Keskkonnainfo

Eesti nitraadiaruanne Euroopa Komisjonile

Kristiina Olesk

KTK veeosakond

Keskkonnainfo

Sissejuhatus

- Ettekanne nitraadidirektiivi täitmisest Eestis perioodil 2008-2011.
- Direktiiv veekogude kaitsmiseks põllumajandusest lähtuva nitraadikoormuse eest.

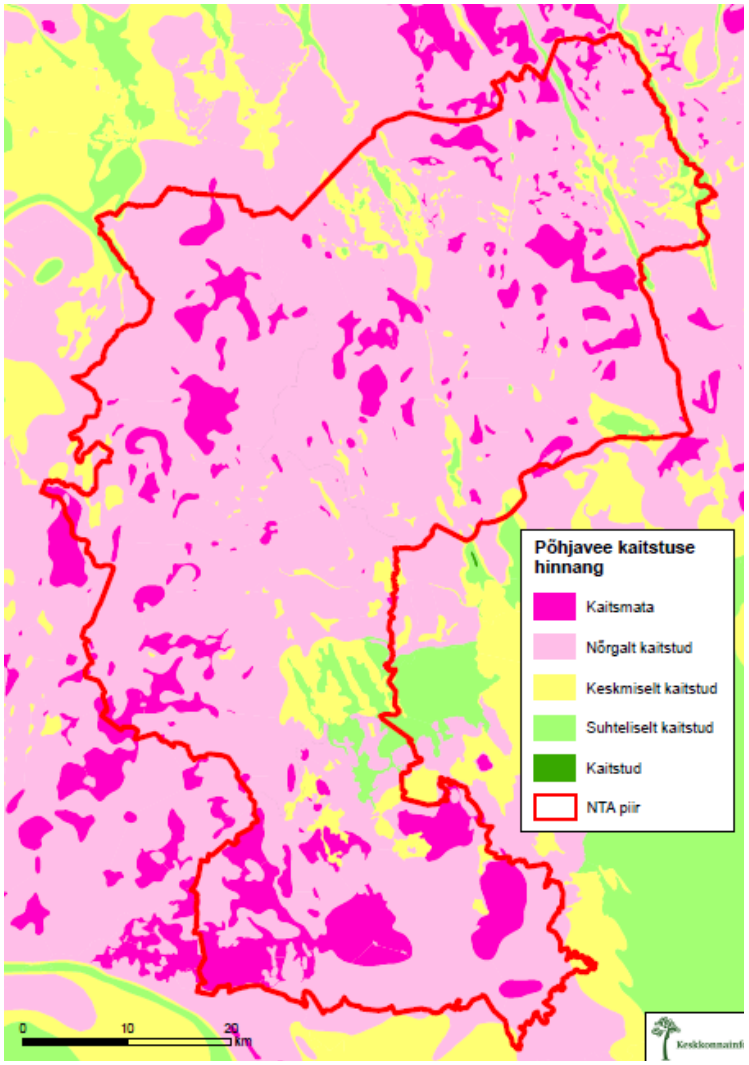
Keskkonnainfo

- Nitraadidirektiivi täitmiseks vajalikud meetmed on kehtestatd Veeseadusega ja sellest lähtuvate alamõigusaktidega.
- Oluline osa on ka heal põllumajandustaval.

Keskkonnainfo

Nitraaditundlik ala (NTA)

- Määratud 21. jaanuari 2003. a määrusega nr 17 *Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundliku ala kaitse-eeskiri*.
- Jaguneb Pandivere ja Adavere-Põltsamaa nitraaditundlikuks piirkonnaks ning nende vahele jäävaks Endla soostikuks.



Põhjavee kaitstus NTA-l

Keskkonnainfo

- Ettekanne annab ülevaate NO_3 sisaldusest

1. põhjavees (eristatud Pandivere ja Adavere-Põltsamaa piirkond)
2. jõgedes
3. järvedes
4. rannikumeres

Keskkonnainfo

Põhjavesi

- 2008-2011.a NTA-l vaatluse all 282 seirekohta:
- 20 allikat (3-4 proovi aastas)
- 6 karstipunkti
- 251 kaevu

