

Eesti Keskkonnauuringute Keskus

Riiklik põhjveeseire nitraaditundlikul alal, 2022

Ülle Leisk



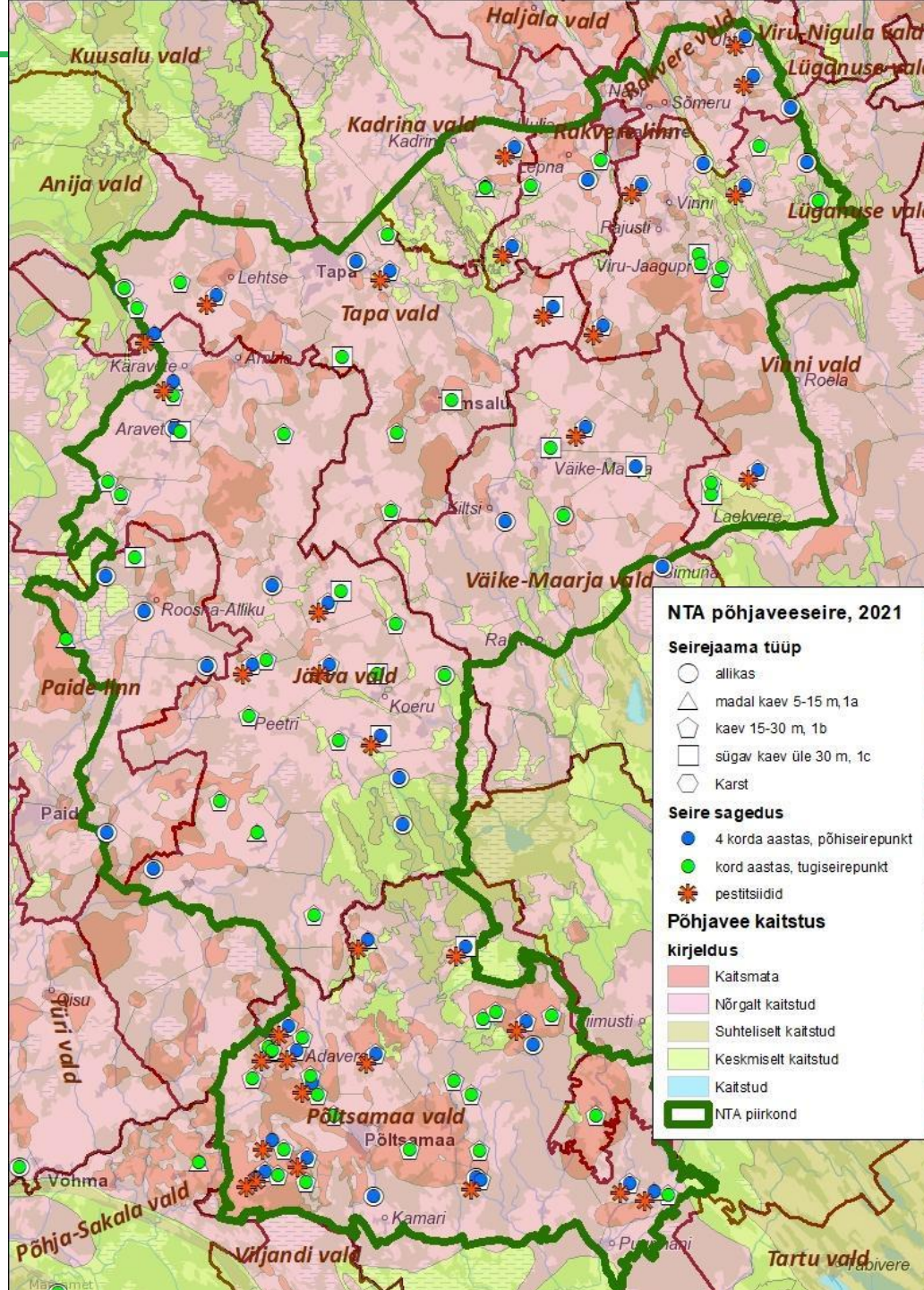
Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse



- Nitraatide sisaldus nitraaditundliku ala põhjaveeseires
- Pestitsiidijäägid NTA seire

NTA põhjaveeseire

- Põhiseires kokku 53 punkti, 4 korda aastas
- Tugiseires 58 punkti, kord aastas
- Allikaid 23,
- Karst 2
- Kaevud 86
 - 5-15 m, madalad, kuni 1a - 9,
 - 15-30 m sügavad, 1b - 63,
 - üle 30 m sügavad, 1c - 14
- Pandiveres 71
- Adaveres 40
- Väljaspool NTAd – 14, 7 allikat ja 7 kaevu



Määratavad näitajad



- Põhiseirejaamades (53) 4 korda aastas - NH_4 , NO_3 , ning proovivõtul põhjavee temperatuur, O_2 -sisaldus, elektrijuhtivus ja pH
- Lisaks kõigis jaamades kord – Cl, SO_4 , NO_2 ja kaks korda PO_4
- Pestitsiidid – kõigi jaamades vähemalt kord aruandlusperioodi jooksul

Nitraatide sisaldus
põhjavees (mg
NO₃/l)

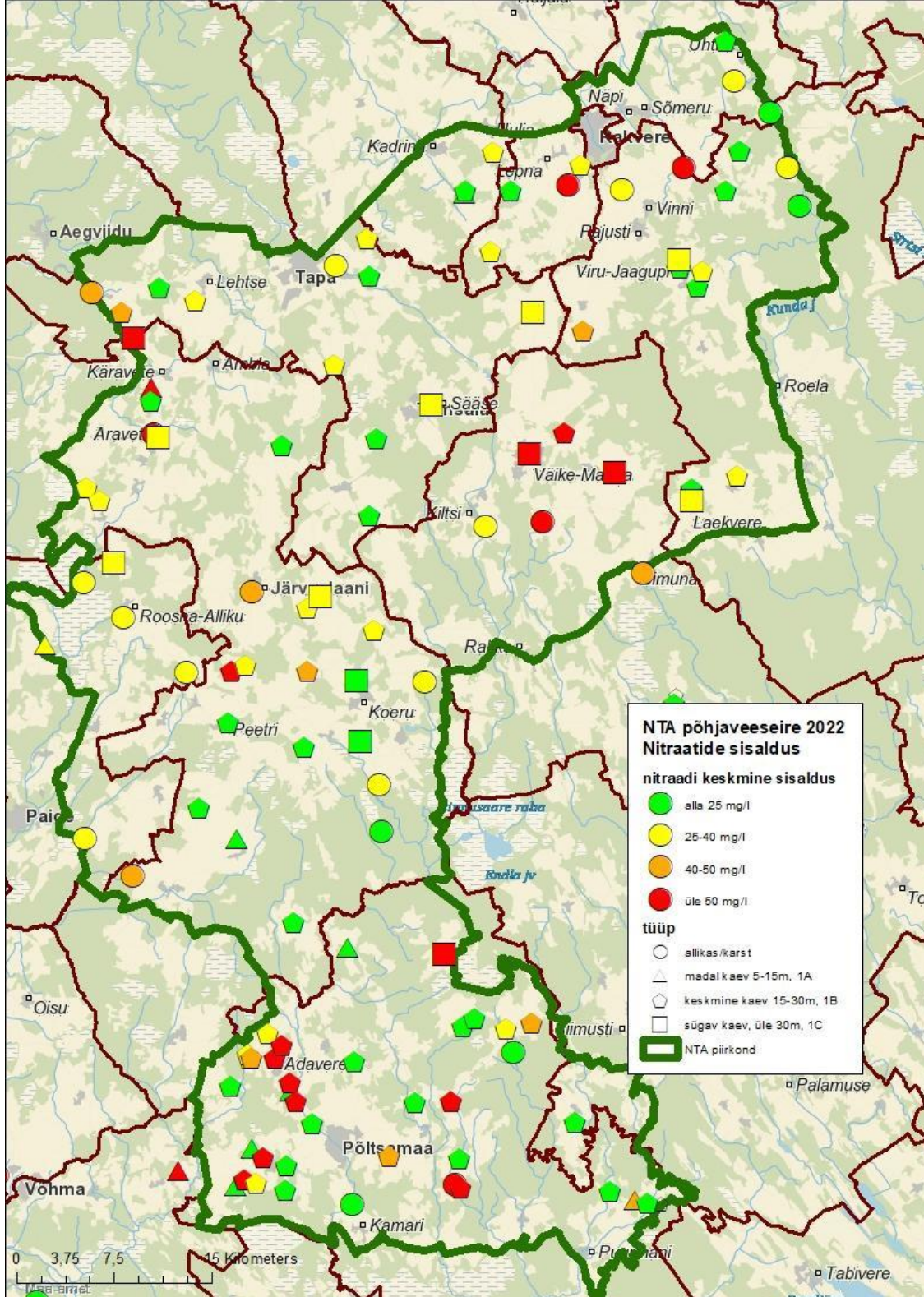
Klass	Värvus
0–24,99	roheline
25–39,99	kollane
40–50	oranž
> 50	punane

Põhjavee
nitraatide
sisalduse muutuste
hindamine (mg/l)

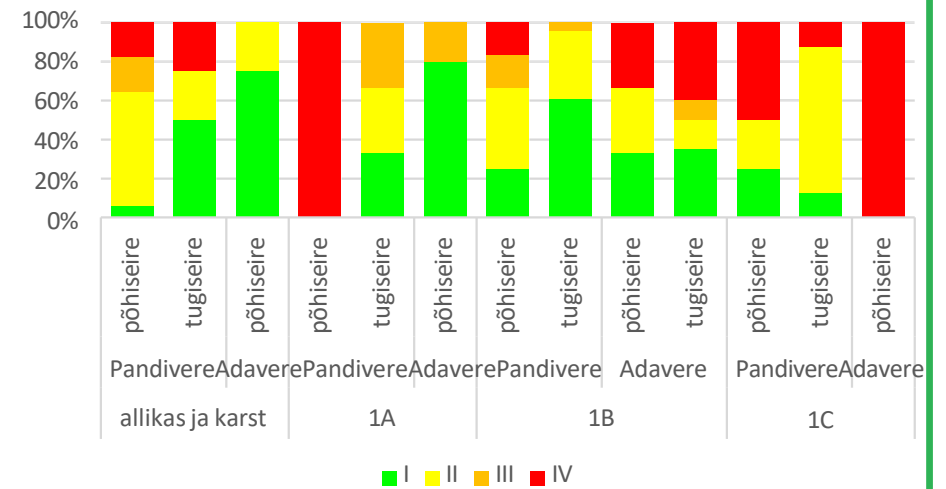
NO ₃ - sisalduse suundumus		x taseme muutus	Värvus
Kasv	suur	> + 5 mg/l	punane
	väike	+1 kuni +5 mg/l	oranž
Stabiilsus		–1 kuni +1 mg/l	kollane
Vähennemine	väike	–1 kuni –5 mg/l	roheline
	suur	> – 5 mg/l	sinine



Nitraadi keskmine sisaldus, 2022.a.

