

LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS
UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

VIRSZEMES UN PAZEMES ŪDEŅU KVALITĀTES DATI (2015 – 2022) ATTIECĪBĀ UZ PESTICĪDIEM

Informācijas analīzes daļas vadītāja
Liene Ābele

07.02.2024.

Analīžu metodes



- Pesticīdu monitorings tiek īstenots ķīmiskās kvalitātes monitoringa ietvaros
- Pesticīdu analīzes tiek veiktas Latvijā akreditētās laboratorijās – LVGMC un BIOR
- Metodes balstās uz instrumentālajām analīzes metodēm gāzu vai augsti efektīvo šķidrumu hromatogrāfiju tandēmā ar masspektrometriskajām metodēm (GH-MS; GH-MS/MS; AEŠH-MS/MS)
- Izmantotās analīžu metodes saskaņā ar MK 17.02.2004. noteikumu Nr.92 «Prasības virszemes ūdeņu, pazemes ūdeņu un aizsargājamo teritoriju monitoringam un monitoringa programmu izstrādei» 2. pielikumu:
 - veikspējas raksturlielumi nodrošina šādu prasību izpildi:
 - **mērījumu nenoteiktība**, kas konkrētam parametram novērtēta attiecīgā vides kvalitātes normatīva līmenī, ir **50 % vai mazāka**
 - konkrēta parametra **kvantitatīvās noteikšanas robeža (QL)** ir **vienāda ar 30 % vai mazāka par 30 % no attiecīgā vides kvalitātes normatīva vērtības.**

Apsekojumu skaits un biežums



Gads	Virszemes ūdeņi		Pazemes ūdeņi			
	MS skaits	Apsekojumu biežums	Kopā	Avoti	Urbumi	Apsekojumu biežums
2015	7	12 reizes gadā	8	0	8	1-4 reizes gadā
2016	10	12 reizes gadā	57	23	34	1-4 reizes gadā
2017	30	LVAF atbalsts (6-12 reizes gadā)	15	3	12	1-4 reizes gadā
2018	28	LVAF atbalsts (6-12 reizes gadā)	56	22	34	1-4 reizes gadā
2019	14	12 MS 4 reizes gadā, 2 MS 12 reizes gadā, nav visi pesticīdi	79	30	49	1-4 reizes gadā
2020	12	12 reizes gadā (LIFE GoodWater atbalsts)	103	30	73	1-4 reizes gadā
2021	7	12 reizes gadā	84	20	64	1-4 reizes gadā
2022	23	9 MS 12 reizes gadā, pārējās 4 reizes gadā (daļējs LVAF atbalsts)	71	25	46	1-4 reizes gadā (9 urbumi ar LVAF atbalstu)
2023	18	9 MS 4 reizes gadā, 9 MS 9-12 reizes gadā (LVAF atbalsts)	94	24	70	1-4 reizes gadā (LVAF atbalsts)

Virszemes ūdeņos monitorē



- **Prioritāro vielu pesticīdi (22)** - *alahlors, atrazīns, simazīns, endosulfāns, heksahlorcikloheksāns, pentahlorbenzols, hlorfenvinfoss, hlorpirifoss, diurons, izoproturons(līdz 2016), trifluralīns, dikofols, hinoksifēns, aklonifēns, dihlorfoss, heptahlors, heptahlora epoksīds, terbutrīns, cibutrīns - šīs vielas nav bijušas reģistrētas Latvijā vismaz no 2011.gada,, bifenokss(līdz 2017), cipemetrīns(līdz 2021) - lietotas Latvijā līdz norādītajam gadam*
- **Bīstamo vielu pesticīdi (8)** - *aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns, para-para-DDT un DDT_{kopār} - netiek lietotas vismaz no 2011. gada; dimetoāts(līdz 2014), propikonazols(līdz 2019) - lietotas Latvijā līdz norādītajam gadam*
- **VAAD rekomendētie pesticīdi (8)** iekļauti virszemes ūdeņu monitoringā, sākot no 2022.gada - *tebukonazols, epoksikonazols(līdz 2020), prohlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, azoksistrobīns un metazahlors - tiek lietotas Latvijā pašreiz , vai lietotas līdz norādītajam gadam*
- Virszemes ūdeņos pēdējos gados konstatētās vielas (15), t.sk., heptahlors un heptahlora epoksīds (vēsturiski veidojies piesārņojums, pašreiz netiek lietots)
- Lielākā daļā virszemes ūdeņu to vielu, kas pieder pie pesticīdiem, mērījumi bijuši zem kvantificēšanas robežas - nav nosakāmas kvantificējamās koncentrācijās

Pesticīdu koncentrācijas virszemes ūdenī 2015 2022. gadā (1)



