



## Ocena kemijskega stanja morja za obdobje 2009 – 2013

Kemijsko stanje morja se ugotavlja na podlagi izmerjenih vrednosti parametrov kemijskega stanja. Spremljanje in določanje kemijskega stanja vodnih teles morja v Sloveniji v obdobju od leta 2009 do 2013 je potekalo v skladu z Uredbo o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13) in Pravilnikom o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, št. 10/09, 81/11), ki prenašata zahteve Direktive 2008/105/ES o okolijskih standardih kakovosti na področju vodne politike in Direktive 2009/90/ES o določitvi strokovnih zahtev za kemijsko analiziranje in spremljanje stanja voda. Monitoring je potekal na vodnih telesih, določenih s Pravilnikom o določitvi in razvrstitvi vodnih teles površinskih voda (Uradni list RS, št. 63/05, 26/06 in 32/11). Pri oceni kemijskega stanja je podana raven zaupanja, s pomočjo katere na opisni način ovrednotimo verjetnost, da ocena odraža dejansko stanje. Podana je s tristopenjsko lestvico: visoka, srednja ali nizka.

Okoljski standardi kakovosti za oceno kemijskega stanja površinskih voda so določeni kot letna povprečna vrednost parametra kemijskega stanja v vodi, ki zagotavlja varstvo pred dolgotrajno izpostavljenostjo, in kot največja dovoljena koncentracija parametra kemijskega stanja v vodi, ki preprečujejo kratkotrajne posledice onesnaženja. V obdobju od leta 2009 do leta 2013 so bili za parametre živo srebro, heksaklorobenzen in heksaklorobutadien, ki so nagnjeni h kopičenju v organizmih, okoljski standardi kakovosti zaradi varstva pred posrednimi učinki in sekundarnim zastrupljanjem določeni tudi za organizme. V Sloveniji so bile kot najprimernejši organizem za te tri parametre v morju določene školjke.

V letu 2016 je bila Uredba o stanju površinskih voda dopolnjena, s spremembami so bile v nacionalni pravni red prenesene zahteve Direktive 2013/39/EU o spremembi Direktiv 2000/60/ES in 2008/105/ES v zvezi s prednostnimi snovmi na področju vodne politike. Na listo prednostnih snovi je bilo dodanih 12 novih snovi, od katerih jih je šest opredeljenih kot prednostno-nevarnih. Za nekatere že obstoječe snovi (npr. antracen, fluoranten, svinec in njegove spojine, nikelj in njegove spojine, policiklični aromatski ogljikovodiki,..) so bili okoljski standardi revidirani. Poleg živega srebra, heksaklorobenzena in heksaklorobutadiena so bili določeni standardi še za osem novih snovi v organizmih.

Podatki za obdobje od leta 2009 do 2013 so bili ovrednoteni v skladu z Uredbo iz leta 2013, dodatno pa so bili ovrednoteni tudi glede na revidirane standarde za že obstoječe snovi na prednostnem seznamu. Novi okoljski standardi za organizme in nove snovi na listi prednostnih snovi pa v oceni kemijskega stanja za obdobje od leta 2009 do 2013 še niso bili upoštevani.

V nadaljevanju je kemijsko stanje morja prikazano v tabelah kot:

- a) Kemijsko stanje morja, ovrednoteno glede na vse parametre iz Uredbe o stanju površinskih voda, veljavne v letu 2013 (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13) oz. Direktive 2008/105/ES, razen živega srebra v organizmih
- b) Kemijsko stanje morja glede na vsebnost živega srebra v organizmih
- c) Kemijsko stanje morja glede na revidirane okoljske standarde kakovosti iz Uredbe o spremembah in dopolnitvah uredbe o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 24/16) oz. Direktive 2013/39/EU

- a) Kemijsko stanje morja, ovrednoteno glede na vse parametre iz Uredbe o stanju površinskih voda, veljavne v letu 2013 (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13) oz. Direktive 2008/105/ES, razen živega srebra v organizmih

Slabo kemijsko stanje imajo vsa vodna telesa obalnega in teritorialnega morja, kar je bilo ugotovljeno že v okviru Načrta upravljanja voda 2009 – 2015. Razlog za slabo kemijsko stanje je preseganje okoljskega standarda kakovosti za tributilkositrove spojine, ki se uporabljajo kot premazi za zaščito ladij pred preraščanjem z algami. V tej oceni kemijskega stanja je ovrednotena tudi vsebnost heksaklorobenzena in heksaklorobutadiena v organizmih. Vsebnost teh dveh parametrov je bila na vseh merilnih mestih, kjer se je izvajalo spremljanje, pod mejo določljivosti analiznih metod.

V splošnem je na celotnem ozemlju Slovenije dobro kemijsko stanje ugotovljeno za 149 (96 %) vodnih teles površinskih voda, za pet vodnih teles morja (3 %) pa je ugotovljeno slabo kemijsko stanje.

