

Eesti Keskkonnauuringute Keskus

# Riiklik põhjveeseire nitraaditundlikul alal, 2022

Ülle Leisk

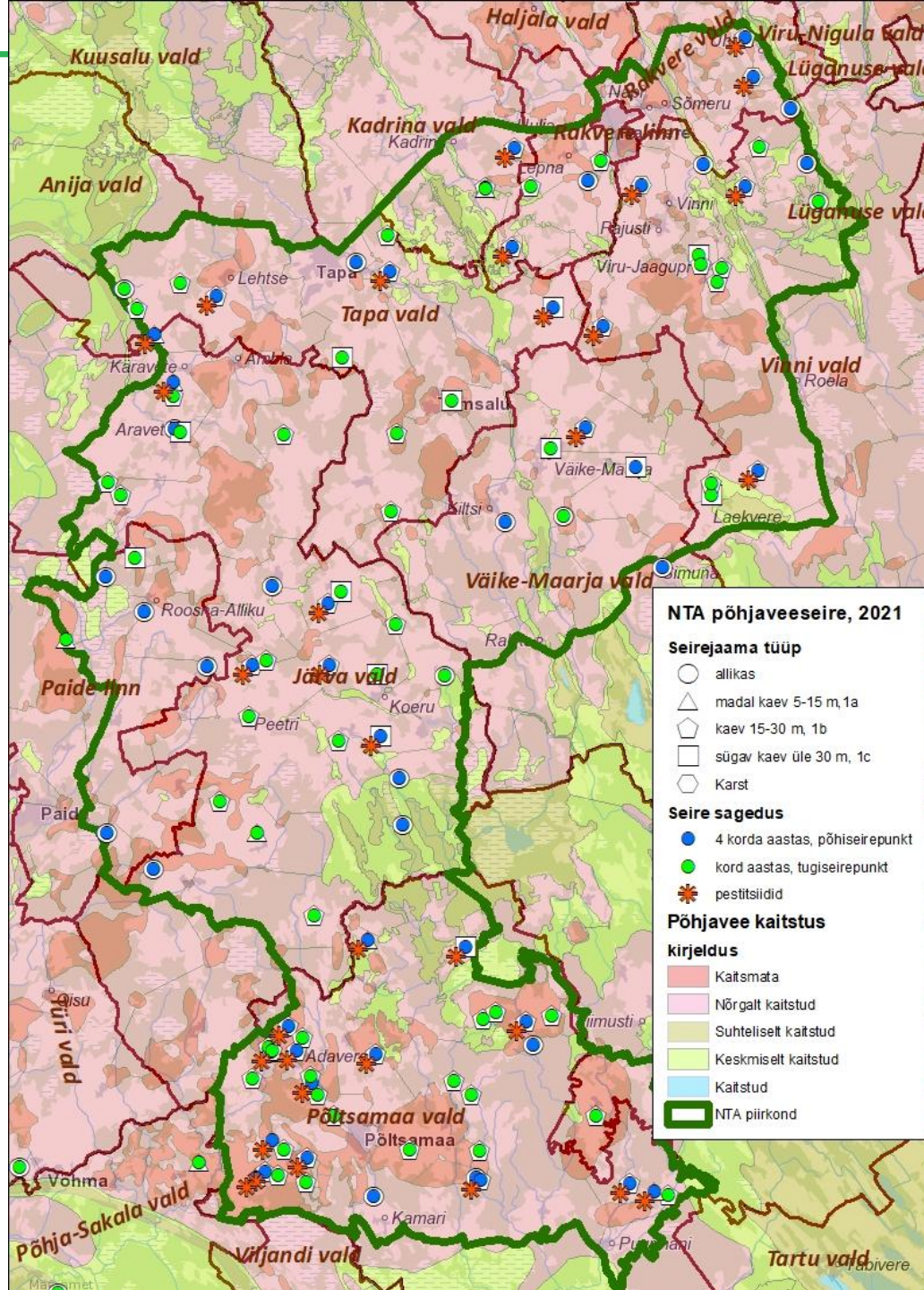


- Nitraatide sisaldus nitraaditundliku ala põhjaveeseires
- Pestitsiidijäägid NTA seire



# 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 -  $\text{NH}_4$ ,  $\text{NO}_3$ , ning proovivõtul põhjavee temperatuur,  $\text{O}_2$ -sisaldus, elektrijuhtivus ja pH
- Lisaks kõigis jaamades kord – Cl,  $\text{SO}_4$ ,  $\text{NO}_2$  ja kaks korda  $\text{PO}_4$
- Pestitsiidid – kõigi jaamades vähemalt kord aruandlusperioodi jooksul

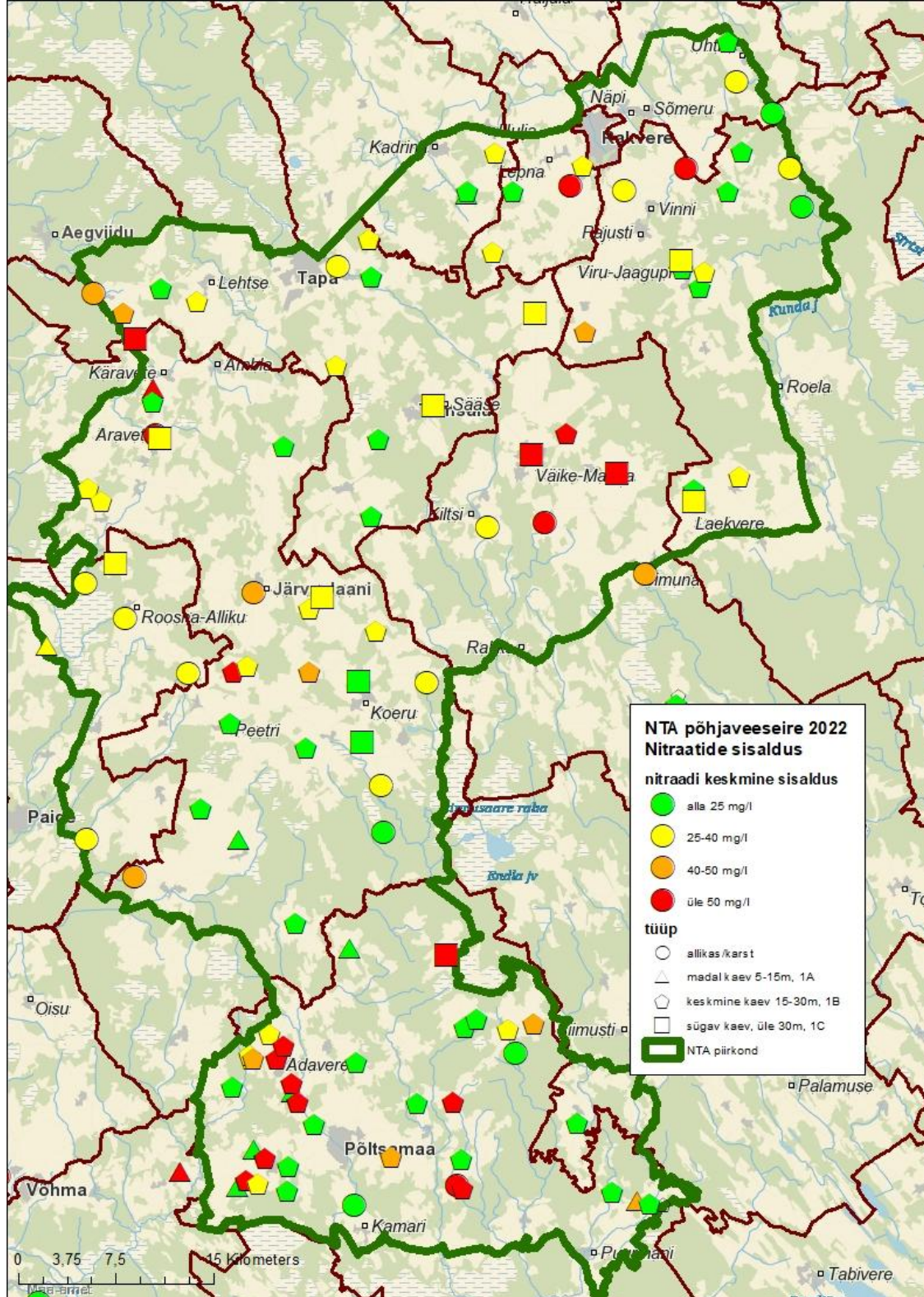
Nitraatide sisaldus  
põhjavees (mg  
NO<sub>3</sub>/l)

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

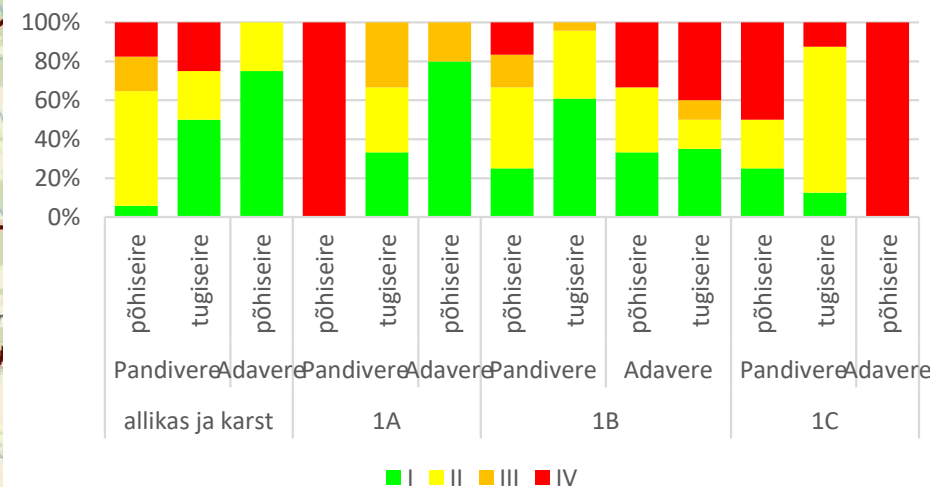
Põhjavee  
nitraatide  
sisalduse muutuste  
hindamine (mg/l)

NO <sub>3</sub> - 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
Vähene mine	väike	–1 kuni –5 mg/l	roheline
	suur	> – 5 mg/l	sinine

