



25. 5. 2016

Sporočilo za javnost

Podatki o preliminarnih rezultatih analiz vod Tojnice in Ljubljanice vzorčenih dne 22. 5. 2017

22. 5. 2017 sta Agencija RS za okolje in Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano izvedla drugi zajem vzorcev Tojnice in Ljubljanice za preiskave onesnaženosti površinskih voda na območju pogorišča. Vzorci so bili odvzeti na štirih merilnih mestih in sicer:



- Tojnica pri gasilnem domu v Sinji Gorici (ničelno stanje, brez vpliva nevarnih snovi, ki so bile posledica požara),
 - Tojnica pri obratu Kemisa in
 - Tojnica pred izlivom v Ljubljano na lokaciji Pot na Tojnici 39
 - Ljubljana, približno 200 m pod izlivom Tojnice.
- Merilna mesta so razvidna iz orto-foto posnetka.

Preliminarni rezultati analiz kažejo:

Tojnica pri gasilskem domu Sinja Gorica, to je 200 m pred obratom Kemisa je bila čista, brez vonja, površina potoka je bila bistra, brez vidnih znakov onesnaženja. Tudi rezultati analiz vzorcev dne 22. 5. 2017 so pokazali, da potok na tem mestu ni onesnažen z onesnaževali, ki so prisotna dolvodno, pri tovarni Kemis in pred izlivom. Za noben parameter ni bila presežena največja dovoljena koncentracija za dobro stanje površinskih voda, ki je postavljena z namenom zaščite vodnih organizmov pred akutnim onesnaženjem.

Tojnica pri tovarni Kemis in pred izlivom v Ljubljano na vzorčnem mestu Pot na Tojnice 39

Na območju tovarne Kemis in pred izlivom v Ljubljano na vzorčnem mestu Pot na Tojnice 39 je bila voda dne 22. 5. 2017 v Tojnici rjava, na površini so bili še vidni oljni madeži, prisoten je bil vonj po kemikalijah. Na območju tovarne Kemis so bile v vodi manjše ribe. Na obeh mestih smo izmerili nekoliko nižjo vsebnost kisika kot pred gasilskim domom. Električna prevodnost in pH vrednosti so bile podobne na vseh treh mestih vzorčenja.

Splošni fizikalno-kemijski parametri (kemijska potreba po kisiku, amonij, nitrit in fluorid) še kažejo nekoliko višje koncentracije v primerjavi z vrednostmi pri gasilskem domu. V primerjavi s koncentracijami dne 16. 5. 2017 pa so vrednosti bistveno nižje.

Na merilnih mestih Tojnica ob Kemisu in pred izlivom na vzorčnem mestu Pot na Tojnice 39 ni več preseganj največje dovoljene koncentracije policikličnih aromatskih spojin (PAH-ov), ki spadajo med zelo toksične snovi in nastajajo predvsem pri nepopolnem sežigu. Prav tako ni več presežena največja dovoljena koncentracija za formaldehid.

Znatno so se zmanjšale tudi koncentracije pesticidov. V potoku Tojnica je bila na vzorčnem mestu pri Kemisu izmerjena koncentracija 2 mikrograma atrazina na liter in 1,2 mikrograma flufenaceta na liter. Na vzorčnem mestu Tojnica, Pot na Tojnice 39 so bile koncentracije še vedno visoke in sicer 92 mikrogramov na liter atrazina ter 38 mikrogramov na liter flufenaceta. Največja dovoljena koncentracija atrazina v površinski vodi je 2 mikrograma na liter in je torej na tem merilnem mestu še vedno presežena. Poleg navedenih so bili samo na tem merilnem mestu na Tojnici kvantificirani še sledeči pesticidi: propazin, desetil-atrazin in terbutilazin.

V vzorcu na merilnem mestu Pot na Tojnice 39 je prisotna povišana koncentracija adsorblijivih organskih halogenov (49 mikrogramov/L presega mejno vrednost 20 mikrogramov/L, izraženo kot letna povprečna vrednost), parameter pa nima določene mejne vrednosti za največjo dovoljeno koncentracijo v vodi.

Ljubljana pri ribiškem domu (levi breg), cca 200m pod izlivom potoka Tojnica je bila na dan zajema čista, brez oljnih medežev na površini in brez vonja po kemikalijah. Atrazin je prisoten v koncentraciji 2 mikrograma atrazina na liter, kar je enako največji dovoljeni koncentraciji in flufenacet v vrednosti 1,2 mikrograma / L.

