

### **3.1. Program spremljanja ekološkega in kemijskega stanja rek**





### 3.1.1. ZAKONSKE OSNOVE IN NAMEN SPREMLJANJA STANJA REK

Spremljanje ekološkega in kemijskega stanja rek je del državnega (imisijskega) monitoringa kakovosti površinskih voda in se izvaja na osnovi 62. in 63. člena Zakona o vodah (1) ter 96. in 99. člena Zakona o varstvu okolja ZVO-1 (2). Program spremljanja stanja rek za leto 2008 je pripravljen na podlagi kriterijev in zahtev člena 8 in aneksa V Direktive 2000/60/ES (3), z upoštevanjem Odločbe 2455/2001/ES ter smernic in navodil, sprejetih v okviru implementacije Direktive 2000/60/ES (4,5,6,7,8,9,10). Program je zasnovan predvsem na osnovi rezultatov monitoringa kakovosti rek v preteklih letih, Ocene doseganja okoljskih ciljev za vodna telesa površinskih voda (11) in podatkov o točkovnih in razpršenih emisijah snovi.

Cilj spremljanja stanja rek je določitev ekološkega in kemijskega stanja posameznih vodnih teles rek, ki so definirana v Pravilniku o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (12). Eden od glavnih ciljev Direktive 2000/60/ES je doseganje dobrega ekološkega stanja in ne poslabševanja stanja voda za vsa površinska vodna telesa do leta 2015. V novem pristopu se vodna telesa obravnava kot ekosisteme in vrednoti ekološko stanje. Vrednotenje ekološkega stanja predstavlja merjenje različnosti strukture in funkcije opazovanega ekosistema od naravnega referenčnega stanja. Elementi, na podlagi katerih se določa ekološko stanje rek, so biološki elementi kakovosti (BEK): fitoplankton, fitobentos in makrofiti, bentoški nevretenčarji in ribe ter podporni fizikalno-kemijski in hidromorfološki elementi.

Za biološke elemente je potrebno pripraviti sistem vrednotenja, ki bo omogočal razlikovanje petih razredov ekološkega stanja: od zelo dobrega, preko dobrega, zmernega, slabega do zelo slabega stanja. Izhodišče vrednotenja je referenčno stanje ekosistema, na katerem ni opaziti vpliva človeka oz. je vpliv človeka zelo majhen. Ker so izhodišča oz. referenčna stanja vodnih teles različna, se uporabi t.i. tipsko specifičen pristop, kjer se vode najprej razdeli po tipih in za vsak tip definira referenčno stanje. Prav tako se za vsak tip določi meje petih razredov ekološke kakovosti z razponom vrednosti med 1 (referenčno stanje) in 0 (najslabše stanje). Rezultat se poda kot razmerje med opaženo in referenčno vrednostjo, kar se imenuje »razmerje ekološke kakovosti« (REK) (13).

Spremljanje stanja rek v letu 2008 vključuje:

- Za nadzorno spremljanje stanja bioloških elementov tista vodna telesa, na katerih je bilo v letu 2006 izvedeno nadzorno spremljanje stanja fizikalno kemijskih elementov kakovosti. Za nadzorno spremljanje bioloških elementov so bila izbrana še dodatna VT, tako da bodo pokriti vsi tipi vodotokov po Pravilniku (12), ki so značilni za več kot eno vodno telo.
- Za obratovno spremljanje stanja tista vodna telesa rek, za katera je Ocena doseganja okoljskih ciljev podala oceno, da bodo verjetno dosegla okoljske cilje (ocena 2) ali da okoljski cilji bodo doseženi (ocena 1), pa se na vodnih telesih v preteklosti ni izvajal monitoring ter vodna telesa, v katera se odvajajo prednostne snovi ali za katera na podlagi dosedanjega monitoringa obstaja dvom, da bodo dosegla okoljske cilje.

### 3.1.2. METODOLOGIJA ZA IZBOR MERILNIH MEST ZA NADZORNO SPREMLJANJE STANJA

Nadzorno spremljanje stanja se izvaja na zadostnem številu vodnih teles površinske vode, da se zagotovi ocena celovitega stanja površinske vode v vsakem povodju ali porečju na vodnem območju. Pri izboranju teh teles države članice zagotovijo, da se nadzorno spremljanje stanja izvaja na mestih:

- kjer je pretok pomemben za vodno območje kot celoto; vključno z mesti na velikih rekah, kadar je prispevna površina večja od 2 500 km<sup>2</sup>,
- kjer je količina prisotne vode pomembna za vodno območje,



- kjer pomembna vodna telesa segajo čez meje države članice,
- kjer so določena območja na podlagi Odločbe 77/795/EGS o izmenjavi informacij; in na vseh drugih mestih, potrebnih za oceno obremenitve z onesnaževali, ki se prenašajo čez meje države članice in v morsko okolje.

### **3.1.3. METODOLOGIJA ZA IZBOR MERILNIH MEST ZA OBRATOVALNO SPREMLJANJE STANJA**

Cilji obratovalnega spremljanja stanja so zagotavljanje informacij za:

- določitev stanja vodnih teles, za katera je bilo ugotovljeno, da morda ne bodo dosegla okoljskih ciljev, in
- oceno kakršnekoli spremembe stanja takih teles, na katerih se izvajajo programi ukrepov.

Spremljanje stanja se zagotovi:

- za vsa vodna telesa, za katera je bilo na podlagi presoje vplivov, izvedene v skladu s Prilogo II, ali nadzornega spremljanja stanja ugotovljeno, da morda ne bodo dosegla okoljskih ciljev po členu 4 Direktive 2000/60/ES,
- za tista vodna telesa, v katera se odvajajo snovi s prednostnega seznama,
- za vsa vodna telesa, ki izkazujejo slabo stanje, dokler se njihovo stanje ne izboljša (morajo doseči dobro stanje).

Določitev reprezentativnih merilnih mest za vodna telesa rek je potekala po naslednji metodologiji:

- Pregledali smo obstoječe pritiske na prispevnem območju vodnega telesa (Atlas vodnih teles, Ocena doseganja okoljskih ciljev za vodna telesa površinskih voda).
- Reprezentativno merilno mesto smo iskali v drugi polovici oz. zadnji tretjini definiranega vodnega telesa, kjer je bilo to mogoče. Smatramo, da smo na ta način zajeli vse izpuste prednostnih in nacionalnih relevantnih snovi v to vodno telo in vpliv teh izpustov na stanje vodnega telesa ter morebitne vplive iz zgornjega vodnega telesa, ki se širijo dolvodno po toku.
- Merilno mesto za vzorčenje bioloških elementov smo izbrali tako, da je reprezentativno za izbran nacionalni tip.
- Najmanjša oddaljenost od izvira je 500m ali vsaj toliko, da je vzorčno mesto izbrano na za tip značilnem odseku.
- Pri vzorčnih mestih na kraških vodotokih, ki imajo v atributu oznako meandriranje, smo se izogibali lokacijam pod pregrado, kjer se globina vode zmanjša in hitrost vode poveča.
- Merilno mesto se ne sme nahajati v neposrednem vplivnem območju pritiska, kar v praksi pomeni, da smo iskali lokacijo vsaj nekaj 100 m pod evidentiranim pritiskom, če je bilo mogoče pa vsaj 1 do 2 km pod pritiskom.
- Merilno mesto se ne sme nahajati v neposredni bližini kakršnihkoli izpustov iz individualnih hiš, hlevov, intenzivno obdelanih polj ali pritokov drugih vodotokov.
- Če je mogoče, smo izbrali obstoječe merilno mesto, ki izpolnjuje vse zgornje zahteve, da se ne prekine kontinuiteta podatkov.

Obratovalno spremljanje stanja rek v letu 2008 se bo izvajalo na vodnih telesih rek, za katera je Ocena doseganja okoljskih ciljev za vodna telesa površinskih voda podala oceno, da vodna telesa verjetno bodo dosegla okoljskih ciljev (ocena 2) ali da okoljski cilji bodo doseženi (ocena 1), pa se na vodnih telesih v preteklosti ni izvajal monitoring ter na vodnih telesih v katera se odvajajo prednostne snovi ali za katera po rezultatih nadzornega in obratovalnega monitoringa obstaja dvom, da bodo dosegla okoljske cilje. Skupaj se ekološko ali kemijsko stanje rek v letu 2008 spremlja na 129 vodnih telesih. Na 96 vodnih telesih se spremlja ekološko stanje.

Pri izboru reprezentativnih merilnih mest je bistvena tipologija, ki omogoča združevanje istih tipov vodnih teles in s tem ustrezno redukcijo merilnih mest. V času priprave monitoringa tipologija vodnih teles rek še ni bila dokončana v delu, ki zahteva validacijo z biološkimi elementi kakovosti. Zato je bila za pripravo programov monitoringov uporabljena zgolj abiotska tipologija, ki je objavljena v Pravilniku (12).