# Nitraadi keskmine sisaldus, 2022.a.

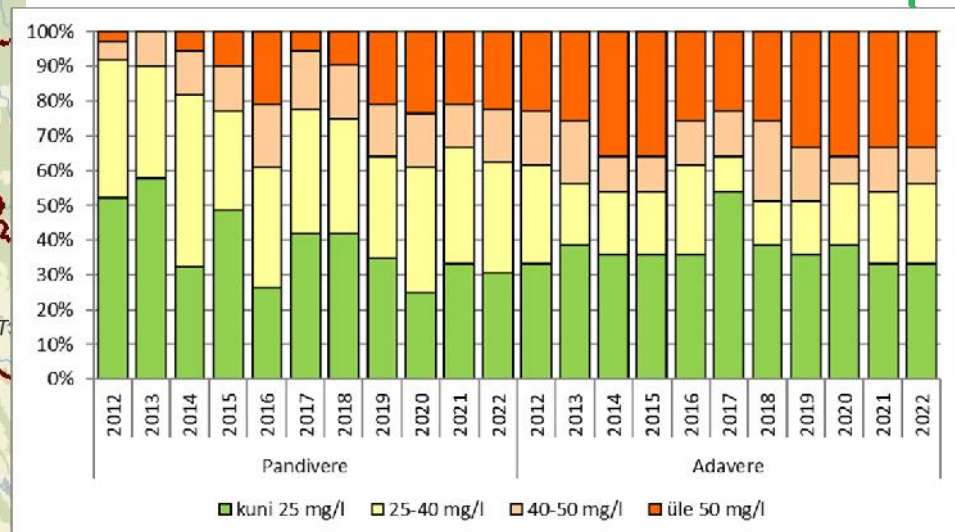
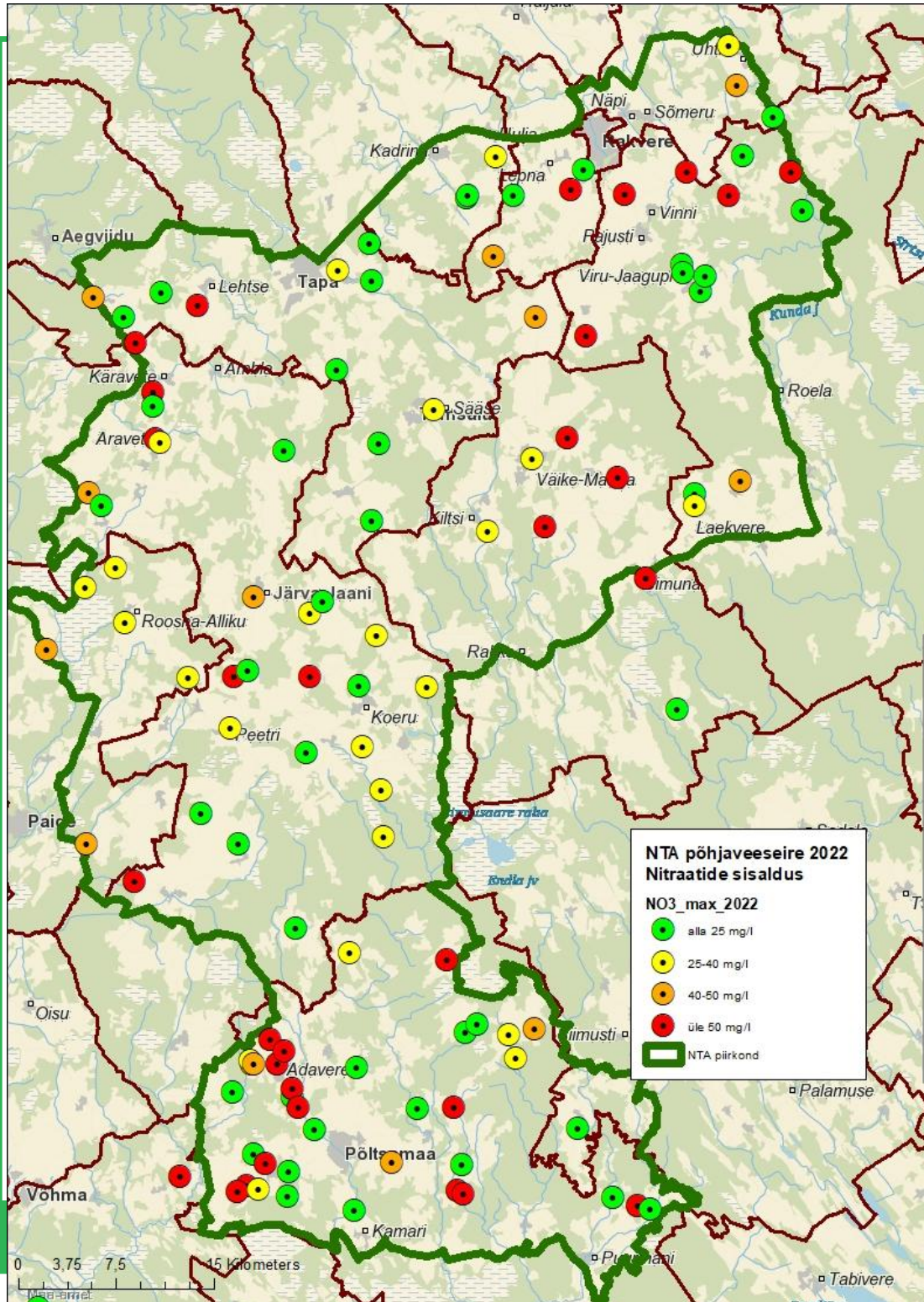


