



Poročilo Evropski komisiji o rezultatih spremljanja nadzornega seznama snovi v skladu z Direktivo 2008/105/EU, spremenjene z Direktivo 2013/39/EU v zvezi s prednostnimi snovmi na področju vodne politike in Izvedbenim sklepom komisije (EU) 2022/1307 o določitvi nadzornega seznama snovi za spremljanje na ravni Unije

Poročilo Republike Slovenije za leto 2023

Jože Novak
MINISTER

Ljubljana, december 2023

Poročilo je bilo pripravljeno na Agenciji Republike Slovenije za okolje.

Poročilo so pripravile:
mag. Irena Cvitanič
mag. Mojca Dobnikar Tehovnik
dr. Lucija Janeš
Brigita Jesenovec
mag. Polonca Mihorko
mag. Mateja Poje

1. UVOD

Poročilo Evropski komisiji o rezultatih monitoringa nadzornega seznama snovi v Republiki Sloveniji v letu 2023 je pripravljeno na podlagi 19. člena Uredbe o stanju površinskih voda (Ur. l. RS 14/09, 98/10, 96/13, 24/16 in 44/22 – ZVO-2) oziroma na podlagi 4. točke 8.b člena Direktive 2008/105/EU, spremenjene z Direktivo 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. 2013).

Monitoring nadzornega seznama snovi v letu 2023 je potekal v skladu z Izvedbenim sklepom komisije (EU) 2022/1307 z dne 22. julija 2022 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 ter o razveljavitvi Izvedbenega sklepa Komisije (EU) 2020/1161.

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-6).

2. PRAVNE PODLAGE

Nacionalne pravne podlage

- Uredba o stanju površinskih voda (Uradni list RS, št. 14/09, 98/10, 96/13, 24/16 in 44/22 – ZVO-2),
- Pravilnik o monitoringu stanja površinskih voda (Uradni list RS, št. 10/09, 81/11, 73/16 in 44/22 – ZVO-2).

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 razveljavitvi 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) 2022/1307 z dne 22. julija 2022 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 ter o razveljavitvi Izvedbenega sklepa komisije (EU) 2020/1161.

3. PROGRAM MONITORINGA NADZORNEGA SEZNAMA SNOVI V SLOVENIJI V LETU 2023

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 (angl. watch list). 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 novodobnih onesnaževalih in snoveh, za katere so razpoložljivi podatki za izdelavo ocene tveganja nezadostni. Mehanizem se osredotoča na omejeno število snovi, izbrane so predvsem zelo strupene snovi, ki se uporabljajo v številnih državah članicah in odvajajo v vodno okolje, vendar se z monitoringom spremljajo le redko ali nikoli.

Prvi nadzorni seznam snovi je bil določen v Izvedbenem sklepu (EU) 2015/495 in je vseboval deset snovi ali skupin snovi, z navedbami medija spremljanja, analitskih metod in najvišjih sprejemljivih meja zaznavnosti metode. Nadzorni seznam snovi je bil prvič posodobljen leta 2018, kot je določeno v Izvedbenem sklepu Komisije (EU) 2018/840(4), in sicer je bilo črtanih pet snovi, dodane pa so bile tri, tako da je seznam zajemal osem snovi ali skupin snovi. Nadzorni seznam snovi je bil nadalje posodobljen leta 2020, kot je določeno v Izvedbenem sklepu Komisije (EU) 2020/1161 in sicer je bilo črtanih pet snovi ali skupin snovi, dodanih pa jih je bilo šest, tako da je seznam zajemal devet snovi ali skupin snovi.