### **3.1.4 MREŽA MERILNIH MEST ZA NADZORNO IN OBRATOVALNO SPREMLJANJE STANJA REK**

Mrežo merilnih mest sestavljajo merilna mesta, ki so definirana kot točke na posameznem vodnem telesu rek za vzorčenje fizikalno kemijskih elementov ter prednostnih in nacionalno relevantnih snovi oz. odsek vodnega telesa za vzorčenje bioloških elementov. Na posameznem vodnem telesu je v večini primerov izbrano eno, v nekaterih primerih tudi dve merilni mesti. Merilno mesto Koritnica Kal je vključeno v program, ker je merilno mesto vključeno v register interkalibracijskih merilnih mest, definiranih za celotno področje EU. Izbor merilnih mest, na katerih se bo izvajalo spremljanje stanja v letu 2008, je podan v tabeli 3.1.1.



Tabela 3.1.1: Mreža merilnih mest

Šifra VT	Ime vodnega telesa	Reka	Kategorija	Tip	Hidroekoregija	Dolžina VT (km)	Merilno mesto	Koordinata X	Koordinata Y
SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	Mura	V	11SVS	11	34,11	Ceršak	173792	551338
SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	Mura	V	11SVS	11	34,11	Gornja Radgona	171549	575869
SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	Mura	V	11SVS	11	34,11	Mele	169160	578674
SI43VT30	VT Kučnica Mura Petanjci – Gibina	Mura	V	11SVS	11	26,47	Mota	155812	598037
SI43VT50	VT Mura Gibina – Podturen	Mura	V	11VS	11	31,24	Orlovšček	155186	603103
SI432VT	VT Kučnica	Kučnica	V	11SMS	11	23,47	Gederovci	171098	579985
SI434VT51	VT Ščavnica povirje – zadrževalnik Gajševo jezero	Ščavnica	V	11SS	11	41,37	Spodnji Ivanjci	162075	575499
SI434VT9	VT Ščavnica zadrževalnik Gajševo jezero – Gibina	Ščavnica	V	11SS	11	15,62	Veščica	153741	597606
SI442VT11	VT Ledava državna meja – zadrževalnik Ledavsko jezero	Ledava	V	11SMS	11	10,33	Sveti Jurij	184193	579169
SI442VT91	VT Ledava zadrževalnik Ledavsko jezero – sotočje z Veliko Krko	Ledava	V	11SS	11	50,19	Gančani	167500	597141
SI442VT92	VT Ledava mejni odsek	Ledava	V	11SS	11	8,39	Murska šuma	151860	617960
SI4426VT1	VT Kobiljanski potok povirje – državna meja	Kobiljanski potok	V	11SMS	11	17,86	Kobilje	171561	607818
SI4426VT2	VT Kobiljanski potok državna meja – Ledava	Kobiljanski potok	V	11SS	11	5,79	Mostje	162150	610130
SI441VT	VT Velika Krka povirje – državna meja	Velika Krka	V	11SS	11	15,32	Krplivnik	186832	601036
SI3VT197	kMPVT Drava mejni odsek z Avstrijo	Drava	kMPVT	kMPVT	11	4,26	Tribej	162005	498706
SI3VT359	kMPVT Drava Dravograd – Maribor	Drava	kMPVT	kMPVT	11	64,86	Ruše	155884	539348
SI3VT5171	kMPVT Drava Maribor – Ptuj	Drava	kMPVT	kMPVT	11	32,32	Mariborski otok	158367	547411
SI3VT5171	kMPVT Drava Maribor – Ptuj	Drava	kMPVT	kMPVT	11	32,32	Krčevina pri Ptuj	144363	564401
SI35172VT	UVT Kanal HE Zlatoličje	Kanal HE Zlatoličje	UVT	UVT	11	23,02	Prepolje	145565	558943
SI378VT	UVT Kanal HE Formin	Kanal HE Formin	UVT	UVT	11	16,94	Gorišnica	140500	578296
SI3VT930	kMPVT Drava Ptuj – Ormož	Drava	kMPVT	kMPVT	11	24,17	Ormož most	140540	589180
SI3VT970	kMPVT Drava zadrževalnik Ormoško jezero – Središče ob Dravi	Drava	kMPVT	kMPVT	11	9,07	Grabe	138644	596836
SI32VT30	VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd	Meža	V	4SS	4	30,29	Podklanc	158390	501470
SI322VT3	VT Mislinja povirje – Slovenj Gradec	Mislinja	V	4SMS	4	20,60	Mala vas	149988	509252
SI322VT7	VT Mislinja Slovenj Gradec – Otiški vrh	Mislinja	V	11SS	4	10,82	Otiški vrh	158888	502469
SI332VT3	VT Mutska Bistrica	Mutska Bistrica	V	4SS	4	9,64	Podlipje	163332	510937
SI36VT15	VT Dravinja povirje – Zreče	Dravinja	V	4SMS	4	9,07	Loška gora	138812	528865
SI36VT90	VT Dravinja Zreče – Videm	Dravinja	V	11SS	11	62,12	Videm pri Ptuj	136420	569860
SI364VT7	VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke	Ložnica	V	11SS	11	18,89	Spodnja Ložnica	132755	550452
SI368VT9	VT Polskava Zgornja Polskava – Tržec	Polskava	V	11SS	11	28,00	Lancova vas	136461	566418
SI38VT33	VT Pesnica državna meja – zadrževalnik Perniško jezero	Pesnica	V	11SS	11	19,69	Pesniški Dvor	161716	553539
SI38VT90	VT Pesnica zadrževalnik Perniško jezero – Ormož	Pesnica	V	11SS	11	46,08	Zamušani	141553	579945



Tabela 3.1.1: Mreža merilnih mest - nadaljevanje

Šifra VT	Ime vodnega telesa	Reka	Kategorija	Tip	Hidroekoregija	Dolžina VT (km)	Merilno mesto	Koordinata X	Koordinata Y
SI111VT5	VT Sava izvir – Hrušica	Sava Dolinka	V	4SA	4	23,68	nad Hrušico	146348	421677
SI111VT7	kMPVT zadrževalnik HE Moste	Sava Dolinka	kMPVT	kMPVT	4	10,71	Moste	141200	433170
SI1118VT	VT Radovna	Radovna	V	4SA	4	19,35	Vintgar	139174	430034
SI112VT7	VT Sava Sveti Janez – Jezernica	Sava Bohinjka	V	4SA	4	25,68	nad izlivom Jezernice	134840	430280
SI112VT9	VT Sava Jezernica – sotočje s Savo Dolinko	Sava Bohinjka	V	4SA	4	6,77	Bodešče	133468	434342
SI1VT137	VT Sava HE Moste – Podbrezje	Sava	V	4SVA	4	25,25	Otoče pod mostom	129832	441504
SI1VT150	VT Sava Podbrezje – Kranj	Sava	V	5SVA	4	9,60	Struzevo	123077	448470
SI1VT170	kMPVT Sava Mavčiče – Medvode	Sava	kMPVT	kMPVT	5	13,00	Dragočajna	114576	455153
SI1VT310	VT Sava Medvode – Podgrad	Sava	V	5SVA	5	22,12	Medno	108830	457177
SI1VT519	VT Sava Podgrad – Litija	Sava	V	11SVA	11	25,73	Kresnice	106876	483535
SI1VT557	VT Sava Litija – Zidani Most	Sava	V	11SVA	11	31,21	Podkraj	107354	509536
SI1VT713	kMPVT Sava Vrhovo – Boštanj	Sava	kMPVT	kMPVT	11	17,16	Vrhovo	100054	516541
SI1VT739	VT Sava Boštanj – Krško	Sava	V	11SVA	11	17,02	Brestanica	93781	536450
SI1VT913	VT Sava Krško – Vrbina	Sava	V	11VA	11	21,55	Podgračeno	81506	550828
SI1VT930	VT Sava mejni odsek	Sava	V	11VA	11	3,38	Jesenice na Dolenjskem	79861	554108
SI114VT3	VT Tržiška Bistrica povirje – sotočje z Lomščico	Tržiška Bistrica	V	4SMS	4	13,17	Dolžanova soteska	137662	448519
SI114VT9	VT Tržiška Bistrica sotočje z Lomščico – Podbrezje	Tržiška Bistrica	V	4SA	4	13,87	Podbrezje	127610	445280
SI116VT5	VT Kokra Jezersko – Preddvor	Kokra	V	4SA	4	22,96	Jablanca	128549	457893
SI116VT7	VT Kokra Preddvor – Kranj	Kokra	V	5SA	4	11,54	Kranj	122314	450997
SI123VT	VT Sora	Sora	V	5SS	5	9,42	Medvode	110943	454638
SI121VT	VT Poljanska Sora	Poljanska Sora	V	4SS	4	43,05	Na Dobravi	112674	446777
SI122VT	VT Selška Sora	Selška Sora	V	4SS	4	32,73	Vešter	114859	444072
SI132VT1	VT Kamniška Bistrica povirje – Stahovica	Kamniška Bistrica	V	4SMA	4	8,86	izvir	131463	468704
SI132VT5	VT Kamniška Bistrica Stahovica – Študa	Kamniška Bistrica	V	5SA	5	18,30	Ihan	109058	469887
SI132VT7	VT Kamniška Bistrica Študa – Dol	Kamniška Bistrica	V	5SA	5	6,28	Beričevo	104201	471492
SI1324VT	VT Rača z Radomljo	Rača	V	4SS	5	24,69	Spodnja Krtina	111603	473521
SI1326VT	VT Pšata	Pšata	V	5SA	5	27,76	Bišče	106109	470409
SI172VT	VT Mirna	Mirna	V	5SA	0	44,28	Dolenji Boštanj	95024	521624
SI192VT1	VT Sotla Dobovec – Podčetrtek	Sotla	V	11SMS	11	31,12	Rogaška Slatina	119030	550210
SI192VT5	VT Sotla Podčetrtek – Ključ	Sotla	V	11SS	11	58,61	Rakovec	86540	555070
SI1922VT	VT Mestinjščica	Mestinjščica	V	11SS	11	18,80	na drugem mostu v Bukovju	115745	546648
SI1924VT1	VT Bistrica povirje – Lesično	Bistrica	V	11SMS	4	7,83	Lesično	107325	538428