Vielā	Prioritārā / bīstamā viela	%, mērījumi zem QL	QL, µg/l	Gads	Maksimālā koncentrācija, µg/l	Staciju skaits ar vielas konc. mērījumiem	Staciju skaits ar vides kvalitātes normatīvu (VKN) pārsniegumiem	Staciju skaits ar paredzamās beziedarbības koncentrācijas (PNEC) vērtības virszemes ūdeņiem pārsniegumiem
Aklonifēns*	PV	100	0,0036	2016	<QL	80	-	
	PV	99	0,0036	2017	0,0039 Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			
	PV	97	0,0036	2018	0,1058 Mūsa, grīva			
	PV	100	0,0036	2020	<QL			
	PV	99	0,0036	2022	0,0295 Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	9		
Alahlors	PV	100	0,09	2016-2018, 2020	<QL	73	-	
	PV	100	0,03	2022	<QL	9	-	
Aldrīns	BV	100	0,001	2016-2020	<QL	84	-	
	BV	100	0,001	2022	<QL	23	-	
Atrazīns	PV	100	0,02	2015-2016	<QL	86	-	
	PV	98	0,02	2017	0,058 Balvu ezers, vidusdaļa			
	PV	98	0,017	2018	0,085 lecava, grīva			
	PV	100	0,017	2019-2020	<QL			
	PV	99	0,022	2021	0,028 Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	7	-	
	PV	100	0,022	2022	<QL	23	-	
Azoksistrobīns*		94	0,03	2022	0,38 Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	9		1 (PNEC virszemes ūdeņim 0,2 µg/l)
Bifenokss*	PV	100	0,00036	2016-2017	<QL	80	-	
	PV	99	0,00036	2018	0,00136 Babītes ezers, vidusdaļa			
	PV	100	0,00036	2020	<QL			
	PV	100	0,00036	2022	<QL	9	-	5

Pesticīdu koncentrācijas virszemes ūdenī 2015.-2022. gadā (2)



Viela	Prioritārā / bīstamā viela	%, mērījumi zem QL	QL, µg/l	Gads	Maksimālā koncentrācija, µg/l	Staciju skaits ar vielas konc. mērījumiem	Staciju skaits ar VKN pārsniegumiem	Staciju skaits ar PNEC vērtības virszemes ūdeņiem pārsniegumiem
Cibutrīns	PV	100	0,00075	2016	<QL	80	-	
	PV	98	0,00075	2017	0,00386 Saka, 4.5 km augšpus grīvas			
	PV	100	0,00075	2018	<QL			
	PV	99	0,00075	2020	0,0068 µg/l Aucē, leļpus Nākotnes			
	PV	100	0,00075	2022	<QL	9	-	
Cipermetrīni*	PV	100	2,4 x 10 ⁻⁶	2016-2018, 2020	<QL	80	-	
	PV	95	2,4 x 10 ⁻⁶	2022	0,0005 Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	9	-	
DDT summa	BV	100	0,001	2016-2018	<QL	84	-	
	BV	99	0,001	2019	4,4-DDT: 0,0016 µg/l Tūlijā, 0,3 km leļpus Zosēniem			
	BV	99	0,001	2020	2,4-DDD: 0,029 µg/l Agē, leļpus Mandegām; 2,4-DDT: 0,0013 µg/l Ēdā, pie Vārmes 4,4-DDD: 0,0016 µg/l Agē, leļpus Mandegām 4,4,-DDE: 0,0032 µg/l Agē, leļpus Mandegām			
	BV	100	0,0005–0,0024	2021	<QL	7	-	
	BV	99-100	0,0004–0,0024	2022	0,00115 o,p-dihlordifeniltriħloretānam Daugavā, Piedruja, Latvijas – Baltkrievijas robeža	23	-	
Diēdrīns	BV	100	0,001	2016-2020	<QL	84	-	
	BV	100	0,00027	2021-2022	<QL	29	-	
Diflufenikans*		99	0,03	2022	0,04 Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	9		1 (PNEC virszemes ūdeņim 0,01 µg/l)

Pesticīdu koncentrācijas virszemes ūdenī 2015.-2022. gadā (3)



Viela	Prioritārā / bīstamā viela	%, mērījumi zem QL	QL, µg/l	Gads	Maksimālā koncentrācija, µg/l	Staciju skaits ar vielas konc. mērījumiem	Staciju skaits VKN pārsniegumiem	Staciju skaits ar PNEC vērtības virszemes ūdeņiem pārsniegumiem
Dihlorfoss	PV	100	$1,8 \times 10^{-5}$	2016	<QL	80	-	
	PV	99	$1,8 \times 10^{-5}$	2017	0,000178 Gauja, 1.0 km lejpus Valmieras			
	PV	100	$1,8 \times 10^{-5}$	2018, 2020	<QL			
	PV	100	$1,8 \times 10^{-5}$	2022	<QL			
Dikofols	PV	100	$9,6 \times 10^{-6}$	2016	<QL	79	-	
	PV	99	$9,6 \times 10^{-6}$	2017	0,00208 Balvu ezers, vidusdaļa			
	PV	99	$9,6 \times 10^{-6}$	2018	0,00252 Babītes ezers, vidusdaļa			
	PV	100	$9,6 \times 10^{-6}$	2020	<QL			
	PV	95	$9,6 \times 10^{-6}$	2022	0,00093 Ķekava, grīva			
Diurons	PV	100	0,06	2016-2018, 2020	<QL	73	-	
	PV	99	0,03	2022	0,03 Saka, 4.5 km augšpus grīvas	9	-	
	PV	100	0,001	2015-2019	<QL			
Endosulfāns	PV	94	0,001	2020	a-endosulfāns: 0,003 µg/l Ēdā, pie Vārmes; β-endosulfāns: 0,038 µg/l Aģē, lejpus Mandegām	86	-	
	PV	100	0,00029-0,001	2021	<QL	7	-	
	PV	100	0,0029–0,0004	2022	<QL	23	-	
	PV	100	0,001	2016-2019	<QL			
Endrīns	BV	100	0,001	2016-2019	<QL	84	-	
	BV	99	0,001	2020	0,008 µg/l Lubāna ezers, vidusdaļa			
	BV	100	0,001–0,0011	2021-2022	<QL			
Epoksikonazols		99	0,03	2022	0,06 Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	9		-