Pri pripravi četrtega nadzornega seznama snovi v letu 2022, ki je bil sprejet z Izvedbenim sklepom (EU) 2022/1307, so bile iz seznama odstranjene tri snovi ali skupine snovi, ki so bile na seznamu od leta 2018, in sicer metaflumizon, amoksicilin in ciprofloksacin. Na podlagi podatkov o spremljanju, pridobljenih od leta 2020 za preostalih šest snovi ali skupin snovi (sulfametoksazol, trimetoprim, venlafaksin in njegov metabolit O-desmetilvenlafaksin, skupina desetih azolnih spojin (farmacevtski pripravki klotrimazol, flukonazol in mikonazol ter pesticidi imazalil, ipkonazol, metkonazol, penkonazol, prokloraz, tebukonazol in tetrakonazol) ter fungicidov famoksadon in dimoksistrobin, je Komisija ugotovila, da ni bilo pridobljenih dovolj visokokakovostnih podatkov o spremljanju in da bi zato morale navedene snovi ali skupine snovi ostati na nadzornem seznamu.

Na osnovi zbranih podatkov in posveta s strokovnjaki držav članic je Komisija na seznam iz leta 2022 dodala še fungicid azoksistrobin, herbicid diflufenikan, insekticid in veterinarski farmacevtik fipronil, antibiotika klindamicin in ofloksacin, humani farmacevtik metformin in njegov metabolit guanilurea ter skupino treh sredstev za zaščito pred soncem (butil metoksidibenzoilmetan, znan tudi kot avobenzon, oktokrilen in benzofenon-3, znan tudi kot oksibenzon).

Nadzorni seznam snovi, določen v Izvedbenem sklepu komisije (EU) 2022/1307, za katere je potrebno poročati Evropski komisiji v letu 2023, je naveden v Tabeli 1. Zraven je navedena tudi CAS in EU številka snovi, okvirna analitska metoda in najvišja meja zaznavnosti ali določljivosti metode.

Tabela 1: Nadzorni seznam snovi sprejet z Izvedbenim sklepom (EU) 2022/1307

Ime snovi / skupine snovi	Številka CAS ⁽¹⁾	Številka EU ⁽²⁾	Okvirna analitska metoda ^{(3) (4)}	Najvišja meja zaznavnosti ali določljivosti metode (ng/l)
Sulfometoksazol ⁽⁵⁾	723-46-6	211-963-3	SPE – LC-MS-MS	100 ⁽¹¹⁾
Trimetoprim ⁽⁵⁾	738-70-5	212-006-2	SPE – LC-MS-MS	100 ⁽¹¹⁾
Venlafaksin in O-desmetilvenlafaksin ⁽⁶⁾	93413-69-5 93413-62-8	618-944-2 700-516-2	SPE – LC-MS-MS	6 ⁽¹¹⁾
<i>Azolne spojine</i> ⁽⁷⁾			SPE – LC-MS-MS	
Klotrimazol	23593-75-1	245-764-8		20 ⁽¹¹⁾
Flukonazol	86386-73-4	627-806-0		250 ⁽¹¹⁾
Imazalil	35554-44-0	252-615-0		800 ⁽¹¹⁾
Ipkonazol	125225-28-7	603-038-1		44 ⁽¹¹⁾
Metkonazol	125116-23-6	603-031-3		29 ⁽¹¹⁾
Mikonazol	22916-47-8	245-324-5		200 ⁽¹¹⁾
Penkonazol	66246-88-6	266-275-6		1700 ⁽¹¹⁾
Prokloraz	67747-09-5	266-994-5		161 ⁽¹¹⁾
Tebukonazol	107534-96-3	403-640-2		240 ⁽¹¹⁾
Tetrakonazol	112281-77-3	407-760-6		1900 ⁽¹¹⁾
Dimoksistobin Azoksistobin ⁽⁸⁾	149961-52-4 131860-33-8	604-712-8 603-524-3	SPE – LC-MS-MS	32 ⁽¹¹⁾ 200 ⁽¹²⁾
Famoksadon	131807-57-3	603-520-1	SPE – LC-MS-MS	8,5 ⁽¹¹⁾
Diflufenikan	83164-33-4	617-446-2	SPE – LC-MS-MS	10 ⁽¹²⁾
Fipronil	120068-37-3	424-610-5	SPE – HPLC-MS-MS	0,77 ⁽¹²⁾
Klindamicin	18323-44-9	242-209-1	SPE – LC-MS-MS	44 ⁽¹²⁾
Ofloksacin	82419-36-1	680-263-1	SPE – UPLC-MS-MS	26 ⁽¹²⁾
Metformin in Guanilurea ⁽⁹⁾	657-24-9 141-83-3	211-517-8 205-504-6	SPE – LC-MS-MS	156 000 ⁽¹²⁾ 100 000 ⁽¹²⁾
<i>Sredstva za zaščito pred soncem</i> ⁽¹⁰⁾				
Butil metoksidibenzoilmetan	70356-09-1	274-581-6	SPE – LC-MS-MS/ESI	3000 ⁽¹²⁾
Oktokriolen	6197-30-4	228-250-8		266 ⁽¹²⁾
Benzofenon-3	131-57-7	205-031-5		670 ⁽¹²⁾

