

**SEZNAM STANDARDOV ZA IZVAJANJE PRVIH MERITEV IN MERITEV OBRATOVALNEGA MONITORINGA ODPADNIH VODA**

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
<b>SPLOŠNI POSTOPKI</b>				
vzorčenje		(1)		
		SIST ISO 5667-1** SIST ISO 5667-10		
navodila za pripravo vzorcev za biološko preskušanje; navodila za shranjevanje in ravnanje z vzorci vode; konzerviranje vzorcev		(1)		
pretok odpadne vode		SIST ISO 1438	meritve pretoka v odprtih kanalih	
		DIN 19559, del 1, 2	meritve pretoka v Venturijevem kanalu	
		SIST ISO 15769	meritve pretoka v odprtih kanalih po Doplerju	
		SIST EN ISO 6817	meritve pretoka v ceveh s prosto gladino	
homogenizacija vzorca		DIN 38402-30	v prisotnosti lahko hlajnih snovi se izvede homogenizacija v zaprtih posodah in na hladnem	
<b>SPLOŠNI PARAMETRI</b>				
temperatura	ni določena	SIST DIN 38404-4		
pH-vrednost	ni določena	SIST ISO 10523	elektrometrija	
neraztopljene snovi	ni določena	SIST EN 872 SIST ISO 11923	filtracija skozi filtre iz steklenih vlaken, membrana 0,45 µm	(3)
usedljive snovi	ni določena	DIN 38409-9	prostornina usedljivih snovi po dveurnem usedanju	(3)
obarvanost	ni določena	SIST EN ISO 7887	spektrofotometrija določitev spektralnega absorpcijskega koeficienta (SAK) pri treh predpisanih valovnih dolžinah	
prevodnost	ni določena			
<b>EKOTOKSIKOLOŠKI PARAMETRI, RAZGRADLJIVOST</b>				

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
strupenost za vodne bolhe; določanje zaviranja gibanja <i>Daphnia magna</i> Straus (Cladocera, Crustacea) – preskus akutne strupenosti	ni določena	SIST EN ISO 6341	določitev EC 50 – 24- urna meritev	(3)
biološka razgradljivost; vrednotenje aerobne biorazgradljivosti organskih spojin v vodi – statični preskus (Zahn-Wellensova metoda)	ni določena	SIST EN ISO 9888	določitev odstotka biološke razgradnje s primerjavo vsebnosti raztopljenega organskega ogljika	
<b>MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI</b>				
intestinalni enterokoki	ni določena	SIST EN ISO 7899-1		(2)
		SIST EN ISO 7899-2		
<i>Escherichia coli</i>	ni določena	SIST EN ISO 9308-3		(2)
		SIST EN ISO 9308-1		
<b>ANORGANSKI PARAMETRI</b>				
<b>Kovine in njihove spojine</b>				
aluminij	7429-90-5	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
antimon	7440-36-0	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
arzen	7440-38-2	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
baker	7440-50-8	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
barij	7440-39-3	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
berilij	7440-41-7	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
bor	7440-42-8	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
cink	7440-66-6	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
kadmij	7440-43-9	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
kobalt	7440-48-4	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
kositer	7440-31-5	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
celotni krom	7440-47-3	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
krom – šestvalentni	7440-47-3	SIST ISO 11083	spektrofotometrija – 1,5-difenilkarbazid	
mangan	7439-96-5	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	IC P-MS	
molibden	7439-98-7	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
nikelj	7440-02-0	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
selen	7782-49-2	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
srebro	7440-22-4	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
svinec	7439-92-1	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
talij	7440-28-0	SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	(2) (3)
		DIN 38406-26	AAS – elektrotermična tehnika	
telur	7446-07-3	SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	(2) (3)
titan	7440-32-6	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(2) (3)
vanadij	7440-62-2	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
volfram	7440-33-7	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(2) (3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
železo	7439-89-6	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST ISO 6332	spektrofotometrija – 1,10-fenantrolin	
živo srebro	7439-97-6	SIST EN ISO 12846	AAS – tehnika hladilnih par	(3)
<b>Drugi anorganski parametri</b>				
klor – prosti	7782-50-5	SIST EN ISO 7393-2, tč. 3.1	kolorimetrija – DPD	(2)
		SIST EN ISO 7393-1, tč. 3.1	titrimetrija – DPD	
celotni klor	7782-50-5	SIST EN ISO 7393-2, tč. 3.2	kolorimetrija – kalijev jodid, DPD	(2)
		SIST EN ISO 7393-1, tč. 3.2	titrimetrija – kalijev jodid, DPD	
celotni dušik	ni določena	(1)		(3)
amonijev dušik	ni določena	SIST ISO 5664	destilacija, titrimetrija	