Pesticīdu koncentrācijas virszemes ūdenī 2015.-2022. gadā (4)



Vielā	Prioritārā / bīstamā viela	%, mērījumi zem QL	QL, µg/l	Gads	Maksimālā koncentrācija, µg/l	Staciju skaits ar vielas konc. mērījumiem	Staciju skaits ar VKN pārsniegumiem	Staciju skaits ar PNEC vērtības virszemes ūdeņiem pārsniegumiem
Heksahlorcikloheksāns	PV	100	0,001 vai 0,002	2015-2017	<QL	86	-	
	PV	99	0,001 vai 0,002	2018	α-HCH: 0,0027 Bērze, grīva β-HCH: 0,0014 Bērze, grīva			
	PV	100	0,001 vai 0,002	2019	<QL			
	PV	95	0,002	2020	α-heksahlorcikloheksāns: 0,008 µg/l Ēdā, pie Vārmes; β-heksahlorcikloheksāns: 0,003 µg/l Ēdā, pie Vārmes; 0,007 µg/l Ēdā, pie Vārmes			
	PV	100	0,0003-0,002	2021	<QL	7	-	
	PV	99	0,0003-0,0008	2022	0,00224 gamma HCH Ķekava, grīva	23	-	
Heptahloro, heptahloro epoksīds	PV	100	3×10^{-9}	2016	<QL	80	43	
	PV	88	3×10^{-9}	2017	Heptahloro: 0,787 Bārta, Latvijas - Lietuvas robeža Heptahloro epoksīds: 0,005431 Mazais Baltezers, pie sūkņu stacijas			
	PV	86	3×10^{-9}	2018	Heptahloro: 0,002 Misa, grīva Heptahloro epoksīds: 0,000689 Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema			
	PV	100	3×10^{-9}	2020	<QL			
	PV	100	0,0003-0,001	2021	<QL	7	-	
	PV	91	3×10^{-9}	2022	Heptahloro: 0,0012 Daugava, Piedruja, Latvijas - Baltkrievijas robeža Heptahloro epoksīds: 0,00119 Ķekava, grīva	23	9	

Pesticīdu koncentrācijas virszemes ūdenī 2015.-2022. gadā (5)



Viena	Prioritārā / bīstamā viela	%, mērījumi zem QL	QL, µg/l	Gads	Maksimālā koncentrācija, µg/l	Staciju skaits ar vielas konc. mērījumiem	Staciju skaits ar VKN pārsniegumiem	Staciju skaits ar PNEC vērtības virszemes ūdeņiem pārsniegumiem
Hinoksifēns	PV	100	0,0045	2016-2018, 2020	<QL	80	-	
	PV	100	0,0045	2022	<QL	9	-	
Hlorfenvinfoss	PV	100	0,03	2016-2018, 2020	<QL	73	-	
	PV	100	0,03	2022	<QL	9	-	
Hlorpirifoss	PV	100	0,009	2016	<QL	73	-	
	PV	100	0,03	2017-2018, 2020	<QL			
	PV	100	0,009	2022	<QL	9	-	
Izodrīns	BV	100	0,004	2016-2020	<QL	84	-	
	BV	100	0,0008-0,001	2021, 2022	<QL	29	-	
Izoproturons	PV	100	0,09	2016-2018, 2020	<QL	73	-	
	PV	100	0,03	2022	<QL	9	-	
Metazahlorš*		79	0,03	2022	2,33 Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	9		7 (PNEC virszemes ūdeņim 0,02 µg/l)
Metribuzīns*		99	0,03	2022	0,16 Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	9		1 (PNEC virszemes ūdeņim 0,058 µg/l)
para-para-DDT	BV	100	0,001	2016-2018	<QL	84	-	
	BV	99	0,001	2019	0,0016 Tūlijā, 0,3 km leļpus Zosēniem			
	BV	99	0,001	2020	0,0015 Ēdā, pie Vārmes			
	BV	100	0,001-0,0024	2021,2022	<QL			
Pendimetalīns*		99	0,03	2022	0,05 Saka, 4.5 km augšpus grīvas	9		-
Pentahlorbenzols	PV	100	0,0006	2015-2019	<QL	86	-	
	PV	95	0,0006	2020	0,004 Tūlijā, 0.3 km leļpus Zosēniem, hidroprofils			
	PV	100	0,0006	2021-2022	<QL	29	-	
Prohlorazš*		100	0,03	2022	<QL	12		-
Prometrīns		100	0,024-0,03	2017-2022	<QL	68		-

Pesticīdu koncentrācijas virszemes ūdenī 2015.-2022. gadā (6)



Vielā	Prioritārā / bīstamā viela	%, mērījumi zem QL	QL, µg/l	Gads	Maksimālā koncentrācija, µg/l	Staciju skaits ar vielas konc. mērījumiem	Staciju skaits ar VKN pārsniegumiem	Staciju skaits ar PNEC vērtības virszemes ūdeņiem pārsniegumiem
Propazīns		99.8	0,02	2017-2022	0,052 Balvu ezerā, vidusdaļā	83		-
Propikonazols		98	0,03	2017-2022	0,09 Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	9		-
Simazīns	PV	100	0,036	2015-2020	<QL	86	-	
	PV	100	0,022	2021, 2022	<QL	7	-	
Tebukonazols*		91	0,03	2022	0,43 Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža	9		1 (PNEC virszemes ūdeņim 0,24 µg/l)
Terbutrīns	PV	100	0,00195	2016-2017	<QL	80	-	
	PV	98	0,00195	2018	0,05301 Mīsa, 1.5 km lejpus Olaines			
	PV	100	0,00195	2020	<QL			
	PV	99	0,00195	2022	0,002 Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	9	-	
Trifluralīns	PV	100	0,009	2016-2017	<QL	73	-	
	PV	99	0,009	2018	0,025 Mūsa, Latvijas - Lietuvas robeža			
	PV	100	0,009	2020	<QL			
	PV	99	0,009	2022	0,035 Venta, 0.5 km augšpus Nīgrandes	9	-	

