8 – onesnaževala v morskem okolju

Merilna mesta programa monitoringa v skladu z Barcelonsko konvencijo so navedena v tabelah v nadaljevanju.

Sanitarna kakovost kopalnih voda na morju se spremlja v okviru programa monitoringa kakovosti kopalnih voda (poglavje 5.1), kakovost vode za gojenje morskih organizmov pa v okviru programa kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (poglavje 5.3).

Tabela 3.5.6: Merilna mesta ugotavljanja kemičnega onesnaženja v organizmih in sedimentu s koordinatami in podatki o globini in oddaljenosti merilnega mesta od obale

Šifra vodnega telesa	Koda merilnega mesta	Merilno mesto	Geod. koord. X	Geod. koord. Y	Globina merilnega mesta (m)	Oddaljenost od obale (m)
SEDIMENT						
SI5VT5	PM	Marina Portorož	40992	390202	10	2
SI5VT3	14	Luka Koper	46682	401223	10	10
SI5VT3	K	Koprski zaliv	46856	400083	16	1300
SI5VT4	F	Tržaški zavil	44713	386772	21	3000
SI5VT1	CZ	Tržaški zaliv	54046	393349	24	3500
SI5VT5	MA	Piranski zaliv	40439	388422	16	1500
ORGANIZMI						
SI5VT3	TM	Marina Koper	45859	400666	10	1
SI5VT2	24	Strunjanski zaliv	43716	390336	14	600

Tabela 3.5.7: Merilnih mesta eutrofikacijskega monitoringa

Šifra vodnega telesa	Koda merilnega mesta	Merilno mesto	Tip merilnega mesta	Geod. koord. X	Geod. koord. Y	Globina merilnega mesta (m)	Oddaljenost od obale (m)
SI5VT1	F2	Odperte vode	Referenčno	49820	381140	21	3000
SI5VT4	F	Tržaški zaliv	Osnovno	44713	386772	24	3500
SI5VT3	K	Koprski zaliv	Dodatno	46856	400083	16	1300
SI5VT5	MA	Piranski zaliv	Dodatno	40439	388422	16	1500

Tabela 3.5.8: Merilna mesta za oceno obremenitev (vnosov) s kopnega

Šifra vodnega telesa	Koda merilnega mesta	Merilno mesto	Tip merilnega mesta	Geod. koordinata X	Geod. koordinata Y
SI518VT3	RI	Rižana	Osnovno	46587	403214
/	BA	Badaševica	Dodatno	44226	400776
/	DN	Drnica	Dodatno	36424	391623
SI512VT52	DR	Dragonja	Referenčno	36424	391623
SI518VT3	KB	KOPER	KČN	46674	402696
SI5VT5	PA	PIRAN	KČN		

KČN: komunalna čistilna naprava; za KČN je navedeno vodno telo, v katero ima čistilna naprava izpust

Merjeni parametri in pogostost meritev na posameznih merilnih mestih

Program monitoringa s pogostostjo zajemov in vrsto analiz je naveden v tabeli 3.5.9.

Tabela 3.5.9: Program monitoringa s frekvenco zajemov in vrsto analiz na posameznem merilnem mestu

Koda	Merilno mesto	Matriks	Parametri	Pogostost vzorčenj	Globina
KEMIČNO ONESNAŽENJE V SEDIMENTU IN ORGANIZMIH					
24	Debeli rtič	MG	BOP, Kovine (Hg in Cd), PAH in AH	1	1
TM	Marina Koper	MG	BOP, Kovine (Hg in Cd), PAH in AH	1	1
CZ	JZ del Trž. zaliva	Sediment	PAH in AH	1	dno
14	Luka Koper	Sediment	PAH in AH	1	dno
K	Koprski zaliv	Sediment	PAH in AH	1	dno
MA	Piranski zaliv	Sediment	PAH in AH	1	dno
F	Tržaški zaliv	Sediment	PAH in AH	1	dno
PM	Marina Portorož	Sediment	PAH in AH	1	dno
EVTROFIKACIJSKI MONITORING					
K	Koprski zaliv	Voda	Splošni parametri, klorofil a, TRIX	6	0.5, 5,10
			Abundanca fitoplanktona	4	0.5, 5,10
MA	Piranski zaliv	Voda	Splošni parametri, klorofil a, TRIX	6	0.5, 5,10
			Abundanca fitoplanktona	4	0.5, 5,10
F	Tržaški zaliv	Voda	Splošni parametri, klorofil a, TRIX	6	0.5, 5,15
			Abundanca fitoplanktona	4	0.5, 5,15
F2	Tržaški zaliv	Voda	Splošni parametri, klorofil a, TRIX	6	0.5, 5,15
			Abundanca fitoplanktona	4	0.5, 5,15
OBREMENITEV – VNOS S KOPNEGA					
RI	Rižana	Voda	Splošni parametri, FC, Kovine	4	1
DR	Dragonja	Voda	Splošni parametri, FC, Kovine	4	1
BA	Badaševica	Voda	Splošni parametri, FC	4	1
DN	Drnica	Voda	Splošni parametri, FC	4	1

LEGENDA

MG:	Mytilus galloprovincialis
BOP:	Biološki opisni parametri in dodatni parametri: dolžina, širina, teža školjk; temperatura, slanost, kisik
Kovine:	Cu, Zn, Cd, Cr, Ni, Pb, Hg
PAH:	Policiklični aromatski ogljikovodiki
AH:	Alifatski ogljikovodiki
TRIX:	Trofični indeks
FC:	Fekalni koliformi

4 PODZEMNE VODE

Slovenija ima izdatne in sorazmerno dobro ohranjene zaloge podzemnih voda, iz katerih se oskrbuje okoli 97% prebivalcev. Podzemne vode so pomembne tudi kot tehnološke vode za industrijo ter v kmetijstvu za namakanje, vode iz globljih vodonosnikov pa za zdraviliški turizem in kot mineralne vode.

V Sloveniji so trije pomembnejši tipi vodonosnikov: vodonosniki z medzrnsko poroznostjo v ravninskih delih rečnih dolin, razpoklinski vodonosniki pretežno v dolomitnih plasteh in kraški vodonosniki v plasteh apnenca na Krasu, Notranjskem, Julijskih in Kamniško-Savinjskih Alpah.

Območje Slovenije je razdeljeno na 21 vodnih teles podzemne vode, ki predstavljajo prepoznaven in pomemben del podzemne vode v vodonosniku ali vodonosnikih. V dokumentu je prikazan program kemijskega stanja podzemnih voda v Sloveniji.

4.1 Monitoring kemijskega stanja podzemnih voda

Program monitoringa kemijskega stanja vodnih teles podzemne vode je za obdobje 2016 do 2021 pripravljen skladno z zahtevami Uredbe o stanju podzemnih voda (Ur. l. RS 25/09, 68/12) in Pravilnika o monitoringu podzemnih voda (Uradni list RS, 31/2009), ki v nacionalni pravni red prenašata zahteve Vodne direktive 2000/60/ES in Direktive 2006/118/ES o varstvu podzemne vode pred onesnaženjem in poslabšanjem. Namen monitoringa je ocena kemijskega stanja vodnih teles podzemnih voda, ki jih definira Pravilnik o določitvi in razvrstitvi vodnih teles podzemnih voda (Uradni list RS, 63/2005).

4.1.1 Vrste monitoringov kemijskega stanja

Program monitoringa kemijskega stanja podzemne vode se v skladu z Vodno direktivo deli na nadzorni in operativni monitoring.

Nadzorni monitoring

Nadzorni monitoring se izvaja vsaj enkrat v obdobju načrta upravljanja z vodami z namenom, da se določi kemijsko stanje podzemne vode vseh 21 vodnih teles podzemne vode ter da se ugotovi dolgoročne trende naraščanja vsebnosti onesnaževal, ki jih povzroči človek. Nadzorni monitoring se izvaja tudi zato, da se dopolni in validira ocena vplivov v skladu s členom 5 in prilogo II Vodne direktive. V nadzornem monitoringu se spremljajo osnovni parametri (temperatura vode, pH, električna prevodnost, vsebnost kisika, barva, motnost, KPK, TOC, amonij, nitrit, nitrat sulfat, klorid, fluorid, ortofosfat, Ca, Mg, Na K,..), kakor tudi parametri, ki kažejo vplive obremenitev podzemne vode zaradi človekovih aktivnosti (kovine, mineralna olja, različne skupine pesticidov in halogenirani derivati metana, etana in etena).

Operativni monitoring

Operativni monitoring se izvaja vsako leto, ko nadzorni monitoring ni na programu. Cilj operativnega monitoringa je določitev kemijskega stanja tistih vodnih teles, za katera je bilo ugotovljeno, da so ogrožena, in ugotavljanje dolgoročnih trendov naraščanja problematičnih onesnaževal. V Sloveniji so tako v operativni monitoring stalno vključena vodna telesa aluvialnih vodonosnikov, kjer so identificirani največji problemi ter vodonosniki visoke ranljivosti s hitrim razširjanjem onesnaženja kot so na primer vodonosniki s kraško in razpoklinsko poroznostjo. V okviru operativnih monitoringov spremljamo tudi učinkovitost ukrepov.

Parametri, analizirani v okviru programa monitoringa kakovosti podzemne vode se izberejo glede na analizo rezultatov dosedanjega monitoringa, rezultatov analize tveganja, zakonskih predpisov ter glede na značilnosti vodonosnika.

4.2 Program monitoringa kemijskega stanja podzemnih voda

Program monitoringa kemijskega stanja vodnih teles podzemne vode je za obdobje od leta 2016 do 2021 pripravljen skladno z zahtevami predhodno navedenih predpisov na način, da bo kemijsko stanje za vsa izbrana vodna telesa podzemnih voda mogoče določiti s čim večjo stopnjo zanesljivosti.

Kakovost naravne, neonesnažene podzemne vode določata transport podzemne vode skozi nezasičeno cono in kameninska sestava vodonosnika skupaj z njegovimi hidravličnimi značilnostmi. Kemijska sestava podzemne vode, kot posledica naravnih lastnosti vodonosnika, se v posameznih tipih vodonosnikov razlikuje in je odvisna od vrste kamenin, velikosti por oziroma razpok, hitrosti pretoka in fizikalno-kemijskih razmer v vodonosniku (vsebnost kisika, pH vrednost, električna prevodnost, redoks-potencial, itd.).

Raznovrstne človekove dejavnosti, kot so intenzivno kmetijstvo, poselitev, industrija, obrt, gradbeni posegi, odlagališča odpadkov, direktni ali indirektni izpusti ter promet, so povzročile postopno onesnaževanje podzemnih voda.

Program monitoringa kemijskega stanja podzemne vode je razdeljen na nadzorni in operativni del. V obdobju med leti 2016 in 2021 bo nadzorni monitoring kakovosti podzemne vode potekal v letu 2016 na vseh 21 vodnih telesih podzemne vode. Spremljali bomo tiste parametre, ki bi zaradi človekovih dejavnosti lahko onesnažili podzemno vodo. V ostalih letih bo potekal operativni monitoring. Potekal bo na vseh aluvialnih vodnih telesih, kjer so zaznani največji vplivi kot posledica človeške dejavnosti (kmetijstvo, industrija, poselitev...), na vodonosnikih kraške in razpoklinske poroznosti, v katerih se onesnaženje hitro razširi, ter na vodonosnikih, ki so pomemben vir pitne vode. V okviru operativnega monitoringa bomo skušali spremljati tudi učinkovitost ukrepov na ogroženih območjih. Na vodnih telesih z manjšimi in nesklenjenimi vodonosniki ali tam kjer so plasti brez virov podzemne vode, operativnega monitoringa ne bomo izvajali.

Tabela 4.2.1: Vrste monitoringa kemijskega stanja za vodna telesa podzemne vode v obdobju 2016 - 2021

Šifra VTPodV	Ime VTPodV	2016	2017	2018	2019	2020	2021
		NADZ	OPER	OPER	OPER	OPER	OPER
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	da	da	da	da	da	da
1002	Savinjska kotlina	da	da	da	da	da	da
1003	Krška kotlina	da	da	da	da	da	da
1004	Julijske Alpe v porečju Save	da	/	/	/	/	/
1005	Karavanke	da	da	da	da	da	da
1006	Kamniško-Savinjske Alpe	da	/	/	/	/	/
1007	Cerkljansko, Škofjeloško in Polhograjsko hribovje	da	/	/	/	/	/
1008	Posavsko hribovje do osrednje Sotle	da	da	da	da	da	da
1009	Spodnji del Savinje do Sotle	da	da	da	da	da	da
1010	Kraška Ljubljana	da	da	da	da	da	da
1011	Dolenjski kras	da	da	da	da	da	da
3012	Dravska kotlina	da	da	da	da	da	da
3013	Vzhodne Alpe	da	/	/	/	/	/

Šifra VTPodV	Ime VTPodV	2016	2017	2018	2019	2020	2021
		NADZ	OPER	OPER	OPER	OPER	OPER
3014	Haloze in Dravinjske gorice	da	/	/	/	/	/
3015	Zahodne Slovenske gorice	da	da	da	da	da	da
4016	Murska kotlina	da	da	da	da	da	da
4017	Vzhodne Slovenske gorice	da	da	da	da	da	da
4018	Goričko	da	/	/	/	/	/
5019	Obala in Kras z Brkini	da	da	da	da	da	da
6020	Julijske Alpe v porečju Soče	da	/	/	/	/	/
6021	Goriška Brda in Trnovsko-Banjška planota	da	da	da	da	da	da

VTPodV - Vodno telo podzemne vode, OPER - Operativni monitoring, NADZ - Nadzorni monitoring

Povezava podzemne in površinske vode

V programu monitoringa bomo podrobneje spremljali tudi vpliv podzemne vode na stanje površinskih voda. Pri vplivu podzemne vode na stanje površinskih voda se bomo osredotočili na tista vodna telesa površinskih voda, ki ne dosegajo dobrega stanja zaradi vsebnosti nitrata, ki predstavlja glavni problem v podzemni vodi in vodna telesa, ki ne dosegajo dobrega ekološkega stanja po trofičnosti.

Vpliv podzemne vode na kopenske ekosisteme

V program monitoringa kakovosti podzemne vode bomo v letih 2016-2021 postopoma vključevali tudi območja Natura 2000, kjer se nahajajo ekosistemi, ki jih je potrebno ohraniti ali obnoviti. Zavod RS za varstvo narave je pripravil seznam ogroženih ekosistemov, ki se nahajajo na območju Nature 2000. Seznam poškodovanih oziroma ogroženih ekosistemov je sledeči:

- Ilirski hrastovo-belogabrovi gozdovi,
- obrečni hrastovo-jesenovo-brestovi gozdovi,
- obrečna vrbovja, jelševja in jesenovja,
- školjka Kuščerjeva kongeria,
- močeril,
- jame, ki niso odprte za javnost in
- lehnjakotvorni izviri (Cratoneurion).

Po podatkih iz literature, je za ohranitev in obnovitev gozdnih habitatov pomembna predvsem količina vode, medtem ko za močerile in školjke pomembno vlogo odigra kakovost vode. Seznam ogroženih ekosistemov, odvisnih od kakovosti podzemne vode, je prikazan v tabeli 4.3.3

Tabela 4.2.2: Seznam ogroženih ekosistemov

Šifra VTPodV	VTPodV	Ime območja Natura 2000	Vrsta habitatnega tipa
1010	Kraška Ljubljana	Notranjski trikotnik	močeril
1011	Dolenjski kras	Vir pri Stični	močeril
1011	Dolenjski kras	Gradac	Kuščerjeva kongeria, močeril
1011	Dolenjski kras	Kotarjeva prepadna	močeril
1011	Dolenjski kras	Stobe - Breg	močeril
1011	Dolenjski kras	Petanjka jama	močeril
1011	Dolenjski kras	Kočevsko	močeril
1011	Dolenjski kras	Dobličica	močeril
5019	Obala in Kras z Brkini	Kras	močeril

Zavarovana območja pitne vode

Podzemne vode so glavni vir preskrbe s pitno vodo v Sloveniji, zato je monitoring kemijskega stanja podzemnih voda vzpostavljen na vseh vodnih telesih. V programu monitoringa kakovosti podzemne vode v letih 2016-2021 načrtujemo tudi spremljanje stanja podzemne vode na območjih varovanja pitne vode. Nadzor kakovosti vode pitne vode pri končnih uporabnikih na pipah pa sodi v pristojnost Ministrstva za zdravje.

4.2.1 Mreža merilnih mest za spremljanje kemijskega stanja podzemnih voda

Mreža merilnih mest je načrtovana tako, da omogoča pregled kemijskega stanja podzemne vode in da se zazna pojav dolgoročnih trendov za parametre, na katere vpliva človekova dejavnost oziroma so posledica človekove dejavnosti.

Mreža merilnih mest za oceno kemijskega stanja podzemnih voda je bila zasnovana na podlagi konceptualnih modelov vodnih teles podzemnih voda, to pomeni, da temelji na hidrogeoloških značilnostih vodonosnikov in na problematiki onesnaženja. Merilna mreža vključuje črpališča pitne vode, črpališča za tehnološko vodo, privatne vodnjake, avtomatske merilne postaje, vrtine ter naravne ali zajete izvire.

Merilna mesta se načrtujejo v čim bolj izdatnih in zveznih vodonosnikih tako, da se na osnovi rezultatov lahko določi kemijsko stanje za večji del telesa s čim večjo stopnjo zanesljivosti. Spremlja se stanje zgornjih delov vodonosnikov, ki so najbolj ranljivi in kjer zaradi onesnaženja pričakujemo največje spremembe. Stanje globljih vodonosnikov, zaščiteneh z nepropustnimi plastmi, se načeloma spremlja tam, kjer je podzemna voda vir pitne vode. Razporeditev merilnih mest na vodonosnikih z medzrnsko poroznostjo zagotavlja spremljanje stanja osrednjega dela vodonosnika, v glavni smeri toka podzemne vode, izven vpliva robnih pogojev. Na območjih s kraško in razpoklinsko poroznostjo so v mrežo merilnih mest vključeni naravni in zajeti izviri, ki z večjimi prispevnimi zaledji zagotavljajo določitev kemijskega stanja za večji del telesa, z večjo stopnjo zanesljivosti.

Razporeditev merilnih mest omogoča spremljanje vplivov glavnih razpršenih virov onesnaženja. Izogibamo se neposrednemu vplivu točkovnih virov onesnaževanja. Gostota merilne mreže je večja na vodnih telesih z večjimi antropogenimi pritiski, kar omogoča določitev kemijskega stanja s čim višjo stopnjo zanesljivosti tako.

