

LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS
UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

AUGU AIZSARDZĪBAS LĪDZEKĻU MONITORINGS VIRSZEMES UN PAZEMĒS ŪDEŅOS: PAVEIKTAIS UN TURPMĀKIE DĀRBI

Iekšzemes ūdeņu nodaļas vadošā speciāliste
Maruta Vehi
Hidroģeoloģijas nodaļas vadošais hidroģeologs
Jekaterina Demidko

09.06.2026

Virszemes ūdeņu monitoringa struktūra



Ekoloģiskā kvalitāte

- Biogēnie elementi (N, P un to formas)
- Galvenie fiz.-ķīm. rādītāji (pH, EVS, cietība, K, Mg, Ca, HCO_3^- utt.)
- Bioloģiskie parametri
 - makrofīti
 - fitobentoss
 - makrozoobentoss
 - fitoplanktons
 - zivju bioloģiskā daudzveidība
- Hidromorfoloģiskais novērtējums

Ķīmiskā kvalitāte

- Prioritārās vielas (ūdenī, sedimentos, biotā)
 - Smagie metāli (Hg, Cd, Ni, Pb)
 - Industriālie piesārņotāji (GOS, PAO, dioksīni u.c.)
 - PFAS (24+1 savienojumi)
 - Pesticīdi (jaunākās prasības - glifosāts, neonikotinoīdi un pesticīdu summa obligāti no 2028. gada)
 - Farmaceutiskās vielas (jaunākās prasības)
- Bīstamās vielas (ūdenī, sedimentos)
 - Naftas produkti
 - Šķīdinātāji
 - PCB
 - Pārējie smagie metāli (As, Cr, Zn, Cu)
 - Pesticīdi (vajadzētu ~150 savienojumus)

Apsekojumu skaits un biežums



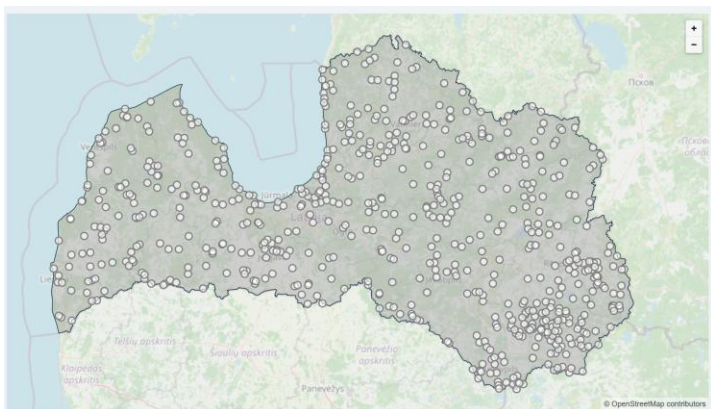
Gads	Virszemes ūdeņi		Pazemes ūdeņi			
	MS skaits	Apsekojumu biežums	Kopā	Avoti	Urbumi	Apsekojumu biežums
2020.	12	12 reizes gadā (LIFE GoodWater atbalsts)	103	30	73	1-4 reizes gadā
2021.	7	12 reizes gadā	84	20	64	1-4 reizes gadā
2022.	23	9 MS 12 reizes gadā, pārējās 4 reizes gadā (daļējs LVAF atbalsts)	71	25	46	1-4 reizes gadā (9 urbumi ar LVAF atbalstu)
2023.	19	9 MS 4 reizes gadā, 9 MS 9-12 reizes gadā (LVAF atbalsts)	94	24	70	1-4 reizes gadā (LVAF atbalsts)
2024.	22	4-12 reizes gadā (LVAF atbalsts)	116	23	93	1-4 reizes gadā (LVAF atbalsts)

Vielas virszemes ūdeņos (līdz 2025.)



Prioritāro vielu pesticīdi (22)

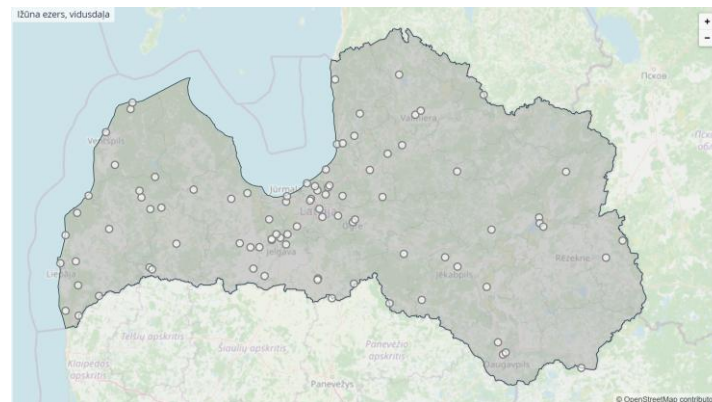
- alahlors, atrazīns, simazīns, endosulfāns, heksahlorcikloheksāns, pentahlorbenzols, hlorfenvinfoss, hlorporifoss, diurons, izoproturons, trifluralīns, dikofols, hinoksifēns, **aklonifēns**, bifenokss, cibutrīns, **cipemetrīns**, dihlorfoss, heptahlors, heptahlora epoksīds, terbutrīns



Visas aktīvās virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijas

Bīstamo vielu pesticīdi (7)

- aldrīns, dieldrīns, endrīns, izodrīns, para-para-DDT un DDT_{kopā}, dimetoāts.
- No 2017.g. - propazīns, prometrīns.
- VAAD rekomendētie pesticīdi sākot no 2022.gada - **tebukonazols**, **epoksikonazols**, prohlorazs, **diflufenikans**, metribuzīns, pendimetalīns, **azoksistrobīns**, **metazahlors** un propikonazols.



Virszemes ūdeņu kvalitātes monitoringa stacijas ar pesticīdu mērījumiem

Virszemes ūdeņos konstatētais (2020.-2024.)

