

PRILOGA D: METODOLOGIJA VREDNOTENJA EKOLOŠKEGA STANJA REK
NA PODLAGI SPLOŠNIH FIZIKALNO-KEMIJSKIH ELEMENTOV
KAKOVOSTI

KAZALO VSEBINE

1	VREDNOTENJE EKOLOŠKEGA STANJA REK NA PODLAGI SPLOŠNIH FIZIKALNO-KEMIJSKIH ELEMENTOV KAKOVOSTI.....	4
2	VREDNOTENJE EKOLOŠKEGA STANJA REK NA PODLAGI SPLOŠNEGA FIZIKALNO-KEMIJSKEGA ELEMENTA KISIKOVE RAZMERE.....	6
2.1	Uvrstitev mesta vzorčenja v ekološki tip vodotoka	6
2.2	Izračun statistike parametra BPK5 za izbrano vodno telo in obdobje	6
2.3	Razvrstitev vodnega telesa za izbrano obdobje v razred ekološkega stanja na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa kisikove razmere	6
3	VREDNOTENJE EKOLOŠKEGA STANJA REK NA PODLAGI SPLOŠNEGA FIZIKALNO-KEMIJSKEGA ELEMENTA STANJE HRANIL.....	9
3.1	Uvrstitev mesta vzorčenja v ekološki tip vodotoka	9
3.2	Izračun statistik posameznih parametrov splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil za izbrano vodno telo in obdobje	9
3.3	Razvrstitev vodnega telesa za izbrano obdobje v razred ekološkega stanja na podlagi posameznih parametrov splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil ..	10
3.4	Razvrstitev vodnega telesa za izbrano obdobje v razred ekološkega stanja na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil	14
4	VREDNOTENJE EKOLOŠKEGA STANJA IN RAZVRŠČANJE VODNIH TELES REK NA PODLAGI SPLOŠNIH FIZIKALNO-KEMIJSKIH ELEMENTOV.....	15
5	VIRI	16
6	PRILOGE.....	17

SLOVAR UPORABLJENIH IZRAZOV

Splošni fizikalno-kemijski elementi kakovosti so splošni fizikalno-kemijski elementi kakovosti, ki podpirajo biološke elemente kakovosti pri vrednotenju ekološkega stanja in odražajo posamezne vrste obremenitev.

Splošni fizikalno-kemijski parametri predstavljajo merljivi del fizikalno-kemijskih razmer pri vrednotenju ekološkega stanja na podlagi splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti.

Značilne vrednosti so vrednosti splošnih fizikalno-kemijskih parametrov pri zelo dobrem ekološkem stanju in predstavljajo za ekološki tip značilne fizikalno-kemijske razmere.

1 VREDNOTENJE EKOLOŠKEGA STANJA REK NA PODLAGI SPLOŠNIH FIZIKALNO-KEMIJSKIH ELEMENTOV KAKOVOSTI

Vrednotenje ekološkega stanja v skladu z Vodno direktivo (Direktiva 2000/60/EC) predstavlja ugotavljanje spremenjenosti strukture in funkcije ekosistema v primerjavi z naravnimi – referenčnimi razmerami. Glede na ekološko kakovost se razvrsti ekosistem oz. vodno telo v enega od 5 razredov kakovosti ekološkega stanja (preglednica 1).

Preglednica 1: Razredi kakovosti ekološkega stanja

Razred kakovosti – ekološko stanje
Zelo dobro
Dobro
Zmerno
Slabo
Zelo slabo

Ekološko stanje se vrednoti na podlagi bioloških ter fizikalno-kemijskih in hidromorfoloških elementov kakovosti, ki podpirajo biološke elemente kakovosti pri vrednotenju ekološkega stanja. Fizikalno-kemijskih elementi se delijo na splošne fizikalno-kemijske elemente in na posebna onesnaževala. Vodna direktiva za vrednotenje ekološkega stanja rek določa pet splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti: toplotne razmere, kisikove razmere, slanost, zakisanost in stanje hranil. V Sloveniji so bili izbrani relevantni splošni fizikalno-kemijski parametri za vrednotenje ekološkega stanja rek, ki v skladu z Vodno direktivo odražajo pet splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti (preglednica 2).

Preglednica 2: Splošni fizikalno-kemijski elementi in parametri ekološkega stanja za reke

Element kakovosti	Parameter	Izražen kot	Enota
toplotne razmere	temperatura vode		°C
kisikove razmere	biokemijska poraba kisika v petih dneh (BPK ₅)	O ₂	mg/L
	koncentracija v vodi raztopljenega kisika (O ₂)	O ₂	mg/L
	nasičenost vode s kisikom (%)	O ₂	%
	celotni organski ogljik (TOC)	C	mg/L
Slanost	električna prevodnost (25 °C)		µS/cm
Zakisanost	pH		
stanje hranil	amonij	NH ₄	mg/L
	nitrat	NO ₃	mg/L
	celotni fosfor	P	mg/L
	ortofosfat	PO ₄ -P	mg/L

Metodologija vrednotenja ekološkega stanja na podlagi splošnih fizikalno-kemijskih elementov omogoča razlikovanje med razredi zelo dobro, dobro in zmerno ekološko stanje. Izhodišče vrednotenja so za vodno telo značilne fizikalno-kemijske razmere. To so razmere,

ki predstavljajo vrednosti fizikalno-kemijskih elementov pri zelo dobrem ekološkem stanju, pri katerem ni opaziti vpliva človeka ali je ta zelo majhen. Ker se značilne fizikalno-kemijske razmere vodnih teles razlikujejo, se pri vrednotenju ekološkega stanja uporabi t. i. pristop za tip značilnih razmer.

2 VREDNOTENJE EKOLOŠKEGA STANJA REK NA PODLAGI SPLOŠNEGA FIZIKALNO-KEMIJSKEGA ELEMENTA KISIKOVE RAZMERE

Pravilno zaporedje korakov za vrednotenje ekološkega stanja rek na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa kisikove razmere je:

- a) uvrstitev mesta vzorčenja v ekološki tip vodotoka,
- b) izračun ustrezne statistike parametra BPK_5 splošnega fizikalno-kemijskega elementa kisikove razmere za izbrano vodno telo in obdobje,
- c) razvrstitev vodnega telesa za izbrano obdobje v razred ekološkega stanja na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa kisikove razmere.