V obdobju 2016 - 2021 bo spremljanje kemijskega stanja podzemne vode potekalo na mreži merilnih mest, ki je prikazana v Prilogi 2.

Merilna mesta monitoringa kakovosti podzemnih voda se lahko tekom programa dopolnijo z novimi objekti, predvsem na vodnih telesih, kjer je trenutno manj merilnih mest.

Mrežo merilnih mest za spremljanje vpliva podzemne vode na kopenske ekosisteme, na stanje površinskih voda in mrežo za spremljanje vpliva točkovnih emisij bomo določevali postopoma v času izvajanja programa.

4.2.2 Merjeni parametri in pogostost meritev na posameznem merilnem mestu

Pogostost vzorčenja podzemne vode in analize parametrov je določene na osnovi zakonskih predpisov in priporočil, rezultatov analize tveganja, analize rezultatov monitoringa na posameznih merilnih mestih za 5-letno obdobje, podatkov o vodovarstvenih območjih in podatkov o obremenjenosti in ranljivosti vodonosnikov.

Pogostost vzorčenja podzemne vode in meritev parametrov je usklajena s pravilnikom o monitoringu podzemnih voda in bo v obdobju izvajanja programa 1-2-krat letno.

Ob vsakem vzorčenju podzemne vode se zberejo informacije o objektu in vzorčenju, pomerijo se terenski parametri in analizirajo osnovni parametri in vsaj v enem zajemu kovine. Ostali parametri so za posamezno merilno mesto izbrani glede na njihovo pojavljanje v zadnjem obdobju, glede na rezultate analize tveganja ter glede na značilnosti vodonosnika in merilnega mesta (varovana območja, obremenjenost in ranljivost vodonosnikov). Za izbiro parametrov se izvede tudi analiza podatkov za preteklo 5-letno obdobje. Vsi parametri, ki bodo analizirani v okviru programa

monitoringa kakovosti podzemne vode v obdobju 2016 - 2021, bodo vsako leto posebej navedeni v projektnih nalogah.

V tabeli 4.2.3 so navedeni parametri, ki so vključeni v program monitoringa kemijskega stanja podzemnih voda.

Tabela 4.2.3: Seznam parametrov, vključenih v program monitoringa kemijskega stanja podzemne vode

PODATKI O OBJEKTU IN VZORČENJU
vodostaj, premer objekta, globina vrtine, nivo vode, višina vodnega stolpca, ocenjeni volumen v objektu, globina zajema vzorca, pretok – ocena, predčrpanje - tip črpalke, predčrpanje - pretok črpalke, predčrpanje - čas črpanja, predčrpanje - prečrpan volumen, električna prevodnost na začetku, električna prevodnost na koncu, temperatura vode na začetku, temperatura vode na koncu, opombe - stanje okolice, opombe - opažanja ob vzorčenju, opombe - opažanja stanja podzemne vode ali vodotoka
PARAMETRI, MERJENI NA TERENU
temperatura zraka, temperatura vode, pH, električna prevodnost (20 °C), kisik, nasičenost s kisikom, redoks potencial
OSNOVNI PARAMETRI
barva, motnost, KPK s KMnO_4 , skupni organski ogljik TOC, amonij, nitrit, nitrat, ortofosfati, skupni fosfor, sulfati, kloridi, fluorid, natrij, kalij
ONESNAŽENJA
PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-118, PCB-138, PCB-153, PCB-180
KOVINE
aluminij, antimon, arzen, baker, barij, berilij, bor, cezij, cink, galij, kadmij, kobalt, kositer, krom, mangan, molibden, nikelj, rubidij, selen, srebro, stroncij, svinec, talij, titan, vanadij, železo, živo srebro
TRIAZINSKI PESTICIDI IN METABOLITI
acetoklor, alaklor, atrazin, azoksistrobin, cianazin, desetil-atrazin, desetil-terbutilazin, desizopropil-atrazin, diazinon, 2,6 diklobenzamid, dimetenamid, dimetoat, klorfenvinfos, klorpirifos-etil, klorpirifos-metil, metalaksil, metazaklor, metolaklor (R in S izomera skupaj), pendimetalin, prometrin, propazin, propikonazol, sekbumeton, simazin, terbutilazin, terbutrin
OSTALI PESTICIDI
bentazon, bromacil, bromoksinil, 2,4-D, dicamba, diuron, joksini, izoproturon, kloridazon, klortoluron, linuron, MCPA, MCPP, metamitron, metribuzin
DODATNI PESTICIDI, PREPOVEDANI NA VODOVARSTVENIH OBMOČJIH
amidosulfuron, foramsulfuron, nikosulfuron, primisulfuron-metil, prosulfuron, rimsulfuron, triasulfuron, tritosulfuron, dikloprop-P, dimetaklor, flurokloridon, klopuralid, klorantraniliprol, klorotalonil petoksamid, flufenacet,
LAHKOHLAPNE HALOGENIRANE ORGANSKE SPOJINE
triklorometan, tribromometan, bromdiklorometan, dibromklorometan, tetraklorometan, diklorometan, 1,1-dikloroetan, 1,2-dikloroetan, 1,1-dikloroeten, 1,2-dikloroeten, tetrakloroeten, trikloroeten, 1,1,1-trikloroetan, 1,1,2-trikloroetan, 1,1,2,2-tetrakloroetan
FARMACEVTIKI
sulfamerazin, trimetoprim, metoprolol, betaksolol, bezafibrat, diklofenak, fenofibrat, fenoterol, gemfibrozil, indometacin, karbamazepin, ketoprofen, kofein, kodein, propranolol, paracetamol, penicilin G, sulfametoksazol, testosteron, teofilin

Uporabljene analizne metode morajo ustrezati naslednjim zahtevam:

- Za parametre, za katere je določen standard kakovosti (SK) ali vrednost praga (VP), mora biti meja določljivosti (LOQ) nižja ali enaka 1/3 vrednosti SK ali VP
- Ne glede na točko 1 se meja določljivosti (LOQ) in meja detekcija (LOD) posamezne analitske metode ne sme zvišati glede na preteklo leto.
- Za poudarjene pesticide je poleg ustrežanja točkama 1 in 2 potrebno zagotoviti vsaj 75% izkoristek analitske metode. V primeru, da je za zagotavljanje večjega izkoristka posledica višja vrednost LOQ je to sprejemljivo, dokler LOQ metode ustreza 1/3 vrednosti SK.

Nabor parametrov za spremljanje vpliva podzemne vode na kopenske ekosisteme in na stanje površinskih voda bodo izbrani glede na problematiko na lokalnem področju in glede na kritične parametre, ki bi lahko vplivali na stanje kopenskih ekosistemov in na ekološko stanje površinskih voda.

4.2.3 Metode vzorčenja in analiz

Standardni postopki za vzorčenje, prevoz in hranjenje vzorcev podzemne vode morajo potekati v skladu s standardoma:

SIST ISO 5667-11:2010 Kakovost vode - Vzorčenje - 11. del: Navodilo za vzorčenje podzemne vode

SIST EN ISO 5667-3: 2013 Kakovost vode - Vzorčenje - 3. del: Shranjevanje in ravnanje z vzorci vode

Vzorci za analizo se odzamejo pri hidrološkem stanju, ki ga določi Agencija RS za okolje.

Posebno pozorno je za vzorčenje potrebno pripraviti vodnjake, ki niso v uporabi, ter vrtine. Vzorčuje se podzemna voda iz okolice merilnega mesta, zato je potrebno z ustreznim predčrpanjem doseči, da v objekt priteče »sveža« podzemna voda. To se doseže tako, da se prečrpa volumen vode, ki je enak 3 – 6 volumnom vodnega stolpca v objektu (vodnjak ali vrtina). Hitrost črpanja v tej fazi mora biti prilagojena tako hitrosti dotoka podzemne vode v vodnjak kot tudi volumnu vodnega stolpca oziroma celotnemu volumnu vode, ki jo je potrebno prečrpati. V času prečrpavanja izvajalec spremlja temperaturo in električno prevodnost podzemne vode.

Podzemno vodo iz vodnjakov in vrtin vzorčimo približno 1 m pod gladino oziroma na globini, kjer so filtri objekta, pri plitvejših objektih pa na polovici vodnega stolpca. V primeru, da je višina vodnega stolpca manjša kot 0,5 m, se vzorčenje podzemne voda ne izvede.

Izvire vzorčimo na točno določenih merilnih mestih (na izviru, v zajetju izvira, v črpališču pitne vode,...). V primeru naravnih difuznih izvirov se vzorec odzame na mestu, kjer je maksimalen pretok in kjer je glede na konfiguracijo terena možno najbolj optimalno izvesti zajem v predpisano embalažo.

Ob odvzemu vzorca izmerimo temperaturo zraka in vode, pH vrednost, električno prevodnost pri 20°C, raztopljeni kisik, nasičenost s kisikom in redoks potencial. Zabeležimo vsa opažanja in ostale parametre vzorčenja, ki se zahtevajo za zapis o vzorčenju in meritvah na terenu.

Za analize vzorcev se uporabljajo analizne metode, ki so validirane in dokumentirane v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC-17025 ali v skladu z drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom. Analizne metode morajo temeljiti na merilni negotovosti 50 odstotkov ali manj in meji določljivosti, ki znaša največ 30 odstotkov vrednosti ustreznega standarda kakovosti oziroma vrednosti praga. Če za dani parameter ni določen standard kakovosti oziroma vrednost praga ali če ni na voljo analiznih metod, ki izpolnjujejo minimalna izvedbena merila, se uporabi najboljše razpoložljive tehnike, ki ne povzročajo nesorazmerno visokih stroškov.

5 OBMOČJA S POSEBNIMI ZAHTEVAMI

Območja s posebnimi zahtevami so tista območja, za katera predpisi določajo dodatne zahteve za varstvo voda. Med ta območja spadajo npr. vodovarstvena območja, območja kopalnih voda, občutljiva in ranljiva območja po predpisih varstva okolja, območja, pomembna za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev ter zavarovana območja po predpisih o ohranjanju narave, ...

Za nekatera od navedenih območij, na pa za vsa, so določene tudi dodatne zahteve za monitoring. Na teh območjih je zato poleg monitoringa ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda ter kemijskega stanja podzemnih voda vzpostavljen tudi dodatni monitoring in sicer:

- monitoring kakovosti površinskih virov pitne vode
- monitoring kakovosti kopalnih voda
- monitoring kakovosti vode za življenje morskih školjk in morskih polžev

Programi teh monitoringov so prikazani v nadaljevanju.

Na ostalih zavarovanih območjih, kjer ni dodatnih zahtev glede kakovosti vode oz. zahtev za izvajanje dodatnega monitoringa, se izvaja monitoring ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda ter monitoring kemijskega stanja podzemnih voda, ki so natančneje prikazani v predhodnih poglavjih.

5.1 Program monitoringa kakovosti kopalnih voda

Monitoring kopalnih voda poteka v skladu z Uredbo o upravljanju kakovosti kopalnih voda (Ur.l.RS, št. 25/08), ki v nacionalni pravni red prenaša zahteve evropske Direktive 2006/7/ES o upravljanju kakovosti kopalnih voda.

Seznam kopalnih voda je določen v prilogi uredbe in trenutno vključuje 48 naravnih kopalnih vodah. Na osnovi predlogov in pripomb zainteresirane javnosti se seznam lahko tudi ustrezno posodobi. V strokovni presoji na MOP je trenutno nekaj več kot 20 novih lokacij kopalnih voda, ki se bodo tekom let lahko postopoma vključevale v seznam kopalnih voda oziroma bodo postopno vključene tudi v program monitoringa.

Veljavni seznam kopalnih voda in merilna mesta monitoringa je podan v tabeli 5.1.1 in v prilogi 3. Merilna mesta na kopalnih vodah so določena tam, kjer je število kopalcev največje oz. obstaja največja nevarnost onesnaženja. Na razsežnejših kopalnih območjih kakovost spremljamo na več merilnih mestih.

Tabela 5.1.1: Kopalne vode in merilna mesta, vključena v monitoring kakovosti kopalnih voda

Št.	Ime vodnega telesa (VT)	Ime kopalne vode	Merilno mesto	Koordinate merilnega mesta	
				X	Y
Celinske kopalne vode					
1	VTJ Bohinjsko jezero	Kopalno območje Ukanc	Avtokamp*	126830	410715
2	VTJ Bohinjsko jezero	Kopalno območje Fužinski zaliv	Gostišče Kramar-pomol*	126972	414142
3	VTJ Blejsko jezero	Kopalno območje Mala Zaka	pomol 2*	136330	430059
4	VTJ Blejsko jezero	Kopalno območje Velika Zaka	zaliv*	135745	429766
5	VTJ Blejsko jezero	Naravno kopališče Hotel Vila Bled	pomol*	135505	430743
6	VTJ Blejsko jezero	Naravno kopališče Grand Hotel Toplice	pomol*	136083	431634
7	VTJ Blejsko jezero	Grajsko kopališče	pomol*	136483	431301
8	Šobčev Bajer	Kopališče Šobčev bajer	ob otroškem bazenu*	134743	434997
9	VT Soča Bovec – Tolmin	Kopalno območje Soča pri Čezsoči	pri mostu*	132193	388969

Št.	Ime vodnega telesa (VT)	Ime kopalne vode	Merilno mesto	Koordinate merilnega mesta	
				X	Y
10	VT Soča Bovec - Tolmin	Kopalno območje Soča pri Tolminu I	pri mostu*	116200	401350
11	VT Soča Bovec - Tolmin	Kopalno območje Soča pri Tolminu II	sotočje s Tolminko*	115111	403085
12	MPVT Soča Soške elektrarne	Kopalno območje Soča v Kanalu	Avtokamp Korada*	105750	394713
13	MPVT Soča Soške elektrarne	Kopalno območje Soča pri Solkanu	stari jez*	93013	395270
14	VT Idrijca Podroteja – sotočje z Bačo	Kopalno območje Idrijca v Bači pri Modreju	pod železniškim viaduktom*	111787	405135
15	VT Nadiža mejni odsek – Robič	Kopalno območje Nadiža	Logje	121885	379046
			Robič	123382	385347
			Podbela - Kamp Nadiža*	123111	381363
16	VT Krka povirje – Soteska	Kopalno območje Krka Žužemberk	Kopališče Loka*	75987	495056
17	VT Krka Soteska – Otočec	Kopalno območje Krka Straža	jez*	70798	506245
18	VT Kolpa Petrina – Primostek	Kopalno območje Kolpa, Prelesje – Kot	Prelesje - jez	38383	504973
19	VT Kolpa Petrina – Primostek	Kopalno območje Kolpa, Sodevci	nad potokom	37677	506932
20	VT Kolpa Petrina – Primostek	Kopalno območje Kolpa, Radenci	jez*	35763	507272
21	VT Kolpa Petrina – Primostek	Kopalno območje Kolpa, Damelj	pri starem mlinu*	32114	515098
22	VT Kolpa Petrina - Primostek	Kopalno območje Kolpa, Učakovci – Vinica	Vinica - Avtokamp Katra*	34910	520291
23	VT Kolpa Petrina – Primostek	Kopalno območje Kolpa, Adlešiči	Šotorišče Jankovič*	41906	525685
24	VT Kolpa Petrina – Primostek	Kopalno območje Kolpa, Pobrežje–Fučkovci	Pobrežje-jez	43113	524878
25	VT Kolpa Petrina - Primostek	Kopalno območje Kolpa, Dragoši – Griblje	Griblje - rečni odbijač*	47203	523664
26	VT Kolpa Petrina – Primostek	Kopalno območje Kolpa, Podzemelj	Kamp Podzemelj-plaža*	51081	521958
27	VT Kolpa Petrina – Primostek	Kopalno območje Kolpa, Primostek	Primostek-stopnice*	53751	523909
Kopalne vode na morju					
28	VT Morje Lazaret – Ankaran	Kopalno območje Debeli rtič	Debeli rtič - boja*	50413	399030
29	VT Morje Lazaret – Ankaran	Naravno kopališče RKS MZL Debeli rtič	Debeli rtič - med pomoloma*	50016	399593
30	MPVT Morje Koprski zaliv	Kopališče Adria Ankaran	Adria Ankaran - med pomoloma*	48735	401379
31	MPVT Morje Koprski zaliv	Mestno kopališče Koper	Koper - med pomoloma*	45879	400849
32	MPVT Morje Koprski zaliv	Kopališče Žusterna	Žusterna -sredina kopališča*	45536	399717
33	MPVT Morje Koprski zaliv, VT Morje Žusterna–Piran	Kopalno območje Žustrena – AC Jadranka	Madrač Molet*	45627	399270
			Pri Rexu	45640	397548
34	VT Morje Žusterna – Piran	Kopalno območje Pri svetilniku	Pri svetilniku*	45047	395371
			Dva topola	45088	395644
35	VT Morje Žusterna – Piran	Naravno kopališče Delfin	Delfin - sredina kopališča*	44234	394849
36	VT Morje Žusterna – Piran	Kopalno območje Rikorovo – Simonov zaliv	Rimski pomol*	44247	394650
37	VT Morje Žusterna – Piran	Plaža Simonov zaliv	Simonov zaliv - sredina kopališča*	44009	394483
38	VT Morje Žusterna – Piran	Kopalno območje Simonov zaliv – Strunjan	Bele skale	44522	393094
			Mesečev zaliv*	44763	391840
39	VT Morje Žusterna – Piran	Obmorsko kopališče - Plaža Krka – Zdravilišče Strunjan (Kopališče Terme Krka-Talaso Strunjan)	Strunjan - sredina kopališča, med pomoloma*	43923	391022
40	VT Morje Žusterna – Piran	Naravno kopališče Salinera	Salinera - sredina kopališča*	43384	390927
41	VT Morje Žusterna – Piran	Kopalno območje Salinera – Pacug	Sveti duh*	43520	390620
			Pacug	43447	390273
42	VT Morje Žusterna – Piran	Kopalno območje Fiesa – Piran	Pod stadionom*	43740	389095
			Hotel Barbara	43368	389551
43	VT Morje Piranski zaliv	Plaža Grand Hotel Bernardin	Bernardin - sredina kopališča*	42330	388555
44	VT Morje Piranski zaliv	Plaža Hotel Vile Park	Vile Park - sredina kopališča*	42149	389016

Št.	Ime vodnega telesa (VT)	Ime kopalne vode	Merilno mesto	Koordinate merilnega mesta	
				X	Y
45	VT Morje Piranski zaliv	Kopališče Hoteli Morje (kopališče Hoteli LifeClass)	Portorož 1 - sredina kopališča, med pomoloma*	41891	390040
46	VT Morje Piranski zaliv	Osrednja plaža Portorož	Portorož 2 - sredina kopališča*	41806	390370
47	VT Morje Piranski zaliv	Naravno kopališče Metropol Portorož	Portorož 3 - sredina kopališča*	41399	390479
48	VT Morje Piranski zaliv	Naravno kopališče Kamp Lucija	AC Lucija - sredina kopališča*	40884	390320

*merilna mesta vključena v poročilo Evropski komisiji

VT - vodno telo

MVT - močno preoblikovano vodno telo

5.1.1 Elementi kakovosti in pogostost meritev na posameznem merilnem mestu

V letih 2016 - 2021 bo monitoring kakovosti kopalnih voda potekal skladno z zahtevami evropske zakonodaje oziroma uredbe.