Tabela 3.1.1: Mreža merilnih mest - nadaljevanje

Šifra VT	Ime vodnega telesa	Reka	Kategorija	Tip	Hidroekoregija	Dolžina VT (km)	Merilno mesto	Koordinata X	Koordinata Y
SI1924VT2	VT Bistrica Lesično – Polje	Bistrica	V	5SA	5	24,47	Zagaj	100421	550834
SI21VT13	VT Kolpa Osilnica – Petrina	Kolpa	V	5SA	5	21,28	Osilnica	43071	477087
SI21VT50	VT Kolpa Petrina – Primostek	Kolpa	V	5SA	5	84,95	Radenci	35648	507480
SI21VT70	VT Kolpa Primostek – Kamanje	Kolpa	V	5SVA	5	11,98	Radoviči (Metlika)	55808	528233
SI21332VT	VT Rinža	Rinža	V	5SA	5	16,39	Kočevoje stadion	54523	489111
SI21332VT	VT Rinža	Rinža	V	5SA	5	16,39	Kočevoje	53460	490460
SI216VT	VT Lahinja	Lahinja	V	5SA	5	34,89	Geršiči	53307	520951
SI21602VT	VT Krupa	Krupa	V	5SMA	5	2,47	Klošter	53370	518986
SI14VT77	VT Ljubljana povirje – Ljubljana	Ljubljana	V	5SVA	5	23,12	Črna vas	95216	459177
SI14VT93	kMPVT Mestna Ljubljana	Ljubljana	kMPVT	kMPVT	5	4,56	bar pri Podkvi	101339	464325
SI14912VT	UVT Gruberjev prekop	Gruberjev prekop	UVT	UVT	5	3,22	Ljubljana	100883	464767
SI14VT97	VT Ljubljana Moste – Podgrad	Ljubljana	V	5SVA	5	12,33	Zalog	103199	472154
SI1476VT	VT Iščica	Iščica	V	5SA	5	10,25	Ižanska cesta	95136	463059
SI148VT5	VT Mali Graben z Gradaščico	Mali Graben	V	5SA	5	12,76	Dolgi most	99553	458377
SI148VT3	VT Gradaščica z Veliko Božno	Gradaščica	V	4SMA	4	14,72	Dvor	102392	450205
SI141VT1	VT Jezerski Obrh	Jezerski Obrh	V	5SMA	5	14,63	Nadlesk	62168	458365
SI14102VT	VT Cerknica	Cerknica	V	5SMA	5	19,43	Cerknica (Dolenja vas)	71270	448870
SI143VT	VT Rak	Rak	V	5SA	5	1,83	Veliki naravni most	72610	445077
SI144VT1	VT Pivka povirje – Prestranek	Pivka	V	5SMA	5	15,10	Slovenska vas	62107	438723
SI144VT2	VT Pivka Prestranek – Postojnska jama	Pivka	V	5SA	5	11,44	Postojna	71151	438471
SI145VT	VT Unica	Unica	V	5SA	5	18,73	Hasberk	76339	443194
SI146VT	VT Logaščica	Logaščica	V	5SMA	5	2,98	Logatec	85765	440517
SI146VT	VT Logaščica	Logaščica	V	5SMA	5	2,98	Jačka	86011	440807
SI16VT17	VT Savinja povirje – Letuš	Savinja	V	4SS	4	44,93	Luče	135600	479890
SI16VT17	VT Savinja povirje – Letuš	Savinja	V	4SS	4	44,93	Grušovlje	129940	491288
SI16VT70	VT Savinja Letuš – Celje	Savinja	V	11SVS	11	24,50	Medlog	121050	517719
SI16VT97	VT Savinja Celje – Zidani Most	Savinja	V	11SVS	11	24,50	Veliko Širje	105319	515253
SI1616VT	VT Dreta	Dreta	V	4SS	4	28,50	Spodnje Kraše	126596	493204
SI162VT3	VT Paka povirje – Velenje	Paka	V	4SMS	4	17,12	Ločan	137677	512442
SI162VT7	VT Paka Velenje – Skorno	Paka	V	4SS	4	11,95	Šoštanj	136863	504088
SI162VT9	VT Paka Skorno – Šmartno	Paka	V	11SS	11	10,89	Slatina	132153	502476
SI164VT3	VT Bolska Trojane – Kapla	Bolska	V	4SMS	4	20,23	Čeplje	122557	498758
SI168VT9	VT Voglajna zadrževalnik Slivniško jezero – Celje	Voglajna	V	11SS	11	24,31	Celje	119703	520994



Tabela 3.1.1: Mreža merilnih mest - nadaljevanje

Šifra VT	Ime vodnega telesa	Reka	Kategorija	Tip	Hidroekoregija	Dolžina VT (km)	Merilno mesto	Koordinata X	Koordinata Y
SI1688VT2	VT Hudinja Nova Cerkev – sotočje z Voglajno	Hudinja	V	11SS	11	13,22	Celje	120967	521797
SI1696VT	VT Gračnica	Gračnica	V	4SMA	4	22,84	Gračnica	107457	517780
SI18VT31	VT Krka povirje – Soteska	Krka	V	5SVA	5	29,33	Soteska	70502	501875
SI18VT77	VT Krka Soteska – Otočec	Krka	V	5SVA	5	26,07	Otočec	77158	518897
SI18VT97	VT Krka Otočec – Brežice	Krka	V	5SVA	11	39,26	Krška vas	83257	544826
SI184VT2	VT Radeščica	Radeščica	V	5SA	5	3,54	Podhosta	68621	503043
SI184VT1	VT Črmošnjčica	Črmošnjčica	V	5SA	5	10,06	Grič	65781	504034
SI186VT3	VT Temenica I	Temenica	V	5SA	5	27,53	Grm	83407	504004
SI186VT5	VT Temenica II	Temenica	V	5SA	5	8,25	Dolenji Podboršt	78465	506790
SI188VT5	VT Radulja povirje – Klevevž	Radulja	V	5SMA	5	27,20	Grič pri Klevevžu	85107	518236
SI188VT7	VT Radulja Klevevž – Dobrava pri Škocjanu	Radulja	V	11SA	11	6,25	Mlake	81745	525857
SI186VT7	VT Prečna	Prečna	V	5SA	5	6,30	hidrološka postaja Prečna	74509	508829
SI6VT119	VT Soča povirje – Bovec	Soča	V	4SA	4	22,63	Trenta	139270	403880
SI6VT157	VT Soča Bovec – Tolmin	Soča	V	4SA	4	37,83	Kamna	119383	395073
SI6VT330	kMPVT Soča Soške elektrarne	Soča	kMPVT	kMPVT	5	37,13	Solkanski jez	93091	395366
	VT Soča povirje – Bovec pritok Koritnica	Koritnica					Kal	133950	390570
SI62VT13	VT Idrijca povirje – Podroteja	Idrijca	V	4SA	4	17,55	Idrijca nad Divjim jezerom	93064	424610
SI62VT70	VT Idrijca Podroteja – sotočje z Bačo	Idrijca	V	4SA	4	40,97	Hotešk	110720	406260
SI626VT	VT Trebuščica	Trebuščica	V	4SA	4	15,11	Most pri Sovi	104865	409955
SI628VT	VT Bača	Bača	V	4SA	4	24,79	Grapa	113435	406065
SI6354VT	VT Koren	Koren	V	5MF	3	3,65	Nova Gorica	90760	394490
SI64VT57	VT Vipava povirje – Brje	Vipava	V	5SA	5	15,63	Velike Žablje	81629	410989
SI64VT90	VT Vipava Brje – Miren	Vipava	V	3SA	3	29,38	Miren	83549	391136
SI644VT	VT Hubelj	Hubelj	V	5SMA	5	4,88	Ajdovščina	81112	415316
SI681VT	VT Idrija	Idrija	V	5SMS	5	22,26	Golo Brdo	102290	384110
SI66VT101	VT Nadiža mejni odsek	Nadiža	V	4SMS	5	3,10	Most na Nadiži	123421	377426
SI66VT102	VT Nadiža mejni odsek – Robič	Nadiža	V	5SMA	5	12,48	Robič	123368	385349
SI52VT11	VT Reka mejni odsek - Koseze	Reka	V	5SA	5	16,55	Podgraje	42259	448521
SI52VT19	VT Reka Bridovec – Škocjanske jame	Reka	V	5SF	5	24,60	Cerkvenikov mlin	57080	427260
SI5212VT4	VT Molja	Molja	V	5SMF	5	7,87	Zarečica	46049	439931
SI518VT	VT Rižana povirje-izliv	Rižana	V	5SA	5	14,04	Dekani nad pregrado	46662	405332
SI512VT3	VT Dragonja Brič – Krkavče	Dragonja	V	5SMF	5	5,90	Planjave	36543	400889
SI512VT51	VT Dragonja Krkavče – Podkaštel	Dragonja	V	5SMF	5	6,47	Podkaštel	35136	395128