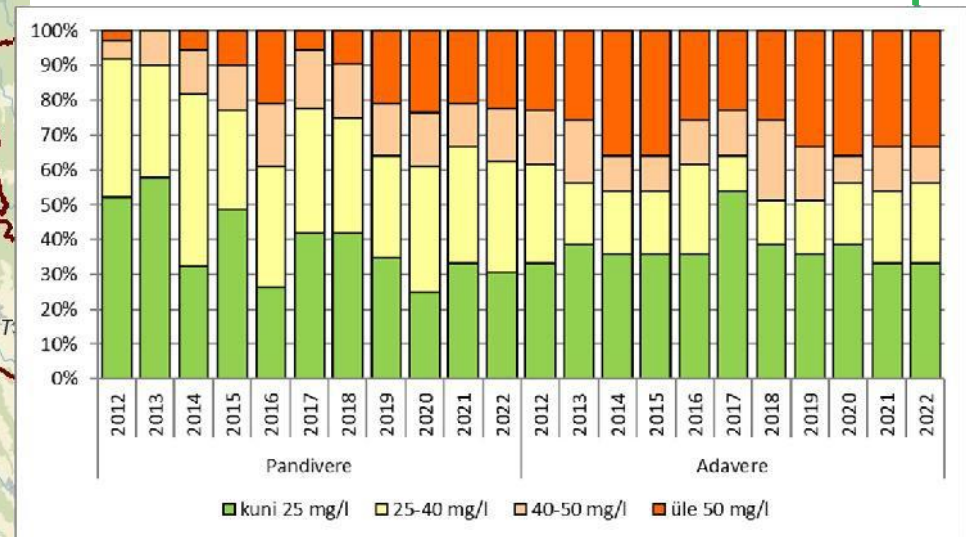
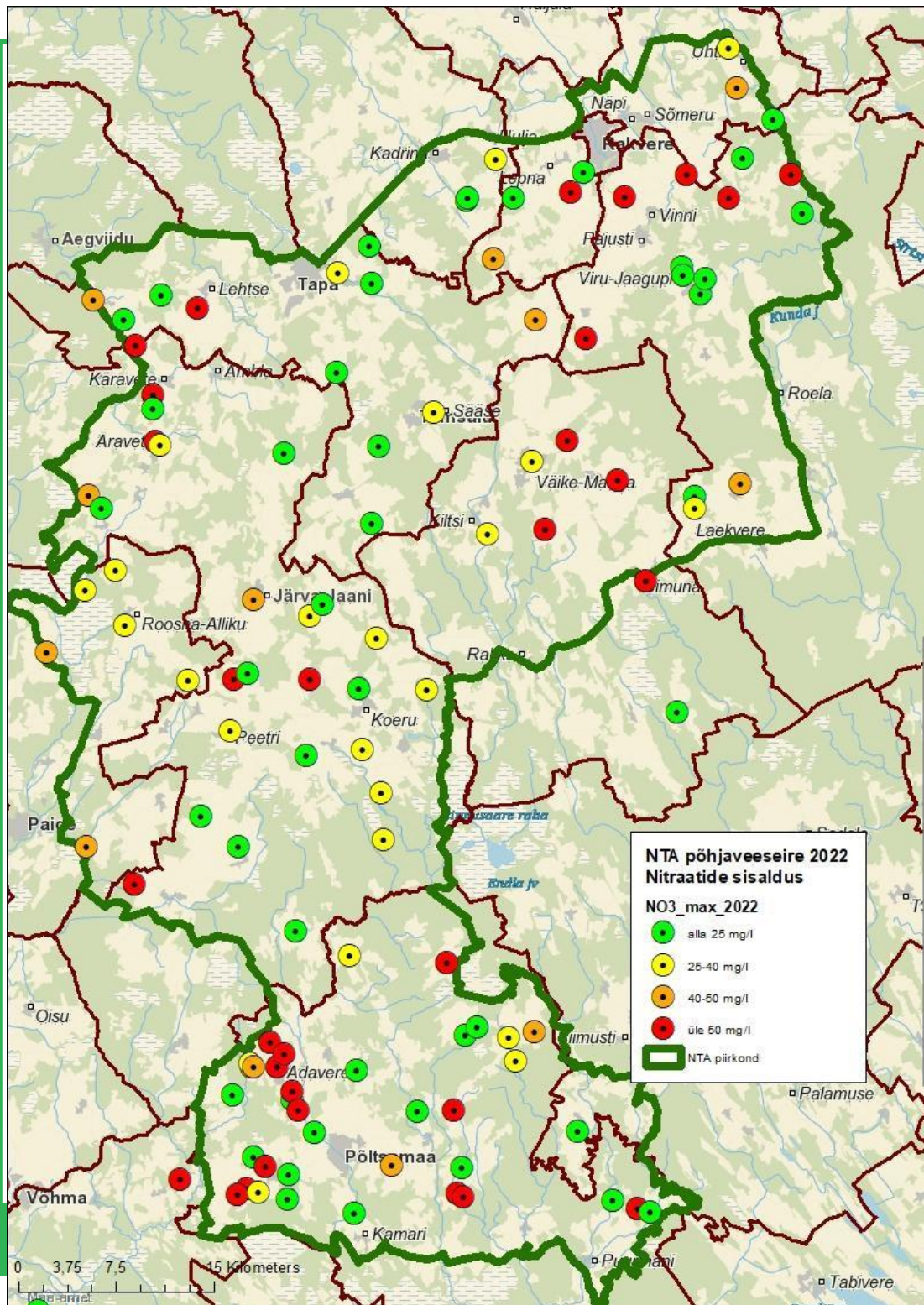


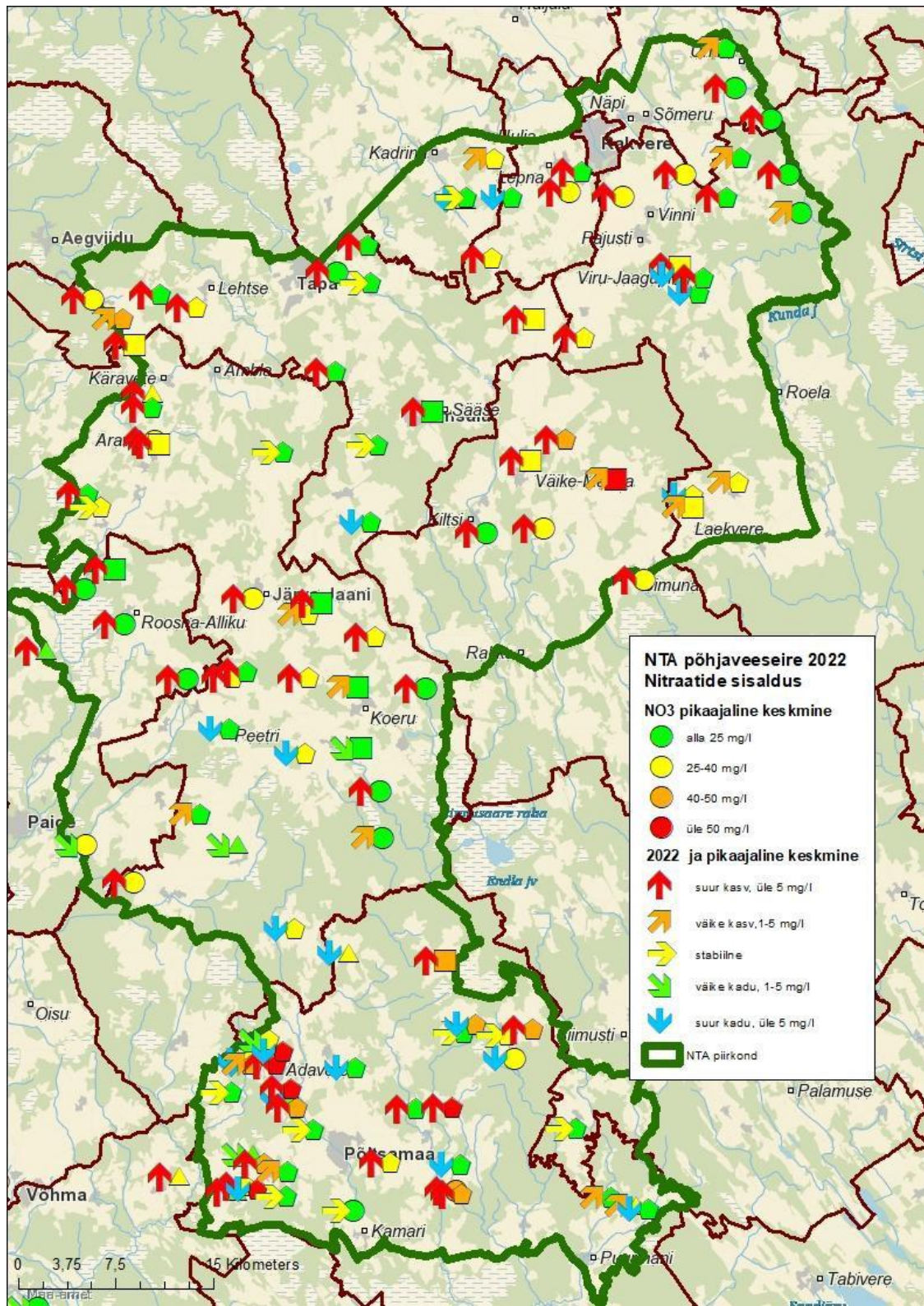
Nitraatide sisaldus, 2022



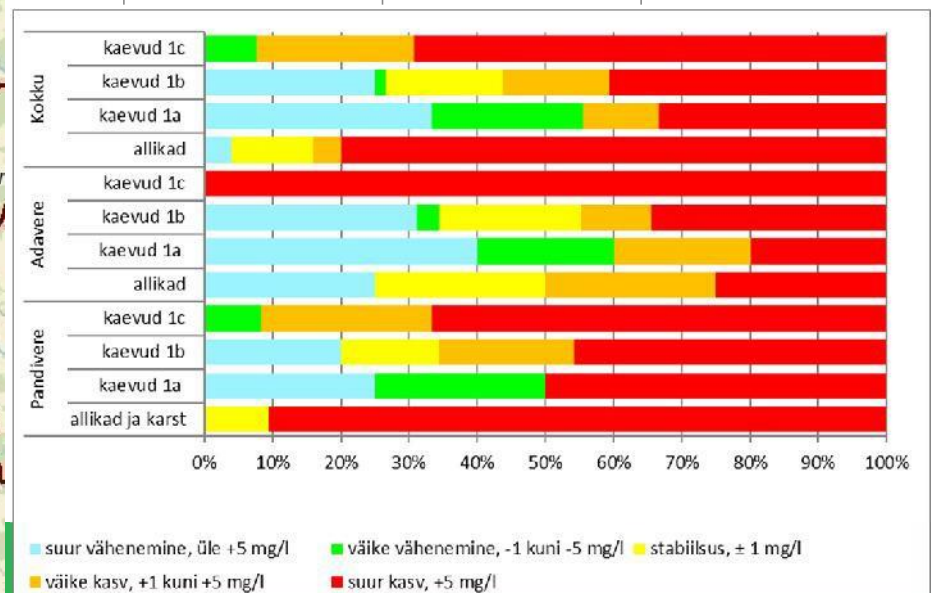
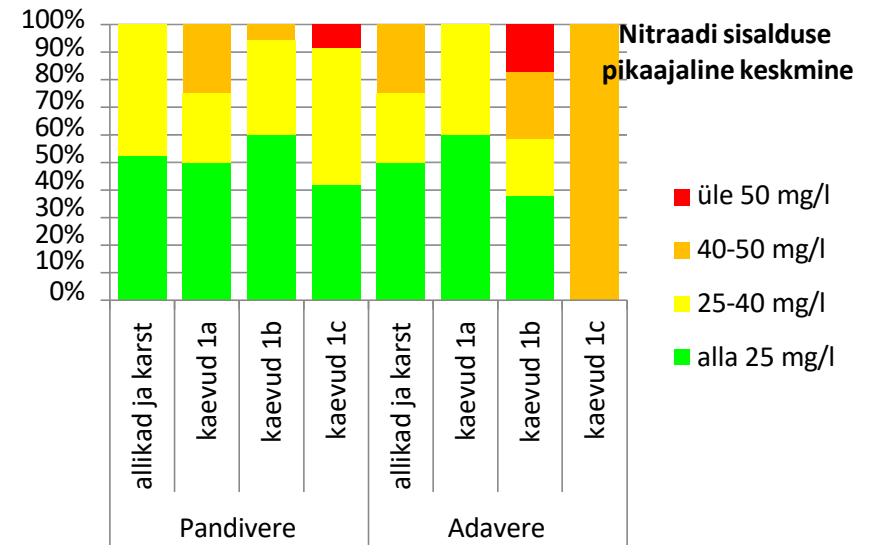