2.1 Uvrstitev mesta vzorčenja v ekološki tip vodotoka

Mesto vzorčenja se uvrsti v ekološki tip vodotoka v skladu s tipi površinskih voda za vrednotenje ekološkega stanja (priloga 1).

2.2 Izračun statistike parametra BPK_5 za izbrano vodno telo in obdobje

Za vrednotenje ekološkega stanja rek na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega parametra BPK_5 se izračuna 90-ti percentil vrednosti parametra BPK_5 , ugotovljenih na izbranem vodnem telesu v izbranem obdobju, če je na voljo vsaj 10 podatkov. Sicer se ekološko stanje vodnega telesa rek vrednoti na podlagi največje ugotovljene vrednosti parametra BPK_5 na izbranem vodnem telesu v izbranem obdobju.

2.3 Razvrstitev vodnega telesa za izbrano obdobje v razred ekološkega stanja na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa kisikove razmere

Izračunano statistiko parametra BPK_5 za izbrano vodno telo in obdobje se primerja z za ekološki tip vodotoka značilnimi mejnimi vrednostmi parametra BPK_5 (preglednica 3) in se vodno telo na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa kisikove razmere za izbrano obdobje razvrsti v razred ekološkega stanja (preglednica 4).

Preglednica 3: Za ekološki tip vodotoka značilne mejne vrednosti med razredi ekološkega stanja za splošni fizikalno-kemijski parameter BPK₅ (ZV – značilna vrednost, ZD – zelo dobro stanje, D – dobro stanje, Z – zmerno stanje). Za kode ekoloških tipov vodotokov glej prilogo A.

Parameter	BPK ₅ (mg/L, izražen kot O ₂)		
	ZV	ZD/D	D/Z
Šifra ekološkega tipa vodotoka			
R_SI_3_Vip-Brda_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_3_Vip-Brda_2	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_KB-AL-D_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_KB-AL-D_1_>700	1,0	1,6	2,0
R_SI_4_KB-AL-D_1_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_KB-AL-D_1_LI	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_KB-AL-D_1_Pres	1,0	1,6	2,0
R_SI_4_KB-AL-D_2	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_KB-AL-D_2_IiJ	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_KB-AL-D_2_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_SI-AL_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_SI-AL_1_>700	1,0	1,6	2,0
R_SI_4_SI-AL_2	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_PA-hrib-D_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_PA-hrib-D_0_IiJ	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_PA-hrib-D_1_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_PA-hrib-D_1_Pres	1,0	1,6	2,0
R_SI_4_PA-hrib-D_2	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_KB-AL-J_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_KB-AL-J_1_Pres	1,0	1,6	2,0
R_SI_4_KB-AL-J_1_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_KB-AL-J_2	1,4	2,4	5,4
R_SI_4_KB-AL-J_2_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_PA-hrib-J_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_PA-hrib-J_1_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_PA-hrib-J_2	1,4	2,4	5,4
R_SI_4_PA-hrib-J_2_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_ED-kras_1	1,4	2,4	5,4
R_SI_5_ED-kras_1_KI_Mean	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_ED-kras_1_KI_Pres_Mean	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_ED-kras_1_OKI_Pres	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_ED-kras_1_PerPop	1,0	1,6	2,0
R_SI_5_ED-kras_2_KI_Mean	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_ED-kras_2_KI_Pres_Mean	1,0	1,6	2,0
R_SI_5_ED-kras_2_PerPop	1,4	2,4	5,4
R_SI_5_ED-hrib_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_ED-hrib_1_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_ED-hrib_2_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_PD-hrib-ravni_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_PD-hrib-ravni_1_KI_Mean	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_PD-hrib-ravni_1_Mean	1,4	2,4	5,4
R_SI_5_PD-hrib-ravni_1_OKI_Pres	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_PD-hrib-ravni_2	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_PD-hrib-ravni_2_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_PD-hrib-ravni_2_KI_Mean	1,0	1,6	2,0
R_SI_5_PD-hrib-ravni_2_Mean	1,4	2,4	5,4
R_SI_5_PD-hrib-ravni_3_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_PD-hrib-ravni_3_Mean	1,4	2,4	5,4

Parameter	BPK ₅ (mg/L, izražen kot O ₂)		
	ZV	ZD/D	D/Z
Šifra ekološkega tipa vodotoka			
R_SI_5_SM-hrib-brez_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_SM-hrib-brez_1_Pres	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_SM-hrib-brez_2	1,4	2,4	5,4
R_SI_5_SM-hrib-brez_2_Pres	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_SM-hrib-s_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_SM-hrib-s_1_Pres	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_SM-hrib-s_2_KI	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_Obalna_1_Pres	1,2	1,9	4,4
R_SI_11_PN-gric_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_11_PN-gric_2	1,2	1,9	4,4
R_SI_11_PN-zALvpliv_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_11_PN-zALvpliv_2	1,2	1,9	4,4
R_SI_11_PN-zALvpliv_3	1,4	2,4	5,4
R_SI_11_PN-KrBr-kotl_1	1,2	1,9	4,4
R_SI_11_PN-KrBr-kotl_2	1,2	1,9	4,4
R_SI_11_PN-KrBr-kotl_3	1,2	1,9	4,4
R_SI_4_VR1-AL-Sa	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_VR2-So	1,2	1,9	4,4
R_SI_5_VR3-DN-Sa	1,4	2,4	5,4
R_SI_5_VR4-Lj	1,4	2,4	5,4
R_SI_5_VR5-Ko	1,2	1,9	4,4
R_SI_11_VR6-PN-Sa-raz	1,4	2,4	5,4
R_SI_11_VR6-PN-Sa-neraz	1,4	2,4	5,4
R_SI_11_VR7-Kk	1,2	1,9	4,4
R_SI_11_VR8-medAL-Dr	1,4	2,4	5,4
R_SI_11_VR9-Mu-ravDr	1,4	2,4	5,4

Preglednica 4: Razredi kakovosti ekološkega stanja – splošni fizikalno-kemijski elementi

Razred kakovosti – ekološko stanje
Zelo dobro
Dobro
Zmerno

3 VREDNOTENJE EKOLOŠKEGA STANJA REK NA PODLAGI SPLOŠNEGA FIZIKALNO-KEMIJSKEGA ELEMENTA STANJE HRANIL

Pravilno zaporedje korakov za vrednotenje ekološkega stanja rek na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil je:

- a) uvrstitev mesta vzorčenja v ekološki tip vodotoka,
- b) izračun ustreznih statistik posameznih parametrov (nitrat, celotni fosfor in ortofosfat) splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil za izbrano vodno telo in obdobje,
- c) razvrstitev vodnega telesa za izbrano obdobje v razred ekološkega stanja na podlagi posameznih parametrov (nitrat, celotni fosfor in ortofosfat) splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil,
- d) razvrstitev vodnega telesa za izbrano obdobje v razred ekološkega stanja na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil.

