



CWPharma

Suomen kohdetutkimusten tulokset
– ympäristöpitoisuudet

Ville Junntila / SYKE



EUROPEAN
REGIONAL
DEVELOPMENT
FUND



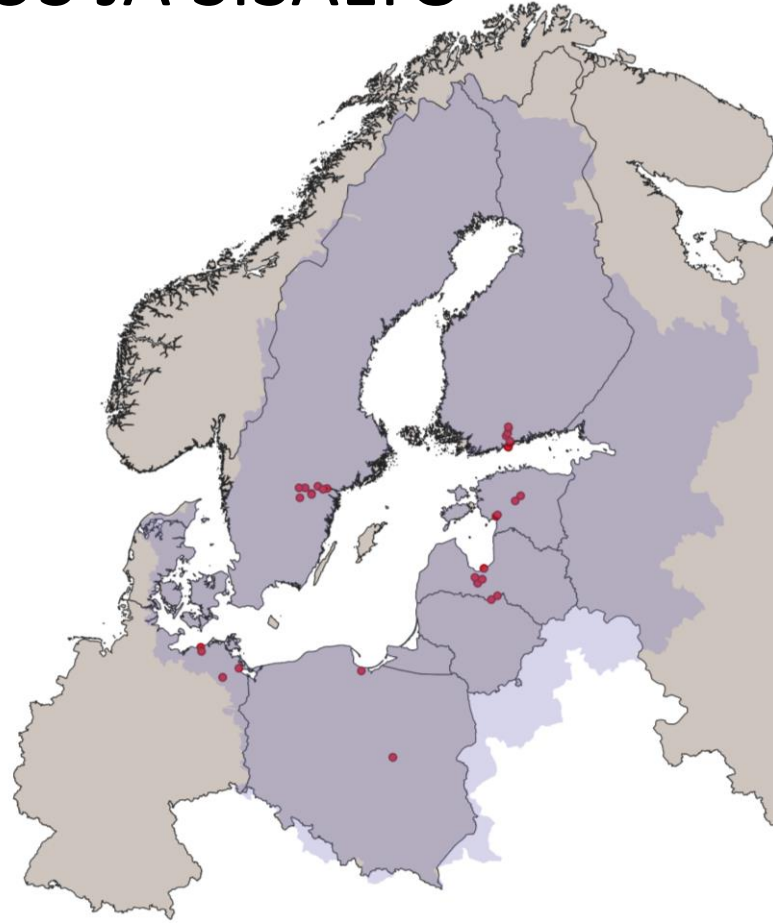
TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA SISÄLTÖ

- Mitattiin pintavesien lääkeainepitoisuuksia
 - Jokivedestä ja jokisuualueelta **63** ainetta
 - Merivedestä **54** ainetta
- Tuotetaan tietoa lääkeaineiden esiintymisestä pintavesissä
 - Mahdollisten ympäristöriskien tunnistaminen
 - Itämeren lääkeainekuormituksen mallinnuksen aineistona

