

4.2. Program spremljanja kakovosti vode za življenje morskih školjk in morskih polžev





4.2.1. ZAKONSKE OSNOVE IN NAMEN SPREMLJANJA STANJA

V okviru evropske zakonodaje je bila v letu 1979 sprejeta Direktiva 79/923/EEC, ki je bila kodificirana z Direktivo 2006/113/ES o zahtevah glede kakovosti vode za lupinarje. Direktiva od držav članic zahteva, da zaščitijo področja, ki so pomembna za življenje in rast morskih lupinarjev (školjke in morski polži). Z zaščito območij se posredno vpliva na kakovost lupinarjev, še posebej tistih, ki so namenjeni uživanju.

Direktiva nalaga državam članicam, da določijo:

- območja pomembna za življenje in rast morskih lupinarjev ter
- mejne in priporočene vrednosti posameznih parametrov kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in polžev.

Direktiva prav tako nalaga državicam članicam, da vzpostavijo programe monitoringov za spremljanje stanja in programe za zmanjšanje onesnaženja.

V slovenski pravni red je bila omenjena direktiva v celoti prvič prenesena z Uredbo o kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (UL RS št. 46/02), Pravilnikom o monitoringu kakovosti površinske vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (UL RS št. 71/02) in Pravilnikom o določitvi delov morja, kjer je kakovost vode primerna za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (UL RS 106/04). V letu 2007 je bila Uredba iz leta 2002 nadomeščena z novo Uredbo (UL RS 52/07), Pravilnik o določitvi delov pa z novim Pravilnikom (UL RS št. 84/04).

Z Uredbo se za kakovost vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev določajo mejne in priporočene vrednosti fizikalnih, kemijskih in mikrobioloških parametrov kakovosti vode, ter obveznosti izvajanja monitoringa.

Pravilnik o določitvi delov morja, kjer je kakovost vode primerna za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev, pa podaja meje delov morja, kjer je kakovost vode primerna za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev tako za gojitev kot tudi prosto nabiranje.

4.2.2. KRITERIJI ZA IZBOR MERILNIH MEST

V program monitoringa kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev so uvrščena tri merilna mesta in sicer na Debelem rtiču, v notranjosti Piranskega in v notranjosti Strunjanskega zaliva. Merilna mesta so bila izbrana na tistih delih morja, ki so bila s Pravilnikom, ki določa dele morja, kjer je kakovost vode primerna za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (UL RS št. 84/07), določena kot gojišča školjk (Debeli rtič, Sečovlje in Strunjan).

Vodna telesa z deli morja, kjer je kakovost vode primerna za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (gojenje), koordinate merilnih mest in globine so navedene v tabeli 4.2.1. Merilna mesta so prikazana tudi na karti 4.2.1.