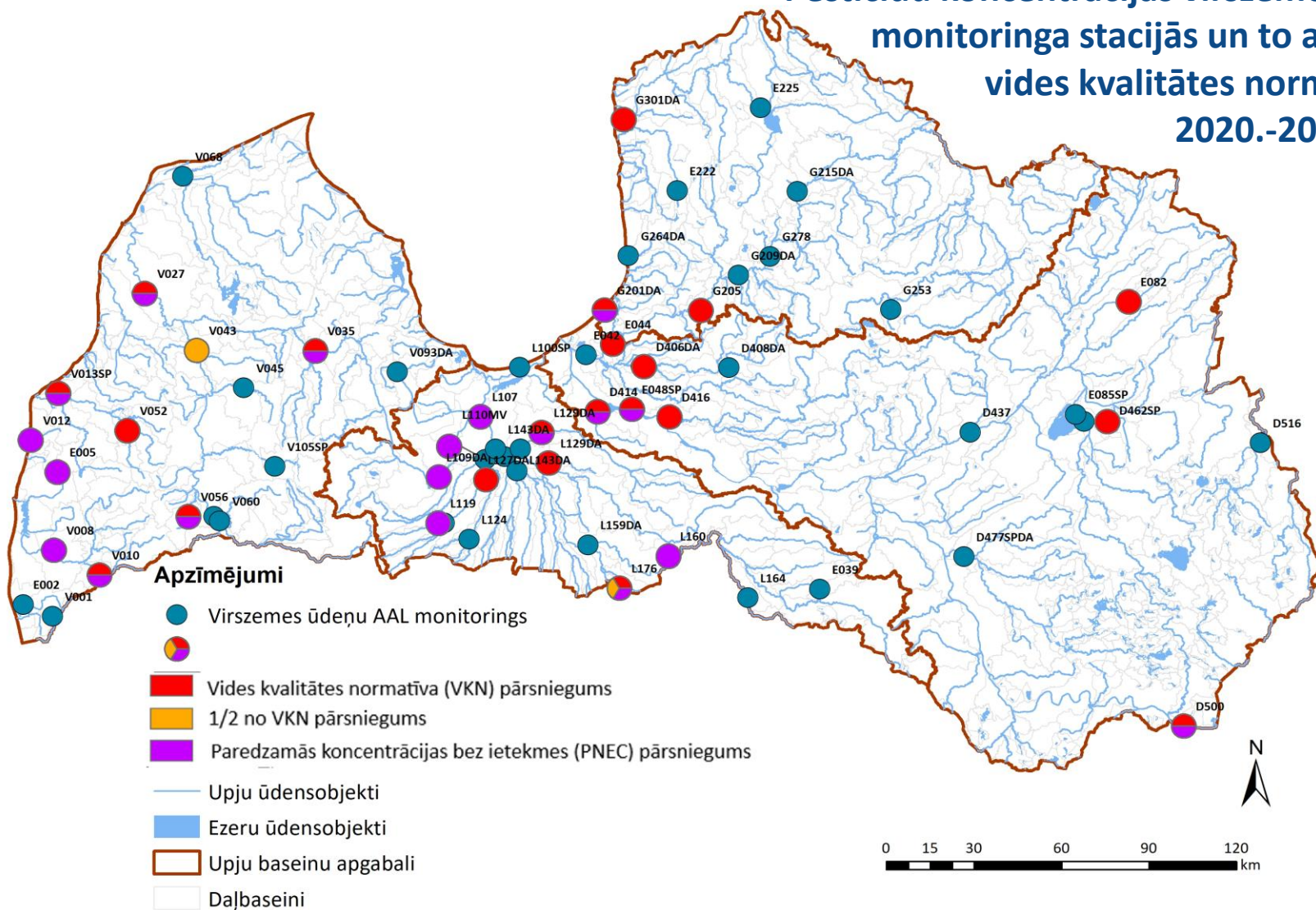


- Bieži:
 - heptahlors un heptahlorā epoksīds
 - ciklodiēna pesticīdi
 - **tebukonazols**
 - **azoksistrobīns**
 - **metazahlori**
- Atsevišķos gadījumos:
 - **aklonifēns**
 - **cipermetrīns**
 - **epoksikonazols**
 - **diflufenikāns**
 - metribuzīns
 - pendimetalīns
 - para-para-DDT
 - heksahlorcikloheksāns
 - diurons
 - terbutrīns
- Slikta ķīmiskā kvalitāte 36 ŪO, no tiem 20 ŪO saistībā ar heptahloru un tā epoksīdu.
- PNEC pārsniegumi:
 - **tebukonazols**, metribuzīns, **azoksistrobīns** (1 stacijā katra viela);
 - **diflufenikāns** (5 monitoringa stacijās);
 - **metazahlori** (20 stacijās).
- Kopumā lielākā daļa mērījumu bijuši zem kvantificēšanas robežas.
- Lielāko daļu analīžu veic BIOR, daļu - LVĢMC laboratorija.

Pesticīdu koncentrācijas virszemes ūdeņos (2020.-2024.)



Pesticīdu koncentrācijas virszemes ūdeņu
monitoringa stacijās un to atbilstība
vides kvalitātes normatīviem
2020.-2024. gadā



Monitoringā iekļaujamo AAL pārskatīšana (2024.-2025.)



- 2024.-2025. gadā saistībā ar Dzeramā ūdens direktīvas prasību ieviešanu veikta padziļināta vielu izpēte, tajā skaitā **pārskatīts AAL saraksts**, kas būtu jāiekļauj gan virszemes, gan pazemes ūdeņu monitoringa programmās vietās, kur tiek ņemts ūdens dzeramā ūdens sagatavošanai.
- Tika izvērtēti:
 - **vielu apjomi** Latvijā saskaņā ar VAAD pieejamo informāciju līdz 2022. gadam;
 - **citās ES valstīs konstatētie AAL** (saskaņā ar publiski pieejamo upju baseinu apsaimniekošanas plānu informāciju);
 - **vielu īpašības** (šķīdība, toksicitāte, noturība vidē u.tml.) saskaņā ar dažādām ķīmisko vielu datubāzēm;
 - **iespējas vielas noteikt vienā analīzē** ar monitoringa programmā jau iekļautajiem pesticīdiem, neradot papildu izmaksas.
- 2025. gada monitoringa plānā Rīgas ūdenskrātuvē un Mazajā Baltezerā gada otrajā pusē **papildus iekļautas vairāk nekā 170 AAL aktīvās vielas**.
- 2026. gada monitoringa plānā šīs **vielas ir iekļautas pārējās virszemes ūdeņu monitoringa stacijās**, kurās tiek veikti pesticīdu mērījumi.

Plānotās izmaiņas AAL virszemes un pazemes ūdeņu monitoringa programmā 2027.-2032. gadam