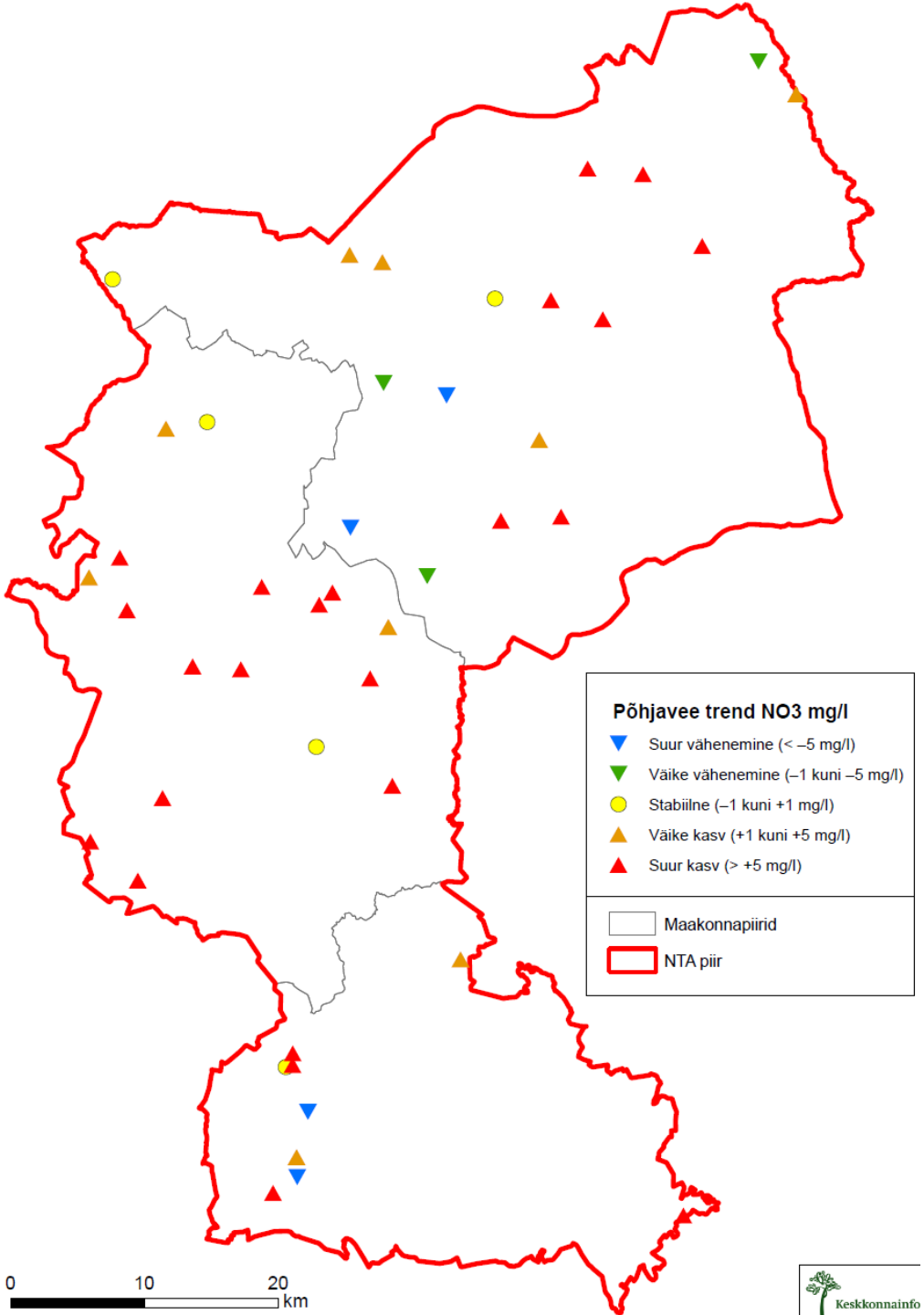
Keskkonnainfo

NTA põhjaveeseire proovide arv

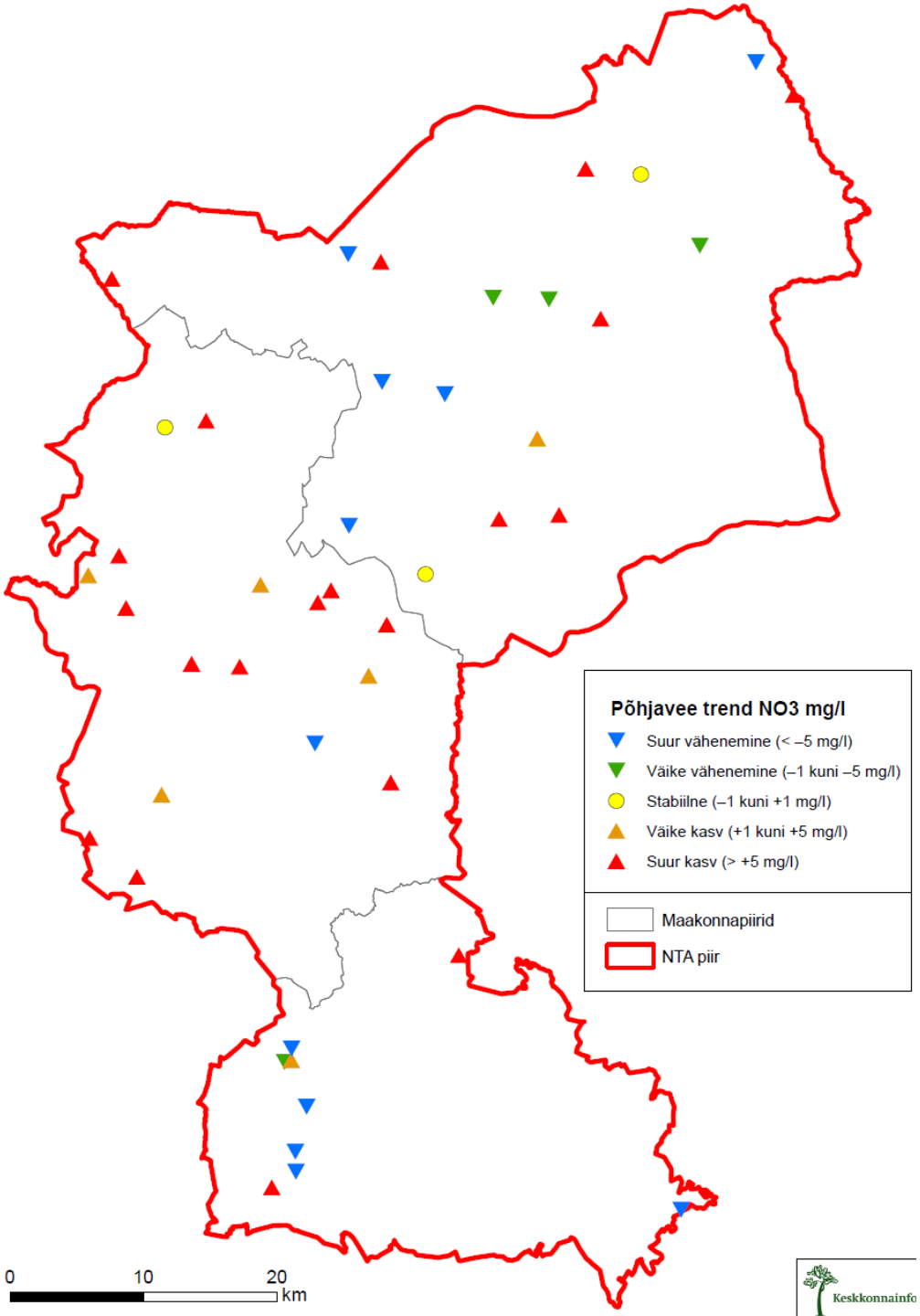
Seirekohtade arv	Kokku 2008—2011 võetud proove
23	15-22
18	10-14
28	5-9
3	4
35	3
19	2
156	1
282	**1097**

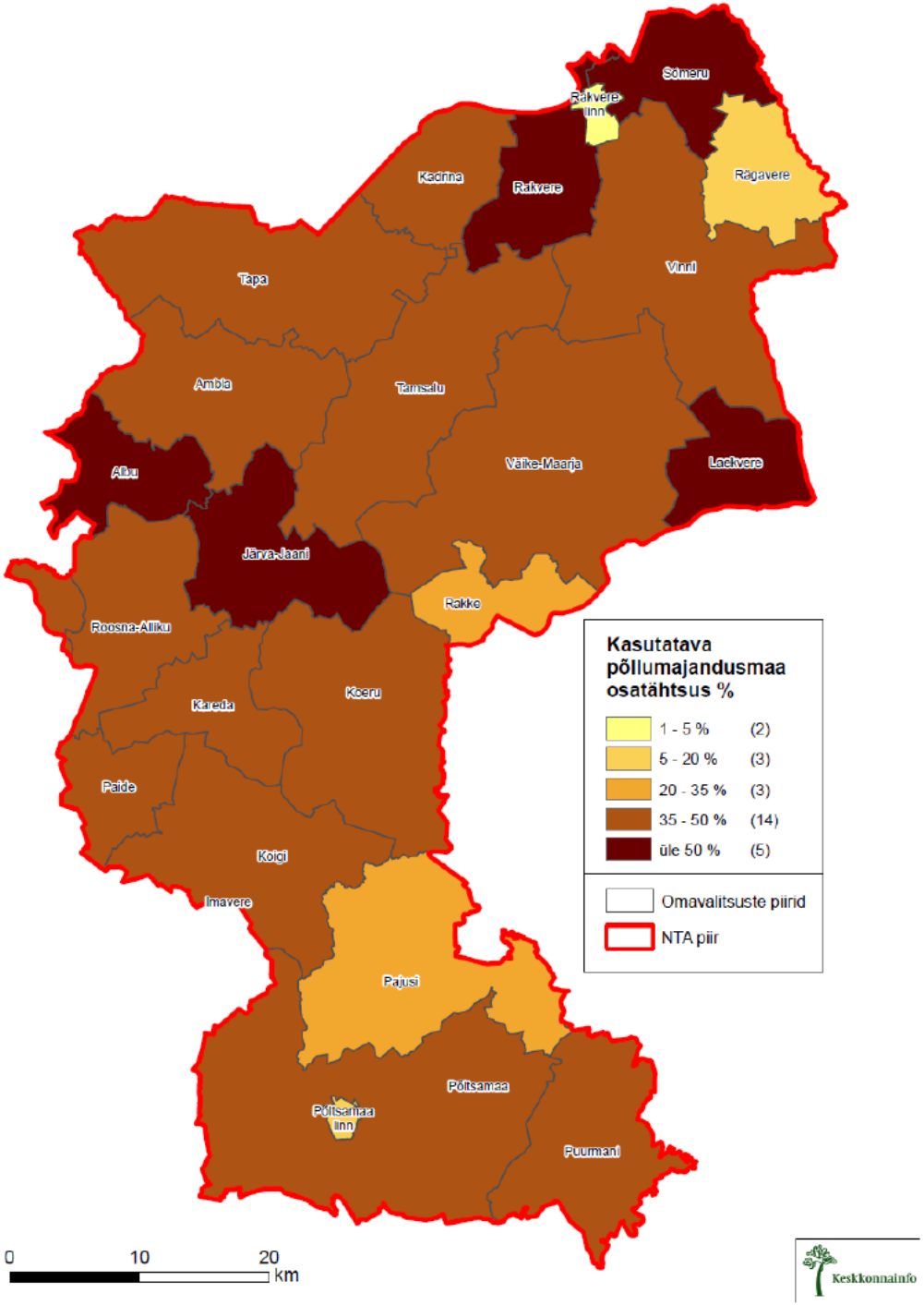
On suurenenud		**Suurima sisalduse järgi võrreldes 2004-2007**	**Aasta-keskmise järgi võrreldes 2004-2007**	**Aasta-keskmise järgi võrreldes 2000-2003**
		Seirekohad protsentides		
Tugevasti > 5 mg NO_3/l	Pandivere	50	53	69
	Adavere-Põltsamaa	11	45	25
	Kogu NTA	45	51	57
Vähe 1-5 mg NO_3/l	Pandivere	14	22	11
	Adavere-Põltsamaa	22	22	0
	Kogu NTA	13	22	9
Püsiv +/- 1 mg NO_3/l	Pandivere	11	11	0
	Adavere-Põltsamaa	0	11	12
	Kogu NTA	9	11	2
On vähenenud				
Tugevasti < 5 mg NO_3/l	Pandivere	17	6	11
	Adavere-Põltsamaa	56	22	50
	Kogu NTA	24	9	23
Vähe 1-5 mg NO_3/l	Pandivere	8	8	9
	Adavere-Põltsamaa	11	0	13
	Kogu NTA	9	7	9

NO_3 keskmise sisalduse muutus NTA-l võrreldes perioodiga 2004-2007



NO_3 suurima sisalduse muutus NTA-l võrreldes perioodiga 2004-2007




Sõmeru
Rakvere linn
Kadrina
Rakvere
Rägavere
Viru-
Tapa
Tamsalu
Väike-Maarja
Laekvere
Järva-Jaani
Rakke
Roosna-Alliku
Kareda
Koeru
Paide
Koigi
Imavere
Pajusi
Põltsamaa
Põltsamaa linn
Puurmani
Kasutatava põllumajandusmaa osatähtsus %
1 - 5 % (2)
5 - 20 % (3)
20 - 35 % (3)
35 - 50 % (14)
üle 50 % (5)
Omavalitsuste piirid
NTA piir
0
10
20
km
Keskkonnainfo