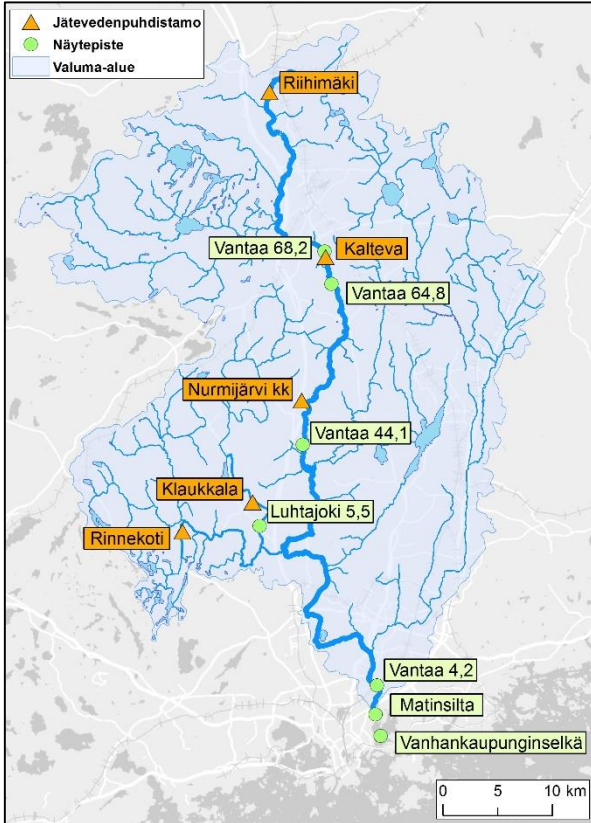


TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA SISÄLTÖ

- Yhteensä 226 näytettä
 - Suomi
 - Latvia
 - Puola
 - Ruotsi
 - Saksa
 - Viro
- 27 sisävesinäytepistettä
- 12 rannikkonäytepistettä



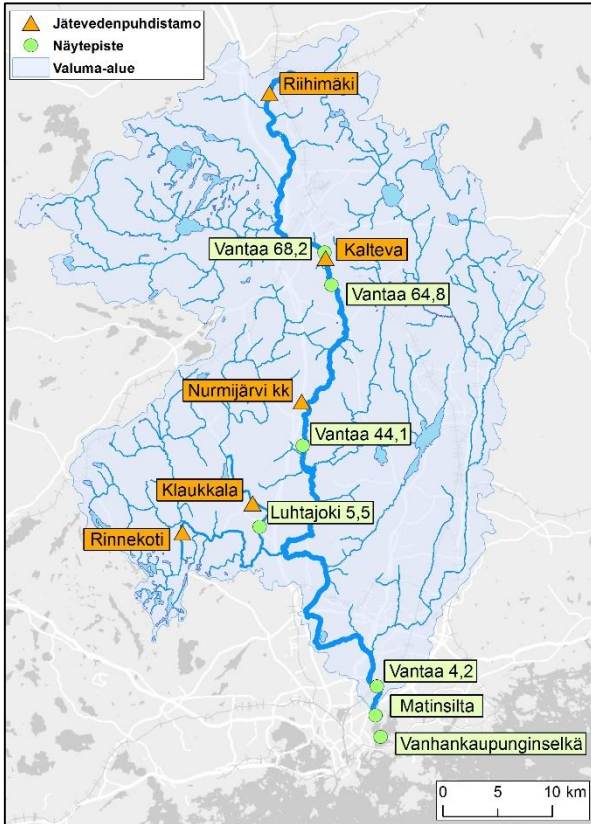
SUOMEN TUTKIMUSALUE - VANTAANJOKI



- Yksi Suomen tiheimmin asutuista alueista
 - 1700 km² ja 440 000 asukasta
- Suuri osa jätevesistä Viikinmäen puhdistamolle
 - Puhdistettu jätevesi edelleen Helsingin edustalle
- Vantaanjokeen puhdistettuja jätevesiä Riihimäen, Kaltevan, Nurmijärven kk:n, Klaukkalan ja Rinnekotisäätion puhdistamoilta



SUOMEN TUTKIMUSALUE - VANTAANJOKI



4 pistettä Vantaanjoessa

1 piste Luhtamäenjoessa

1 piste jokisuulla

1 piste Vanhankaupunginselällä



SUOMEN TUTKIMUSALUE - KATAJALUOTO



- Viikinmäen puhdistamon purkupuutki
- Katajaluoto
 - 1,7 km etäisyys purkupuutkeen



NÄYTTEENOTTO

- Näytteenotto Limnos-noutimella n. 1 m syvyydestä keskivirtaamasta
- Jokivesi
 - Vantaanjoki jouluku 17, kesä 18 ja marrasku 18
 - Vantaanjoen suu maalisku 18, kesä 18 ja marrasku 18
 - Luhtajoki marrasku 18
- Vanhankaupunginselkä
 - Maalis 18 ja kesä 18



NÄYTTEENOTTO

- Katajaluoto
 - Maalis ja kesä 18
 - 1 m, 15 m ja 25 m syvyydet
- Purkuputki
 - Kesä 18
 - 9 metrin syvyys