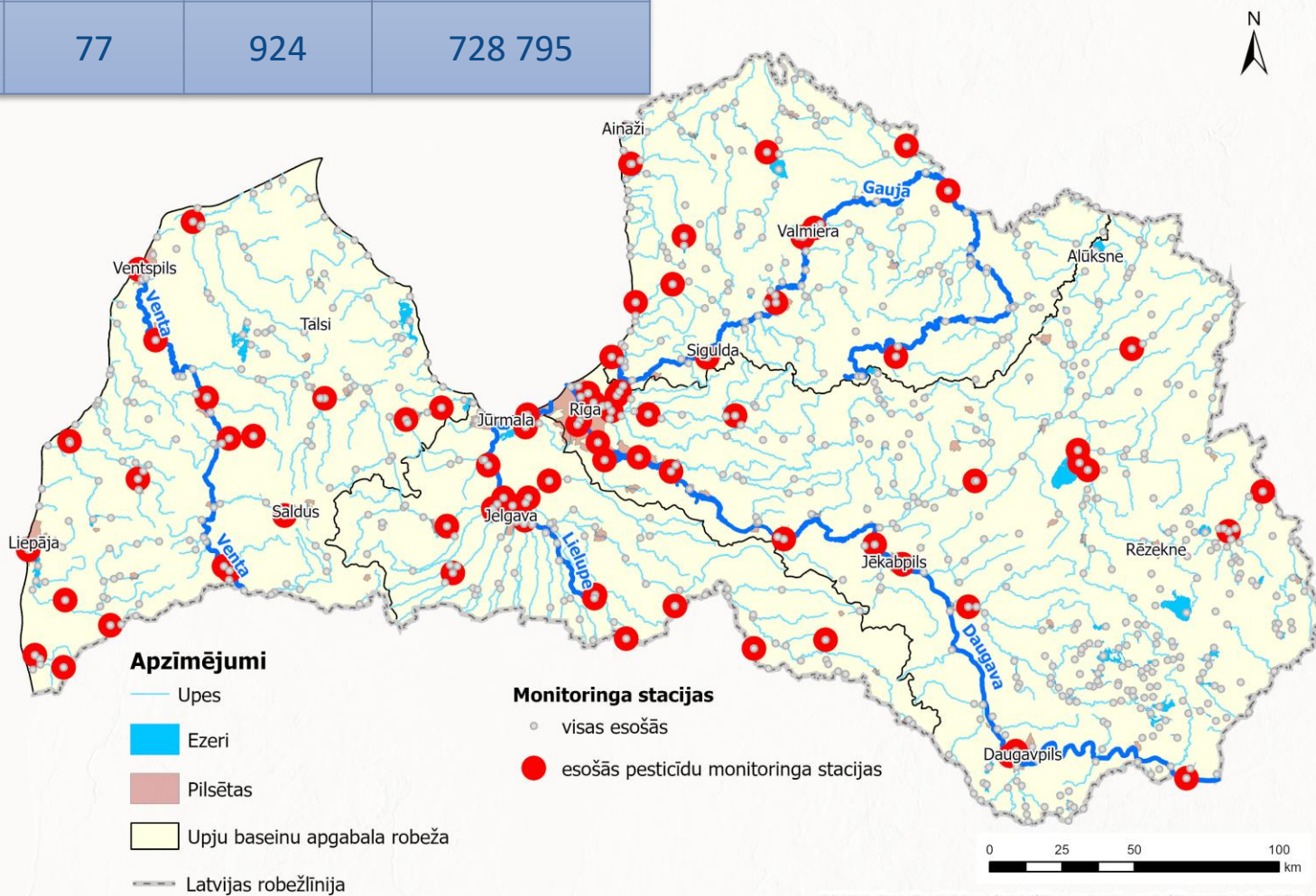


- **ES līmenī atjaunots prioritāro vielu saraksts – spēkā no 10.05.26.**
 - Latvijai ir pienākums paplašināt ūdeņu monitoringu ar jauniem mikropiesārņotājiem, tajā skaitā augu aizsardzības līdzekļiem.
 - Augstāka prioritāte šīm vielām ikgadējos monitoringa plānos.
 - **Acetamiprīds, bifentrīns, klotiadinīns, deltametrīns, glifosāts, imidakloprīds, nikosulfurons, perimetrīns, tiakloprīds, tiametoksāms, triklozāns.**
- **VAAD rekomendē monitoringa programmā iekļaut šādus AAL:**
 - glifosāts, MCPA, tebukonazols, metazahloris, bentazons, hlormekvāts (hlormekvāta hlorīds), hlortolurons, fluopirams, azoksistrobīns, aklonifēns, diflufenikans, prosulfokarbs, pendimetalīns, acetamiprīds, fluksapiroksāds, klopiralīds;
 - metabolīti: 1,2,4-triazols, AMPA, JAU 6476-desthio (M04), M479H099/M479H011 un TFA.
- Lai noteiktu visus nepieciešamos pesticīdus vienā monitoringa stacijā, jāveic **vismaz 3-4 atsevišķas analīzes** un jāievāc **12 paraugi gadā** AAL lietošanas periodā.
- Programmas **īstenošana atkarīga** no ikgadēji piešķirtā valsts finansējuma.

Esošā monitoringa programma



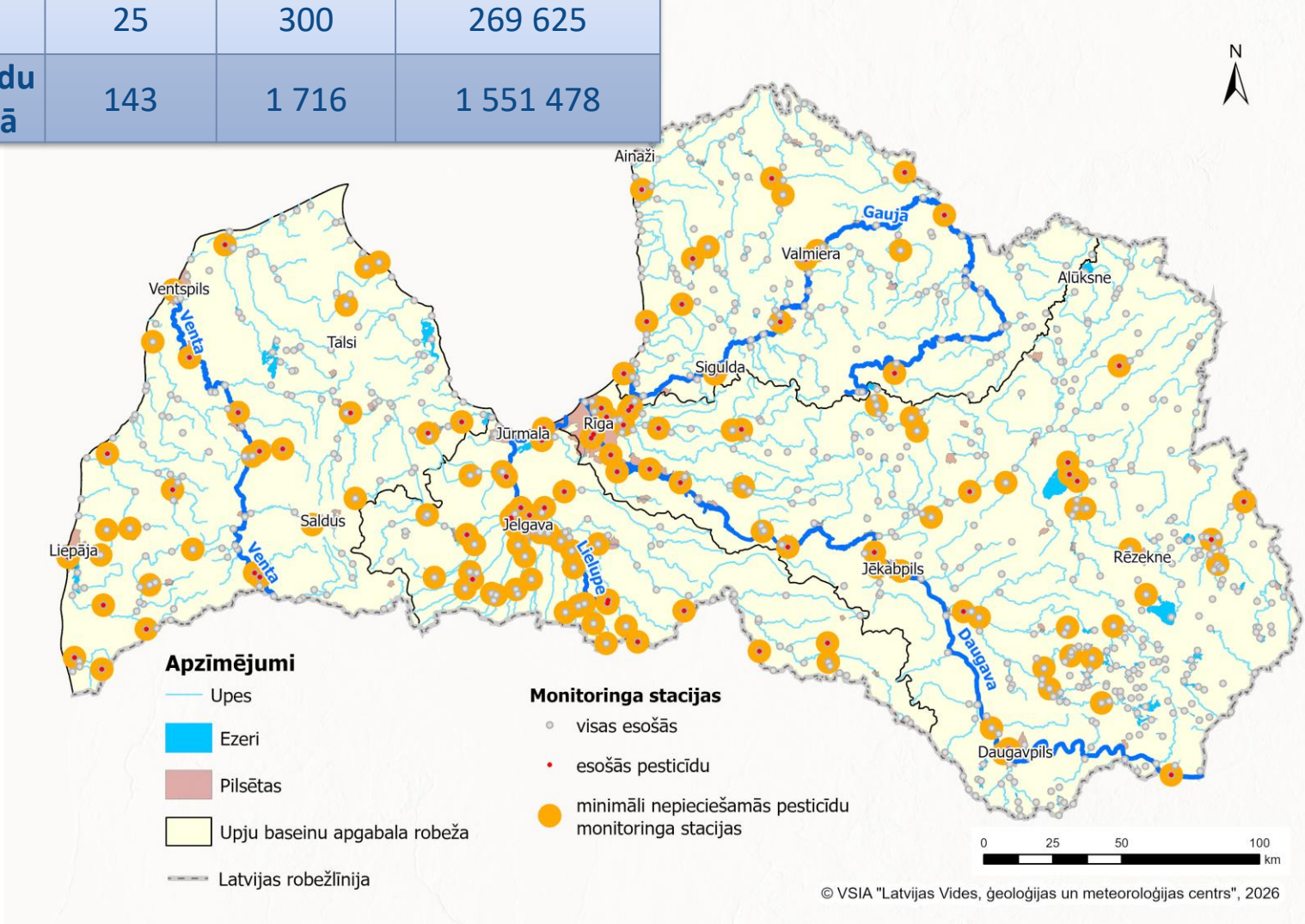
	Staciju skaits	Paraugu skaits	Izmaksas, EUR
Gadā	10-15	120-180	118 310
Sešu gadu periodā	77	924	728 795