3.1 Uvrstitev mesta vzorčenja v ekološki tip vodotoka

Mesto vzorčenja se uvrsti v ekološki tip vodotoka v skladu s tipi površinskih voda za vrednotenje ekološkega stanja (priloga 1).

3.2 Izračun statistik posameznih parametrov splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil za izbrano vodno telo in obdobje

Za vrednotenje ekološkega stanja rek na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega parametra nitrat se izračuna 90-ti percentil vrednosti parametra nitrat, ugotovljenih na izbranem vodnem telesu v izbranem obdobju, če je na voljo vsaj 10 podatkov. Sicer se ekološko stanje vrednoti na podlagi največje izmerjene vrednosti parametra nitrat na izbranem vodnem telesu v izbranem obdobju.

Za vrednotenje ekološkega stanja rek na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega parametra celotni fosfor se izračuna mediana vrednosti parametra celotni fosfor, ugotovljenih na izbranem vodnem telesu v izbranem obdobju, če sta na voljo vsaj 2 podatka. Sicer se ekološko stanje rek vrednoti na podlagi največje ugotovljene vrednosti parametra celotni fosfor na izbranem vodnem telesu v izbranem obdobju.

Za vrednotenje ekološkega stanja vodnega telesa na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega parametra ortofosfat se izračuna mediana vrednosti parametra ortofosfat, ugotovljenih na izbranem vodnem telesu v izbranem obdobju, če sta na voljo vsaj 2 podatka. Sicer se ekološko stanje vodnega telesa vrednoti na podlagi največje ugotovljene vrednosti parametra ortofosfat na izbranem vodnem telesu v izbranem obdobju.

3.3 Razvrstitev vodnega telesa za izbrano obdobje v razred ekološkega stanja na podlagi posameznih parametrov splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil

Izračunane statistike parametrov nitrat, celotni fosfor in ortofosfat za izbrano vodno telo in obdobje se primerja z za ekološki tip vodotoka značilnimi mejnimi vrednostmi parametrov nitrat, celotni fosfor in ortofosfat (preglednica 5) in se vodno telo za izbrano obdobje razvrsti v razred ekološkega stanja na podlagi posameznega parametra splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil (preglednica 6).

Preglednica 5: Za ekološki tip vodotoka značilne mejne vrednosti med razredi ekološkega stanja za splošne fizikalno-kemijske parametre nitrat, celotni fosfor in ortofosfat (ZV – značilna vrednost, ZD – zelo dobro stanje, D – dobro stanje, Z – zmerno stanje). Za kode ekoloških tipov vodotokov glej prilogo A.

Parameter Ekološki tip vodotoka - koda	Nitrat (mg/L, izražen kot NO3)			Celotni fosfor (µg/L, izražen kot P)			Ortofosfat (µg/L, izražen kot PO4-P)		
	ZV	ZD/D	D/Z	ZV	ZD/D	D/Z	ZV	ZD/D	D/Z
R_SI_3_Vip-Brda_1	2,0	3,2	6,5	20	46	149	3	10	67
R_SI_3_Vip-Brda_2	5,1	7,0	9,5	38	84	205	8	29	84
R_SI_4_KB-AL-D_1	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_KB-AL-D_1_>700	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_KB-AL-D_1_KI	3,4	5,0	7,7	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_KB-AL-D_1_LI	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_KB-AL-D_1_Pres	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_KB-AL-D_2	2,0	3,2	6,5	5	13	98	2	5	43
R_SI_4_KB-AL-D_2_IiJ	2,0	3,2	6,5	5	13	98	2	5	43
R_SI_4_KB-AL-D_2_KI	3,4	5,0	7,7	5	13	98	2	5	43
R_SI_4_SI-AL_1	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_SI-AL_1_>700	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_SI-AL_2	3,4	5,0	7,7	5	13	98	2	5	43
R_SI_4_PA-hrib-D_1	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_PA-hrib-D_0_IiJ	2,0	3,2	6,5	5	13	98	2	5	43
R_SI_4_PA-hrib-D_1_KI	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_PA-hrib-D_1_Pres	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_PA-hrib-D_2	3,4	5,0	7,7	5	13	98	2	5	43
R_SI_4_KB-AL-J_1	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_KB-AL-J_1_Pres	2,0	3,2	6,5	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_KB-AL-J_1_KI	3,4	5,0	7,7	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_KB-AL-J_2	3,4	5,0	7,7	5	13	98	2	5	43
R_SI_4_KB-AL-J_2_KI	2,0	3,2	6,5	5	13	98	2	5	43
R_SI_4_PA-hrib-J_1	3,4	5,0	7,7	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_PA-hrib-J_1_KI	3,4	5,0	7,7	3	19	36	2	9	20
R_SI_4_PA-hrib-J_2	3,4	5,0	7,7	5	13	98	2	5	43
R_SI_4_PA-hrib-J_2_KI	5,1	7,0	9,5	5	13	98	2	5	43

