

Iceland 
Liechtenstein
Norway grants



TARTU ÜLIKOOL
Eesti mereinstituut

Olulised võõrliigid Eesti rannikumeres - mõju ja levik.

Populatsioonigeneetika roll võõrliigi käitumismustrites

**Kristiina Nõomaa, Francisco R. Barboza, Jonne Kotta,
Imtiyaz Beleem, Kelli Richardson, Ilmar Kotta jt.**

20.03.2024

Levinud võõrliigid meres












Laialt levinud liigid: leitud üle 50%

Läänemere riikidest

***uued liigid võrreldes 2017 sarnase uuringuga.**

Neist Eestis levikut suurendanud:

1. *Mytilopsis leucophaeata*
2. *Sinelobus vanhaareni*
3. *Rangia cuneata*

Rühm	Liik	Läänemere esmaleid
Phytoplankton	<i>Prorocentrum cordatum</i> 	1982
Phytobenthos	<i>Chara connivens*</i>	1858
	<i>Elodea canadensis</i>	1866
Zooplankton	<i>Acartia tonsa</i> 	1921-1925
	<i>Cercopagis pengoi</i>	1992
	<i>Evadne anonyx</i>	1998
	<i>Hemimysis anomala</i>	1962
	<i>Mnemiopsis leidyi*</i>	2006
Zoobenthos	<i>Palaemon elegans</i> 	<1989
	<i>Marenzelleria</i> spp. 	1985
	<i>Amphibalanus improvisus</i> 	1801-1850
	<i>Mya arenaria</i> 	1101-1200
	<i>Mytilopsis leucophaeata*</i>	1928
	<i>Cheliocorophium curvispinum</i>	1900-1928
	<i>Cordylophora caspia</i>	1801-1850
	<i>Dreissena polymorpha</i> 	1801-1850
	<i>Gammarus tigrinus</i> 	1975
	<i>Pontogammarus robustoides</i> 	1962
	<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	1801-1899
	<i>Rangia cuneata*</i>	2010
	<i>Rhithropanopeus harrisii</i>	1936
	<i>Eriocheir sinensis</i> 	1921-1929
	<i>Laonome</i> sp.*	2012
	<i>Boccardiella ligERICA*</i>	1932
	<i>Sinelobus vanhaareni*</i>	2010
Fish	<i>Neogobius melanostomus</i> 	1990
	<i>Carassius gibelio</i>	1601-1700
	<i>Cyprinus carpio</i>	1201-1300

Kuidas hinnata võõrliikide mõju meres?

1. Kirjanduse põhjal (Systematic review)

- **Eluskeskkond (Control-Impact studies):** 468 andmerida (PW4B)

- **Eluta keskkond (14 liiki):**

753 artiklit kokku (kõik võimalik)

