

**4.2. Program spremljanja kakovosti vode  
za življenje morskih školjk in morskih polžev v letu 2010**

#### 4.2.1. ZAKONSKE OSNOVE IN NAMEN SPREMLJANJA STANJA

Evropska direktiva 2006/113/ES o kakovosti vode za lupinarje od držav članic Evropske skupnosti zahteva, da določijo območja, pomembna za življenje in rast morskih lupinarjev ter redno spremljajo kakovost vode in školjk na teh območjih. Dele morja v Sloveniji, namenjene gojenju in nabiranju morskih školjk in morskih polžev, določa Pravilnik o določitvi delov morja, kjer je kakovost vode primerna za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (Ur. l. RS 106/04). Kakovost vode in posledice emisije toplote in snovi zaradi odvajanja odpadnih vod v morje se ugotavlja na podlagi kriterijev, ki jih predpisuje Uredba o kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (Ur. l. RS 52/07), način in obseg monitoringa pa natančneje predpisuje Pravilnik o monitoringu kakovosti površinske vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (Ur. l. RS 71/02). Z izvajanjem obratovalnega imisijskega monitoringa je povzročitelj vira onesnaženja z izpustom v morje dolžan spremljati vplive na morsko okolje, s programom spremljanja kakovosti vode za življenje morskih školjk in morskih polžev pa Agencija RS za okolje ugotavlja obremenjenost vode in školjk v območjih, ki so namenjene gojenju. Sistematični veterinarsko-sanitarni nadzor nad kakovostjo mesa školjk vrši Veterinarska uprava RS, ki spada pod Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano.

#### 4.2.2. KRITERIJI ZA IZBOR MERILNIH MEST

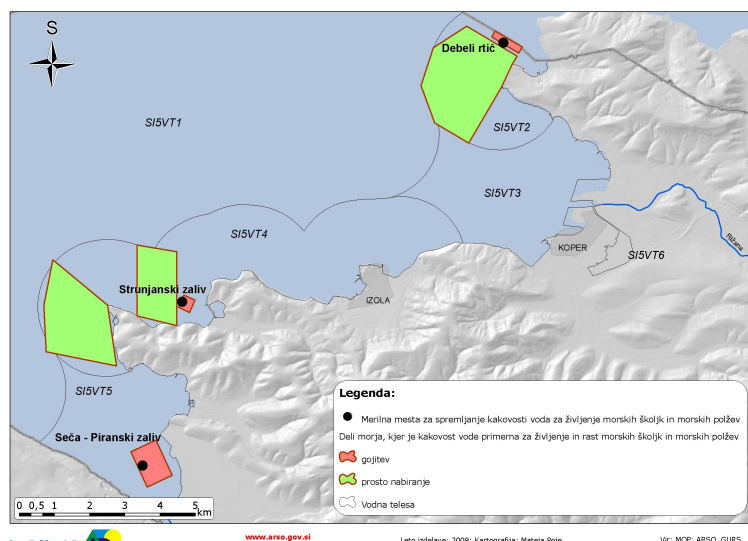
V program monitoringa kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev so vključena tri gojišča školjk (Debeli rtič, Sečovlje in Strunjan), ki jih določa Pravilnik, ki določa dele morja, kjer je kakovost vode primerna za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev (Ur. l. RS 84/07). Koordinate merilnih mest na teh gojiščih in globino morja na merilnem mestu so navedene v tabeli 4.2.1., merilna mesta pa 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

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



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

#### 4.2.3. MERJENI PARAMETRI IN POGOSTOST MERITEV NA POSAMEZNIH MERILNIH MESTIH

V okviru programa monitoringa voda se bo spremljala kakovost vode ter sedimenta v gojiščih školjk ter mesa školjk. Seznam fizikalnih, kemijskih in mikrobioloških parametrov ter pogostost in globine vzorčenja na posameznih merilnih mestih podaja tabela 4.2.2., v tabeli 4.2.3. pa so parametri analiz natančneje določeni.

Tabela 4.2.2: 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, Suspendirane snovi, pH, Mineralna olja, Fekalne koliformne bakterije	4	0,5
			Slanost, Raztopljeni O <sub>2</sub>	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		
24	Strunjanski zaliv	Voda	Temperatura, Suspendirane snovi (TSS), pH, Mineralna olja, Fekalne koliformne bakterije	4	0,5
			Slanost, Raztopljeni O <sub>2</sub>	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		
35	Seča Piranski zaliv	Voda	Temperatura, Suspendirane snovi (TSS), pH, Mineralna olja, Fekalne koliformne bakterije	4	0,5
			Slanost, Raztopljeni O <sub>2</sub>	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 monitoringa kakovosti vode za življenje in rast morskih školjk in morskih polžev, predpisani merilni principi in standardi

Parameter	Izražen kot	Enota	Merilni princip	Standard
VODA				
Temperatura		°C	EL	SISAT DIN 38404-6
Suspendirane snovi		mg/l	GRAV	SIST EN 872
Slanost		‰	VOL	
pH			EL	SIST ISO 10523
Raztopljeni kisik	O <sub>2</sub>	mg/l	VOL	SIST EN 25813
			EL	SIST EN 25814
Mineralna olja		µg/l	GC/FID	SIST EN ISO 9377-46
			IR	DIN 38409-H18
Fekalne koliformne bakterije		/ 100 ml	MPN	SIST ISO 9308-2
HALOGENIRANE ORGANSKE SPOJINE				
1,2-dikloroetan		µg/l	GC/ECD	ISO 10301
Heksaklorobenzen		µg/l	GC/ECD	SIST EN ISO 6468

Parameter	Izražen kot	Enota	Merilni princip	Standard
Heksaklorobutadien		µg/l	GC/ECD	DIN 38407-F2
α – heksaklorocikloheksan		µg/l	GC/ECD	SIST EN ISO 6468
β – heksaklorocikloheksan		µg/l	GC/ECD	ISO 10301
γ – heksaklorocikloheksan		µg/l	GC/ECD	ISO 10301
δ – heksaklorocikloheksan		µg/l	GC/ECD	ISO 10301
Tetrakloroeten		µg/l	GC/ECD	ISO 10301
Trikloroeten		µg/l	GC/ECD	ISO 10301
Triklorometan		µg/l	GC/ECD	ISO/DIS 15680
		µg/l	GC/MS	ISO 10301
<b>KOVINE</b>				
Srebro	Ag	µg/l	ICP/AES	SIST EN ISO 11885
Arzen	As	µg/l	AAS/HT1	SIST EN ISO11969
Kadmij	Cd	µg/l	ETAAS	ISO/DIS 15586
Krom	Cr	µg/l	ETAAS	ISO/DIS 15586
Baker	Cu	µg/l	ETAAS	ISO/DIS 15586
Živo srebro	Hg	µg/l	AAS/CV	EPA 1631
Nikelj	Ni	µg/l	ETAAS	ISO/DIS 15586
Svinec	Pb	µg/l	ETAAS	ISO/DIS 15586
Cink	Zn	µg/l	FAAS	SIST ISO 8288
<b>SEDIMENT</b>				
Kadmij	Cd	mg/kg	ETAAS	
Živo srebro	Hg	mg/kg		
<b>MESO ŠKOLJK</b>				
Kadmij	Cd	mg/kg	ETAAS	
Živo srebro	Hg	mg/kg		

#### 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 analize vzorcev se uporabljajo standardizirane analize metode, ki so validirane in dokumentirane v skladu s standardom ISO/IEC 17025.

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