Nitraadi maksimaalne sisaldus 2022.a





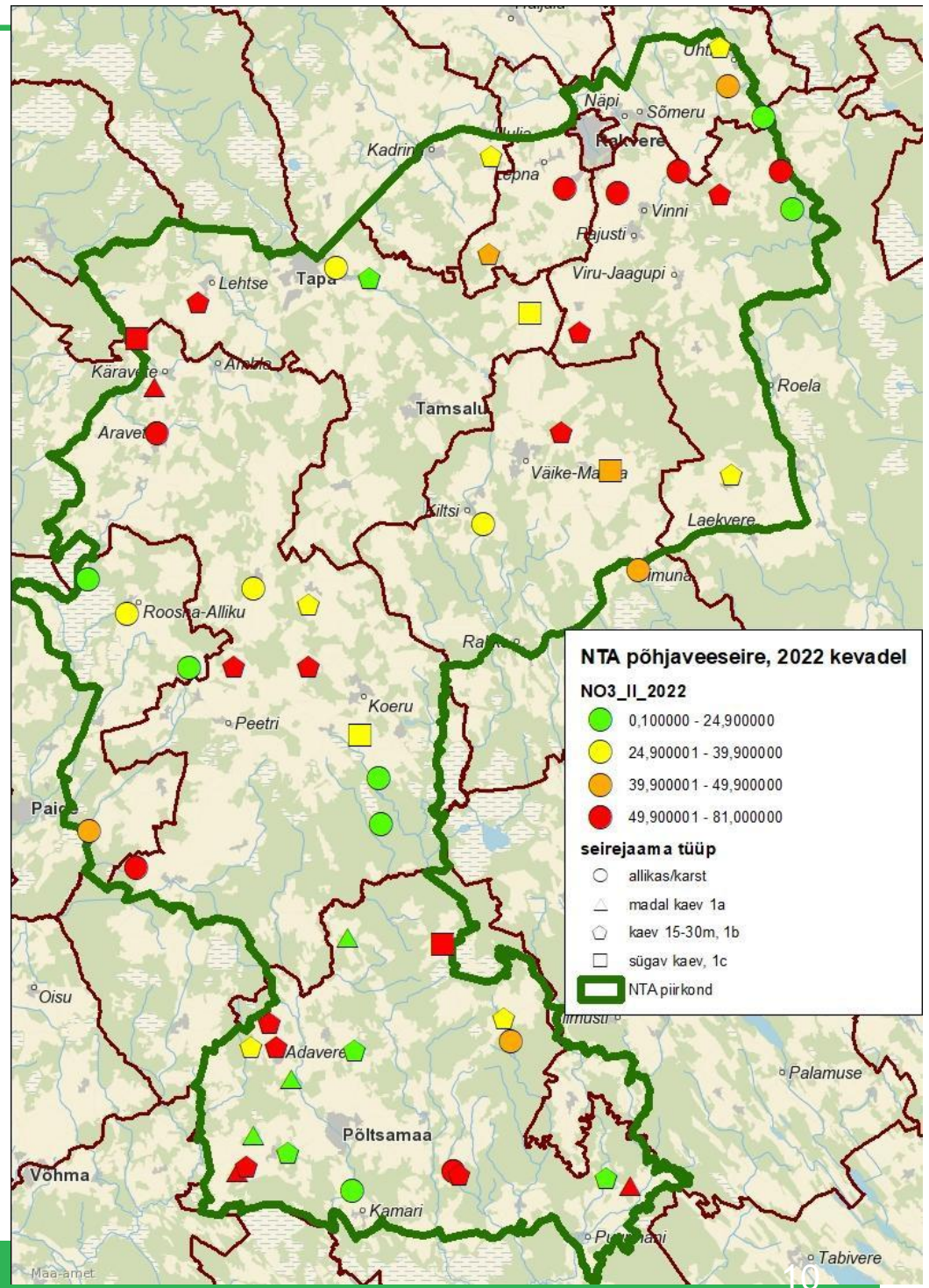
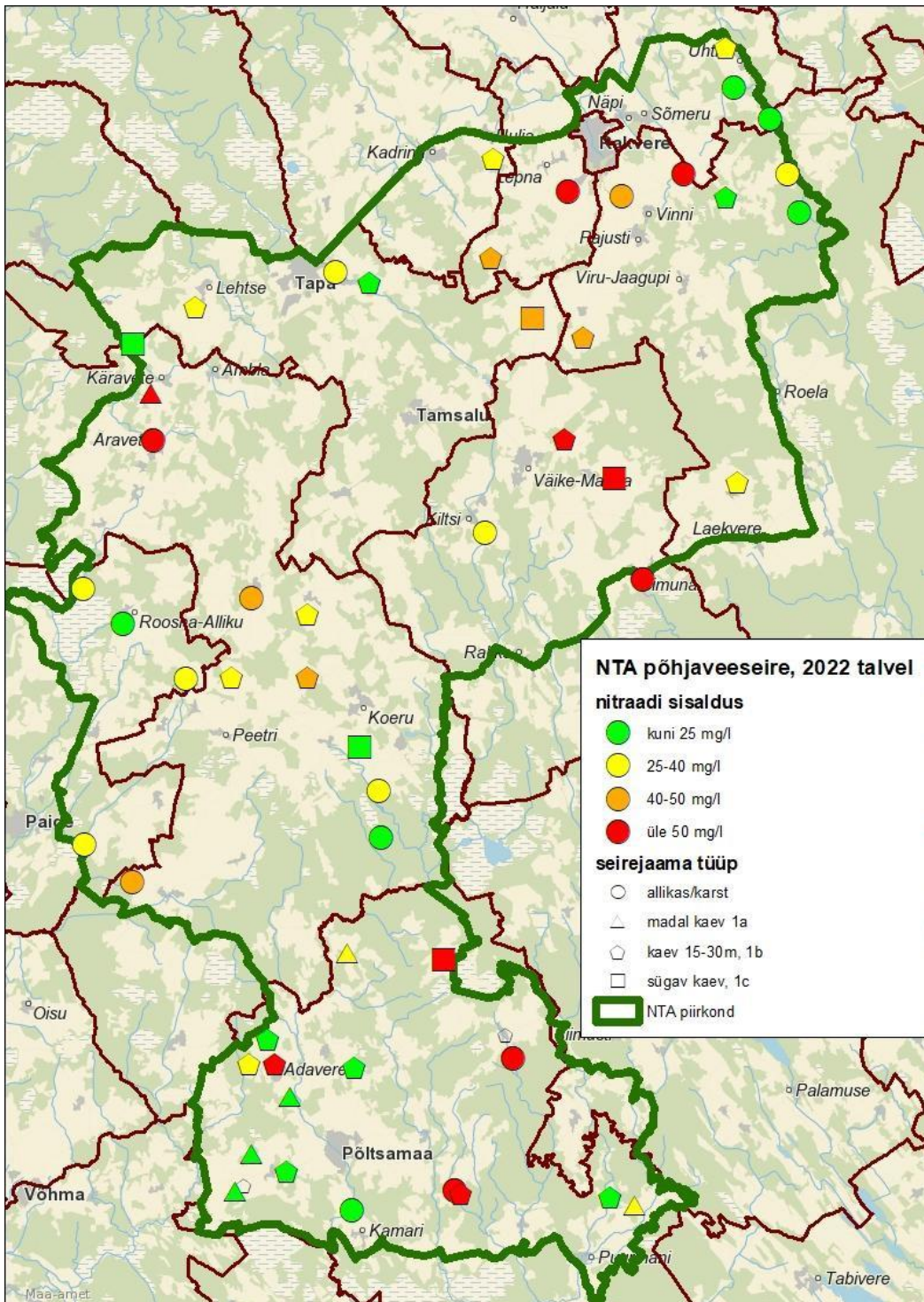
Nitraadid 2022 ja pikaajaline keskmine (2000-2022)



