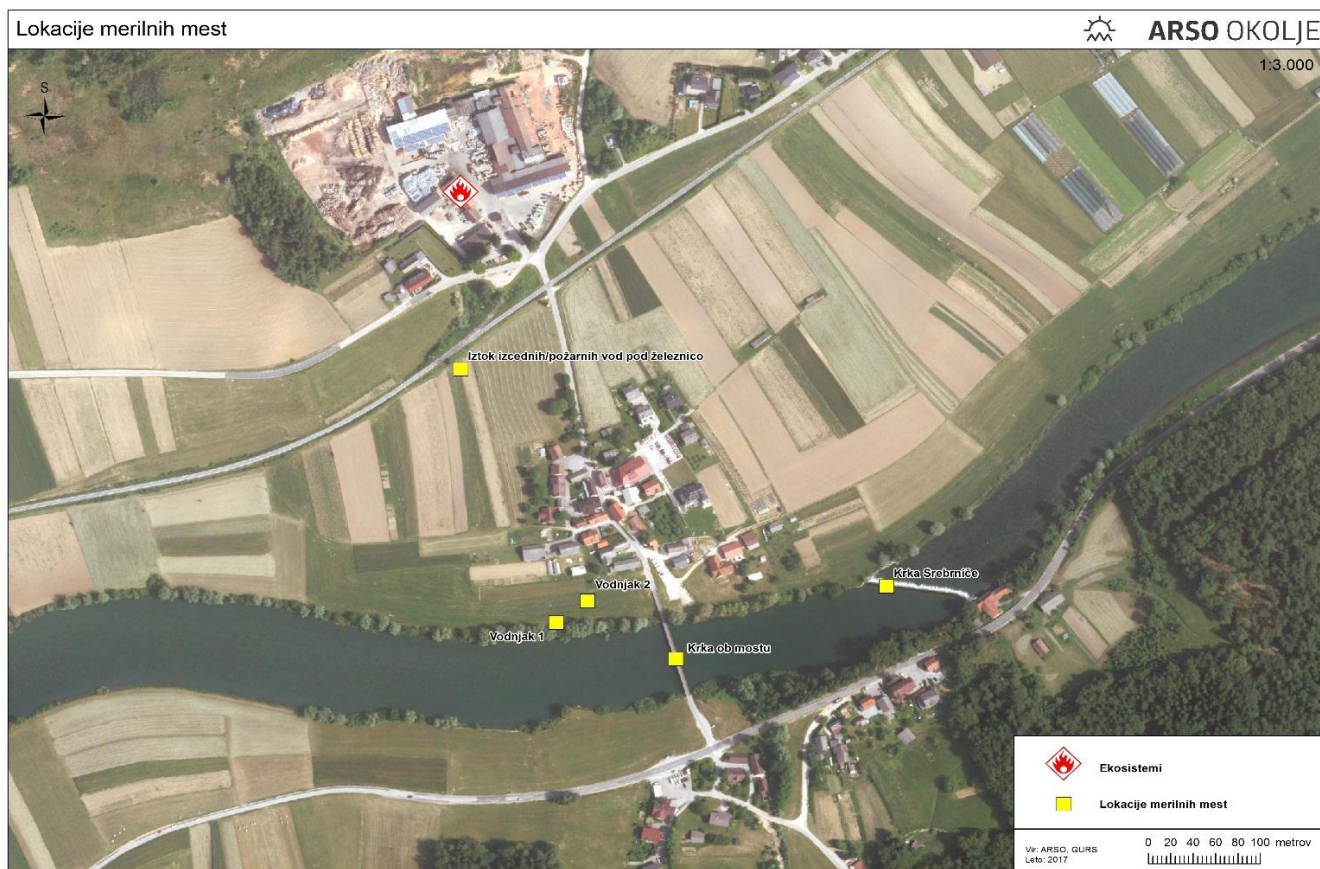


Analize vzorcev vod Krke, izcednih požarnih vod in vod vodnjakov v obdobju od 21. 7.2017 do 4. 8. 2017

V obratu Ekosistemi d.o.o., Zalag 21, Straža pri Novem mestu, je dne 20. 7. 2017 okoli 16. ure prišlo do požara. Agencija RS za okolje (ARSO) je pri NLZOH naročila analize reke Krke 200 m dolvodno od mostu Loke – Srebriče, izcednih/požarnih vod izpod železnice in vod v dveh vodnjakih ob reki Krki, ki sta oddaljena cca 400 m od obrata Ekosistemi. Analizo vzorca izcednih/požarnih vod izpod železnice dne 22. 7. 2017 je naročila občina Straža. V vodah so se izvedle analize onesnaževal.