Za vzorce odvzete 22. 5. 2017 še ni rezultatov analiz kovin, lahkihhalogeniranih ogljikovodikov in lahkihhalogeniranih aromatskih ogljikovodikov (benzen, stiren,...).

Rezultati meritev in razlaga okrajšav so razvidni v tabeli:

Rezultati preiskav vzorcev Tojnice in Ljubljanice, odvzetih dne 22. 5. 2017 na območju pogorišča skladišča odpadkov Kemis

Za kemijske parametre se stanje površinskih voda vrednoti glede na okoljske standarde kakovosti, ki so določeni v Uredbi o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16). Okoljski standardi kakovosti so določeni kot letna povprečna vrednost parametra v vodi (v nadaljnjem besedilu: LP-OSK), ki zagotavljajo varstvo pred dolgotrajno izpostavljenostjo, in kot največja dovoljena koncentracija parametra v vodi (v nadaljnjem besedilu: NDK-OSK), ki preprečujejo akutne posledice onesnaženja. Rezultate analiz vode smo ovrednotili glede na presežanje največje dovoljene koncentracije parametra v vodi, ker gre v teh razmerah za ugotavljanje akutnih posledic onesnaženja (rdeče obarvani rezultati). Z rumeno pa so obarvani rezultati, kjer je presežen okoljski standard, izražen kot letna povprečna vrednost, ki ščiti pred kroničnimi posledicami onesnaženja. V tabeli so podani tudi rezultati analiz parametrov, za katere v Uredbi o stanju površinskih voda ni določen okoljski standard kakovosti.

Legenda barv:

	presežena največja dovoljena koncentracija v površinskih vodah (NDK-OSK)
	presežen okoljski standard kakovosti, izražen kot povprečna letna vrednost (LP-OSK)

Parameter	Enota	Izražen kot	LP-OSK	NDK-OSK	Tojnica pri gasilskem domu Sinja Gorica	Tojnica - pri obratu Kemisa	Tojnica - Pot na Tojnice 39	Ljubljanica - pri ribiškem domu
Splošni fizikalno-kemijski parametri								
Neraztopljene snovi	mg/L				3,7	6,7	5,6	<2
Kemijska potreba po kisiku - KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg/L	O ₂			5	5	15	<5
Raztopljeni organski ogljik (DOC)	mg/L	C			1,9	2,7	5,1	1
Celotni organski ogljik (TOC)	mg/L	C			2,4	3	6,6	1,2
Amonijak	mg/L	NH ₃						