Parameter	Nitrat (mg/L, izražen kot NO3)			Celotni fosfor (µg/L, izražen kot P)			Ortofosfat (µg/L, izražen kot PO4-P)		
	ZV	ZD/D	D/Z	ZV	ZD/D	D/Z	ZV	ZD/D	D/Z
Ekološki tip vodotoka - koda									
R_SI_5_ED-kras_1	3,4	5,0	7,7	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_ED-kras_1_KI_Mean	2,0	3,2	6,5	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_ED-kras_1_KI_Pres_Mean	2,0	3,2	6,5	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_ED-kras_1_OKI_Pres	2,0	3,2	6,5	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_ED-kras_1_PerPop	2,0	3,2	6,5	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_ED-kras_2_KI_Mean	3,4	5,0	7,7	7	18	98	3	11	49
R_SI_5_ED-kras_2_KI_Pres_Mean	3,4	5,0	7,7	7	18	98	3	11	49
R_SI_5_ED-kras_2_PerPop	2,0	3,2	6,5	7	18	98	3	11	49
R_SI_5_ED-hrib_1	2,0	3,2	6,5	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_ED-hrib_1_KI	2,0	3,2	6,5	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_ED-hrib_2_KI	3,4	5,0	7,7	7	18	98	3	11	49
R_SI_5_PD-hrib-ravni_1	2,0	3,2	6,5	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_PD-hrib-ravni_1_KI_Mean	5,1	7,0	9,5	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_PD-hrib-ravni_1_Mean	3,4	5,0	7,7	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_PD-hrib-ravni_1_OKI_Pres	2,0	3,2	6,5	10	22	129	6	11	61
R_SI_5_PD-hrib-ravni_2	3,4	5,0	7,7	7	18	98	3	11	49
R_SI_5_PD-hrib-ravni_2_KI	3,4	5,0	7,7	7	18	98	3	11	49
R_SI_5_PD-hrib-ravni_2_KI_Mean	5,1	7,0	9,5	7	18	98	3	11	49
R_SI_5_PD-hrib-ravni_2_Mean	3,4	5,0	7,7	7	18	98	3	11	49
R_SI_5_PD-hrib-ravni_3_KI	3,4	5,0	7,7	20	26	83	5	11	39
R_SI_5_PD-hrib-ravni_3_Mean	3,4	5,0	7,7	20	26	83	5	11	39
R_SI_5_SM-hrib-brez_1	3,4	5,0	7,7	8	16	48	2	10	26
R_SI_5_SM-hrib-brez_1_Pres	5,1	7,0	9,5	8	16	48	2	10	26
R_SI_5_SM-hrib-brez_2	3,4	5,0	7,7	13	23	51	7	10	28
R_SI_5_SM-hrib-brez_2_Pres	2,0	3,2	6,5	13	23	51	7	10	28
R_SI_5_SM-hrib-s_1	3,4	5,0	7,7	8	16	48	2	10	26
R_SI_5_SM-hrib-s_1_Pres	5,1	7,0	9,5	8	16	48	2	10	26
R_SI_5_SM-hrib-s_2_KI	3,4	5,0	7,7	13	23	51	7	10	28
R_SI_5_Obalna_1_Pres	3,4	5,0	7,7	8	16	48	2	10	26
R_SI_11_PN-gric_1	2,0	3,2	6,5	20	46	149	3	10	67
R_SI_11_PN-gric_2	5,1	7,0	9,5	38	84	205	8	29	84

Parameter Ekološki tip vodotoka - koda	Nitrat (mg/L, izražen kot NO3)			Celotni fosfor (µg/L, izražen kot P)			Ortofosfat (µg/L, izražen kot PO4-P)		
	ZV	ZD/D	D/Z	ZV	ZD/D	D/Z	ZV	ZD/D	D/Z
R_SI_11_PN-zALvpliv_1	2,0	3,2	6,5	20	46	149	3	10	67
R_SI_11_PN-zALvpliv_2	5,1	7,0	9,5	38	84	205	8	29	84
R_SI_11_PN-zALvpliv_3	3,4	5,0	7,7	31	49	109	7	15	65
R_SI_11_PN-KrBr-kotl_1	3,4	5,0	7,7	20	46	149	3	10	67
R_SI_11_PN-KrBr-kotl_2	3,4	5,0	7,7	38	84	205	8	29	84
R_SI_11_PN-KrBr-kotl_3	5,1	7,0	9,5	31	49	109	7	15	65
R_SI_4_VR1-AL-Sa	2,0	3,2	6,5	12	45	67	3	11	29
R_SI_5_VR2-So	3,4	5,0	7,7	12	45	67	3	11	29
R_SI_5_VR3-DN-Sa	5,1	7,0	9,5	12	45	67	3	11	29
R_SI_5_VR4-Lj	5,1	7,0	9,5	12	45	67	3	11	29
R_SI_5_VR5-Ko	3,4	5,0	7,7	12	45	67	3	11	29
R_SI_11_VR6-PN-Sa-raz	5,1	7,0	9,5	12	45	67	3	11	29
R_SI_11_VR6-PN-Sa-neraz	5,1	7,0	9,5	12	45	67	3	11	29
R_SI_11_VR7-Kk	5,1	7,0	9,5	12	45	67	3	11	29
R_SI_11_VR8-medAL-Dr	5,1	7,0	9,5	12	45	67	3	11	29
R_SI_11_VR9-Mu-ravDr	5,1	7,0	9,5	12	45	67	3	11	29

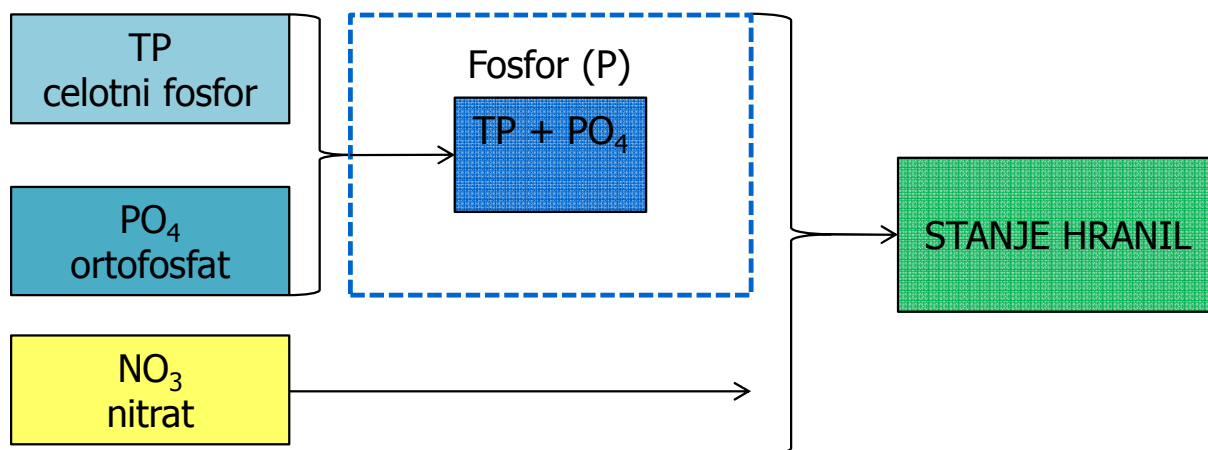
Preglednica 6: Razredi kakovosti ekološkega stanja – splošni fizikalno-kemijski elementi