TULOKSET

Havaittujen aineiden lkm

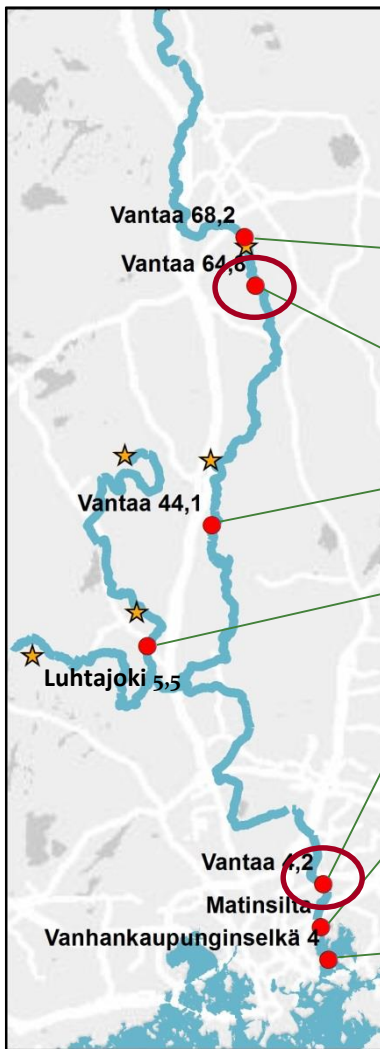
- Jokivesi ja jokisuualue
 - Havaittiin 60/63 aineesta
 - 14 ainetta havaittiin joka näytteessä
- Katajaluoto
 - Havaittiin 42/54 aineesta
 - 10 ainetta havaittiin joka näytteessä
- Purkuputki
 - Havaittiin 35/54 aineesta



TULOKSET

Havaittujen aineiden lkm

- Eniten havaittuja aineita:
 - Vantaa 64,8 (32-47 kpl)
- Vähiten havaittuja aineita:
 - Vantaa 4,2 (26-31 kpl)
- Keskimäärin näytteessä 36 ainetta



Paikka	Havaitut/Analysoidut		
	Talvi 2017-18	Heinäkuu 2018	Marraskuu 2018
Vantaa 68,2	30/54	45/58	38/58
Vantaa 64,8	32/54	47/58	39/58
Vantaa 44,1	29/54	48/58	39/58
Luhtajoki 5,5			37/58
Vantaa 4,2	26/54	31/58	34/58
Matinsilta	37/54 (maaliskuu)	28/54	33/58
Vanhankaupunginselkä 4	36/54 (maaliskuu)	35/54	

KAIKISSA NÄYTTEISSÄ HAVAITUT AINEET

VANTAANJOKI

KÄYTTÖTARKOITUS	AINE
Epilepsia	Karbamatsepiini
Antihistamiini	Setiritsiini
	Feksofenadiini
Antibiootti	Klaritromysiini
	Trimetopriimi
Verenpaine	Valsartaani
	Eprosartaani
Beetasalpaaja	Metoprololi
Anti-inflammatorinen	Mesalatsiini
	Diklofenaakki
Psykke	Venlafaksiini
	Sitaloprami
Kipu	Tramadoli
Diabetes	Metformiini

KATAJALUOTO

KÄYTTÖTARKOITUS	AINE
Epilepsia	Karbamatsepiini
Antihistamiini	Setiritsiini
Beetasalpaaja	Nebivololi
Psykke	Oksatsepaami
	Sitaloprami
	Venlafaksiini
Kipu	Tramadoli
	Kodeiini
Sienitaudit	Flukonatsoli
Piriste	Kofeiini