Glede na trenutne zahteve se bo kakovost kopalnih voda spremljala v času kopalne sezone, ki se na morju začne 1.6. in konča 15.9., na celinskih vodah pa traja od 15.6. do 31.8. Na vseh naravnih vodah se bo poleg vzorca pred kopalno sezono (ta bo odvzet največ 7 dni pred začetkom kopalne sezone) zagotovilo redno vzorčenje vode tako, da časovni razmik med vzorci ne bo presegal enega meseca. Minimalno zahtevano število vzorčenj v obdobju 2016 - 2021 podaja tabela 5.1.2, natančni termini vzorčenja bodo podani v koledarju monitoringa. Vzorčenja bodo opravljena najpozneje v štirih dneh po predvidenem datumu. Ob zaznanih povišanih vrednostih mikrobioloških parametrov se bo vzorčenje v najkrajšem možnem času ponovilo.

Tabela 5.1.2: Minimalno zahtevano število vzorčenj v obdobju 2016 - 2021

Kopalne vode	Minimalno število vzorčenj					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Celinske kopalne vode	4	4	4	4	4	4
Kopalne vode na morju	5	5	5	5	5	5

Ob vzorčenju kopalne vode se bodo opravile terenske meritve (temperatura zraka, temperatura vode, pH vrednost, prosojnost, električna prevodnost na celinskih kopalnih vodah), terenska senzorična preskušanja (prisotnost vidnih nečistoč (steklo, plastika, guma, katran), površinsko aktivnih snovi, mineralnih olj, fenolov ter ocena spremembe barve ter ocena morebitnega cvetenja). V laboratoriju se bodo opravile analize dveh mikrobioloških parametrov (Intestinalni enterokoki in Escherichia Coli) po predpisani metodi membranske filtracije, ob morebitnem pojavu cvetenja pa meritve vsebnosti klorofila a, mikroskopski pregled vode ter morebitne analize na prisotnost toksinov.

5.1.2 Metode vzorčenja in preskusov

Vzorčenje kopalne vode bo potekalo na merilnem mestu, 30 centimetrov pod vodno gladino. Vzorce steklenice, katerih volumen je najmanj 250 ml, bodo predhodno sterilizirane, izdelane pa morajo biti iz materialov, ki prepuščajo svetlobo in niso obarvani (npr. iz stekla, polietilena ali polipropilena). Da se prepreči naključno onesnaženje vzorca, bodo vzorci kopalne vode odvzeti z aseptično tehniko, ki zagotavlja, da se ohrani sterilnost steklenic. Vzorci kopalne vode bodo jasno označeni, na terenu bo izpolnjen tudi terenski zapisnik. Vzorci bodo v čim krajšem času dostavljeni v laboratorij. S transportom vzorcev v hladilni torbi ali hladilniku bo zagotovljena zaščita vzorcev pred neposredno sončno svetlobo in njihovo hlajenje. Preskusi vzorcev kopalne

vode se bodo pričeli na dan odvzema, če pa to ne bo mogoče iz praktičnih razlogov, bodo vzorci shranjeni v temi in na hladnem ter vključeni v postopek preizkušanja najkasneje v 24 urah od odvzema.

Zahtevani parametri za kopalne vode in preskusne metode so prikazani v tabeli 5.1.3.

Tabela 5.1.3: Parametri za kopalne vode ter predpisane metode

Parameter	Enota	Preskusne metode
Terenske meritve		
Temperatura zraka	°C	
Temperatura vode	°C	
pH		Elektrometrija
Prosojnost	m	Secchi disk
Električna prevodnost (25 °C)	µS/cm	elektrometrija
Senzorična preskušanja		
Vidne nečistoče (steklo, plastika, guma, ostanki katrana, drugih tekočih odpadkov, trdi odpadki)		Senzorična ocena*
Površinsko aktivne snovi		
Mineralna olja		Senzorična ocena*
Fenoli		Senzorična ocena*
Barva		Senzorična ocena*
Presoja prisotnosti površinske gošče (cvetenja)	-	Senzorična ocena*
Presoja prekomerne razrasti makroalg	-	Senzorična ocena*
Mikrobiološko preskušanje		
Intestinalni enterokoki	CFU / 100 ml	ISO 7899-2
Escherichia coli (E. coli)	CFU / 100 ml	ISO 9308-1

*- po šifrantu ARSO za senzorične ocene kopalnih voda

5.2 Program monitoringa kakovosti površinskih voda, ki se odvijajo za oskrbo s pitno vodo

V skladu z Uredbo o stanju površinskih voda, monitoring površinskih virov pitne vode spada v program operativnega monitoringa in vključuje vodna telesa ali njihove dele, kjer se površinska voda odvzema za oskrbo s pitno vodo in v povprečju zagotavljajo več kot 100 m³ vode na dan. Nadzoruje se kakovost "surove vode", ki se pred vstopom v vodooskrbni sistem še ustrezno obdela.

Vodno telo ali del vodnega telesa površinske vode, ki se uporablja za preskrbo s pitno vodo, je ustrezne kakovosti, če:

- ima dobro kemijsko stanje in
- rezultati monitoringa za nobeno od snovi, ki se odvajajo v površinsko vodo v pomembnih količinah in bi lahko vplivale na stanje tega vodnega telesa ter se spremljajo v skladu s predpisom, ki ureja pitno vodo, ne izkazujejo poslabšanja glede na rezultate predhodnega leta.

5.2.1 Izbor merilnih mest

Seznam površinskih voda, ki se odvijajo za oskrbo s pitno vodo, je izdelan na osnovi podatkov iz registra vodnih povračil Agencije RS za okolje za leto 2014. Ta register vsebuje podatke, ki so jih predložili zavezanci za vodna povračila do 31. januarja 2015 v skladu z Uredbo o vodnih povračilih. V program operativnega monitoringa so vključena tista vodna telesa

ali njihovi deli, kjer se površinska voda odvzema za oskrbo s pitno vodo in v povprečju zagotavljajo več kot 100 m³ vode na dan. Podatke o številu prebivalcev, ki ga površinski vir oskrbuje, smo pridobili od upravljavcev vodovodov.

V program operativnega monitoringa bodo vključene naslednje površinske vode, ki se odzemajo za oskrbo s pitno vodo: Bistrica, Ljubija, Hudinja, Podresnik, Soča in Markov izvir – pritok Kobilščice.

Podatke o številu prebivalcev, ki jih površinski vir pitne vode oskrbuje, o vodnem telesu, ki mu vir pripada, o količini načrpane vode, o merilnem mestu in njegovih koordinatah navaja tabela 5.2.1. V nadaljevanju so podani tudi opisi posameznih površinskih virov pitne vode.

Tabela 5.2.1: Podatki o površinskih vodotokih iz registra zavezancev za vodna povračila*

Površinska voda	Vodno telo površinske vode	Kraj	Vodarna / črpališče	Število oskrbovanih prebivalcev	Količina načrpane vode (m ³ /leto)*	Količina načrpane vode (m ³ /dan)*	Merilno mesto	Koordinate merilnega mesta		Opomba
								X	Y	
Bistrica	SI364VT7	Zg. Bistrica	Ošelj - Zg. Bistrica	7000	551884	1512	vodarna Zg. Bistrica	140899	541350	po podatkih registra vodnih povračil
Ljubija	SI16VT17	naselje Bele vode	Ljubija	nad 30000	1349916	3698	vodarna Ljubija	139895	495786	po podatkih registra vodnih povračil
Hudinja	SI1688VT1	naselje Paka	Hudinja	nad 30000	501810	1375	zajetje pred Vitanjem	138546	524102	po podatkih registra vodnih povračil
Podresnik	SI14VT77	Rakitna	vodno zajetje Podresnik	716	39079	107	vodno zajetje Podresnik	81038	456725	po podatkih registra vodnih povračil
Soča	SI6VT330	Ajba	Močila	1300	464000	1271	pregrada Ajba	107058	395440	po podatkih upravljavca vodovoda
Markov izvir – pritok Kobilščice	SI18VT97	Javorovica	Javorovica	1204	74715	205	RTŽ na smučišču nad vasjo Javorovica	72732	528344	po podatkih registra vodnih povračil

* - podatki so povzeti iz baze o vodnih povračilih za leto 2014

Bistrica – vodarna Zg. Bistrica

Potok Bistrica izvira iz več izvirov (močil) na območju deloma zamočvirjene kotanje na Pohorju, v trikotniku med Zajčjem, Peršetovem in Rafoltovem vrhu. V večjem delu ima hudourniški značaj, saj je v celoti odvisen od lokalnih padavin, ki imajo najvišjo intenziteto v poletnih nalivih in nevihtah.

Merilno mesto monitoringa kakovosti PVOPV je na dovodnem kanalu iz struge potoka, ki dovaja vodo v vodarno Zg. Bistrica.

Ljubija – vodarna Ljubija

Ljubija sodi v enega od 35 vodnih virov, ki služijo za oskrbo vodovodnih sistemov Velenje-Šoštanj, Šmartno ob Paki, Prelska in Cirkovce. Večina virov je podzemnih, nekaj jih je kraških, Ljubija pa je površinski vir pitne vode. Izvir Ljubije je na obrobju planote Golte, ki predstavlja tudi padavinsko zaledje izvira. Osrednji del Golteške planote gradijo močno zakraseli apnenci, ki so izdaten vodonosnik s kraško do kraško-razpoklinsko poroznostjo. Velikost padavinskega zaledja je okoli 8 km². Voda Ljubije se zajema približno 0,5 km dolvodno od izvira. Zajetje je na desnem bregu Ljubije, pred sotočjem Ljubije in Kramarice ter zajema površinsko vodo preko kanala na jezu.

Merilno mesto monitoringa kakovosti PVOPV je v strugi potoka Ljubija, na levem bregu, približno 30 m gorvodno od zajetja.

Hudinja – vodarna Hudinja nad Vitanjem

Vodni vir Hudinja je eden izmed večjih vitanjskih vodnih virov, iz katerih se oskrbuje osrednji vodovodni sistem Celje. Število oskrbovanih prebivalcev iz tega vira je težko oceniti, ker se vrši iz številnih virov, in sicer iz vitanjskih vodnih virov (potok Hudinja, Jelševa loka, izvir z vrtino Stenica, nekaj manjših virov), iz dveh vrtin Toplica na Frankolovem in iz vodnega vira Medlog. Hudinja je hudourniški potok, ki je zajet približno 5 km dolvodno od izvira. Glede na površinsko zaledje obstaja nevarnost onesnaženja vodotoka in s tem vodnega vira. Največji vir onesnaženja so gnojišča in gnojne jame okoliških kmetij ter črna odlagališča odpadkov. Kvaliteta vode je spremenljiva in odvisna od vremenskih razmer, ob padavinah se poveča motnost, zaradi česar vodni vir pogosto izključujejo iz uporabe. Leta 2000 je bila izvedena sanacija zajetja z izgradnjo novega, bočnega zajema, ki onemogoča nabiranje listja in drugega materiala iz potoka.

Za monitoring kakovosti PVOPV se vodo v Hudinji vzorči na desnem bregu Hudinje, v dovodnem kanalu, približno 1 km gorvodno od Vitanj.

Podresnik – vodno zajetje Podresnik

Vodovodni sistem Rakitna zajema vodo iz potoka Podresnik, ki se nahaja na rakitniški planoti in oskrbuje prebivalce naselij Rakitna, Podgora, Nakličev Klanec, Novaki, Hrib, Jezero, Hudi Konec, Na Klancu in Boršt. Vodno zajetje Podresnik je bilo v program spremljanja kakovosti PVOPV prvič vključeno leta 2007.

Merilno mesto je bilo določeno v potoku, pred vstopom vode v ograjen prostor vodnega zajetja.

Soča – vodarna Močila

Soča, zajeta na pregradi Ajba, je vir vodooskrbnega sistema Salonit Anhovo, ki zajema industrijski kompleks Salonit Anhovo s približno 600 zaposlenimi. Sistem z delom pitne vode oskrbuje tudi javno omrežje, ki zajema del naselja Deskle, naselje Anhovo, Močila in Robidni Breg. Upravlavec javnega vodovoda je občinski režijski obrat občine Kanal. Glavni pritoki Soče do Kanala so Krajcarica, Lepena, Koritnica, Glijun, Boka, Učaja, Tolminka z Zadlaščico in Idrijca s Kanomljo, Cerkniščico, Trebušo in Bačo. Območje Julijskih Alp gradijo pretežno močno zakraseli zgornjetriasni apnenci, na Cerkljansko-Idrijskem predalpskem območju povodja Idrijce pa nastopajo poleg dela kraškega zaledja zgornje Idrijce pretežno razpoklinski vodonosniki manjše izdatnosti. Ocenjena velikost padavinskega zaledja Soče do Kanala je 1200 – 1300 km².

Za preskrbo s pitno vodo se voda zajema v kanalu pred pregrado za HE Plave, nato se iz rova s črpalko voda črpa v višinski rezervoar ter dovaja do vodarne Močila, kjer poteka obdelava. Merilno mesto monitoringa kakovosti PVOPV je določeno v dovodnem kanalu pred pregrado Ajba.

Markov izvir – pritok Kobilščice – vodohran Javorovica

Markov izvir – pritok Kobilščice je vir pitne vode za približno 1.200 prebivalcev. Oskrbuje naselja Javorovica, Mali in Veliki Ban, Vrbovci, Vovčkova vas, Stara vas, Imenje, Brezje, Ledeca vas, Gruča, Ostrog, Šentjakob in Grublje.

Po izvoru je površinski hudourniški vodni vir, ki se nahaja na področju Mali Tisovec pod grebenom Gorjancev nad vasjo Javorovica. Voda se iz dveh neimenovanih potočkov, ki tečeta po površini približno 200 m, združi v Markov izvir. Takoj po združitvi obeh potočkov teče voda preko rešetk, ki zadržijo listje, v zbiralnik. Sledi mehansko čiščenje vode preko peščenega filtra. Od tu naprej teče voda po cevovodu dolžine približno 2,5 km v raztežilnik (RTŽ) na smučišču nad vasjo Javorovica. Pot nadaljuje po cevovodu dolžine približno 500 m v vodohran Javorovica, kjer poteka dezinfekcija s tekočim klorom. Od tu se voda distribuira v vodovodni sistem Javorovica.

Težave z oskrbo s pitno vodo se lahko pojavijo v času intenzivnih padavin in hudourniških voda, saj lahko pride do zamašitve filtra in zmanjšanja dotoka vode v vodovodni sistem.

Vir pitne vode Markov izvir – pritok Kobilščice je bil v program spremljanja kakovosti PVOPV prvič vključen v letu 2013. Ker se nahaja na težko dostopnem terenu, je merilno mesto določeno približno 2,5 km dolvodno od združitve obeh potočkov v Markov izvir, t.j. v raztežilniku (RTŽ) na smučišču nad vasjo Javorovica. Monitoring kakovosti PVOPV se na tem merilnem mestu izvaja po delni pripravi pitne vode, t.j. po mehanskem in pred kemijskim čiščenjem.

5.2.2 Elementi kakovosti in pogostost meritev na posameznem merilnem mestu

V skladu z direktivo o vodah in Pravilnikom o monitoringu stanja površinskih voda se meritve na mestih vzorčenja na vodnih telesih površinskih voda, ki se odvezajo za oskrbo s pitno vodo, izvajajo s pogostostjo, določeno glede na število oskrbovanih prebivalcev in jo podaja tabela 5.2.2. Podatke o številu oskrbovanih prebivalcev smo pridobili od upravljavcev vodovodov.

Tabela 5.2.2: Pogostost spremljanja kakovosti PVOPV

Število oskrbovanih prebivalcev	Pogostost
< 10.000	4 – krat letno
10.000 do vključno 30.000	8 – krat letno
> 30.000	12 – krat letno

Skladno z veljavno nacionalno zakonodajo se v okviru programa stanje površinskih voda, ki se odvezajo za oskrbo s pitno vodo, spremlja na osnovi prednostnih snovi, ki se odvajajo v vodno telo, in drugih snovi, ki se odvajajo v površinsko vodo v pomembnih količinah in bi lahko vplivale na stanje vodnega telesa ter se nadzorujejo na podlagi določb direktive o pitni vodi oziroma Pravilnika o pitni vodi.

Pregledana je bila torej zbirka podatkov o emitiranih količinah snovi v vodno telo za leto 2013 oziroma preverjeni so bili podatki o emitiranih količinah prednostnih snovi, ki se odvajajo v vodno telo, posebnih onesnaževal, ki se odvajajo v pomembnih količinah v vodna telesa površinskih voda, na katerih so merilna mesta monitoringa kakovosti PVOPV, ter podatki o emisijah snovi, ki se nadzorujejo na podlagi določb direktive o pitni vodi oziroma Pravilnika o pitni vodi. Kriterij za pomembne količine je bil oblikovan na osnovi Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo. Podatke o emitiranih količinah snovi iz točkovnih virov

v letu 2013 na prispevnem območju vodnih teles smo pridobili iz uradne evidence Agencije RS za okolje o emisijah snovi v vodno okolje.

Pregledali smo tudi rezultate monitoringa kakovosti PVOPV za leto 2014 in oceno ekološkega in kemijskega stanja vodotokov v obdobju 2009-2013. Podatke o emisijah snovi smo kombinirali z rezultati spremljanja stanja v navedenem obdobju.