Razred kakovosti – ekološko stanje
Zelo dobro
Dobro
Zmerno

3.4 Razvrstitev vodnega telesa za izbrano obdobje v razred ekološkega stanja na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil

Vodno telo se za izbrano obdobje na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil v razred ekološkega stanja (preglednica 7) razvrsti ob upoštevanju več splošnih fizikalno-kemijskih parametrov in kriterijev. Koraki za pravilno razvrstitev vodnega telesa na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil so naslednji.

- 1) V prvem koraku se izvede kombiniranje rezultatov razvrščanja na podlagi parametrov celotni fosfor in ortofosfat (slika 1).
 - a) Kadar je ekološko stanje, ovrednoteno na podlagi enega od parametrov (celotni fosfor oz. ortofosfat), za največ en razred boljše od stanja, ovrednotenega na podlagi drugega od parametrov, se uporabi pravilo »boljši določi stanje« in vodno telo se razvrsti v razred ekološkega stanja na podlagi rezultata parametra (celotni fosfor oz. ortofosfat) na podlagi katerega je ugotovljeno boljše stanje.
 - b) Kadar je ekološko stanje, ovrednoteno na podlagi enega od parametrov (celotni fosfor oz. ortofosfat), za dva razreda boljše od stanja, ovrednotenega na podlagi drugega od parametrov, se uporabi pravilo »povprečje« in vodno telo se razvrsti v razred dobro ekološko stanje.
- 2) V drugem koraku se izvede kombiniranje rezultatov razvrščanja na podlagi skupne razvrstitve parametrov celotni fosfor in ortofosfat (v nadaljevanju fosfor) ter parametra nitrat (slika 1).
 - a) Kadar je ekološko stanje, ovrednoteno na podlagi enega od parametrov (fosfor oz. nitrat), za največ en razred boljše od stanja, ovrednotenega na podlagi drugega od parametrov, se uporabi pravilo »boljši določi stanje« in vodno telo se razvrsti v razred ekološkega stanja na podlagi rezultata parametra (fosfor oz. nitrat) na podlagi katerega je ugotovljeno boljše stanje.
 - b) Kadar je ekološko stanje, ovrednoteno na podlagi enega od parametrov (fosfor oz. nitrat), za dva razreda boljše od stanja, ovrednotenega na podlagi drugega od parametrov, se uporabi pravilo »povprečje« in vodno telo se razvrsti v razred dobro ekološko stanje.



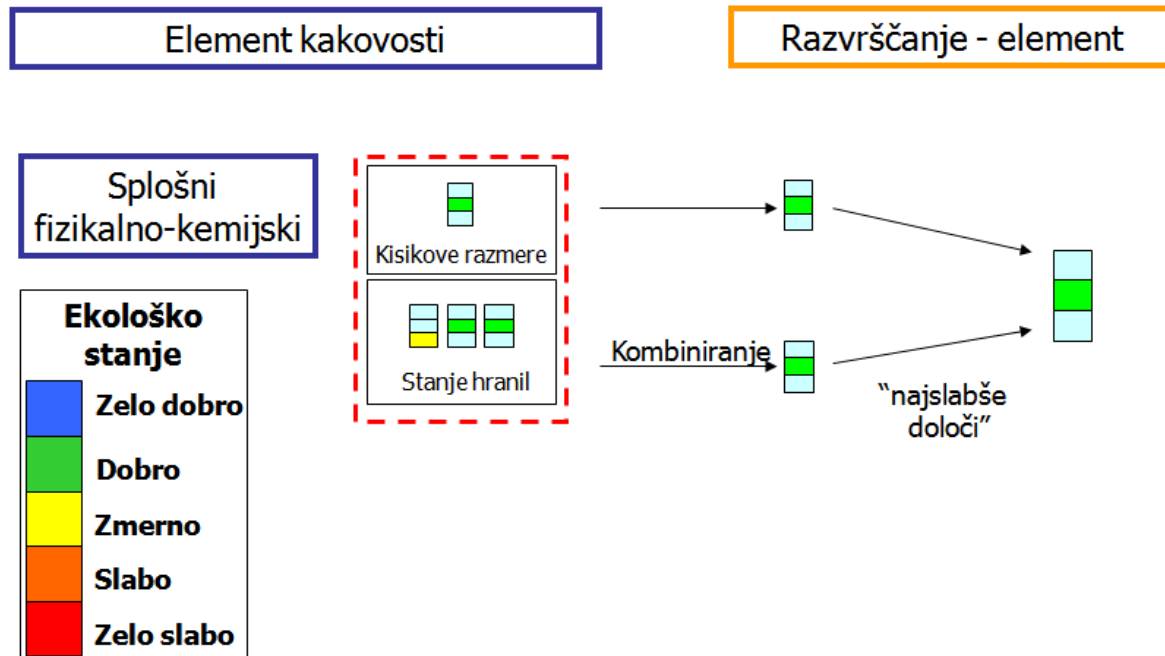
Slika 1: Shematski prikaz kombiniranja parametrov za vrednotenje ekološkega stanja rek na podlagi splošnega fizikalno-kemijskega elementa stanje hranil

Preglednica 7: Razredi kakovosti ekološkega stanja – splošni fizikalno-kemijski elementi

Razred kakovosti – ekološko stanje
Zelo dobro
Dobro
Zmerno

4 VREDNOTENJE EKOLOŠKEGA STANJA IN RAZVRŠČANJE VODNIH TELES REK NA PODLAGI SPLOŠNIH FIZIKALNO-KEMIJSKIH ELEMENTOV

Pri vrednotenju ekološkega stanja rek na podlagi splošnih fizikalno-kemijskih elementov se vodno telo za izbrano obdobje razvrsti v razred ekološkega stanja na podlagi kombinacije posameznih splošnih fizikalno-kemijskih elementov in sicer kisikovih razmer in stanja hranil. Pri kombiniranju splošnih fizikalno-kemijskih elementov kisikove razmere in stanje hranil se za razvrstitev vodnega telesa v razred ekološkega stanja uporabi pravilo »slabše določi stanje« (Slika 2).



