

LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS
UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

LATVIJAS ŪDEŅU PIESĀRŅOJUMS AR PFAS UN PAŠVALDĪBU LOMĀ PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANĀ

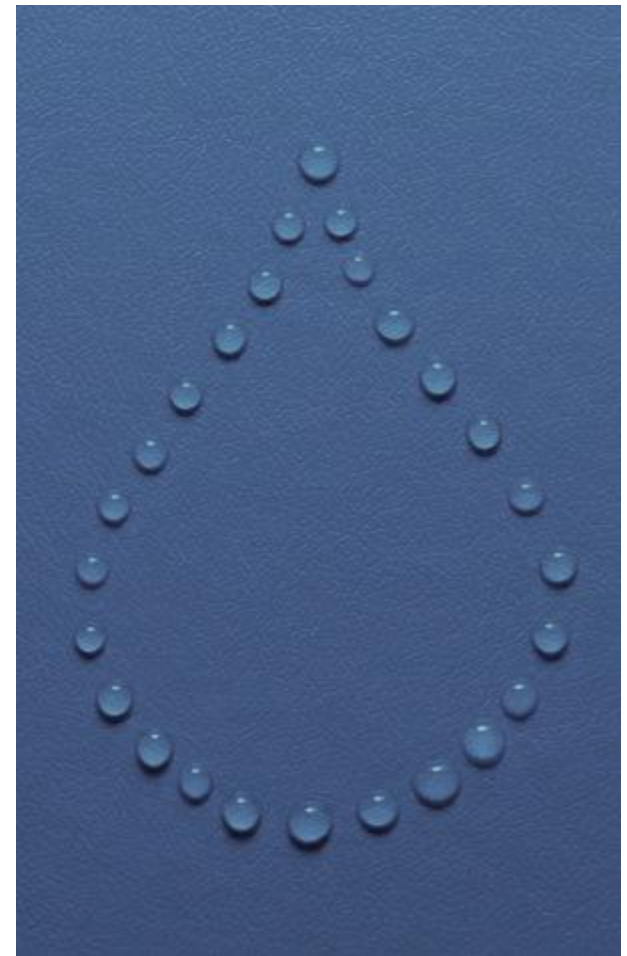
ANETE KUBLIŅA,
LVGMC IEKŠZEMES ŪDEŅU NODAĻAS VADĪTĀJA

24.03.2026. JELGAVA

SATURS



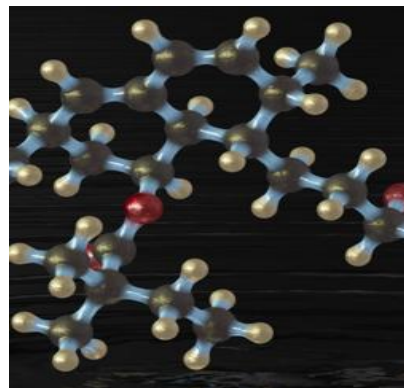
- Kas ir PFAS un kāpēc tās sauc par “mūžīgajām ķīmikālijām”
- Kur PFAS sastopamas un kā nonāk ūdeņos
- Likumdošana
- Ko rāda Latvijas ūdeņu monitoringa rezultāti
- Kā pašvaldības var iesaistīties problēmas risināšanā



KAS IR PFAS UN KĀPĒC TĀ IR PROBLĒMA?



- Per- un polifluoralkilvielas – fluoru saturošas vielas, kas iekļauj vairāk nekā 10 000 savienojumu
- Ļoti plaši izmantotas –
 - Ugunsdzēsības putas
 - Pārtikas iepakojums un taukus atgrūdoši pārklājumi (piem., teflona pannas)
 - Ūdens/traipu atgrūdoši tekstilizstrādājumi
 - Rūpnieciskos procesos un pārklājumos
- Ilgstoša klātbūtne vidē (gadiem/ desmitgadēm)
- Liela daļa uzkrājas dzīvajos organismos
- Attīrīšana ir sarežģīta un dārga
- Tāpēc svarīgākā ir profilakse (neielaist vidē)



PFAS «CEĻŠ» NO AVOTA LĪDZ CILVĒKAM



LIKUMDOŠANA - VĒSTURE



- **Sākums (2009 un 2019):** Stokholmas konvencija un REACH.
 - Sākotnēji ierobežotas tikai atsevišķas vielas: **PFOS** (no 2009. g.) un **PFOA** (no 2020. g.).
- Ūdens struktūrdirektīvā (2000/60/EK) un tai pakārtotajā Vides kvalitātes normatīvu direktīvā (2013/39/ES) - **PFOS** un **PFOA** iekļauts no 2013. gada
- **Dzēramā ūdens direktīva (2020/2184):** Pirmā, kas ievieša "grupas" pieeju.
 - **20 vielu saraksts** (PFAS 20) – monitoringa sākums no 2023. gada.
 - **Monitoringa rādītāji:**
 - PFAS 20 summa: **0,10 µg/l.**
 - Visu PFAS summa: **0,50 µg/l.**
- Kopš 2023. gada šīm vielām būtu jābūt arī pašvaldību un ūdenssaimniecību monitoringa ikdienā saistībā ar ūdens sagatavošanu

Komunālo notekūdeņu direktīva



- **Jaunā redakcija (pieņemta 2024. gada sākumā):**
 - Uzsvars uz "Ceturto attīrīšanas pakāpi" (mikropiesārņojums).
- **Prasības pašvaldībām:**
 - Obligāts PFAS monitorings notekūdeņu attīrīšanas iekārtās (NAI) virs 10 000 iedzīvotāju ekvivalentiem.
- **Ražotāja paplašinātā atbildība (EPR):**
 - Farmācijas un kosmetikas uzņēmumiem būs jāsedz 80% no izmaksām par papildu attīrīšanu (kur bieži ir PFAS).
- **Dūņu izmantošana:** Stingrāka kontrole PFAS dēļ, lai dūņas drīkstētu izmantot lauksaimniecībā.