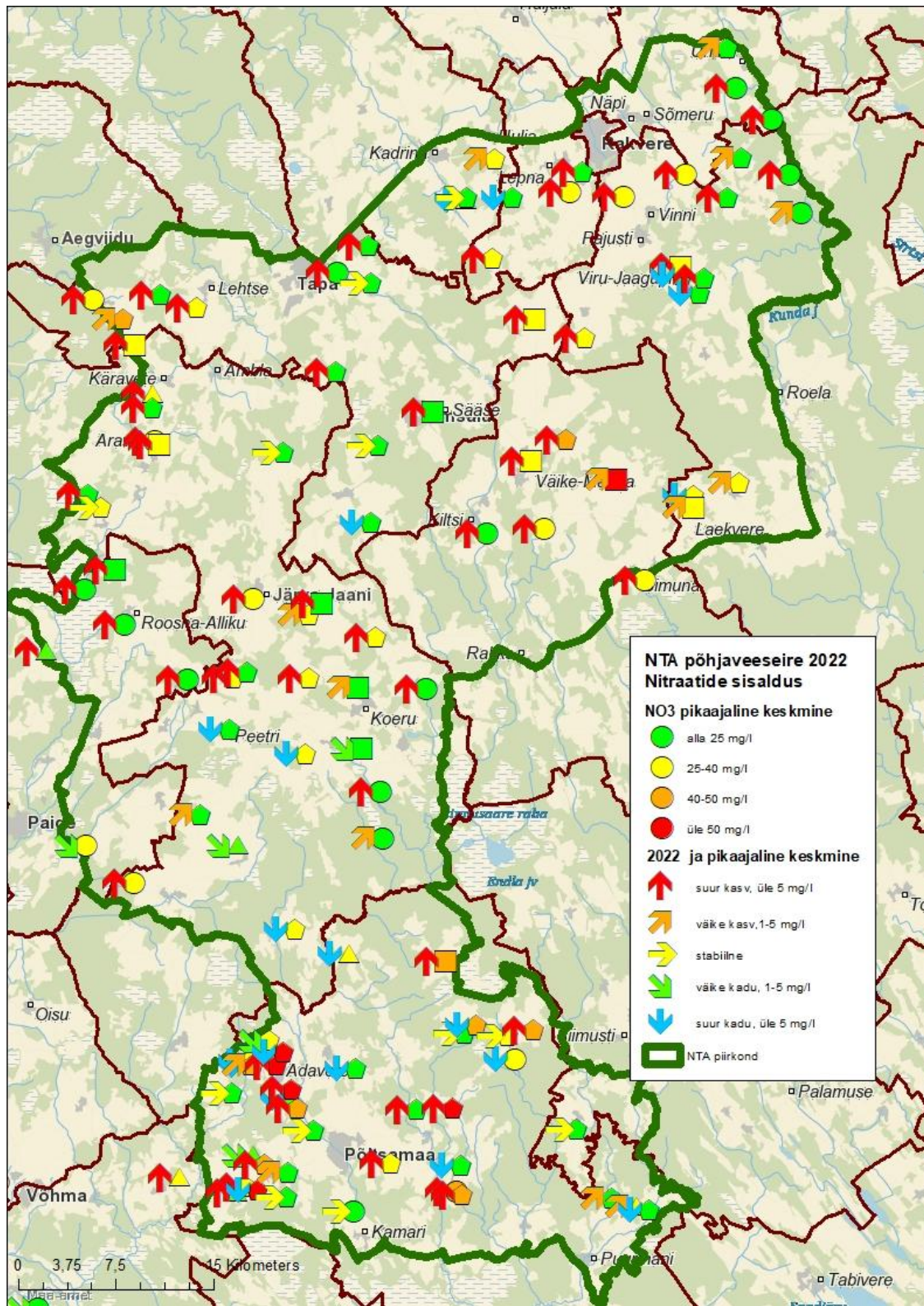
Nitraatide sisaldus, 2022



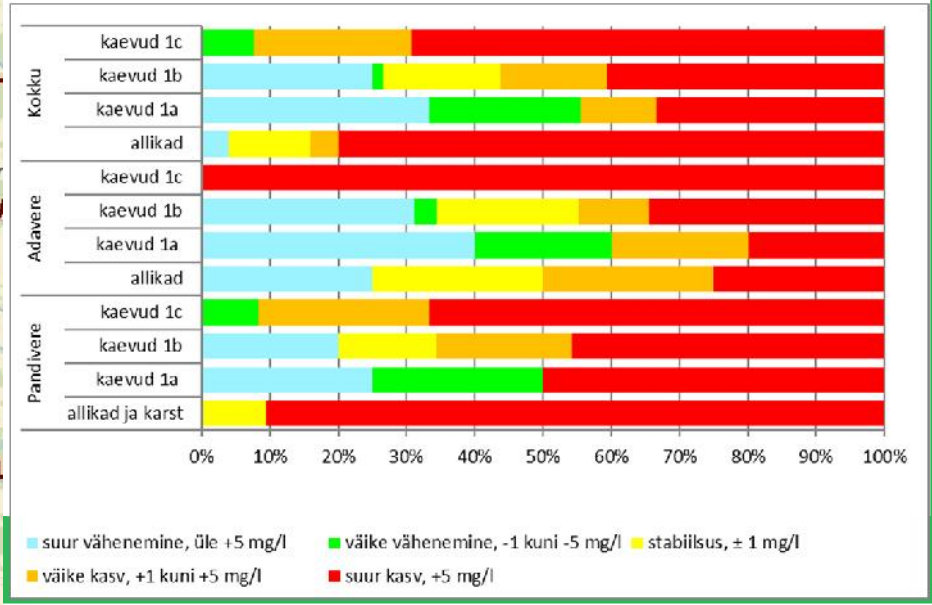
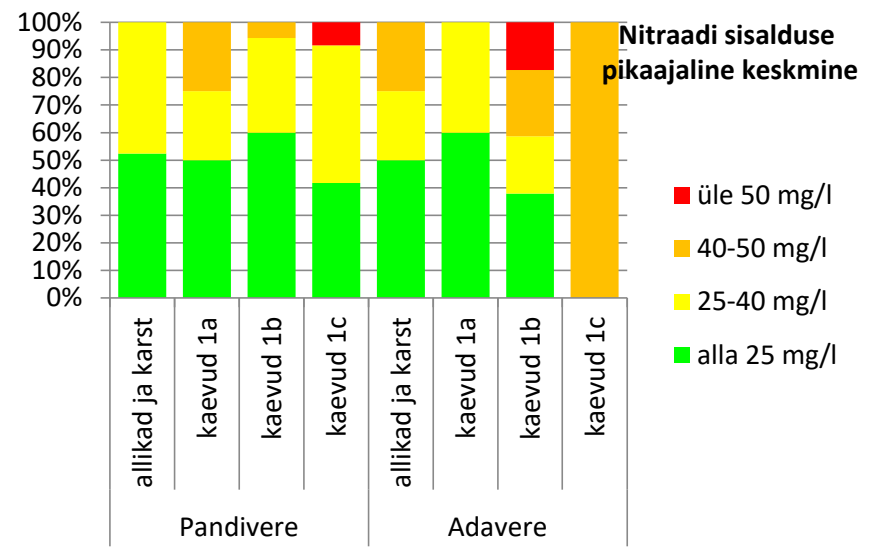


# Nitraadi maksimaalne sisaldus 2022.a





# Nitraadid 2022 ja pikaajaline keskmine (2000-2022)

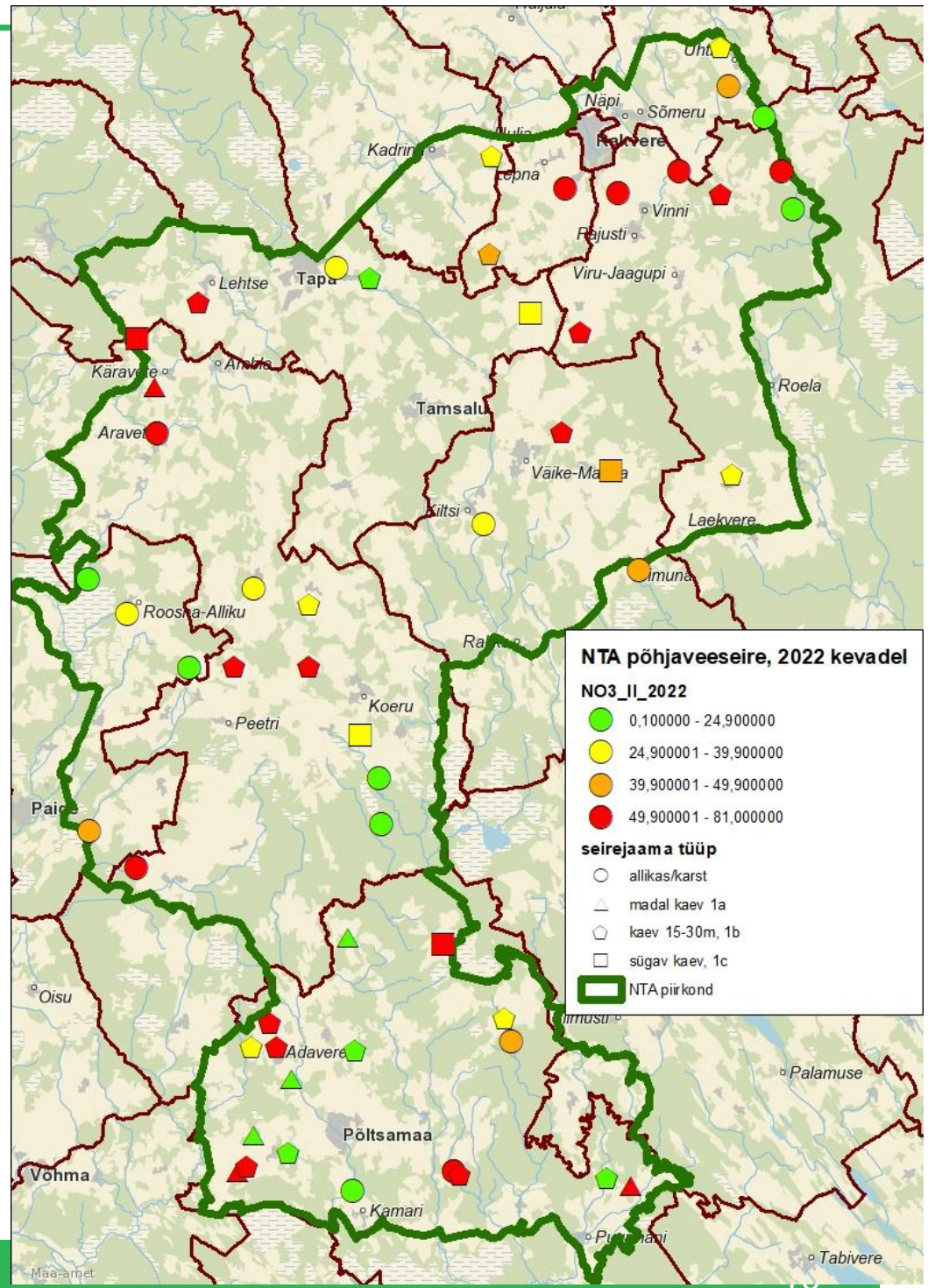
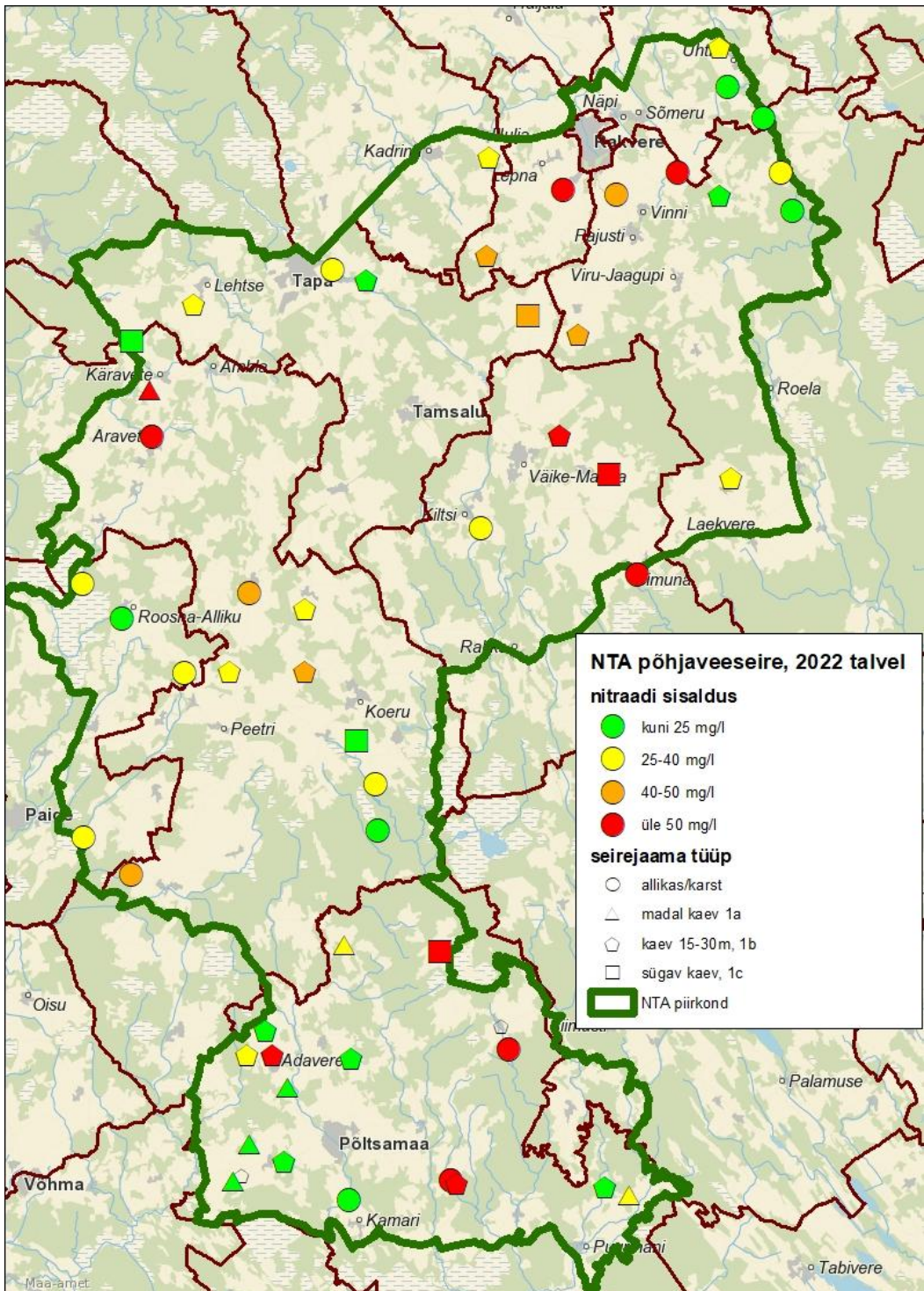