Pomen oznak in okrajšav v tabeli 3.1.1:

V	vodotok
kMPVT	kandidat za močno preoblikovano vodno telo
UVT	umetno vodno telo
3	hidroekoregija Padska nižina
4	hidroekoregija Alpe
5	hidroekoregija Dinaridi
11	hidroekoregija Panonska nižina
M	majhna prispevna površina (do 10km <sup>2</sup> )
SM	srednje majhna prispevna površina (10 do 100km <sup>2</sup> )
S	srednja prispevna površina (100 do 1000km <sup>2</sup> )
SV	srednje velika prispevna površina (1000 do 10000km <sup>2</sup> )
V	velika prispevna površina (nad 10000km <sup>2</sup> )
Za večinsko	geološko podlago zaledja so uporabljene naslednje okrajšave:
F	flišnata
A	apnenčasta
S	silikatna

### 3.1.5 ELEMENTI KAKOVOSTI IN POGOSTOST MERITEV NA POSAMEZNIH MERILNIH MESTIH

Ekološko stanje vodnega telesa se določa na osnovi ocene stanja za vodno telo značilnih bioloških, fizikalno kemijskih in hidromorfoloških elementov kakovosti ter kemijskega stanja, ki pomeni oceno stanja glede na prisotnost prednostnih snovi.

Države članice v nadzornem spremljanju stanja spremljajo vse biološke elemente ter vse prednostne in nacionalno relevantne snovi. V obratovalnem spremljanju stanja pa države članice spremljajo tiste elemente kakovosti, ki se najbolj odzivajo na posamezne obremenitve vodnega telesa ali teles, da ocenijo velikost obremenitev teles površinske vode. Za oceno vpliva teh obremenitev, države članice spremljajo:

- biološke elemente kakovosti, ki so najbolj občutljivi na posamezno obremenitev oz. pritisk na vodno telo,
- vse prednostne snovi, ki se odvajajo v vodno telo,
- in vsa druga onesnaževala, ki se odvajajo v vodno telo v pomembnih količinah;

Za nadzorno spremljanje stanja je pogostost meritev bioloških in kemijskih parametrov predpisana v Direktivi 2000/60/ES. Za obratovalno spremljanje stanja pogostnost meritev za katerikoli parameter določijo države članice tako, da se zagotovi dovolj podatkov za zanesljivo oceno stanja ustreznega elementa kakovosti. Meritve spremljanja stanja naj bi se izvajale v časovnih razmikih, ki niso večji od tistih, navedenih v tabeli 3.1.2, razen če bi bili na podlagi tehničnega znanja in presoje strokovnjakov upravičeni večji časovni razmiki.

Tabela 3.1.2: Pogostost meritev za posamezne elemente kakovosti za spremljanja stanja

Element kakovosti	Reke
<b>Biološki</b>	
Fitoplankton	6 mesecev
Drugo vodno rastlinstvo	3 leta
Veliki nevretenčarji	3 leta
Ribe	3 leta
<b>Hidromorfološki</b>	
Kontinuiteta toka	6 let
Hidrologija	stalno
Morfologija	6 let

Tabela 3.1.2: Pogostost meritev za posamezne elemente kakovosti za spremljanja stanja - nadaljevanje

<b>Fizikalno-kemijski</b>	
Toplotne razmere	3 mesece
Kisikove razmere	3 mesece
Slanost	3 mesece
Stanje hranil	3 mesece
Zakisanost	3 mesece
Druga onesnaževala	3 mesece
Prednostne snovi	1 mesec

Podporni fizikalno kemijski parametri za določanje ekološkega stanja vodotokov v Sloveniji, so podani v tabeli 3.1.3. V program spremljanja stanja so vključeni z zahtevano pogostostjo.

Tabela 3.1.3: Seznam podpornih fizikalno kemijskih parametrov za določanje ekološkega stanja rek v Sloveniji

<b>Element po Vodni direktivi</b>	<b>Parameter</b>	<b>Ime</b>
Toplotne razmere	Temp.	Temperatura vode
Kisikove razmere	BPK <sub>5</sub>	Biokemijska potreba po kisiku v petih dneh
	TOC	Celotni organski ogljik
	O <sub>2</sub>	Koncentracija v vodi raztopljenega kisika
	Nasičenost (%)	Nasičenost vode s kisikom
	KPK	Kemijska potreba po kisiku
Slanost	El. prevodnost (25 °C)	Električna prevodnost
Zakisanost	m-alk	m-alkaliteta
	pH	pH
Stanje hranil	NH <sub>4</sub> -N	Amonij
	NO <sub>3</sub> -N	Nitrat
	N <sub>cel</sub>	Celotni dušik
	P <sub>cel</sub>	Celotni fosfor
	PO <sub>4</sub> -P	Ortofosfat
	NO <sub>2</sub> -N	Nitrit
Drugi elementi	SS <sub>suš</sub>	Suspendirane snovi-po sušenju

Druga onesnaževala oziroma nacionalne relevantne snovi so povzeta po seznamu nacionalnih relevantnih snovi, ki je bil pripravljen v okviru ciljnega raziskovalnega projekta z naslovom "Priprava okoljskih standardov za kemijske snovi v vodnem okolju" (14). V program monitoringa so vključena le tista onesnaževala, ki se odvajajo v vodna telesa v pomembnih količinah. Kriterij za pomembne količine smo oblikovali na podlagi predloga v Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (15). Podatke o emitiranih količinah snovi iz točkovnih virov v letih 2004 do 2006 na prispevnem območju vodnih teles smo dobili iz baze emisij snovi Urada za okolje na ARSO. Kot vir podatkov o razpršenih emisijah s fitofarmaceutskimi sredstvi pa smo uporabili rezultate naloge "Določanje pomembnih obremenitev iz razpršenih virov onesnaženj iz kmetijstva" (16), ki jo je pripravil Inštitut za Vode Republike Slovenije. V program smo vključili snovi, za katere je ugotovljeno, da predstavljajo pomembno obremenitev in ki jih je možno in smiselno analizirati. Vključili smo tudi snovi, za katere se je iz rezultatov nadzornega spremljanja stanja v letu 2006 izkazalo, da je povprečna koncentracija večja od predlaganega standarda kakovosti.

Glede na navedene kriterije pa v program niso vključene naslednje nevarne snovi:

Glifosat ima zelo kratko razpolovno dobo (nekaj dni) in ga zaradi tega ni smiselno analizirati v površinskih vodotokih. Mankozeb, metiram in propineb spadajo v skupino ditiokarbamatnih pesticidov, ki jih ni možno določiti kot posamezno snov, ampak samo kot CS<sub>2</sub>, poleg tega je njihova razpolovna doba zelo kratka (nekaj dni). Zaradi tega se analize teh snovi ne bodo izvajale. Za 5-Chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one, 2-Methyl-4-isothiazolin-3-one, propilen urea nimamo evidenc, kje se uporabljajo in kje so izpusti, zato jih nismo vključili v program.



Za triklosan, ki se uporablja v kozmetičnih izdelkih (gre torej za široko potrošnjo), nimamo podatkov o emisijah in izpustih, zato ni vključen v program v letu 2008.

V obratovalno spremljanje stanja je potrebno vključiti vse prednostne snovi, ki se odvajajo v vodno telo. Ker analiza pritiskov in vplivov ne vključuje podatkov o virih in emisijah prednostnih snovi, smo kot edini možni vir podatkov uporabili podatke o emitiranih količinah prednostnih snovi iz točkovnih virov v letih 2005 in 2006 na prispevnem območju vodnih teles in rezultate naloge "Določanje pomembnih obremenitev iz razpršenih virov onesnaženj iz kmetijstva" (16). Tudi za prednostne snovi smo oblikovali kriterij za količine točkovnih emisij, ki jih je potrebno vključiti v program spremljanja stanja. Kriterij smo oblikovali na podlagi predloga v Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (15). Podatke o emitiranih količinah snovi iz točkovnih virov na prispevnem območju vodnih teles smo dobili iz baze emisij snovi Urada za okolje na ARSO. Te podatke smo kombinirali z rezultati spremljanja stanja v letu 2006 in v prvih devetih mesecih v letu 2007.