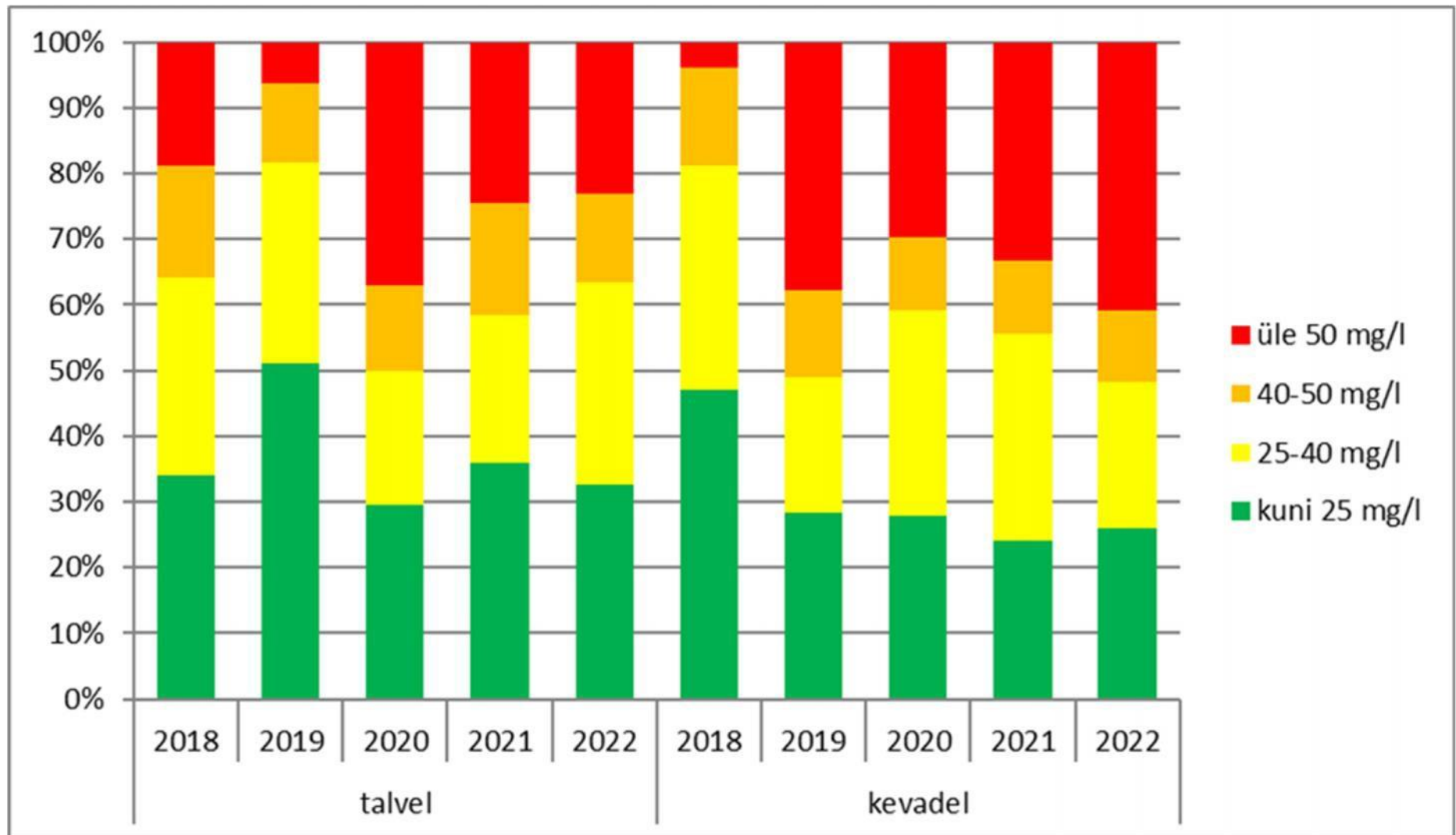
2022.a. nitraatide sisalduse jaotus



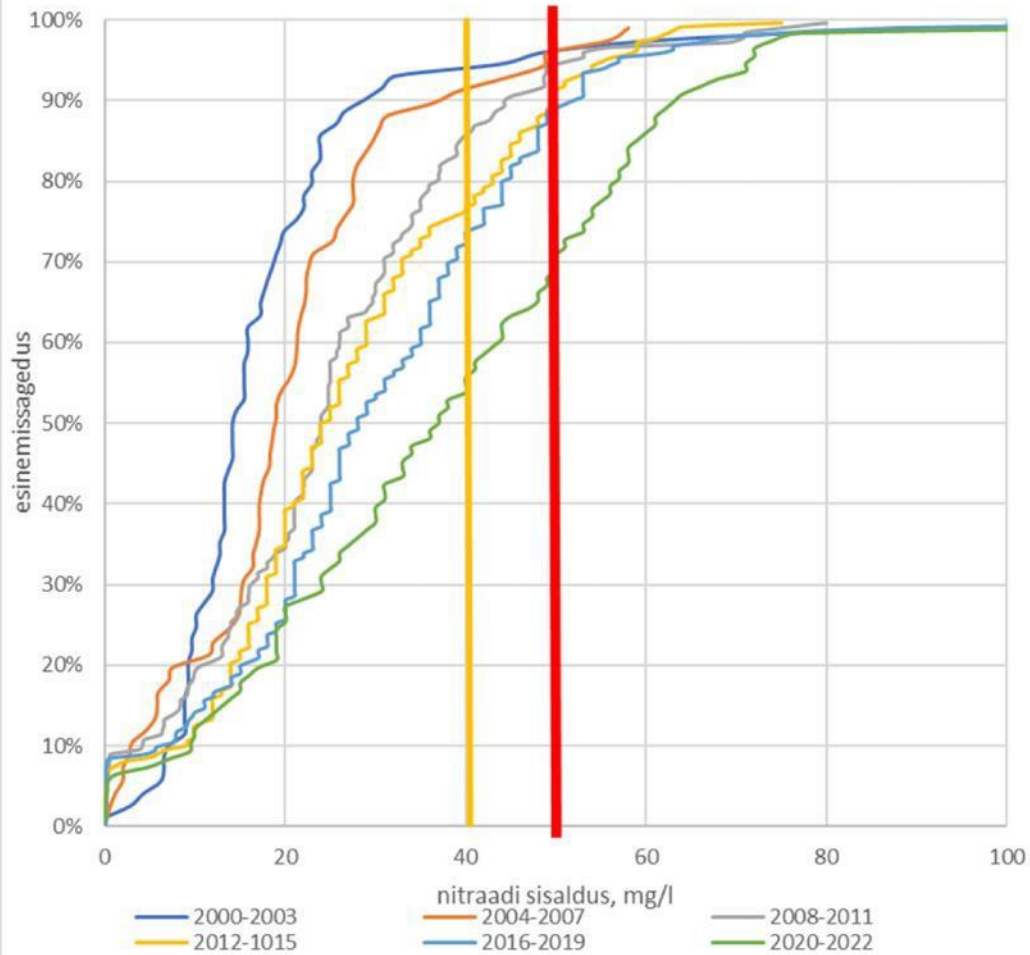
	kuni 25 mg/l		25-40 mg/l		40-50 mg/l		üle 50 mg/l	
	hea		kesine		halb		väga halb	
	talv	kevad	talv	kevad	talv	kevad	talv	kevad
Pandivere								
Allikad ja karst	4	5	7	4	3	3	4	6
kaevud	4	1	6	6	4	2	3	8
Adavere								
allikad	2	2	0	0	0	1	2	1
kaevud	7	6	3	2	0	0	3	7
KOKKU								
allikad ja karst	6 (27 %)	7 (32 %)	7 (32 %)	4 (18%)	3 (14%)	4 (18%)	6 (27%)	7 (32%)
kaevud	11 (37%)	7 (21%)	9 (30%)	8 (25%)	4 (13%)	2 (6%)	6 (20%)	15(47%)