0 3,75 7,5 15 Kilometers

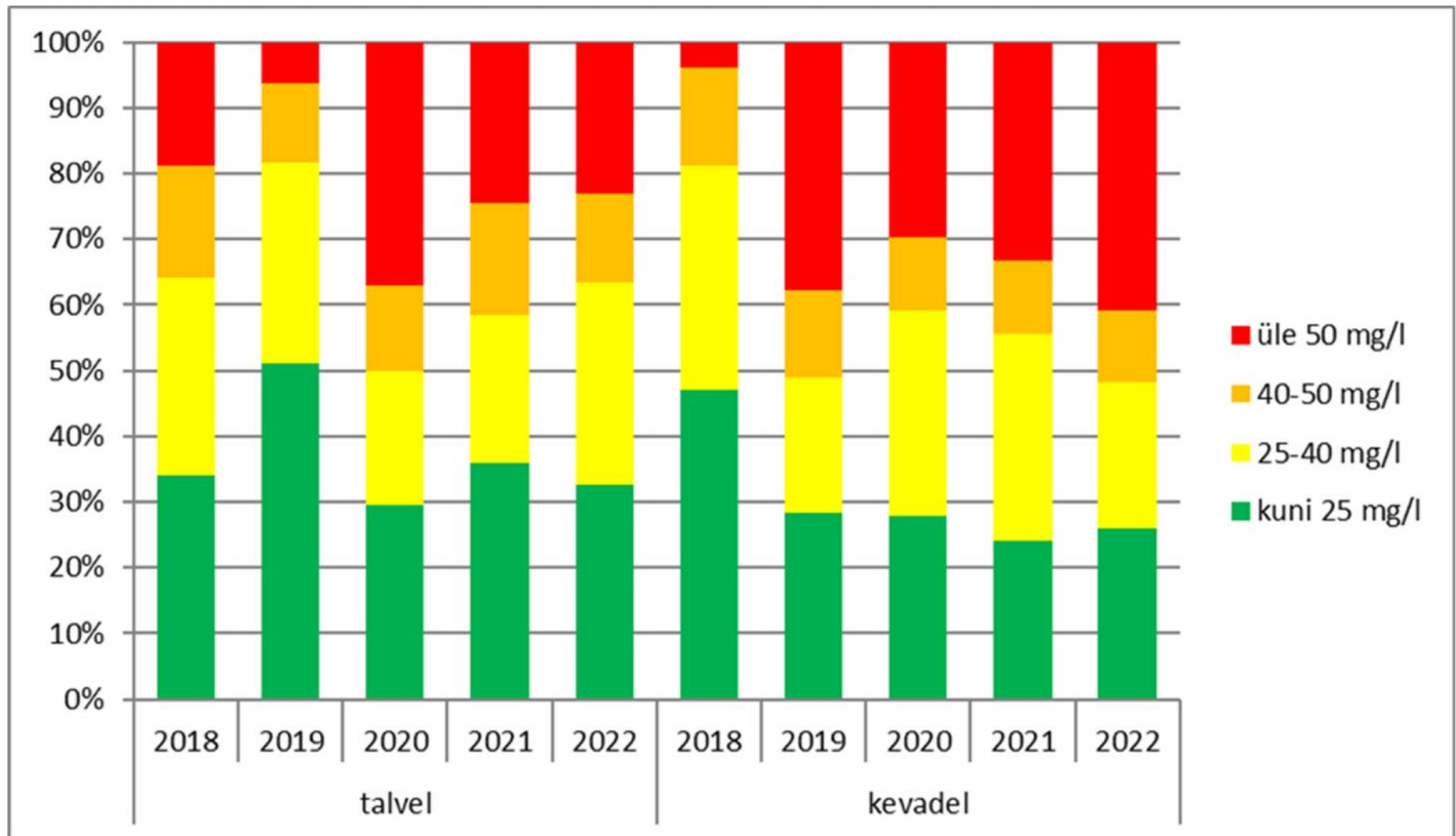
# 2022.a. nitraatide sisalduse jaotus

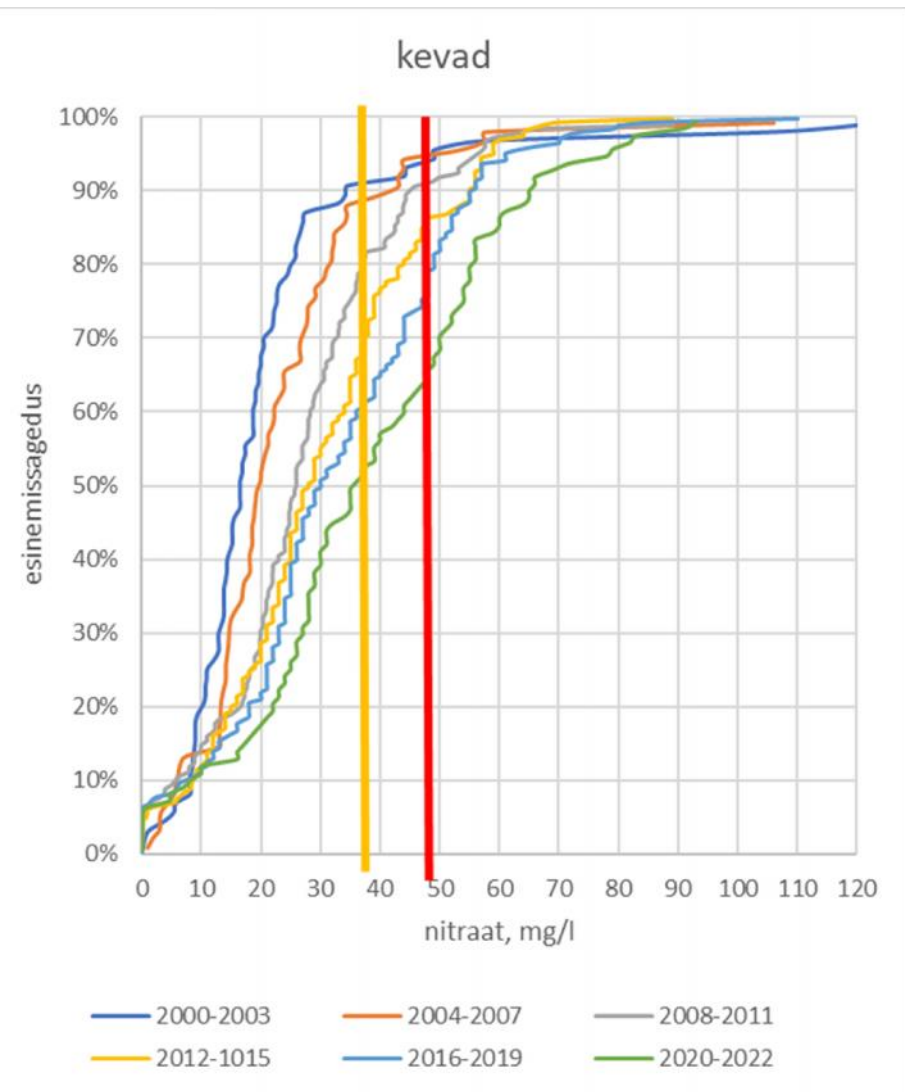
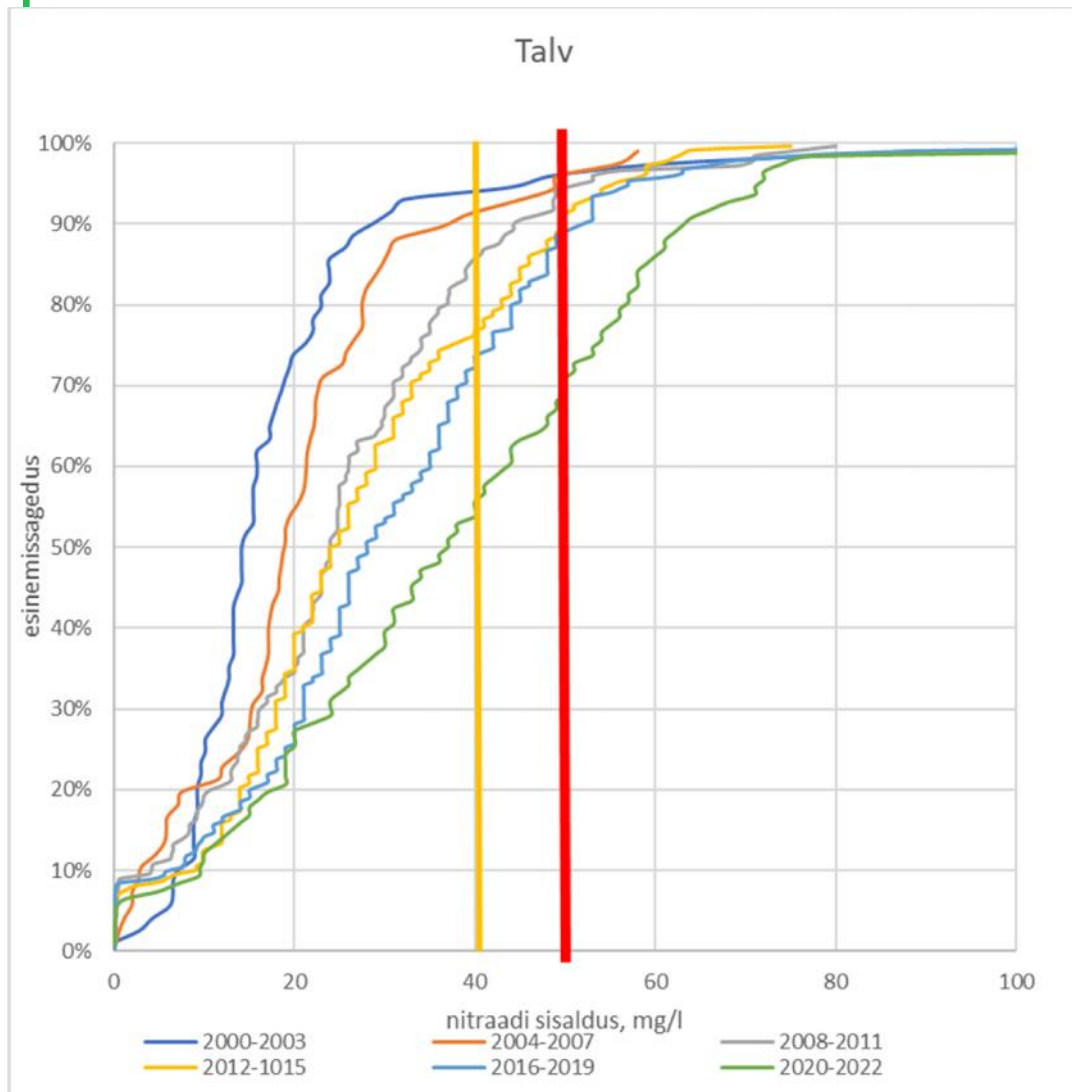


	kuni 25 mg/l		25-40 mg/l		40-50 mg/l		üle 50 mg/l	
	hea		kesine		halb		väga halb	
	talv	kevad	talv	kevad	talv	kevad	talv	kevad
<b>Pandivere</b>								
<b>Allikad ja karst</b>	4	5	7	4	3	3	4	6
<b>kaevud</b>	4	1	6	6	4	2	3	8
<b>Adavere</b>								
<b>allikad</b>	2	2	0	0	0	1	2	1
<b>kaevud</b>	7	6	3	2	0	0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