Za vključitev prednostnih snovi v obratovalno spremljanje stanja smo uporabili naslednje kriterije:

- Vključene so prednostne snovi na vodnih telesih, na katerih je bila izmerjena povprečna koncentracija prednostne snovi v letu 2006 večja od predlaganega standarda kakovosti.
- Če ni emisij prednostnih snovi na prispevnem območju porečja in če prednostna snov ni bila detektirana v porečju tekom nadzornega spremljanja stanja, se smatra, da ni odvajanja na prispevnem območju porečja, torej se ne vključi v program. Če pa je bila prednostna snov kvantificirana tekom monitoringa v letih 2006 in 2007 in se koncentracijsko območje kvantifikacije nahaja v redu velikosti predlaganega standarda kakovosti, se je prednostna snov vključila v program za leto 2008 z namenom, da se pridobi zanesljiv dvoletni niz podatkov.
- Izjema so čezmejni vodotoki, kjer ne razpolagamo s podatki o emisijah snovi na prispevnem območju izven našega ozemlja in zaradi tega so v obratovalno spremljanje stanja vključene prednostne snovi, ki so bile kvantificirane tekom spremljanja stanja v letih 2006 ali 2007. S tem bomo zagotovili nadzor nad prisotnostjo teh snovi v čezmejnih vodotokih.
- Če so prisotne emisije prednostnih snovi na določenem prispevnem območju in smo tekom nadzornega spremljanja stanja v letu 2006 ugotovili, da je povprečna koncentracija prednostnih snovi manjša od predlaganega standarda kakovosti za prednostne snovi (10), se te prednostne snovi praviloma niso vključile v obratovalno spremljanje stanja. Izjema so tiste prednostne snovi, ki se odvajajo na prispevnem območju in so bile kvantificirane v letih 2006 ali 2007 ter za katere ne moremo zanesljivo trditi, da bo letna povprečna koncentracija manjša od predlaganega standarda kakovosti za to prednostno snov.
- Prednostne snovi se vključijo v program obratovalnega spremljanja stanja na tistih vodnih telesih, kjer so podatki o emisijah prednostnih snovi, nimamo pa meritev o vplivu teh emisij na stanje voda.
- Za prednostne snovi, za katere ne razpolagamo s podatki o emitiranih količinah iz točkovnih virov na prispevnem območju vodnih teles v bazi emisij snovi Urada za okolje na ARSO, ker zavezanec k poročanju o odvajanju te snovi ne zavezuje nobena pravna podlaga in hkrati ni bila kvantificirana tekom nadzornega spremljanja stanja v letu 2006, ni vključena v nadaljnje obratovalno spremljanje stanja.
- Trifluralin in klorpirifos se bosta spremljala na vodnih telesih, kjer po rezultatih naloge "Določanje pomembnih obremenitev iz razpršenih virov onesnaženj iz kmetijstva" (16) predstavljata pomembno obremenitev in se nista spremljala v letih 2006, 2007.

Pri kandidatih za močno preoblikovana vodna telesa (kMPVT) je potrebno izvajati program ekološkega spremljanja stanja s tistimi elementi kakovosti, ki so bili značilni za vodno telo



pred posegi in so na spremenjene hidromorfološke značilnosti vodnega telesa najbolj občutljivi. V primeru različnih zadrževalnikov gre za preoblikovane odseke rek, najprimernejši biološki element za ugotavljanje vplivov spremenjenih hidromorfoloških razmer pa so bentoški nevretenčarji.

Merilni mesti Drava Ormož in Sava Jesenice na Dolenjskem sta vključeni tudi v program monitoringa v skladu z Donavsko konvencijo. Zaradi računanja obremenitev s hranili je frekvenca zajemov na teh dveh merilnih mestih 26-krat letno. Navedeni merilni mesti sta hkrati vključeni tudi v mrežo meddržavnega monitoringa s Hrvaško, ki se izvaja v skladu s sklepi meddržavne Podkomisije za kakovost voda, ki deluje v okviru Stalne slovensko-hrvaške komisije za vodno gospodarstvo.

Obseg in pogostost meritev po skupinah kemijskih parametrov, vključno v prednostno nevarnimi snovmi, je prikazana v tabeli 3.1.4.

Legenda k tabeli 3.1.4:

AOX organsko vezani halogeni, sposobni adsorpcije





Tabela 3.1.4: Obseg in pogostost meritev po skupinah kemijskih parametrov v letu 2008

Ime vodnega telesa	Vodotok	Merilno mesto	Fizikalno kemijski parametri	Mineralna olja	Anionaktivni detergenti	Fenoli	Kovine filtrat	Bor	Lahko hlapni klorirani oglikovodiki	Benzene, toluen, ksilol	Kloroalkani C10-13	Di-(2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP)	Policiklični aromatski oglikovodiki	Tributilfosforne spojine, dibutilfosforne sp.	Triazinski pesticidi	Organoklorni pesticidi	Izoprotrion	Cianidi	Fluorid	Poliklorirani bifenili	AOX	
VT Radovna	Radovna	Vintgar	4				4															
VT Sava izvir – Hrušica	Sava Dolinka	nad Hrušico	4		4		4															4
KMPVT zadrževalnik HE Moste	Sava Dolinka	Moste	4				12															
VT Sava Sveti Janez – Jezernica	Sava Bohinjka	nad izlivom Jezernice	4	4			4															
VT Sava Jezernica – sotočje s Savo Dolinko	Sava Bohinjka	Bodešče	4				12															
VT Tržiška Bistrica povirje – sotočje z Lomščico	Tržiška Bistrica	Dolžanova soteska	4				4															
VT Tržiška Bistrica sotočje z Lomščico – Podbrezje	Tržiška Bistrica	Podbrezje	4				12															
VT Kokra Jezersko – Preddvor	Kokra	Jablanca	4				4															
VT Kokra Preddvor – Kranj	Kokra	Kranj	4	4	4	12	12		12						5			4				
VT Poljanska Sora	Poljanska Sora	Na Dobravi	4	4	4		4															
VT Selška Sora	Selška Sora	Vešter	4				12															
VT Sora	Sora	Medvode	4				12															
VT Rača z Radomljo	Rača	Spodnja Krtina					12															
VT Pšata	Pšata	Bišče	4				12															
VT Kamniška Bistrica povirje – Stahovica	Kamniška Bistrica	izvir	4				4															
VT Kamniška Bistrica Stahovica – Študa	Kamniška Bistrica	Ihan	4			12	12															
VT Kamniška Bistrica Študa – Dol	Kamniška Bistrica	Beničevo	4				12				12				5							4
VT Cerkljišča	Cerkljišča	Cerknica (Dolenja vas)	4		4	12	4			4												
VT Jezerski Obrh	Jezerski Obrh	Nadlesk	4	4	4		12								5							4
VT Rak	Rak	Veliki naravni most	4				4			12												
VT Pivka povirje – Prestranek	Pivka	Slovenska vas	4				4															
VT Pivka Prestranek – Postojnska jama	Pivka	Postojna					12															
VT Unica	Unica	Hasberk	4	4	4		12															
VT Logašnica	Logašnica	Logatec	4	4	4	12	12															4
VT Logašnica	Logašnica	Jačka	4	4	4																	4
VT Išica	Išica	Ižanska cesta	4				12								5							
VT Gradašnica z Veliko Božno	Gradašnica	Dvor	4				4															
VT Mali Graben z Gradaščico	Mali Graben	Dolgi most	4				4		4						5							
UVT Gruberjev prekop	Gruberjev prekop	Ljubljana					4															
VT Ljubljanska povirje – Ljubljana	Ljubljana	Črna vas	4			12	12															
KMPVT Mestna Ljubljana	Ljubljana	bar pri Podkvi	4				12								5							
VT Ljubljana Moste – Podgrad	Ljubljana	Zalog	4				12			12	12				5							4
VT Dreta	Dreta	Spodnje Kraše	4																			



Tabela 3.1.4: Obseg in pogostost meritev po skupinah kemijskih parametrov v letu 2008 - nadaljevanje