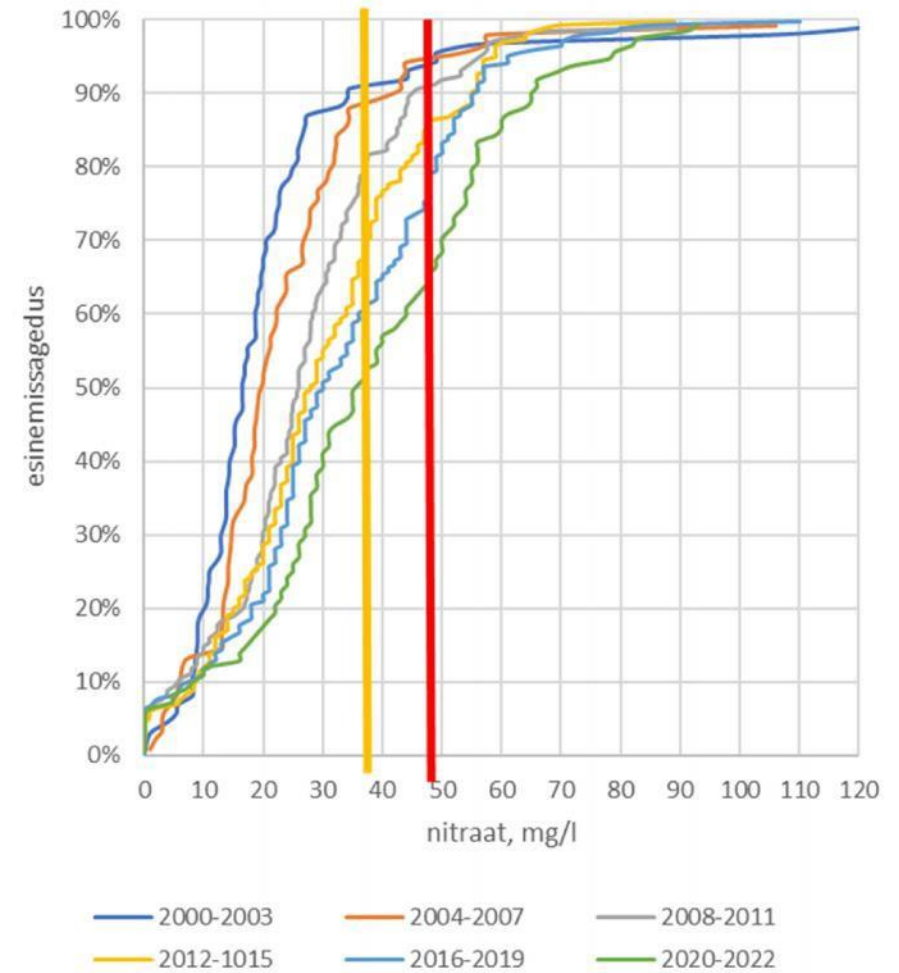
2018-2022.a. talv-kevad



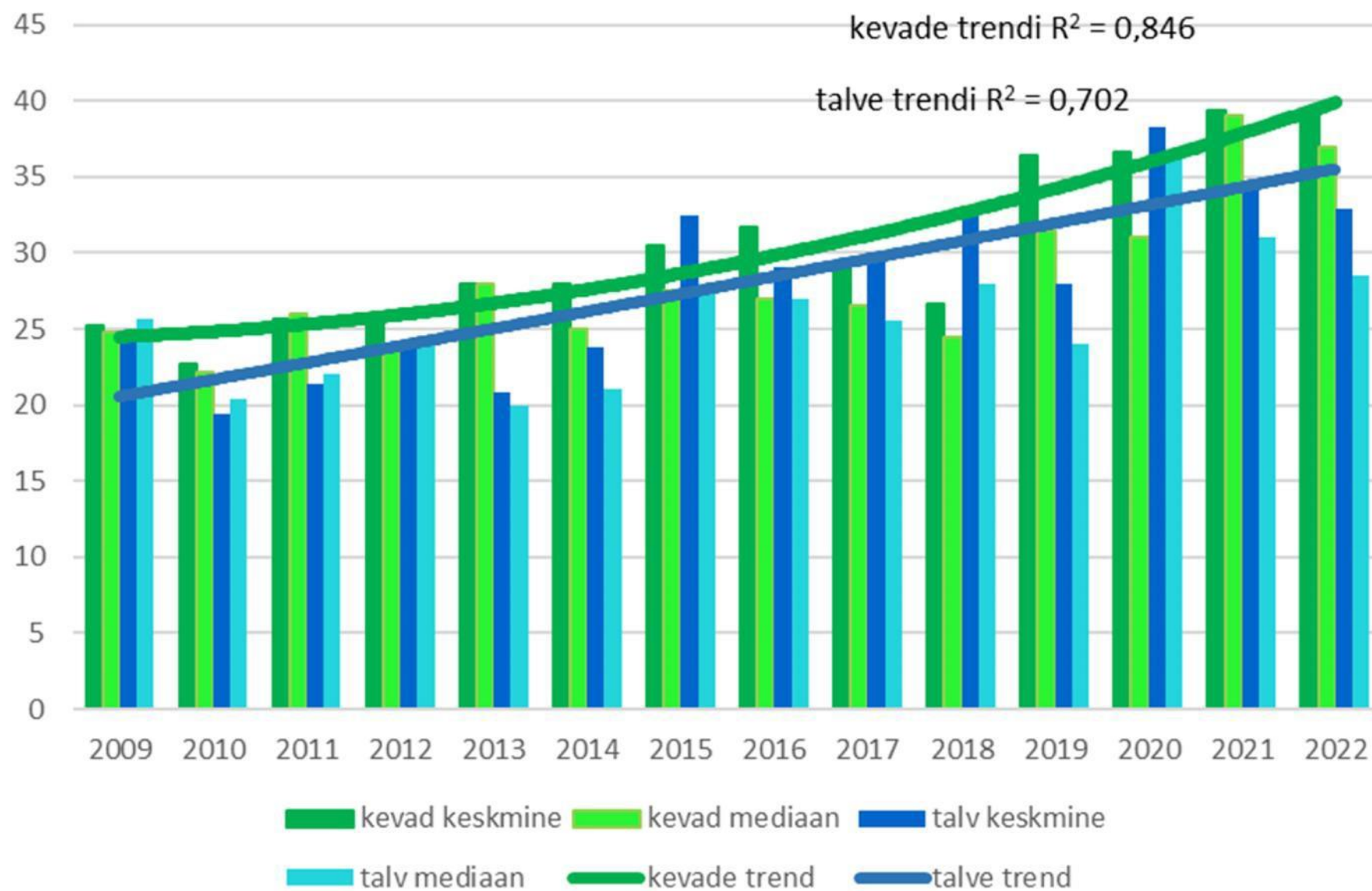
Talv



kevad

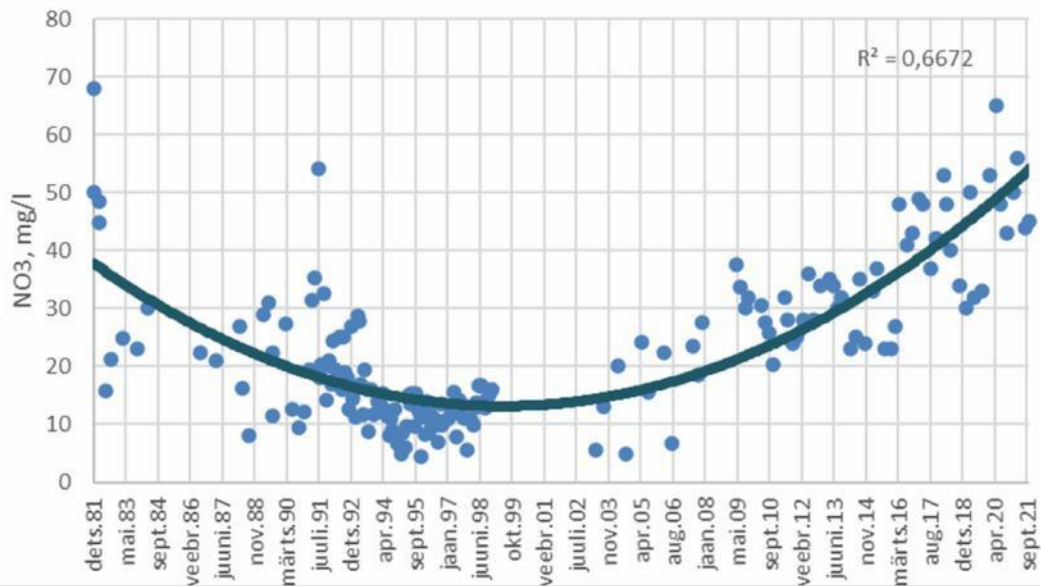


Allikad ja karst

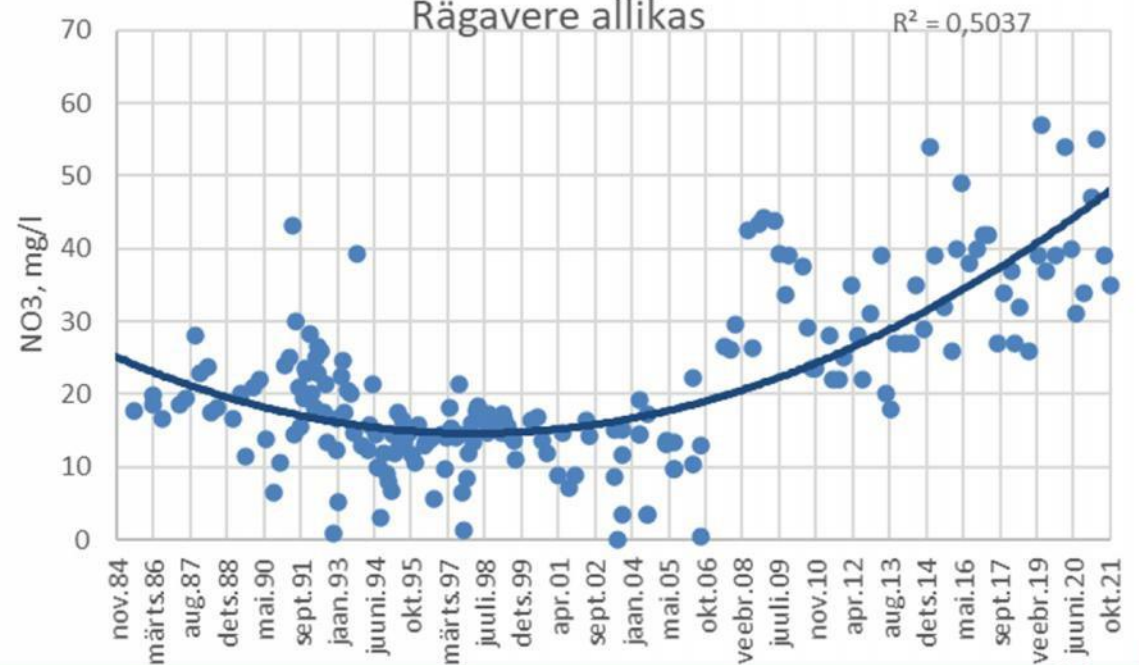


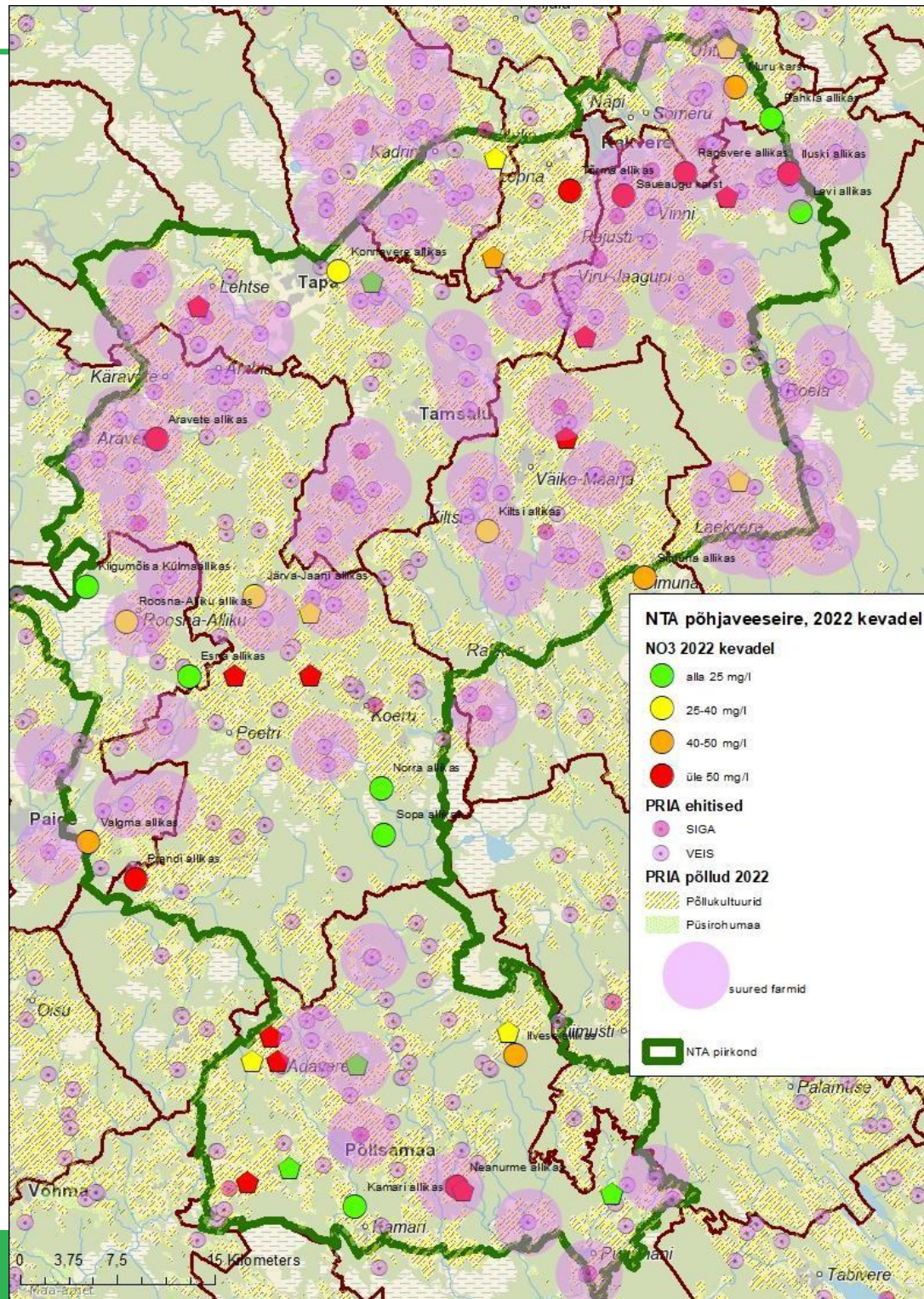


Prandi allikas



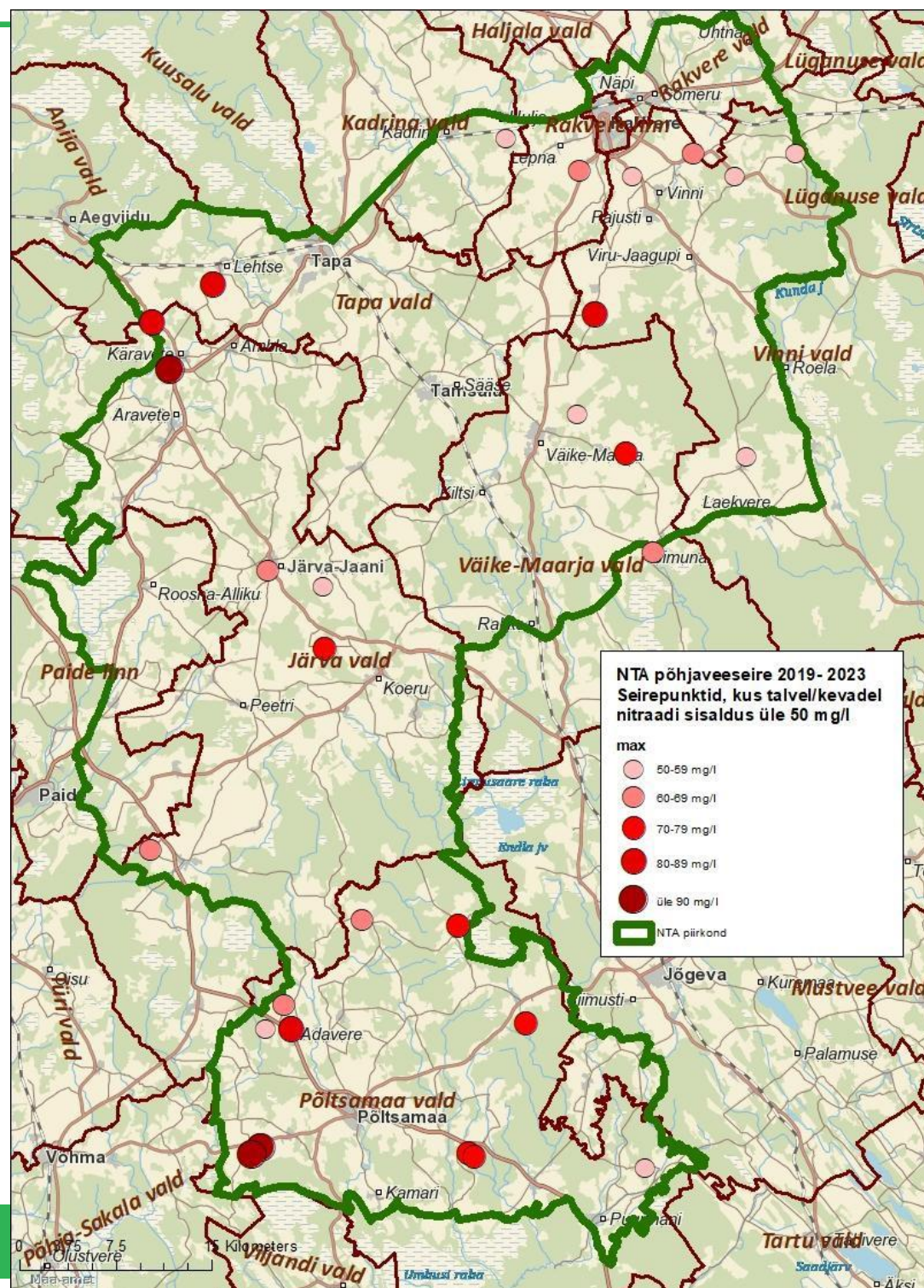
Rägavere allikas



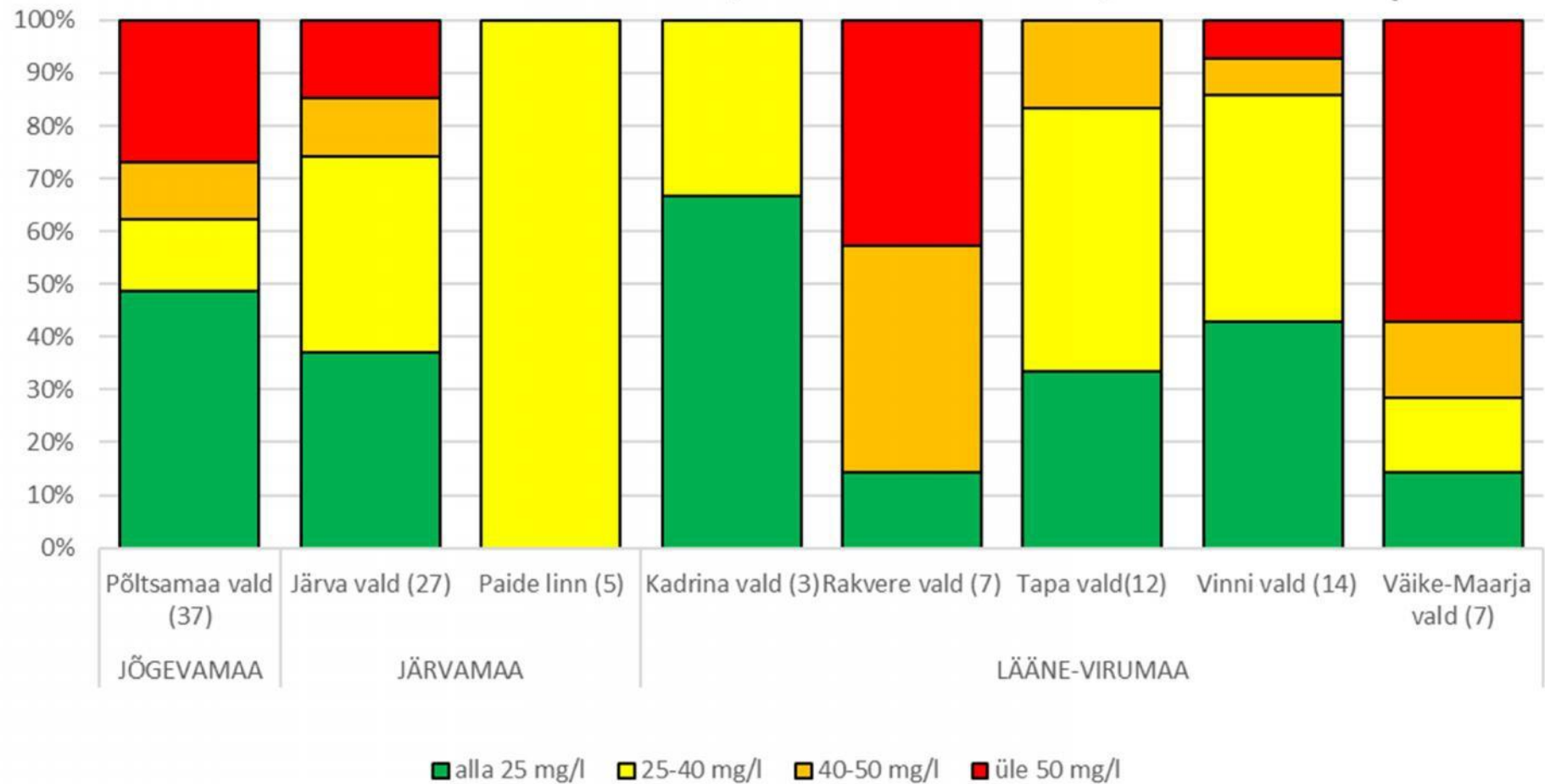


2022.a.
kevad

Talvised/kevadised maksimumid 2019-2023



Nitraatide sisaldus , aasta keskmine, valdade kaupa



Pestitsiidid