APZĪMĒJUMI

	Visos mērījumu gados visi mērījumi <QL – zem detektēšanas robežas
	Nav vides kvalitātes normatīvu (VKN) pārsniegumu
	Ir VKN pārsniegumi
	Tiek pārsniegti 50 % no VKN
	Ir pārsniegts PNEC (nav izstrādāts VKN)
	Metodes QL pārsniedz vides kvalitātes normatīvu / PNEC

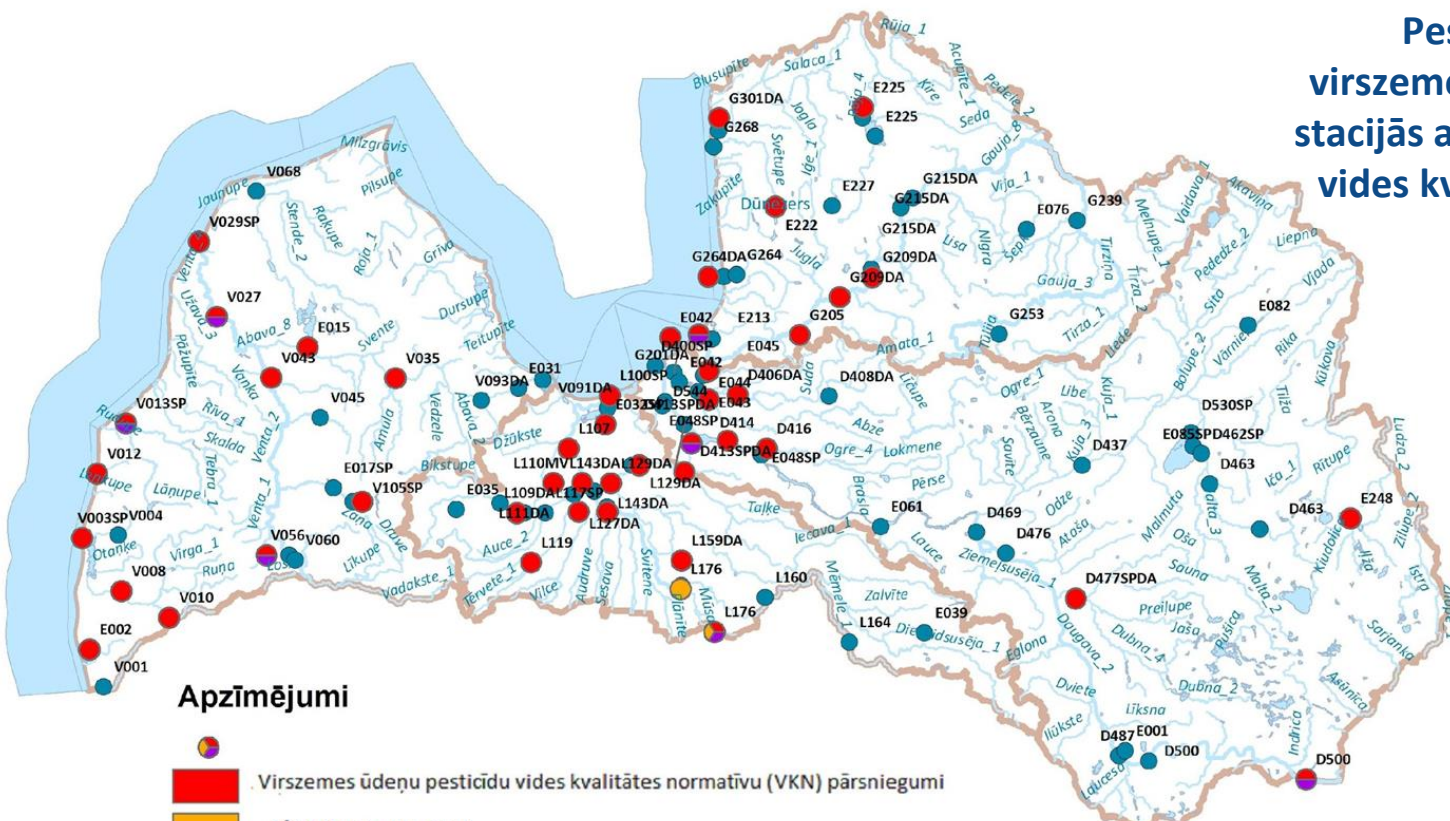
* Latvijā reģistrētie pesticīdi

Izoproturons lietots līdz 2016.g., epokiskonazols - līdz 2020.g., propikonazols - līdz 2019.g.