⁽¹⁾ Chemical Abstracts Service (Služba za izvlečke o kemikalijah).

⁽²⁾ Številka Evropske unije – ni na voljo za vse snovi.

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

⁽⁴⁾ Metode ekstrakcije:

SPE – ekstrakcija na trdni fazi.

Analitske metode:

HPLC-MS-MS – tekočinska kromatografija visoke ločljivosti – (tandemska) trojna kvadrupolna masna spektrometrija;

LC-MS-MS – tekočinska kromatografija – (tandemska) trojna kvadrupolna masna spektrometrija;

LC-MS-MS/ESI – tekočinska kromatografija – (tandemska) trojna kvadrupolna masna spektrometrija s pozitivno elektrosprejsko ionizacijo;

UPLC-MS-MS – tekočinska kromatografija ultra visoke ločljivosti – (tandemska) trojna kvadrupolna masna spektrometrija.

⁽⁵⁾ Sulfametoksazol in trimetoprim se, četudi na seznamu nista navedena skupaj, analizirata skupaj v istih vzorcih, vendar se o njiju poroča kot o posameznih koncentracijah.

⁽⁶⁾ Venlafaksin in O-desmetilvenlafaksin se analizirata skupaj v istih vzorcih, vendar se o njiju poroča kot o posameznih koncentracijah.

⁽⁷⁾ Azolne spojine se analizirajo skupaj v istih vzorcih, vendar se o njih poroča kot o posameznih koncentracijah.

⁽⁸⁾ Dimoksistobin in azoksistobin se analizirata skupaj v istih vzorcih, vendar se o njiju poroča kot o posameznih koncentracijah.

⁽⁹⁾ Metmorfin in guanilurea se analizirata skupaj v istih vzorcih, vendar se o njiju poroča kot o posameznih koncentracijah.

⁽¹⁰⁾ Sredstva za zaščito pred soncem se analizirajo skupaj v istih vzorcih, vendar se o njih poroča kot o posameznih koncentracijah.

⁽¹¹⁾ Najvišja sprejemljiva meja zaznavnosti.

⁽¹²⁾ Najvišja sprejemljiva meja določljivosti.

Glede na zahteve Direktive 2008/105/EU, spremenjene z Direktivo 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 v letu pa je za vsako snov potrebno upoštevati možno prostorsko pojavljanje kot tudi sezono uporabe posamezne snovi. 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

Merilno mesto	Potencialna tveganja na merilnem mestu
Ščavnica Veščica	Območje z intenzivnim kmetijstvom, do določene mere tudi z vplivom urbanizacije
Ledava Gančani	Območje z intenzivnim kmetijstvom, do določene mere tudi z vplivom 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
Kopalno območje Pri svetilniku	Zelo urbanizirano območje z vplivom kopalcev v času kopalne sezone
Kopalno območje Velika Zaka	Zelo urbanizirano območje z vplivom kopalcev v času kopalne sezone
Kopalno območje Krka, Žužemberk	Zelo urbanizirano območje z vplivom kopalcev v času kopalne sezone

Sezonsko pojavljanje posameznih kemikalij je vezano predvsem na sezono uporabe in na spreminjanje pretoka, ki v splošnem določa obseg redčenja. Posamezne snovi z nadzornega seznama so se tako spremljale v sledečih mesecih:

1. Humana zdravila (antibiotiki: sulfametoksazol, trimetoprim, klindamicin in ofloksacin), z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v hladni sezoni, so se spremljala v februarju in marcu ter v suhem obdobju v juniju.
2. Humana in veterinarska zdravila s stalnimi emisijami v okolje (antidepresiv venlafaksin in njegov metabolit O-desmetilvenlafaksin, azolne spojine – protiglivično delovanje: klotrimazol, flukonazol in mikonazol), z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v suhem obdobju so se spremljali v juniju ter v hladni sezoni v februarju in marcu. Zdravili za diabetes tipa 2: metformin in guanilurea ter biocid fipronil, z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v suhem obdobju, so se spremljali v juniju.
3. Insekticidi (azolne spojine – sredstva za varstvo rastlin in biocidi: imazalil, ipkonazol, metkonazol, penkonazol, prokloraz, tebukonazol, tetrakonazol, sredstva za varstvo rastlin: famoksadon in diflufenikan), z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v suhem obdobju, so se spremljali v juniju.
4. Insekticida in biocida, ki se uporabljata v gospodinjstvih (azoksistrobin in dimoksistrobin), z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v suhem obdobju, sta se spremljala v juniju.

5. Sredstva za zaščito pred soncem (avobenzon (butil metoksidibenzoilmetan), oktokrilen in oksibenzon (benzofenon-3)), z največjo verjetnostjo pojavljanja v okolju v suhem obdobju in v času kopalne sezone, so se spremljala na kopalnih vodah v juniju, juliju in avgustu.

4. REZULTATI MONITORINGA NADZORNEGA SEZNAMA SNOVI V SLOVENIJI V LETU 2023

Vzorčenja in analize snovi z nadzornega seznama je izvedel Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH). Vse snovi z nadzornega seznama so bile analizirane iz nefiltriranega vzorca. Uporabljena analizna metoda, meja zaznavnosti (LOD), meja določljivosti (LOQ) in merilna negotovost za posamezen parameter je navedena v Tabeli 3. Zraven je navedena tudi predvidena koncentracija brez učinka (PNEC). PNEC je koncentracija snovi, pod katero ni pričakovati škodljivih učinkov na okolje.

Tabela 3: Analizne metode za posamezne snovi z nadzornega seznama in predvidena koncentracija brez učinka (PNEC)

Parameter	Merilni princip	Enota	LOD	LOQ	Merilna negotovost	PNEC (µg/l)
Sulfometoksazol	LC/MS/MS	µg/l	0,001	0,004	30%	0,1
Trimetoprim	LC/MS/MS	µg/l	0,001	0,004	30%	0,1
Venlafaksin	LC/MS/MS	µg/l	0,001	0,004	30%	0,006
O-desmetilvenlafaksin	LC/MS/MS	µg/l	0,001	0,004	30%	0,006
Klotrimazol	LC/MS/MS	µg/l	0,001	0,004	30%	0,02
Flukonazol	LC/MS/MS	µg/l	0,001	0,004	30%	0,25
Imazalil	LC/MS/MS	µg/l	0,01	0,02	30%	0,8
Ipkonazol	LC/MS/MS	µg/l	0,01	0,02	30%	0,044
Metkonazol	LC/MS/MS	µg/l	0,01	0,02	30%	0,029
Mikonazol	LC/MS/MS	µg/l	0,001	0,01	30%	0,2
Penkonazol	LC/MS/MS	µg/l	0,003	0,01	30%	1,7
Prokloraz	LC/MS/MS	µg/l	0,01	0,02	30%	0,161
Tebukonazol	LC/MS/MS	µg/l	0,003	0,01	35%	0,24
Tetrakonazol	LC/MS/MS	µg/l	0,005	0,01	25%	1,9
Dimoksisstrobin	LC/MS/MS	µg/l	0,005	0,01	35%	0,032
Azoksistrobin	LC/MS/MS	µg/l	0,001	0,01	30%	0,2
Famoksadon	LC/MS/MS	µg/l	0,005	0,008	35%	0,0085
Diflufenikan	LC/MS/MS	µg/l	0,002	0,01	25%	0,01
Fipronil	LC/MS/MS	µg/l	0,0003	0,0005	35%	0,00077
Klindamicin	LC/MS/MS	µg/l	0,01	0,02	30%	0,044
Ofloksacin	LC/MS/MS	µg/l	0,01	0,02	30%	0,026
Metformin	LC/MS/MS	µg/l	0,1	0,2	30%	156
Guanilurea	LC/MS/MS	µg/l	0,1	0,2	30%	100
<i>Sredstva za zaščito pred soncem</i>						
Butil metoksidibenzoil-metan	LC/MS/MS	µg/l	0,05	0,1	30%	3,0
Oktokrilen	LC/MS/MS	µg/l	0,05	0,1	30%	0,266
Benzofenon-3	LC/MS/MS	µg/l	0,05	0,1	30%	0,670