SUURIMPINA PITOISUUKSINA HAVAITUT AINEET

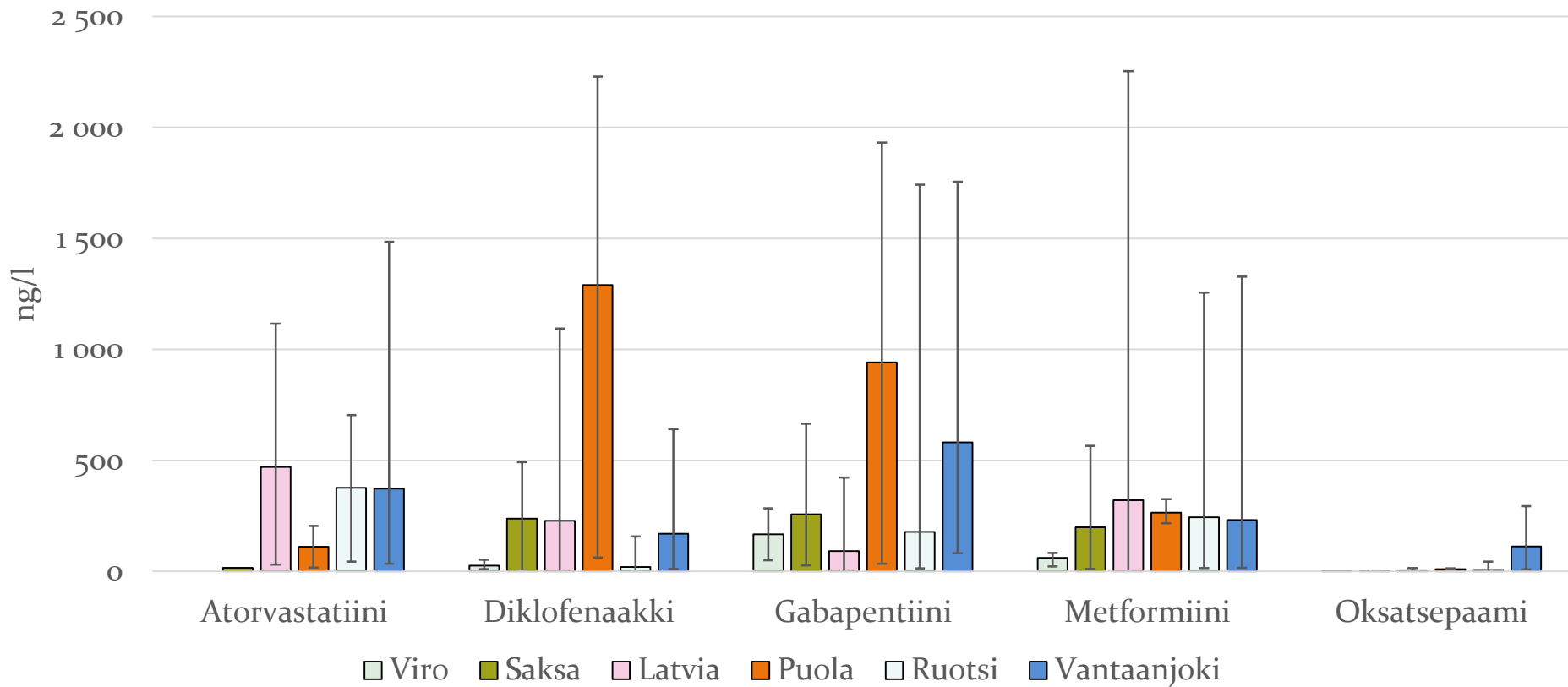
VANTAANJOKI

Lääkeaine	Käyttötarkoitus	Keskipitoisuus ja vaihteluväli (ng/l)*	Havaittu näytteistä
Gabapentiini	Epilepsia	580 (82-1 800)	11/14
Atorvastatiini	Kolesteroli	370 (35-1 500)	10/14
Metformiini	Diabetes	230 (16-1 300)	18/18
Diklofenaakki	Anti-inflammatorinen	170 (11-640)	18/18
Oksatsepaami	Mieliala	110 (9,4-290)	14/18