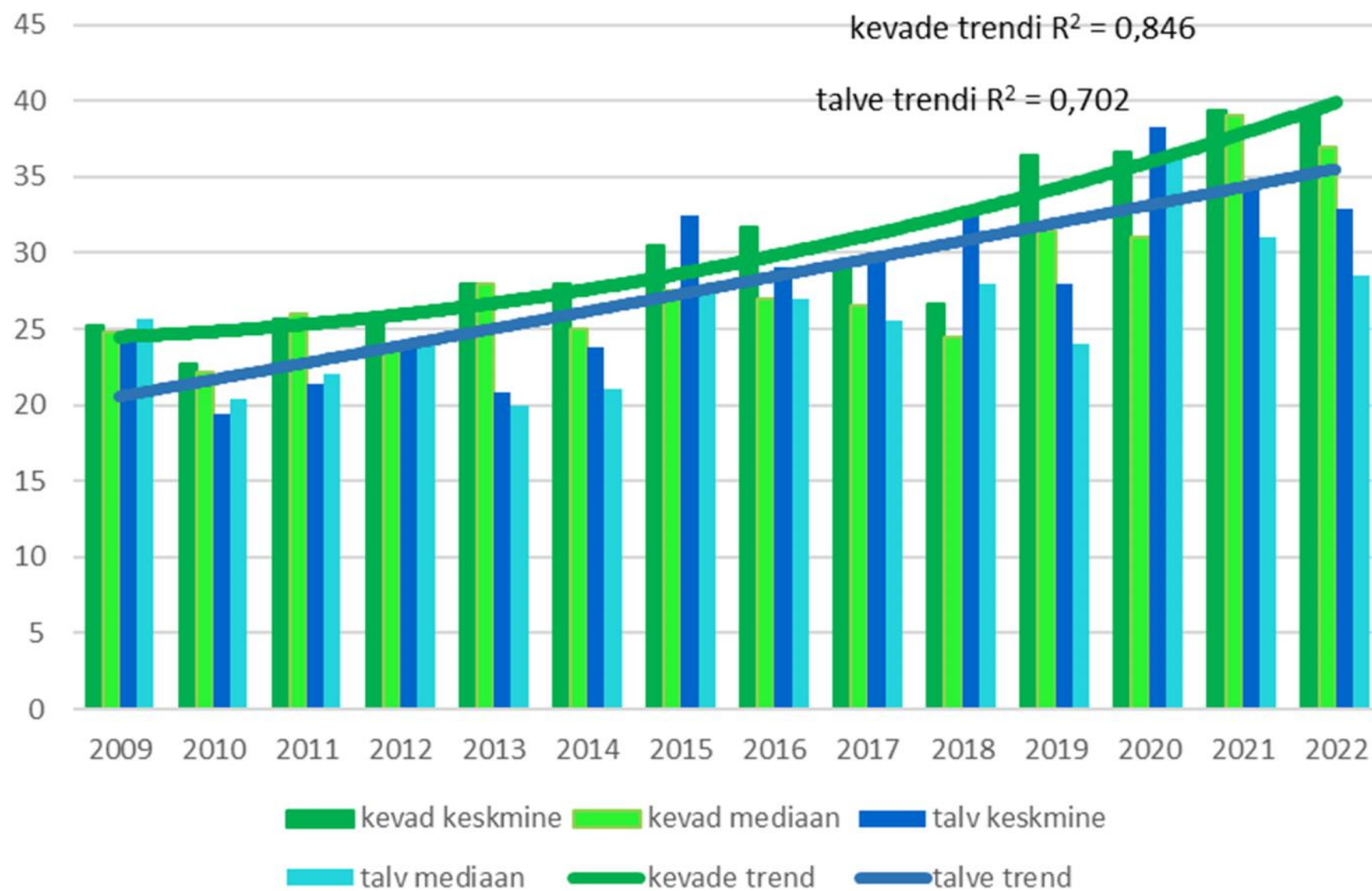


# 2018-2022.a. talv-kevad



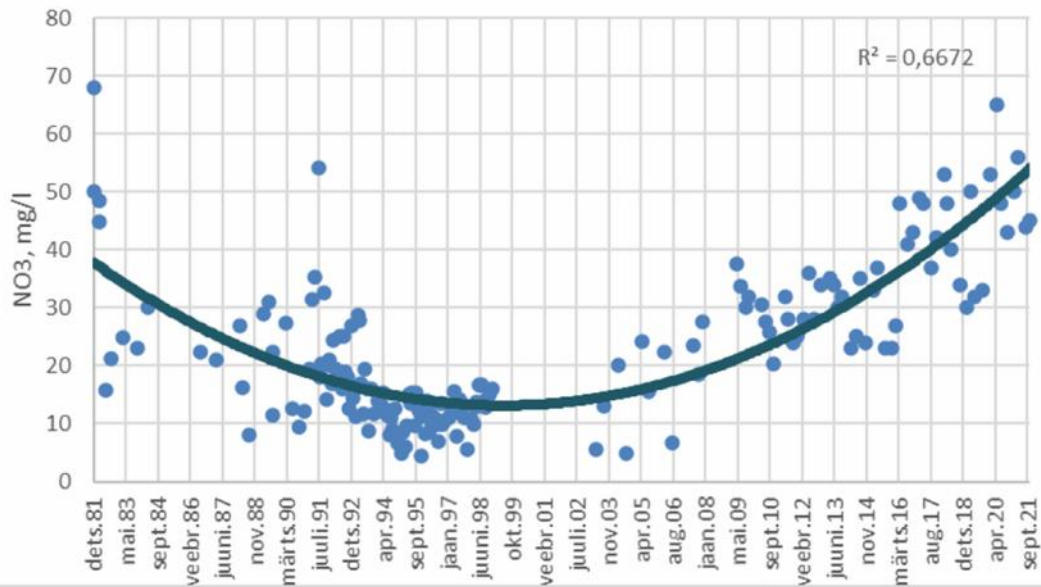


## Allikad ja karst

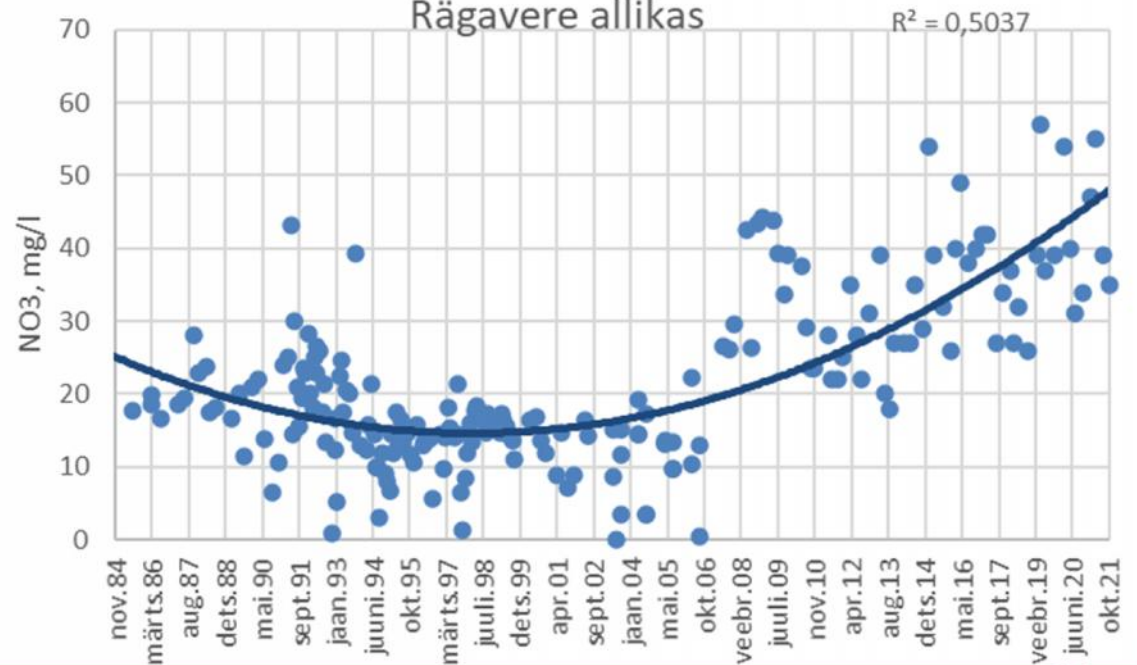


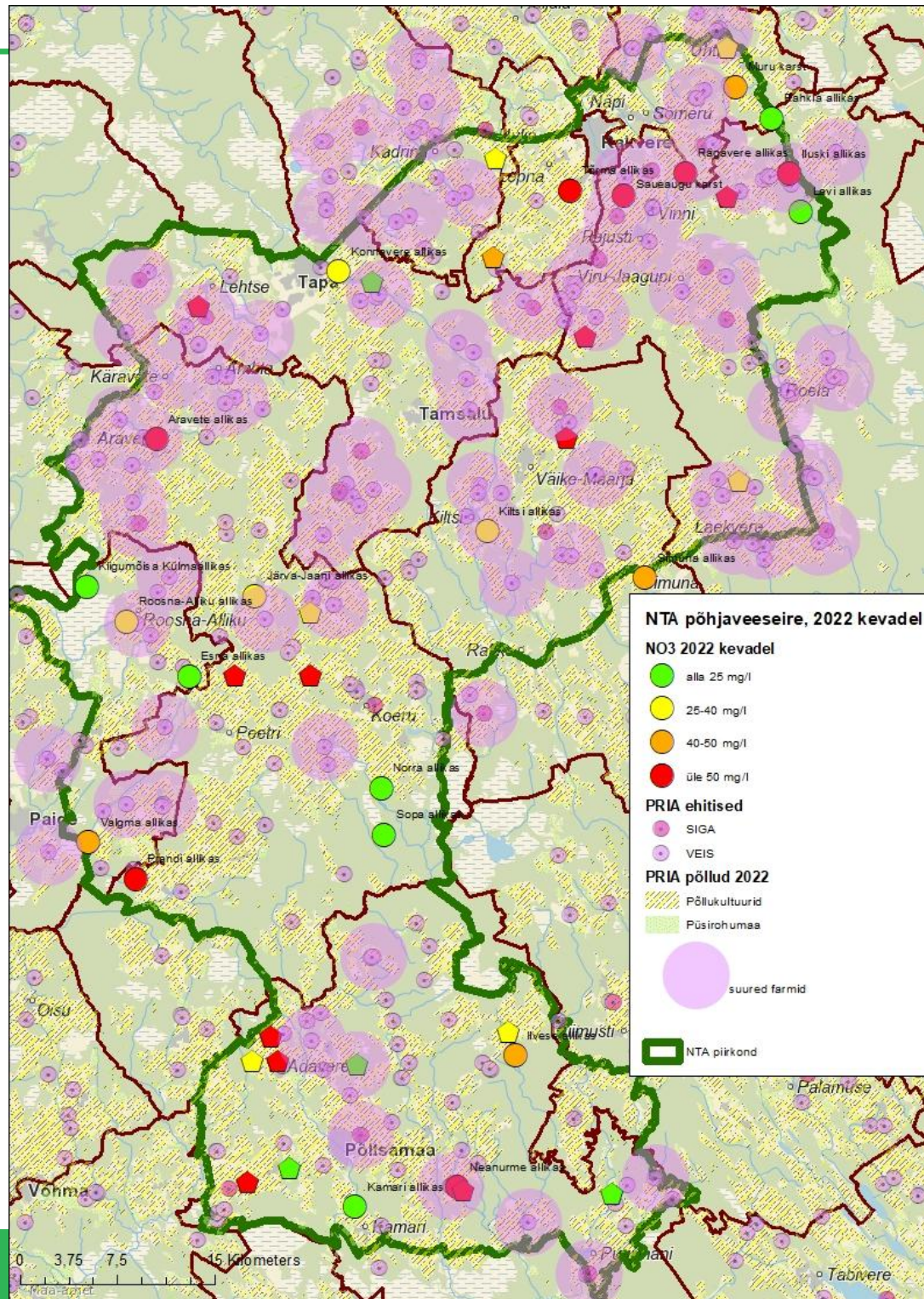


### Prandi allikas



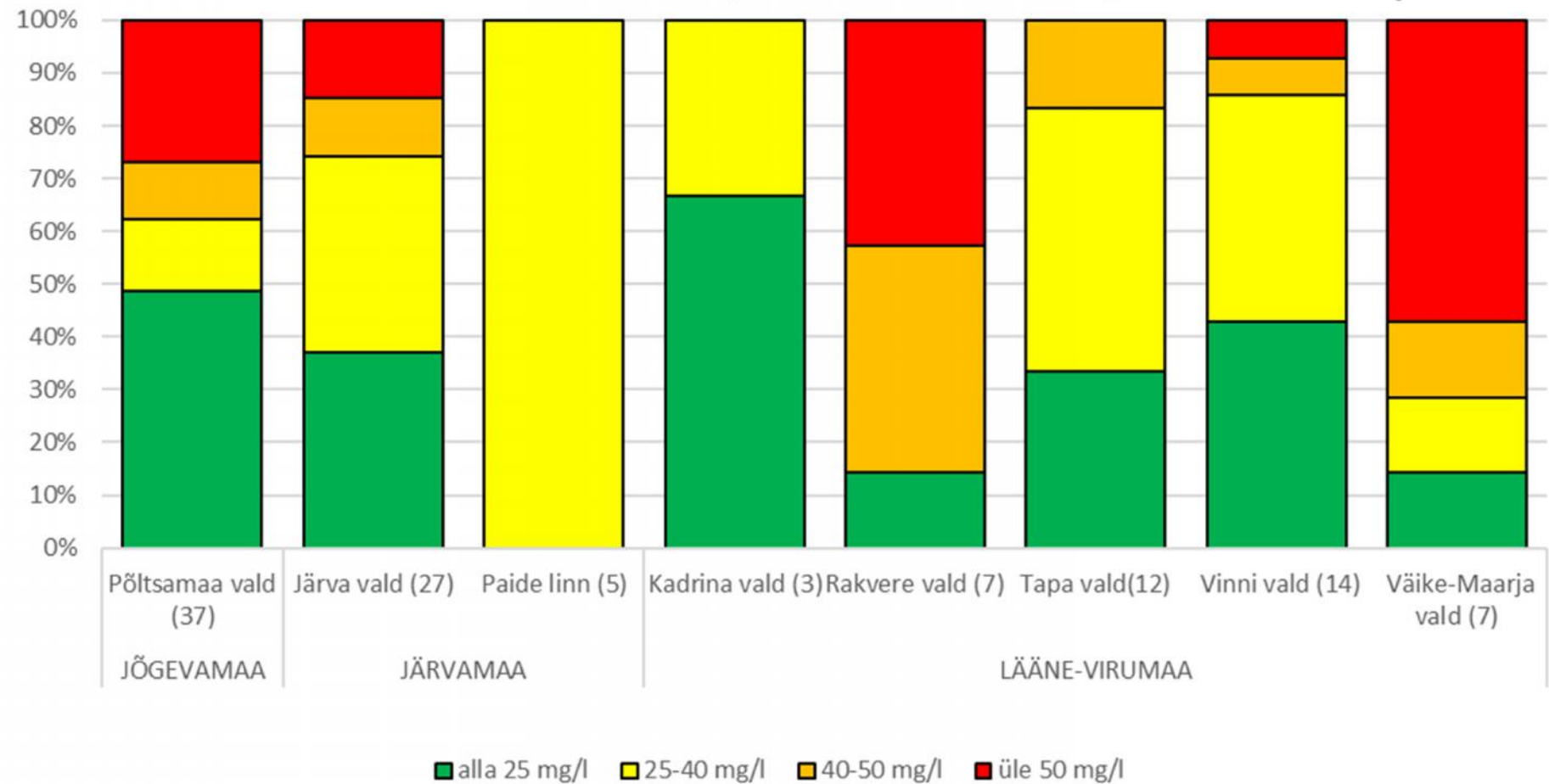
### Rägavere allikas





2022.a.  
kevad

## Nitraatide sisaldus , aasta keskmine, valdade kaupa



# Pestitsiidid



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