Ūdens struktūrdirektīva – Jaunie standarti



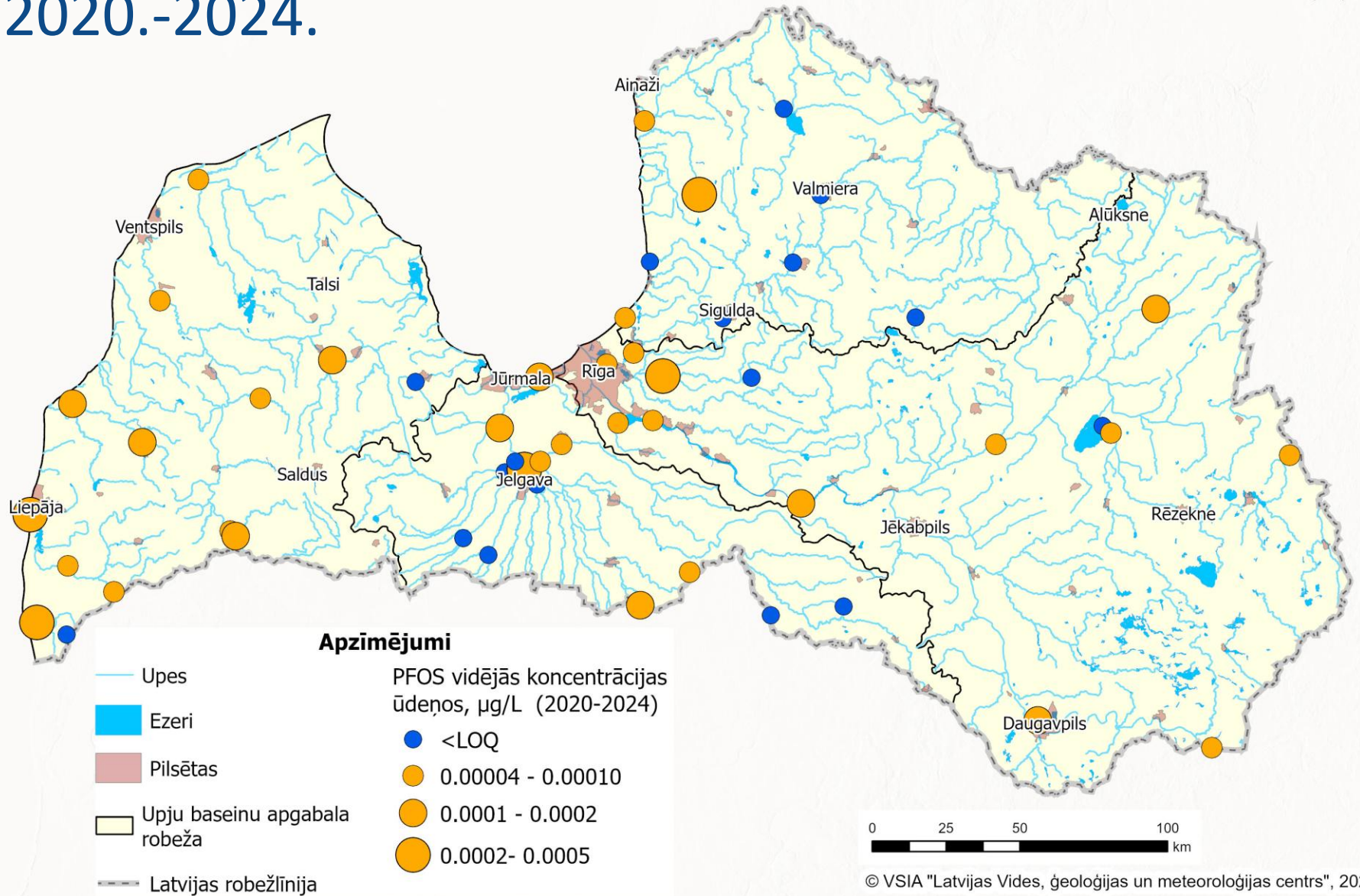
- **Prioritāro vielu saraksta paplašināšana:**
 - PFAS grupa tiek iekļauta kā "prioritārā viela" virszemes un pazemes ūdeņos.
 - Priekšlikums noteikt **24 PFAS vielu summu**.
 - Mērķis: Novērtēt upju un ezeru ķīmisko kvalitāti.
 - Papildus diskusijās papildināts ar 25. PFAS vielu TFA – trifluoretiķskābi
 - Normatīvi kļūs stingrāki un daudz lielāka iespēja, ka PFAS dēļ virszemes ūdeņos tiks konstatēti pārsniegumi