* Mukana vain määrittämissä ylittäneet pitoisuudet

SUURIMPINA PITOISUUKSINA HAVAITUT AINEET

Havaittujen pitoisuuksien keskiarvo ja vaihteluväli sisävesissä

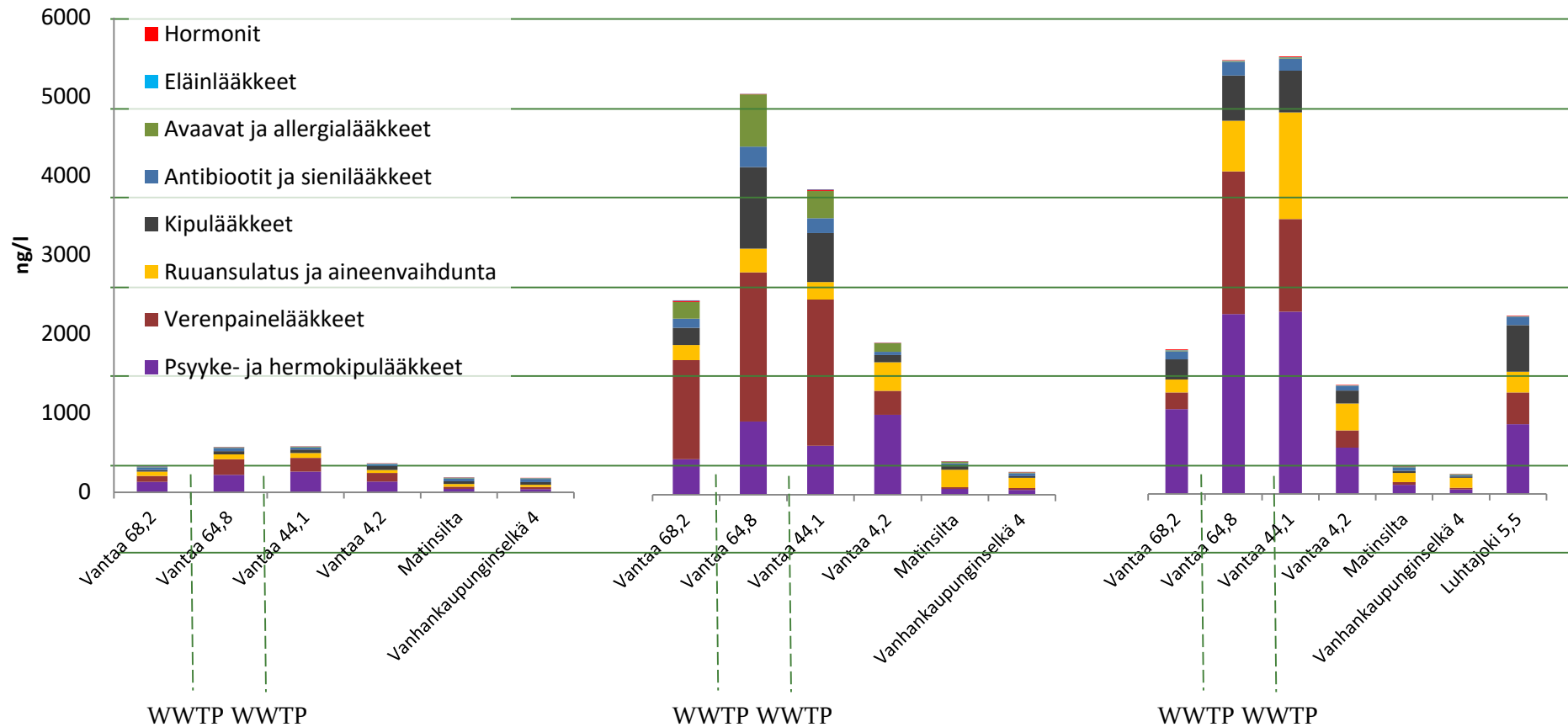


Summapitoisuuksien vaihtelu Vantaanjoessa

Talvi 2017-18

Kesäkuu 2018

Marraskuu 2018



SUURIMPINA PITOISUUKSINA HAVAITUT AINEET

PURKUPUTKI (1 näyte)