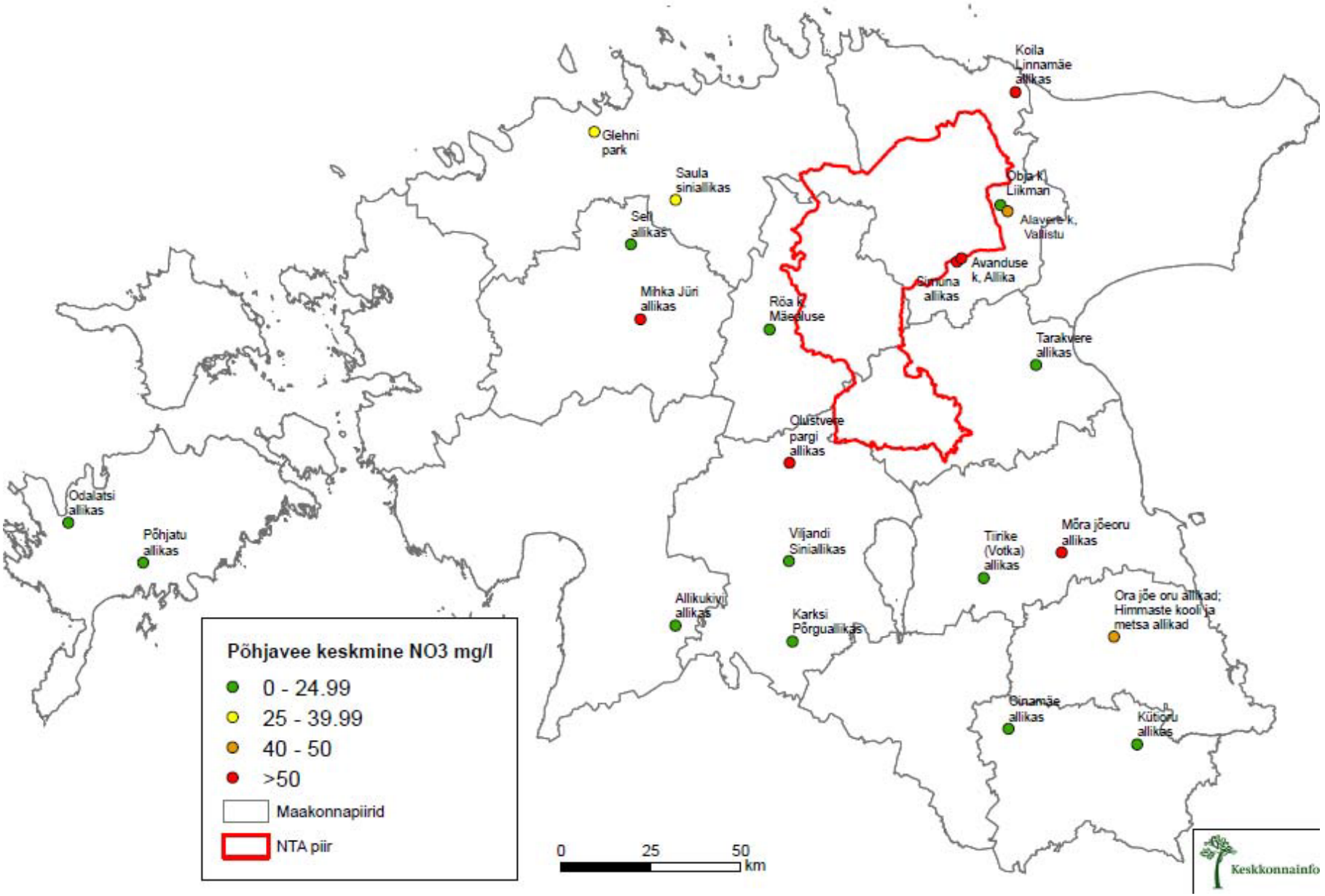
Keskkonnainfo

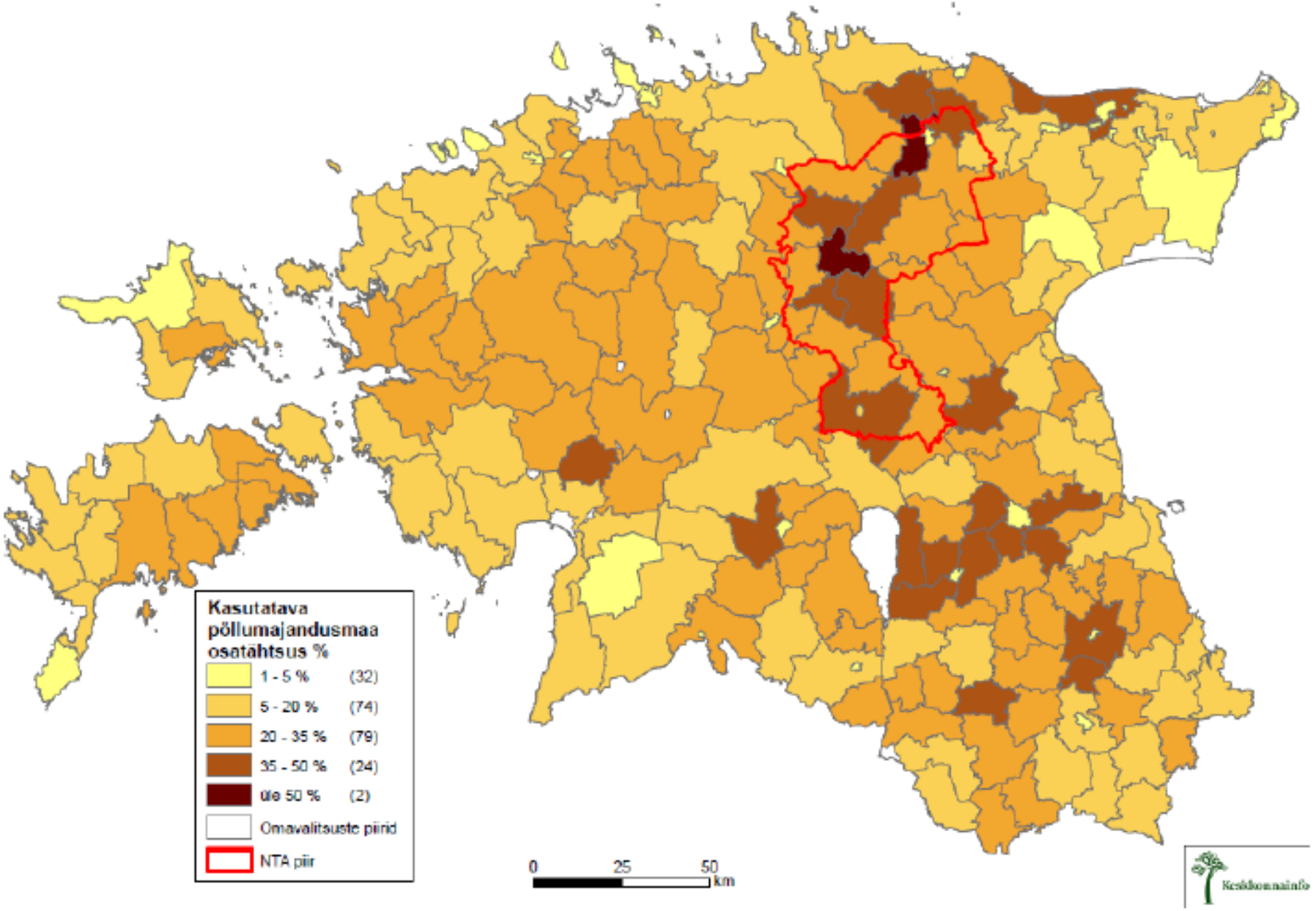
Väljaspool NTA-d 2009. ja 2011.a seirekohad

- 2009.a 17 allikat
- 2011.a 14 allikat (17-st 2009.a allikast)