Pesticīdu koncentrācijas virszemes ūdenī 2015.-2022. gadā (7)

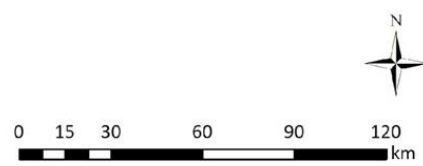


Pesticīdu koncentrācijas virszemes ūdens monitoringa stacijās atbilstoši to atbilstībai vides kvalitātes normatīviem 2015.-2022. gadā



Apzīmējumi

- Virszemes ūdeņu pesticīdu vides kvalitātes normatīvu (VKN) pārsniegumi
- 1/2 VKN pārsniegumi
- paredzamās beziedarbības koncentrācijas (PNEC) pārsniegumi
- Nav pesticīdu VKN pārsniegumu
- Ezeru ūdensobjekti
- Piekrastes un pārejas ūdensobjekti
- Lielo upju ūdensobjekti
- Upju ūdensobjekti
- Upju baseinu apgabali



Pesticīdu koncentrācijas sedimentos un biotā



- Pesticīdu **monitorings sedimentos** uzsākts reizē ar vispārīgo sedimentu monitoringu 2013. gadā. Paraugi tiek ņemti reizi gadā ik pēc 3 gadiem.
- Tiek analizēti šādi pesticīdi: *heksahlorbenzols, heksahlorbutadiēns, pentahlorbenzols, hekshlorcikloheksānu (alfa, beta, gamma) summa, aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns, DDT summa.*
- Visu analizēto pesticīdu koncentrācijas ir pārsvarā zem metožu kvantificēšanas robežas, izņemot DDT, kur atsevišķos paraugos tas ir konstatēts nelielos daudzumos, kas ir zem sedimentiem noteiktā robežlieluma.

- Pesticīdu **monitorings biotā (asaros)** uzsākts 2014. gadā, paraugi konkrētajā monitoringa stacijā tiek ievākti reizi 3 gados. Saskaņā ar MK Noteikumu Nr. 118. prasībām tiek analizēti šādi pesticīdi: *heksahlorcikloheksāns, heksahlorbutadiēns, dikofols, heptahloro un heptahloro epoksīds.*
- Līdz šim nevienā no biotas paraugiem nav atrastas pesticīdu atliekvielas kvantificējama daudzumā, tajā skaitā arī heptahloro un heptahloro epoksīda koncentrācijas ir zem metodes kvantificēšanas robežas.

Novērojamo vielu monitorings



- Izpētes monitorings potenciāli risku radošām bīstamajām vielām, par kurām nav pietiekoši kvalitatīvu datu ES līmenī, kā arī, lai iegūtu nepieciešamo informāciju prioritāro vielu saraksta pārskatīšanai.
- Uzsākts 2016. gadā. Vielas noteiktas EK lēmumos, kas tiek atjaunoti ik pēc 2 gadiem.
 - Komisijas īstenošanas lēmums (EU) 2015/49598,
 - Komisijas īstenošanas lēmums (EU) 2018/84099,
 - Komisijas īstenošanas lēmums (EU) 2020/1161,
 - Komisijas īstenošanas lēmums (EU) 2022/1307
- Latvijā katrai vielai šāds monitorings tiek veikts reizi gadā 3 monitoringa stacijās, attiecībā uz pesticīdiem
 - Lielupē, 2,5 km lejpus Jelgavas
 - Bērzes grīvā
 - Burtnieka ezerā

Novērojamo vielu monitorings-2



- Monitorētie pesticīdi:
 - (EU) 2015/49598 – metiokarbs, imidakloprīds, tiakloprīds, tiametoksams, klotianidīns, acetamiprīds, oksadiazons, triallāts
 - (EU) 2018/84099 – metiokarbs, imidakloprīds, tiakloprīds, tiametoksams, klotianidīns, acetamiprīds, metaflumizons
 - (EU) 2020/1161 – klotrimazols, flukonazols, imazalils, ipkonazols, metkonazols, mikonazols, penkonazols, prohlorāzs, tebukonazols, tetrakonazols, dimoksistrobīns, famoksadons
 - (EU) 2022/1307 – klotrimazols, flukonazols, imazalils, ipkonazols, metkonazols, mikonazols, penkonazols, prohlorāzs, tebukonazols, tetrakonazols, dimoksistrobīns, famoksadons, azoksistrobīns, diflufenikāns, fipronils
- 2019. un 2020. gadā konstatēts **tiakloprīds** (Lielupē)
 - attiecīgi 16,2 un 15,3 ng/L pārsniedzot pieļaujamo QL (9 ng/L)
- 2021. Bērzē un Lielupē tika konstatēts **tebukonazols** – nedaudz virs QL (10 ng/L)
 - attiecīgi 16,4 ng/L un 10,2 ng/L, bet zem maksimāli pieļaujamā QL (240 ng/L), kas noteikts lēmumā.
- 2022. un 2023. gadā novērojamo vielu monitoringa ietvaros pesticīdu pārsniegumi nav konstatēti