Slika 2: Shematski prikaz razvrščanja vodnih teles rek v razrede ekološkega stanja na podlagi splošnih fizikalno-kemijskih elementov

5 VIRI

Direktiva 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike. Bruselj, 72 str.

Štupnikar N., Urbanič G. (2008). Mejne vrednosti BPK5 za vrednotenje ekološkega stanja rek v Sloveniji. V: Urbanič G. Ekološko stanje rek, poročilo o delu za leto 2008. Ljubljana, Inštitut za vode Republike Slovenije, 1—31

Štupnikar N., Urbanič G. (2008). Mejne vrednosti nitrata za vrednotenje ekološkega stanja rek v Sloveniji. V: Urbanič G. Ekološko stanje rek, poročilo o delu za leto 2008. Ljubljana, Inštitut za vode Republike Slovenije, 32—59

Štupnikar N., Urbanič G. (2012). Metodologija vrednotenja ekološkega stanja s podpornimi splošnimi fizikalno-kemijskimi elementi, vrednotenje stanja hranil (celotni fosfor). V: Urbanič G. Vrednotenje ekološkega stanja rek, poročilo o delu za leto 2012. Ljubljana, Inštitut za vode Republike Slovenije, 46 str.

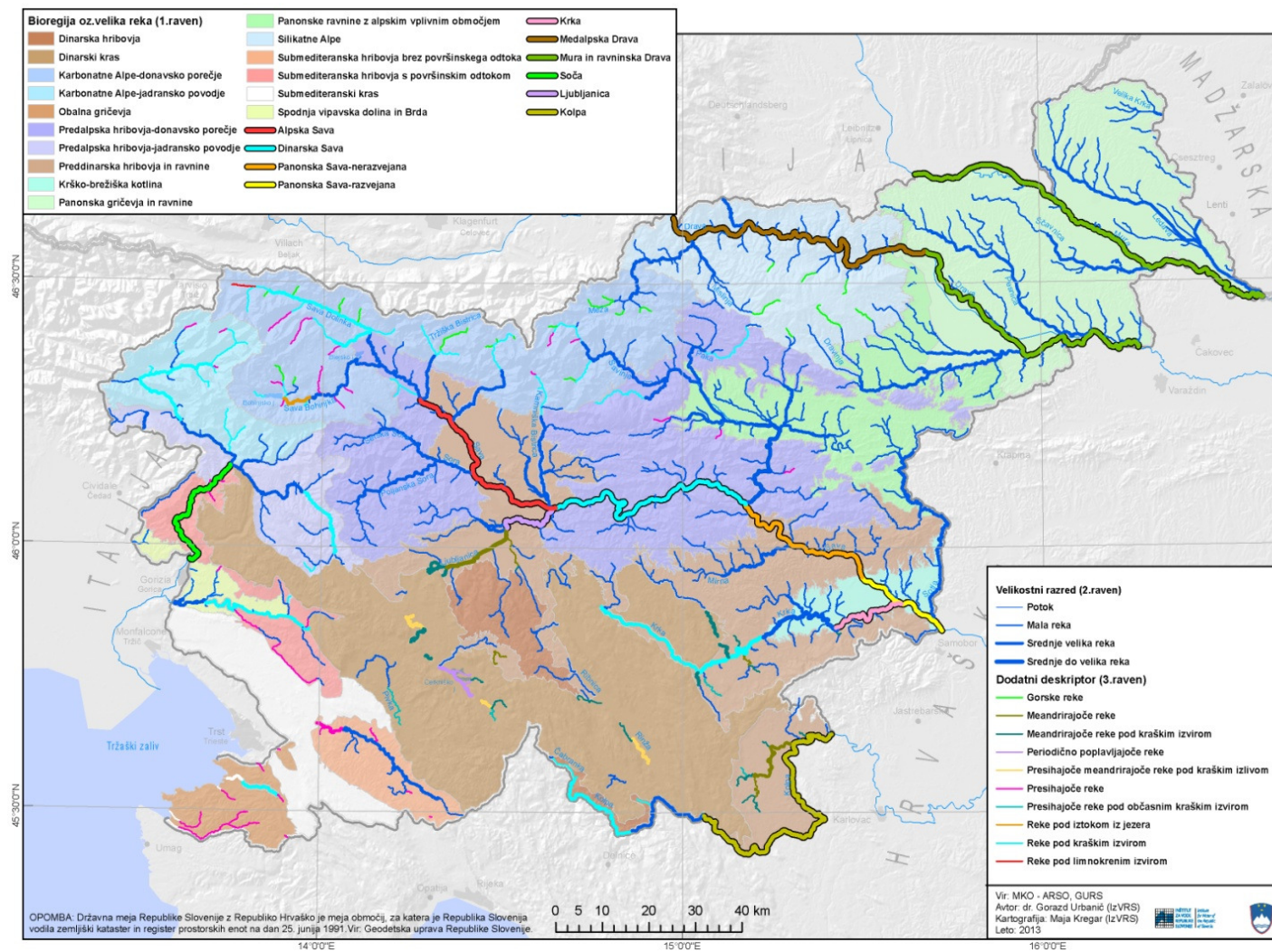
Štupnikar N., Urbanič G. (2013). Metodologija vrednotenja ekološkega stanja s podpornimi fizikalno-kemijskimi elementi, vrednotenje na podlagi parametra ortofosfat. V: Urbanič G. Vrednotenje ekološkega stanja rek, poročilo o delu za leto 2013. Ljubljana, Inštitut za vode Republike Slovenije, 58 str.

