

PRILOGA 2

Seznam standardov za izvajanje prvih meritev in obratovalnega monitoringa odpadnih voda

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

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
ANORGANSKI PARAMETRI				
Kovine in njihove spojine				
aluminij	7429-90-5	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
antimon ^(PO)	7440-36-0	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
arzen ^(PO)	7440-38-2	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
baker ^(PO)	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 ^(PO)	7440-42-8	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
cink ^(PO)	7440-66-6	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
kadmij ^(PNS)	7440-43-9	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
kobalt ^(PO)	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 ^(PO)	7440-47-3	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
krom – šestvalentni ^(PO)	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 ^(PO)	7439-98-7	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	(3)
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
nikelj ^(PS)	7440-02-0	SIST EN ISO 11885	ICP-AES	
		SIST EN ISO 17294-2	ICP-MS	
selen ^(PO)	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	

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
svinec ^(PS)	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 ^(PNS)	7439-97-6	SIST ISO 5666	AAS – tehnika hladilnih par	(3)
Drugi anorganski parametri				
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	
		SIST ISO 7150-1	spektrofotometrija – Na-diklorizocianurat in Na-salicilat, ročna metoda	
		SIST ISO 6778	elektrometrija – iono selektivna elektroda	
nitritni dušik ^(PO)	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 ^(PO)	57-12-5	SIST ISO 6703-2	razklop pri sobni temperaturi in pH 4; določitev cianidnih ionov spektrofotometrično s pididin-barbitumo kislino ali s titracijo s srebrovim nitratom	
fluorid ^(PO)	16984-48-8	(1)		
kloridi	16887-00-6	(1)		
celotni fosfor	ni določena	(1)		

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
		SIST EN ISO 6878		
hidrazin	302-01-2	DIN 38413-1	spektrofotometrija	
sulfat ^(PO)	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	
ORGANSKI PARAMETRI				
Organske halogene spojine				
adsorbiljni organski halogeni – AOX ^(PO)	ni določena	(1) SIST EN ISO 9562		(3)
lahkohlapni halogenirani ogljikovodiki – LKCH ^(a)	ni določena	(1) SIST EN ISO 10301		(3)
– tetraklorometan ^(DO)	56-23-5	(1)		(3)
– triklorometan ^(PS)	67-66-3	(1)		(3)
– 1,2-dikloroetan ^(PS)	107-06-2	(1)		(3)
– 1,1-dikloroeten	75-35-4	SIST EN ISO 10301 SIST EN ISO 15680		
– trikloroeten ^(DO)	79-01-6	(1)		(3)
– tetrakloroeten ^(DO)	127-18-4	(1)		(3)
– heksakloro-1,3-butadien (HCBD) ^(PNS)	87-68-3	(1)		(3)
– diklorometan ^(PS)	75-09-2	(1)		(3)
Organoklorni pesticidi				
organoklorni pesticidi – vsota	ni določena	(1) SIST EN ISO 6468		(3)
– heksaklorobenzen (HCB) ^(PNS)	118-74-1	(1)		(3)
– 1,2,3,4,5,6-heksaklorocikloheksan (HCH) ^(PNS)	608-73-1	(1)		(3)
– lindan	58-89-9	(1)		(3)
– endosulfan ^(PNS)	115-29-7	(1)		(3)
– aldrin ^(DO)	309-00-2	(1)		(3)
– dieldrin ^(DO)	60-57-1	(1)		(3)
– endrin ^(DO)	72-20-8	(1)		(3)
– heptaklor	76-44-8	(1)		(3)
– heptaklorepoksid	1024-57-3	(1)		(3)
– izodrin ^(DO)	465-73-6	(1)		(3)
– pentaklorobenzen ^(PNS)	608-93-5	(1)		(3)
– vsota DDT ^(DO)	ni določena	(1)		
– para-para-DDT ^(DO)	50-29-3	(1)		(3)

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
– dikofol	115-32-2	(1)		(3)
– kvintozen	82-68-8	(1)		(3)
– teknazen	117-18-0	(1)		(3)
Triazinski pesticidi in metaboliti				
triazinski pesticidi in metaboliti – vsota	ni določena			
– alaklor ^(PS)	15972-60-8	SIST EN ISO 10301		(2)
		SIST EN ISO 11369		
– atrazin ^(PS)	1912-24-9	(1)		(3)
		SIST EN ISO 10695		
– klorfenvinfos ^(PS)	470-90-6	SIST EN ISO 10301		(2)
– klorpirifos ^(PS)	2921-88-2	SIST EN ISO 10301		(2)
– pendimetalin ^(PO)	40487-42-1	SIST EN ISO 10695		
– simazin ^(PS)	122-34-9	(1)		(3)
– trifluralin ^(PS)	1582-09-8	SIST EN ISO 10301		(2)
– S-metolaklor ^(PO)	87392-12-9	SIST EN ISO 10695		
– terbutilazin ^(PO)	5915-41-3	SIST EN ISO 10695		
Pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin				
pesticidi fenilurea, bromacil, metribuzin – vsota	ni določena			
– izoproturon ^(PS)	34123-59-6	SIST EN ISO 10301		(2)
– diuron ^(PS)	330-54-1	(1)		(3)
– klorotoluron (+ desmetil klorotoluron) ^(PO)	15545-48-9	SIST EN ISO 11369		
Drugi pesticidi				
pentaklorofenol (PCP) ^(PS)	87-86-5	(1)		(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		
Organske kositrove spojine				
organokositrove spojine	ni določena	(1)		
		SIST EN ISO 17353		
tributilkositrove spojine ^(PNS)	ni določena	(1)		
tributilkositrov kation ^(PNS)	36643-28-4	(1)		
trifenilkositrove spojine	ni določena	(1)		
dibutilkositrov kation ^(PO)	ni določena	(1)		
Druge organske spojine				
celotni organski ogljik – TOC	ni določena	(1)		(3)