PFAS LATVIJAS ŪDEŅOS

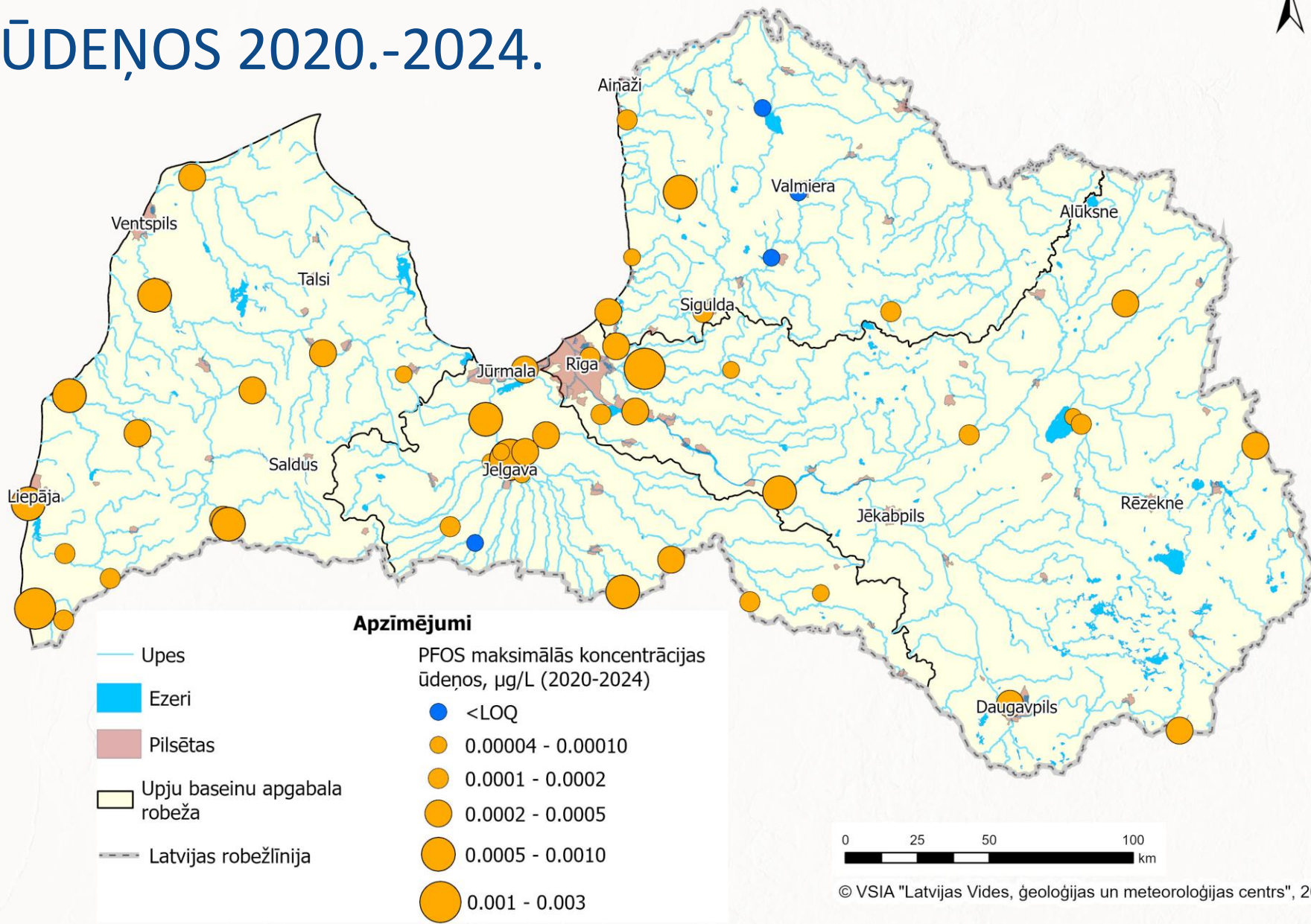


- Latvijā PFAS savienojumu monitorings - **PFOA un PFOS** pirmo reizi sākts 2015. gadā
- Kā pamata matrica monitoringam izvēlēta biota (asari)
- 2017. un 2018. gadā PFOA un PFOS mērījumi tika uzsākti arī ūdens matricā ar LVAF projektu atbalstu
- LVĢMC ir bijuši vairāki skrīninga pētījumi saistībā ar notekūdeņu attīrīšanas iekārtām un PFAS piesārņojumu
 - VARAM iepirkums 2021-2022. gads (5 lielākās NAI, tajā skaitā Jelgava)
 - APRIORA projekta ietvaros 2025.-2026., izmēģinot jaunu paraugu ievākšanas metodi iFiST (arī Jelgava iesaistījusies)
- Pazemes ūdeņu monitoringā PFAS mērījumi uzsākti 2021. gadā
- Direktīvas 2020/2184/ES (par dzeramā ūdens kvalitāti) ieviešanas ietvaros 2025-2026. gadā uzsākts pazemes ūdeņu skrīnings (~235 neapstrādāta pazemes ūdens paraugi)

PFOS GADA VIDĒJĀ KONCENTRĀCIJA ŪDEŅOS 2020.-2024.



PFOS GADA MAKSIMĀLĀ KONCENTRĀCIJA ŪDEŅOS 2020.-2024.



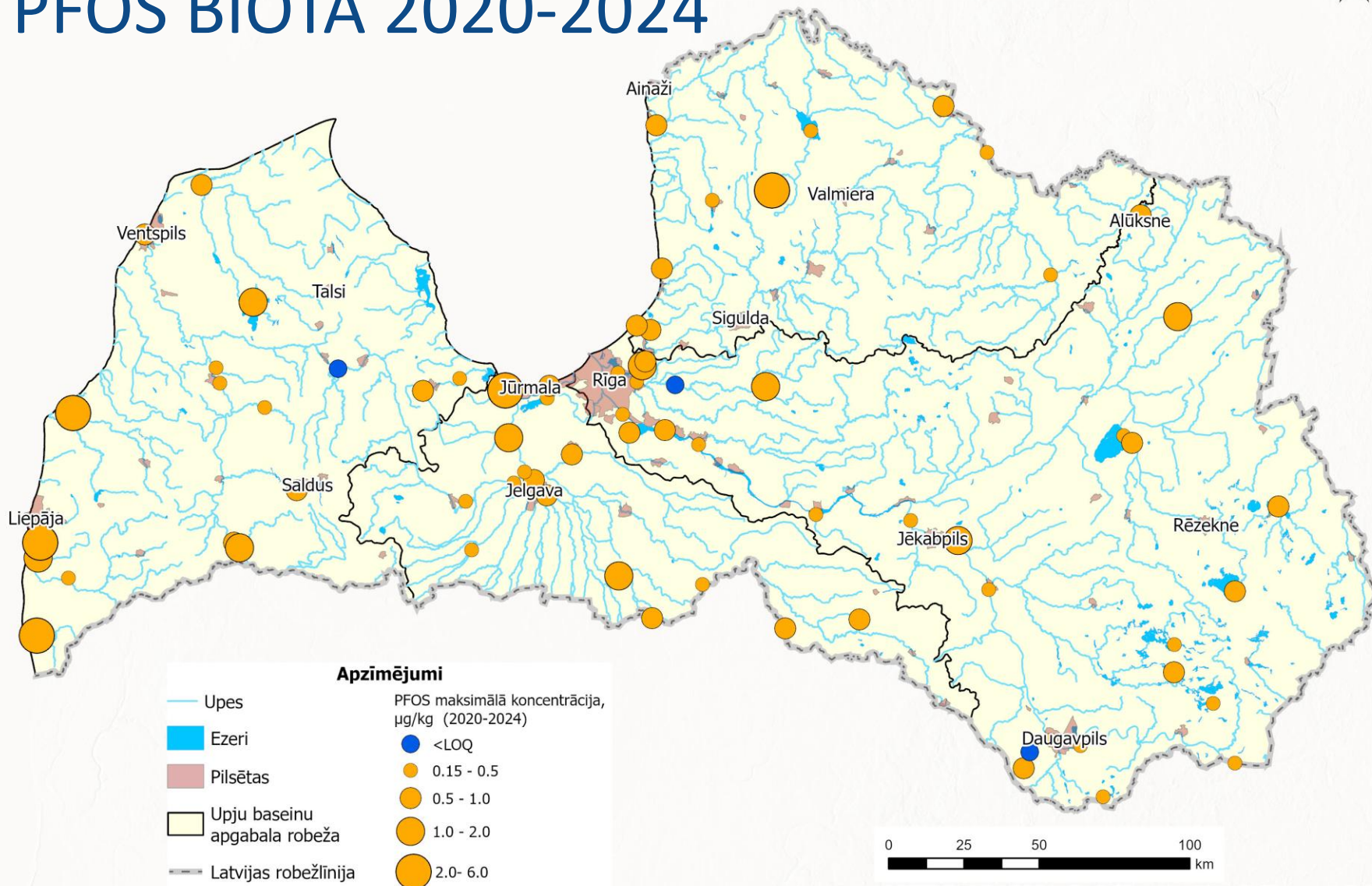
Virszemes ūdenī mērītie PFAS savienojumi