Pazemes ūdeņos monitorē

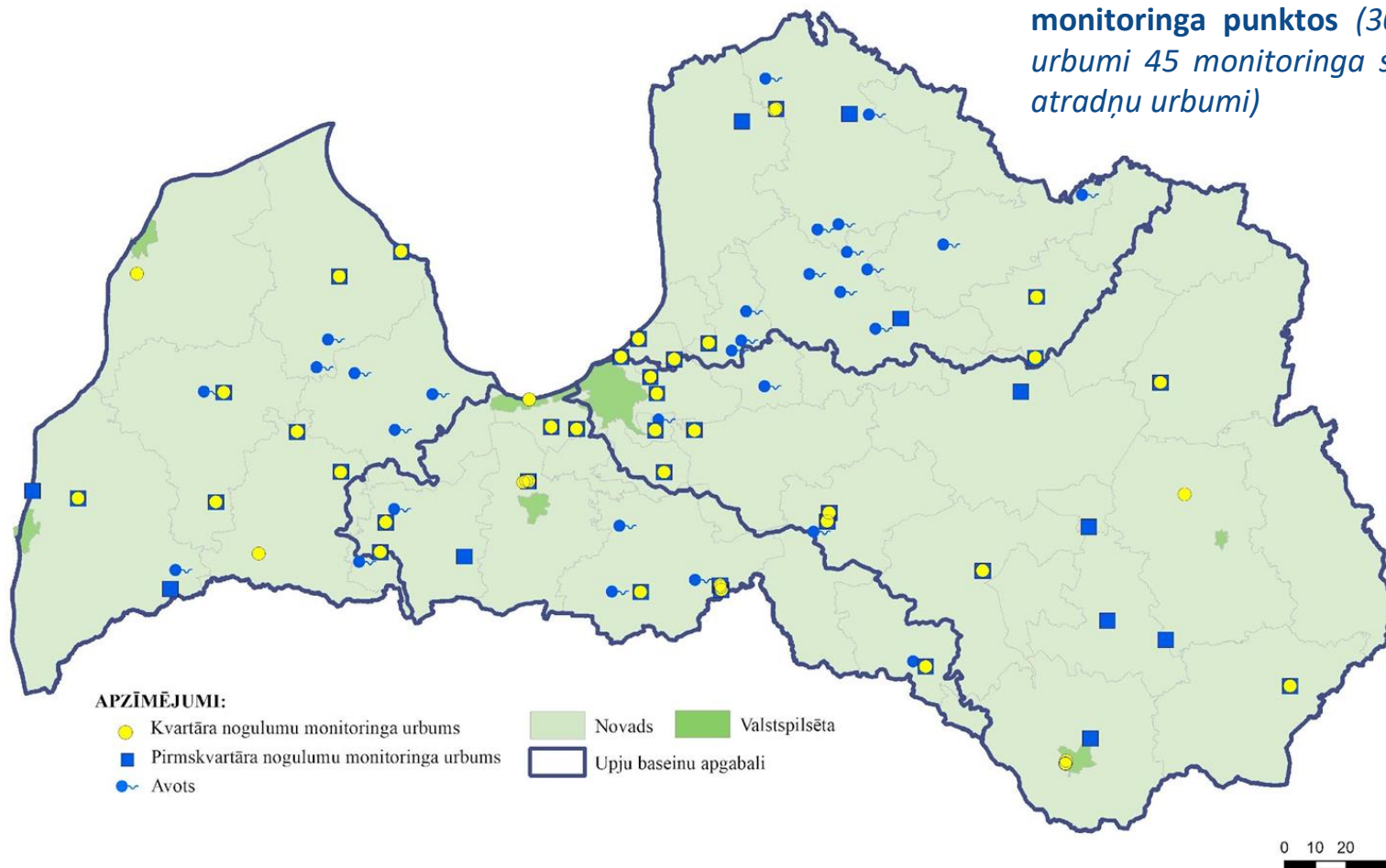


- Pesticīdi (26) - *atrazīns, simazīns, bentazons, MCPA, prometrīns, propazīns, 2,4-D, MCPB, izoproturons, aklonifēns, bifenokss, aldrīns, dieldrīns, heptahlor, heptahlorā epoksīds, dimetoāts, cipermetrīns (cipermetrīna summa), trifluralīns, tebukonazols, epoksikonazols, prohlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, azoksistrobīns, metazahlor.*
- Tādi pesticīdi kā (8) *tebukonazols, epoksikonazols, prohlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, azoksistrobīns un metazahlor* pirmreizēji tika iekļauti pazemes ūdeņu kvalitātes monitoringā plānā 2021.gadā, balstoties uz VAAD rekomendācijām.
- LV **neizmantoti pesticīdi** pēc VAAD datiem – *aldrīns, atrazīns, dieldrīns, heptahlor, heptahlorā epoksīds, prometrīns, propazīns, simazīns, trifluralīns.*
- Pazemes ūdeņos konstatētās vielas: *bentazons, MCPA, tebukonazols, dieldrīns, simazīns, aklonifēns, bifenokss, cipermetrīnu summa, prometrīns, metazahlor, heptahlor un heptahlorā epoksīds.*

Pazemes ūdeņu pesticīdu monitorings (monitoringa punkti)



Kopumā laikā periodā no 2015. līdz 2022.gadam paraugi ievākti 172 monitoringa punktos (30 avoti, 138 urbumi 45 monitoringa stacijās un 4 atradņu urbumi)