# NTA põhjaveeseire , pestitsiidid 2016-2019



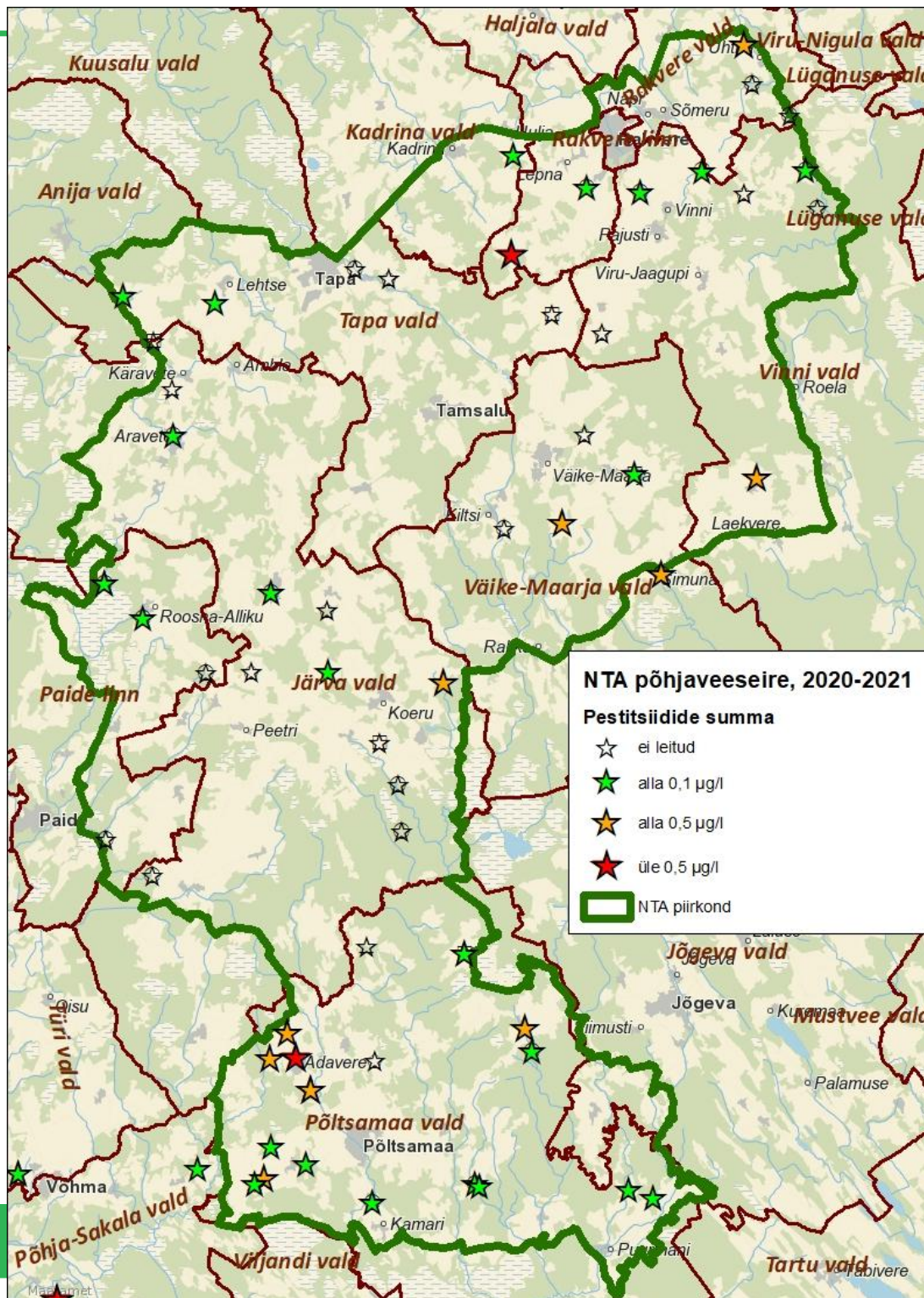
- Proovide koguarv – 156
- Leitud pestitsiide, proovide arv – 104 proovis
- Leitud pestitsiide – 32 pestitsiidi
  - 2016 – 10 pestitsiidi
  - 2017 – 16 pestitsiidi
  - 2018 – 17 pestitsiidi
  - 2019 – 14 pestitsiidi
- Pestitsiidide summa üle 0,5 µg/l – 23 proovis
- Pestitsiidide summa 0,1-0,5 µg/l –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