Urbanič G. (2013). Preveritev in dopolnitev ekoloških tipov rek in jezer. Poročilo o delu v letu 2013. Ljubljana, Inštitut za vode Republike Slovenije, 26 str.

Zakon o vodah /ZV-1/. Uradni list RS, št. 67/2002, 110/2002 – ZGO-1, 2/2004 in 41/2004 – ZVO-1, 57/2008, 57/2012.

6 PRILOGE

Priloga A: Ekološki tipi vodotokov



Zap. št.	Ekološki tip vodotoka - koda	Ime ekološkega tipa vodotoka	Bioregija oz. velika reka
1	R_SI_3_Vip-Brda_1	Male reke/Spodnja vipavska dolina in Brda	Spodnja vipavska dolina in Brda
2	R_SI_3_Vip-Brda_2	Srednje velike reke/Spodnja vipavska dolina in Brda	Spodnja vipavska dolina in Brda
3	R_SI_4_KB-AL-D_1	Male reke/Karbonatne Alpe-donavsko porečje	Karbonatne Alpe-donavsko porečje
4	R_SI_4_KB-AL-D_1_>700	Male gorske reke/Karbonatne Alpe-donavsko porečje	Karbonatne Alpe-donavsko porečje
5	R_SI_4_KB-AL-D_1_KI	Male reke pod kraškimi izviri/Karbonatne Alpe-donavsko porečje	Karbonatne Alpe-donavsko porečje
6	R_SI_4_KB-AL-D_1_LI	Male reke pod limnokrenimi izviri/Karbonatne Alpe-donavsko porečje	Karbonatne Alpe-donavsko porečje
7	R_SI_4_KB-AL-D_1_Pres	Male presihajoče reke/Karbonatne Alpe-donavsko porečje	Karbonatne Alpe-donavsko porečje
8	R_SI_4_KB-AL-D_2	Srednje velike reke/Karbonatne Alpe-donavsko porečje	Karbonatne Alpe-donavsko porečje
9	R_SI_4_KB-AL-D_2_IiJ	Srednje velike reke pod iztokom iz jezera/Karbonatne Alpe-donavsko porečje	Karbonatne Alpe-donavsko porečje
10	R_SI_4_KB-AL-D_2_KI	Srednje velike reke pod kraškimi izviri/Karbonatne Alpe-donavsko porečje	Karbonatne Alpe-donavsko porečje
11	R_SI_4_SI-AL_1	Male reke/Silikatne Alpe	Silikatne Alpe
12	R_SI_4_SI-AL_1_>700	Male gorske reke/Silikatne Alpe	Silikatne Alpe
13	R_SI_4_SI-AL_2	Srednje velike reke/Silikatne Alpe	Silikatne Alpe
14	R_SI_4_PA-hrib-D_1	Male reke/Predalpska hribovja-donavsko porečje	Predalpska hribovja-donavsko porečje
15	R_SI_4_PA-hrib-D_0_IiJ	Potok pod iztokom iz jezera/Predalpska hribovja-donavsko porečje	Predalpska hribovja-donavsko porečje
16	R_SI_4_PA-hrib-D_1_KI	Male reke pod kraškimi izviri/Predalpska hribovja-donavsko porečje	Predalpska hribovja-donavsko porečje
17	R_SI_4_PA-hrib-D_1_Pres	Male presihajoče reke/Predalpska hribovja-donavsko porečje	Predalpska hribovja-donavsko porečje
18	R_SI_4_PA-hrib-D_2	Srednje velike reke/Predalpska hribovja-donavsko porečje	Predalpska hribovja-donavsko porečje
19	R_SI_4_KB-AL-J_1	Male reke/Karbonatne Alpe-jadransko povodje	Karbonatne Alpe-jadransko povodje
20	R_SI_4_KB-AL-J_1_Pres	Male presihajoče reke/Karbonatne Alpe-jadransko povodje	Karbonatne Alpe-jadransko povodje
21	R_SI_4_KB-AL-J_1_KI	Male reke pod kraškimi izviri/Karbonatne Alpe-jadransko povodje	Karbonatne Alpe-jadransko povodje
22	R_SI_4_KB-AL-J_2	Srednje velike reke/Karbonatne Alpe-jadransko povodje	Karbonatne Alpe-jadransko povodje
23	R_SI_4_KB-AL-J_2_KI	Srednje velike reke pod kraškimi izviri/Karbonatne Alpe-jadransko povodje	Karbonatne Alpe-jadransko povodje
24	R_SI_4_PA-hrib-J_1	Male reke/Predalpska hribovja-jadransko povodje	Predalpska hribovja-jadransko povodje
25	R_SI_4_PA-hrib-J_1_KI	Male reke pod kraškimi izviri/Predalpska hribovja-jadransko povodje	Predalpska hribovja-jadransko povodje
26	R_SI_4_PA-hrib-J_2	Srednje velike reke/Predalpska hribovja-jadransko povodje	Predalpska hribovja-jadransko povodje
27	R_SI_4_PA-hrib-J_2_KI	Srednje velike reke pod kraškimi izviri/Predalpska hribovja-jadransko povodje	Predalpska hribovja-jadransko povodje
28	R_SI_5_ED-kras_1	Male reke/Dinarski kras	Dinarski kras
29	R_SI_5_ED-kras_1_KI_Mean	Male meandrirajoče reke pod kraškimi izviri/Dinarski kras	Dinarski kras
30	R_SI_5_ED-kras_1_KI_Pres_Mean	Male presihajoče meandrirajoče reke pod kraškimi izviri/Dinarski kras	Dinarski kras
31	R_SI_5_ED-kras_1_OKI_Pres	Male presihajoče reke pod občasnim kraškim izvirom/Dinarski kras	Dinarski kras
32	R_SI_5_ED-kras_1_PerPop	Male periodično poplavljaajoče reke/Dinarski kras	Dinarski kras
33	R_SI_5_ED-kras_2_KI_Mean	Srednje velike meandrirajoče reke pod kraškimi izviri/Dinarski kras	Dinarski kras
34	R_SI_5_ED-kras_2_KI_Pres_Mean	Srednje velike presihajoče meandrirajoče reke pod kraškimi izviri/Dinarski kras	Dinarski kras
35	R_SI_5_ED-kras_2_PerPop	Srednje velike periodično poplavljaajoče reke/Dinarski kras	Dinarski kras
36	R_SI_5_ED-hrib_1	Male reke/Dinarska hribovja	Dinarska hribovja
37	R_SI_5_ED-hrib_1_KI	Male reke pod kraškimi izviri/Dinarska hribovja	Dinarska hribovja

