



**Poročilo Evropski komisiji o rezultatih spremljanja nadzornega seznama snovi v skladu z Direktivo 2013/39/EU v zvezi s prednostnimi snovmi na področju vodne politike in Izvedbenim sklepom komisije (EU) 2015/495 o določitvi nadzornega seznama snovi**

*Poročilo Republike Slovenije za leto 2018*



Jure Leben  
MINISTER

Ljubljana, november 2018

Poročilo je bilo pripravljeno na Agenciji Republike Slovenije za okolje.

Poročilo so pripravile:

mag. Irena Cvitanič

mag. Mojca Dobnikar Tehovnik

Brigita Jesenovec

mag. Polonca Mihorko

mag. Mateja Poje

## 1. UVOD

Poročilo Evropski komisiji o rezultatih monitoringa nadzornega seznama snovi v Republiki Sloveniji v letu 2018 je pripravljeno na podlagi 19. člena Uredbe o stanju površinskih voda (Ur. l. RS 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16) oziroma na podlagi 4. točke 8.b člena Direktive 2013/39/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. avgusta 2013 o spremembi direktiv 2000/60/ES in 2008/105/ES v zvezi s prednostnimi snovmi na področju vodne politike (UL L št. 226 z dne 24. 8.2014).

Nadzorni seznam snovi na ravni Evropske unije je določen v Izvedbenem sklepu komisije (EU) 2015/495 z dne 20. marca 2015 o določitvi nadzornega seznama snovi za spremljanje na ravni Unije na področju vodne politike v skladu z Direktivo 2008/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta, kakor tudi v Prilogi 11 Uredbe o stanju površinskih voda (Ur. l. RS 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16).

Digitalna oblika podatkov je v skladu z navodili Evropske komisije pripravljena v Excel formatu. Digitalni zapis poročila v Excel formatu hrani Agencija RS za okolje, ki podatke tudi posreduje Evropski komisiji preko poročevalskega sistema Evropske okoljske agencije o stanju okolja (Eionet, področje za kakovost voda WISE-4).

## 2. PRAVNE PODLAGE

### Nacionalne pravne podlage

- Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13 in 24/16),
- Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, št. 10/09, 81/11 in 73/16).

### Evropske pravne podlage

- Direktiva 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike,
- Direktiva 2008/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o okoljskih standardih kakovosti na področju vodne politike, spremembi in poznejši razveljaviti direktiv 82/176/EGS, 83/513/EGS, 84/156/EGS, 84/491/EGS, 86/280/EGS ter spremembi Direktive 2000/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta,
- Direktiva 2013/39/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 12. avgusta 2013 o spremembi Direktiv 2000/60/ES in 2008/105/ES v zvezi s prednostnimi snovmi na področju vodne politike,
- Izvedbeni sklep komisije (EU) 2015/495 z dne 20. marca 2015 o določitvi nadzornega seznama snovi za spremljanje na ravni Unije na področju vodne politike v skladu z Direktivo 2008/105/ES Evropskega parlamenta in Sveta.

### 3. MONITORING NADZORNEGA SEZNAMA SNOVI V SLOVENIJI

Direktiva o okoljskih standardih kakovosti 2008/105/ES, spremenjena z Direktivo 2013/39/EU, je vzpostavila nov mehanizem za zbiranje podatkov o nevarnih snoveh v vodnem okolju, to je t. i. nadzorni seznam snovi. Nadzorni seznam snovi je določen na ravni Evropske unije z namenom, da se Evropski komisiji zagotovi kakovostne informacije o koncentracijah izbranih nevarnih snovi v vodnem okolju, s poudarkom na nastajajočih onesnaževalih in snoveh, za katere so razpoložljivi podatki za izdelavo ocene tveganja nezadostni. Mehanizem se osredotoča na omejeno število snovi, ki je določeno v Izvedbenem sklepu komisije (EU) 2015/495, z njim pa naj bi države članice zagotovile reprezentativne podatke za namen procesa določitve prednostnih nevarnih snovi za vodno okolje na nivoju celotne Evropske unije.

Nadzorni seznam snovi, za katere je potrebno poročati Evropski komisiji v letu 2018, je naveden v tabeli 1. Zraven je navedena tudi CAS in EU številka snovi, okvirna analitska metoda in najvišja meja zaznavnosti metode.