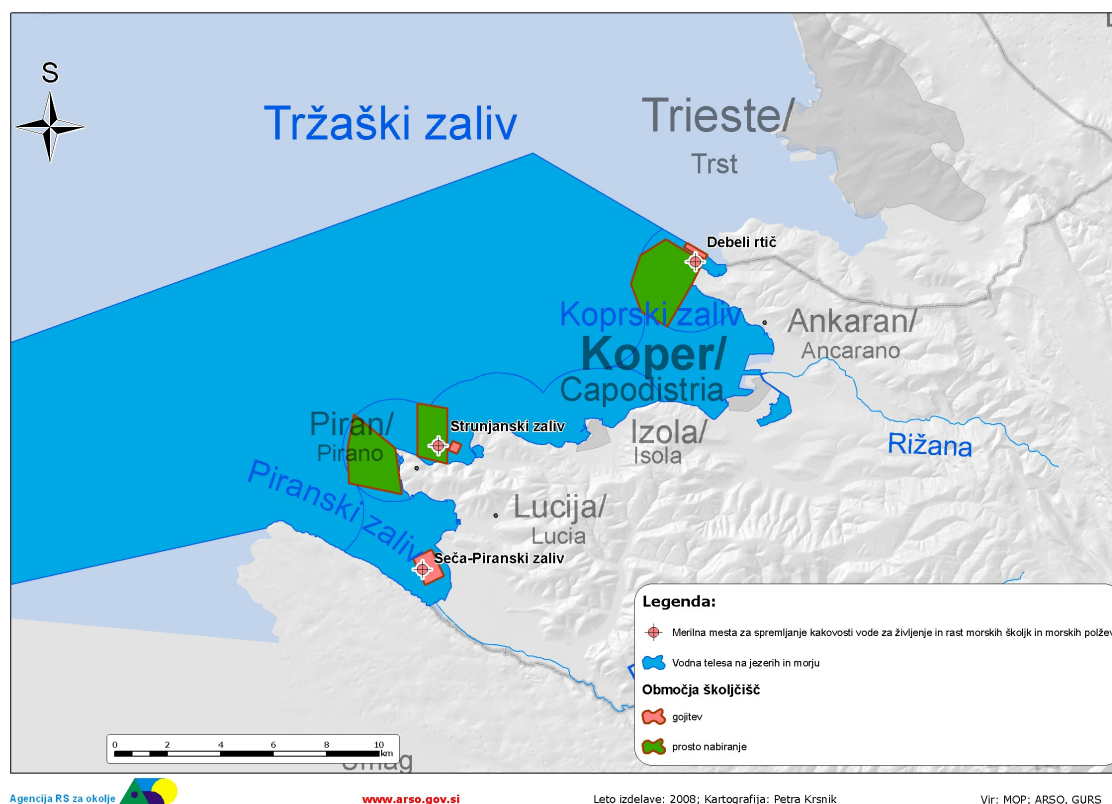
Tabela 4.2.1: Merilna mesta monitoringa kakovosti voda za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev s koordinatami z natančnostjo merila 1:25000

Šifra VT	Ime	Šifra MM	Merilno mesto	Geod. koord. X	Geod. koord. Y	Globina (m)	Značilnost postaje
SI5VT5	VT Morje Piranski zaliv	0035	Seča-Piranski zaliv	5039362	5389281	12	gojitev školjk
SI5VT4	VT Morje Žusterna - Piran	0024	Strunjanski zaliv	5044014	5389884	14	gojitev školjk
SI5VT2	VT Morje Lazareš - Ankaran	0DB2	Debeli rtič	5050951	5399608	17	gojitev školjk

VT: vodno telo

MM: merilno mesto

Karta 4.2.1.: Vodna telesa z deli morja, kjer je kakovost vode primerna za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (gojenje) in merilna mesta



4.2.3. MERJENI PARAMETRI IN POGOSTOST MERITEV NA POSAMEZNIH MERILNIH MESTIH

Program monitoringa zajema analize različnih matriksov – vode in sedimenta v gojišču ter analize mesa školjk. Matrikse, predpisane vrste analiz, pogostost in globine vzorčenja na posameznih merilnih mestih podaja tabela 4.2.2.

V skladu s 131. členom Pravilnika o veterinarsko-sanitarnem nadzoru živilskih obratov, veterinarsko-sanitarnih pregledih ter o pogojih zdravstvene ustreznosti živil in surovin živalskega izvora (UL RS 100/99) Veterinarska uprava Republike Slovenije vsako leto pripravi program sistematične kontrole gojišč in obratov za prečiščevanje školjk, ki mora upoštevati tudi možnost fekalne kontaminacije v vsakem gojišču ter možnost prisotnosti potencialno toksičnega planktona. Sistematično vzorčenje vode in ugotavljanje spremembe sestave potencialno toksičnega planktona ter njegovo geografsko tako vključuje program Veterinarske uprave in v monitoring kakovosti voda za leto 2009 ne bo vključen.

Natančen seznam fizikalnih, kemijskih in mikrobioloških parametrov ter zahteve analiznih metod za posamezne parametre (najvišje dopustne meje zaznavnosti (LOD), meje določanja (LOQ) in merilne negotovosti) pri izvajanju monitoringa kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev podaja tabela 4.2.3.