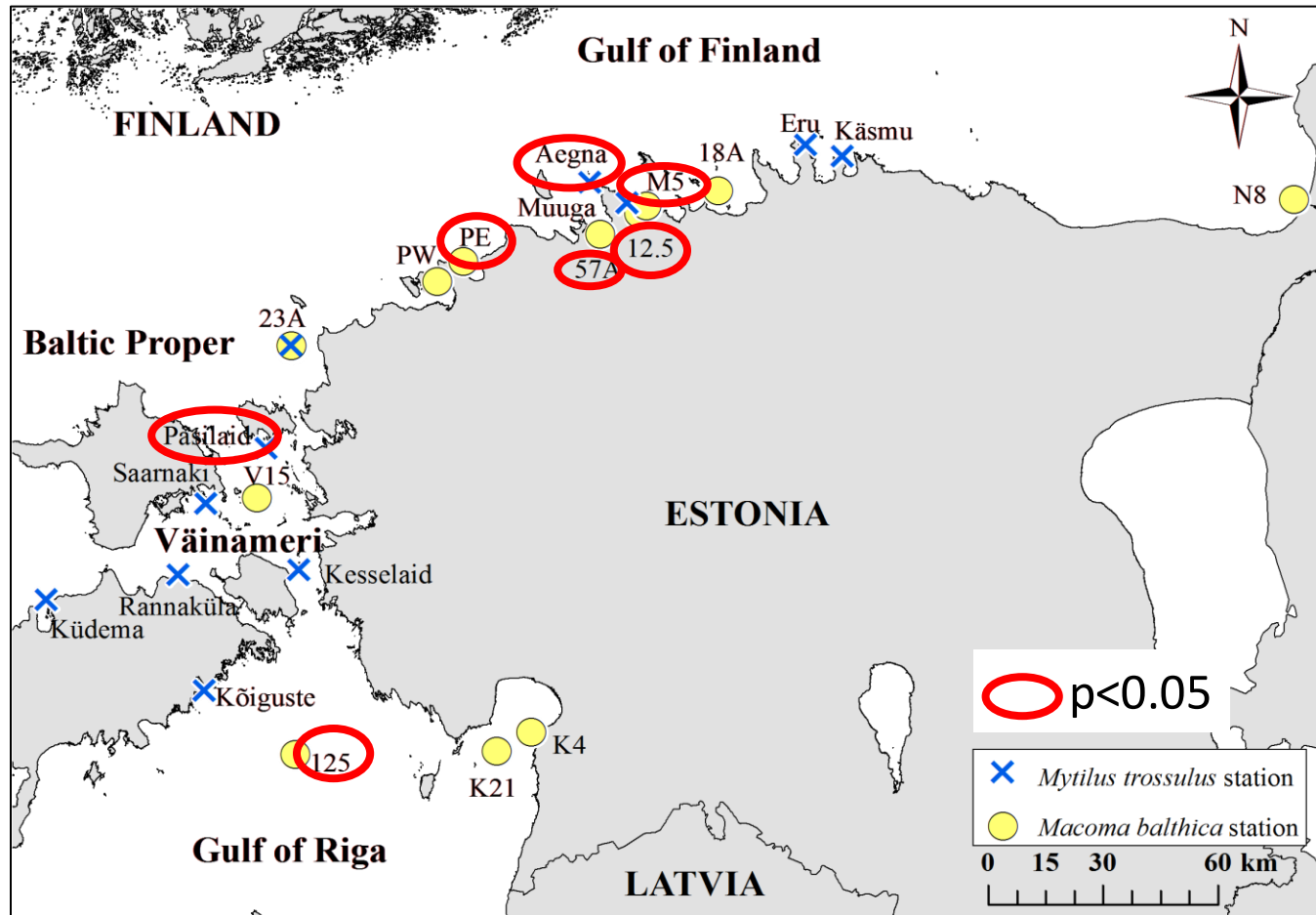
74 mõjuhinnangut

24 sobilik metanalüüsiks





Kuidas hinnata võõrliikide mõju meres?



2. Spetsiifilised uuringud (data rich) – Ümarmudil *Neogobius melanostomus*



Kogu rannikumeres ca 30%

- Söödav rannakarp 38,2% ↓  
- Balti lamekarp 22,8% ↓  
- 7-s 23-st jaamas põhjuseks ümarmudil

Miks mitte igal pool?

- Osaline taastumine
- Suurem vastupanuvõime
- Liiga vähe aega on möödas

Kuidas hinnata võõrliikide mõju meres?