Na osnovi razpoložljivih podatkov o emitiranih količinah snovi v vodno okolje ter rezultatov monitoringa kakovosti PVOPV in monitoringa kakovosti vodotokov, so v program monitoringa PVOPV vključeni parametri, ki jih podaja tabela 5.2.3. V program so poleg parametrov kemijskega stanja, t.j. prednostnih snovi, ter posebnih onesnaževal in snovi, ki se nadzorujejo na podlagi predpisov, ki urejajo pitno vodo, vključeni tudi terenski parametri, ki jih predpisuje Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda in se jih meri na mestu vzorčenja.

Tabela 5.2.3: Obseg in pogostost meritev parametrov

Površinska voda	Kraj	Vodarna / črpališče	Število oskrbovanih prebivalcev	Merilno mesto	Fizikalno-kemijski parameter	Kovine filtrat	Escherichia coli	Enterokoki	Clostridium perfringens (vključno s sporami)	Salmonela	Vzorčenje s terenskimi parametri
Bistrica	Zg. Bistrica	Ošelj - Zg. Bistrica	7000	vodarna Zg. Bistrica	4	-	4	4	4	4	4
Ljubija	naselje Bele vode	Ljubija	nad 30000	vodarna Ljubija	12	-	12	12	12	12	12
Hudinja	naselje Paka	Hudinja	nad 30000	zajetje pred Vitanjem	12	-	12	12	12	12	12
Podresnik	Rakitna	vodno zajetje Podresnik	716	vodno zajetje Podresnik	4	-	4	4	4	4	4
Soča	Ajba	Močila	1300	pregrada Ajba	4	-	4	4	4	4	4
Markov izvir – pritok Kobilščice	Javorovica	Javorovica	1204	RTŽ na smučišču nad vasjo Javorovica	4	4	4	4	4	4	4

5.2.3 Metode vzorčenja in analiz

Vzorčenje površinskih voda, ki se odvijajo za oskrbo s pitno vodo, je potrebno izvesti ob ugodnih hidroloških razmerah, t.j. ob srednjem obdobjnem pretoku voda, v skladu z določili standarda SIST ISO 5667-6.

Pripravo embalaže, konzerviranje, stabilizacijo, transport in hranjenje odvzetih vzorcev za kemijske in bakteriološke analize je potrebno izvesti po predpisih standarda SIST EN ISO 5667-3.

Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda določa, da se za analize vzorcev v okviru izvajanja monitoringa ekološkega in kemijskega stanja uporabljajo analize metode, vključno z laboratorijskimi, terenskimi in on-line metodami, ki so validirane in dokumentirane v skladu s standardom ISO/IEC-17025 ali v skladu z drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom. Analizne metode morajo temeljiti na merilni negotovosti 50 odstotkov ali manj in meji določljivosti, ki znaša 30 odstotkov vrednosti ustreznega okoljskega standarda kakovosti (v nadaljnjem besedilu: OSK) ali manj. Če za dani parameter OSK ni na voljo ali če ni na voljo analiznih metod, ki izpolnjujejo minimalna izvedbena merila, se uporabi najboljše razpoložljive tehnike, ki ne povzročajo nesorazmerno visokih stroškov.

Mikrobiološka preskušanja vzorcev površinskih voda, ki se odvzemajo za oskrbo s pitno vodo, je potrebno izvesti v skladu z določili Pravilnika o pitni vodi. Poleg metod iz 1. točke priloge III omenjenega pravilnika, se lahko za mikrobiološka preskušanja uporabljajo tudi druge metode, če se lahko dokaže, da so dobljeni rezultati vsaj toliko zanesljivi kot rezultati, ki jih dajejo navedene metode.

5.3 Program spremljanja kakovosti vode na območjih za gojenje morskih organizmov

V program monitoringa kakovosti vode na območjih za gojenje morskih organizmov so vključena tri gojišča mehkužcev - školjk: Debeli rtič, Seča in Strunjan. Koordinate merilnih mest na teh gojiščih in globine morja na merilnih mestih so navedene v tabeli 5.3.1.

Tabela 5.3.1: Merilna mesta monitoringa kakovosti voda na območjih za gojenje morskih organizmov

Šifra VT	Ime vodnega telesa	Šifra MM	Merilno mesto	Geod. koord. X	Geod. koord. Y	Globina (m)	Značilnost postaje
SI5VT5	VT Morje Piranski zaliv	35	Seča-Piranski zaliv	39362	389281	12	gojitev školjk
SI5VT4	VT Morje Žusterna - Piran	24	Strunjanski zaliv	44014	389884	14	gojitev školjk
SI5VT2	VT Morje Lazaret- Ankaran	DB2	Debeli rtič	50951	399608	17	gojitev školjk

VT: vodno telo

MM: merilno mesto

Dodatni program monitoringa je v preteklosti narekovala ustrezna evropska zakonodaja, ki je bila leta 2013 razveljavljena. Večina takratnih zahtev je bila prenesenih v Vodno direktivo in je vključenih v monitoring ekološkega in kemijskega stanja morja. Na lokacijah školjišč se v vodi dodatno spremljajo le fizikalno-kemijski ter mikrobiološki parametri. Pogostost in globine vzorčenja na posameznih merilnih mestih podaja tabela 5.3.2., v tabeli 5.3.3. pa so parametri analiz natančneje določeni.

Tabela 5.3.2: Program pogostosti in globin vzorčenj ter analiz na posameznih merilnih mestih

Koda	Merilno mesto	Matriks	Parametri	Pogostost vzorčenj na leto	Globina vzorčenja (m)
DB2	Debeli rtič	Voda	Temperatura, pH, slanost, raztopljeni O ₂	4	0,5 / dno
			intestinalni enterokoki	4	0,5
24	Strunjanski zaliv	Voda	Temperatura, pH, slanost, raztopljeni O ₂	4	0,5 / dno
			intestinalni enterokoki	4	0,5
35	Seča –Piranski zaliv	Voda	Temperatura, pH, slanost, raztopljeni O ₂	4	0,5 / dno
			intestinalni enterokoki	4	0,5

Tabela 5.3.3: Merjeni fizikalni, kemijski in mikrobiološki parametri monitoringa kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev

Parameter	Enota
Temperatura	°C
Slanost	psu
pH	
Raztopljeni kisik	mg/L
intestinalni enterokoki	CFU/ 100 ml

Vzorci vode za analize parametrov se vzorči v skladu z določili mednarodno veljavnih standardov. Enako velja za pripravo embalaže, konzerviranje, transport, skladiščenje in rokovanje z vzorci. Temperaturo vode, slanost in kisik se odčita iz vertikalnih profilov multiparametrične sonde. Za analize vzorcev se uporabljajo standardizirane analizne metode, ki so validirane in dokumentirane v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025.

6 IZVEDBA MONITORINGA IN ZAGOTAVLJANJE KAKOVOSTI

Monitoring ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda, monitoring kemijskega stanja podzemnih voda ter monitoring stanja voda na območjih s posebnimi zahtevami izvaja Agencija RS za okolje neposredno ali preko javnega zavoda, ki je ustanovljen za izvajanje opazovanja teh pojavov in ima javno pooblastilo, ki ga podeli Agencija RS za okolje na podlagi javnega razpisa.

Pri izvajanju programov monitoringov je zelo pomemben tudi vidik zagotavljanja kakovosti podatkov.

6.1 Zagotavljanje kakovosti fizikalno-kemijskih parametrov ekološkega in kemijskega stanja površinskih voda in kemijskega stanja podzemnih voda

Vzorčenja za analizo fizikalno-kemijskih parametrov se izvajajo v skladu z mednarodno veljavnimi standardi, za analizo se uporabljajo validirane preskusne metode in umerjena oprema, določene so merilne negotovosti. Izvajajo se postopki za zagotavljanje kakovosti rezultatov, sledljivosti ter medlaboratorijske primerjave. Analizne metode morajo temeljiti na merilni negotovosti 50 odstotkov ali manj, ocenjeno na ravni ustreznih okoljskih standardov kakovosti in meji določljivosti, ki znaša 30 odstotkov vrednosti ustreznega okoljskega standarda kakovosti (OSK) ali manj (minimalna izvedbena merila). Če za dani parameter OSK ni na voljo ali če ni na voljo analiznih metod, ki izpolnjujejo minimalna izvedbena merila, laboratoriji uporabijo najboljše razpoložljive tehnike, ki ne povzročajo nesorazmerno visokih stroškov.

Izvajalci kemijskih analiz imajo akreditacijo po standardu SIST EN ISO/IEC 17025 in morajo zagotavljati sledeče:

- Izpolnjevati minimalna izvedbena merila za analize metode, ki jih laboratoriji uporabljajo pri monitoringu stanja voda, sedimenta in organizmov.
- Uporabljati sistem vodenja kakovosti v skladu s standardom SIST EN ISO/IEC 17025 ali drugim enakovrednim mednarodno priznanim standardom.
- Izkazovati svojo usposobljenost za analizo merjenih veličin in sicer z udeležbo v programih preskušanja strokovne usposobljenosti oziroma medlaboratorijskih primerjalnih shemah ter z analizami dostopnih referenčnih materialov.

Agencija RS za okolje pred sklenitvijo pogodbe pri vseh izvajalcih monitoringa pregleda metode, ki so predmet monitoringa ter rezultate sodelovanja v medlaboratorijskih primerjavah za tekoče leto oziroma za obdobje zadnjega leta.

6.2 Zagotavljanje kakovosti analiz bioloških elementov ekološkega stanja površinskih voda

Vzorčenje in analize bioloških elementov kakovosti potekajo v skladu s standardi in standardiziranimi metodami. Izvedene so bile že presoje vzorčenja za zunanje izvajalce za fitobentos, makrofite in bentoške nevretenčarje kot tudi preverjanje doseganja zahtevane stopnje determinacije za dodelitev javnega pooblastila za monitoring fitobentosa na vodotokih.

Za preverjanje skladnosti metodologij za ocenjevanje ekološkega stanja na podlagi bioloških elementov kakovosti je do leta 2017 na nivoju Evropske skupnosti potekala t. i. interkalibracija metodologij. V okviru interkalibracije države članice v istih geografskih skupinah dosežemo

primerljivost ocenjevanja, ki je pomembna za primerljivost ocen ekološkega stanja, še zlasti na mejnih vodotokih. Leta 2013 je bila na nivoju Evropske skupnosti zaključena druga faza interkalibracije nacionalnih metodologij. Ugotovljeno je bilo, da so vse do takrat razvite slovenske metodologije skladne z zahtevami Direktive o vodah, rezultati te faze interkalibracije pa so potrjeni s Sklepom komisije 2013/480/EU. V nadaljevanju je z razvojem novim metodologij, tudi slovenskih, do leta 2017 potekala tretja faza interkalibracije, v okviru katere je bilo ugotovljeno, da so tudi na novo razvite slovenske metodologije skladne z zahtevami Direktive o vodah, Sklep komisije o zaključku interkalibracije je v pripravi. Izjemo pri skladnosti predstavljajo metodologije za vrednotenje velikih rek na podlagi rib vseh držav članic Evropske skupnosti, za katere konsenz o skladnosti med državami članicami še ni dosežen.

Znotraj istih geografskih skupin so se v procesu interkalibracije izvedle tudi nekatere medlaboratorijske primerjave. Tako Agencija RS za okolje kot tudi Nacionalni inštitut za biologijo sta že pridobila certifikat zunanje presoje kakovosti za področje fitoplanktona (določevanje vrstne sestave ter biovolumna posameznih vrst alg).

7 FINANČNA OCENA PROGRAMOV MONITORINGOV

V tabeli je podana finančna ocena posameznih programov v obdobju od 2016 do 2021, ocenjeno glede na stroške, ki jih predstavljajo zunanji izvajalci.

	Ocena stroškov monitoringa					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kemijsko stanje površinskih voda	80.000	500.000	375.000	375.000	375.000	375.000
Ekološko stanje površinskih voda	415.000	250.000	350.000	350.000	350.000	350.000
Kemijsko stanje podzemne vode	195.000	120.000	150.000	150.000	150.000	150.000
Kakovost kopalnih voda	55.000	75.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Kakovost površinskih virov pitne vode	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000
SKUPAJ	760.000	960.000	990.000	990.000	990.000	990.000

8 VIRI

Strokovna navodila, pripravljena na ravni Evropske skupnosti:

- Strokovno navodilo za izvajanje analize obremenitev in vplivov - Guidance Document No. 3: Analyses of Pressures and Impacts, 2003
- Strokovno navodilo za pripravo postopka interkalibracije - Guidance document No 6: Towards a guidance on establishment of the intercalibration network and the process on the intercalibration exercise
- Strokovno navodilo za vzpostavitev monitoringa - Guidance Document No. 7: Monitoring under the WFD, 2003
- Strokovno navodilo za določitev tipologije, referenčnih razmer in sistema klasifikacije za reke in jezera - Guidance document No 10: River and lakes – Typology, reference conditions and classification systems, 2003
- Strokovno navodilo za vzpostavitev sistema klasifikacije po ekološkem stanju - Guidance document No 13: Overall approach to the classification of ecological status and ecological potential
- Strokovno navodilo za monitoring podzemne vode - Guidance Document No. 15: Groundwater monitoring, Technical Report – 2007 – 002
- Strokovno navodilo za podzemno vodo na območjih varovanja pitne vode - Guidance Document No. 16: Groundwater in Drinking Protected Areas, Technical Report – 2007-010.
- Strokovno navodilo za oceno stanja in trendov podzemne vode - Guidance Document No. 18: Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment, Technical Report – 2009 - 026.
- Strokovno navodilo za kemijski monitoring površinskih voda v skladu z Vodno direktivo - Guidance Document No. 19: Guidance on Surface Water Chemical monitoring under the WFD, Technical Report – 2009 – 025
- EU Report: Contribution of the EG on Analysis and Monitoring of priority substances
- Strokovno navodilo o kemijskem monitoringu sedimenta in biote v skladu z Vodno direktivo - Guidance Document No: 25 Guidance on chemical monitoring of sediment and biota under the Water Framework Directive, Technical Report – 2010 – 041
- Strokovno navodilo o monitoringu biote - Guidance Document No: 32 Biota monitoring, Technical Report – 2014 – 083
- Strokovno navodilo o analitskih metodah za monitoring biote - Guidance Document No: 33 Analytical Methods for Biota Monitoring, Technical Report – 2014 – 084

Strokovna navodila, pripravljena na ravni Svetovne meteorološke organizacije:

- Guide to hydrological practices (WMO, 1994, No. 168, 735 str.)

Strokovne podlage, ki so bile pripravljene v skladu s programom izvajanja Vodne direktive v Sloveniji:

- B. Kolar, M. Durjava: Priprava okoljskih standardov za kemijske snovi v vodnem okolju, september 2006
- B. Kolar, M. Durjava: Strokovne podlage za vrednotenje parametrov kemijskega stanja površinskih voda ter posebnih onesnaževal, junij 2010
- Geološki zavod: Nacionalna baza hidrogeoloških podatkov za opredelitev teles podzemne vode Republike Slovenije

- M. Kos Durjava, Mojca Baskar: Strokovne podlage za upoštevanje in vrednotenje birazpoložljivosti kovin v vodi, marec 2015
- M. Kos Durjava, Lovro Arnuš, Mojca Baskar, Barbara Hajnžič, Samo Podgornik, Kaja Pliberšek, Bojan Marčeta, Lucija Ramšak, Tone Tavčar, Aljaž Jenič: Strokovne podlage za monitoring biote, januar 2016
- Urbanič in sod.: Tipologija umetnih in močno preoblikovanih vodnih teles, ki so določena s Pravilnikom o vodnih telesih površinskih voda (Ur. l. RS 63/05, 26/06, 32/11), IzVRS 2015

Zbirke podatkov:

- Baza hidroloških podatkov HIDROlog, Agencija RS za okolje
- Baza podatkov o kakovosti voda EKOvode, Agencija RS za okolje
- Vodna knjiga, Agencija RS za okolje
- Register vodovarstvenih območij virov pitne vode, Agencija RS za okolje
- Evidence o emisijah snovi in toplote v vodno okolje, Agencija RS za okolje
- Evidenca o prodaji fitofarmacevtskih sredstev, Fitosanitarna uprava RS

Program hidrološkega monitoringa površinskih voda za obdobje 2016 – 2020 (vir: <http://www.arso.gov.si/vode/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/Program%20hidrolo%c5%a1kega%20monitoringa%20povr%c5%a1inskih%20voda%202016-2020.pdf>, na dan 9. 1. 2017) v skladu z Direktivo Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES ter razveljavitvi Odločbe 2008/915/ES



Priloga 1

Mreža merilnih mest za spremljanje kemijskega in ekološkega stanja površinskih voda v obdobju 2016 do 2021

Mreža merilnih mest za spremljanje stanja površinskih voda v obdobju 2016-2021

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH	MM ZA PREISOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE	
Vodotoki																																			
1	SI1118VT	VT Radovna	RADOVNA	Vintgar	3190	Donava	Sava	430034	139174	V	OP	X	X	X		X				X	X				X										
2	SI111VT5	VT Sava izvir – Hrušica	SAVA DOLINKA	nad Hrušico	3051	Donava	Sava	421677	146348	V	OP	X	X	X		X						X			X										
3	SI111VT7	MPVT zadrževalnik HE Moste	SAVA DOLINKA	Moste	3070	Donava	Sava	433170	141200	MPVT	OP	X	X	X		X						X			X		X								
4	SI112VT7	VT Sava Sveti Janez – Jezernica	SAVA BOHINJKA	nad izlivom Jezernice	3230	Donava	Sava	430280	134840	V	OP	X	X	X		X								X	X										
5	SI112VT9	VT Sava Jezernica – sotočje s Savo Dolinko	SAVA BOHINJKA	Bodešče	3250	Donava	Sava	434342	133468	V	OP	X	X	X		X								X	X		X								
6	SI114VT3	VT Tržiška Bistrica povirje – sotočje z Lomščico	TRŽIŠKA BISTRICA	Dolžanova soteska	4031	Donava	Sava	448519	137662	V	OP	X	X	X		X				X					X										
7	SI114VT9	VT Tržiška Bistrica sotočje z Lomščico – Podbrezje	TRŽIŠKA BISTRICA	Podbrezje	4080	Donava	Sava	445280	127610	V	OP	X	X	X		X								X	X										
8	SI116VT5	VT Kokra Jezersko – Predvor	KOKRA	Jablanca	4131	Donava	Sava	457893	128549	V	OP	X	X	X		X									X										
9	SI116VT7	VT Kokra Predvor – Kranj	KOKRA	Kranj	4170	Donava	Sava	450997	122314	V	OP	X	X	X		X								X	X										