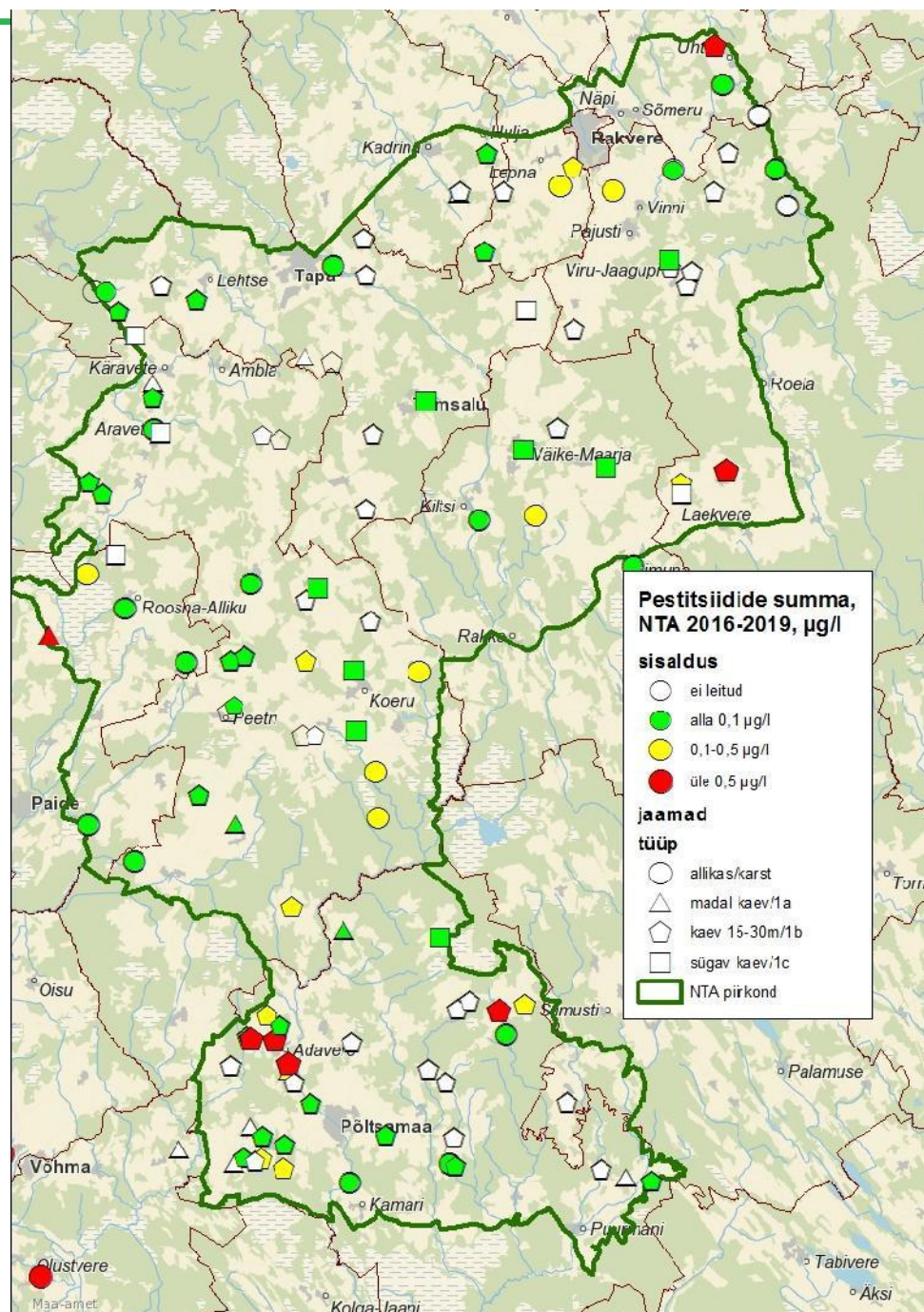


-
- või taimekaitsevahendid
- kemikaalid, mida kasutatakse umbrohu, putukate, seenhaiguste ja näriliste hävitamiseks.

NTA põhjaveeseire , pestitsiidid 2016-2019



- Proovide koguarv – 156
- Leitud pestitsiide, proovide arv – 104 proovis
- Leitud pestitsiide – 32 pestitsiidi
 - 2016 – 10 pestitsiidi
 - 2017 – 16 pestitsiidi
 - 2018 – 17 pestitsiidi
 - 2019 – 14 pestitsiidi
- Pestitsiidide summa üle 0,5 µg/l – 23 proovis
- Pestitsiidide summa 0,1-0,5 µg/l – 29 proovis