Minimāli nepieciešamā monitoringa programma



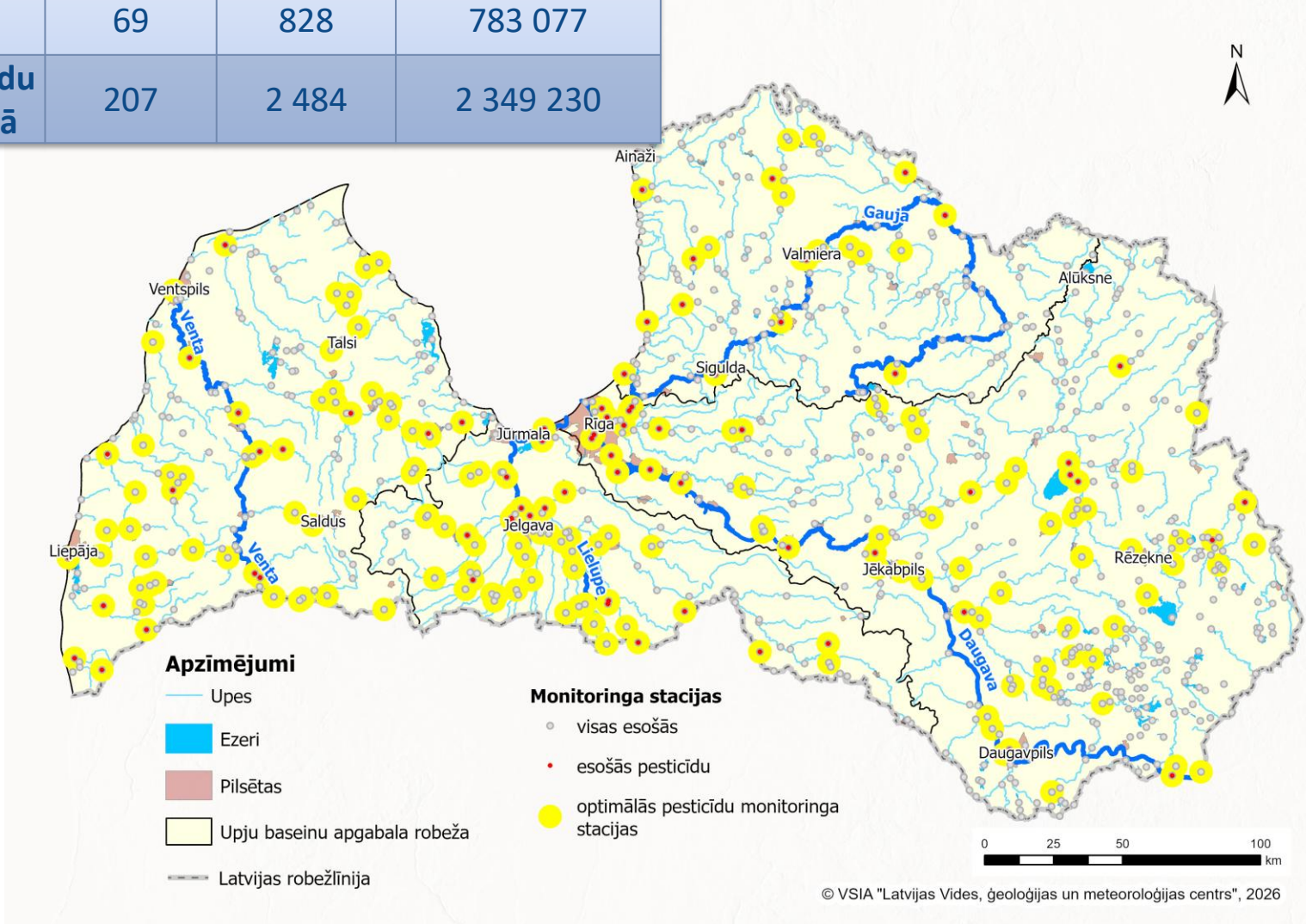
	Staciju skaits	Paraugu skaits	Izmaksas, EUR
Gadā	25	300	269 625
Sešu gadu periodā	143	1 716	1 551 478



Optimālā monitoringa programma



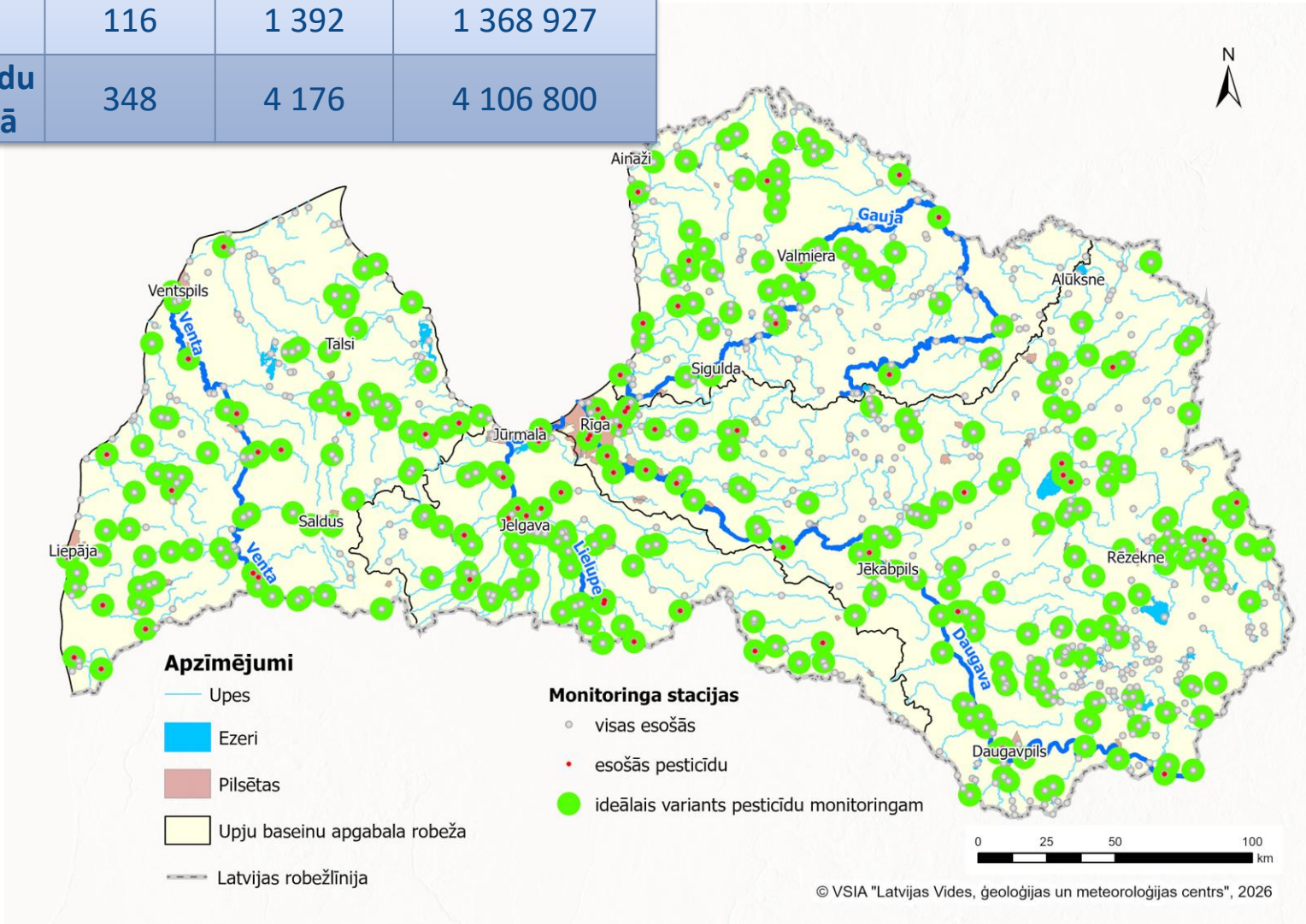
	Staciju skaits	Paraugu skaits	Izmaksas, EUR
Gadā	69	828	783 077
Sešu gadu periodā	207	2 484	2 349 230