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH VPLIVOV	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE		
10	SI121VT	VT Poljanska Sora	POLJANSKA SORA	Na Dobravi	4231	Donava	Sava	446777	112674	V	OP	X	X	X		X				X					X											
11	SI122VT	VT Selška Sora	SELŠKA SORA	Vešter	4298	Donava	Sava	444072	114859	V	OP	X	X	X		X				X				X	X											
12	SI123VT	VT Sora	SORA	Medvode	4208	Donava	Sava	454638	110943	V	OP	X	X	X		X				X				X	X											
13	SI1324VT	VT Rača z Radomljo	RAČA	Spodnja Krtina	4502	Donava	Sava	473521	111603	V	OP	X	X	X		X								X	X											
14	SI1326VT	VT Pšata	PŠATA	Bišče	4601	Donava	Sava	470409	106109	V	OP	X	X	X		X								X	X											
15	SI132VT1	VT Kamniška Bistrica povirje – Stahovica	KAMNIŠKA BISTRICA	izvir	4360	Donava	Sava	468704	131463	V	OP	X	X	X		X					X	X		X	X											X
16	SI132VT5	VT Kamniška Bistrica Stahovica – Študa	KAMNIŠKA BISTRICA	Ihan	4432	Donava	Sava	469877	108995	V	OP	X	X	X		X					X			X	X											
17	SI132VT7	VT Kamniška Bistrica Študa – Dol	KAMNIŠKA BISTRICA	Beričevo	4470	Donava	Sava	471492	104201	V	OP	X	X	X		X								X	X		X									
18	SI14102VT	VT Cerkniščica	CERKNIŠČICA	Cerknica (Dolenja vas)	5774	Donava	Sava	448870	71270	V	OP	X	X	X		X					X	X	X		X	X										
19	SI141VT1	VT Jezerski Obrh	JEZERSKI OBRH	Nadlesk	5662	Donava	Sava	458365	62168	V	OP	X	X	X		X							X			X										
20	SI141VT2	VTJ Cerkniško jezero	CERKNIŠKO JEZERO (STRŽEN)	Dolenje jezero	5680	Donava	Sava	450690	69240	V	OP	X	X	X		X					X	X	X	X	X	X										
21	SI143VT	VT Rak	RAK	Veliki naravni most	5791	Donava	Sava	445077	72610	V	OP	X	X	X		X					X	X	X		X	X										
22	SI144VT1	VT Pivka povirje – Prestranek	PIVKA	Slovenska vas	5803	Donava	Sava	438723	62107	V	OP	X	X	X		X						X	X			X										

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE	
23	SI144VT2	VT Pivka Prestranek – Postojnska jama	PIVKA	Postojna	5820	Donava	Sava	438471	71151	V	OP	X	X	X		X						X		X	X		X								
24	SI145VT	VT Unica	UNICA	Hasberg	5880	Donava	Sava	443194	76339	V	OP	X	X	X		X				X	X	X		X	X										
25	SI146VT	VT Logaščica	LOGAŠČICA	Logatec	5940	Donava	Sava	440517	85765	V	OP	X	X	X		X						X		X	X										
26	SI1476VT	VT Išica	IŠČICA	Ižanska cesta	5448	Donava	Sava	463059	95136	V	OP	X	X	X		X				X	X			X	X										
27	SI148VT3	VT Gradaščica z Veliko Božno	GRADAŠČICA	Dvor	5500	Donava	Sava	450205	102392	V	OP	X	X	X		X				X					X										
28	SI148VT5	VT Mali Graben z Gradaščico	MALI GRABEN	Dolgi most	5476	Donava	Sava	458377	99553	V	OP	X	X	X		X				X					X										
29	SI14912VT	UVT Gruberjev prekop	GRUBERJEV PREKOP	Ljubljana	5083	Donava	Sava	464767	100883	UVT	OP	X	X	X		X				X				X	X										
30	SI14VT77	VT Ljubljana povirje – Ljubljana	LJUBLJANICA	Črna vas	5046	Donava	Sava	459177	95216	V	OP	X	X	X		X				X	X			X	X										
31	SI14VT93	MPVT Mestna Ljubljana	LJUBLJANICA	Moste	5077	Donava	Sava	464325	101339	MPVT	OP	X	X	X		X								X	X										
32	SI14VT97	VT Ljubljana Moste – Podgrad	LJUBLJANICA	Zalog	5110	Donava	Sava	472154	103199	V	NADZ, OP	X	X	X	X	X				X				X	X		X								X
33	SI1616VT	VT Dreta	DRETA	Spodnje Kraše	6239	Donava	Sava	493204	126596	V	OP	X	X	X		X								X	X										
34	SI162VT3	VT Paka povirje – Velenje	PAKA	Ločan	6260	Donava	Sava	512442	137677	V	OP	X	X	X		X								X	X										
35	SI162VT7	VT Paka Velenje – Skorno	PAKA	Šoštanj	6300	Donava	Sava	504088	136863	V	OP	X	X	X		X								X	X										

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE	
36	SI162VT9	VT Paka Skorno – Šmartno	PAKA	Slatina	6330	Donava	Sava	502476	132153	V	OP	X	X	X		X								X	X										
37	SI164VT3	VT Bolska Trojane – Kapla	BOLSKA	Čeplje	6515	Donava	Sava	498758	122557	V	OP	X	X	X		X								X	X										
38	SI164VT7	VT Bolska Kapla – Latkova vas	BOLSKA	Dolenja vas	6540	Donava	Sava	508404	121878	V	OP	X	X	X		X								X	X										
39	SI1688VT1	VT Hudinja povirje – Nova Cerkev	HUDINJA	Pod Socko	6766	Donava	Sava	521452	132567	V	OP	X	X	X		X								X	X										
40	SI1688VT2	VT Hudinja Nova Cerkev – sotočje z Voglajno	HUDINJA	Celje	6810	Donava	Sava	521797	120967	V	OP	X	X	X		X								X	X										
41	SI168VT9	VT Voglajna zadrževalnik Slivniško jezero – Celje	VOGLAJNA	Celje	6740	Donava	Sava	520994	119703	V	OP	X	X	X		X				X				X	X										
42	SI1696VT	VT Gračnica	GRAČNICA	Gračnica	6836	Donava	Sava	517780	107457	V	OP	X	X	X		X				X					X										
43	SI16VT17	VT Savinja povirje – Letuš	SAVINJA	Luče	6030	Donava	Sava	479890	135600	V	NADZ, INTERKAL	X	X	X	X		X							X	X										X
44	SI16VT17	VT Savinja povirje – Letuš	SAVINJA	Grušovlje	6060	Donava	Sava	491288	129940	V	OP	X	X	X		X				X				X	X										
45	SI16VT70	VT Savinja Letuš – Celje	SAVINJA	Medlog	6120	Donava	Sava	517719	121050	V	OP	X	X	X		X								X	X		X								
46	SI16VT97	VT Savinja Celje – Zidani Most	SAVINJA	Veliko Širje	6210	Donava	Sava	515253	105319	V	NADZ, OP	X	X	X	X	X				X				X	X										X
47	SI172VT	VT Mirna	MIRNA	Dolenji Boštani	4699	Donava	Sava	521624	95024	V	OP	X	X	X		X				X					X										

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH POKAZATELJEV	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE	
48	SI184VT1	VT Črmošnjičica	ČRMOŠNJIČICA	Grič	7272	Donava	Sava	504034	65781	V	OP	X	X	X		X						X			X										
49	SI184VT2	VT Radeščica	RADEŠČICA	Podhosta	7270	Donava	Sava	503043	68621	V	OP	X	X	X		X				X		X			X										
50	SI186VT3	VT Temenica I	TEMENICA	Grm	7316	Donava	Sava	504004	83407	V	OP	X	X	X		X						X			X										
51	SI186VT5	VT Temenica II	TEMENICA	Dolenji Podboršt	7331	Donava	Sava	506790	78465	V	OP	X	X	X		X						X			X										
52	SI186VT7	VT Prečna	PREČNA	Hidrološka postaja Prečna	7430	Donava	Sava	508829	74509	V	OP	X	X	X		X				X		X			X										
53	SI188VT5	VT Radulja povirje – Klevevž	RADULJA	Grič pri Klevevžu	7372	Donava	Sava	518236	85107	V	OP	X	X	X		X				X		X			X										
54	SI188VT7	VT Radulja Klevevž – Dobrava pri Škocjanu	RADULJA	Mlake	7381	Donava	Sava	525857	81745	V	OP	X	X	X		X				X	X	X			X										
55	SI18VT31	VT Krka povirje – Soteska	KRKA	Soteska	7060	Donava	Sava	501875	70502	V	OP	X	X	X		X				X		X	X		X										
56	SI18VT77	VT Krka Soteska – Otočec	KRKA	Otočec	7100	Donava	Sava	518897	77158	V	OP	X	X	X		X				X	X	X	X	X	X	X		X							
57	SI18VT97	VT Krka Otočec – Brežice	KRKA	Krška vas	7190	Donava	Sava	544826	83257	V	NADZ	X	X	X	X					X	X	X		X	X										X
58	SI1922VT	VT Mestinjščica	MESTINJŠČICA	Na drugem mostu v Bukovju	4761	Donava	Sava	546648	115745	V	OP	X	X	X		X				X					X										
59	SI1924VT1	VT Bistrica povirje – Lesično	BISTRICA	Lesično	4785	Donava	Sava	538428	107325	V	OP	X	X	X		X									X										
60	SI1924VT2	VT Bistrica Lesično – Polje	BISTRICA	Zagaj	4790	Donava	Sava	550834	100421	V	OP	X	X	X		X				X	X				X										

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH VPLIVOV	MM ZA PREISOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRILIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE		
61	SI192VT1	VT Sotla Dobovec – Podčetrtek	SOTLA	Rogaška Slatina	4720	Donava	Sava	550210	119030	V	OP	X	X	X		X								X	X											
62	SI192VT5	VT Sotla Podčetrtek – Ključ	SOTLA	Rigonca	4753	Donava	Sava	553450	83362	V	NADZ, OP, MEDDRŽ	X	X	X	X	X								X	X								X			
63	SI1VT137	VT Sava HE Moste – Podbrezje	SAVA	Otoče pod mostom	3450	Donava	Sava	441504	129832	V	OP, INTERKAL	X	X	X		X	X							X	X		X									
64	SI1VT150	VT Sava Podbrezje – Kranj	SAVA	Struževo	3470	Donava	Sava	448470	123077	V	OP	X	X	X		X								X	X											
65	SI1VT170	MPVT Sava Mavčiče – Medvode	SAVA	Dragočajna	3513	Donava	Sava	455153	114576	MPVT	OP	X	X	X		X								X	X											
66	SI1VT310	VT Sava Medvode – Podgrad	SAVA	Medno	3530	Donava	Sava	457177	108830	V	NADZ	X	X	X	X						X			X	X											X
67	SI1VT310	VT Sava Medvode – Podgrad	SAVA	Šentjakob	3570	Donava	Sava	468075	104515	V	OP	X	X	X		X					X			X	X											
68	SI1VT519	VT Sava Podgrad – Litija	SAVA	Kresnice	3620	Donava	Sava	483535	106876	V	NADZ, OP	X	X	X		X					X			X	X											
69	SI1VT557	VT Sava Litija – Zidani Most	SAVA	Podkraj	3729	Donava	Sava	509536	107354	V	NADZ, OP	X	X	X	X	X								X	X											X
70	SI1VT713	MPVT Sava Vrhovo – Boštanj	SAVA	Vrhovo	701	Donava	Sava	517062	100166	MPVT	OP	X		X		X								X	X											
71	SI1VT713	MPVT Sava Vrhovo – Boštanj	SAVA	Vrhovo	3750	Donava	Sava	516541	100054	MPVT	OP		X	X		X								X	X											
72	SI1VT713	MPVT Sava Vrhovo – Boštanj	SAVA	HE BOŠTANJ	3763	Donava	Sava	522155	97106	V	OP	X		X		X								X	X											
73	SI1VT739	VT Sava Boštanj – Krško	SAVA	HE BLANCA	3775	Donava	Sava	529894	94129	V	OP	X		X		X								X	X											

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH VPLIVOV	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE		
74	SI1VT739	VT Sava Boštanj – Krško	SAVA	Brestanica	3787	Donava	Sava	536450	93781	V	OP		X	X		X								X	X											
75	SI1VT739	VT Sava Boštanj – Krško	SAVA	HE KRŠKO	3804	Donava	Sava	537765	92452	V	OP	X		X		X								X	X											
76	SI1VT913	VT Sava Krško – Vrba	SAVA	Podgračeno	3855	Donava	Sava	550828	81506	V	OP	X	X	X		X				X				X	X		X									
77	SI1VT930	VT Sava mejni odsek	SAVA	Jesenice na Dolenjskem	3860	Donava	Sava	554108	79861	V	NADZ, OP, MEDDRŽ	X	X	X	X	X				X				X	X			X					X		X	
78	SI2112VT	VT Čabranka	ČABRANKA	Sela	4877	Donava	Sava	476702	42469	V	OP	X	X	X		X								X	X											
79	SI21332VT	VT Rinža	RINŽA	Kočevje nad KČN	4938	Donava	Sava	489863	54591	V	OP	X	X	X		X						X		X	X											
80	SI21602VT	VT Krupa	KRUPA	Klošter	4990	Donava	Sava	518986	53370	V	OP	X	X	X		X				X				X	X											
81	SI216VT	VT Lahinja	LAHINJA	Geršiči	4977	Donava	Sava	520951	53307	V	OP	X	X	X		X				X					X											
82	SI21VT13	VT Kolpa Osilnica – Petrina	KOLPA	Osilnica	4818	Donava	Sava	477087	43071	V	NADZ	X	X	X	X									X	X											X
83	SI21VT50	VT Kolpa Petrina – Primostek	KOLPA	Radenci	4830	Donava	Sava	507480	35648	V	OP	X	X	X		X				X			X	X	X											
84	SI21VT70	VT Kolpa Primostek – Kamanje	KOLPA	Radoviči	4862	Donava	Sava	528233	55808	V	NADZ, OP, MEDDRŽ	X		X	X	X				X				X	X									X		X
85	SI21VT70	VT Kolpa Primostek – Kamanje	KOLPA	Bubnjarci	4862	Donava	Sava	528202	55741	V	NADZ, OP, MEDDRŽ		X	X	X	X								X	X									X		X
86	SI322VT3	VT Mislinja povirje – Slovenj Gradec	MISLINJA	Mala vas	2375	Donava	Drava	509252	149988	V	OP	X	X	X		X									X											
87	SI32VT11	VT Meža povirje – Črna na Koroškem	MEŽA	Topla	2210	Donava	Drava	484539	146484	V	NADZ	X	X	X	X									X	X											

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH VPLIVOV	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE		
88	SI32VT30	VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd	MEŽA	Podklanc	2240	Donava	Drava	501470	158390	V	OP	X	X	X		X								X	X											
89	SI332VT1	VT Mutska Bistrica mejni odsek z Avstrijo	MUTSKA BISTRICA	Karavla pri meji	2424	Donava	Drava	509623	167533	V	OP, MEDDRŽ	X	X	X		X									X						X					
90	SI332VT3	VT Mutska Bistrica	MUTSKA BISTRICA	Podlipje	2429	Donava	Drava	510937	163332	V	OP	X	X	X		X								X	X											
91	SI35172VT	UVT Kanal HE Zlatoličje	DRAVA	Prepolje	2115	Donava	Drava	558943	145565	UVT	OP	X	X	X		X								X	X											
92	SI364VT1	VT Ložnica povirje – Slovenska Bistrica	LOŽNICA	Gladomes	2685	Donava	Drava	538526	139018	V	OP	X	X	X		X									X											
93	SI364VT7	VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke	LOŽNICA	Spodnja Ložnica	2693	Donava	Drava	550452	132755	V	OP	X	X	X		X								X	X											
94	SI368VT5	VT Polskava povirje – Zgornja Polskava	POLSKAVA	Loka pri Framu	2729	Donava	Drava	546108	144725	V	OP	X	X	X		X					X				X											
95	SI368VT9	VT Polskava Zgornja Polskava – Tržec	POLSKAVA	Lancova vas	2753	Donava	Drava	566418	136461	V	OP	X	X	X		X									X	X										
96	SI36VT15	VT Dravinja povirje – Zreče	DRAVINJA	Loška gora	2595	Donava	Drava	528865	138812	V	OP	X	X	X		X					X					X										
97	SI36VT90	VT Dravinja Zreče – Videm	DRAVINJA	Videm pri Ptuj	2650	Donava	Drava	569860	136420	V	OP	X	X	X		X					X	X			X	X										
98	SI378VT	UVT Kanal HE Formin	DRAVA	Gorišnica	2140	Donava	Drava	578296	140500	UVT	OP	X	X	X		X								X	X											

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH	MM ZA PREISOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE	
99	SI38VT33	VT Pesnica državna meja – zadrževalnik Perniško jezero	PESNICA	Pesniški Dvor	2831	Donava	Drava	553539	161716	V	OP	X	X	X		X						X		X	X										
100	SI38VT90	VT Pesnica zadrževalnik Perniško jezero – Ormož	PESNICA	Zamušani	2900	Donava	Drava	579945	141553	V	OP	X	X	X		X								X	X										
101	SI3VT197	MPVT Drava mejni odsek z Avstrijo	DRAVA	Tribej	2005	Donava	Drava	498584	162171	MPVT	NADZ, OP, MEDDRŽ	X	X	X	X	X				X				X	X						X				
102	SI3VT359	MPVT Drava Dravograd – Maribor	DRAVA	Ruše	2055	Donava	Drava	539348	155884	MPVT	NADZ, OP	X	X	X	X	X					X			X	X										
103	SI3VT5171	VT Drava Maribor – Ptuj	DRAVA	Krčevina pri Ptuj	2105	Donava	Drava	564401	144363	V	OP	X	X	X		X				X	X			X	X										
104	SI3VT5172	MPVT zadrževalnik Ptujsko jezero	DRAVA	Ranca	2112	Donava	Drava	568659	141139	MPVT	OP		X	X		X				X	X				X										
105	SI3VT5172	MPVT zadrževalnik Ptujsko jezero	DRAVA	Ptujsko jezero	445	Donava	Drava	571655	138715	MPVT	OP	X		X		X				X	X				X										
106	SI3VT930	VT Drava Ptuj – Ormož	DRAVA	Borl	2150	Donava	Drava	577037	136852	V	OP	X	X	X		X				X	X				X		X		X						
107	SI3VT950	MPVT zadrževalnik Ormoško jezero	DRAVA	Ormož most	2199	Donava	Drava	589180	140540	MPVT	NADZ, OP, MEDDRŽ	X		X	X	X				X	X			X	X				X				X		X
108	SI3VT950	MPVT zadrževalnik	DRAVA	Ormož	2200	Donava	Drava	589656	140192	MPVT	NADZ, OP, MEDDRŽ		X	X	X	X				X	X			X	X			X					X		X