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
		SIST ISO 7150-1	spektrofotometrija – Na-diklorizocianurat in Na-salicilat, ročna metoda	
		SIST ISO 6778	elektrometrija – iono selektivna elektroda	
nitritni dušik	ni določena	SIST EN 26777	spektrofotometrija – sulfanilamid in N-(1-naftil)-etilendiamin	
		SIST EN ISO 10304-1	ionska kromatografija	
nitratni dušik	ni določena	SIST EN ISO 10304-1	ionska kromatografija	
		SIST ISO 7890-3	spektrofotometrija – sulfosalicilna kislina	
celotni cianid	57-12-5	(1)		
cianid – prosti	57-12-5	SIST ISO 6703-2	razklop pri sobni temperaturi in pH 4; določitev cianidnih ionov spektrofotometrično s pididin-barbitumo kislino ali titracijo s srebrovim nitratom	
fluorid	16984-48-8	(1) SIST EN ISO 10304-1		
kloridi	16887-00-6	(1)		
celotni fosfor	ni določena	(1)		
		SIST EN ISO 6878		
hidrazin	302-01-2	DIN 38413-1	spektrofotometrija	(2)
sulfat	ni določena	SIST EN ISO 10304-1	ionska kromatografija	
sulfid	7704-34-9	SIST ISO 10530	spektrofotometrija – metilensko modro	
sulfit	ni določena	SIST EN ISO 10304-3	ionska kromatografija	
bromat	15541-45-4	SIST EN ISO 15061	ionska kromatografija	(2)
<b>ORGANSKI PARAMETRI</b>				
<b>Organske halogene spojine</b>				
adsorbiljivi organski halogeni – AOX	ni določena	(1)		(3)
		SIST EN ISO 9562		
lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki – LKCH (a)	ni določena	(1)		(3)
		SIST EN ISO 10301		
– tetraklorometan	56-23-5	(1)		(3)
– triklorometan	67-66-3	(1)		(3)
– 1,2-dikloroetan	107-06-2	(1)		(3)
– 1,1-dikloroeten	75-35-4	SIST EN ISO 10301		

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
		SIST EN ISO 15680		
– trikloroeten	79-01-6	(1)		(3)
– tetrakloroeten	127-18-4	(1)		(3)
– diklorometan	75-09-2	(1)		(3)
<b>Organoklorni pesticidi</b>				
organoklorni pesticidi – vsota	ni določena	(1)		(3)
		SIST EN ISO 6468		
– heksaklorobenzen (HCB)	118-74-1	(1)		(3)
– heksakloro-1,3-butadien (HCBd)	87-68-3	(1)		(3)
– 1,2,3,4,5,6-heksaklorocikloheksan (HCH)	608-73-1	(1)		(3)
– lindan	58-89-9	(1)		(3)
– endosulfan	115-29-7	(1)		(3) (4)
– aldrin	309-00-2	(1)		(3)
– dieldrin	60-57-1	(1)		(3)
– endrin	72-20-8	(1)		(3)
– heptaklor	76-44-8	(1)		(3)
– heptaklorepoksid	1024-57-3	(1)		(3)
– izodrin	465-73-6	(1)		(3)
– pentaklorobenzen	608-93-5	(1)		(3) (4)
– vsota DDT	ni določena	(1)		
– para-para-DDT	50-29-3	(1)		(3)
– dikofol	115-32-2	(1)		(3)
– kvintozen	82-68-8	(1)		(3)
– teknazen	117-18-0	(1)		(3)
<b>Triazinski pesticidi in metaboliti</b>				
triazinski pesticidi in metaboliti – vsota	ni določena			
– alaklor	15972-60-8	SIST EN ISO 10301		(2)
		SIST EN ISO 11369		
– atrazin	1912-24-9	(1)		(3)
		SIST EN ISO 10695		
– klorfenvinfos	470-90-6	SIST EN ISO 10301		(2) (4)
– klorpirifos	2921-88-2	SIST EN ISO 10301		(2)
– pendimetalin	40487-42-1	SIST EN ISO 10695		
– simazin	122-34-9	(1)		(3)
– trifluralin	1582-09-8	SIST EN ISO 10301		(2)
– S-metolaklor	87392-12-9	SIST EN ISO 10695		
– terbutilazin	5915-41-3	SIST EN ISO 10695		