– 2024.g. dati (gada vid., µg/l)

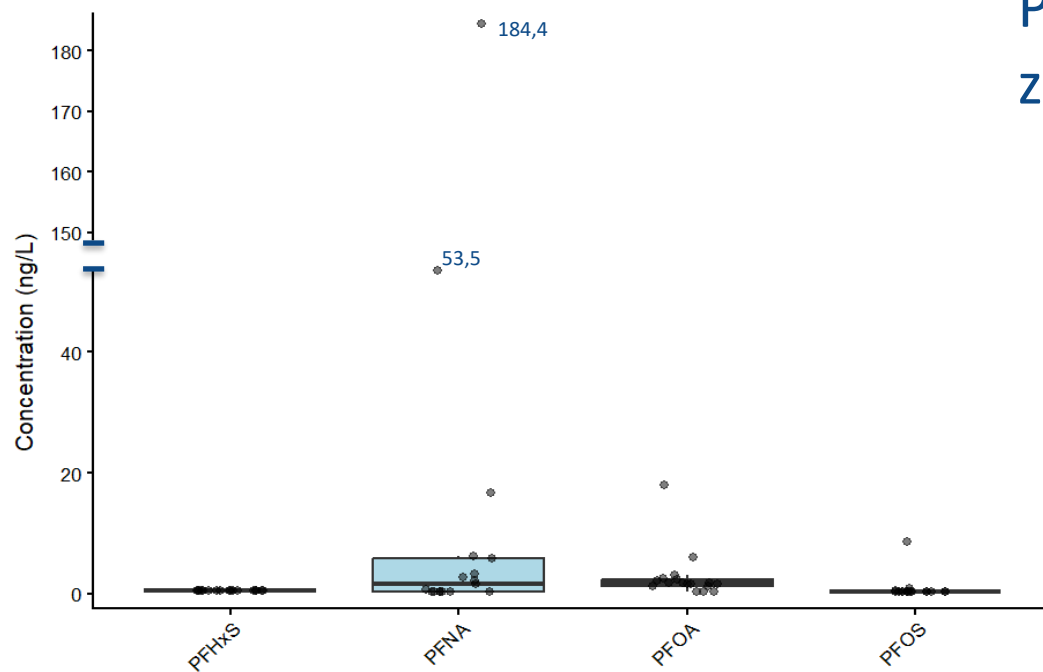


Upju baseinu apgabals	Lielupes			
Monitoringa stacija	Lielupe, 0.5 km lejpus Kalnciema	Mēmele, 0.5 km lejpus Skaistkalnes	Mēmele, Latvijas - Lietuvas robeža, Rises	Tērvete, augšpus Tērvetes ciema
Ūdensobjekta kods	L107	L160	L164	L119
Perfluorbutānskābe (PFBA)	0.013621	0.000071	0.006637	0.000937
Perfluorbutānsulfonskābe (PFBS)	0.000373	0.000153	0.000094	0.000083
Perfluordekānskābe (PFDA)	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020
Perfluordekānsulfonskābe (PFDS)	0.000020	0.000020	0.000027	0.000020
Perfluordodekānskābe (PFDODA)	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020
Perfluordodekānsulfonskābe (PFDODS)	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020
Perfluorheksānskābe (PFHxA)	0.000185	0.000065	0.000059	0.000060
Perfluorheksānsulfonskābe (PFHxS)	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020
Perfluorheptānskābe (PFHpA)	0.000548	0.000174	0.000099	0.000120
Perfluorheptānsulfonskābe (PFHpS)	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020
Perfluoronānskābe (PFNA)	0.000791	0.000303	0.000327	0.000304
Perfluoronānsulfonskābe (PFNS)	0.000020	0.000020	0.000066	0.000020
Perfluoroktānskābe (PFOA)	0.000161	0.000023	0.000021	0.000023
Perfluoroktānsulfonskābe (PFOS)	0.000114	0.000076	0.000038	0.000029
Perfluorpentānskābe (PFPeA)	0.000212	0.000055	0.000088	0.000076
Perfluorpentānsulfonskābe (PFPS)	0.000020	0.000022	0.000020	0.000020
Perfluortridekānskābe (PFTTrDA)	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020
Perfluortridekānsulfonskābe (PFTTrDS)	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020
Perfluorundekānskābe (PFUnDA)	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020
Perfluorundekānsulfonskābe (PFUnDS)	0.000020	0.000020	0.000020	0.000020