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH	MM ZA PREISOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJIK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE	
		k Ormoško jezero																																	
109	SI3VT970	VT Drava zadrževalni k Ormoško jezero – Središče ob Dravi	DRAVA	Grabe	2202	Donava	Drava	596836	138644	V	OP	X	X	X		X				X	X			X	X										
110	SI432VT	VT Kučnica	KUČNICA	Gederovci	1102	Donava	Mura	579985	171098	V	OP, MEDDRŽ	X	X	X		X								X	X						X				
111	SI434VT51	VT Ščavnica povirje – zadrževalni k Gajševsko jezero	ŠČAVNICA	Spodnji Ivanjci	1125	Donava	Mura	575499	162075	V	OP	X	X	X		X						X		X	X										
112	SI434VT9	VT Ščavnica zadrževalni k Gajševsko jezero – Gibina	ŠČAVNICA	Veščica	1142	Donava	Mura	597606	153741	V	OP	X	X	X		X								X	X										
113	SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	MURA	Ceršak	1010	Donava	Mura	551338	173792	V	NADZ, OP	X	X	X	X	X				X	X			X	X										X
114	SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	MURA	Mele	1062	Donava	Mura	578674	169160	V	OP	X	X	X		X				X	X			X	X										
115	SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	MURA	Gornja Radgona	1060	Donava	Mura	575869	171549	V	OP, MEDDRŽ	X		X		X				X	X			X							X				
116	SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	MURA	Bad Radkersburg	1060	Donava	Mura	576450	171406	V	OP, MEDDRŽ		X	X		X								X							X				
117	SI43VT30	VT Kučnica Mura Petanjci – Gibina	MURA	Mota	1082	Donava	Mura	598037	155812	V	NADZ, OP	X	X	X	X	X				X	X			X	X										X

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE	
118	SI43VT50	VT Mura Gibina – Podturen	MURA	Orlovšček	1085	Donava	Mura	603103	155186	V	OP	X		X		X				X	X			X	X										
119	SI43VT50	VT Mura Gibina – Podturen	MURA	Gibina-brod	1084	Donava	Mura	600490	154160	V	OP		X	X		X				X	X				X										
120	SI441VT	VT Velika Krka povirje – državna meja	VELIKA KRKA	Hodoš	1350	Donava	Mura	602095	186443	V	OP, MEDDRŽ	X	X	X		X					X	X			X	X						X			
121	SI4426VT1	VT Kobiljanski potok povirje – državna meja	KOBILJANSKI POTOK	Kobilje	1312	Donava	Mura	607818	171561	V	NADZ, MEDDRŽ	X	X	X	X						X				X	X						X			
122	SI4426VT2	VT Kobiljanski potok državna meja – Ledava	KOBILJANSKI POTOK	Mostje	1320	Donava	Mura	610130	162150	V	OP	X	X	X		X									X	X									
123			KOBILJANSKI POTOK	Redics	1331	Donava		611506	164744	V	MEDDRŽ	X	X													X						X			
124	SI442VT11	VT Ledava državna meja – zadrževalni k Ledavsko jezero	LEDAVA	Sotina	1160	Donava	Mura	578126	188579	V	OP, MEDDRŽ	X	X	X		X					X	X				X						X			
125	SI442VT11	VT Ledava državna meja – zadrževalni k Ledavsko jezero	LEDAVA	Sveti Jurij	1167	Donava	Mura	579169	184193	V	OP	X	X	X		X					X	X	X		X	X									

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH VARNOSTI	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE		
126	SI442VT91	VT Ledava zadrževalnik Ledavsko jezero – sotočje z Veliko Krko	LEDAVA	Gančani	1242	Donava	Mura	597141	167500	V	OP	X	X	X		X								X	X		X									
127	SI442VT92	VT Ledava mejni odsek	LEDAVA	Murska šuma	1265	Donava	Mura	617960	151860	V	OP, MEDDRŽ	X	X	X		X				X	X			X	X								X			
128	SI512VT3	VT Dragonja Brič – Krkavče	DRAGONJA	Planjave	9291	Jadran	Jadranske R	400889	36543	V	OP	X	X	X		X				X		X			X											
129	SI512VT51	VT Dragonja Krkavče – Podkaštel	DRAGONJA	Podkaštel	9300	Jadran	Jadranske R	395128	35136	V	NADZ, MEDDRŽ	X	X	X	X							X		X	X								X		X	
130	SI518VT3	VT Rižana povirje-izliv	RIŽANA	Dekani nad pregrado	9235	Jadran	Jadranske R	405332	46662	V	OP	X	X	X		X						X		X	X											
131	SI5212VT2	VT Klivnik	KLIVNIK	Brid	9093	Jadran	Jadranske R	436319	45194	V	OP	X	X	X		X						X			X											
132	SI5212VT4	VT Molja	MOLJA	Zarečica	9095	Jadran	Jadranske R	439931	46049	V	OP	X	X	X		X				X	X	X		X	X											
133	SI52VT11	VT Reka mejni odsek - Koseze	REKA	Podgraje	9013	Jadran	Jadranske R	448521	42259	V	OP	X	X	X		X				X	X	X		X	X											
134	SI52VT15	VT Reka Koseze – Bridovec	REKA	Topolc	9040	Jadran	Jadranske R	437900	51040	V	OP	X	X	X		X				X		X		X	X											
135	SI52VT19	VT Reka Bridovec – Škocjanske jame	REKA	Cerkvenikov mlin	9050	Jadran	Jadranske R	427260	57080	V	NADZ, MEDDRŽ	X	X	X	X					X		X		X	X									X	X	
136	SI626VT	VT Trebuštica	TREBUŠČICA	Most pri Sovi	8475	Jadran	Soča	409955	104865	V	OP	X	X	X		X				X				X	X											
137	SI628VT	VT Bača	BAČA	Grapa	8498	Jadran	Soča	406065	113435	V	OP	X	X	X		X				X				X	X											
138	SI62VT13	VT Idrijca povirje – Podroteja	IDRIJCA	Idrijca nad Divjim jezerom	8345	Jadran	Soča	424610	93064	V	OP	X	X	X		X				X				X	X											

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH VPLIVOV	MM ZA PREISOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE		
139	SI62VT70	VT Idrija Podroteja – sotočje z Bačo	IDRIJCA	Hotešk	8450	Jadran	Soča	406260	110720	V	OP	X	X	X		X				X			X	X	X											
140	SI6354VT	VT Koren	KOREN	Nova Gorica	8540	Jadran	Soča	394490	90760	V	OP, MEDDRŽ	X	X	X		X								X	X										X	
141	SI644VT	VT Hubelj	HUBELJ	Ajdovščina	8620	Jadran	Soča	415316	81112	V	OP	X	X	X		X				X	X			X	X		X									
142	SI64VT57	VT Vipava povirje – Brje	VIPAVA	Velike Žablje	8570	Jadran	Soča	410989	81629	V	OP	X	X	X		X				X				X	X											
143	SI64VT90	VT Vipava Brje – Miren	VIPAVA	Miren	8600	Jadran	Soča	391136	83549	V	NADZ, OP, MEDDRŽ	X	X	X	X	X								X	X									X	X	
144	SI66VT101	VT Nadiža mejni odsek	NADIŽA	Most na Nadiži	8705	Jadran	Soča	377426	123421	V	OP, MEDDRŽ	X	X	X		X									X										X	
145	SI66VT102	VT Nadiža mejni odsek – Robič	NADIŽA	Robič	8730	Jadran	Soča	385349	123368	V	NADZ, MEDDRŽ	X	X	X	X					X			X	X	X										X	X
146	SI681VT	VT Idrija	IDRIJA	Golo Brdo	8690	Jadran	Soča	384110	102290	V	OP, MEDDRŽ	X	X	X		X								X	X										X	
147	SI6VT119	VT Soča povirje – Bovec	SOČA	spodnja Trenta	8012	Jadran	Soča	400340	135598	V	NADZ, INTERKAL	X	X	X	X		X	X		X	X			X	X											X
148	SI6VT157	VT Soča Bovec – Tolmin	SOČA	Kamno	8100	Jadran	Soča	395073	119383	V	OP	X	X	X		X				X			X	X	X											
149	SI6VT330	MPVT Soča Soške elektrarne	SOČA	Solkanski jez	8200	Jadran	Soča	395366	93091	MPVT	NADZ, MEDDRŽ	X	X	X	X								X	X	X										X	X
Jezera																																				
150	SI1128VT	VTJ Blejsko jezero	Blejsko jezero	ZK	J0102	Donava	Sava	430175	135820	J	NADZ, OP, INTERK			X	X	X	X						X	X	X											X
151	SI112VT3	VTJ Bohinjsko jezero	Bohinjsko jezero	T3	J0203	Donava	Sava	413625	127125	J	NADZ, INTERKAL			X	X		X	X		X		X	X	X	X											X
152	SI1624VT	UVT Velenjsko jezero	Paka	T1	J0701	Donava	Sava	507222	136895	UVT	OP			X		X								X	X											X

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH VPLIVOV	MM ZA PREISOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJIK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE	
153	SI1668VT	MPVT zadrževalnik Šmartinsko jezero	Koprivnica	T3	J0403	Donava	Sava	520600	125830	MPVT	OP			X		X						X		X	X										X
154	SI168VT3	MPVT zadrževalnik Slivniško jezero	Vogljajna	T1	J0501	Donava	Sava	534340	116230	MPVT	OP			X		X						X		X	X										X
155	SI38VT34	MPVT zadrževalnik Perniško jezero	Pesnica	T1	J0602	Donava	Drava	556380	160207	MPVT	OP			X		X						X		X	X										X
156	SI434VT52	MPVT zadrževalnik Gajševsko jezero	Ščavnica	T1	J0801	Donava	Mura	586581	154883	MPVT	OP			X		X						X		X	X										X
157	SI442VT12	MPVT zadrževalnik Ledavsko jezero	Ledava	T2	J0302	Donava	Mura	579850	178646	MPVT	OP			X		X				X	X	X		X	X										X
158	SI5212VT1	MPVT zadrževalnik Klivnik	Klivnik	T1	815	Jadran	Jadranske R	435176	46302	MPVT	OP			X	X	X						X		X	X										X
159	SI5212VT3	MPVT zadrževalnik Mola	Molja	T2	865	Jadran	Jadranske R	437758	43839	MPVT	OP			X		X						X		X	X										X
160	SI64804VT	MPVT zadrževalnik Vogršček	Vogršček	T1	J0901	Jadran	Soča	402062	85288	MPVT	OP			X		X								X	X										X
Morje																																			
161	SI5VT1	VT Jadransko morje	MORJE	CZ	M02000	Jadran	Morje	393709	54133	M	NADZ	X		X	X							X		X	X					X				X	
162	SI5VT1	VT Jadransko morje	MORJE	F2	M14200	Jadran	Morje	381140	49820	M	OP	X				X														X					

Zap. št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP merilnega mesta	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	WFD	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA SPREMLJANJE DOLGOROČNIH	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	GOJENJE ŠKOLJK	SPREMLJANJE VPLIVA KČN	DONAVSKA KONVENCIJA	BARCELONSKA KONVENCIJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	SLOVENIJA - MADŽARSKA	SLOVENIJA - HRVAŠKA	SLOVENIJA - ITALIJA	MM POROČANE V SoE	
163	SI5VT2	VT Morje Lazaret - Ankaran	MORJE	DB2	M19100	Jadran	Morje	399604	51254	M	NADZ	X	X	X	X							X	X	X	X	X								X	
164	SI5VT3	MPVT Morje Koprski zaliv	MORJE	K	M16000	Jadran	Morje	400443	46943	MPVT	OP	X	X	X		X						X	X	X	X				X					X	
165	SI5VT4	VT Morje Žusterna - Piran	MORJE	F	M14000	Jadran	Morje	387132	44800	M	OP	X	X	X		X		X				X	X	X	X				X					X	
166	SI5VT4	VT Morje Žusterna–Piran	Strunjanski zaliv (školjčičišče)	24	M21000	Jadran	Morje	390696	43803	M	OP	X				X					X				X	X				X					
167	SI5VT5	VT Morje Piranski zaliv	MORJE	MA	M18000	Jadran	Morje	388782	40526	M	NADZ	X	X	X	X							X	X	X	X				X					X	
168	SI5VT5	VT Morje Piranski zaliv	Seča-Piranski zaliv	35	M20000	Jadran	Morje	389594	39297	M	OP	X				X					X				X	X									
169	SI5VT6	MPVT Škocjanski zatok	MORJE	SKO 5	M88008	Jadran	Morje	402497	45200	MPVT	OP	X				X						X			X										

Mreža merilnih mest za spremljanje vpliva KČN in drugih virov onesnaženja ter merilna mesta za preiskovalni monitoring

Zap.št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE, KOPALNO OBMOČJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP_merilnega mesta za karto	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	SPREMLJANJE VPLIVA KČN
170	SI123VT	VT Sora	SORA	Lipica	4202	Donava	Sava	450036	112780	V	KČN Škofja L.	X	X				X					X	X
171	SI146VT	VT Logaščica	LOGAŠČICA	Jačka	5943	Donava	Sava	440807	86011	V	KČN Logatec	X	X						X			X	X
172	SI162VT9	VT Paka Skorno – Šmartno	PAKA	Skorno	6305	Donava	Sava	502190	136943	V	KČN Šoštanj	X	X									X	X
173	SI16VT97	VT Savinja Celje – Zidani Most	SAVINJA	Brstnik	6192	Donava	Sava	518870	115391	V	KČN Celje	X	X				X					X	X
174	SI16VT97	VT Savinja Celje – Zidani Most	SAVINJA	Rimske Toplice	6205	Donava	Sava	516020	108730	V	KČN Rimske t.	X	X				X					X	X
175	SI18VT31	VT Krka povirje – Soteska	VIŠNJICA	Gorenja vas	7238	Donava	Sava	485340	86119	V	KČN I. Gorica	X	X						X	X		X	X
176	SI18VT31	VT Krka povirje – Soteska	PODLOMŠČICA	Malo Mlačevo	7500	Donava	Sava	473873	88232	V	KČN Grosuplje	X	X				X		X	X		X	X
177	SI14VT93	MPVT Mestna Ljubljana	LJUBLJANICA	Prule	5064	Donava	Sava	462431	99816	MPVT	iztok		X			X						X	
178	SI1VT170	MPVT Sava Mavčiče – Medvode	SAVA	Prebačevo	3500	Donava	Sava	453298	118952	MPVT	KČN Kranj	X	X	X								X	X
179	SI1VT170	MPVT Sava Mavčiče – Medvode	SAVA	Zbilje	3516	Donava	Sava	456029	113583	MPVT	HM		X			X						X	
180	SI364VT7	VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke	LOŽNICA	Lokanja vas	2688	Donava	Drava	546251	136592	V	KČN Slovenska Bistrica	X	X									X	X
181	SI3VT5171	MPVT Drava Maribor – Ptuj	DRAVA	Starše	2102	Donava	Drava	559512	148217	V	KČN Maribor	X	X				X	X				X	X
182	SI434VT9	VT Ščavnica zadrževalnik Gajševsko jezero – Gibina	ŠČAVNICA	Pristava	1140	Donava	Mura	594880	153471	V	KČN Ljutomer	X	X									X	X
183	SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	MURA	Trate	1017	Donava	Mura	560428	173972	V	KČN Paloma Sladkogorska	X	X				X	X				X	X

Zap.št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE , KOPALNO OBMOČJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP _merilnega mesta za karto	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	SPREMLJANJE VPLIVA KČN
184	SI442VT91	VT Ledava zadrževalnik Ledavsko jezero – sotočje z Veliko Krko	LEDAVA	Čentiba	1260	Donava	Mura	613747	155633	V	KČN Lendava	X	X									X	X
185	SI6VT119	VT Soča povirje – Bovec	KORITNICA	Kal	8240	Jadran	Soča	390570	133950	V	INTER	X	X		X		X					X	
186	SI322VT7	VT Mislinja Slovenj Gradec – Otiški vrh	MISLINJA	Otiški vrh	2390	Donava	Drava	502469	158888	V	KČN Slovenj G.	X	X	X							X	X	X
187	SI368VT9	VT Polskava Zgornja Polskava – Tržec	ŽABNIK	nad tovarno Albaugh Rače	2802	Donava	Drava	551573	146190	V	Albaugh Rače	X											X
188	SI368VT9	VT Polskava Zgornja Polskava – Tržec	ŽABNIK	pod KČN Rače	2800	Donava	Drava	553196	144166	V	Albaugh Rače	X											X
189	SI36VT90	VT Dravinja Zreče – Videm	DRAVINJA	Prežigal	2610	Donava	Drava	535657	132353	V	KČN Zreče	X	X										X
190	SI1VT913	VT Sava Krško – Vrbina	SAVA	nad NEK Krško	3695	Donava	Sava	539489	88269	V	KČN Vipap	X	X										X
191	SI21332VT	VT Rinža	RINŽA	Kočevje	4940	Donava	Sava	490460	53460	V	KČN Kočevje	X	X									X	X
192	SI1VT557	VT Sava Litija – Zidani Most	BOBEN	Hrastnik	4510	Donava	Sava	507583	108924	V	breme Hg	X				X							
193	SI6VT330	MPVT Soča Soške elektrarne	SOČA	nad Kanalom	8137	Jadran	Soča	394700	105778	MPVT	POTENC BIOL		X			X						X	
194	SI6VT330	MPVT Soča Soške elektrarne	SOČA	Deskale	8139	Jadran	Soča	393157	101918	MPVT	POTENC BIOL		X			X						X	
195	SI6VT330	MPVT Soča Soške elektrarne	SOČA	Plave	8140	Jadran	Soča	391339	100308	MPVT	POTENC BIOL		X			X						X	
196			NANOŠČICA	Mali otok	5815	Donava	Sava	436793	70518	V	RAZIS PIVKA	X	X			X							
197	SI144VT2	VT Pivka Prestranek – Postojnska jama	PIVKA	Selce	5805	Donava	Sava	438039	63199	V	RAZIS PIVKA	X	X			X							
198			STRŽEN	letališče Postojna	5817	Donava	Sava	437127	67694	V	RAZIS PIVKA	X	X			X							
199			BIRŠA	Dolanji Konec	8542	Jadran	Soča	387217	92313	V	ČEZMEJNI	X	X			X							

Zap.št	Šifra VTPV	Ime VTPV	REKA, JEZERO, MORJE, KOPALNO OBMOČJE	Merilno mesto	Šifra MM	Povodje	Porečje	GKY	GKX	Tip	TIP _merilnega mesta za karto	KEMIJSKI PARAMETRI	BIOLOŠKI ELEMENTI KAKOVOSTI	OPERATIVNO MM	INTERKALIBRACIJSKO MM	MM ZA PREISKOVALNI MONITORING	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	OBČUTLJIVO OBMOČJE - EVTROFIKACIJA	OBČUTLJIVA OBMOČJE - KOPALNE VODE	MM POROČANO PO NITRATNI D.	RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.	SPREMLJANJE VPLIVA KČN
200			ČRNI POTOK	nad žago		Donava	Sava	437552	85711	V	PREIS	X				X							
201			ČRNI POTOK	pod žago Gorenjska cesta		Donava	Sava	438358	85400	V	PREIS	X				X							
202	SI5VT3	MPVT Morje Koprski zaliv	Luka Koper	14		Jadran	Morje	401583	46769	M	luka Koper	X											
203	SI5VT3	MPVT Morje Koprski zaliv	Marina Koper	00TM		Jadran	Morje	401026	45946	M	marina Koper	X											
204	SI5VT5	VT Morje Piranski zaliv	Marina Portorož	00PM		Jadran	Morje	390562	41079	M	marina Portorož	X											

Legenda velja za obe tabeli iz priloge 1:

WFD

NADZORNO MM

OPERATIVNO MM

INTERKALIBRACIJSKO MM

HABITATNA DIREKTIVA

PTIČJA DIREKTIVA

OBČUTLJIVO OBMOČJE – EVTROFIKACIJA

VODOVARSTVENO OBMOČJE

MM POROČANO PO NITRATNI D.