Parameter	Enota	Izražen kot	LP-OSK	NDK-OSK	Tojnica pri gasilskem domu Sinja Gorica	Tojnica - pri obratu Kemisa	Tojnica - Pot na Tojnice 39	Ljubljana - pri ribiškem domu
Amonij	mg/L	NH ₄			0,15	2,3	2,3	0,09
Nitrit	mg/L	NO ₂			0,092	0,26	0,48	0,013
Nitrat	mg/L	NO ₃			3,5	5,8	4,9	5,3
Sulfat	mg/L	SO ₄	150	ni določena	6	6,1	6,5	5,9
Klorid	mg/L	Cl			13	15	17	5,4
Splošni fizikalno-kemijski parametri								
Fluorid	µg/L	F	680	6800	<200	<200	410	<200
Ortofosfat	mg/L	PO ₄			0,08	0,11	0,071	<0,031
Hidrogenkarbonati	mg/L	HCO ₃			360	350	360	230
Karbonatna trdota	°N				16,5	16,2	16,8	10,6
m-Alkaliteta	mekv/L				5,9	5,8	6	3,8
Pesticidi								
Alaklor	µg/L		0,3	0,7	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Atrazin	µg/L		0,6	2	<0,05	2	92	2
Flufenacet	µg/L				<0,05	1,2	38	1,2
Klorfenvinfos	µg/L		0,1	0,3	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Klorobenzilat	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Klorotalonil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Krezoksim-metil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kumafos	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lambda-Cihalotrin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Malation	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Simazin	µg/L		1	4	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Metolaklor	µg/L		0,3	2,7	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Parameter	Enota	Izražen kot	LP-OSK	NDK-OSK	Tojnice pri gasilskem domu Sinja Gorica	Tojnice - pri obratu Kemisa	Tojnice - Pot na Tojnice 39	Ljubljana - pri ribiškem domu
Desetil -atrazin	µg/L				<0,05	<0,05	0,17	<0,05
Propazin	µg/L				<0,05	<0,05	0,58	<0,05
Prosimidon	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Prometrin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Prometon	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Azoksistrobin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pesticidi								
Azinfos-etil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromacil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Azinfos-metil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromopropilat	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acetoklor	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ametrin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cianazin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ciprodinil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Desizopropil-atrazin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2,6-Diklorobenzamid	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Etil-6-metil-2-kloroacetanilid	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2-Etil-6-metilanilin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Diklorvos	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dimetenamid	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Endosulfan sulfat	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Etofumesat	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fenheksamid	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Parameter	Enota	Izražen kot	LP-OSK	NDK-OSK	Tojnicna pri gasilskem domu Sinja Gorica	Tojnicna - pri obratu Kemisa	Tojnicna - Pot na Tojnice 39	Ljubljana - pri ribiškem domu
Fention	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fludioksonil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Flurokloridon	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Heksazinon	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Metazaklor	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Metalaksil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Mevinfos	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pesticidi								
Napropamid	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Oksifluorfen	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ometoat	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Orbenkarb	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Paration-etil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Paration-metil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pendimetalin	µg/L		0,3	3	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Penkonazol	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Permetrin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Piridafention	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pirimikarb	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Terbutilazin	µg/L		0,5	5,3	<0,03	<0,03	0,22	<0,03
Terbutrin	µg/L		0,065	0,34	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Terbumeton	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetradifon	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetrakonazol	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Parameter	Enota	Izražen kot	LP-OSK	NDK-OSK	Tojnicna pri gasilskem domu Sinja Gorica	Tojnicna - pri obratu Kemisa	Tojnicna - Pot na Tojnice 39	Ljubljana - pri ribiškem domu
Triadimefon	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trifloksistrobin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Vinklozolin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dimetoat	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Propikonazol	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Diazinon	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Difenokonazol	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Diflufenikan	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pesticidi								
Diklobenil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Diklofluanid	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Terbutilazin-desetil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Klorpirifos-etil	µg/L		0,03	0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Klorpirifos-metil	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Trifluralin	µg/L		0,03	ni določena	<0,009	<0,009	<0,009	<0,009
Sekbumeton	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Sebutilazin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Simetrin	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Kaptan	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Folpet	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fenitrotion	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
N,N-dietil-m-toluamid	µg/L				<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
alfa-endosulfan	µg/L		0,005	0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
beta-endosulfan	µg/L		0,005	0,01	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Parameter	Enota	Izražen kot	LP-OSK	NDK-OSK	Tojnica pri gasilskem domu Sinja Gorica	Tojnica - pri obratu Kemisa	Tojnica - Pot na Tojnice 39	Ljubljana - pri ribiškem domu
Policiklični aromatski ogljikovodiki								
Antracen	µg/L		0,1	0,1	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Acenaften	µg/L				<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Acenaftilen	µg/L				<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
Benzo(a)antracen	µg/L				<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Benzo(a)piren	µg/L		0,00017	0,27	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Benzo(b)fluoranten	µg/L			0,017	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Benzo(ghi)perilen	µg/L			0,0082	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Benzo(k)fluoranten	µg/L			0,017	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Policiklični aromatski ogljikovodiki								
Dibenzo(a,h)antracen	µg/L				<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Fenantren	µg/L				0,004	0,017	0,49	0,014
Fluoranten	µg/L		0,0063	0,12	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Fluoren	µg/L				<0,005	<0,005	0,18	<0,005
Indeno(1,2,3-c,d)piren	µg/L				<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Krizen	µg/L				<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Naftalen	µg/L		2	130	<0,005	0,022	0,79	0,02
Piren	µg/L				<0,004	<0,004	0,089	<0,004
Druge organske spojine								
Kloroalkani (C10-C13)	µg/L		0,4	1,4	0,12	0,14	0,24	0,1
Formaldehid	µg/L		130	1300	13	24	69	<10
Posebna onesnaževala								
Adsorbiljivi organski halogeni (AOX)	µg/L		20	ni določena	<4	4	49	4
Cianid - prosti	µg/L		1,2	17	<10	<10	<10	<10