PFOS BIOTĀ 2020-2024

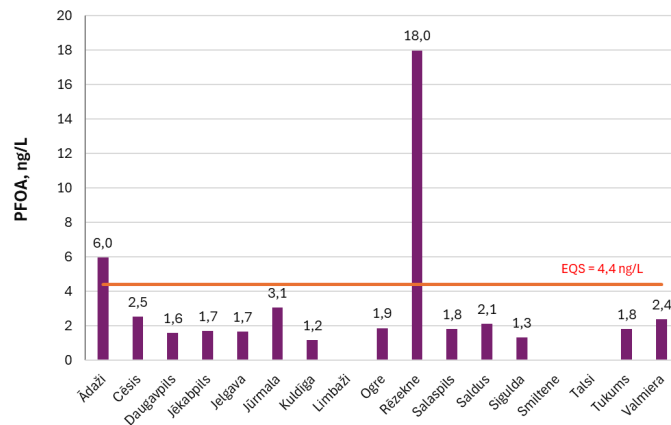
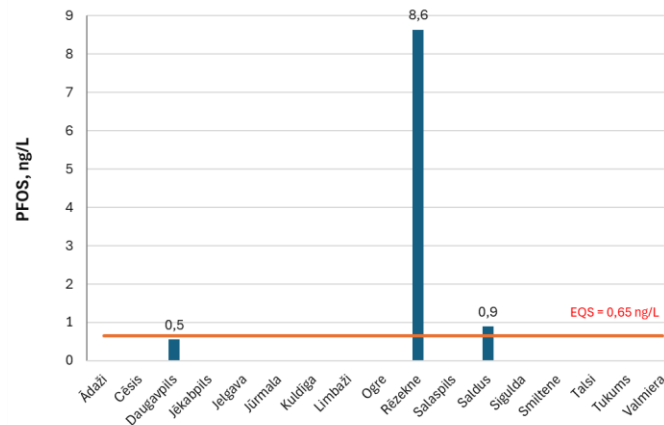
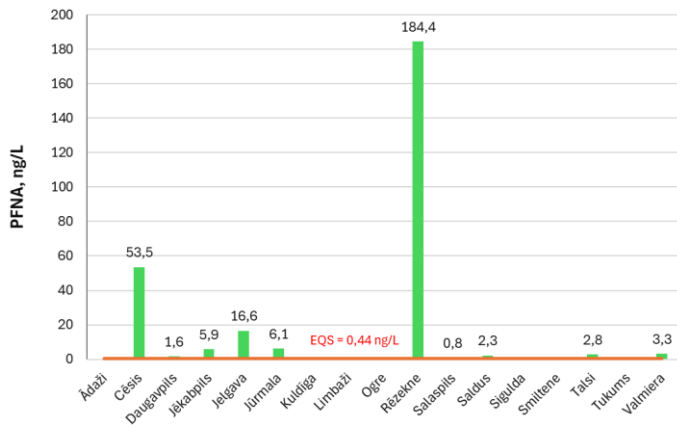