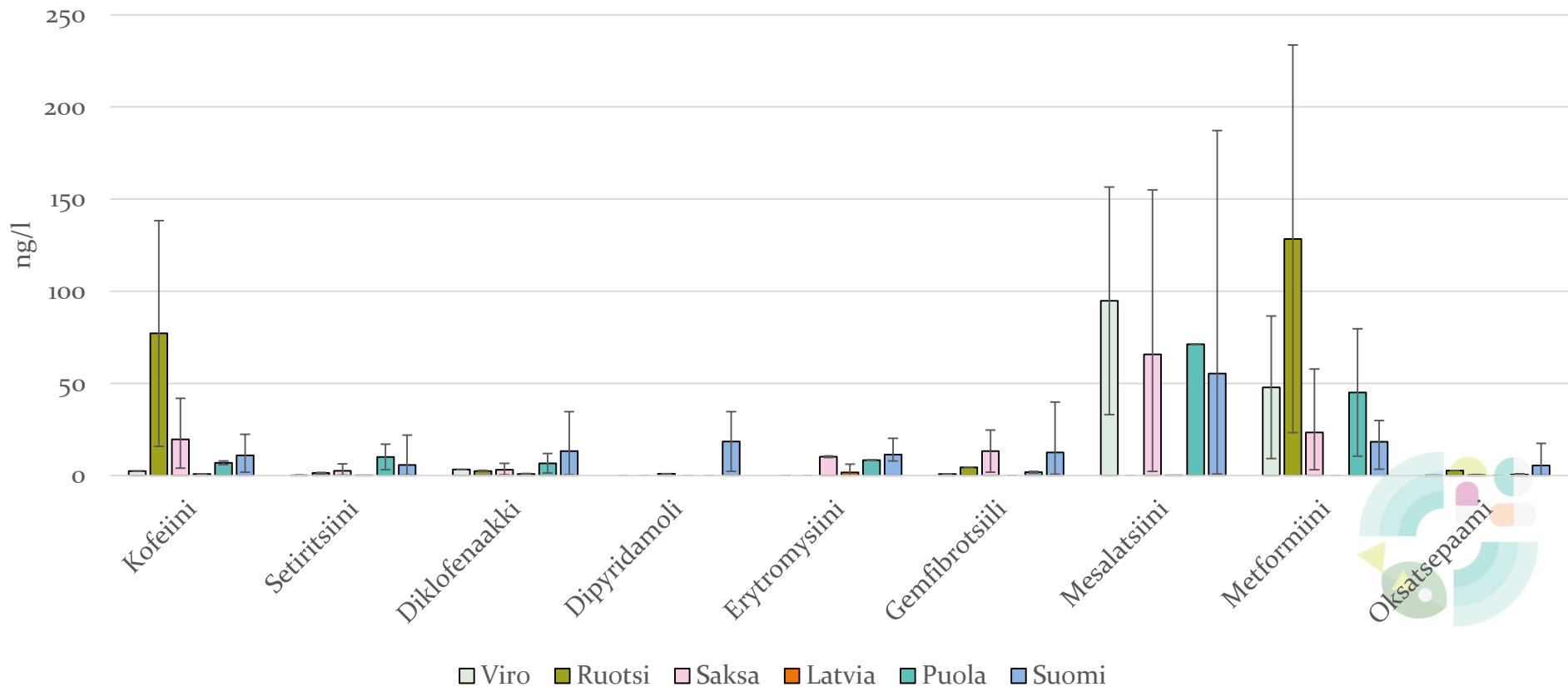
Lääkeaine	Käyttötarkoitus	Pitoisuus (ng/l)
Diklofenaakki	Anti-inflammatorinen	35
Dipyridamole	Verenkierto	35
Metformiini	Diabetes	16
Setiritsiini	Antihistamiini	13
Oksatsepaami	Mieliala	8