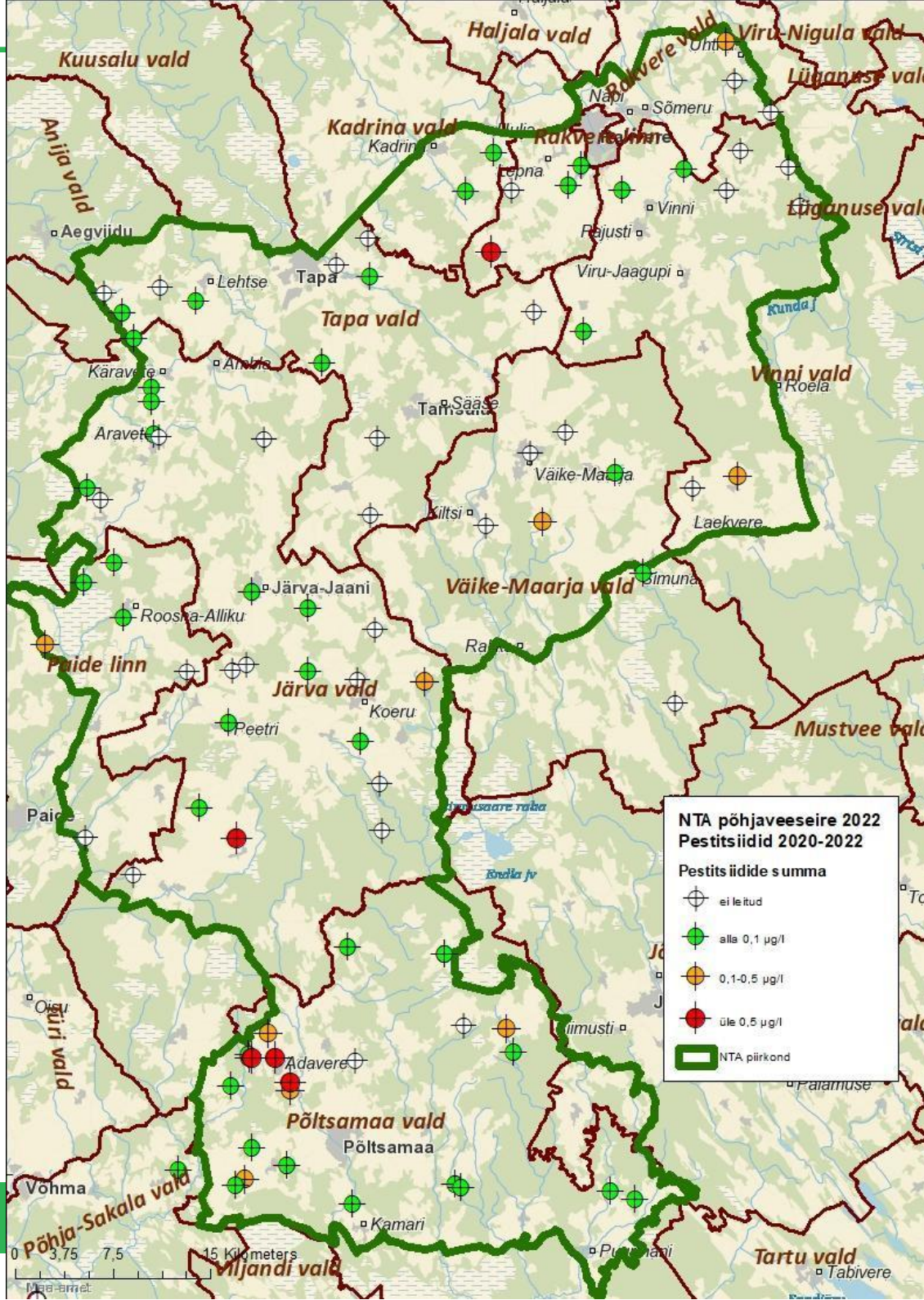


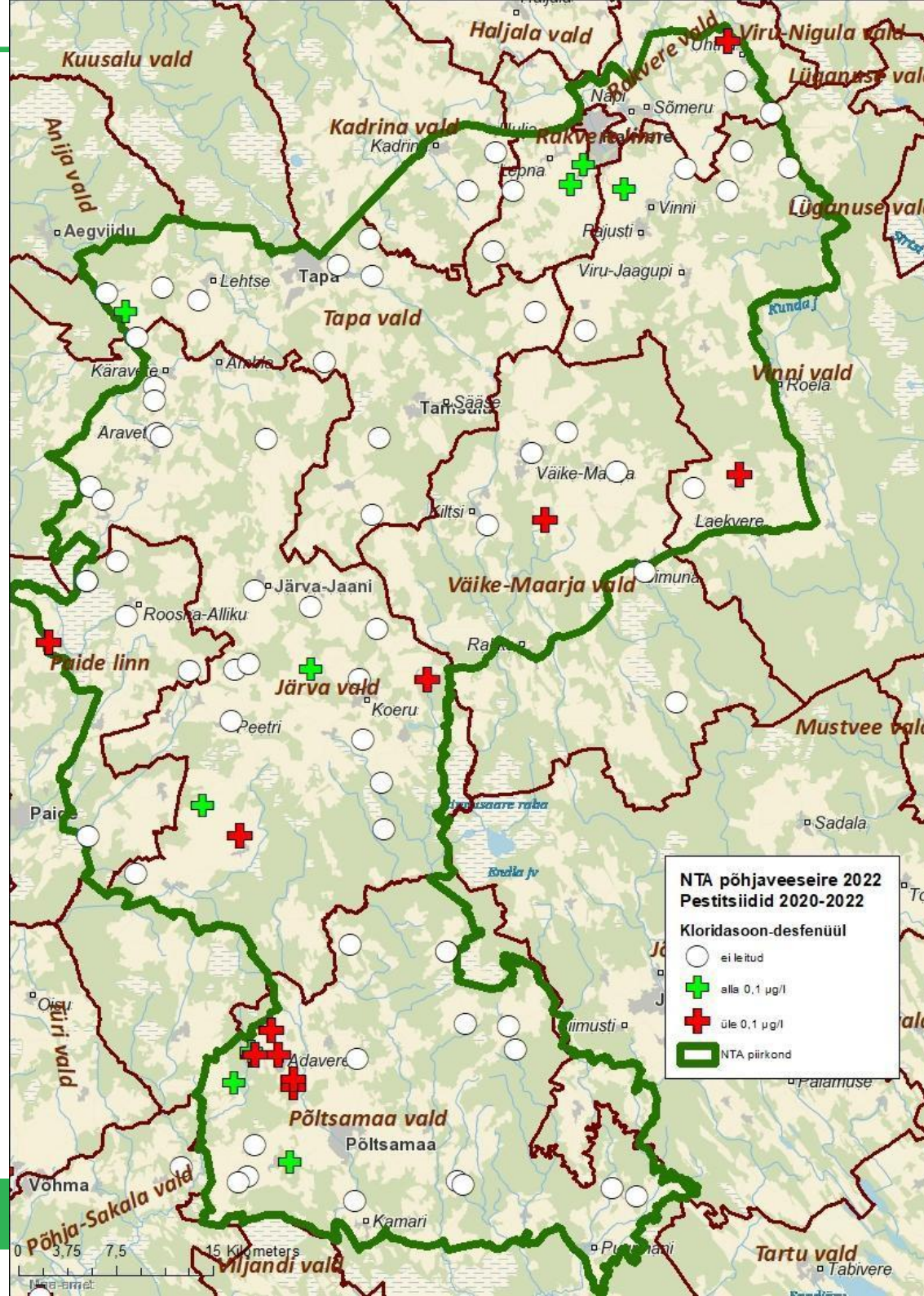
Pestitsiidid 2016-2019



	leitud	üle 0,1 µg/l
Kloridasoon-desfenüül (Metabolit-B)	76	41
AMPA	9	5
Glüfosaat	9	4
Tritosulfuron	11	2
Propikonasool	2	2
Metasakloor	4	1
Bentasoon	4	1
Kloridasoon	3	1
Dimeteenamiid-P	2	1
MCPA	2	1
dikloroprop-P	1	1
klopüraliid	1	1
Boskaliid	9	0
Tebukonasool	5	0
Prometriin	5	0
1,2,4-Triklorobenseen	3	0
dimetakloor	3	0

NTA seire 2020-21, pestitsiidide summa (kokku 71 seirepunktis)





Pestitsiidid NTA seires 2020

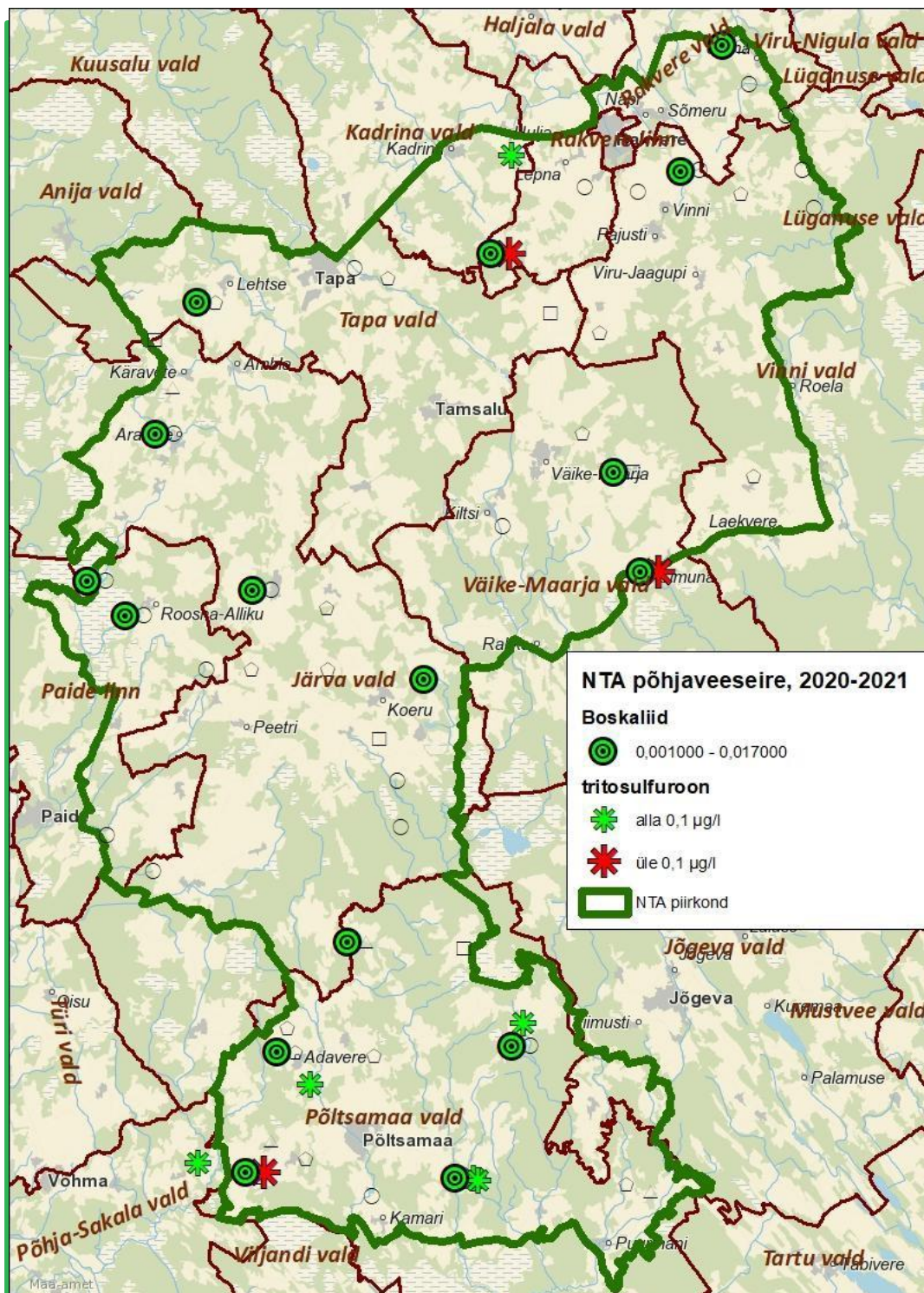


	Pestitsiid	Leitud (proovis)	Ületusi (proovis)	
	Pestitsiidide summa	20	2	
1	Boskaliid	11		
2	Kloridasoon-desfenüül (Metabolit-B)	6	6	
3	Tsübutriin	6		P
4	1,3,5-Triklorobenseen	5		P
5	Heptakloor	3		PO, POP
6	Heptakloor-eksoepoksiid	3		PO, POP
7	alfa-Heksaklorotsükloheksaan	2		PO, POP
8	gamma-Heksaklorotsükloheksaan	2		PO, POP
9	Prometriin	2		
10	tritosulfuroon	2	1	
11	Pentaklorobenseen	2		PO, POP
12	Dieldriin	1		PO, POP
13	Endosulfaansulfaat	1		PO, POP
14	Heptakloor-endoksiid	1		
15	Isobensaan	1		
16	Kinoksüfeen	1		PO
17	2,4-D	1		VS
18	Klotianidiin	1		
19	Lambda-Tsühalotriin	1		
20	MCPA	1		VS
21	Mepikvaat kloriid	1		
22	Metasakloor	1		VS
23	Permetriin	1		
24	Tsüpermetriin	1		P

NTA seire 2021, pestitsiidid



- Proovid on võetud oktoobri lõpus
- Analüüsiti põhivõrguseire kaevusid, kokku 40 analüüsi
- Leiti 32 seirepunktist 40 erinevat pestitsiidijääki
- Põhjavee kvaliteedi piirväärtuse pestitsiide summana (0,5 µg/l) ületas 3 seirepunktivesi
- Üle piirväärtuse oli **kloridasoon-desfenüüli** sisaldus 9s proovis, **tritosulfuroon** kolmes proovis, **bentasoon** kahes proovis ning **prometriin**, **glüfosaat** ja **MCPA** ühes proovis.
- Enimleitud pestitsiidijääk **pentaklorobenseen**, lisaaine fungitsiidides, prioriteetne ohtlik kaugleviga (POS) aine, leiti väga väikestes kontsentratsioonides.
- **Kloridasoon-desfenüüli** leiti 14 proovis, neist üheksas proovis ületas lubatud piirväärtust.
- Herbitsiid **tritosulfurooni** leiti 9 proovis, kolmes proovis ületas sisaldus 0,1 µg/l.
- Fungitsiid **boskaliidi** on leitud seitsmes proovis, kuid sisaldused on madalad.
- Enimkasutatud pestitsiidi **glüfosaati** leiti ühes proovis, aga seda ka üle lubatud piirväärtuse.