Merilna mesta so razvidna iz orto-foto posnetka:



Rezultate analiz reke Krke in vodnjakov smo vrednotili 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 (LP-OSK), ki zagotavljajo varstvo pred dolgotrajno izpostavljenostjo, in kot največja dovoljena koncentracija parametra v vodi (NDK-OSK), ki preprečujejo akutne posledice onesnaženja.

Rezultate analiz izcednih/požarnih voda izpod železnice smo vrednotili v skladu z Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/2012, 64/2014, 98/2015), ki predpisuje mejne vrednosti parametrov onesnaženosti pri neposrednem in posrednem odvajanju v vode.

Rezultati analiz kažejo sledeče:

V vzorcih vode reke Krke 21. 7. 2017, 3. 8. 2017 in 4. 8. 2017 ni bilo preseganj okoljskih standardov iz Uredbe o stanju površinskih voda. Krka je imela glede na uredbo na tem merilnem mestu dobro stanje, vpliva požarnih voda ni zaznati. Dne 4. 8. 2017 je bila javljena prisotnost oljnega madeža. Analiza je pokazala, da ni šlo za oljni madež.

V dveh vodnjakih je bila voda obarvana črno in je imela vonj po fekalijah in onesnaženju. V vodnjaku 1 so preseženi okoljski standardi za kovine kadmij, svinec, nikelj, baker, cink, kobalt, selen, antimon. V vodnjaku 2 so preseženi okoljski standardi za kadmij in kobalt. Zaradi vonja po fekalijah je bila izvedena mikrobiološka analiza vzorcev. V obeh vzorcih je določeno preseganje mejne vrednosti za mikrobiološke parametre v odpadni vodi, tako *Escherichia coli* kot tudi enterokokov. Prisotnost *Escherichia coli* v vodi je pokazatelj fekalnega onesnaženja. Enako velja za enterokoke, ki se v vodi ohranijo dlje časa kot *Escherichia coli*, njihova prisotnost pa je pokazatelj starejšega fekalnega onesnaženja.

Izcedne/požarne vode izpod železnice so se vzorčile 21. 7. 2017 in 22. 7. 2017. V vzorcu, odvzetem dne 21. 7. 2017, je bila presežena mejna vrednost za anionske tenzide, kar je posledica uporabe sredstev za gašenje. Ostali parametri niso presegali mejnih vrednosti iz Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo. 22. 7. 2017 se je kakovost izcedne vode izpod železnice že na prvi pogled izjemno poslabšala, postala je temno rjava, kalna, imela je vonj po plastiki in razpadlem organskem materialu, količina vode pa se je povečala. Zato je Občina Straža dne 22. 7. 2017 pri NLZOH naročila ponovno vzorčenje. V tem vzorcu so bili poleg parametrov, ki so bili analizirani v vzorcih dne 21. 7. 2017, analizirani še pesticidi in farmacevtske učinkovine. Rezultati analiz so bili ovrednoteni glede na mejne vrednosti parametrov onesnaženosti pri neposrednem in posrednem odvajanju v vode iz Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo. V tem vzorcu vode so bili preseženi splošni fizikalno-kemijski parametri, ki kažejo na onesnaženost z organsko maso, dušikovimi in fosforjevimi spojinami, fenoli, benzen, toluen, kovine bor, kobalt, železo in mangan, adsorbiljivi organski halogeni, cianid prosti, anionski tenzidi, nonilfenoli, oktilfenoli in bisfenol A. V vzorcu smo določili tudi kofein, ki je značilen za komunalne odpadne vode in nekatera zdravila (ketoprofen, paracetamol, propifenazon, teofilin in diklofenak).

Rezultati analiz vod iz vodnjakov kažejo, da so požarne vode s površinskim odtokom dosegle vodnjake in da je onesnaženje vodnjakov posledica onesnaženih požarnih/izcednih vod in iztoka komunalnih vod.