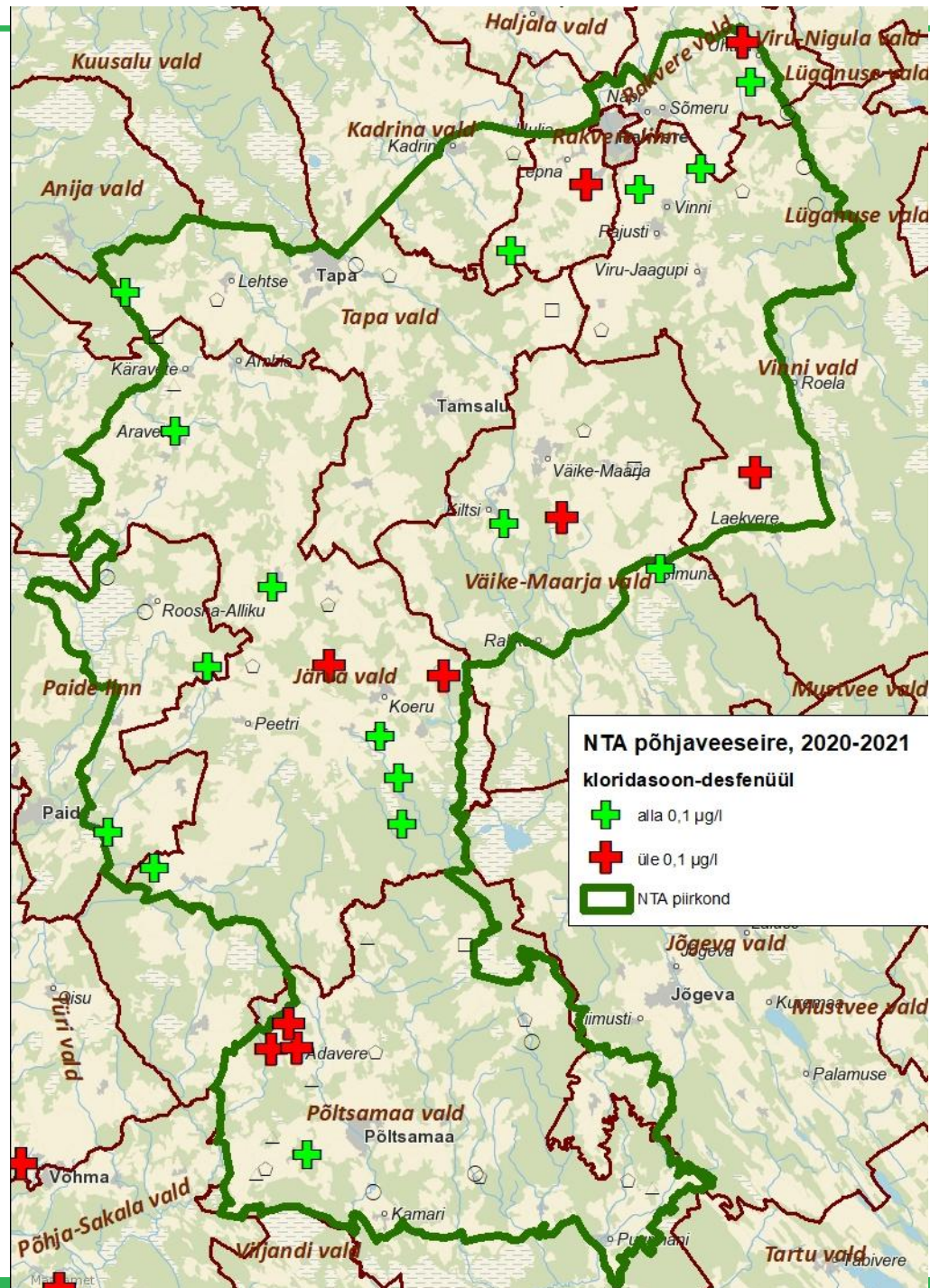
# Pestitsiidid 2016-2019



	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

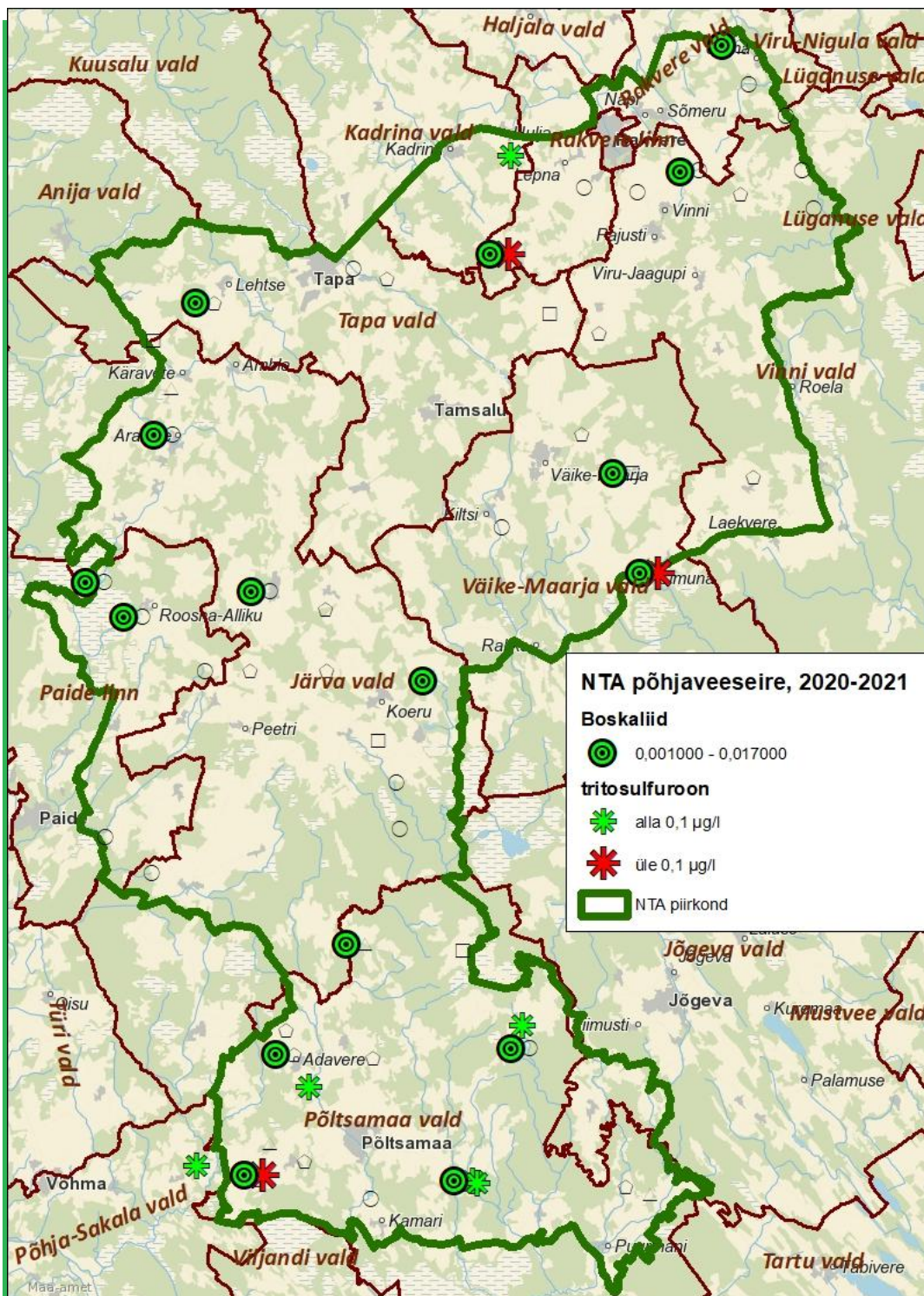


	Pestitsiid	Leitud (proovis)	Ületusi (proovis)	
	Pestitsiidide summa	20	2	
1	Boskaliid	11		
2	Kloridasoon-desfenüül (Metabolit-B)	6	6	
3	<b>Tsübutriin</b>	6		P
4	<b>1,3,5-Triklorobenseen</b>	5		P
5	<b>Heptakloor</b>	3		PO, POP
6	<b>Heptakloor-eksoepoksiid</b>	3		PO, POP
7	<b>alfa-Heksaklorotsükloheksaan</b>	2		PO, POP
8	<b>gamma-Heksaklorotsükloheksaan</b>	2		PO, POP
9	Prometriin	2		
10	tritosulfuroon	2	1	
11	<b>Pentaklorobenseen</b>	2		PO, POP
12	<b>Dieldriin</b>	1		PO, POP
13	<b>Endosulfaansulfaat</b>	1		PO, POP
14	<b>Heptakloor-endoksiid</b>	1		
15	Isobensaan	1		
16	<b>Kinoksüfeen</b>	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 pestitsiidide summana ( $0,5 \mu\text{g/l}$ ) 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  $0,1 \mu\text{g/l}$ .
- Fungitsiid **boskaliidi** on leitud seitsmes proovis, kuid sisaldused on madalad.
- Enimkasutatud pestitsiidi **glüfosaati** leiti ühes proovis, aga seda ka üle lubatud piirväärtuse.