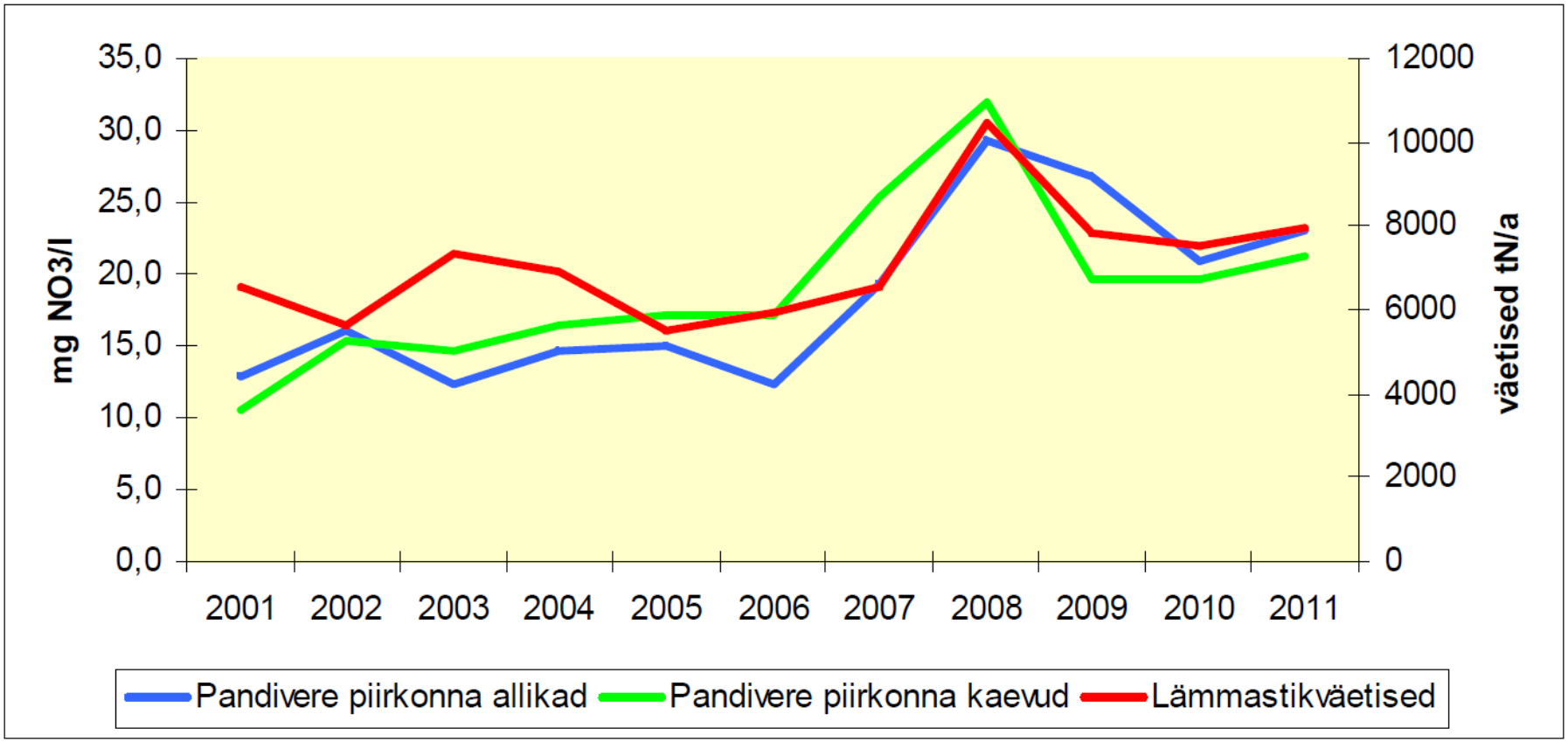
Keskkonnainfo

Allikas	Proovide arv	Maksimaalne mgNO3/l	Keskmine mgNO3/l
Kütioru allikas	2	11,0	10,8
Oinamäe allikas	2	14,0	7,8
Koila Linnamäe allikas	3	93,0	47,0
Allikukivi allikas	2	24,8	20,4
Viljandi Siniallikas	2	1,3	0,7
Karksi Põrguallikas	2	14,0	11,4
Tiirike (Votka) allikas	2	18,2	12,4
Olustvere pargi allikas	2	57,6	56,8
Mihka Jüri allikas	3	68,0	52,2
Mõra jõeoru allikas	2	70,0	66,0
Orajõe oru allikad	2	41,2	40,1
Odalatsi allikas	1	2,3	2,3
Põhjatu allikas	1	2,6	2,6
Tarakvere allikas	2	17,0	8,5
Seli allikas	3	14,0	11,1
Saula siniallikas	3	28,0	26,3
Glehni pargi allikas	1	29,2	29,2

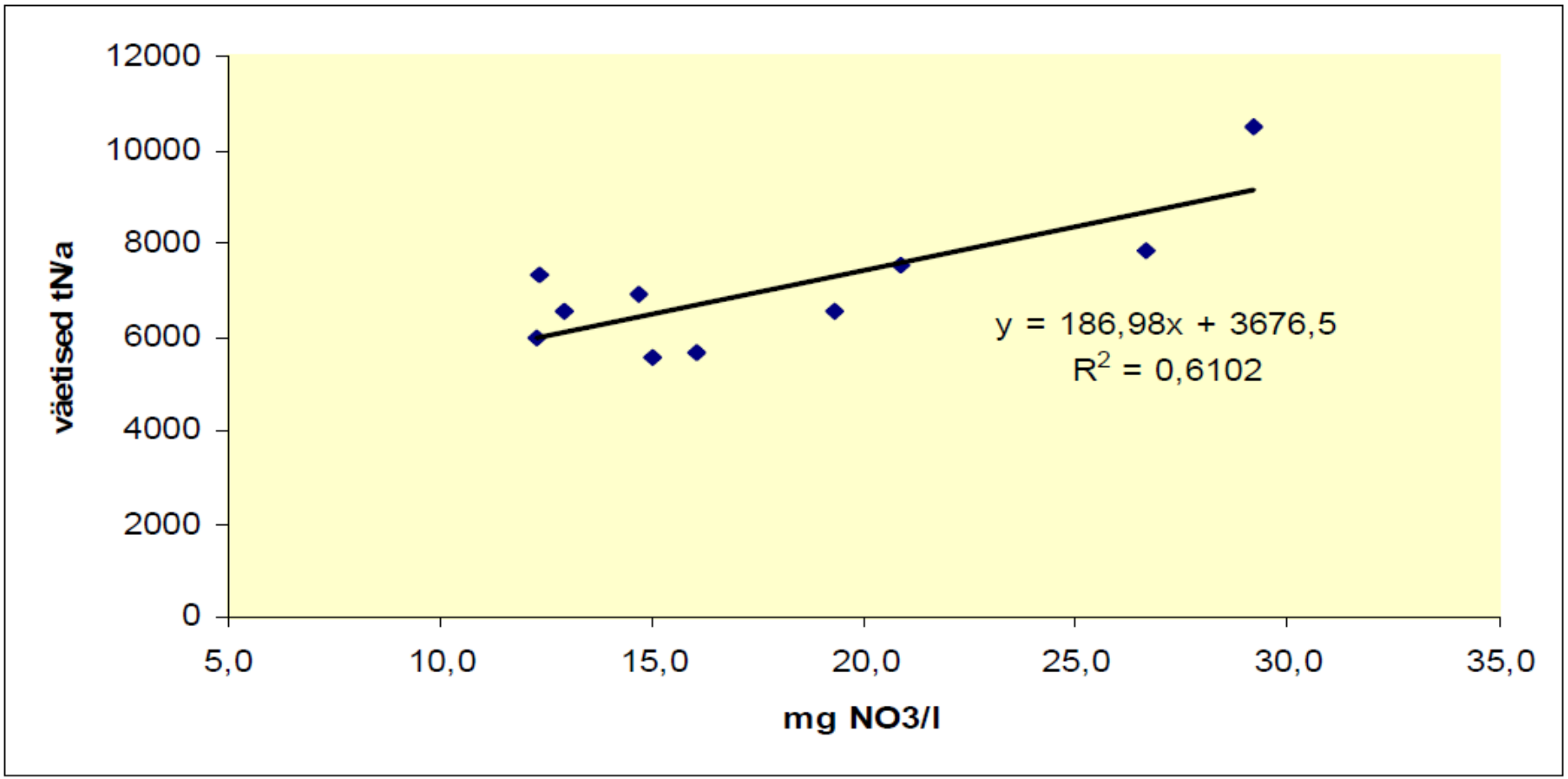

Koila Linnamäe allikas
Glehni park
Saula siniallikas
Obja-K, Liikman
Alavere-k, Vallistu
Sell allikas
Avanduse k, Allika
Simuna allikas
Mihka Jüri allikas
Röa-K, Mäeõluse
Tarakvere allikas
Oluštvere pargi allikas
Odalatsi allikas
Põhjatu allikas
Viljandi Siniallikas
Tiirike (Votka) allikas
Mõra jõeoru allikas
Allikukivi allikas
Karksi Põrguallikas
Ora jõe oru allikad; Himmaste kooli ja metsa allikad
Ünnamäe allikas
Kütioru allikas
Põhjavee keskmine NO3 mg/l
0 - 24.99
25 - 39.99
40 - 50
>50
Maakonnapiirid
NTA piir
0
25
50
km
Keskkonnainfo


Kasutatava põllumajandusmaa osatähtsus %
1 - 5 % (32)
5 - 20 % (74)
20 - 35 % (79)
35 - 50 % (24)
üle 50 % (2)
Omavalitsuste piirid
NTA piir
0
25
50
km
Keskkonnainfo