PFAS koncentrācija NAI izplūdē - 1

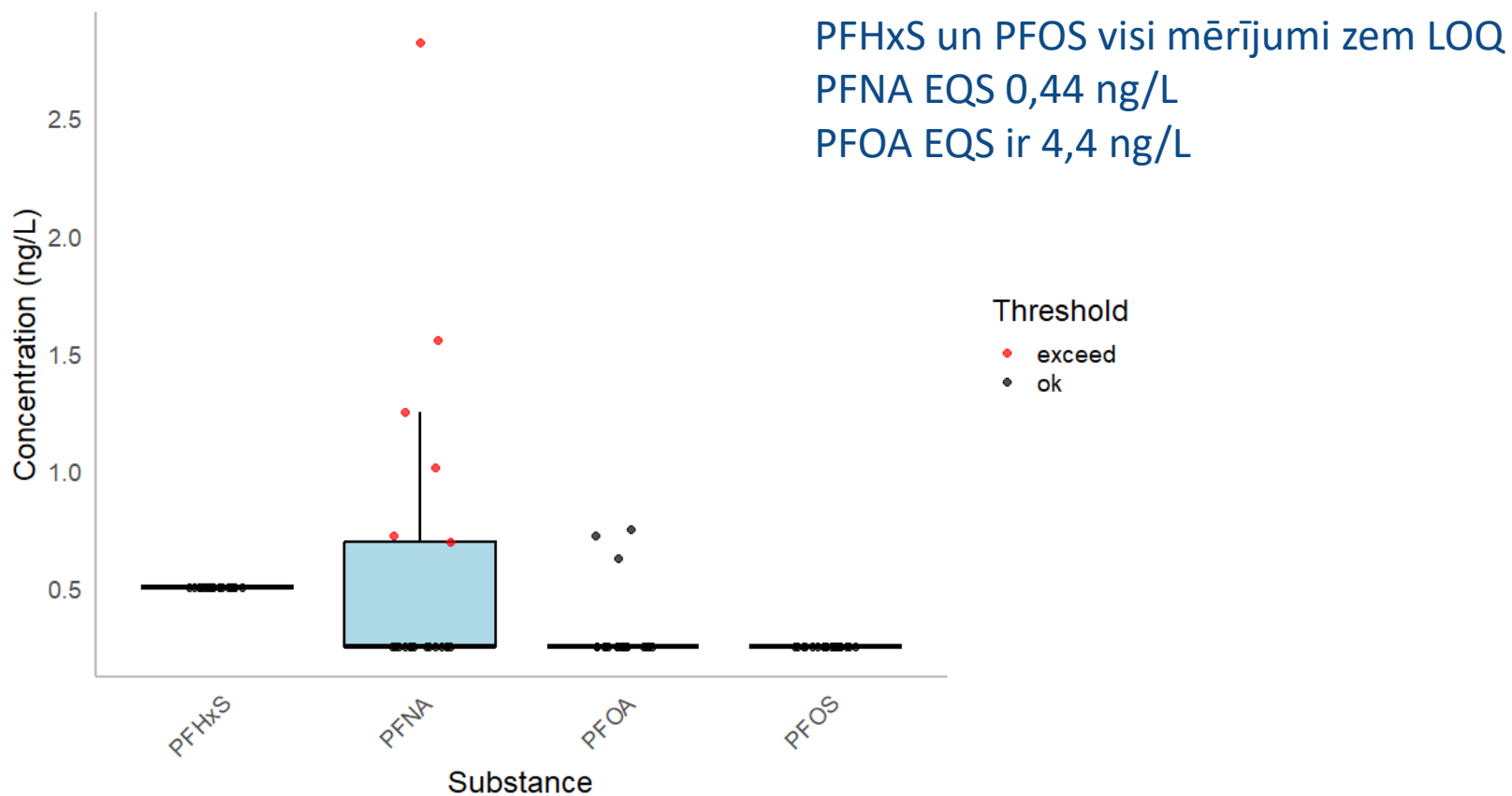


PFHxS visi mērījumi
zem LOQ

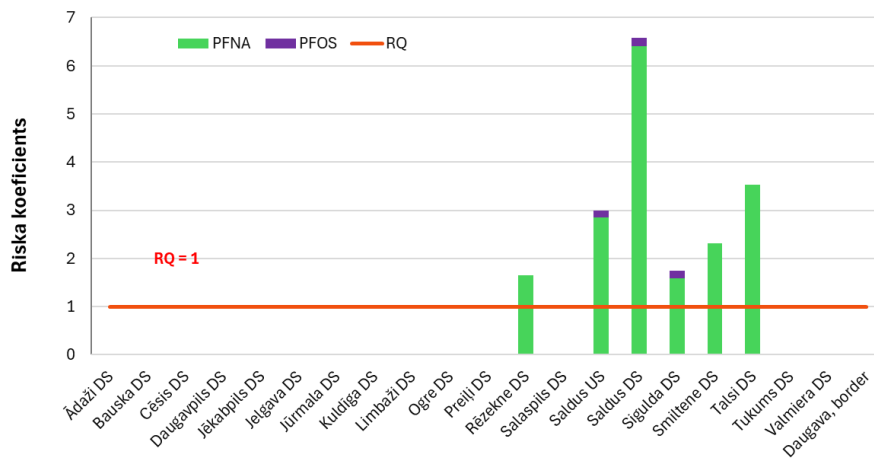
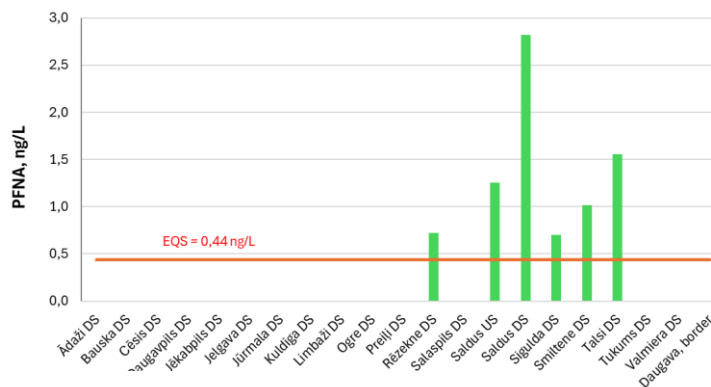
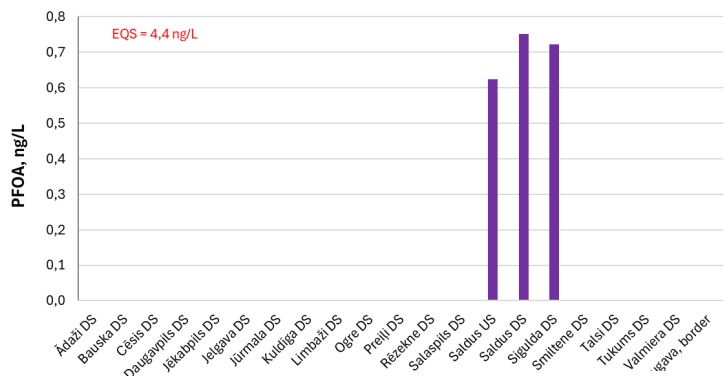
PFAS koncentrācija NAI izplūdē - 2