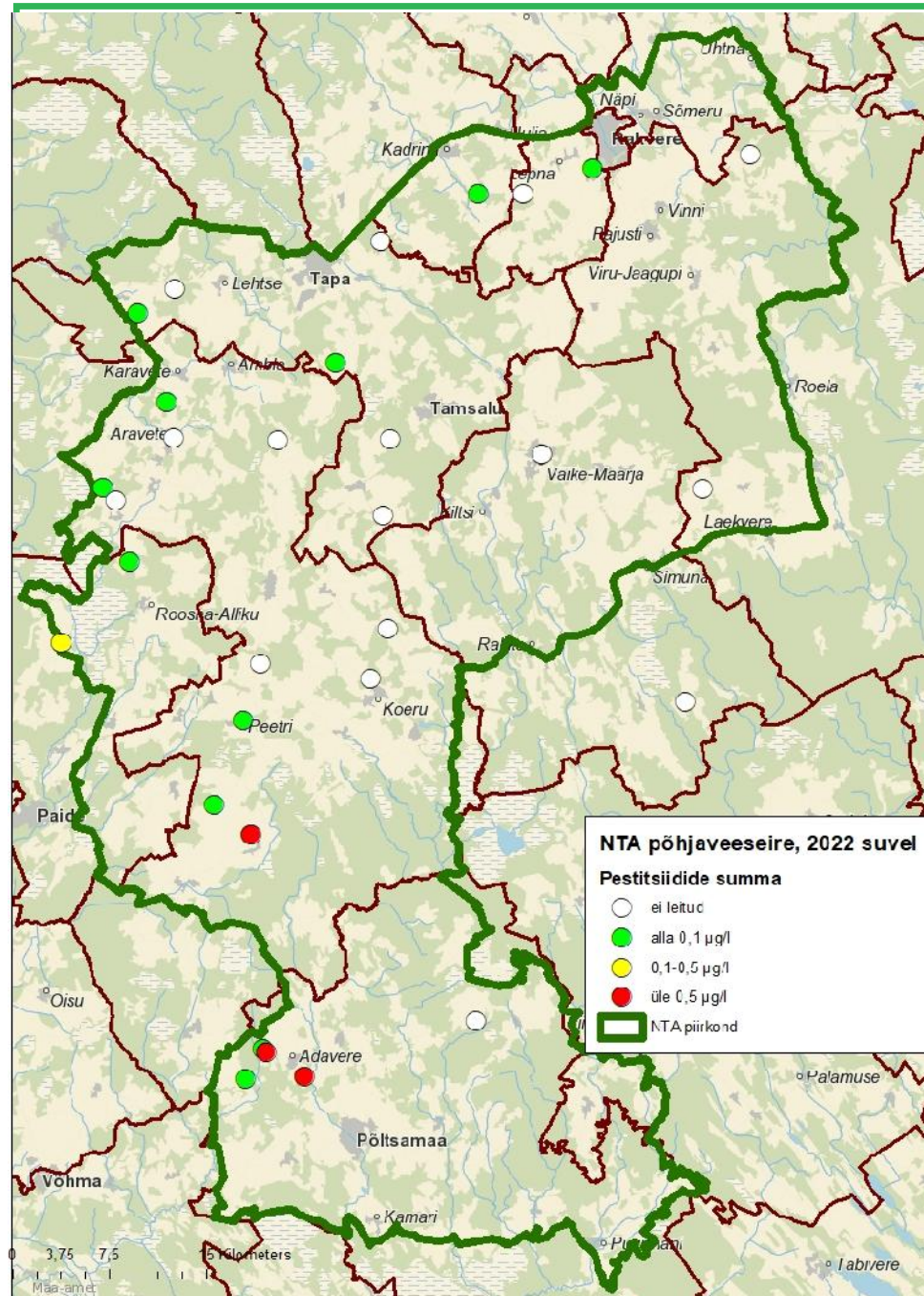


# NTA seire 2020-2021, tritosulfurooni ja boskaliidi leiud

## NTA pestitsiidid, 2022

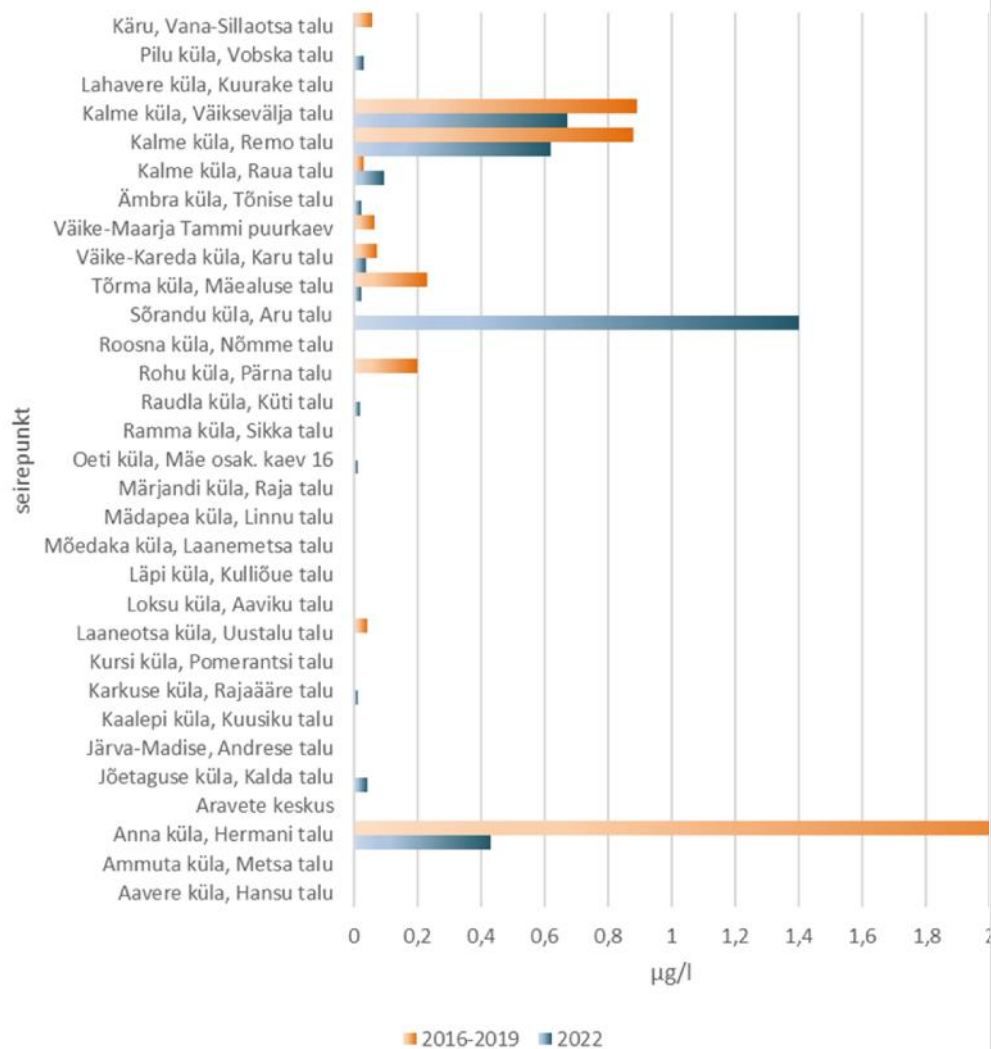
Eestis kasutusel olevatest pestitsiididest leiti vaid tritosulfurooni ja prometriini. Kõik teised leiud on keelustatud pestitsiidide jäägid.

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

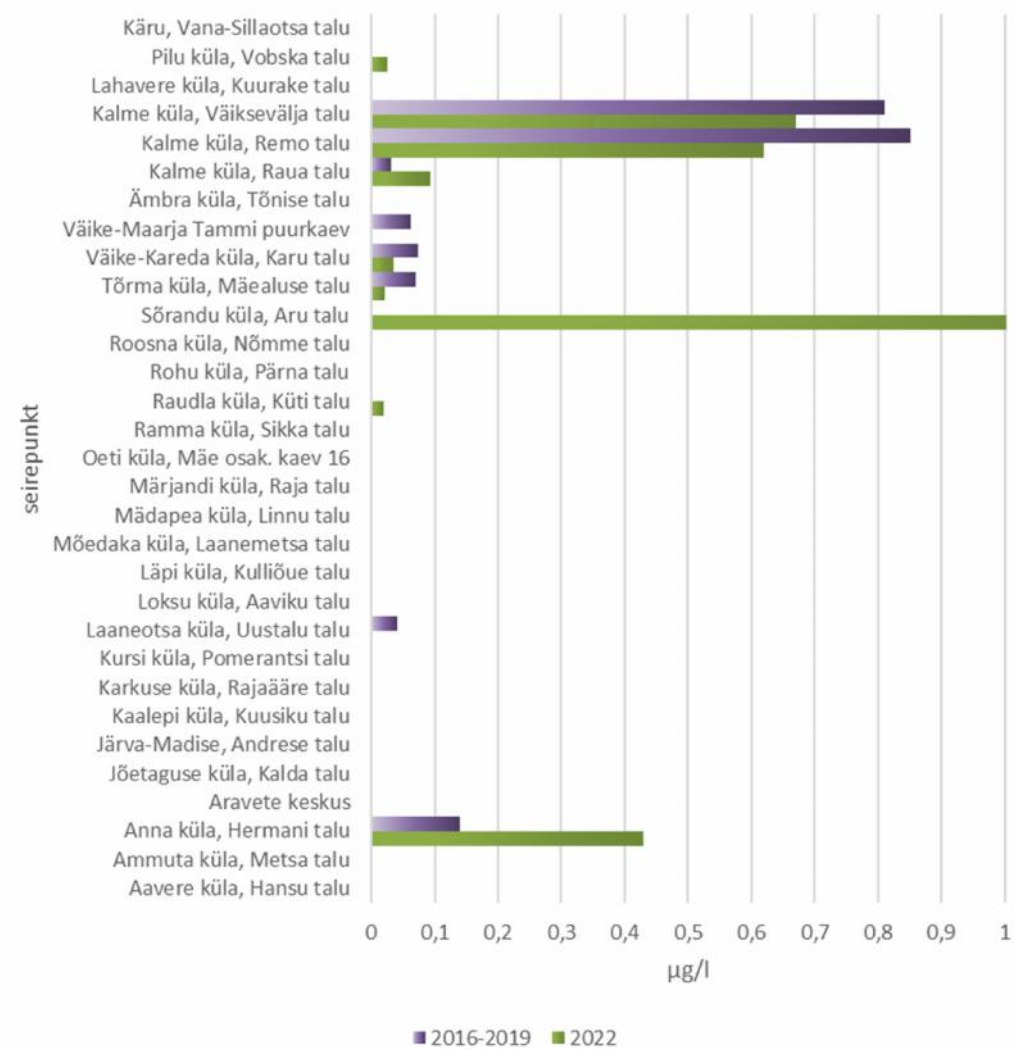


	aine	leitud	üle 0,1 µg/l
1	Kloridasoon-desfenüül (Metabolit-B)	9	4
2	alfa-Heksaklorotsükloheksaan	4	
3	gamma-Heksaklorotsükloheksaan	4	
4	Tsübutriin	3	
5	Pentaklorobenseen	3	
6	tritosulfuroon	2	
7	Heptakloor	2	
8	epoksikonasool	1	
9	beeta-heksaklorotsükloheksaan	1	
10	delta-Heksaklorotsükloheksaan	1	
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](mailto:ulle.leisk@klab.ee)**