Legenda:

LOD meja zaznavnosti

LOQ meja določljivosti

LC/MS/MS tekočinska kromatografija – trojna kvadrupolna masna spektrometrija

Rezultati monitoringa nadzornega seznama snovi so prikazani v Tabeli 4. Prikazani so do meje določljivosti analitske metode (LOQ), kajti Joint Research Center preverja kakovost poročanih podatkov glede na LOQ in PNEC.

Za vse snovi z liste nadzornega seznama je meja določljivosti analitske metode (LOQ) nižja kot koncentracija, pri kateri se pričakuje škodljiv učinek na okolje (PNEC), izjema je le diflufenikan, za katerega je LOQ enak PNEC.

Humana zdravila – antibiotiki, med katere sodijo sulfametoksazol, trimetoprim, klindamicin in ofloksacin, so bili analizirani v februarju (merilno mesto Krka Otočec izjemoma v mesecu marcu) in juniju. Sulfametoksazol je bil identificiran na vseh štirih merilnih mestih, trimetoprim pa na enem merilnem mestu, na nobenem merilnem mestu rezultati ne presegajo vrednosti PNEC. Vsi rezultati za klindamicin in ofloksacin so bili pod mejo določljivosti, kar pomeni, da omenjena antibiotika nista bila identificirana v nobenem vzorcu.

Antidepresiv venlafaksin in njegov metabolit O-desmetilvenlafaksin, zdravili za diabetes tipa 2 metformin in guanilurea, azolne spojine s protiglivičnim delovanjem klotrimazol, flukonazol in mikonazol, so bili analizirani v februarju (merilno mesto Krka Otočec izjemoma v mesecu marcu) in juniju. Biocid fipronil je bil analiziran v juniju. Venlafaksin je bil identificiran na treh merilnih mestih, na dveh merilnih mestih, Krka Otočec in Ljubljana Zalog presega vrednost PNEC. Metabolit O-desmetilvenlafaksin je bil identificiran na treh merilnih mestih, na dveh merilnih mestih Drava Starše in Ljubljana Zalog presega vrednost PNEC.

Zdravili za diabetes tipa 2, metformin in guanilurea, sta bili analizirani v juniju. Metformin je bil identificiran na treh merilnih mestih, Drava Starše, Ljubljana Zalog in Sava Prebačevo, vendar ne presega vrednosti PNEC. Guanilurea je bil identificiran na merilnem mestu Ljubljana Zalog in prav tako ne presega vrednosti PNEC.

Za azolne spojine s protiglivičnim delovanjem klotrimazol, mikonazol in biocid fipronil, so bile koncentracije v vseh preiskanih vzorcih pod mejo določljivosti. Flukonazol je bil identificiran le na merilnem mestu Krka Otočec, vendar ne presega vrednosti PNEC.