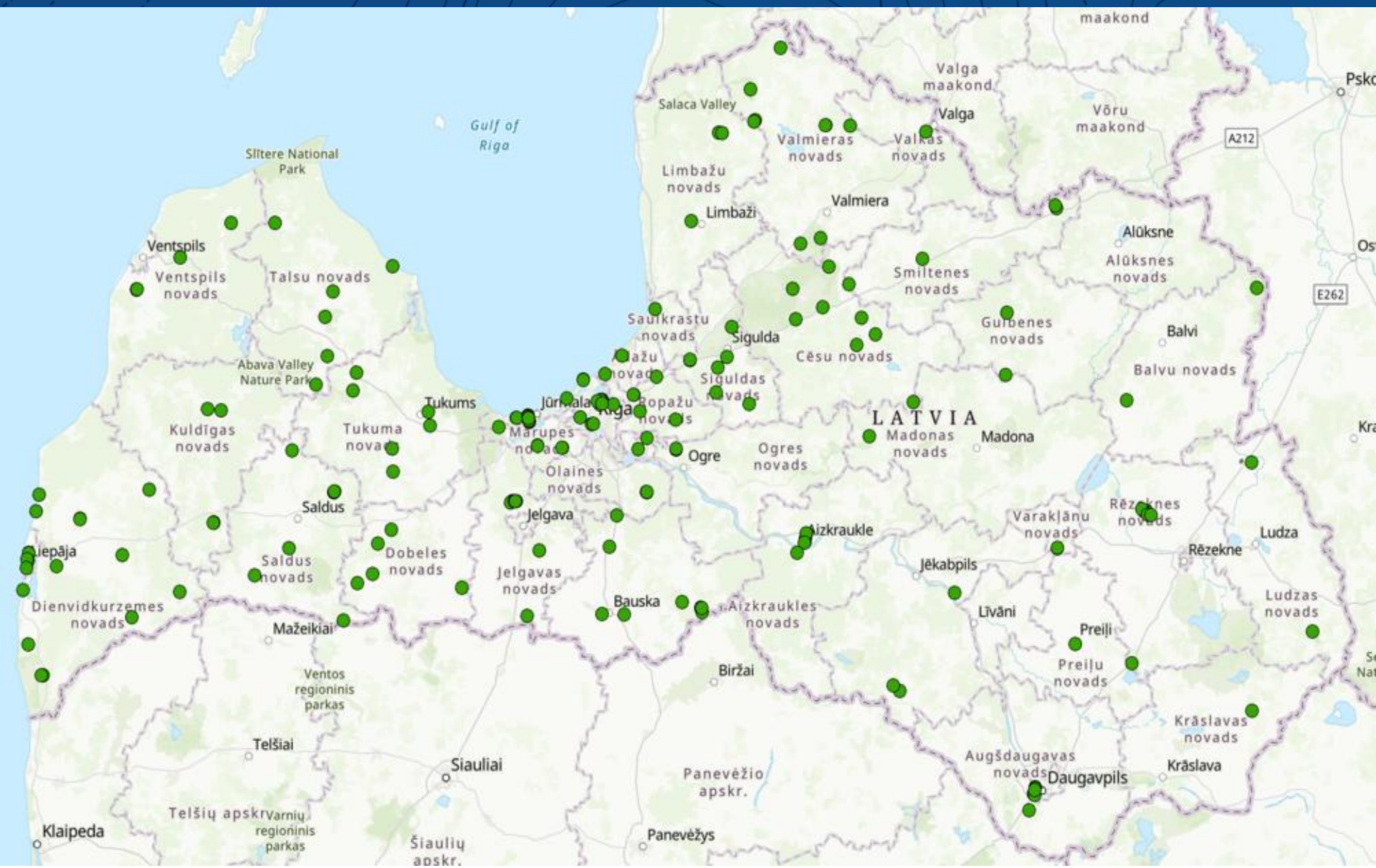
PFAS koncentrācija upēs pie NAI - 1



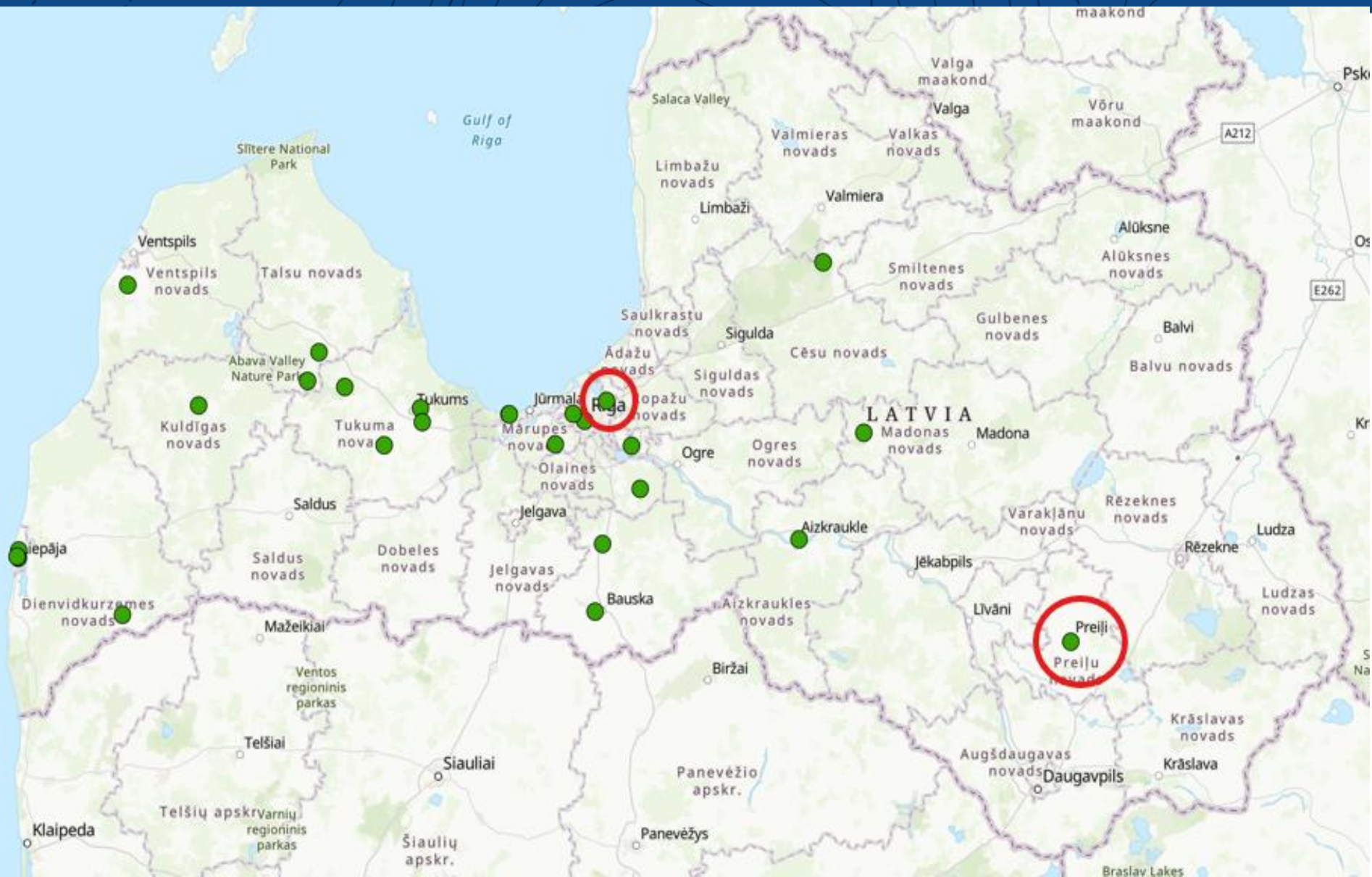
PFAS koncentrācija upēs pie NAI - 2



Pazemes ūdeņu monitorings



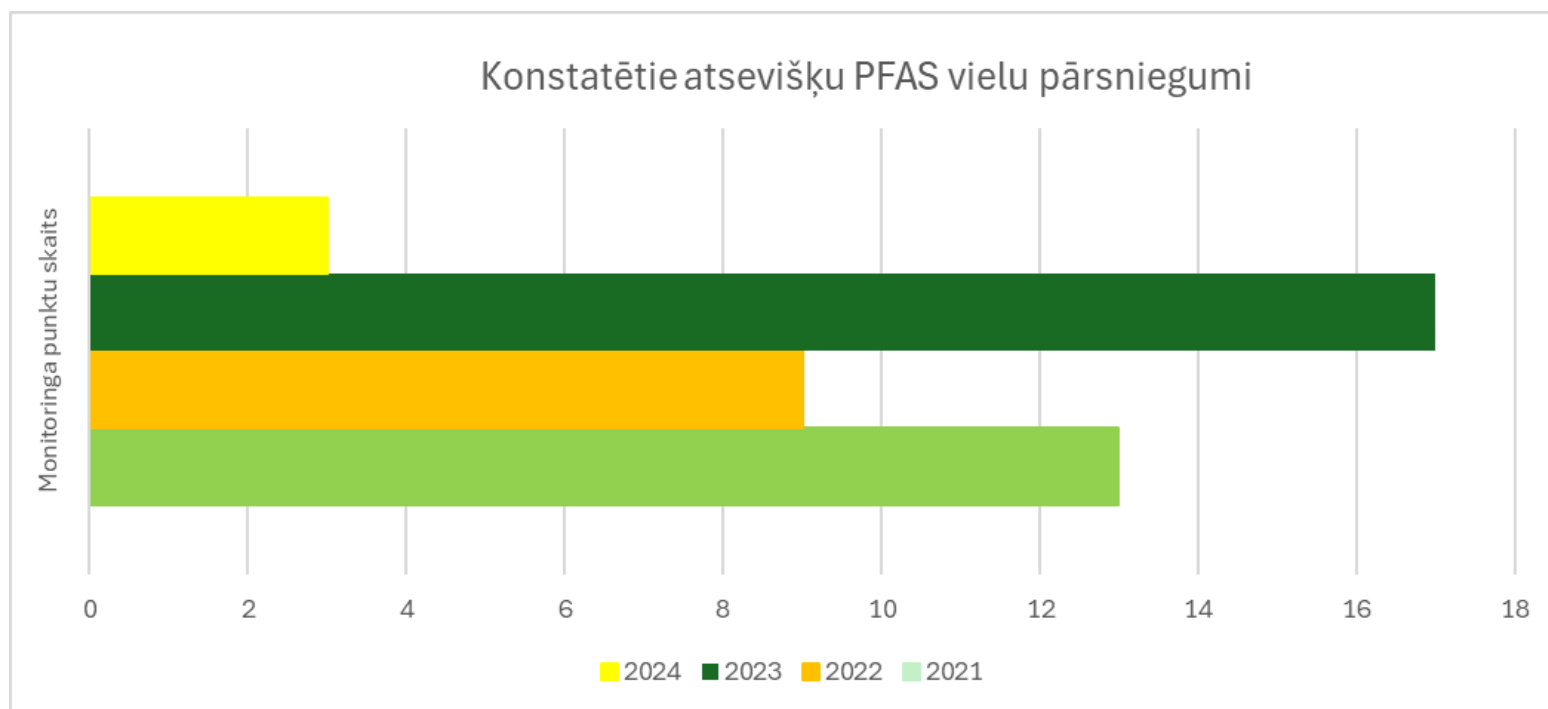
Pazemes ūdeņu monitorings (PFAS)



PFAS PAZEMES ŪDEŅOS



- 45 urbumos tika konstatēta vismaz vienas atsevišķas PFAS vielas klātbūtne
- 2023. un 2024. gadā galvenā viela, kas rada individuālo robežvērtību pārsniegumus, minēta perfluorbutānskābe (**PFBA**)



PAŠVALDĪBU LOMA UN IESPĒJAS PIESĀRŅOJUMA MAZINĀŠANĀ



- Dzeramā ūdens uzraudzība
- Attīrīšanas iekārtu uzlabošana
- Piesārņotu vietu identificēšana un sanācija
- Atkritumu apsaimniekošana
- Sabiedrības informēšana – PFAS iekļaušana vides un ūdenssaimniecību dokumentos
- «Zaļie» iepirkumi – būvniecībā, ugunsdrošības nodrošināšanā - alternatīvas bez PFAS vielām
- Ir pieejami daudz praktisku piemēru dažādu projektu ietvaros, kā risināt problēmas

IZAICINĀJUMI NĀKOTNĒ - TFA



- **Kas ir TFA?** Trifluoretiķskābe – mazākā un mobilākā PFAS molekula.
- **Izcelsme:**
 - Citu PFAS vielu sadalīšanās produkts.
 - **F-gāzes:** Rodas no aukstumāģentiem (gaisa kondicionieri, siltumsūkņi).
 - Lauksaimniecības pesticīdu sadalīšanās.
- **Likumdošanas statuss:**
 - **Ūdens struktūrdirektīvas grozījumi**
 - Iekļauta kā 25. viela PFAS grupā
 - **Dzēramā ūdens direktīva**
 - Ietilpst "PFAS kopā" (0,50 µg/l) definīcijā.
- **Problēma:**
 - Gandrīz neiespējami attīrīt ar standarta metodēm (pat aktīvās ogles filtriem).



PALDIES PAR UZMANĪBU!

Anete Kubliņa

E-pasts: anete.kublina@lvgmc.lv