KATAJALUOTO

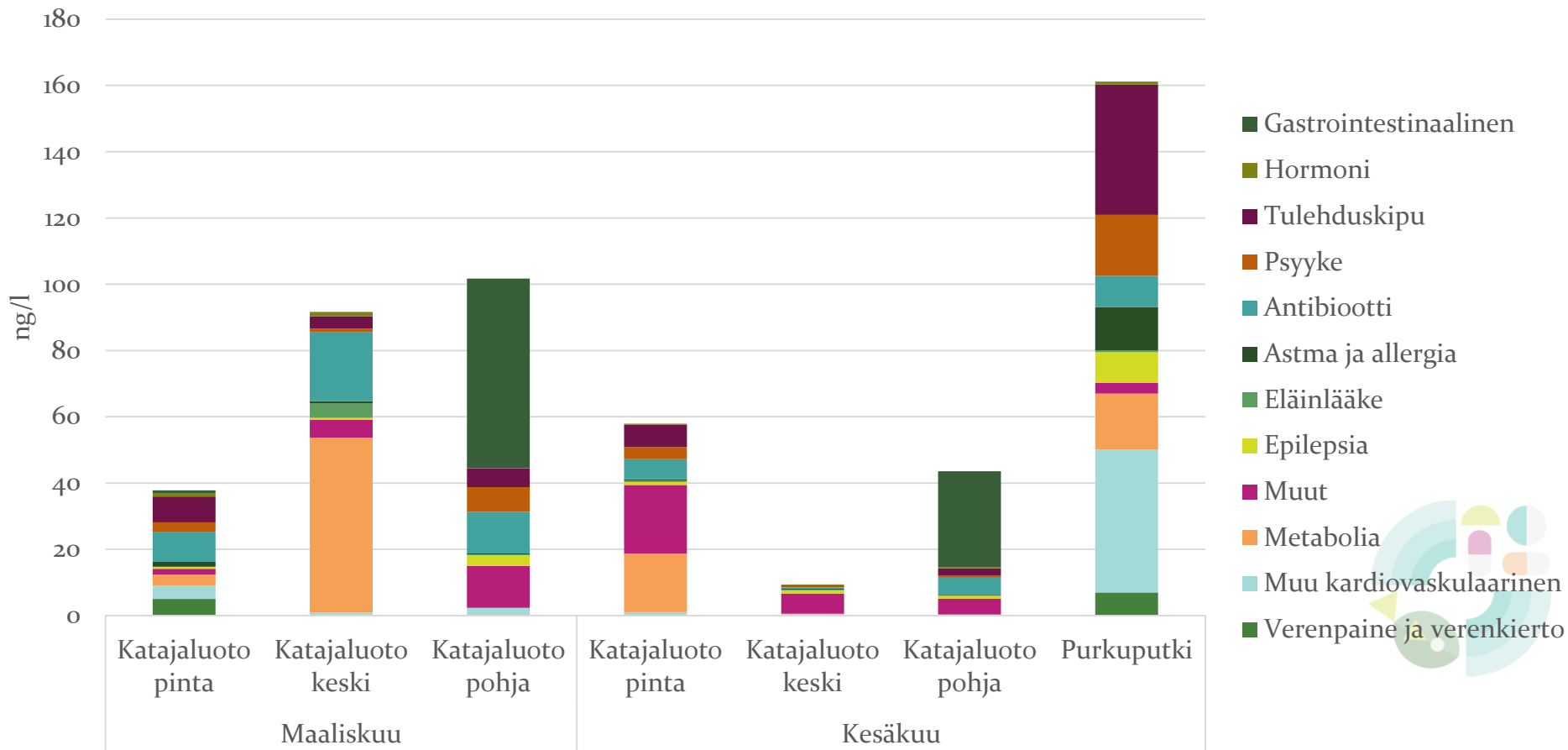
Lääkeaine	Käyttötarkoitus	Keskipitoisuus ja vaihteluväli (ng/l)*	Havaittu näytteistä
Gemfibrotsiili	Veren lipiditaso	40	1/6
Mesalatsiini	Anti-inflammatorinen	30 (0,82-57)	3/6
Erytromysiini	Antibiootti	14 (7,8-20)	2/6
Metformiini	Diabetes	11 (3,4-18)	3/6
Kofeiini	Piriste	8,6 (1,8-21)	6/6

SUURIMPINA PITOISUUKSINA HAVAITUT AINEET

Havaittujen pitoisuuksien keskiarvo ja vaihteluväli rannikkovesissä



SUMMAPITOISUUDET KATAJALUODOLLA



JOHTOPÄÄTÖKSET

- Eniten yhdisteitä ja suurimmat pitoisuudet havaittiin puhdistamojen läheltä
- Päästölähteiden läheisyyden ohella lääkeaineiden pitoisuuksiin pintavesissä vaikuttaa:
 - Virtaamaolosuhteet
 - Käytön vuodenaikaisvaihtelu
 - Aineiden hajoamiseen vaikuttavat olosuhteet



Partners



EUROPEAN
REGIONAL
DEVELOPMENT
FUND