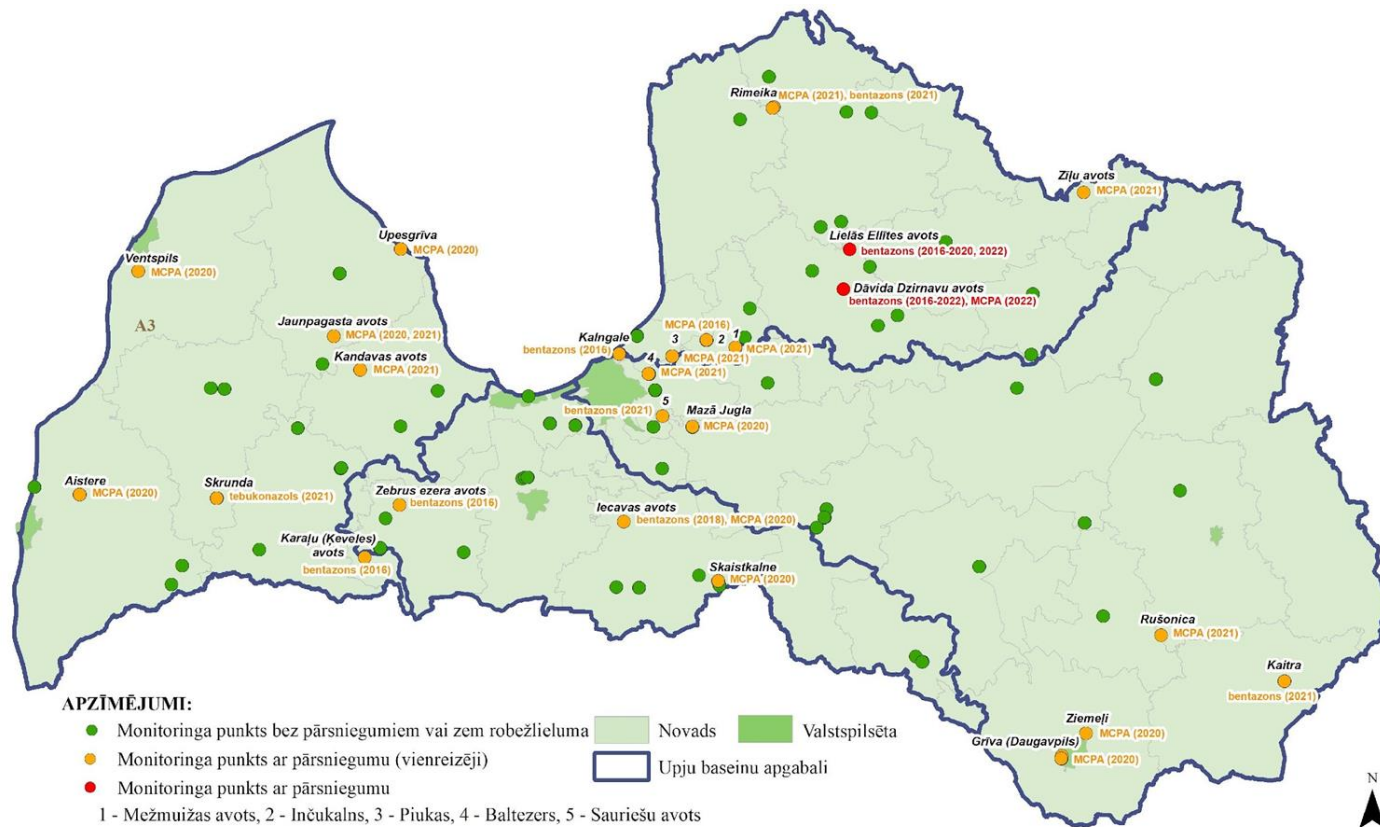
Novēroto pesticīdu saraksts (2)

(2015.-2022.gada monitoringa datu apkopojums)



Pesticīdu nosaukums	Mērvienība	QL vērtība	Cik paraugos (%) novērotā vērtība ir zem QL vērtības	Maksimāli novērotā koncentrācija	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Atrazīns	ng/l	6.6-17	100% <QL		x	x	x	x	x	x	x	x
Aldrīns	ng/l	0.55	100% <QL			x	x	x	x	x	x	x
Dieldrīns	ng/l	0.23-0.24	99.9% <QL	0.3		x	x	x	x	x	x	x
Propazīns	ng/l	6.6-7.9/24-30	100% <QL			x	x	x	x	x	x	x
Trifluralīns	µg/l	0.009	100% <QL			x	x	x		x	x	x
Dimetoāts	µg/l	0.003-0.15	100% <QL			x	x	x		x	x	x
Izoproturons	µg/l	0.03-0.09	100% <QL			x	x	x		x	x	x
MCPB	ng/l	30-100	100% <QL			x	x	x		x	x	x
2,4-dihlorfenoksietilskābe	µg/l	0.03-2	100% <QL			x	x	x		x	x	x
Heptahlor epoksīds	ng/l	0.22-0.9/0.000003-0.003	92.9%<QL	3.29		x	x	x	x	x	x	x
Heptahlor	ng/l	0.3-0.4/0.000003-0.003	91.2%<QL	2.34		x	x	x	x	x	x	x
Simazīns	ng/l	6.6-36	98.3%<QL	79	x	x	x	x	x	x	x	x
Aklonifēns	µg/l	0.0036	98.9%<QL	0.0834		x	x	x		x	x	x
Bifenokss	µg/l	0.00036	99.6%<QL	0.0021		x	x	x		x	x	x
Cipermetrīnu summa	ng/l	0.0024	97.4%<QL	41		x	x	x		x	x	x
Prometrīns	µg/l	0.003-0.03	97.4%<QL	0.04		x	x	x		x	x	x
MCPA	ng/l	11-44	96.3%<QL	993	x	x	x	x	x	x	x	x
Bentazons	ng/l	5-31	94.5%<QL	5000	x	x	x	x	x	x	x	x
Azoksistrobīns	µg/l	0.03	100% <QL								x	x
Diflufenikāns	µg/l	0.03	100% <QL								x	x
Epoksikonazols	µg/l	0.03	100% <QL								x	x
Metazahlor	µg/l	0.03	99.7%<QL	0.07							x	x
Metribuzīns	µg/l	0.03	100% <QL								x	x
Pendimetalīns	µg/l	0.03	100% <QL								x	x
Prohlorazs	µg/l	0.03	100% <QL								x	x
Tebukonazols	µg/l	0.03	99.4%<QL	2.06							x	x