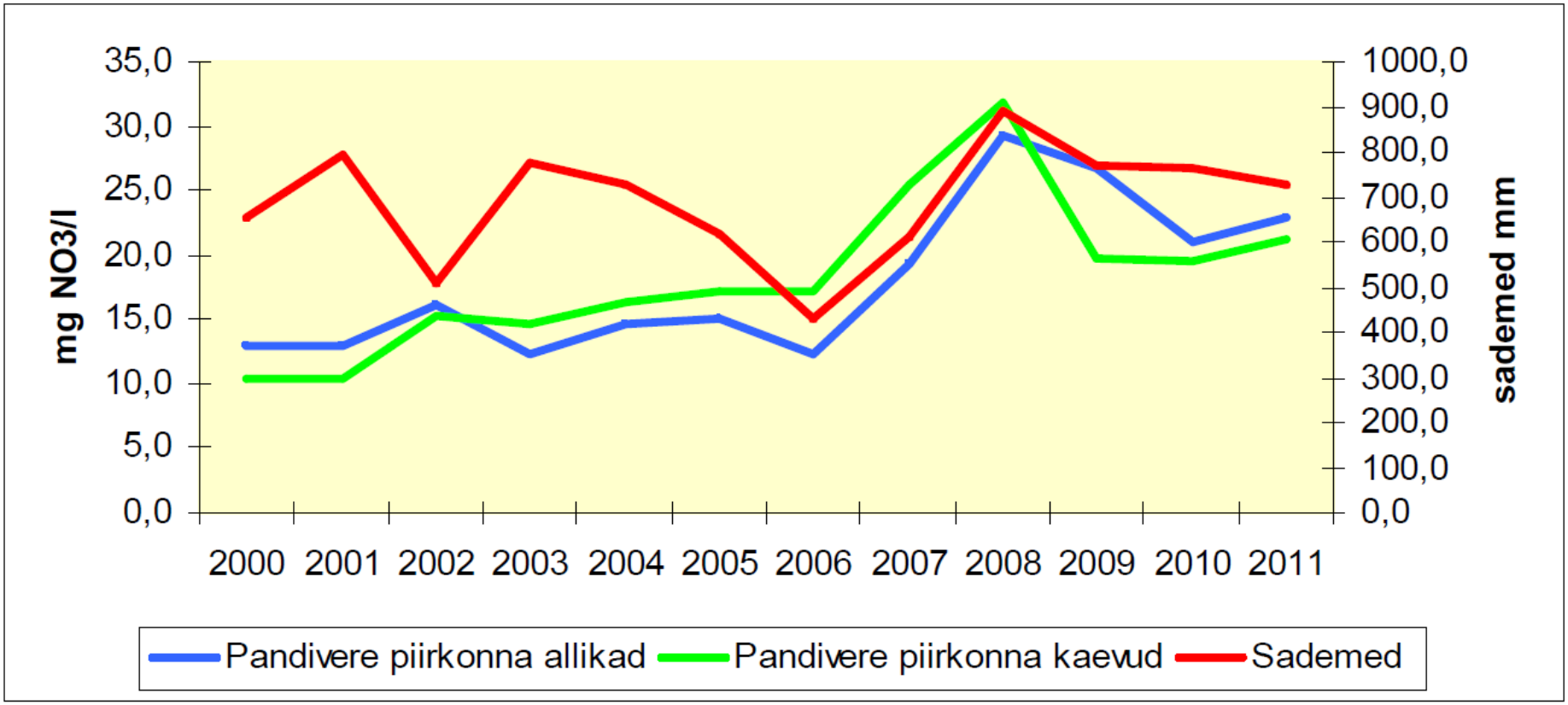
Pandivere kaevude ja allikate NO_3 sisalduse muutuse võrdlus kasutatud lämmastikväetiste kogustega 2001-2011



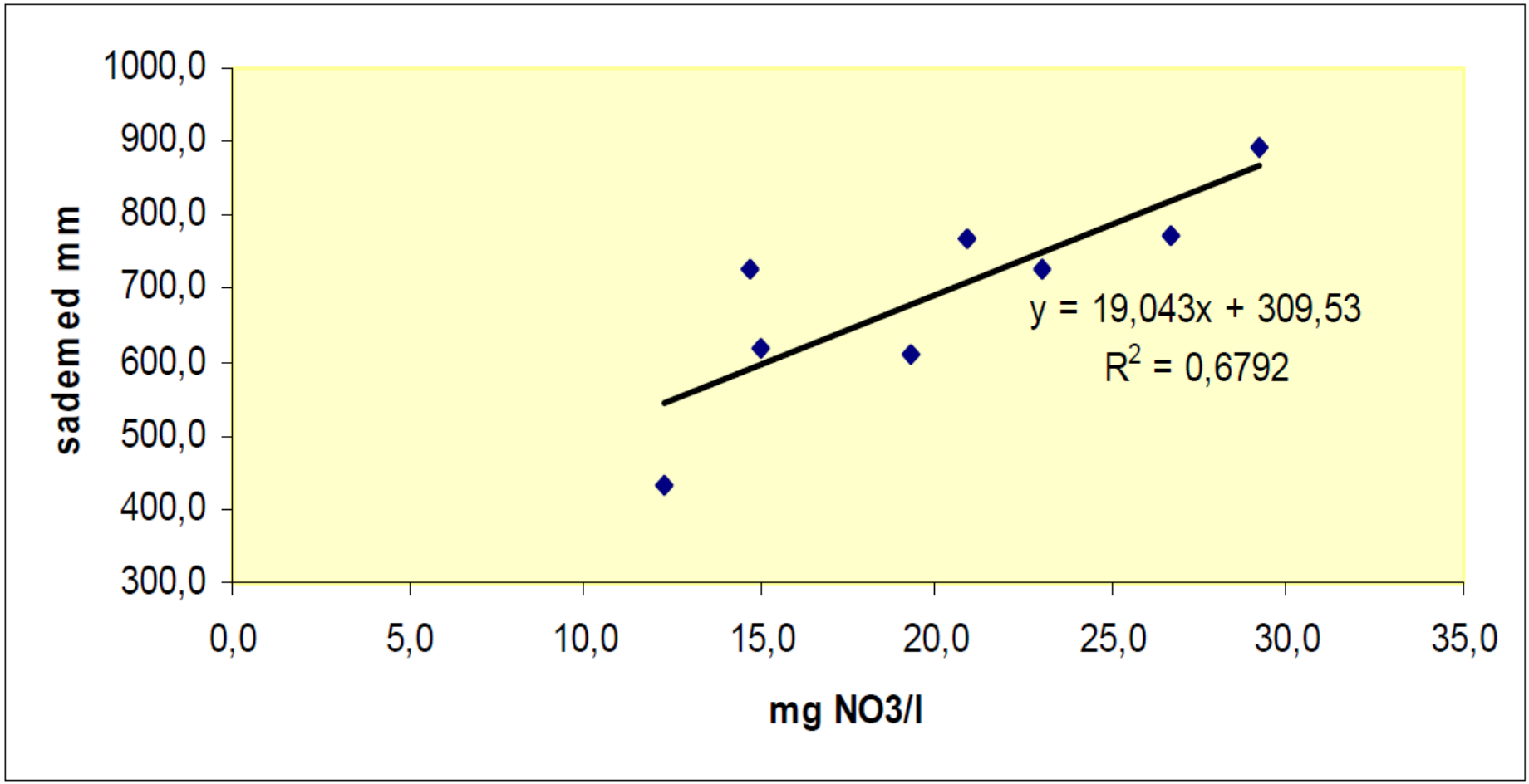
Korrelatsioon Pandivere allikate aastakeskmise NO_3 sisalduse ja lämmastikväetiste kasutamise vahel 2001-2011



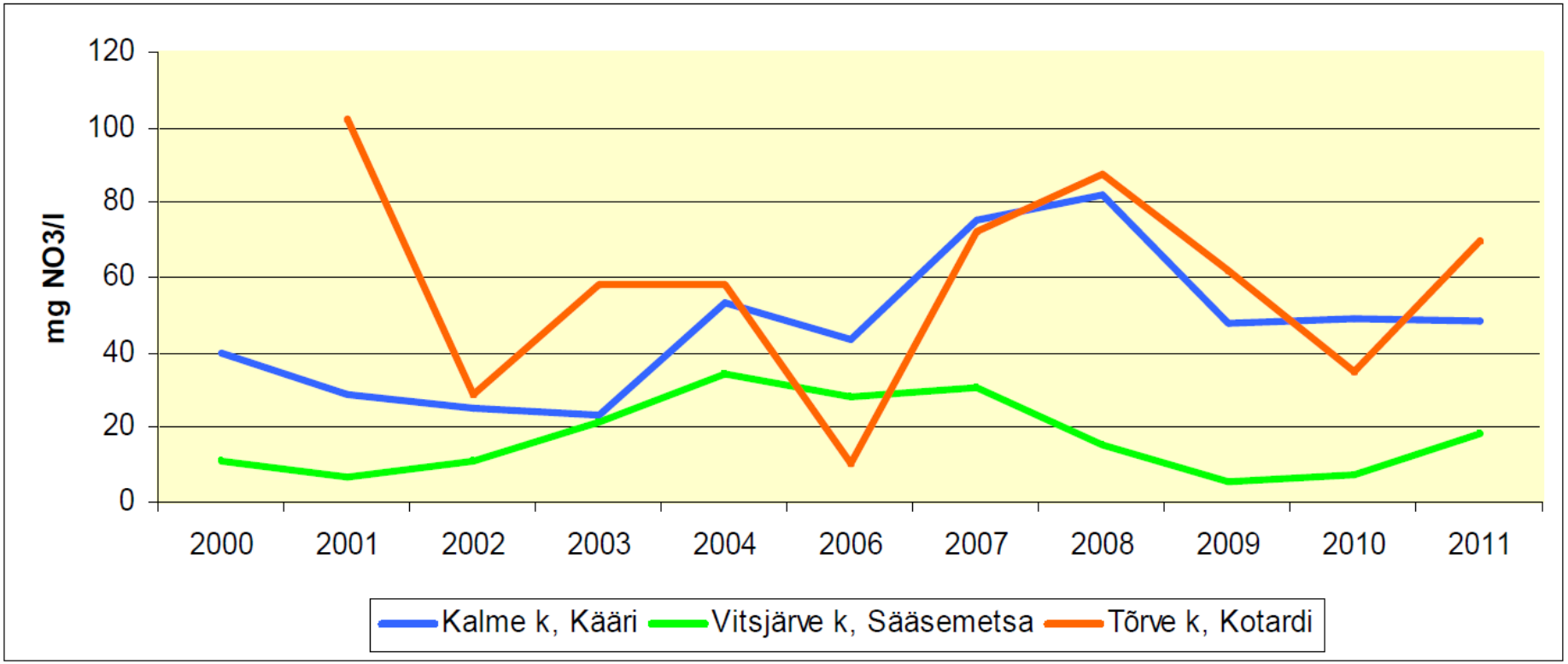
Pandivere kaevude ja allikate NO_3 sisalduse muutuse võrdlus Väike-Maarja meteojaama aastase sademete summaga 2000-2011