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
<b>Pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin</b>				
pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin – vsota	ni določena			(4)
– izoproturon	34123-59-6	SIST EN ISO 10301		(2) (4)
– diuron	330-54-1	(1)		(3) (4)
– klorotoluron (+ desmetil klorotoluron)	15545-48-9	SIST EN ISO 11369		(4)
<b>Drugi pesticidi</b>				
pentaklorofenol (PCP)	87-86-5	(1)		(2) (3)
klordan	57-74-9	SIST EN ISO 10301		(2)
klordekon	143-50-0	SIST EN ISO 10301		(2)
mireks	2385-85-5	SIST EN ISO 10301		(2)
toksafen	8001-35-2	SIST EN ISO 10301		(2)
glifosat	1071-83-6	SIST ISO 21458		(2)
<b>Organske kositrove spojine</b>				
organokositrove spojine	ni določena	(1) SIST EN ISO 17353		
– tributilkositrove spojine (tributilkositrov kation)	36643-28-4	(1)		
– trifenilkositrove spojine (trifenilkositrov kation)	ni določena	(1)		
– dibutilkositrove spojine (dibutilkositrov kation)	ni določena	(1)		
<b>Druge organske spojine</b>				
celotni organski ogljik – TOC	ni določena	(1)		(3)
kemijska potreba po kisiku – KPK	ni določena	SIST ISO 6060	oksidacija s K-dikromatom, titracija	(3)
biokemijska potreba po kisiku – BPK <sub>5</sub>	ni določena	SIST EN 1899-1 in SIST EN 1899-2 SIST ISO 5815-1	razredčevalna metoda; meritev koncentracije kisika z elektrodo, po Winklerju ali manometrično; dodatek alitiosečnine za zaviranje nitrifikacije	(3)
težkohlapne lipofilne snovi (maščobe, mineralna olja ...)	ni določena	SIST ISO 11349	ekstrakcija, gravimetrija	(3)
celotni ogljikovodiki (mineralna olja)	ni določena	SIST EN ISO 9377-2	Ekstrakcija	(3)
poliklorirani bifenili (PCB) (b)	ni določena	(1)		(3)
lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX) (c)	ni določena	(1) SIST ISO 11423	HS/GC/FID	(3)
– benzen	71-43-2	(1)		

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
– toluen	108-88-3	(1)		
– ksilen	1330-20-7	(1)		
– etilbenzen	100-41-4	(1)		
polarna organska topila	ni določena	SIST ISO 11423-1	HS/GC/FID	(2) (3) HS/MSD
triklorobenzen	12002-48-1	(1)		(2) (3)
fenoli	108-95-2	(1)		(3)
vsota anionskih in neionskih tenzidov	ni določena			
– tenzidi – anionski	ni določena	SIST EN 903 SIST ISO 7875-1	določanje anionskih površinsko aktivnih snovi z metilen modrim MBAS	
linearni alkilbenzen sulfonati – LAS (C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub> )	42615-29-2			
– tenzidi – neionski	ni določena	SIST ISO 7875-2	Dragendorffov reagent – bizmut aktivne snovi	
– tenzidi – kationski	ni določena	SIST DIN 38409-20	spektrofotometrija – disulfid modro aktivne snovi	
kloroalkani C <sub>10</sub> -C <sub>13</sub>	85535-84-8	SIST EN ISO 10301		(2)
nonilfenol in nonilfenol etoksilati	104-40-5			(2)
etilenoksid	75-21-8	SIST EN ISO 10301		(2)
di(2-etilheksil)ftalat (DEHP)	117-81-7	SIST EN ISO 18856		(2)
oktilfenoli in oktilfenol etoksilati	140-66-9			(2)
heksabromobifenil	36355-1-8			(2)
vinil klorid	75-01-4	(1)		(2) (3)
Bromirani difenileter (PBDE)	32534-81-9	(1)		(2) (3)
n-heksan	110-54-3	SIST EN ISO 15680		(2)
1,2,4-trimetilbenzen	95-63-6	SIST EN ISO 10301	GC/HS	(4)
1,3,5-trimetilbenzen	108-67-8	SIST EN ISO 10301	GC/HS	(4)
dibutilftalat	84-74-2	SIST EN ISO 18856		(2)
bisfenol-A	80-05-7	SIST EN ISO 18857		(2)
formaldehid	50-00-0			(2)
epiklorhidrin	106-89-8			(2)
heksakloroetan	67-72-1	SIST EN ISO 10301	GC/ECD	(2)
policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH) (d)	ni določena	(1) SIST EN ISO 17993		(3) (4)
– antracen	120-12-7	SIST EN ISO 17993		(4)
– naftalen	91-20-3	(1)		(4)
– fluoranten	206-44-0	(1)		(4)