RANLJIVO OBMOČJE PO NITRATNI D.

CIPRINIDNE, SALMONIDNE VODE

GOJENJE ŠKOLJK

POVRŠINSKE ZA PITNO

KOPALNE VODE

MM KOPALNE VODE – ZA POROČANJE EK

SPREMLJANJE VPLIVA KČN

DONAVSKA KONVENCIJA

SLOVENIJA – AVSTRIJA

SLOVENIJA - MADŽARSKA

merilno mesto je bilo poročano Evropski komisiji 21. 3. 2007 v skladu z 8. členom Vodne direktive

nadzorno merilno mesto

operativno merilno mesto

merilni mesto, vključeno v mrežo interkalibracijskih mest v skladu z Odločbo Komisije 2008/915

merilno mesto leži v območju posebnega varovanega območja Natura 2000 (območja, določena v skladu z Direktivo o ohranjanju habitatov ter prostoživečih živalskih in rastlinskih vrst)

merilno mesto leži v območju posebnega varovanega območja Natura 2000 (območja, določena v skladu z Direktivo o ohranjanju prostoživečih vrst ptic)

merilno mesto leži na občutljivem območju, določenem v skladu z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju odpadne vode iz KČN (Ur.l.RS 45/07)

merilno mesto leži na vodovarstvenem območju

podatki iz merilnega mesta so vključeni v Poročilo Slovenije Evropski komisiji v skladu z Nitrarno direktivo

merilno mesto leži na ranljivem območju, določenem v skladu z Nitrarno direktivo (ozemlje celotne Slovenije)

merilno mesto za spremljanje kakovosti površinske vode, pomembne za življenje sladkovodnih vrst rib

merilno mesto za spremljanje kakovosti vode, primerne za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev

merilno mesto za spremljanje stanja površinskih voda, ki se uporabljajo za pitno vodo

merilno mesto za spremljanje stanja kopalnih voda

merilno mesto za spremljanje stanja kopalnih voda, s katerega se podatki poročajo Evropski komisiji

dodatna merilna mesta za spremljanje vpliva izpustov komunalnih čistilnih naprav

merilno mesto, vključeno v mednarodno mrežo monitoringa v skladu z Donavsko konvencijo

merilno mesto, na katerem poteka meddržavni monitoring med Slovenijo in Avstrijo

merilno mesto, na katerem poteka meddržavni monitoring med Slovenijo in Madžarsko

SLOVENIJA – HRVAŠKA
 MM POROČANA V SoE
 OP
 OP, MEDDRŽ
 MEDDRŽ
 NADZ
 NADZ, INTERKAL
 NADZ, MEDDRŽ
 NADZ, OP
 NADZ, OP, INTERK
 NADZ, OP, MEDDRŽ
 Jadranske R
 INTER
 POTENC BIOL
 PREIS
 RAZIS PIVKA
 ČEZMEJNI
 breme Hg
 Albaugh Rače
 iztok
 KČN Celje
 KČN Grosuplje
 KČN I. Gorica
 KČN Kočevje
 KČN Kranj
 KČN Logatec
 KČN Slovenska Bistrica
 KČN Maribor
 KČN Rimske t.
 KČN Slovenj G.
 KČN Škofja L.
 KČN Šoštanj
 KČN Vipav
 KČN Ljutomer
 KČN Paloma Sladkogorska
 KČN Lendava
 KČN Zreče
 luka Koper
 marina Koper
 marina Portorož
 HM

merilno mesto, na katerem poteka meddržavni monitoring med Slovenijo in Hrvaško
 merilno mesto, katerega podatki se poročajo Evropski okoljski agenciji (State of Environment)
 operativno
 operativno in meddržavno
 meddržavno
 nadzorno
 nadzorno in interkalibracijsko
 nadzorno in meddržavno
 nadzorno in operativno
 nadzorno in operativno in interkalibracijsko
 nadzorno in operativno in meddržavno
 Jadranske reke
 interkalibracijsko mesto
 potencialna mesta za biološki monitoring
 preiskovalni monitoring
 raziskovalni monitoring zaradi slabšanja kakovosti Pivke
 spremljanje stanja čezmejnih vodotokov
 spremljanje starega bremena Hg
 spremljanje vpliva emisij Albaugh Rače
 spremljanje vpliva iztokov
 spremljanje vpliva KČN Celje
 spremljanje vpliva KČN Grosuplje
 spremljanje vpliva KČN Ivančna Gorica
 spremljanje vpliva KČN Kočevje
 spremljanje vpliva KČN Kranj
 spremljanje vpliva KČN Logatec
 spremljanje vpliva KČN Slovenska Bistrica
 spremljanje vpliva KČN Maribor
 spremljanje vpliva KČN Rimske toplice
 spremljanje vpliva KČN Slovenj Gradec
 spremljanje vpliva KČN Škofja Loka
 spremljanje vpliva KČN Šoštanj
 spremljanje vpliva KČN Vipav
 spremljanje vpliva KČN Ljutomer
 spremljanje vpliva KČN Paloma Sladkogorska
 spremljanje vpliva KČN Lendava
 spremljanje vpliva KČN Zreče
 vpliv Luke Koper
 vpliv marine Koper
 vpliv marine Portorož
 za spremljanje hidromorfoloških sprememb

Priloga 2

Mreža merilnih mest za spremljanje kemijskega stanja podzemnih voda v obdobju 2016 do 2021

Mreža merilnih mest za spremljanje kemijskega stanja podzemnih voda v obdobju 2016-2021

Šifra VT	Vodno telo	Merilno mesto	Šifra postaje	Koordinata X	Koordinata Y	Vrsta objekta	MERITVE NIVOJA, PRETOKA	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	MM ZA SPREMLJANJE TRENDOV	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	VODOVARSTVENO OBMOČJE	ČRPALIŠČA PITNE VODE	MOČERIL - OGOŽENA OBMOČJA	SLOVENIJA - AVSTRUJA	WFD	NITRATNA DIREKTIVA	WISE - SOE
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	DOBRAVCA 3	I02500	136647	433401	izvir		X	X								X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	ŠOBČEV BAJER	I02515	134320	435580	zajeti izvir		X	X								X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	BLED Bled-1/13	P37880	137781	432314	AMP	X	X	X	X							X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	RADOVLJICA Rad-1/13	P37890	134441	437511	AMP	X	X	X	X							X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	NAKLO Nak-1/13	P37900	126717	446436	AMP	X	X	X	X							X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	PODBREZJE VPB-1/88	P38000	129873	445175	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	V GOZDU pri Hrastju	P38010	120937	453591	vtina za namakanje		X	X								X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	ŠENČUR Šen-1/13	P38050	123225	454628	AMP	X	X	X	X							X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	CERKLJE Cer-1/13	P38062	122637	458880	AMP	X	X	X	X							X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	VOGLJE Vog-1/14	P38121	118104	457337	AMP	X	X	X	X							X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	DRAGOČAJNA D-0185	P38240	115180	455530	vtina		X	X	X							X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	TRBOJE Trb-1/13	P38260	117167	455578	AMP	X	X	X	X							X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	ISKRA KRANJ 0391	P42060	120128	451359	vodnjak industrijski		X	X								X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	ŽABNICA 0590	P42300	117635	450174	privatni vodnjak	X	X	X	X							X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	MEJA 0320	P42360	116605	452230	privatni vodnjak	X	X	X								X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	MEJA Meja-1/13	P42364	114690	452671	AMP	X	X	X	X							X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	SV.DUH 0680	P42480	115477	448704	privatni vodnjak	X	X	X								X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	PODREČA 0300	P42600	114120	455030	privatni vodnjak	X	X	X								X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	GODEŠIČ SOV-5174	P42660	114597	450675	vodnjak črpališča		X	X	X				X			X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	LADJA 0980	P42840	111364	453653	vodnjak industrijski		X	X								X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	DRULOVKA Dru-1/14	P45122	119643	451723	AMP	X	X	X	X							X	X	

Šifra VT	Vodno telo	Merilno mesto	Šifra postaje	Koordinata X	Koordinata Y	Vrsta objekta	MERITVE NIVOJA, PRETOKA	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	MM ZA SPREMLJANJE TRENDOV	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	VODOVARSTVENO OBMOČJE	ČRPALIŠČA PITNE VODE	MOČERIL - OGRÓŽENA OBMOČJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	WFD	NITRATNA DIREKTIVA	WISE - SOE
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	POLJE PRI VODICAH 0850	P46060	113336	461155	privatni vodnjak	X	X	X				X				X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	VODICE VO-1	P46065	116163	462656	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	DOMŽALE, C-4	P50160	111468	467591	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	ČRPALIŠČE LEK	P50190	114770	468350	vodnjak črpališča		X	X	X			X	X			X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	PODGORICA 1991	P50360	105918	469152	vodnjak industrijski		X	X	X							X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	DOLSKO	P50380	105355	474811	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	JARŠKI PROD (III) JA-3	P50420	105004	465716	vodnjak črpališča		X	X		X		X	X			X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	BROD (Br-11) LV-0477	P54101	107203	458470	virtina		X	X				X				X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	ROJE LV-0377	P54220	106965	461306	virtina		X	X	X			X				X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	ŠENTVID (IIa) 0581	P54280	106457	460325	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	MERCATOR P1	P54350	104846	459831	AMP	X	X	X				X				X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	KLEČE (VIII a) 0543	P54380	104753	461314	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	STOŽICE LV-0277	P54460	104761	462973	virtina		X	X				X				X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	VOJKOVA Voj-1/14	P54570	102506	462654	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	NAVJE-LIMNIGRAF	P54580	101914	462581	privatni vodnjak		X	X				X				X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	HRASTJE - P1 (ŠM1/2D)	P54700	103449	465869	AMP	X	X	X				X				X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	HRASTJE (I a) 0344	P54720	102944	466549	vodnjak črpališča		X	X	X			X	X			X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	ELOK-ZALOG	P54860	101646	466263	vodnjak industrijski		X	X	X							X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	KOTEKS-ZALOG 0371	P54900	102792	470260	vodnjak industrijski		X	X	X							X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	IŠKI VRŠAJ 1AgI	P58060	90883	461229	vodnjak črpališča		X	X		X		X	X			X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	IŠKI VRŠAJ,plitvi vodnjak	P58062	90852	461112	vodnjak črpališča		X	X		X		X	X			X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	BOROVNIŠKI VRŠAJ VB-480	P58120	88650	450301	vodnjak črpališča		X	X		X	X	X	X			X	X	X
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	OP-1	P58150	93330	460680	vodnjak		X	X		X	X	X				X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	IŠKA LOKA ILOK-2/15	P58000	93713	463327	AMP	X	X	X		X	X	X				X	X	

Šifra VT	Vodno telo	Merilno mesto	Šifra postaje	Koordinata X	Koordinata Y	Vrsta objekta	MERITVE NIVOJA, PRETOKA	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	MM ZA SPREMLJANJE TRENDOV	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	VODOVARSTVENO OBMOČJE	ČRPALIŠČA PITNE VODE	MOČERIL - OGROŽENA OBMOČJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	WFD	NITRATNA DIREKTIVA	WISE - SOE
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	RAKOVA JELŠA Rjel-3/15	P58180	96593	459888	AMP	X	X	X		X	X	X				X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	BEVKE Bev-1/15	P58190	92634	451744	AMP	X	X	X		X	X					X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	PODGORJE Pod-1/14	P50061	118515	468847	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	MENGEŠ Men-1/14	P50242	112952	468154	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	DOMŽALE Dom-1/14	P50162	109136	468519	AMP	X	X	X	X							X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	MOSTE novo merilno mesto				AMP		X	X	X							X	X	
1001	Savska kotlina in Ljubljansko barje	PODREČA novo merilno mesto				AMP		X	X	X							X	X	
1002	Savinjska kotlina	TRNAVA Trn-1/14	P26062	123755	505547	AMP	X	X	X	X							X	X	
1002	Savinjska kotlina	DOLENJA VAS ČB 1/83	P26181	122089	507120	vtina		X	X	X							X	X	
1002	Savinjska kotlina	BREG 0311	P30060	124905	506690	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
1002	Savinjska kotlina	ŠEMPETER 0840	P30180	123495	510685	privatni vodnjak	X	X	X	X							X	X	
1002	Savinjska kotlina	GOTOVLJE 0800	P30240	123848	512447	privatni vodnjak		X	X								X	X	
1002	Savinjska kotlina	ŽALEC Žal-1/14	P30310	122795	512748	AMP	X	X	X	X							X	X	
1002	Savinjska kotlina	LATKOVA VAS Lvas-1/14	P30499	122467	507307	AMP	X	X	X	X							X	X	
1002	Savinjska kotlina	PARIŽLJE Par-1/14	P30520	126055	504351	AMP	X	X	X	X							X	X	
1002	Savinjska kotlina	LEVEC VC-1772	P30660	122252	516922	vtina	X	X	X	X			X				X	X	
1002	Savinjska kotlina	LEVEC AMP P-1	P30679	121773	517007	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
1002	Savinjska kotlina	ČRPALIŠČE ROJE	P30690	122461	509939	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
1002	Savinjska kotlina	MEDLOG 1941	P30721	123045	517746	privatni vodnjak	X	X	X	X							X	X	
1002	Savinjska kotlina	MEDLOG, vodnjak A	P30723	121358	517757	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
1003	Krška kotlina	VRBINA NE-1077	P62060	88487	539722	vtina		X	X	X							X	X	X
1003	Krška kotlina	SP.STARI GRAD NE-1177	P62120	87870	540900	vtina		X	X								X	X	X
1003	Krška kotlina	ŠENTLENART NE-1377	P62240	86260	544830	vtina		X	X		X						X	X	X
1003	Krška kotlina	DRNOVO	P66120	86797	537438	vodnjak črpališča	X	X	X	X			X	X			X	X	X

Šifra VT	Vodno telo	Merilno mesto	Šifra postaje	Koordinata X	Koordinata Y	Vrsta objekta	MERITVE NVOJA, PRETOKA	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	MM ZA SPREMLJANJE TRENDOV	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	VODOVARSTVENO OBMOČJE	ČRPALIŠČA PITNE VODE	MOČERIL - OGRÓŽENA OBMOČJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	WFD	NITRATNA DIREKTIVA	WISE - SOE
1003	Krška kotlina	BREGE - črpališče	P66242	86882	539329	vodnjak črpališča		X	X	X			X	X			X	X	
1003	Krška kotlina	CERKLJE 0112	P66302	83046	540952	vodnjak letališča		X	X								X	X	X
1003	Krška kotlina	SKOPICE NE-0877	P66400	85240	543130	vtina		X	X								X	X	X
1003	Krška kotlina	PB-6	P68006	83793	544553	vtina		X	X								X	X	
1003	Krška kotlina	PB-9	P68009	85481	541013	vtina		X	X								X	X	
1003	Krška kotlina	PB-20	P68020	85239	545180	vtina		X	X		X						X	X	
1003	Krška kotlina	ČATEŽ M32	P70060	83139	548528	vtina	X	X	X								X	X	X
1003	Krška kotlina	VIHRE Vih-1/15	P66350	85833	541103	AMP	X	X	X	X							X	X	
1003	Krška kotlina	ŽADOVINEK Žad-1/15	P66200	87556	539158	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
1003	Krška kotlina	KRŠKA VAS Kvas - 1/15	P66522	83818	544573	AMP	X	X	X	X							X	X	
1004	Juljske Alpe v porečju Save	SAVA DOLINKA - Zelenci	3005	150599	403457	izvir		X			X		X				X	X	
1004	Juljske Alpe v porečju Save	BOHINJSKA BISTRICA	I04001	124130	417323	zajeti izvir		X		X			X	X			X	X	
1004	Juljske Alpe v porečju Save	LIPNIK pri Krnici	I04020	138258	425515	izvir		X				X	X				X	X	
1004	Juljske Alpe v porečju Save	LIPNICA pri Lipnici	I04025	131105	435667	izvir		X			X						X	X	
1004	Juljske Alpe v porečju Save	SAVICA	I04041	127324	409625	izvir		X		X	X	X					X	X	
1005	Karavanke	KARAVANŠKI CESTNI PREDOR	I01020	148681	423952	zajeti izvir	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X
1005	Karavanke	ZAVRŠNICA	I01030	141485	438404	zajeti izvir	X	X	X				X			X	X	X	X
1005	Karavanke	MOŠENIK	I01060	141619	444160	izvir	X	X	X	X	X		X			X	X	X	
1005	Karavanke	ŠUMEC	I01080	152615	487310	zajeti izvir		X	X	X			X	X		X	X	X	X
1006	Kamniško-Savinjske Alpe	LETOŠČ	I01000	126320	490061	zajeti izvir		X		X			X	X			X	X	
1006	Kamniško-Savinjske Alpe	LJUBIJA	I01041	139913	495770	zajeti izvir		X				X	X	X			X	X	
1006	Kamniško-Savinjske Alpe	BAŠELJ – STARO ZAJETJE	I01050	131750	454200	zajeti izvir		X			X		X				X	X	
1006	Kamniško-Savinjske Alpe	KAMNIŠKA BISTRICA - IZVIR	I02201	131580	468815	izvir	X	X		X		X	X				X	X	
1006	Kamniško-Savinjske Alpe	ČRNA v Logarski dolini	I02230	140387	472286	izvir		X									X	X	