Korrelatsioon Pandivere allikate NO_3 sisalduse ja aastase keskmise sademete hulga vahel 2004-2011



Adavere-Põltsamaa NO_3 sisalduse muutus 2000-2011



Keskkonnainfo

Pinnavesi

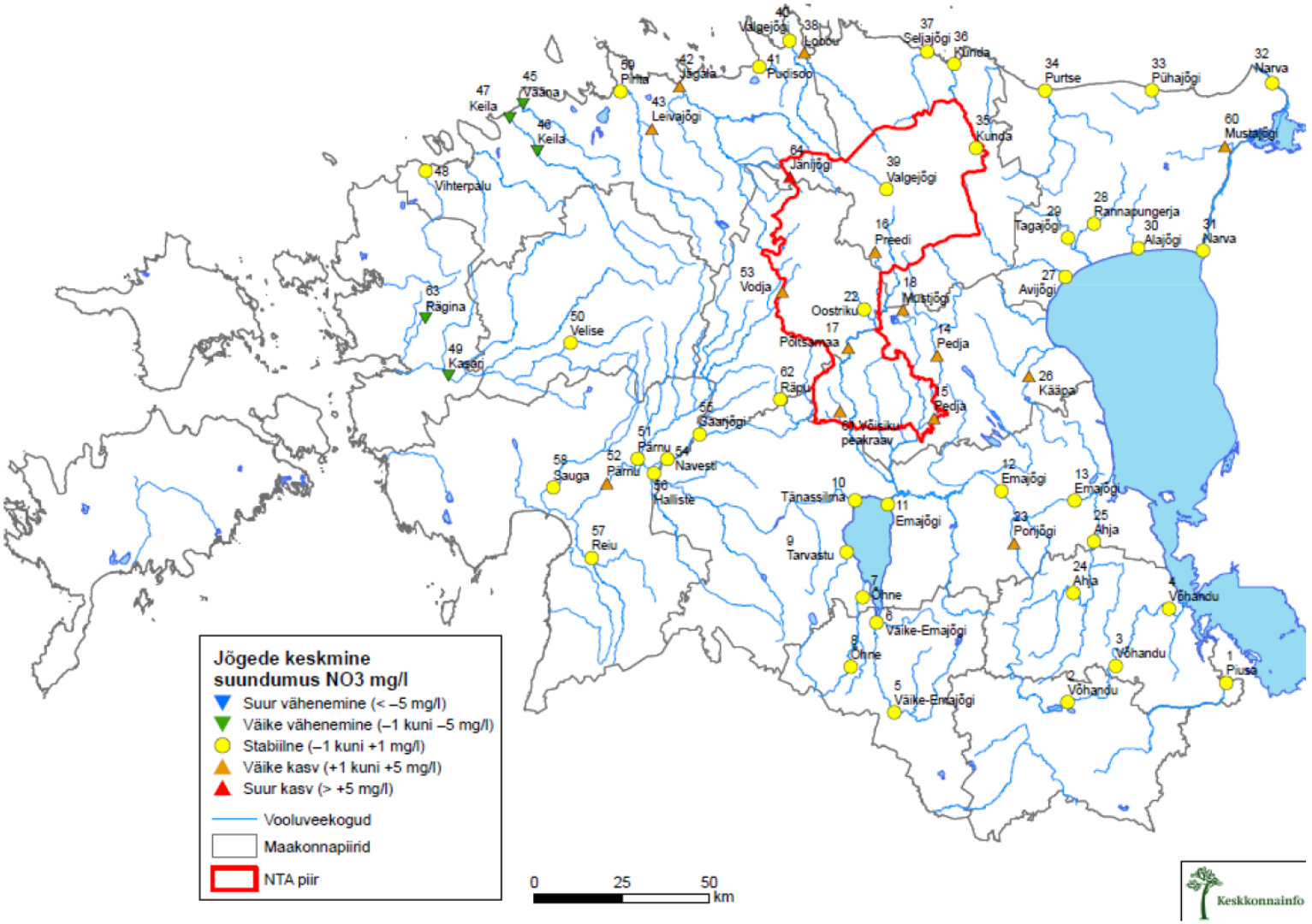
Punktide arv	Eelmine aruandlusperiood	Käesolev aruandlusperiood	Ühised punktid
Jõed	61	64	60
Järved	13	61	13
rannikumeri	9	38	9
Kokku	83	163	82

Keskkonnainfo

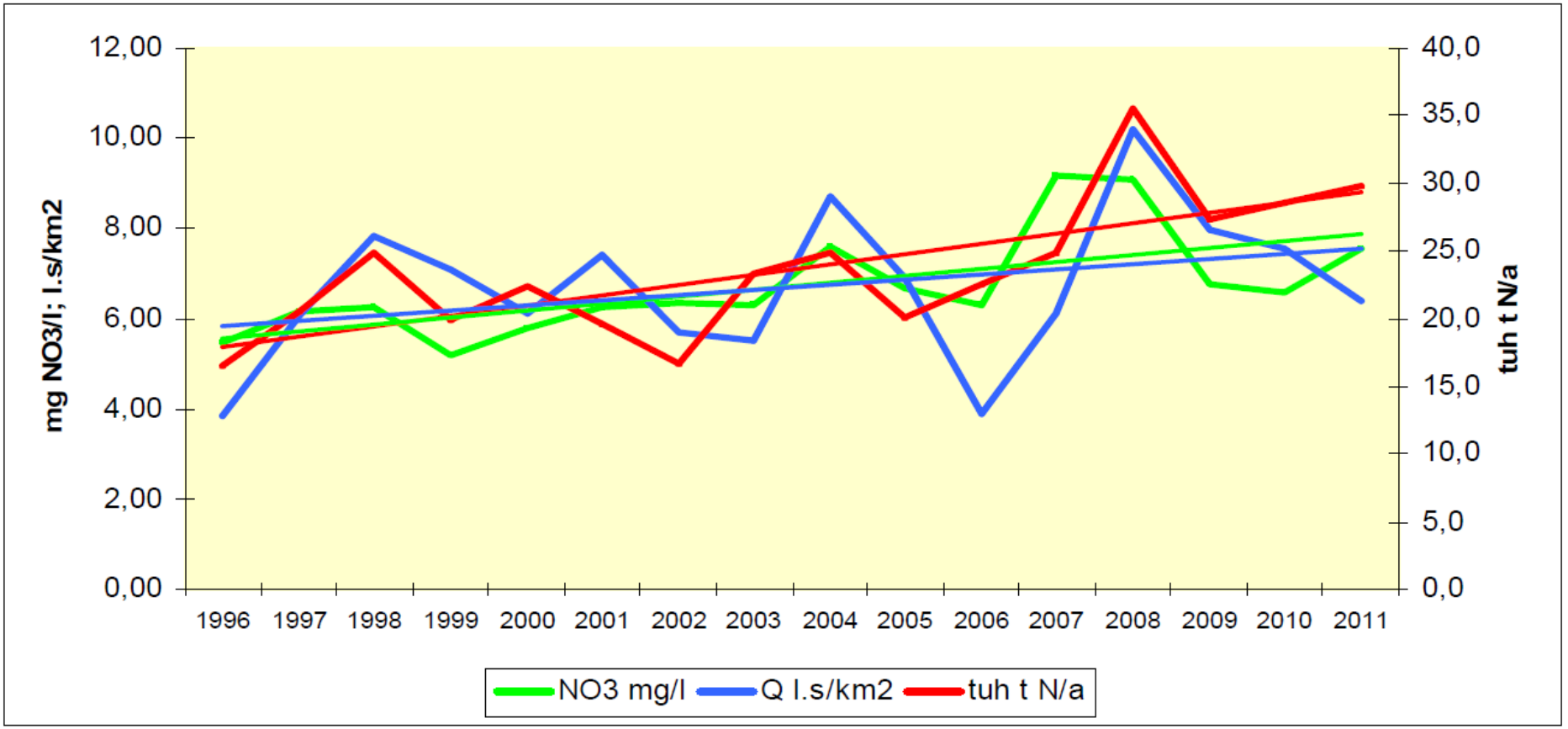
Jõed

Ühiste punktide protsent	Võrreldes 2004-2007			Võrreldes 2000-2003
	Suurima sisalduse järgi	Aasta-keskmise järgi	Talve-keskmise järgi	Aasta-keskmise järgi
on suurenenud				
Tugevasti > 5 mg NO_3/l	8 %	2 %	2 %	7 %
Vähe 1-5 mg NO_3/l	20 %	23 %	25 %	30 %
Püsiv +/- 1 mg NO_3/l	27 %	67 %	52 %	56 %
on vähenenud				
Tugevasti < 5 mg NO_3/l	17 %	0 %	0 %	2 %
Vähe 1-5 mg NO_3/l	28 %	8 %	21 %	5 %