Pazemes ūdeņi (pesticīdu pārsniegumi)



- **Tebukonazola** pārsniegums (0.69-2.06 µg/l) konstatēts 1 urbumā, 2021.gadā (līdz šim vienīgo reizi).
- Pastāvīgi **bentazona** pārsniegumi novēroti tikai Lielās Ellītes avotā (120-970 ng/l) un Dāvida Dzirnau avotā (185-5000 ng/l). Pārsniegumi novēroti kopš 2013.gada. Vienreizēji bentazona pārsniegumi (115-480 ng/l) atzīmēti 3 urbumos un 4 avotos.
- **MCPA** pārsniegumi (113-993 ng/l) novēroti 2020.-2021.gados kopumā 14 urbumos un 6 avotos. Pamatā monitoringa punktiem paaugstinātas koncentrācijas novērotas vienreizēji, izņēmums Jaunpagasta avots. 18

Turpmākie plāni attiecībā uz pesticīdu monitoringu



- Turpmāk plānots novērot visus iepriekšējos gados monitorētos pesticīdus, tajā skaitā pēc VAAD rekomendācijām ieteiktos
- MK 12.03.2002. noteikumos Nr. 118 «Noteikumi par virszemes un pazemes ūdeņu kvalitāti» plānots veikt grozījumus 1. pielikuma 2. tabulā, papildinot Bīstamo vielu sarakstu ar šādiem pesticīdiem: **epoksikonazols, prohlorazs, tebukonazols, propikonazols, MCPA**
- Izmaiņas novērojamo vielu sarakstos, lai iegūtu plašāku informāciju par ES līmenī aktuālām vielām (reizi 2 gados)
- Izmaiņas Prioritāro vielu Direktīvā – šobrīd diskusijas par šādiem pesticīdiem: **bifentrīns, deltametrīns, esfenvalerāts, permetrīns, glifosāts**

Secinājumi



- Virszemes ūdeņos konstatētās vielas: *heptahlors un heptahlorā epoksīds, aklonifēns, atrazīns, cibutrīns, bifenokss, dihlorfoss, DDT summa, dikofols, endosulfāns, endrīns, HCH, pentahlorbenzols, terbutrīns, trifluralīns, tebukonazols, epoksikonazols, prohlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, azoksistrobīns, metazahlors.*
- Pazemes ūdeņos konstatētās vielas: **bentazons, MCPA, tebukonazols**, dieldrīns, simazīns, aklonifēns, bifenokss, cipermetrīnu summa, prometrīns, metazahlors, heptahlors un heptahlorā epoksīds.
- Lai pilnvērtīgi novērtētu pesticīdu klātbūtni pazemes un virszemes ūdeņos, būtu nepieciešami papildus pētījumi, lai iegūtu teritoriāli aptverošu informāciju par pesticīdu lietošanu Latvijā un to radīto ietekmi.

Ieteikumi



- Nepieciešams LV mēroga pētījums, kas ir **tieši vērsts uz pesticīdu problēmu lauku teritorijās**, jo LVĢMC monitoringa stacijas ir reprezentatīvas un lielākoties neatrodas tiešā lauksaimniecības ietekmju tuvumā.
- Iespējas:
 - **dzeramā ūdens aku skrīnings lauku teritorijās**, par ko iedzīvotāji ir izrādījuši interesi cita LVAF projekta “Dzeramā ūdens kvalitātes novērtējums akās Latvijā” ietvaros, ko veica LU 2018. gadā
 - **seklo pazemes ūdeņu izpētes monitorings** avotos un urbemos lauksaimniecības zemju tuvumā
 - **izpētes monitorings virszemes ŪO monitoringa stacijās** ar lielu lauksaimniecības zemju īpatsvaru to sateces baseinā
 - pesticīdu **skrīnings lauksaimniecības meliorācijas sistēmās**, sadarbībā ar LBTU.



Paldies!

Monitoringa datu pieejamība



- Ikgadējos virszemes un pazemes ūdeņu kvalitātes pārskatos – apkopotā veidā ar rezultātu izvērtējumu līdz nākošā gada septembra beigām: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-kvalitate>
- Eiropas Vides aģentūras mājas lapā pēc sagatavotajiem monitoringa ziņojumiem līdz nākošā gada beigām: https://cdr.eionet.europa.eu/lv/eea/wise_soe/wise6/

Balstoties uz valstu iesniegtajiem datiem, Eiropas Vides aģentūra regulāri publicē datu apkopojumus, kartes un analītiskos pārskatus.

- Upju baseinu apsaimniekošanas plānos – reizi 6 gados: <https://videscentrs.lv/gmc.lv/lapas/udens-apsaimniekosana-un-pludu-parvaldiba>
- LVGMC mājas lapā: <https://www.meteo.lv/virszemes-udens-datu-meklesana/?nid=479>
- Iespējams sagatavot pēc pieprasījuma: lvgmc@lvgmc.lv vai klientu.serviss@lvgmc.lv