Insekticidi imazalil, ipkonazol, metkonazol, penkonazol, prokloraz, tebukonazol, tetrakonazol, famoksadon in diflufenikan, so bili analizirani v juniju. Za spojine imazalil, ipkonazol, metkonazol, penkonazol, prokloraz, tetrakonazol, famoksadon in diflufenikan, so bile koncentracije v vseh vzorcih pod mejo določljivosti. Tebukonazol je bil identificiran na dveh merilnih mestih in sicer Ledava Gančani in Ščavnica Veščica, vendar ne presega vrednosti PNEC.

Fungicida azoksistrobin in dimoksistrobin, sta bila analizirana v juniju. Vsi rezultati za azoksistrobin in dimoksistrobin so bili pod mejo določljivosti, kar pomeni, da omenjena fungicida nista bila identificirana v nobenem vzorcu.

Rezultati monitoringa za posamezne snovi sredstev za zaščito pred soncem z nadzornega seznama snovi so prikazani v Tabeli 5.

Sredstva za zaščito pred soncem, avobenzon (butil metoksidibenzoil-metan), oktokrilen in oksibenzon (benzofenon-3) so bila analizirana v juniju, juliju in avgustu.

Oktokrilen je bil identificiran na merilnem mestu v zalivu na Kopalnem območju Velika Zaka, rezultat ne presega vrednosti PNEC.

Vsi ostali rezultati za butil metoksidibenzoil-metan, oktokrilen in benzofenon-3 so bili na vseh treh merilnih mestih pod mejo določljivosti, kar pomeni, da omenjena sredstva za zaščito pred soncem niso bila identificirana v nobenem od preostalih vzorcev.

5. POVZETEK REZULTATOV MONITORINGA NADZORNEGA SEZNAMA SNOVI V LETU 2023

V okviru monitoringa nadzornega seznama snovi je vsebnost antidepresiva venlafaksin preseгла vrednost PNEC na dveh merilnih mestih (Krka Otočec, Ljubljana Zalog) in za njegov metabolit O-desmetilvenlafaksin prav tako na dveh merilnih mestih (Drava Starše in Ljubljana Zalog).

Na naslednjih merilnih mestih so bile snovi iz nadzornega seznama le identificirane:

- V Dravi v Staršah (merilno mesto je zelo urbanizirano območje z vplivom komunalnih in industrijskih odpadnih voda) so bili prisotni antibiotika sulfametoksazol in trimetoprim, antidepresiv venlafaksin in njegov metabolit O-desmetilvenlafaksin ter zdravilo za diabetes tipa 2 metformin.
- V Krki v Otočcu (merilno mesto je zelo urbanizirano območje z vplivom komunalnih in industrijskih odpadnih voda) so bili prisotni antibiotik sulfametoksazol, antidepresiv venlafaksin in azolna spojina s protiglivičnim delovanjem flukonazol.
- V Ljubljani v Zalogu (merilno mesto je zelo urbanizirano območje z vplivom komunalnih in industrijskih odpadnih voda) so bili prisotni antibiotik sulfametoksazol, antidepresiv venlafaksin in njegov metabolit O-desmetilvenlafaksin ter zdravila za diabetes tipa 2 metformin in guanilurea.
- V Savi v Prebačevem (merilno mesto je zelo urbanizirano območje z vplivom komunalnih in industrijskih odpadnih voda) so bili prisotni antibiotik sulfametoksazol, metabolit antidepresiva O-desmetilvenlafaksin ter zdravilo za diabetes tipa 2 metformin.
- V Ščavnici v Veščici in v Ledavi v Gančanih (obe merilni mesti sta območji z intenzivnim kmetijstvom, do določene mere tudi z vplivom urbanizacije) je bila prisotna azolna spojina, sredstvo za varstvo rastlin tebukonazol.
- V Kopalnem območju Velika Zaka na Blejskem jezeru (zelo urbanizirano območje z vplivom kopalcev v času kopalne sezone), je bila v času kopalne sezone prisotna sestavina sončnih krem oktokrilen.