3. Eksperimentaalsed uuringud –



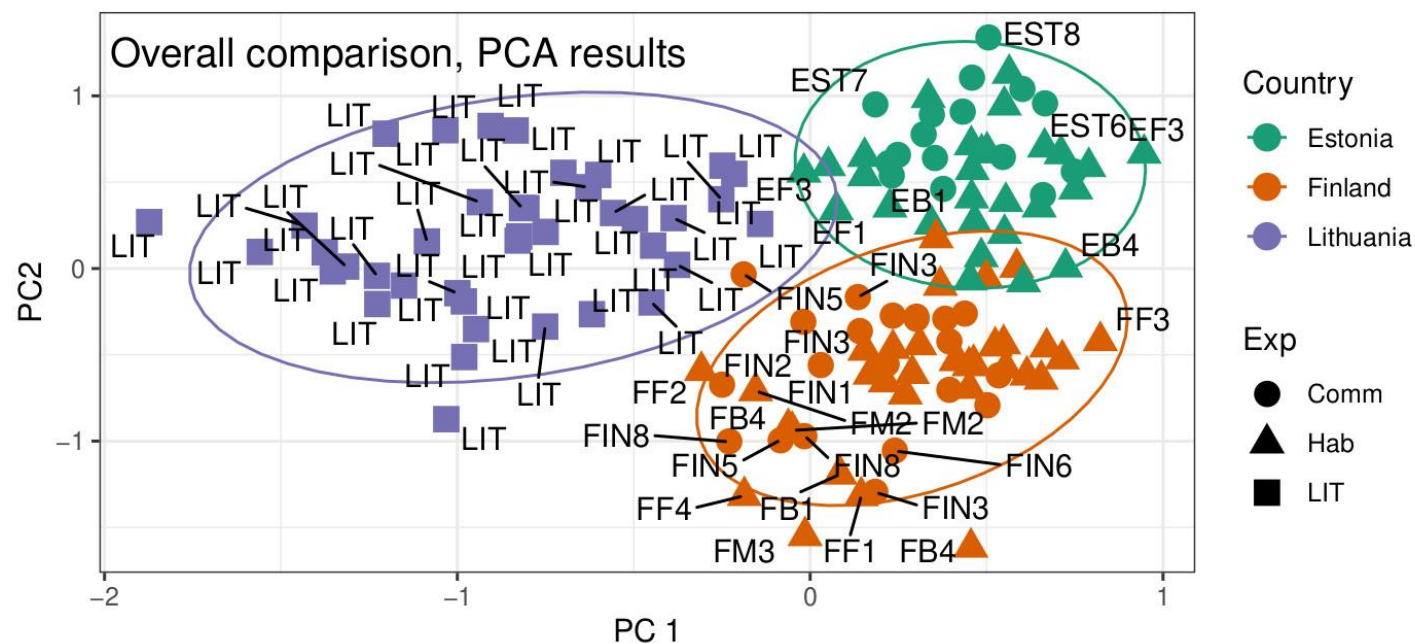
Harilik Rändkrabi *Rhithropanopeus harrisii*

44 krabi Eestist ($p_i=0.146$)

54 krabi Soomest ($p_i=0.129$)

40 krabi Leedust ($p_i= 0.156$)

- Estonia vs Finland ($F_{st}=0.0115$)
- Estonia vs Lithuania ($F_{st}=0.0147$)
- Finland vs Lithuania ($F_{st}=0.0179$).