Tabela 1: Nadzorni seznam snovi

Ime snovi/skupine snovi	Številka CAS <sup>(1)</sup>	Številka EU <sup>(2)</sup>	Okvirna analitska metoda <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup> <sup>(5)</sup>	Najvišja meja zaznavnosti metode (ng/l)
17-alfa-etinilestradiol (EE2)	57-63-6	200-342-2	SPE z velikim volumnom – LC-MS-MS	0,035
17-beta-estradiol (E2), estron (E1)	50-28-2, 53-16-7	200-023-8	SPE – LC-MS-MS	0,4
diklofenak	15307-86-5	239-348-5	SPE – LC-MS-MS	10
2,6-ditert-butil-4-metilfenol	128-37-0	204-881-4	SPE – GC-MS	3 160
2-etilheksil 4- metoksicinamat	5466-77-3	226-775-7	SPE – LC-MS-MS ali GC-MS	6 000
makrolidni antibiotiki <sup>(6)</sup>			SPE – LC-MS-MS	90
metiokarb	2032-65-7	217-991-2	SPE – LC-MS-MS ali GC-MS	10
neonikotinoidi <sup>(7)</sup>			SPE – LC-MS-MS	9
oksadiazon	19666-30-9	243-215-7	LLE/SPE – GC-MS	88
triatlat	2303-17-5	218-962-7	LLE/SPE – GC-MS ali LC-MS-MS	670

<sup>(1)</sup> Služba za izmenjavo kemijskih izvlečkov (Chemical Abstracts Service).

<sup>(2)</sup> Številka Evropske unije – ni na voljo za vse snovi.

<sup>(3)</sup> Za zagotovitev primerljivosti rezultatov iz različnih držav članic se vse snovi spremljajo v celotnem vzorcu vode.

<sup>(4)</sup> Metode ekstrakcije: LLE - ekstrakcija tekoče – tekoče; SPE - ekstrakcija na trdni fazi.

Analitske metode: GC-MS– plinska kromatografija – masna spektroskopija; LC-MS-MS– tekočinska kromatografija – (tandemska) trojna kvadropolna masna spektrometrija.

<sup>(5)</sup> Za spremljanje 2-etilheksil 4-metoksicinamata v lebdečih delcih (SPM) ali usedlini (velikost < 63 µm) je določena naslednja analitska metoda: SLE (ekstrakcija trdno – tekoče) – GC-MS z najvišjo mejo zaznavnosti 0,2 mg/kg.

<sup>(6)</sup> Eritromicin (št. CAS 114-07-8, št. EU 204-040-1), klaritromicin (št. CAS 81103-11-9), azitromicin (št. CAS 83905-01-5, št. EU 617-500-5).

<sup>(7)</sup> Imidakloprid (št. CAS 105827-78-9/138261-41-3, št. EU 428-040-8), tiakloprid (št. CAS 111988-49-9), tiametoksam (št. CAS 153719-23-4, št. EU 428-650-4), klotianidin (št. CAS 210880-92-5, št. EU 433-460-1), acetamiprid (št. CAS 135410-20-7/160430-64-8).

Glede na zahteve Direktive 2013/39/EU mora Slovenija zagotoviti monitoring nadzornega seznama snovi na najmanj dveh reprezentativnih merilnih mestih. Pri določitvi reprezentativnih merilnih mest, pogostosti in časa monitoringa pa je za vsako snov potrebno upoštevati tudi vzorce uporabe posamezne snovi in možno prostorsko pojavljanje. Zato je bilo za spremljanje nadzornega seznama snovi izbranih več merilnih mest, ki za posamezno snov čim bolj realno odražajo pritiske oz. emisije. Merilna mesta so bila torej izbrana tako, da se pojavljanje posamezne snovi na teh mestih tudi pričakuje. Merilna mesta in potencialna tveganja, ki jih je možno spremljati na posameznem merilnem mestu, so razvidna iz Tabele 2.

Tabela 2: Merilna mesta za spremljanje nadzornega seznama in potencialna tveganja na posameznem merilnem mestu

<b>Merilno mesto</b>	<b>Potencialna tveganja na merilnem mestu</b>
Ščavnica Veščica	Območje z intenzivnim kmetijstvom, do določene mere tudi z vpliv urbanizacije
Ledava Gančani	Območje z intenzivnim kmetijstvom, do določene mere tudi z vpliv urbanizacije
Drava Starše	Zelo urbanizirano območje z vplivom komunalnih in industrijskih odpadnih voda
Sava Prebačevo	Zelo urbanizirano območje z vplivom komunalnih in industrijskih odpadnih voda
Ljubljana Zalog	Zelo urbanizirano območje z vplivom komunalnih in industrijskih odpadnih voda
Krka Otočec	Zelo urbanizirano območje z vplivom komunalnih in industrijskih odpadnih voda
Blejsko jezero, Velika Zaka	Kopalno območje
Jadransko morje, Pri svetilniku (Izola)	Kopalno območje
Jadransko morje, Osrednja plaža Portorož	Kopalno območje
Krka, Žužemberk	Kopalno območje

Poleg najverjetnejšega prostorskega pojavljanja je za posamezne snovi potrebno upoštevati tudi najverjetnejše sezonsko pojavljanje. Sezonsko pojavljanje posameznih kemikalij je vezano predvsem na sezono uporabe in pa na spreminjanje pretoka, ki v splošnem določa obseg redčenja.