Pilnvērtīgs AAL monitorings



	Staciju skaits	Paraugu skaits	Izmaksas, EUR
Gadā	116	1 392	1 368 927
Sešu gadu periodā	348	4 176	4 106 800



Pazemes ūdeņu monitorings

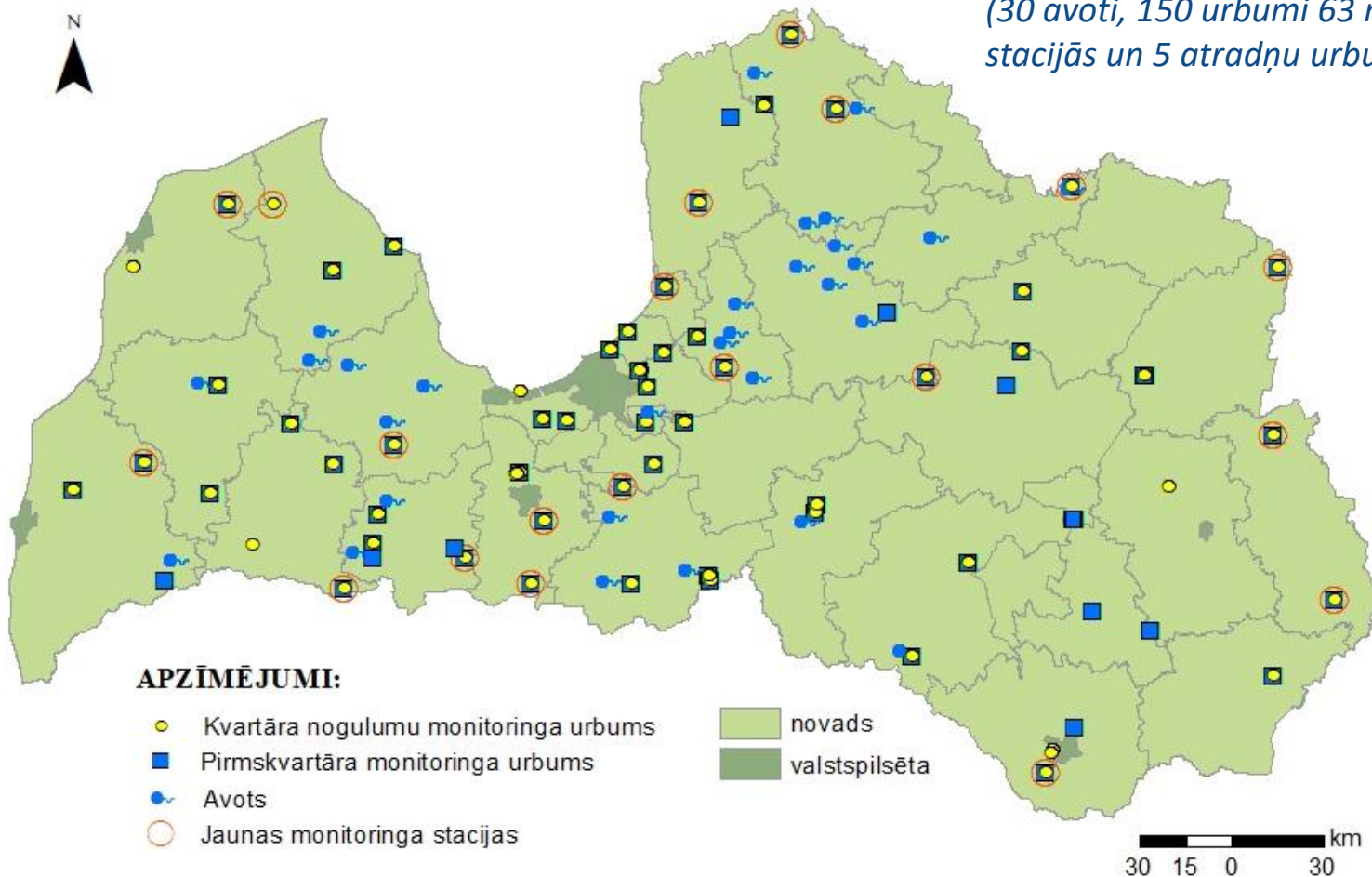


- Pesticīdi (26) - *atrazīns, simazīns, bentazons, MCPA, prometrīns, propazīns, 2,4-D, MCPB, izoproturons, aklonifēns, bifenokss, aldrīns, dieldrīns, heptahlor, heptahlorā epoksīds, dimetoāts, cipermetrīns (cipermetrīna summa), trifluralīns, tebukonazols, epoksikonazols, prohlorazs, diflufenikans, metribuzīns, 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.
- Daļu analīžu veic BIOR, daļu - LVĢMC laboratorija.
- Pesticīdi noteikti tikai atsevišķos monitoringa punktos, kuri ir vairāk pakļauti piesārņojuma riskam un var raksturot lauksaimniecības slodzi.

Pesticīdu monitorings pazemes ūdeņos (monitoringa punkti)



Kopumā 2020. - 2024. gadā noņemti paraugi 185 monitoringa punktos
(30 avoti, 150 urbumi 63 monitoringa stacijās un 5 atradņu urbumi).



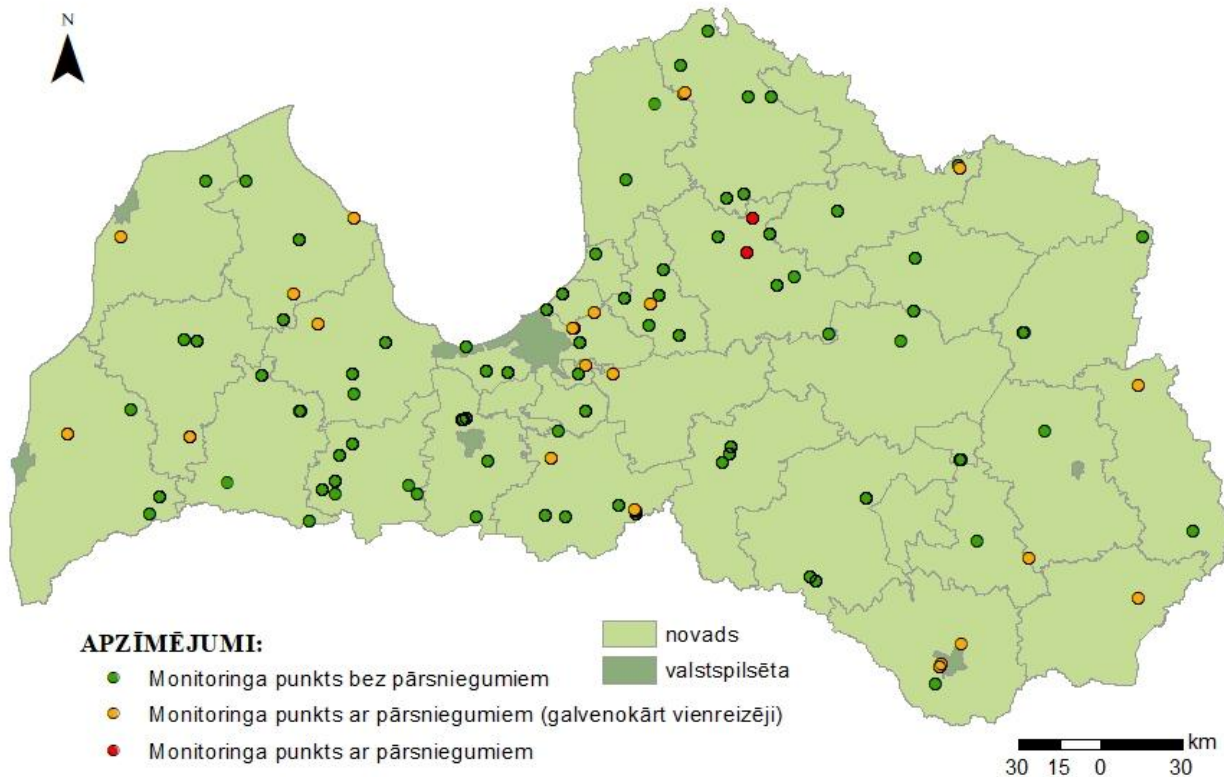
Pazemes ūdeņos novēroto pesticīdu saraksts (2020.-2024.gada monitoringa datu apkopojums)