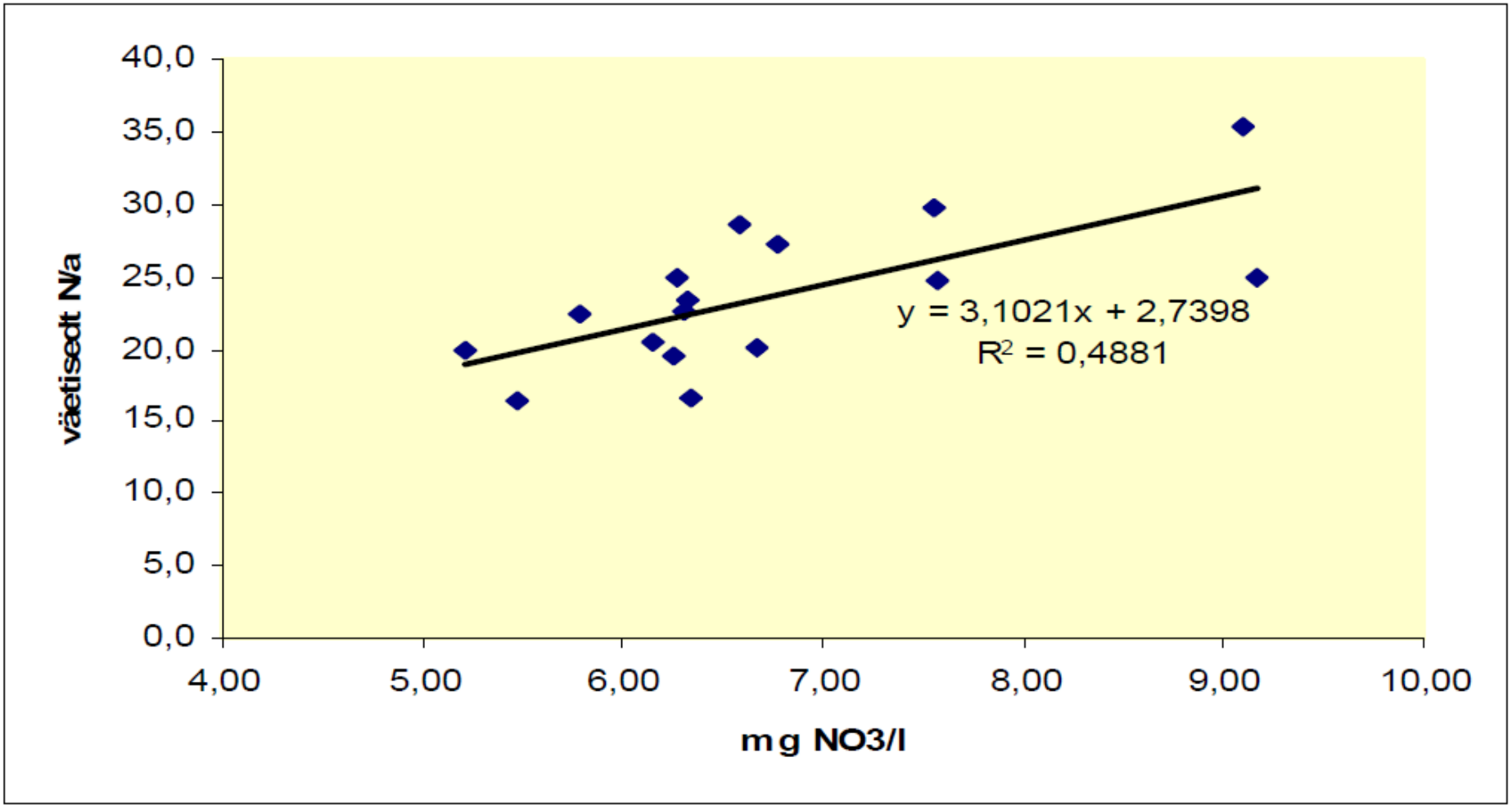
Jõgede keskmise NO_3 sisalduse muutus võrreldes perioodiga 2004-2007



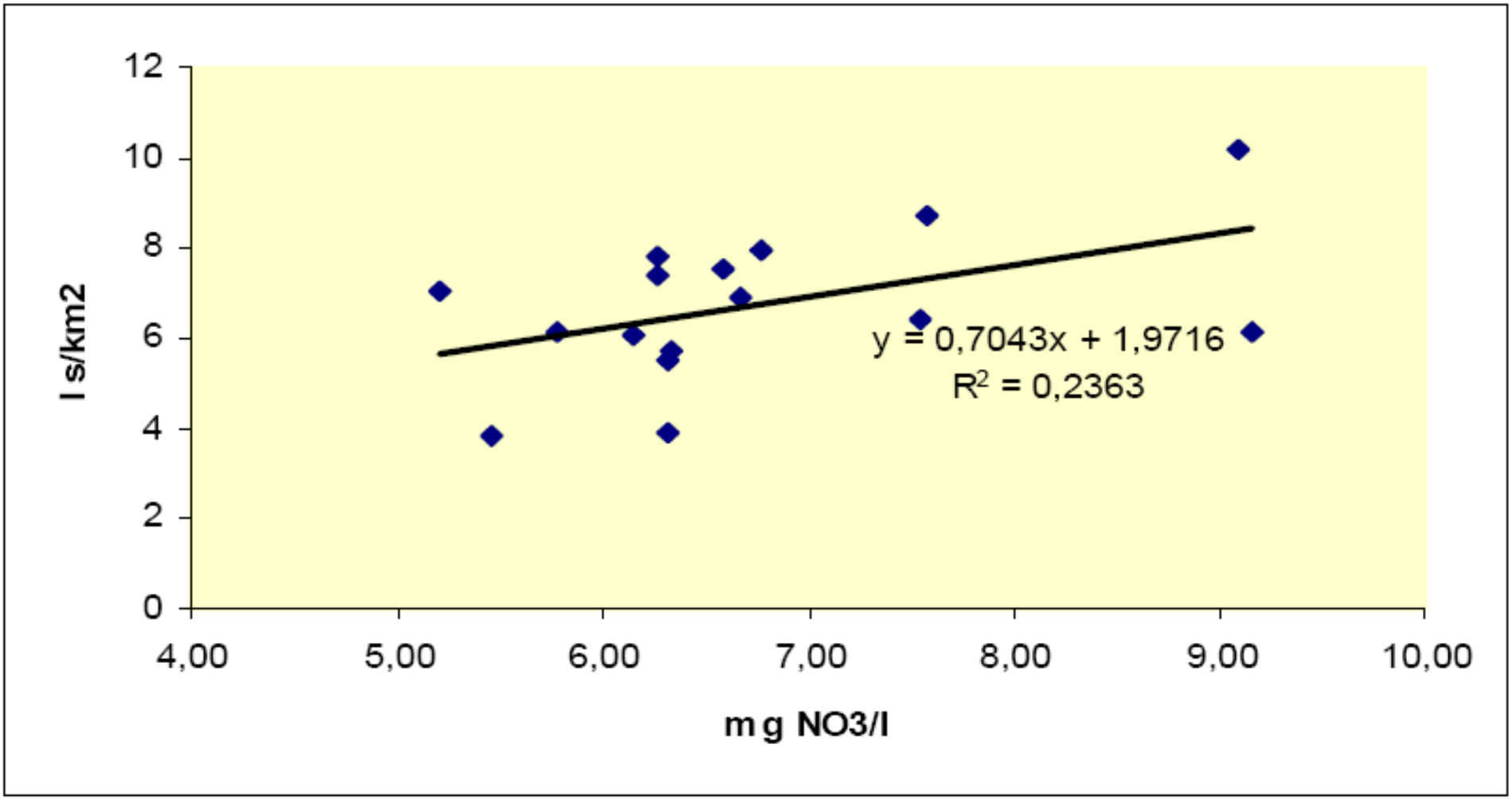
Jõgede keskmise NO_3 sisalduse, mineraalse lämmastikväetise kasutuse ja aasta veerikkuse muutused 1996-2011