Ime vodnega telesa	Vodotok	Merilno mesto	Fizikalno kemijski parametri	Mineralna olja	Anionski detergentski	Fenoli	Kovine filtrat	Bor	Lahekohlapani klorirani oglikovodiki	Benzene, toluen, ksilen	Kloroalkani C10-13	D-(2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP)	Policitlični aromatski oglikovodiki	Tributilkositrove spojine, dibutilkositrove sp.	Triazinski pesticidi	Organoklorini pesticidi	Izoproturon	Cianidi	Fluorid	Poliklorirani bifenili	AOX
VT Paka povirje – Velenje	Paka	Ločan	4																		
VT Paka Velenje – Skorno	Paka	Šoštanj	4				12						12		5				4		4
VT Paka Skorno – Šmartno	Paka	Slatina	4	4	4	12	12		12												4
VT Bolska Trojane – Kapla	Bolska	Čeplje					12														
VT Hudinja Nova Cerkev – sotočje z Voglajno	Hudinja	Celje	4				12												4		4
VT Voglajna zadrževalnik Slivniško jezero – Celje	Voglajna	Celje	4				12				12										
VT Gračnica	Gračnica	Gračnica	4				4								5						
VT Savinja povirje – Letuš	Savinja	Luče	4				4														
VT Savinja povirje – Letuš	Savinja	Grušovlje	4				4								5						
VT Savinja Letuš – Celje	Savinja	Medlog	4			12	12				12										
VT Savinja Celje – Zidani Most	Savinja	Veliko Širje	4					4			12	12			5						4
VT Mima	Mirna	Dolenji Boštanj	4				4								5						
VT Črmošnjčica	Črmošnjčica	Grič	4				4														
VT Radeščica	Radeščica	Podhosta	4				4														
VT Temenica I	Temenica	Gm	4				4								5						
VT Temenica II	Temenica	Dolenji Podboš	4				4								5						
VT Prečna	Prečna	hidrološka postaja Prečna	4				4														
VT Radulja povirje – Klevevž	Radulja	Grič pri Klevevžu	4				4								5						
VT Radulja Klevevž – Dobrava pri Škocjanu	Radulja	Mlake	4				4														
VT Krka povirje – Soteska	Krka	Soteska	4				4								5						
VT Krka Soteska – Otočec	Krka	Otočec	4			12	12			12				12							
VT Krka Otočec – Brežice	Krka	Krška vas	4				12					12			5		12				4
VT Mestinjščica	Mestinjščica	na drugem mostu v Bukovju	4	4	4	4	4								5						4
VT Bistrica povirje – Lesično	Bistrica	Lesično	4				4								5						
VT Bistrica Lesično – Polje	Bistrica	Zagaj	4				4								5						
VT Sotla Dobovec – Podčetrtek	Sotla	Rogaška Slatina	4	4			12								5						4
VT Sotla Podčetrtek – Ključ	Sotla	Rakovec	4				12								5						
VT Sava HE Moste – Podbrezje	Sava	Otoče pod mostom	4				12														
VT Sava Podbrezje – Kranj	Sava	Struzevo					12														
kMPVT Sava Mavčiče – Medvode	Sava	Dragočajna	4				12			12			12								
VT Sava Medvode – Podgrad	Sava	Medno	4				12														
VT Sava Podgrad – Litija	Sava	Kresnice	4				12					12									4



Tabela 3.1.4: Obseg in pogostost meritev po skupinah kemijskih parametrov v letu 2008 - nadaljevanje

Ime vodnega telesa	Vodotok	Merilno mesto	Fizikalno kemijski parametri	Mineralna olja	Anionaktivni detergentski	Fenoli	Kovine filtrat	Bor	Lahko hlapni klorirani ogljikovodiki	Benzene, toluen, ksilen	Kloroalkani C10-13	Di-(2-ethylhexyl)-phthalate (DEHP)	Policiklični aromatski ogljikovodiki	Tributikostrove spojine, dibutikostrove sp.	Triazinski pesticidi	Organoklorni pesticidi	Izoproturon	Cianidi	Fluorid	Poliklorirani bifenili	AOX
VT Sava Litja – Zidani Most	Sava	Podkraj	4				12		12				12								4
kMPVT Sava Vrhovno – Boštanj	Sava	Vrhovo					12								5						
VT Sava Boštanj – Krško	Sava	Brestanica				12	12														
VT Sava Krško – Vrbinja	Sava	Podgračeno	4			12	12					12		12							
VT Sava mejni odsek	Sava	Jesenice na Dolenjskem	26		4		12			4		12			5	4					4
VT Rinža	Rinža	Kočevje stadion					4														
VT Rinža	Rinža	Kočevje					12														
VT Krupa	Krupa	Klošter	4				12													4	
VT Lahinja	Lahinja	Geršiči	4	4			12				12										
VT Kolpa Osilnica – Petrina	Kolpa	Osilnica	4				12														
VT Kolpa Petrina – Primostek	Kolpa	Radenci	4				4														
VT Kolpa Primostek – Kamanje	Kolpa	Radoviči (Metlika)	4		4		4								5						
VT Mislinja povirje – Slovenj Gradec	Mislinja	Mala vas	4	4	4		4														
VT Mislinja Slovenj Gradec – Otiški vrh	Mislinja	Otiški vrh	4			12	12														
VT Meža Črna na Koroškem – Dravograd	Meža	Podklanc	4			12	12				12										
VT Mutska Bistrica	Mutska Bistrica	Podlipje	4			12	12														
UVT Kanal HE Zlatoličje	Kanal HE Zlatoličje	Prepolje	4			12	12				12										
VT Ložnica Slovenska Bistrica – Pečke	Ložnica	Spodnja Ložnica	4				12						12								
VT Polskava Zgornja Polskava – Tržec	Polskava	Lancova vas	4	4		12	12						12		5						
VT Dravinja povirje – Zreče	Dravinja	Loška gora	4				4														
VT Dravinja Zreče – Videm	Dravinja	Videm pri Ptujju	4			12	12				12				5		12				
UVT Kanal HE Formin	Kanal HE Formin	Gorišnica					4														
VT Pesnica državna meja – zadrževalnik Pemiško jezero	Pesnica	Pesniški Dvor					4														
VT Pesnica zadrževalnik Pemiško jezero – Ormož	Pesnica	Zamušani	4				12								5						
kMPVT Drava mejni odsek z Avstrijo	Drava	Tribej	4																		
kMPVT Drava Dravograd – Maribor	Drava	Ruše	4				12				12			12							
kMPVT Drava Maribor – Ptuj	Drava	Mariborski otok	4				12					12	12			4					
kMPVT Drava Maribor – Ptuj	Drava	Krčevina pri Ptujju	4			12	12				12										
kMPVT Drava Ptuj – Ormož	Drava	Ormož most	26		4		12								5	4		4			
kMPVT Drava zadrževalnik Ormoško jezero – Središče ob Dravi	Drava	Grabe													5						
VT Kučnica	Kučnica	Gederovci	4				4														
VT Ščavnica povirje – zadrževalnik Gajševo jezero	Ščavnica	Spodnji Ivanjci	4				4														
VT Ščavnica zadrževalnik Gajševo jezero – Gibina	Ščavnica	Veščica	4				12								5						



Tabela 3.1.4: Obseg in pogostost meritev po skupinah kemijskih parametrov v letu 2008 - nadaljevanje

Ime vodnega telesa	Vodotok	Merilno mesto	Fizikalno kemijski parametri	Mineralna olja	Anionaktivni detergenti	Fenoli	Kovine filtrat	Bor	Lahko hlapni klorirani ogljikovodiki	Benzene, toluen, ksilen	Kloroalkani C10-13	Di-(2-ethylhexyl)-phtalate (DEHP)	Poliklični aromatski ogljikovodiki	Tributilkositrove spojine, dibutilkositrove sp.	Triazinski pesticidi	Organoklorini pesticidi	Izoprotruron	Cianidi	Fluoridi	Poliklorirani bifeniili	AOX	
VT Mura Ceršak – Petanjci	Mura	Ceršak	4				12					12	12		5							12
VT Mura Ceršak – Petanjci	Mura	Gornja Radgona	4				4															4
VT Mura Ceršak – Petanjci	Mura	Mele	4				4															4
VT Kučnica Mura Petanjci – Gibina	Mura	Mota	4				12				12	12			5							4
VT Mura Gibina – Podturen	Mura	Orlovšček	4				4															4
VT Velika Krka povirje – državna meja	Velika Krka	Krplivnik	4				4															
VT Kobiljanski potok povirje – državna meja	Kobiljanski potok	Kobilje	4				4															
VT Kobiljanski potok državna meja – Ledava	Kobiljanski potok	Mostje	4				12															
VT Ledava državna meja – zadrževalnik Ledavsko jezero	Ledava	Sveti Jurij	4				4															
VT Ledava zadrževalnik Ledavsko jezero – sotočje z Veliko Krko	Ledava	Gančani	4			12	12				12				5							4
VT Ledava mejni odsek	Ledava	Murska šuma	4				4															
VT Dragonja Brič – Krvavče	Dragonja	Planjave	4				4								5							
VT Dragonja Krvavče – Podkaštel	Dragonja	Podkaštel	4		4		4				12	12										4
VT Rižana povirje – izliv	Rižana	Dekani nad pregrado	4	4	4		12															4
VT Molja	Molja	Zarečica					12															
VT Reka mejni odsek - Koseze	Reka	Podgraje	4																			
VT Reka Bridovec – Škočjanske jame	Reka	Cerkvenikov mlin	4				12				12	12										4
VT Trebuščica	Trebuščica	Most pri Sovi	4				4															
VT Bača	Bača	Grapa					12															
VT Idrija povirje – Podroteja	Idrija	Idrija nad Divjim jezerom	4				4															
VT Idrija Podroteja – sotočje z Bačo	Idrija	Hotešk	4	4			4															
VT Koren	Koren	Nova Gorica	4	4	4		4															4
VT Hubelj	Hubelj	Ajdovščina	4			12	12				12											
VT Vipava povirje – Brje	Vipava	Velike Zablje	4	4			4								5							
VT Vipava Brje – Miren	Vipava	Miren	4			12		4				12										4
VT Nadiža mejni odsek	Nadiža	Most na Nadiži	4				4															
VT Nadiža mejni odsek – Robič	Nadiža	Robič	4																			
VT Idrija	Idrija	Golo Brdo	4				4															
VT Soča povirje – Bovec	Soča	Trenta	4				4															
VT Soča Bovec – Tolmin	Soča	Kamno	4				4									4						
kMPVT Soča Soške elektrane	Soča	Solkanski jez	4								12											
VT Soča povirje – Bovec pritok Koritnica	Koritnica	Kal	4				4															
SKUPAJ			508	68	68	244	992	8	40	20	228	144	84	36	180	16	24	8	8	4	116	





Pogostost meritev posameznih bioloških elementov kakovosti na izbranih merilnih mestih v letu 2008 je prikazana v tabeli 3.1.5.