- Pazemes ūdeņos konstatētās vielas: *bentazons, MCPA, tebukonazols, azoksistrobīns, dieldrīns, simazīns, aklonifēns, bifenokss, cipermetrīnu summa, prometrīns, metazahlori, heptahlori un heptahlorā epoksīds, trifluralīns.*
- **Simazīns, dieldrīns, aklonifēns, bifenokss, cipermetrīnu summa, prometrīns, heptahlori un heptahlorā epoksīds, metazahlori, trifluralīns** – novērotas koncentrācijas virs kvantificēšanas limita (QL) vērtībām, bet neviena no tām nepārsniedz noteikto robežlielumu.
- **Bentazons, MCPA, tebukonazols, azoksistrobīns** – novērotas koncentrācijas virs QL vērtībām un atsevišķos gadījumos novērotas koncentrācijas, kas pārsniedz noteikto robežlielumu.
- Atrazīns, aldrīns, propazīns, izoproturons, epoksikonazols, prohlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, **2,4-dihlorfenoksietilskābe, dimetoāts un MCPB** (*līdz 2020.-2021.gada vidum QL vērtība ir lielāka vai vienāda ar robežlielumu*) – visas novērotās koncentrācijas ir zem QL vērtībām.



Pesticīdi pazemes ūdeņos (pārsniegumi)



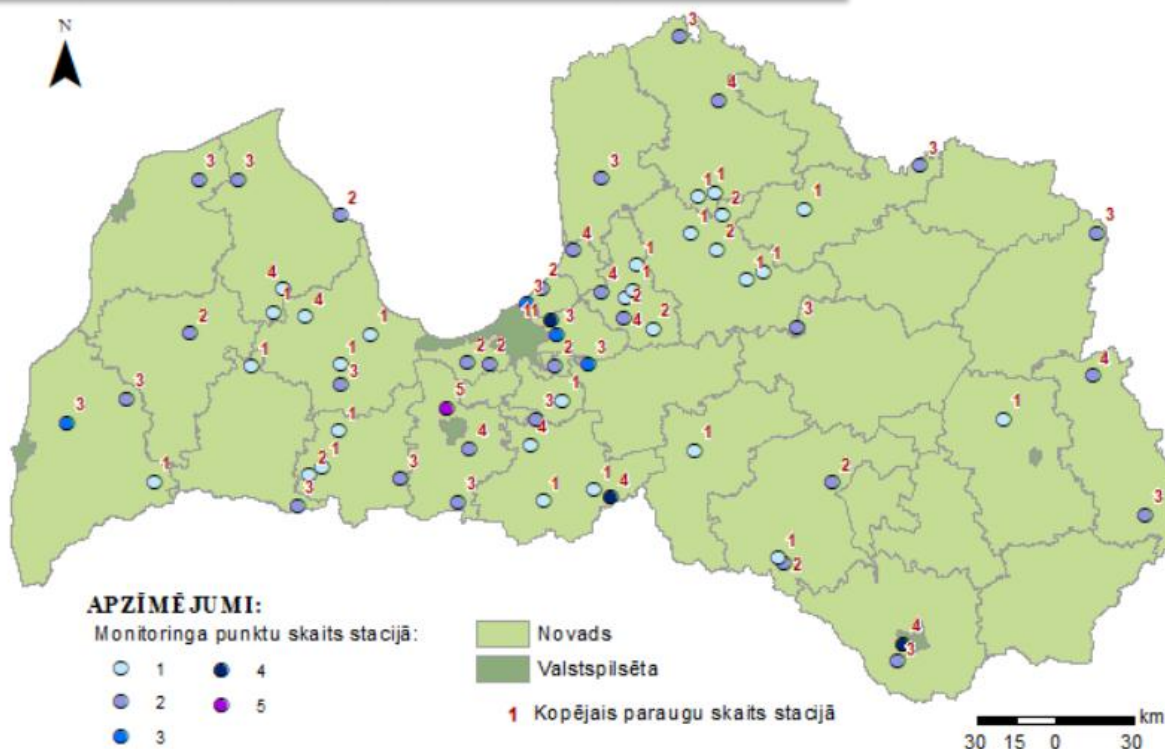
- Pastāvīgi **bentazona** pārsniegumi novēroti tikai Lielās Ellītes avotā (160-405 ng/l) un Dāvida Dzirnavu avotā (185-3400 ng/l). Pārsniegumi novēroti kopš 2013.gada. Vienreizēji bentazona pārsniegumi (115-480 ng/l) atzīmēti 2 urbumos un 1 avotā.
- **Azoksistrobīna** pārsniegumi (0.11 µg/l) konstatēti 1 urbumā vienreizēji (2024.g.).

- **Tebukonazola** pārsniegums (0.69-2.32 µg/l) konstatēts 1 urbumā (epizodiski pārsniegumi 2021., 2023.g.).
- **MCPA** pārsniegumi (113-993 ng/l) novēroti galvenokārt 2020.-2021.g., 2024.g. kopumā 14 urbumos un 6 avotos. Pamatā monitoringa punktiem paaugstinātas koncentrācijas novērotas vienreizēji, izņēmumi ir Jaunpagasta avots, Lielās Ellītes avots un Dāvida Dzirnavu avots.