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
– benzo(a)piren	50-32-8	(1)		(4)
– benzo(b)fluoranten	205-99-2	(1)		(4)
– benzo(k)fluoranten	207-08-9	(1)		(4)
– benzo(g,h,i)perilen	191-24-2	(1)		(4)
– indeno(1,2,3-cd)piren	193-39-5	(1)		(4)
dioksini in furani (PCDD/PCDF)	ni določena	(1)		(3)
akrilamid	79-06-1	DIN 38413-6	HPLC-MS/MS	

\* Za meritev oziroma analizo se lahko uporabljajo tudi druge metode v skladu s 17. členom tega pravilnika.

\*\* Metoda se uporablja za odlagališča odpadkov

- (a) Alifatski halogenirani ogljikovodiki z vreliščem do 150° C (LKCH) so vsota izmerjenih koncentracij posameznih spojin, npr. triklorometana, diklorometana, tetraklorometana, 1,2-dikloroetana, 1,1-dikloroetena, trikloroetena in tetrakloroetena, itd., pri čemer se za vsako posamezno spojino posebej izvajajo meritve in določajo letne količine onesnaževala.
- (b) Vsota: 2,4,4'-triklorobifenil (PCB-28), 2,2',5,5'-tetraklorobifenil (PCB-52), 2,2',4,5,5'-pentaklorobifenil (PCB-101), 2,2',3,4,4',5'-heksaklorobifenil (PCB-138), 2,2',4,4',5,5'-heksaklorobifenil (PCB-153), 2,2',3,4,4',5,5'-heptaklorobifenil (PCB-180), 2,2',3,3',4,4',5,5'-oktaklorobifenil (PCB-194) in 2,3',4,4',5-pentaklorobifenil (PCB-118).
- (c) Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki (BTX) so vsota benzena, toluena, etilbenzena in ksilena, pri čemer se za vsako posamezno spojino posebej izvajajo meritve in določajo letne količine onesnaževala. Pri ksilenu se upošteva vsota orto-, meta- in para- izomere.
- (d) Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH) so vsota izmerjenih koncentracij benzo(a)pirena, fluorantena, benzo(b)fluorantena, benzo(k)fluorantena, benzo(g,h,i)perilena, indeno(1,2,3-cd)pirena, itd., pri čemer se za vsako posamezno spojino posebej izvajajo meritve in določajo letne količine onesnaževala.
- (1) Za zadevni parameter se uporablja metoda iz navodila Evropske komisije za izvajanje Uredbe (ES) 166/2006 Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi Evropskega registra izpustov in prenosov onesnaževal in spremembi direktiv Sveta 92/689/ES in 96/61/ES (Pisno navodilo za izvajanje Evropskega RIPO), objavljeno na spletni strani Evropske komisije: <http://ec.europa.eu/environment/air/pollutants/stationary/eper/>.
- (2) Za označeni parameter akreditacija ni potrebna, če laboratorij izpolnjuje splošne pogoje, ki jih predpisuje standard SIST EN ISO/IEC 17025, in je metoda za analiziranje parametra validirana.
- (3) Koncentracije raztopljenih in neraztopljenih snovi v homogenem vzorcu.
- (4) Za označeni parameter velja tudi akreditacija za analiziranje parametra v pitni ali podzemni vodi.

ICP-AES induktivno sklopljena plazma z atomsko emisijsko spektroskopijo

ICP-MS induktivno sklopljena plazma z masno spektrometrijo

AAS atomska absorpcijska spektrometrija



GC/ECD	plinska kromatografija, detektor na zajetje elektronov
GC/FID	plinska kromatografija, plamensko ionizacijski detektor
HS	»Headspace« - vzorčevalnik hladne pare
MSD	masno selektivni detektor
HPLC-MS/MS	visoko ločljiva tekočinska kromatografija z masno spektrometrijo