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
kemijska potreba po kisiku – KPK ^(PO)	ni določena	SIST ISO 6060	oksidacija s K-dikromatom, titracija	(3)
biokemijska potreba po kisiku – BPK ₅	ni določena	SIST EN 1899-1 in SIST EN 1899-2	razredčevalna metoda; meritev konc. kisika z elektrodo, po Winklerju ali manometrično; dodatek alitiosečnine za zaviranje nitrifikacije	(3)
težkohlapne lipofilne snovi (maščobe, mineralna olja ...)	ni določena			(3)
celotni ogljikovodiki (mineralna olja) ^(PO)	ni določena	SIST ISO 9377-2	ekstrakcija	(3)
poliklorirani bifenili – PCB ^{(b) (PO)}	ni določena	(1)		(3)
lahkohlapni aromatski ogljikovodiki – BTX ^(c)	ni določena	(1) SIST ISO 11423		(3)
– benzen ^(PS)	71-43-2	(1)		
– toluen ^(PO)	108-88-3	(1)		
– ksilen ^(PO)	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 ^(PS)	12002-48-1	(1)		(3)
fenoli ^(PO)	108-95-2	(1)		(3)
vsota anionskih in neionskih tenzidov	ni določena			
– tenzidi – anionski	ni določena	SIST EN 903	določanje anionskih površinsko aktivnih snovi z metilen modrim MBAS	
– linearni alkilbenzen sulfonati – LAS ^(PO)	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 – disulfin modro aktivne snovi	
kloroalkani C ₁₀ -C ₁₃ ^(PNS)	85535-84-8	SIST EN ISO 10301		(2)
nonilfenol in nonilfenol etoksilati ^(PNS)	104-40-5			(2)
etilenoksid	75-21-8	SIST EN ISO 10301		(2)
di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) ^(PS)	117-81-7	SIST EN ISO 18856		(2)
oktilfenoli in oktilfenol etoksilati ^(PS)	140-66-9			(2)
heksabromobifenil	36355-1-8			(2)
vinil-klorid	75-01-4	(1)		(2) (3)
bromirani difenileter (PBDE) ^(PNS)	32534-81-9	(1)		(2) (3)
n-heksan ^(PO)	110-54-3	SIST EN ISO 15680		
1,2,4-trimetilbenzen ^(PO)	95-63-6	SIST EN ISO 10301	GC/HS	
1,3,5-trimetilbenzen ^(PO)	108-67-8	SIST EN ISO 10301	GC/HS	
dibutilftalat ^(PO)	84-74-2	SIST EN ISO 18856		
bisfenol-A ^(PO)	80-05-7	SIST EN ISO 18857		

Ime parametra	Številka CAS	Referenčna metoda*	Način izvedbe	Opombe
formaldehid ^(PO)	50-00-0			
epiklorhidrin ^(PO)	106-89-8			
heksakloroetan ^(PO)	67-72-1	SIST EN ISO 10301	GC/ECD	
policiklični aromatski ogljikovodiki – PAH ^(d) ^(PNS)	ni določena	(1)		(2) (3)
		SIST EN ISO 17993		
– antracen ^(PNS)	120-12-7	SIST EN ISO 17993		
– naftalen ^(PS)	91-20-3	(1)		
– fluoranten ^(PS)	206-44-0	(1)		
– benzo(g,h,i)perilen ^(PNS)	191-24-2	(1)		
– benzo(a)piren ^(PNS)	50-32-8	(1)		
– benzo(k)fluoranten ^(PNS)	207-08-9	(1)		
– benzo(b)fluoranten ^(PNS)	205-99-2	(1)		
– indeno(1,2,3-cd)piren ^(PNS)	193-39-5	(1)		
dioksini in furani – PCDD/PCDF	ni določena	(1)		(3)
akrilamid	79-06-1	DIN 38413-6	HPLC-MS/MS	

* Referenčna metoda; za meritev oziroma analizo se lahko uporabljajo tudi druge metode v skladu s 17. členom tega pravilnika.

(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.

^(PO) Posebno onesnaževalo v skladu s predpisom, ki ureja stanje površinskih voda.

^(PNS) Prednostno nevarna snov v skladu s predpisom, ki ureja stanje površinskih voda.

^(PS) Prednostna snov v skladu s predpisom, ki ureja stanje površinskih voda.

^(DO) Drugo onesnaževalo v skladu s predpisom, ki ureja stanje površinskih voda.

(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.

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