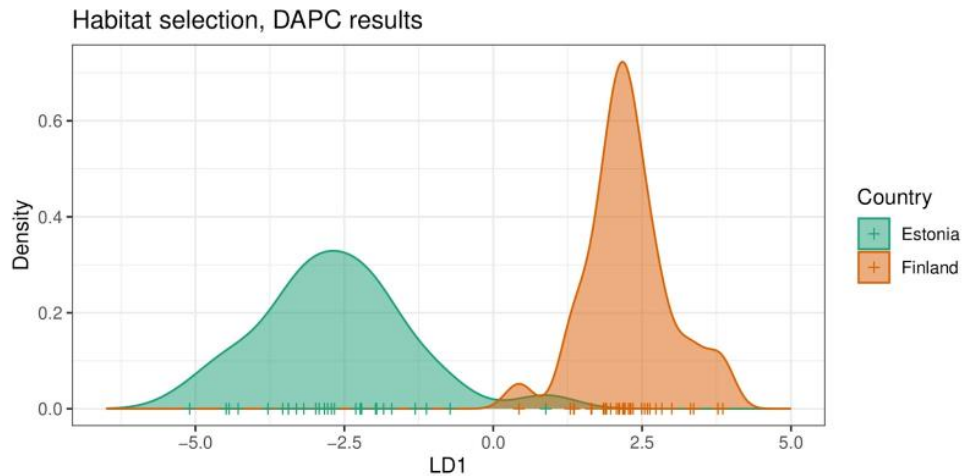
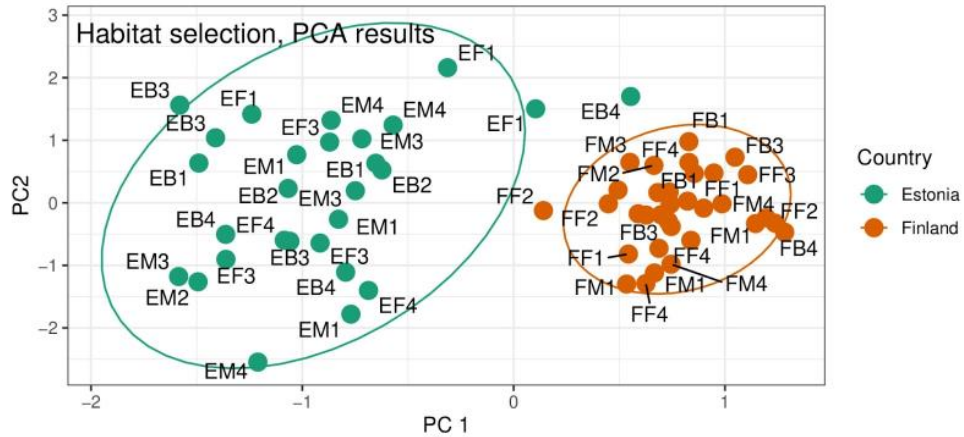
Kuidas hinnata võõrliikide mõju meres?

3. Eksperimentaalsed uuringud –

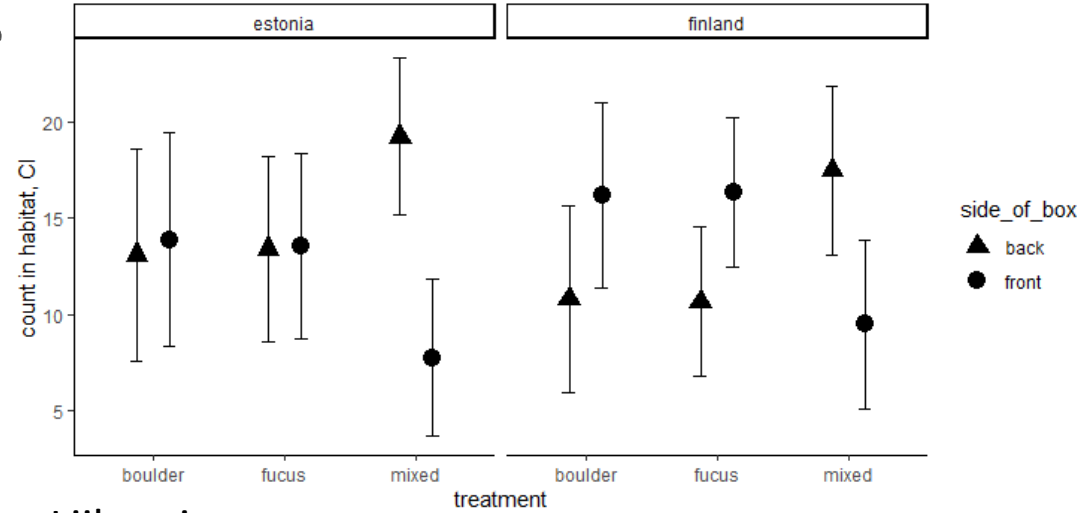
Harilik Rändkrabi *Rhithropanopeus harrisii*