Seos jõgede keskmise NO_3 sisalduse ja mineraalse lämmastikväetise kasutuse vahel 1996-2011



Seos jõgede keskmise NO_3 sisalduse ja aasta veerikkuse vahel 1996-2011



NTA jõgede keskmised ja suurimad NO_3 sisaldused 2000-2011(mg NO3/l)

	2000-2003		2004-2007		2008-2011	
	suurim	keskmine	suurim	keskmine	suurim	keskmine
Kunda allikad	6,0	3,0	5,5	2,1	6,4	2,2
Valgejõgi-Porkuni	25,1	12,0	22,4	12,5	22,0	12,7
Vodja	11,9	5,0	18,3	6,3	15,4	7,6
Pedja	19,2	9,7	20,1	10,0	27,8	11,7
Preedi	18,7	14,8	22,4	15,0	22,3	16,5
Oostriku	18,7	16,2	19,7	16,6	27,8	17,0
Võisiku	24,2	9,3	29,7	13,7	26,5	15,5
Põltsamaa	16,5	10,1	18,7	11,4	19,7	13,9
Jänijõgi	25,0	16,6	39,9	21,7	44,5	28,0
NTA keskmine		10,7		12,1		13,9

Keskkonnainfo

Järved

- Aastatel 2008-2011 proovid 61 seirekohast (eelmise perioodiga ühiseid punkte 13)
- Enamuses väikejärvedes NO_3 sisaldus alla 1 mg NO_3/l.
- NO_3 kõrgem sisaldus oli Äntu Sinijärves (2011. a keskmine 8,5 mg NO_3/l).

Keskkonnainfo

- > 2 mg NO_3/l sisaldus mõõdeti veel Viljandi, Jõksi ja Endla järvedes.
- Võrtsjärvest proovid kord kuus: suveperioodil NO_3 sisaldus nullilähedane, 2008-2011.a talvine keskmine oli 3,9
- NO_3 sisalduse tõusu võrreldes eelmise perioodiga ei esine

Keskkonnainfo

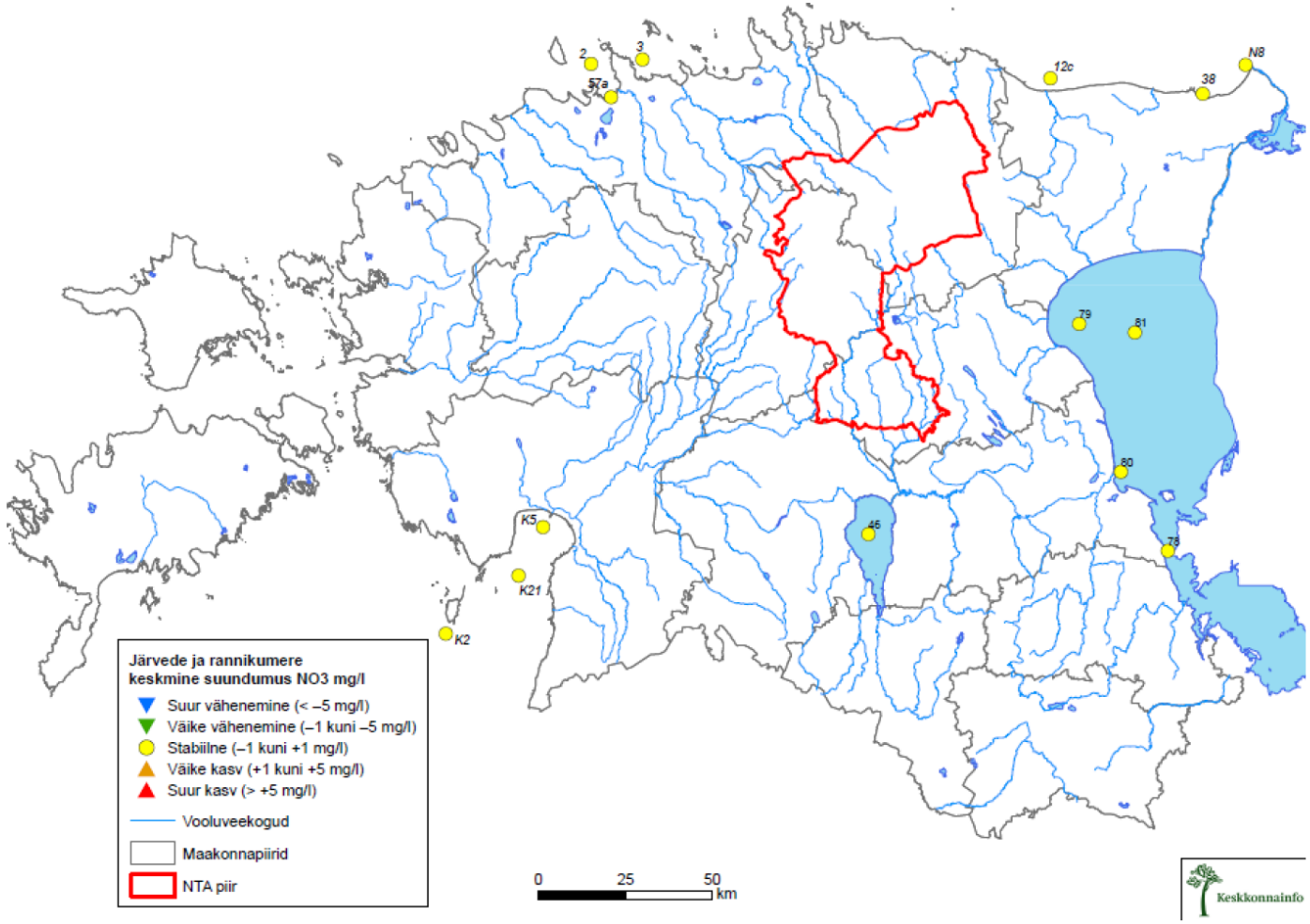
- Peipsi järve aastakeskmine NO_3 sisaldus jääb alla 1 mg NO_3/l, talvine alla 2 mg NO_3/l.
- Suurimad NO_3 sisaldused jäävad 2-3 mg NO_3/l piiresse
- Võrreldes eelmise perioodiga keskmise NO_3 sisalduse tõusu ei esine.

Keskkonnainfo

Rannikumeri

- NO_3 sisaldus enamasti < 0,5 mg NO_3/l
- Suurimad sisaldused mõõdetud Haapsalu ning Pärnu lahes 2-3 mg NO_3/l.

Rannikumere ja suurjärvede keskmise NO_3 sisalduse muutus võrreldes eelmise perioodiga



Kokkuvõtteks

- Kõik suuremad linnad ja asulad tarvitavad joogiveeks madala nitraadisisaldusega põhjavett.
- Pinnavees, kust oma joogivee saavad Tallinn ja Narva linn, jääb nitraatide sisaldus alla 2 mgNO_3/l.
- Kõrge nitraadisisaldus on probleemiks põllumajanduspiirkondade hajaasustuse madalamates puurkaevudes ja salvkaevudes

- Pandivere ja Põltsamaa-Adavere nitraaditundlikul alal ületas 2008-2011 keskmine nitraadisisaldus 50 mgNO_3/l piiri 8 % ja maksimaalne nitraadisisaldus 18 % seirekohtades.
- 40-50 NO_3/l ehk 50-le ohtlikult lähedal oli keskmine nitraadisisaldus 3% ja suurim 6% kaevudes.
- Väljaspoole NTA-d jäävates allikates ületas NO_3 sisaldus 40 mgNO_3/l piiri 18% seirepunktidest.

- Jõgedes loetakse hea/kesise seisundi piiriks Nüld sisaldust 3 mgN/l (6-10 mgNO_3/l). Enamuse jõgede üldlämmastiku sisaldusest moodustavad 50 – 80 % nitraadid.
- Järvede hea/kesise seisundi piiriks on sõltuvalt järvetüübist Nüld 0,5-1,0 mgN/l (talvine 1,5 – 3 mgNO_3/l).
- Keskmine üldlämmastiku sisaldus (seega tõenäoliselt ka nitraatide sisaldus), ületas perioodil 2008-2011 hea/kesise seisundi piiri ligikaudu 30% jõgedes ja järvedes ning valdavas osas rannikumeres.

- ``Puhta põllumajanduskoormuse“ osatähtsus veekogude lämmastikukoormusele on Eesti keskmisena suurusjärgus 50-60%.

Seega:

- Eesti keskmisena ei kujuta põllumajandusest tulenev nitraadikoormus endast ei inimese ega veekogude seisundile tõsist ohtu
- Kesk-Eesti ja kaitsmata või nõrgalt kaitstud põhjaveega Põhja- ja Lääne-Eesti intensiivsema põllumajandusega piirkondades on põllumajandus tõsiseks surveteguriks nii veekogude ökoloogilisele seisundile kui hajaasustuse joogiveevarustusele.