Šifra VT	Vodno telo	Merilno mesto	Šifra postaje	Koordinata X	Koordinata Y	Vrsta objekta	MERITVE NVOJA, PRETOKA	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	MM ZA SPREMLJANJE TRENDOV	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	VODOVARSTVENO OBMOČJE	ČRPALIŠČA PITNE VODE	MOČERIL - OGRÓŽENA OBMOČJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	WFD	NITRATNA DIREKTIVA	WISE - SOE
1006	Kamniško-Savinjske Alpe	LUČNICA	I02250	129977	477111	izvir		X									X	X	
1006	Kamniško-Savinjske Alpe	DUPLJA	I02260	137920	483524	izvir		X									X	X	
1006	Kamniško-Savinjske Alpe	RUDNIK, Kotlje	I02270	150985	499820	zajeti izvir		X				X	X				X	X	
1007	Cerkljansko, Škofjeloško in Polhograjsko hribovje	TREBIJA	I07010	106600	430380	zajeti izvir		X				X	X				X	X	
1007	Cerkljansko, Škofjeloško in Polhograjsko hribovje	PODKLAN	I07040	100453	431122	zajeti izvir		X					X				X	X	
1007	Cerkljansko, Škofjeloško in Polhograjsko hribovje	PAJSARJEVA JAMA	I07050	95091	443497	izvir		X			X						X	X	
1008	Posavsko hribovje do osrednje Sotle	LIPOGLAV	I22030	95753	473859	vodnjak črpališča		X	X	X			X	X			X	X	
1008	Posavsko hribovje do osrednje Sotle	MITOVŠEK	I22040	108871	503019	zajeti izvir		X	X				X				X	X	
1008	Posavsko hribovje do osrednje Sotle	KAMNJE Š-1/92	I22080	93241	507481	vodnjak črpališča		X	X	X			X				X	X	
1008	Posavsko hribovje do osrednje Sotle	ŠONOVO VŠO-1/82	P62000	104053	542212	vtina		X	X			X	X				X	X	
1008	Posavsko hribovje do osrednje Sotle	TREBEŽ VT-1	P62180	88305	546001	vodnjak črpališča		X	X			X	X				X	X	
1009	Spodnji del Savinje do Sotle	FRANKOLOVO	I00060	132000	525000	vodnjak črpališča		X	X	X			X				X	X	
1009	Spodnji del Savinje do Sotle	VODRUŽ K-2/87	I00120	115425	528377	vodnjak črpališča		X	X			X	X				X	X	
1009	Spodnji del Savinje do Sotle	MATIJEVEC VG-1, Zabukovica	I00130	117010	510650	vodnjak črpališča		X	X			X	X				X	X	
1009	Spodnji del Savinje do Sotle	JELŠEVA LOKA	I00180	136220	521967	zajeti izvir		X	X	X			X				X	X	
1010	Kraška Ljubljana	GALETOVI IZVIRI - BISTRA	I06040	89100	448747	izvir		X	X								X	X	
1010	Kraška Ljubljana	IŠČICA	I06081	90597	463734	izvir		X	X								X	X	
1010	Kraška Ljubljana	IZVIR LJUBLJANICE - Močilnik	I06155	90332	445527	izvir		X	X	X	X						X	X	
1010	Kraška Ljubljana	MALENSČICA - črpališče v Malnih - iztok	I06241	75630	442510	zajeti izvir		X	X	X	X	X		X	X		X	X	
1010	Kraška Ljubljana	STROJARČEK	I06340	90973	454615	izvir		X	X								X	X	
1010	Kraška Ljubljana	TRESENEC, Otok na Cerkniškem jezeru	I14030	65110	452537	izvir			X		X	X		X					
1010	Kraška Ljubljana	VELIKI OBRH pri Ložu	I14200	61754	462286	zajeti izvir	X	X	X	X			X	X			X	X	

Šifra VT	Vodno telo	Merilno mesto	Šifra postaje	Koordinata X	Koordinata Y	Vrsta objekta	MERITVE NIVOJA, PRETOKA	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	MM ZA SPREMLJANJE TRENDOV	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	VODOVARSTVENO OBMOČJE	ČRPALIŠČA PITNE VODE	MOČERIL - OGRÓŽENA OBMOČJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	WFD	NITRATNA DIREKTIVA	WISE - SOE
1011	Dolenjski kras	MEDVEDICA	I06280	85380	470830	izvir		X	X				X				X	X	
1011	Dolenjski kras	KRKA	I10030	82858	482627	izvir		X	X	X	X						X	X	X
1011	Dolenjski kras	GLOBOČEC	I10040	79160	486375	zajeti izvir	X	X	X	X	X		X	X			X	X	X
1011	Dolenjski kras	LUKNJA - izvir Prečne	I10060	74850	507925	izvir		X	X	X	X						X	X	
1011	Dolenjski kras	KRKA - IZVIR POLTARICA	I10080	82535	482408	izvir	X	X	X		X						X	X	
1011	Dolenjski kras	STUDENA pri Kostanjeviški jami	I10100	77249	534081	izvir	X	X	X		X						X	X	
1011	Dolenjski kras	TEŽKA VODA	I10120	69160	516580	vodnjak črpališča	X	X	X	X			X	X			X	X	X
1011	Dolenjski kras	JEZERO - ŠMARJETA	I10140	79720	519790	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
1011	Dolenjski kras	TOMINČEV IZVIR	I10161	72394	498010	izvir		X	X		X						X	X	X
1011	Dolenjski kras	RADEŠČA, Podturn	I10241	66422	503457	izvir		X	X				X		X		X	X	
1011	Dolenjski kras	BILPA	I12001	40925	497404	izvir	X	X	X		X						X	X	
1011	Dolenjski kras	IZVIR DOLSKI	I12010	39426	504391	izvir	X	X	X		X						X	X	
1011	Dolenjski kras	DOBLIČCA	I12040	45260	511590	zajeti izvir	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X
1011	Dolenjski kras	JELŠEVNIK	I12050	47634	511988	izvir		X	X	X	X				X		X	X	
1011	Dolenjski kras	OTOVŠKI BREG	I12052	49790	513383	izvir			X		X				X				
1011	Dolenjski kras	PAČKI BREG	I12054	48591	513155	izvir			X		X				X				
1011	Dolenjski kras	KRUPA	I12080	54521	517290	izvir	X	X	X	X	X				X		X	X	X
1011	Dolenjski kras	METLIŠKI OBRH	I12120	56485	525155	zajeti izvir		X	X	X	X		X	X			X	X	
1011	Dolenjski kras	OBRH RINŽA	I14121	58000	486700	zajeti izvir		X	X		X			X	X		X	X	
1011	Dolenjski kras	RAKITNICA	I14280	61140	480360	zajeti izvir	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
1011	Dolenjski kras	VIR PRI STIČNI	I10035	89419	486080	izvir			X		X				X				
1011	Dolenjski kras	MALI PODLJUBEN	I10220	68959	509364	izvir			X		X				X				
3012	Dravska kotlina	VRBANSKI PLATO 16	P14030	158525	548450	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
3012	Dravska kotlina	KAMNICA 0080	P14060	158530	547670	privatni vodnjak	X	X	X	X			X				X	X	

Šifra VT	Vodno telo	Merilno mesto	Šifra postaje	Koordinata X	Koordinata Y	Vrsta objekta	MERITVE NIVOJA, PRETOKA	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	MM ZA SPREMLJANJE TRENDOV	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	VODOVARSTVENO OBMOČJE	ČRPALIŠČA PITNE VODE	MOČERIL - OGROŽENA OBMOČJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	WFD	NITRATNA DIREKTIVA	WISE - SOE
3012	Dravska kotlina	SELNIŠKA DOBRAVA	P15000	154644	536397	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
3012	Dravska kotlina	PREPOLJE, P-1	P18000	144992	559858	vtina		X	X				X				X	X	
3012	Dravska kotlina	TEZNO	P18020	153642	552340	privatni vodnjak		X	X	X							X	X	
3012	Dravska kotlina	ROGOZA Rog-1/10	P18201	151412	552973	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
3012	Dravska kotlina	RAČE Rač-1/10	P18422	146264	552617	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
3012	Dravska kotlina	STARŠE Sta-1/10	P18501	146841	558520	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
3012	Dravska kotlina	PODOVA Pod-1/10	P18551	144526	555552	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
3012	Dravska kotlina	ŠIKOLE	P18620	141064	555339	vodnjak črpališča		X	X	X			X	X			X	X	
3012	Dravska kotlina	ŠIKOLE GV1	P18630	141182	555384	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
3012	Dravska kotlina	KUNGOTA (Ku-1/09)	P18782	142561	560722	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
3012	Dravska kotlina	KIDRIČEVO	P18840	140588	560737	vodnjak industrijski		X	X	X			X				X	X	
3012	Dravska kotlina	SKORBA V-5	P18880	141914	563466	vodnjak črpališča		X	X	X			X	X			X	X	
3012	Dravska kotlina	ČRPALIŠČE SKORBA VG-3	P18881	141914	563466	vodnjak črpališča		X	X	X			X	X			X	X	
3012	Dravska kotlina	SPODNJA HAJDINA SHaj-1/14	P18930	141568	564524	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
3012	Dravska kotlina	DRAŽENCI Dra-1/14	P18950	137246	565620	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
3012	Dravska kotlina	LANCOVA VAS LP-1	P18960	138182	565043	vtina		X	X	X			X				X	X	
3012	Dravska kotlina	DORNAVA (Do-1/09)	P22121	143579	573030	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
3012	Dravska kotlina	SOBETINCI Sob-1/14	P22301	140794	574744	AMP	X	X	X	X							X	X	
3012	Dravska kotlina	ZAGOJIČI ZP-3/01	P22310	139773	575990	vtina		X	X	X							X	X	
3012	Dravska kotlina	SIGET H-50	P22360	136880	574200	vtina		X	X		X	X					X	X	
3012	Dravska kotlina	OBREŽ Obr-1/14	P22500	139419	595523	AMP	X	X	X	X							X	X	
3012	Dravska kotlina	BUKOVCI Buk-1/14	P22510	137666	574629	AMP	X	X	X	X							X	X	
3012	Dravska kotlina	ORMOŽ V-9	P22723	140326	585232	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
3013	Vzhodne Alpe	MRZLI STUDENEC na Pohorju	I16030	148490	518303	zajeti izvir		X				X	X	X			X	X	

Šifra VT	Vodno telo	Merilno mesto	Šifra postaje	Koordinata X	Koordinata Y	Vrsta objekta	MERITVE NIVOJA, PRETOKA	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	MM ZA SPREMLJANJE TRENDOV	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	VODOVARSTVENO OBMOČJE	ČRPALIŠČA PITNE VODE	MOČERIL - OGRÓŽENA OBMOČJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	WFD	NITRATNA DIREKTIVA	WISE - SOE
3013	Vzhodne Alpe	OJSTRICA pri Dravogradu	I25040	165443	503279	zajeti izvir		X					X				X	X	
3013	Vzhodne Alpe	MISLINJA MZ-4/95	P32010	144401	510708	vodnjak črpališča		X					X	X			X	X	
3013	Vzhodne Alpe	ZG. VIŽINGA	P32060	163076	515816	vodnjak črpališča		X					X	X			X	X	
3014	Haloze in Dravinjske gorice	CIMERMAN pri Žičah	I27000	129655	535660	zajeti izvir		X					X	X			X	X	
3014	Haloze in Dravinjske gorice	VELIKA TOPLICA pri Poljčanah	I27040	128352	545026	zajeti izvir		X					X	X			X	X	
3014	Haloze in Dravinjske gorice	VELENIK V2, Slov. Bistrica	P20020	139806	548735	vodnjak črpališča		X			X		X	X			X	X	
3015	Zahodne Slovenske gorice	ZAVRH pri Lenartu	I30000	155204	564113	zajeti izvir		X	X				X				X	X	
3015	Zahodne Slovenske gorice	DESENCI DEV1/99	P20060	150903	569792	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	
4016	Murska kotlina	ČRNCI Črn-1/10	P02062	174473	568742	AMP	X	X	X	X			X				X	X	X
4016	Murska kotlina	ŽEPOVCI Žep-2/10	P02070	173019	566795	AMP	X	X	X	X			X				X	X	
4016	Murska kotlina	MALI SEGOVCI MSeg-1/14	P02130	172015	570589	AMP	X	X	X	X			X				X	X	X
4016	Murska kotlina	RANKOVCI 3371	P06060	170602	583283	vodnjak črpališča		X	X	X			X	X			X	X	X
4016	Murska kotlina	KROG	P06120	163915	586054	vodnjak črpališča		X	X	X	X	X	X	X			X	X	X
4016	Murska kotlina	RAKIČAN (Ra-1/09)	P06302	168250	591544	AMP	X	X	X	X							X	X	X
4016	Murska kotlina	GANČANI Gan-1/14	P06489	165800	595041	AMP	X	X	X	X							X	X	X
4016	Murska kotlina	ODRANCI (Od-1/09)	P06610	161730	598458	AMP	X	X	X	X							X	X	
4016	Murska kotlina	GORNJI LAKOŠ GLak-1/14	P06844	158455	609225	AMP	X	X	X	X		X					X	X	X
4016	Murska kotlina	BENICA Ben-1/14	P06969	152571	615225	AMP	X	X	X	X							X	X	X
4016	Murska kotlina	VUČJA VAS 0271	P10060	162222	584567	vodnjak črpališča		X	X				X				X	X	X
4016	Murska kotlina	ZGORNJE KRAPJE (ZK-1/09)	P10241	158420	591872	AMP	X	X	X	X							X	X	
4016	Murska kotlina	VEŠČICA (Ve-1/09)	P10361	154572	596759	AMP	X	X	X	X							X	X	
4017	Vzhodne Slovenske gorice	RAJŠPOV IZVIR v Lokavcu	I29000	171925	562022	zajeti izvir		X	X				X				X	X	
4017	Vzhodne Slovenske gorice	SPODNJI IVANCI	P12020	160772	575430	vodnjak črpališča		X	X				X				X	X	
4017	Vzhodne Slovenske gorice	LUKAVCI V3	P12060	156022	587601	vodnjak črpališča		X	X				X	X			X	X	

Šifra VT	Vodno telo	Merilno mesto	Šifra postaje	Koordinata X	Koordinata Y	Vrsta objekta	MERITVE NIVOJA, PRETOKA	NADZORNO MM	OPERATIVNO MM	MM ZA SPREMLJANJE TRENDOV	HABITATNA DIREKTIVA	PTIČJA DIREKTIVA	VODOVARSTVENO OBMOČJE	ČRPALIŠČA PITNE VODE	MOČERIL - OGROŽENA OBMOČJA	SLOVENIJA - AVSTRIJA	WFD	NITRATNA DIREKTIVA	WISE - SOE
4017	Vzhodne Slovenske gorice	ŽIHLAVA Žih 2/04	P12120	156548	580231	vodnjak črpališča		X	X				X				X	X	
4018	Goričko	GRAD	P04020	184945	583433	vodnjak črpališča		X			X	X	X				X	X	
4018	Goričko	HODOŠ	P04060	187131	601963	vodnjak črpališča		X			X	X	X				X	X	
5019	Obala in Kras z Brkini	BISTRICA - ILIRSKA BISTRICA	I14000	47350	442040	zajeti izvir		X	X	X			X				X	X	X
5019	Obala in Kras z Brkini	BRESTOVICA	I17041	75347	391448	vodnjak črpališča		X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
5019	Obala in Kras z Brkini	RIŽANA - izvir Zvroček	I20040	43210	413335	zajeti izvir		X	X				X	X			X	X	X
6020	Julijske Alpe v porečju Soče	ZADLAŠČICA	I04081	121490	406210	zajeti izvir		X		X	X	X	X	X			X	X	
6020	Julijske Alpe v porečju Soče	GLIJUN	I04100	133413	385668	izvir		X									X	X	
6020	Julijske Alpe v porečju Soče	IZVIR SOČE	I16010	141700	402200	izvir		X			X	X					X	X	
6020	Julijske Alpe v porečju Soče	KRAJCARICA	I16020	138567	406003	izvir		X			X	X		X			X	X	
6020	Julijske Alpe v porečju Soče	REPEC nad Breginjem	I16040	124970	379960	zajeti izvir		X					X	X			X	X	
6021	Goriška Brda in Trnovsko-Banjška planota	GAČNIKOV IZVIR, Vojsko	I17020	99004	414938	zajeti izvir		X	X		X		X	X			X	X	
6021	Goriška Brda in Trnovsko-Banjška planota	HOTEŠK	I17161	110130	406522	izvir		X	X	X							X	X	
6021	Goriška Brda in Trnovsko-Banjška planota	HUBELJ	I17200	85031	415983	zajeti izvir		X	X	X	X	X		X			X	X	
6021	Goriška Brda in Trnovsko-Banjška planota	MRZLEK - črpališče vodarne Mrzlek	I17321	95431	395038	zajeti izvir		X	X				X	X			X	X	
6021	Goriška Brda in Trnovsko-Banjška planota	PODROTEJA - izvir Podroteje	I17360	93988	425195	zajeti izvir	X	X	X		X			X			X	X	
6021	Goriška Brda in Trnovsko-Banjška planota	VIPAVA - izvir Pod skalo	I17442	78361	419903	izvir		X	X	X	X		X	X			X	X	
6021	Goriška Brda in Trnovsko-Banjška planota	MIREN 0330	P74180	84802	392524	privatni vodnjak	X	X	X	X							X	X	