Esošā monitoringa programma



Staciju skaits	Paraugu skaits	Izmaksas gadā, EUR	Izmaksas 6 gados, EUR
116	164	80 585	483 511



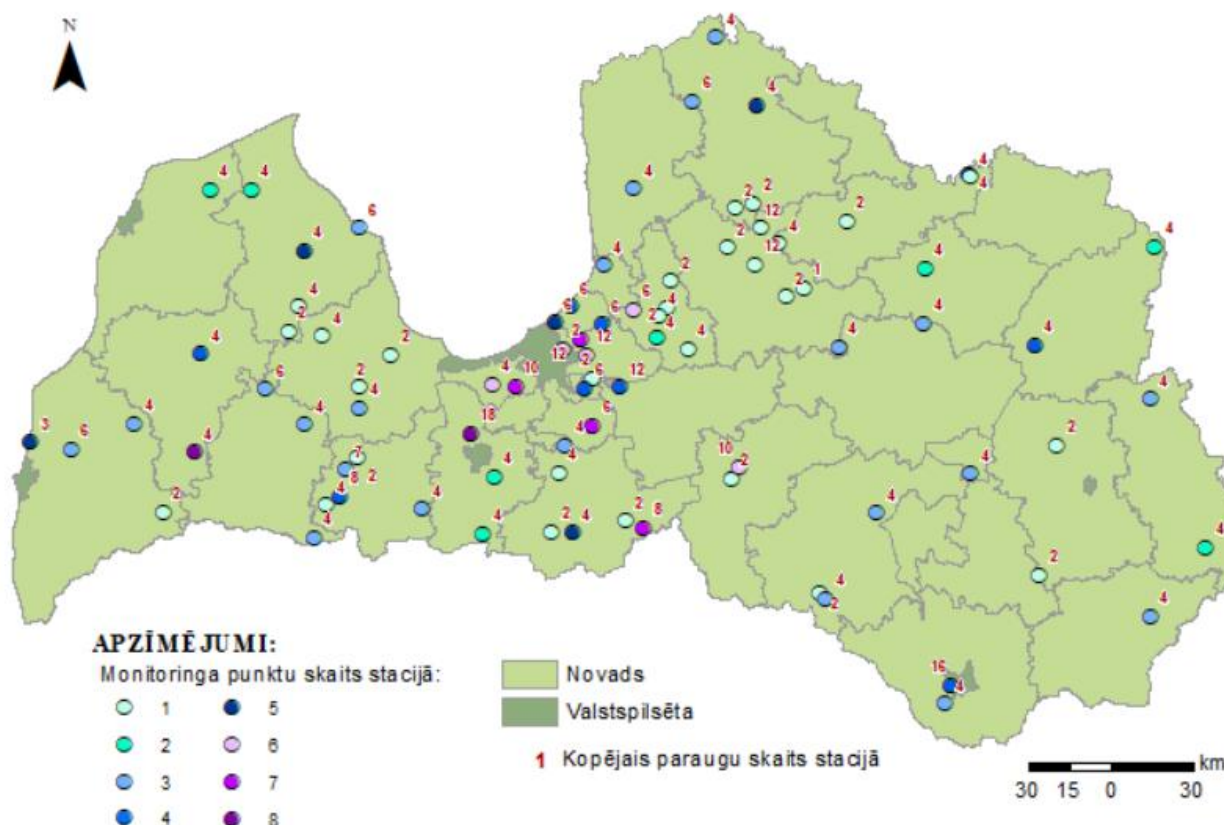
- Pesticīdi noteikti tikai atsevišķos monitoringa punktos, kuri ir vairāk pakļauti piesārņojuma riskam un var raksturot lauksaimniecības slodzi.
- Paraugoto punktu skaits katru gadu ir mainīgs.
- Paraugošanas biežums galvenokārt ir viena reize gadā (biežums neatbilst nepieciešamajam - samazināts atbilstoši pieejamajam finansējumam).

Minimāli nepieciešamā monitoringa programma



Staciju skaits	Paraugu skaits	Izmaksas gadā, EUR	Izmaksas 6 gados, EUR
162	405	409 567	2 457 405

- Pesticīdi ik gadu noteikti visos monitoringa punktos, kuri ir vairāk pakļauti piesārņojuma riskam un var raksturot lauksaimniecības slodzi.
- Paraugošanas biežums ir saglabāts atbilstoši plānotajam.

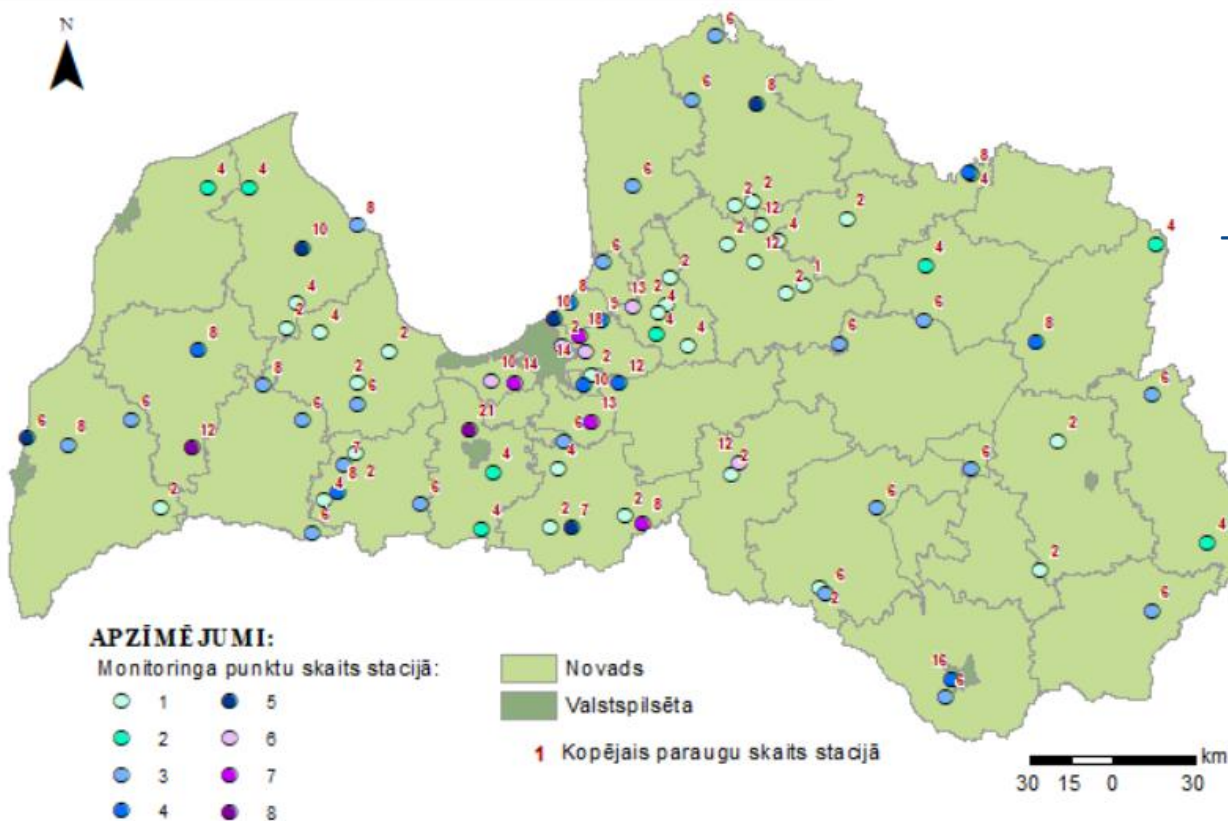


Optimālā monitoringa programma



Staciju skaits	Paraugu skaits	Izmaksas gadā, EUR	Izmaksas 6 gados, EUR
239	531	581 981	3 491 889