Rezultati analiz, ki presegajo okoljski standard za površinske vode ali mejno vrednost za odvajanje odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo ter razlaga okrajšav so razvidni v spodnjih tabelah.

Za kemijske parametre se stanje površinskih voda vrednoti glede na okoljske standarde kakovosti, ki so določeni v Uredbi o stanju površinskih voda. Rezultate analiz vode smo ovrednotili glede na preseganje 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.


Legenda barv:

	presežena največja dovoljena koncentracija v površinskih vodah (NDK-OSK), določena v Uredbi o stanju površinskih voda
	presežen okoljski standard kakovosti, izražen kot povprečna letna vrednost (LP-OSK), določen v Uredbi o stanju površinskih voda

Datum vzorčenja				21.7.2017	3.8.2017	4.8.2017	4.8.2017
Parameter	Enota	LP-OSK	NDK-OSK	Krka Srebrniče	Krka Srebrniče	vodnjak 1	vodnjak 2
Kovine in mikroelementi							
Kadmij	µg/L	0,15	0,9	<0,02	<0,02	8	1,2
Svinec	µg/L	1,2	14	0,14	<0,1	11	0,77
Nikelj	µg/L	4	34	0,29	0,17	20	2,7
Baker	µg/L	9,2	74	0,46	0,28	69	5,5
Cink	µg/L	56,2	524,2	<9	<9	99	12
Kobalt	µg/L	0,4	2,9	<0,1	0,1	11	2
Selen	µg/L	6	72	0,13	0,18	6,2	1,3
Antimon	µg/L	3,8	30,6	0,069	0,065	18	0,96

Rezultate mikrobioloških analiz vodnjakov in analiz izcednih/požarnih voda izpod železnice smo vrednotili v skladu z Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo, ki predpisuje mejne vrednosti parametrov onesnaženosti pri neposrednem in posrednem odvajanju v vode.

Legenda barv:

 presežena mejna vrednost parametra onesnaženosti pri neposrednem in posrednem odvajanju v vode (MV odvajanje), določena v Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo

Datum vzorčenja			MV odvajanje	4.8.2017	4.8.2017
Parameter	Enota	Izražen kot		vodnjak 1	vodnjak 2
Mikrobiološki parametri					
Enterokoki	CFU/100 ml		400	9000	3000
Escherichia coli	CFU/100 ml		1000	>19000	>19000

Legenda barv:

presežena mejna vrednost parametra onesnaženosti pri neposrednem in posrednem odvajanju v vode (MV odvajanje), določena v Uredbi o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo

Datum vzorčenja				21.7.2017	22.7.2017
Parameter	Enota	Izražen kot	MV odvajanje	Iztok izcednih/požarnih vod	Iztok izcednih/požarnih vod
Splošni fizikalno-kemijski parametri					
Kemijska potreba po kisiku - KPK (K ₂ Cr ₂ O ₇)	mg/L	O ₂	120	55	4381
Celotni organski ogljik (TOC)	mg/L		30		1660
Biokemijska potreba po kisiku (BPK ₅)	mg/L	O ₂	25	7,4	2695
Amonij	mg/L	N	10	0,93	140
Celotni fosfor	mg/L	P	1	0,65	2,4
Kovine in mikroelementi					
Bor	µg/L		1000	280	3700
Kobalt	µg/L		30	0,54	44
Železo	µg/L		2000	78	4600
Mangan	µg/L		1000	49	2500
Posebna onesnaževala					
Tenzidi-anionski	µg/L	MBAS	1000	39000	1100
Cianid - prosti	µg/L		100	1,7	280
Adsorbiljivi organski halogeni (AOX)	µg/L		500		870
Lahkohlapni aromatski ogljikovodiki					
Benzen	µg/L		100	0,7	270
Toluen	µg/L		100	<0,3	150
Druge organske spojine					
4-Nonilfenol (mešanica razvejanih izomerov)	µg/L		30	4,8	>250
4-(1,1,3,3-Tetrametilbutil)fenol	µg/L		10	0,22	22
Bisfenol A	µg/L		160	0,28	300
Fenolne snovi					
Fenol	µg/L		100		11000