Posamezne snovi iz nadzornega seznama so se tako spremljale na sledečih merilnih mestih in v sledečih sezonah:

1. Humana zdravila (eritromicin, klaritromicin, azitromicin – makrolidni antibiotiki, diklofenak – protivnetno zdravilo) z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v hladni sezoni, v močno urbaniziranih območjih pod vplivom iztokov iz komunalnih čistilnih naprav, so se spremljala v hladni sezoni na merilnih mestih Drava Starše, Sava Prebačevo, Ljubljana Zalog in Krka Otočec. Sočasno so se izvedle tudi analize hormonov EE2, E2, E1.

2. Industrijske kemikalije (2,6-di-tert-butil-4-metilfenol) in humana zdravila s stalnimi odvajaji (hormoni EE2, E2, E1), z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v suhem obdobju, pod iztoki iz komunalnih čistilnih naprav zelo urbaniziranih območij, so se spremljale v topli sezoni na merilnih mestih Drava Starše, Sava Prebačevo, Ljubljana Zalog in Krka Otočec. Sočasno so se ponovno izvedle tudi analize humanih zdravil (eritromicin, klaritromicin, azitromicin, diklofenak).
3. Herbicidi (oksadiazon, trialat) in živalski hormoni (EE2, E2, E1) z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v suhi sezoni, na podeželskih območjih z visoko kmetijsko dejavnostjo, do neke mere pa tudi v urbanih območjih, so se spremljali junija na merilnih mestih Ščavnica Veščica in Ledava Gančani.
4. Insekticidi (metiokarb, imidaklopid, tiaklopid, tiametoksam klotianidin, acetamiprid) z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v suhi sezoni, na podeželskih območjih z visoko kmetijsko dejavnostjo, so se spremljali v juniju na merilnih mestih Ščavnica Veščica in Ledava Gančani.
5. Veterinarska zdravila (eritromicin, diklofenak) z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju na podeželskih območjih z visoko kmetijsko dejavnostjo, pašniki in intenzivno živinorejo, so se spremljala v juniju na merilnih mestih Ščavnica Veščica in Ledava Gančani. Sočasno so se izvedele tudi analize azitromicina in klaritromicina.
6. Sredstva za zaščito pred soncem (2-etilheksil 4-metoksicinamat) pa so se spremljala poleti na območjih kopalnih voda (Blejsko jezero, Krka, Jadransko morje).

Rezultati monitoringa nadzornega seznama snovi so prikazani v Tabeli 3. Vse snovi so bile analizirane v celotnem vodnem stolpcu. Dosežena meja določljivosti analitske metode za posamezen parameter je prav tako navedena v tabeli.

Tabela 3: Rezultati monitoringa nadzornega seznama snovi v letu 2018

Površinska voda	Ime merilnega mesta	Koda merilnega mesta	Geodetske koordinate X	Geodetske koordinate Y	Datum	Metokarb	Imidakloprid	Triakloprid	Tiametoksam	Klotanilin	Acetamiprid	Aztrinomelin	Diklofenak	Eftrinomelin	Kartrinomelin	EE2	EE2	EE2	Okadiazon	Thalot	2,6-ditert-butil-4-metilfenol	Zelthheksil 4-metoksifenamat
ŠČAVNICA	Veščica	SNV1142	153741	597806	27.6.2018	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	<0,02	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,004		
LEDAVA	Gančani	SNV1242	167600	597141	27.6.2018	<0,01	<0,01	<0,01	0,019	<0,01	<0,02	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,004		
DRAVA	Slorše	SNV2102	148217	559512	14.2.2018																	
DRAVA	Slorše	SNV2102	148217	559512	26.6.2018																	
DRAVA	Prebačovo	SNV3500	118852	453288	14.2.2018																	
SAVA	Prebačovo	SNV3500	118852	453288	11.6.2018																	
LJUBLJANICA	Zalog	SNV5110	103189	472154	15.2.2018																	
LJUBLJANICA	Zalog	SNV5110	103189	472154	7.6.2018																	
KRKA	Oblöac	SNV7100	77158	518897	13.2.2018																	
KRKA	Oblöac	SNV7100	77158	518897	14.6.2018																	
BLEJSKO JEZERO	Kopalno območje Velika Zaka - zaliv	SIK66020	135745	429788	30.7.2018																	
JADRANSKO MORJE	Kopalno območje Pri svetihniku - pomol	SIK32052	45047	395371	30.7.2018																	
JADRANSKO MORJE	Osvrednja plaža Portorož - pomol 3	SIK60014	41806	390370	30.7.2018																	
KRKA	Kopalno območje Krka, Žužembark - kopalnica Lj	SIK06010	75987	469056	30.7.2018	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,02	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	<0,001	<0,001	<0,005	<0,004	<0,3	<1	