Tabela 3.1.5: Merilna mesta in število analiz za posamezne biološke elemente kakovosti v letu 2008

MERILNA MREŽA				BIOLOŠKI ELEMENTI			
Šifra VT	Ime vodnega telesa	Površinska voda	Merilno mesto	Fitobentos	Bentoški nevretenčarji	Makrofiti	Ribe
SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	Mura	Ceršak			1	1
SI43VT30	VT Kučnica Mura Petanjci – Gibina	Mura	Mota			1	1
SI432VT	VT Kučnica	Kučnica	Gederovci	1	1		
SI434VT51	VT Ščavnica povirje – zadrževalnik Gajševsko jezero	Ščavnica	Spodnji Ivanjci	1	1		
SI442VT11	VT Ledava državna meja – zadrževalnik Ledavsko jezero	Ledava	Sveti Jurij	1	1		
SI4426VT1	VT Kobiljanski potok povirje – državna meja	Kobiljanski potok	Kobilje			1	
SI4426VT2	VT Kobiljanski potok državna meja – Ledava	Kobiljanski potok	Mostje	1	1		
SI441VT	VT Velika Krka povirje – državna meja	Velika Krka	Krplivnik	1	1		
SI3VT197	kMPVT Drava mejni odsek z Avstrijo	Drava	Trbej	1	1		
SI3VT359	kMPVT Drava Dravograd – Maribor	Drava	Dravograd				1
SI3VT359	kMPVT Drava Dravograd – Maribor	Drava	Ruše	1	1		
SI3VT5171	kMPVT Drava Maribor – Ptuj	Drava	Mariborski otok				1
SI3VT5171	kMPVT Drava Maribor – Ptuj	Drava	Krčevina pri Ptuj	1	1		
SI3VT930	kMPVT Drava Ptuj – Ormož	Drava	Ormož	1	1		1
SI322VT3	VT Mislinja povirje – Slovenj Gradec	Mislinja	Mala vas	1	1		
SI332VT3	VT Mutska Bistrica	Mutska Bistrica	Podlipje	1	1		
SI36VT15	VT Dravinja povirje – Zreče	Dravinja	Loška gora	1	1		
SI36VT90	VT Dravinja Zreče – Videm	Dravinja	Videm pri Ptuj	1	1		
SI368VT9	VT Polskava Zgornja Polskava – Tržec	Polskava	Lancova vas	1	1		
SI38VT90	VT Pesnica zadrževalnik Perniško jezero – Ormož	Pesnica	Zamušani	1	1		
SI111VT5	VT Sava izvir – Hrušica	Sava Dolinka	nad Hrušico	1	1		
SI1118VT	VT Radovna	Radovna	Vintgar	1	1		
SI112VT7	VT Sava Sveti Janez – Jezernica	Sava Bohinjka	nad izlivom Jezernice	1	1		
SI112VT9	VT Sava Jezernica – sotočje s Savo Dolinko	Sava Bohinjka	Bodešče	1	1		
SI1VT137	VT Sava HE Moste – Podbrezje	Sava	Otoče pod mostom	1	1		
SI1VT310	VT Sava Medvode – Podgrad	Sava	Medno	1	1	1	1
SI1VT519	VT Sava Podgrad – Litija	Sava	Kresnice				1
SI1VT557	VT Sava Litija – Zidani Most	Sava	Podkraj				1
SI1VT930	VT Sava mejni odsek	Sava	Jesenice na Dolenjskem	1	1		1
SI114VT3	VT Tržiška Bistrica povirje – sotočje z Lomščico	Tržiška Bistrica	Dolžanova soteska	1	1		
SI114VT9	VT Tržiška Bistrica sotočje z Lomščico – Podbrezje	Tržiška Bistrica	Podbrezje	1	1		
SI116VT5	VT Kokra Jezersko – Preddvor	Kokra	Jablanca	1	1		
SI116VT7	VT Kokra Preddvor – Kranj	Kokra	Kranj	1	1		
SI123VT	VT Sora	Sora	Medvode	1	1		
SI121VT	VT Poljanska Sora	Poljanska Sora	Na Dobravi	1	1		
SI122VT	VT Selška Sora	Selška Sora	Vešter	1	1		
SI132VT1	VT Kamniška Bistrica povirje – Stahovica	Kamniška Bistrica	izvir	1	1		1
SI1326VT	VT Pšata	Pšata	Bišče	1	1		
SI172VT	VT Mima	Mirna	Dolenji Boštanj	1	1		



Tabela 3.1.5: Merilna mesta in število analiz za posamezne biološke elemente kakovosti v letu 2008 - nadaljevanje

MERILNA MREŽA				BIOLOŠKI ELEMENTI			
Šifra VT	Ime vodnega telesa	Površinska voda	Merilno mesto	Fitobentos	Bentoški nevretenčarji	Makrofiti	Ribe
SI1922VT	VT Mestinjščica	Mestinjščica	Bukovje	1	1		
SI1924VT1	VT Bistrica povirje – Lesično	Bistrica	Lesično	1	1		
SI1924VT2	VT Bistrica Lesično – Polje	Bistrica	Zagaj	1	1		
SI21VT13	VT Kolpa Osilnica – Petrina	Kolpa	Osilnica			1	1
SI21VT50	VT Kolpa Petrina – Primostek	Kolpa	Radenci	1	1		
SI21VT70	VT Kolpa Primostek – Kamanje	Kolpa	Radoviči (Metlika)	1	1		1
SI216VT	VT Lahinja	Lahinja	Geršiči	1	1		
SI21602VT	VT Krupa	Krupa	Kloster	1	1		
SI14VT77	VT Ljubljana povirje – Ljubljana	Ljubljana	Črna vas	1	1		
SI14VT97	VT Ljubljana Moste – Podgrad	Ljubljana	Zalog				1
SI148VT5	VT Mali Graben z Gradaščico	Mali Graben	Dolgi most	1	1		
SI148VT3	VT Gradaščica z Veliko Božno	Gradaščica	Dvor	1	1		
SI141VT1	VT Jezerski Obrh	Jezerski Obrh	Nadlesk	1	1		
SI14102VT	VT Cerknjščica	Cerkniščica	Cerknica (Dolenja vas)	1	1		
SI143VT	VT Rak	Rak	Veliki naravni most	1	1		
SI144VT1	VT Pivka povirje – Prestranek	Pivka	Slovenska vas	1	1		
SI145VT	VT Unica	Unica	Hasberk	1	1		
SI146VT	VT Logaščica	Logaščica	Jačka	1	1		
SI16VT17	VT Savinja povirje – Letuš	Savinja	Luče	1	1		1
SI16VT17	VT Savinja povirje – Letuš	Savinja	Grušovlje	1	1		
SI16VT70	VT Savinja Letuš – Celje	Savinja	Medlog	1	1		
SI16VT97	VT Savinja Celje – Zidani Most	Savinja	Veliko Širje	1	1	1	1
SI1616VT	VT Dreta	Dreta	Spodnje Kraše	1	1		
SI162VT3	VT Paka povirje – Velenje	Paka	Ločan	1	1		
SI162VT7	VT Paka Velenje – Skorno	Paka	Šoštanj	1	1		
SI168VT9	VT Voglajna zadrževalnik Slivniško jezero – Celje	Voglajna	Celje	1	1		
SI1688VT2	VT Hudinja Nova Cerkev – sotočje z Voglajno	Hudinja	Celje	1	1		
SI1696VT	VT Gračnica	Gračnica	Gračnica	1	1		
SI18VT31	VT Krka povirje – Soteska	Krka	Soteska	1	1		
SI18VT77	VT Krka Soteska – Otočec	Krka	Otočec	1	1		
SI18VT97	VT Krka Otočec – Brežice	Krka	Krška vas				1
SI1840VT2	VT Radeščica	Radeščica	Podhosta	1	1		
SI1840VT1	VT Črmošnjčica	Črmošnjčica	Grič	1	1		
SI186VT3	VT Temenica I	Temenica	Grm	1	1		
SI186VT5	VT Temenica II	Temenica	Dolenji Podboršt	1	1		
SI188VT5	VT Radulja povirje – Klevevž	Radulja	Grič pri Klevevžu	1	1		
SI188VT7	VT Radulja Klevevž – Dobrava pri Škocjanu	Radulja	Mlake	1	1		
SI186VT7	VT Prečna	Prečna	HP Prečna	1	1		
SI6VT119	VT Soča povirje – Bovec	Soča	Trenta	1	1		
SI6VT157	VT Soča Bovec – Tolmin	Soča	Kamno	1	1		
SI6VT330	kMPVT Soča Soške elektrarne	Soča	Solkanski jez	1	1	1	1
	VT Soča povirje – Bovec pritok Koritnica	Koritnica	Kal	1	1		
SI62VT13	VT Idrija povirje – Podroteja	Idrija	Idrija nad Divjim jezerom	1	1		
SI62VT70	VT Idrija Podroteja – sotočje z Bačo	Idrija	Hotešk	1	1		
SI6260VT	VT Trebuščica	Trebuščica	Most pri Sovi	1	1		