Tabela 4.2.2: Program monitoringa - matriks, vrste analiz, pogostost in globina vzorčenja na posameznih merilnih mestih

Koda	Merilno mesto	Matriks	Parametri	Pogostost vzorčenj na leto	Globina vzorčenja (m)
0DB2	Debeli ritič	Voda	Temperatura, suspendirane snovi (TSS), pH, Mineralna olja, Fekalne koliformne bakterije	4	0,5
			Slanost, Raztopljeni O ₂	12	0,5, dno
			Halogenirane organske spojine	2	0,5
			Kovine	2	0,5
		Sediment	Kovine (Cd, Hg)	1	dno
	Meso školjk	Kovine (Cd, Hg)	2		
0024	Strunjanski zaliv	Voda	Temperatura, Suspendirane snovi (TSS), pH, Mineralna olja, Fekalne koliformne bakterije	4	0,5
			Slanost, Raztopljeni O ₂	12	0,5, dno
			Halogenirane organske spojine	2	0,5
			Kovine	2	0,5
		Sediment	Kovine (Cd, Hg)	1	dno
	Meso školjk	Kovine (Cd, Hg)	2		
0035	Seča – Piranski zaliv	Voda	Temperatura, Suspendirane snovi (TSS), pH, Mineralna olja, Fekalne koliformne bakterije	4	0,5
			Slanost, Raztopljeni O ₂	12	0,5, dno
			Halogenirane organske spojine	2	0,5
			Kovine	2	0,5
		Sediment	Kovine (Cd, Hg)	1	dno
	Meso školjk	Kovine (Cd, Hg)	2		

Tabela 4.2.3: Merjeni fizikalni, kemijski in mikrobiološki parametri, najvišje dopustne meje zaznavnosti (LOD), meje določanja (LOQ) in merilne negotovosti za izvajanje monitoringa kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev

Parameter	Izražen kot	Enota	Meja zaznavnosti (LOD)	Meja določljivosti (LOQ)	Merilna negotovost
VODA					
Temperatura		°C			
Suspendirane snovi		mg/l	1		15
Slanost		‰			
pH					
Raztopljeni kisik	O ₂	mg/l	0,5		5
Mineralna olja		µg/l	4	6	20
Fekalne koliformne bakterije		/ 100 ml			
HALOGENIRANE ORGANSKE SPOJINE					
1,2-dikloroetan		µg/l	0,5	1	20
Heksaklorobenzen		µg/l	0,001	0,01	30
Heksaklorobutadien		µg/l	0,01	0,03	20



Parameter	Izražen kot	Enota	Meja zaznavnosti (LOD)	Meja določljivosti (LOQ)	Merilna negotovost
α – heksaklorocikloheksan		µg/l	0,002	0,01	20
β – heksaklorocikloheksan		µg/l	0,002	0,01	20
γ – heksaklorocikloheksan		µg/l	0,002	0,01	20
δ – heksaklorocikloheksan		µg/l	0,003	0,01	20
Tetrakloroeten		µg/l	0,1	0,3	20
Trikloroeten		µg/l	0,2	0,4	20
Triklorometan		mg/kg	0,3	0,5	20
KOVINE					
Srebro	Ag	µg/l	1	3	20
Arzen	As	µg/l	1	3	20
Kadmij	Cd	µg/l	0,1	0,2	20
Krom	Cr	µg/l	0,5	2	20
Baker	Cu	µg/l	0,2	1	20
Živo srebro	Hg	µg/l	0,05	0,2	20
Nikelj	Ni	µg/l	1	2	20
Svinec	Pb	µg/l	1	3	20
Cink	Zn	µg/l	10	20	20
SEDIMENT					
Kadmij	Cd	mg/kg	0,02	0,03	30
Živo srebro	Hg	mg/kg	0,001	0,002	30
MESO ŠKOLJK					
Kadmij	Cd	mg/kg	0,035	0,05	30
Živo srebro	Hg	mg/kg	0,001	0,002	30

4.2.4. NAČIN VZORČENJA

Vzorčenje in analize posameznih parametrov se izvajajo v skladu s priporočili in navodili UNEP/FAO/IOC/IAEA in UNEP/WHO.

Za kemijsko onesnaženje sedimenta s težkimi kovinami se sediment zajame s korerji (sloj zgornjih 2 cm sedimenta).