b) **Kemijsko stanje morja glede na vsebnost živega srebra v organizmih**

Živo srebro se prenaša na velike razdalje z atmosfersko depozicijo in je v Evropi splošno prisotno v organizmih v površinskih vodah, v koncentracijah, ki presegajo okoljski standard za organizme. Rezultati modeliranja atmosferske depozicije živega srebra EMEP ([www.msceast.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=147&Itemid=78](http://www.msceast.org/index.php?option=com_content&view=article&id=147&Itemid=78)) kažejo, da je količina atmosferskega depozita živega srebra v g/km<sup>2</sup>/leto enaka za celotno ozemlje Slovenije, kar pomeni, da je v Sloveniji mogoče pričakovati preseganje vsebnosti Hg v bioti v vseh vodnih telesih. Vsebnost živega srebra v organizmih se je v letih 2009 - 2013 na morju spremljala na 4 merilnih mestih. Predpisan okoljski standard za organizme (20 µg/kg) je bil presežen na 2 merilnih mestih, na dveh merilnih mestih pa sta bili izmerjeni vrednosti le nekoliko pod okoljskim standardom kakovosti. Za primerjavo še podatek za celinske vode, kjer se je vsebnost Hg v organizmih spremljala na 22 merilnih mestih in sicer na meddržavnih profilih, na območjih brez vpliva človekovega delovanja kot tudi na rudniških območjih. Na celinskih vodah je bila vsebnost Hg v organizmih presežena na vseh merilnih mestih, razen na enem.

c) **Kemijsko stanje morja glede na revidirane okoljske standarde kakovosti iz Uredbe o spremembah in dopolnitvah uredbe o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 24/16) oz. Direktive 2013/39/EU**

Za sedem snovi (antracen, bromirani difenileter, fluoranten, svinec, naftalen, nikelj, policiklični aromatski ogljikovodiki) so bili v Direktivi 2013/39/EU o spremembi direktiv 2000/60/ES in 2008/105/ES v zvezi s prednostnimi snovmi na področju vodne politike, okoljski standardi kakovosti revidirani (z učinkom od 22. decembra 2015, da bi do 22. decembra 2021 dosegli dobro kemijsko stanje površinskih voda). To pomeni, da je bilo za potrebe Načrtov upravljanja voda 2016-2021 teh sedem snovi potrebno ovrednotiti tudi glede na revidirane OSK in v primeru nedoseganja dobrega stanja predvideti dodatne ukrepe. Vrednotenje kemijskega stanja morja smo izvedli glede na vse revidirane standarde kakovosti, z izjemo benzo(a)pirena, kjer sta meji zaznavnosti oziroma določljivosti uporabljenih analiznih metod višji od predpisanega okoljskega standarda. Kemijsko stanje morja se zaradi strožjih standardov kakovosti teh parametrov ni poslabšalo na nobenem vodnem telesu, povsod je ostalo nespremenjeno (slabo) zaradi vsebnosti TBT.

**TABELE:**

**a) Kemijsko stanje morja, ovrednoteno glede na vse parametre iz Uredbe o stanju površinskih voda, veljavne v letu 2013 (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13) oz. Direktive 2008/105/ES, razen živega srebra v organizmih**

Šifra VT	Ime VT	Kemijsko stanje	Raven zaupanja	Razlog za slabo kemijsko stanje	Povprečna koncentracija v obdobju 2009 - 2013
SI5VT1	VT Jadransko morje	slabo	visoka	tributikositrove spojine	0,00071 µg/L
SI5VT2	VT Morje Lazaret - Ankaran	slabo	visoka	tributikositrove spojine	0,00082 µg/L
SI5VT3	MPVT Morje Koprski zaliv	slabo	visoka	tributikositrove spojine	0,00218 µg/L
SI5VT4	VT Morje Žusterna - Piran	slabo	visoka	tributikositrove spojine	0,00058 µg/L
SI5VT5	VT Morje Piranski zaliv	slabo	visoka	tributikositrove spojine	0,00153 µg/L
SI5VT6	MPVT Škocjanski zatok	neocenjeno			

Legenda: VT – vodno telo, MPVT – močno preoblikovano vodno telo

**b) Kemijsko stanje morja glede na vsebnost živega srebra v organizmih**

Šifra VT	Ime VT	Kemijsko stanje za parameter živo srebro v organizmih	Raven zaupanja
SI5VT1	VT Jadransko morje	neocenjeno	
SI5VT2	VT Morje Lazaret - Ankaran	slabo	visoka
SI5VT3	MPVT Morje Koprski zaliv	slabo	nizka
SI5VT4	VT Morje Žusterna - Piran	dobro	nizka
SI5VT5	VT Morje Piranski zaliv	dobro	visoka
SI5VT6	MPVT Škocjanski zatok	neocenjeno	

Legenda: VT – vodno telo, MPVT – močno preoblikovano vodno telo

**c) Kemijsko stanje morja glede na revidirane okoljske standarde kakovosti iz Uredbe o spremembah in dopolnitvah uredbe o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 24/16) oz. Direktive 2013/39/EU**

Šifra VT	Ime VT	Kemijsko stanje glede na revidirane OSK-je v direktivi 2013/39	Raven zaupanja	Razlog za slabo kemijsko stanje	Povprečna koncentracija v obdobju 2009 - 2013
SI5VT1	VT Jadransko morje	slabo	visoka	tributikositrove spojine	0,00071 µg/L
SI5VT2	VT Morje Lazaret - Ankaran	slabo	visoka	tributikositrove spojine	0,00082 µg/L
SI5VT3	MPVT Morje Koprski zaliv	slabo	visoka	tributikositrove spojine	0,00218 µg/L
SI5VT4	VT Morje Žusterna - Piran	slabo	visoka	tributikositrove spojine	0,00058 µg/L
SI5VT5	VT Morje Piranski zaliv	slabo	visoka	tributikositrove spojine	0,00153 µg/L
SI5VT6	MPVT Škocjanski zatok	neocenjeno			

Legenda: VT – vodno telo, MPVT – močno preoblikovano vodno telo