Tabela 3.1.5: Merilna mesta in število analiz za posamezne biološke elemente kakovosti v letu 2008 - nadaljevanje

MERILNA MREŽA				BIOLOŠKI ELEMENTI			
Šifra VT	Ime vodnega telesa	Površinska voda	Merilno mesto	Fitobentos	Bentoški nevretenčarji	Makrofiti	Ribe
SI6354VT	VT Koren	Koren	Nova Gorica	1	1		
SI64VT57	VT Vipava povirje – Brje	Vipava	Velike Žabljce	1	1		
SI64VT90	VT Vipava Brje – Miren	Vipava	Miren	1	1	1	
SI644VT	VT Hubelj	Hubelj	Ajdovščina	1	1		
SI681VT	VT Idrija	Idrija	Golo Brdo	1	1		
SI66VT101	VT Nadiža mejni odsek	Nadiža	Most na Nadiži	1	1		
SI66VT102	VT Nadiža mejni odsek – Robič	Nadiža	Robič	1	1		
SI52VT11	VT Reka mejni odsek - Koseze	Reka	Podgraje	1	1		
SI518VT3	VT Rižana povirje – izliv	Rižana	Dekani	1	1		
SI512VT3	VT Dragonja Brič – Krkavče	Dragonja	Planjave	1	1		
SI512VT51	VT Dragonja Krkavče – Podkaštel	Dragonja	Podkaštel	1	1		
SI43VT10	VT Mura Ceršak – Petanjci	Mura	Mele	1	1		
<b>Vsota</b>				<b>86</b>	<b>86</b>	<b>8</b>	<b>17</b>

Legenda k tabeli



Merilno mesto za meddržavni monitoring med Slovenijo in Hrvaško  
 Merilno mesto za meddržavni monitoring med Slovenijo in Hrvaško ter monitoring v skladu z Donavsko konvencijo

Merilno mesto za meddržavni monitoring med Slovenijo in Avstrijo

Merilno mesto izključno za interkalibracijsko vajo

### 3.1.6 METODE VZORČENJA IN ANALIZ

#### 3.1.6.1 FIZIKALNO KEMIJSKI ELEMENTI

Vzorci vode za fizikalne in kemijske analize je potrebno zajemati v skladu z določili mednarodnih standardov:

- ISO 5667-6 vzorčevanje rek
- EN ISO 5667-3 priprava embalaže, transport in skladiščenje vzorcev

Vzorci se odvzame na globini 0,5 m čim bližje matici vodotoka. Pri rekah plitvejših od 1 m se vzorce odvzame na polovici globine. Ob odvzemu vzorca se izmeri temperaturo zraka in vode, pH vrednost, električno prevodnost in raztopljeni kisik.

#### 3.1.6.2 BIOLOŠKI ELEMENTI

Za vse biološke elemente kakovosti (BEK), ki so relevantni za naše reke, so že pripravljene metode za vzorčenje (17, 19, 20, 21). Metodologije za ocenjevanje ekološkega stanja z različnimi BEK so še v razvoju. Zaenkrat ekološko kakovost podajamo le z oceno glede na organsko obremenitev za bentoške nevretenčarje in fitobentos, za ostale obremenitve ter za ocenjevanje ekološkega stanja rek z ribami in makrofiti pa metode še razvijajo.



Tabela 3.1.6. Metode vzorčenja in ocenjevanja za posamezne biološke elemente kakovosti

BEK	Metoda vzorčenja Ocenjevalna metoda
Bentoški nevretenčarji	<b>Metoda vzorčenja:</b> Kvantitativno vzorčenje multimikrohabitatskih tipov (17) <b>Ocenjevalna metoda:</b> Prilagojen tipsko specifičen saprobni indeks (13) Multimetrični indeks (hidromorfologija) za posamezne hidroekoregije (18)
Fitobentos	<b>Metoda vzorčenja:</b> Kvantitativno vzorčenje multihabitatskih tipov (19) <b>Ocenjevalna metoda:</b> Prilagojen tipsko specifičen saprobni indeks Prilagojen tipsko specifičen trofični indeks
Makrofiti	<b>Metoda vzorčenja:</b> Metodologija vzorčenja makrofitov po Urbanc-Berčič in Germ (20) <b>Ocenjevalna metoda:</b> V razvoju.
Ribe	<b>Metoda vzorčenja:</b> EN 14011: 2003 (E). Water quality - Sampling of fish with electricity (21) <b>Ocenjevalna metoda:</b> V razvoju.





### 3.1.8 VIRI

1. Zakon o vodah ZV-1 (Uradni list RS, št. 67/2002), 62., 63. člen
2. Zakon o varstvu okolja ZVO-1 (Uradni list RS, št. 41/2004), 96., 99. člen
3. Direktiva 2000/60/ES Evropskega parlamenta in sveta z dne 23. oktobra 2000, ki določa okvir za delovanje Skupnosti na področju vodne politike (Direktiva o vodah 2000/60/ES), 8. člen, aneks V
4. Odločba 2455/2001/ES Evropskega parlamenta in sveta z dne 12. decembra 2001, ki predstavlja listo prednostnih snovi na področju vodne politike in je aneks X Direktive o vodah 2000/60/ES
5. Strokovno navodilo za vzpostavitev in izvajanje monitoringa, (Guidance on Monitoring for the Water Framework Directive, januar 2003)
6. Strokovno navodilo za poročanje o izvajanju vodne direktive - Poročevalski listi (Guidance document on Reporting, Reporting Sheets for Reporting Monitoring Requirements)
7. Strokovna navodila vezana na ekološko stanje (REFCOND, COAST, INTERKALIBRACIJA, Classification system...)
8. Strokovna navodila za analize pritiskov in vplivov po Vodni direktivi (Guidance for the analysis of Pressures and Impacts In accordance with the Water Framework Directive, december 2002)
9. EU Report: Contribution of the EG on Analysis and Monitoring of priority substances
10. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on environmental quality standards in the field of water policy and amending Directive 2000/60/EC (Brussels, 21.9.2007)
11. Ocena doseganja okoljskih ciljev za vodna telesa površinskih voda, IzVRS 2006
12. Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (Ur. l. RS 26/2006)
13. Urbanič G., Ambrožič Š., Rotar B., Toman M.J., Grbovič J. (2006). Prilagoditev saprobnega indeksa zahtevam Vodne direktive (Direktiva 2000/60/ES) za vrednotenje ekološkega stanja rek v Sloveniji na podlagi bentoških nevretenčarjev. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, 130 str.
14. Kolar B., Priprava okoljskih standardov za kemijske snovi v vodnem okolju, Inštitut za varstvo okolja, Maribor 2006
15. Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 47/05, 45/07)
16. Bremec U. Pintar M., Določanje pomembnih obremenitev iz razpršenih virov onesnaženj iz kmetijstva, Inštitut za Vode Republike Slovenije, Ljubljana 2006
17. Urbanič G., Tavzes B., Toman M. J. (2005a). I. Vzorčenje bentoških nevretenčarjev v prebrodljivih (plitvih) vodotokih. V: Urbanič G. Tavzes B., Toman M. J., Ambrožič Š., Hodnik V., Zdešar K., Sever M. (2005). Priprava metodologij vzorčenja ter laboratorijske obdelave vzorcev bentoških nevretenčarjev (zoobentosa) nabranih v vodotokih in obdelava 70 vzorcev bentoških nevretenčarjev.
18. Urbanič, G. & Tavzes, B. (2006). Vrednotenje hidromorfološke spremenjenosti rek v hidroekoregiji Alpe v Sloveniji na podlagi bentoških nevretenčarjev v skladu z zahtevami Vodne direktive (Direktiva 2000/60/ES). Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za biologijo, 2006.
19. Kosi in sod. (2005). Priprava metodologije vzorčenja ter laboratorijske obdelave vzorcev alg (fitobentosa) za določanje ekološkega stanja vodotokov v Sloveniji in obdelava 45 vzorcev alg.
20. Urbanc-Berčič O., Germ M. (2005). Priprava metodologije vzorčenja makrofitov v vodotokih za določanje ekološkega stanja vodotokov v Sloveniji.
21. EN 14011:2003 (E) Water quality – Sampling of fish with electricity