Tabela 4: Rezultati monitoringa za posamezne snovi z nadzornega seznama snovi v letu 2023

Vodotok	Ime merilnega mesta	Koda merilnega mesta	Geodetska koordinata X	Geodetska koordinata Y	Datum	Imazalil	Ipkonazol	Metkonazol	Penkonazol	Proktoraz	Tebukonazol	Tetrakonazol	Famoksadon	Diflufenikan	Azoksistrobin	Dimoksisstrobin	Sulfametoksazol	Trimetoprim	Venlafaksin	O-desmetilvenlafaksin	Klotrimazol	Flukonazol	Mikonazol	Klindamicin	Ofloksacin	Fipronil	Meformin	Guaniurea
						µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L	µg/L
DRAVA	STARŠE	SIV2102	148217	559512	09.02.2023												0,007	0,004	0,004	0,02	<0,004	<0,004	<0,01	<0,02	<0,02			
DRAVA	STARŠE	SIV2102	148217	559512	19.06.2023	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01	0,005	<0,004	0,005	0,013	<0,004	<0,004	<0,01	<0,02	<0,02	<0,0005	0,22	<0,2
KRKA	OTOČEC	SIV7100	77158	518897	21.03.2023												0,004	<0,004	0,011	<0,004	<0,004	0,004	<0,01	<0,02	<0,02			
KRKA	OTOČEC	SIV7100	77158	518897	26.06.2023	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,01	<0,02	<0,02	<0,0005	<0,2	<0,2
LJUBLJANICA	ZALOG	SIV5110	103462	472540	20.02.2023												0,005	<0,004	<0,004	0,005	<0,004	<0,004	<0,01	<0,02	<0,02			
LJUBLJANICA	ZALOG	SIV5110	103462	472540	21.06.2023	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01	0,007	<0,004	0,007	0,012	<0,004	<0,004	<0,01	<0,02	<0,02	<0,0005	0,27	0,28
SAVA	PREBAČEVO	SIV3500	118952	453298	16.02.2023												0,008	<0,004	<0,004	0,006	<0,004	<0,004	<0,01	<0,02	<0,02			
SAVA	PREBAČEVO	SIV3500	118952	453298	13.06.2023	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,01	<0,02	<0,02	<0,0005	0,21	<0,2
LEDAVA	GANČANI	SIV1242	167500	597141	08.06.2023	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	0,018	<0,01	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01												
ŠČAVNICA	VEŠČICA	SIV1142	153741	597606	19.06.2023	<0,02	<0,02	<0,02	<0,01	<0,02	0,026	<0,01	<0,008	<0,01	<0,01	<0,01												
LOQ parametra						0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,008	0,01	0,01	0,01	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,01	0,02	0,02	0,0005	0,2	0,2
PNEC						0,8	0,044	0,029	1,7	0,161	0,24	1,9	0,0085	0,01	0,2	0,032	0,1	0,1	0,006	0,006	0,02	0,25	0,2	0,044	0,026	0,00077	156	100

PNEC - predvidena koncentracija brez učinka na okolje

Tabela 5: Rezultati monitoringa sredstev za zaščito pred soncem z nadzornega seznama snovi v letu 2023

Ime kopalne vode	Ime merilnega mesta	Koda merilnega mesta	Geodetska koordinata X	Geodetska koordinata Y	Datum	Butil metoksidibenzoil- metan	Oktokrilin	Benzofenon-3
						µg/l	µg/l	µg/l
Kopalno območje Pri svetilniku	Pri svetilniku, pomol (stopnice levo)	K32052	45055	395483	01.08.2023	<0,10	<0,10	<0,10
Kopalno območje Velika Zaka	Zaliv	K66020	135745	429766	12.06.2023	<0,10	0,11	<0,10
Kopalno območje Krka, Žužemberk	Kopališče Loka	K06010	75987	495056	17.07.2023	<0,10	<0,10	<0,10
Kopalno območje Krka, Žužemberk	Kopališče Loka	K06010	75987	495056	01.08.2023	<0,10	<0,10	<0,10
LOQ parametra						0,10	0,10	0,10
PNEC						3,0	0,266	0,670

PNEC - predvidena koncentracija brez učinka na okolje