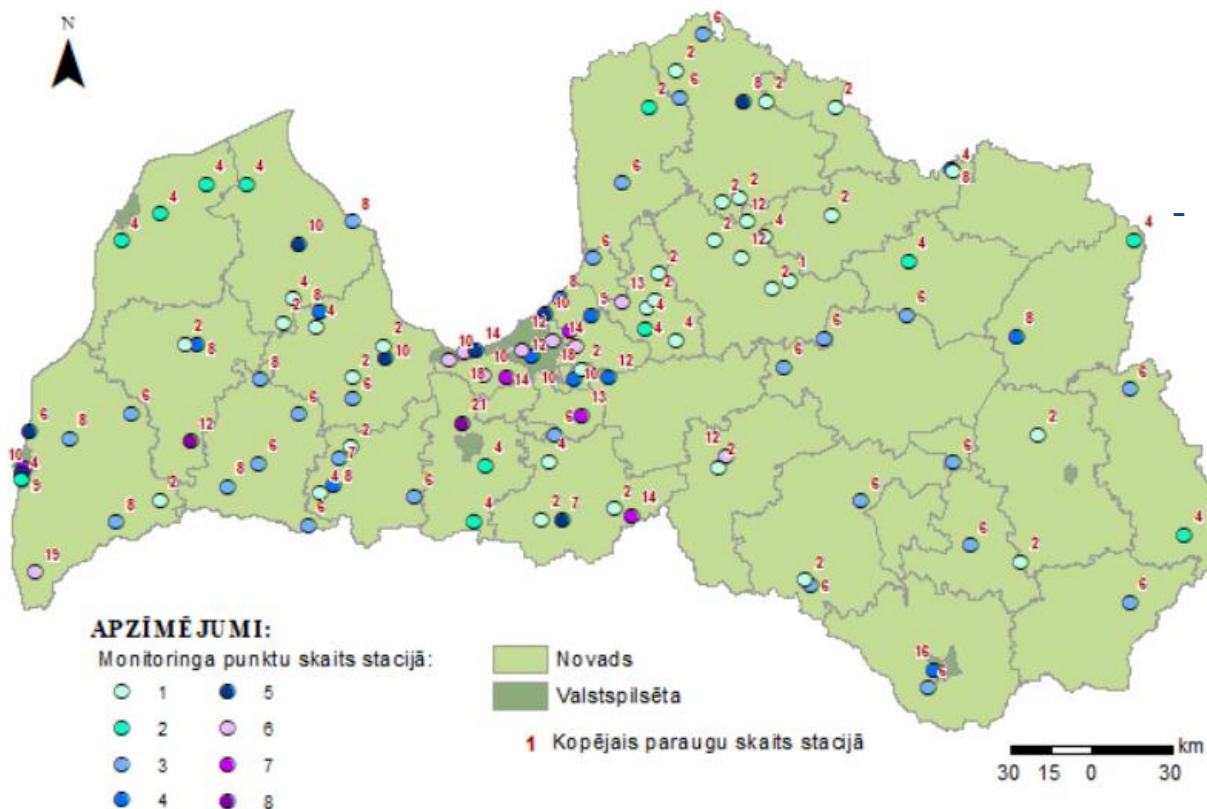
- Pesticīdi ikgadēji noteikti visos monitoringa punktos, kuri var raksturot lauksaimniecības slodzi.
- Paraugošanas biežums ir saglabāts atbilstoši plānotajam.



Pilnvērtīgs AAL monitoringa pārklājums



Staciju skaits	Paraugu skaits	Izmaksas gadā, EUR	Izmaksas 6 gados, EUR
328	723	839 469	5 036 817



- Pesticīdi ik gadu noteikti visos monitoringa punktos, neatkarīgi no slodzes un aizsargātības pakāpes.
- Paraugošanas biežums ir saglabāts atbilstoši plānotājam.

Pesticīdu monitoringa virszemes un pazemes ūdeņos kopējās izmaksas



	Gadā, EUR			Sešu gadu ciklā, EUR		
	VŪ	PŪ	Kopā	VŪ	PŪ	Kopā
Esošā programma	118 310	80 585	198 895	728 795	483 511	1 212 306
Minimālā programma	269 625	409 567	679 192	1 551 478	2 457 405	4 008 883
Optimālā programma	783 077	581 981	1 365 058	2 349 230	3 491 889	5 841 119
Pilnvērtīgā programma	1 368 927	839 469	2 208 396	4 106 800	5 036 817	9 143 617

Ārvalstu laboratoriju izmantošanas iespējas

- **Somijā, Zviedrijā un Igaunijā** analīzes galvenokārt veic nacionālās laboratorijas, kas **nepiedāvā komercpakalpojumus**.
- **Igaunija** daļu parametru nodod testēšanai Zviedrijā.
- **Lietuvā nav laboratoriju**, kas veic AAL analīzes, šobrīd tā **sadarbojas ar Latviju**.
- Lietuva iepriekš izmantoja arī Polijas un Čehijas laboratorijas, bet komerclaboratorijas nespēja nodrošināt pietiekamu analītisko jutību.
- **Komerclaboratoriju metožu jutība** bieži **neatbilst** vides direktīvu prasībām, jo tās fokusējas uz Dzeramā ūdens direktīvas prasībām.
- Paraugu **transportēšana uz ārzemēm ir dārga** un organizatoriski sarežģīta, jo nepieciešams nosūtīt paraugus ātri, paraugiem ir liels tilpums (attiecīgi arī svars), jānodrošina temperatūras režīms.
- **Akreditācija ir obligāta** - svarīga rezultātu salīdzināmībai un ticamībai, bet tā sašaurina pieejamo laboratoriju loku.

Kopsavilkums



- **Virszemes ūdeņos** konstatētās vielas: **heptahlors un heptahlorā epoksīds, ciklodiēna pesticīdi**, aklonifēns, atrazīns, cibutrīns, bifenokss, dihlorfoss, DDT summa, dikofols, endosulfāns, endrīns, HCH, pentahlorbenzols, terbutrīns, trifluralīns, tebukonazols, epoksikonazols, prohlorazs, diflufenikans, metribuzīns, pendimetalīns, azoksistrobīns, metazahlori.
- **Pazemes ūdeņos** konstatētās vielas: **bentazons, MCPA, tebukonazols, azoksistrobīns**, dieldrīns, simazīns, aklonifēns, bifenokss, cipermetrīnu summa, prometrīns, metazahlori, heptahlori un heptahlorā epoksīds, trifluralīns.
- Lai pilnvērtīgi novērtētu pesticīdu klātbūtni virszemes un pazemes ūdeņos, **trūkst teritoriāli aptverošas informācijas** par pesticīdu lietošanu Latvijā.
- Esošā AAL monitoringa izmaksas sastāda **aptuveni 11,6 %** no kopējām virszemes un pazemes ūdeņu monitoringa izmaksām.
- Jaunajā 2027.–2032. gada monitoringa programmā tiek plānots būtiski **paplašināt ūdeņu uzraudzību** Latvijā atbilstoši ES prasībām, t.sk. **vairāk nekā 170 AAL aktīvo vielu** sistemātisks monitorings.
- Vienlaikus būs **nepieciešams papildu finansējums** jauno prasību īstenošanai, jo monitorings, tai skaitā pesticīdu analīzes, ir finanšu ietilpīgs un atkarīgs no ikgadēji pieejamā finansējuma.



Paldies par uzmanību!

E-pasti:

maruta.vehi@lvgmc.lv

jekaterina.demidko@lvgmc.lv