Zap. št.	Ekološki tip vodotoka - koda	Ime ekološkega tipa vodotoka	Bioregija oz. velika reka
38	R_SI_5_ED-hrib_2_KI	Srednje velike reke pod kraškimi izviri/Dinarska hribovja	Dinarska hribovja
39	R_SI_5_PD-hrib-ravni_1	Male reke/Preddinarska hribovja in ravnine	Preddinarska hribovja in ravnine
40	R_SI_5_PD-hrib-ravni_1_KI_Mean	Male meandrirajoče reke pod kraškimi izviri/Preddinarska hribovja in ravnine	Preddinarska hribovja in ravnine
41	R_SI_5_PD-hrib-ravni_1_Mean	Male meandrirajoče reke/Preddinarska hribovja in ravnine	Preddinarska hribovja in ravnine
42	R_SI_5_PD-hrib-ravni_1_OKI_Pres	Male presihajoče reke pod občasnim kraškim izviri/Preddinarska hribovja in ravnine	Preddinarska hribovja in ravnine
43	R_SI_5_PD-hrib-ravni_2	Srednje velike reke/Preddinarska hribovja in ravnine	Preddinarska hribovja in ravnine
44	R_SI_5_PD-hrib-ravni_2_KI	Srednje velike reke pod kraškimi izviri/Preddinarska hribovja in ravnine	Preddinarska hribovja in ravnine
45	R_SI_5_PD-hrib-ravni_2_KI_Mean	Srednje velike meandrirajoče reke pod kraškimi izviri/Preddinarska hribovja in ravnine	Preddinarska hribovja in ravnine
46	R_SI_5_PD-hrib-ravni_2_Mean	Srednje velike meandrirajoče reke/Preddinarska hribovja in ravnine	Preddinarska hribovja in ravnine
47	R_SI_5_PD-hrib-ravni_3_KI	Srednje do velike reke pod kraškimi izviri/Preddinarska hribovja in ravnine	Preddinarska hribovja in ravnine
48	R_SI_5_PD-hrib-ravni_3_Mean	Srednje do velike meandrirajoče reke/Preddinarska hribovja in ravnine	Preddinarska hribovja in ravnine
49	R_SI_5_SM-hrib-brez_1	Male reke/Submediteranska hribovja brez površinskega odtoka	Submediteranska hribovja brez površinskega odtoka
50	R_SI_5_SM-hrib-brez_1_Pres	Male presihajoče reke/Submediteranska hribovja brez površinskega odtoka	Submediteranska hribovja brez površinskega odtoka
51	R_SI_5_SM-hrib-brez_2	Srednje velike reke/Submediteranska hribovja brez površinskega odtoka	Submediteranska hribovja brez površinskega odtoka
52	R_SI_5_SM-hrib-brez_2_Pres	Srednje velike presihajoče reke/Submediteranska hribovja brez površinskega odtoka	Submediteranska hribovja brez površinskega odtoka
53	R_SI_5_SM-hrib-s_1	Male reke/Submediteranska hribovja s površinskim odtokom	Submediteranska hribovja s površinskim odtokom
54	R_SI_5_SM-hrib-s_1_Pres	Male presihajoče reke/Submediteranska hribovja s površinskim odtokom	Submediteranska hribovja s površinskim odtokom
55	R_SI_5_SM-hrib-s_2_KI	Srednje velike reke pod kraškimi izviri/Submediteranska hribovja s površinskim odtokom	Submediteranska hribovja s površinskim odtokom
56	R_SI_5_Obalna_1_Pres	Male presihajoče reke/Obalna gričevja	Obalna gričevja
57	R_SI_11_PN-gric_1	Male reke/Panonska gričevja in ravnine	Panonska gričevja in ravnine
58	R_SI_11_PN-gric_2	Srednje velike reke/Panonska gričevja in ravnine	Panonska gričevja in ravnine
59	R_SI_11_PN-zALvpliv_1	Male reke/Panonske ravnine z alpskim vplivnim območjem	Panonske ravnine z alpskim vplivnim območjem
60	R_SI_11_PN-zALvpliv_2	Srednje velike reke/Panonske ravnine z alpskim vplivnim območjem	Panonske ravnine z alpskim vplivnim območjem
61	R_SI_11_PN-zALvpliv_3	Srednje do velike reke/Panonske ravnine z alpskim vplivnim območjem	Panonske ravnine z alpskim vplivnim območjem
62	R_SI_11_PN-KrBr-kotl_1	Male reke/Krško-brežiška kotlina	Krško-brežiška kotlina
63	R_SI_11_PN-KrBr-kotl_2	Srednje velike reke/Krško-brežiška kotlina	Krško-brežiška kotlina
64	R_SI_11_PN-KrBr-kotl_3	Srednje do velike reke/Krško-brežiška kotlina	Krško-brežiška kotlina
65	R_SI_4_VR1-AL-Sa	Alpska Sava	Alpska Sava
66	R_SI_5_VR2-So	Soča	Soča
67	R_SI_5_VR3-DN-Sa	Dinarska Sava	Dinarska Sava
68	R_SI_5_VR4-Lj	Ljubljana	Ljubljana
69	R_SI_5_VR5-Ko	Kolpa	Kolpa
70	R_SI_11_VR6-PN-Sa-raz	Panonska Sava-razvejana	Panonska Sava-razvejana
71	R_SI_11_VR6-PN-Sa-neraz	Panonska Sava-nerazvejana	Panonska Sava-nerazvejana
72	R_SI_11_VR7-Kk	Krka	Krka
73	R_SI_11_VR8-medAL-Dr	Medalpska Drava	Medalpska Drava
74	R_SI_11_VR9-Mu-ravDr	Mura in ravninska Drava	Mura in ravninska Drava