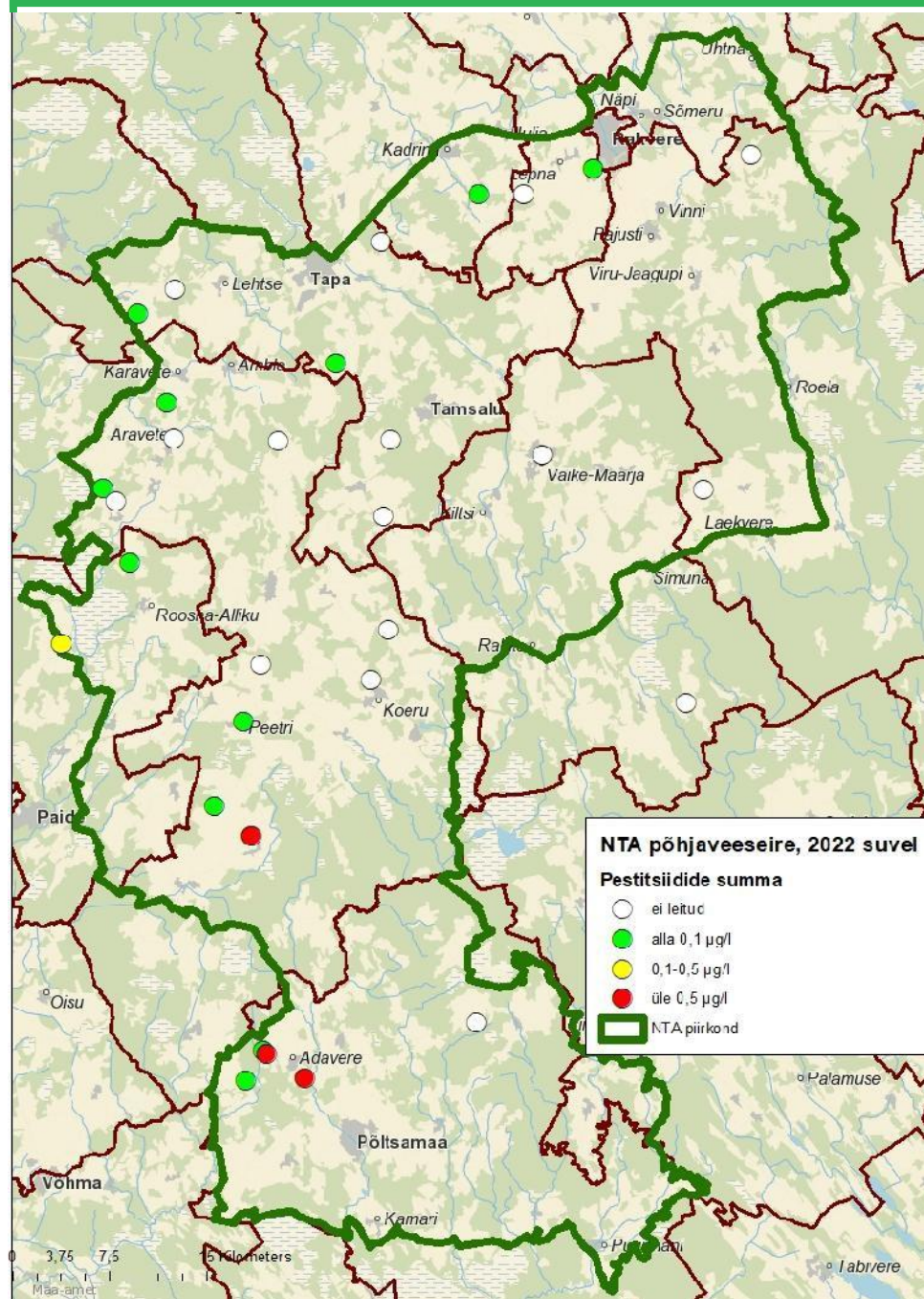
NTA seire 2020-2021, tritosulfurooni ja boskaliidi leiud



NTA pestitsiidid, 2022

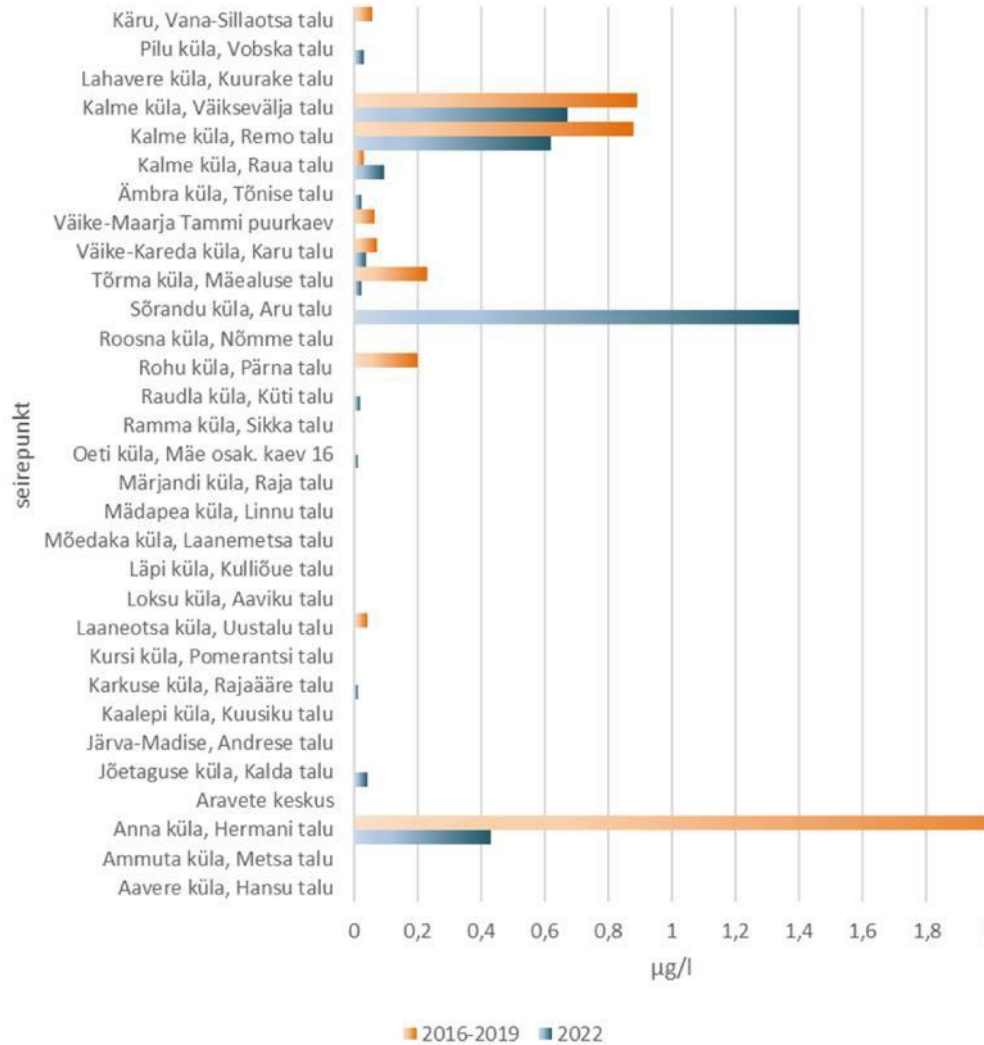
Eestis kasutusel olevatest pestitsiididest leiti vaid tritosulfurooni ja prometriini. Kõik teised leiud on keelustatud pestitsiidide jäägid.

Enimkasutatud pestitsiidi glüfosaati ja selle laguainet AMPA ei leitud üheski proovis. Samuti ei leitud boskaliidi, 2020-2021.a. enimleitud kasutatud pestitsiid

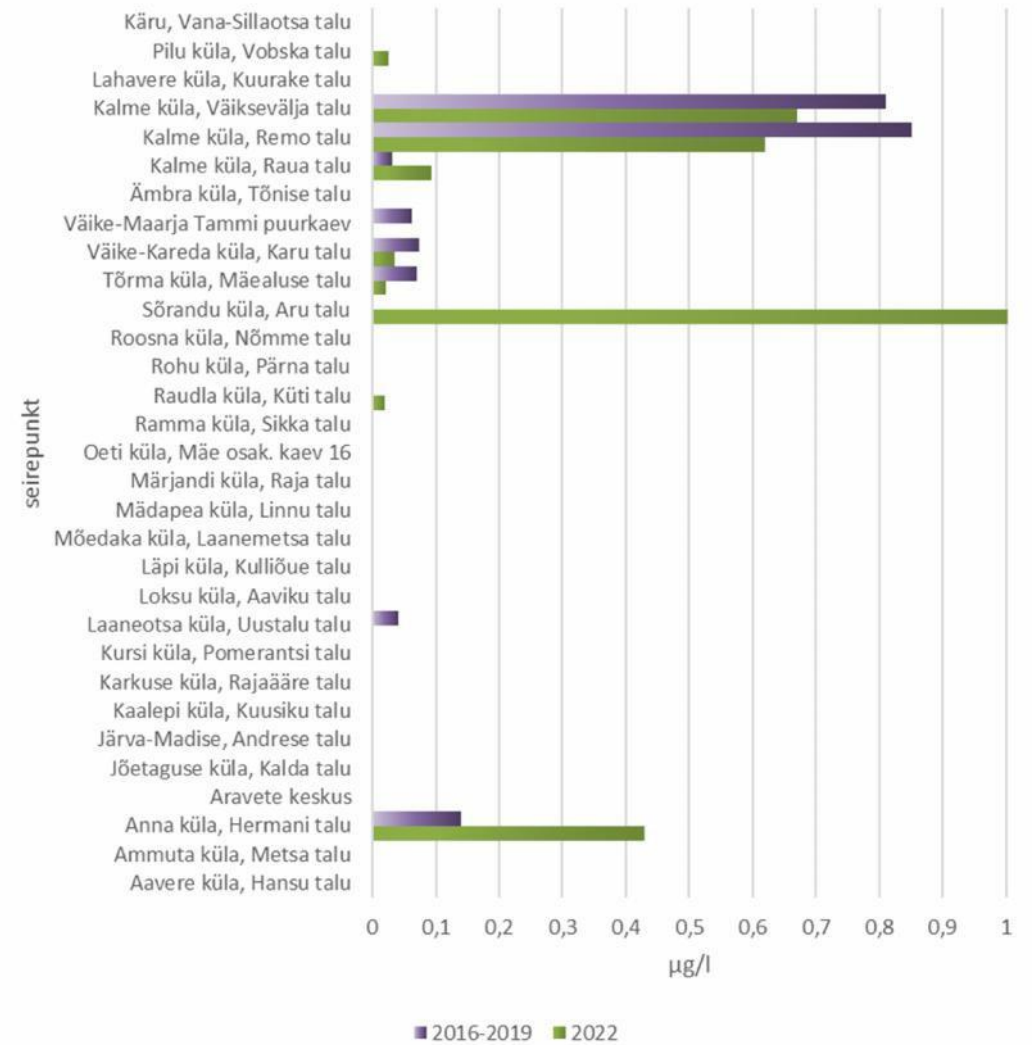


	aine	leitud	üle 0,1 µg/l
1	Kloridasoon-desfenüül (Metabolit-B)	9	4
2	alfa-Heksaklorotsükloheksaan	4	
3	gamma-Heksaklorotsükloheksaan	4	
4	Tsübutriin	3	
5	Pentaklorobenseen	3	
6	tritosulfuroon	2	
7	Heptakloor	2	
8	epoksikonasool	1	
9	beeta-heksaklorotsükloheksaan	1	
10	delta-Heksaklorotsükloheksaan	1	
11	Dikofool	1	
12	Heptakloor-eksoepoksiid	1	
13	Heptakloor-endoepoksiid	1	
14	Prometriin	1	
15	Simasiin	1	

Pestitsiidide summa



Kloridasoon-desfenüül



Eesti Keskkonnauuringute Keskus

Ülle Leisk
keskkonna- ja analüütilise
keemia osakond peaspetsialist
ulle.leisk@klab.ee