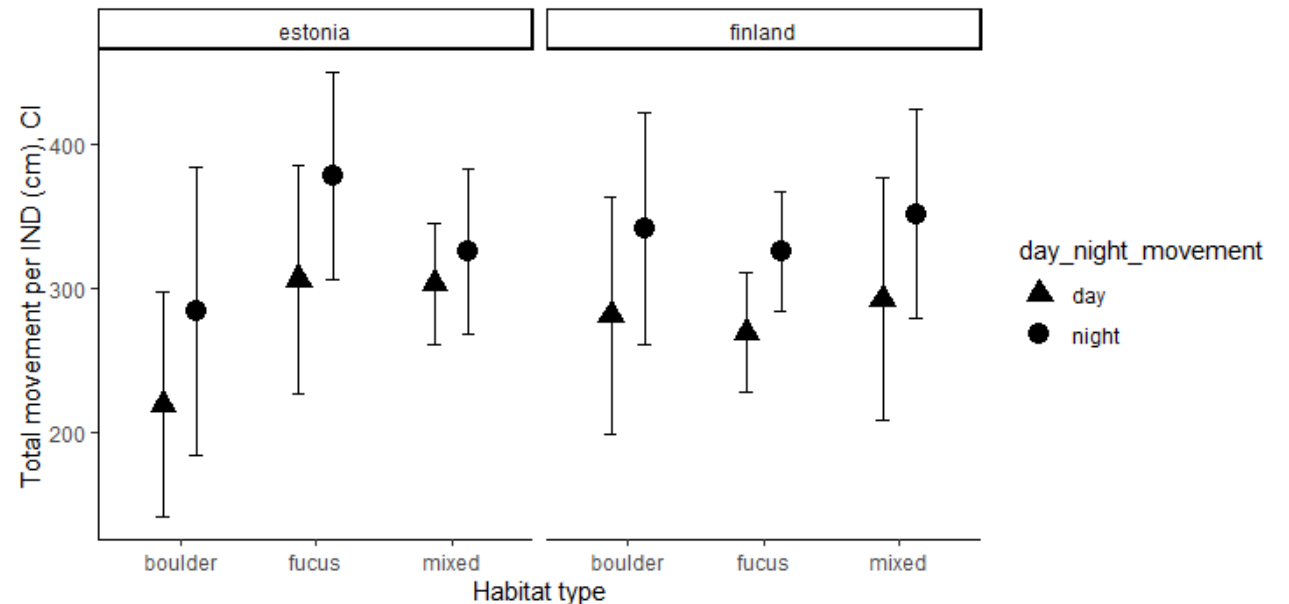
Käitumisuuringud: EST vs FIN



Elupaigaeelistus:



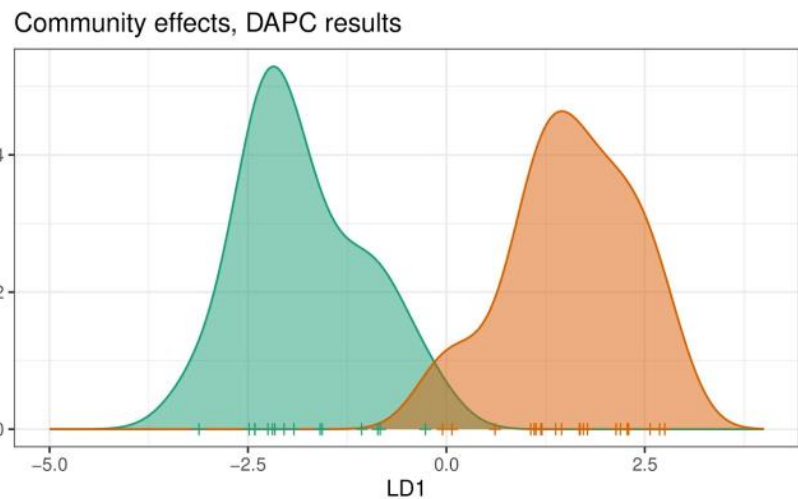
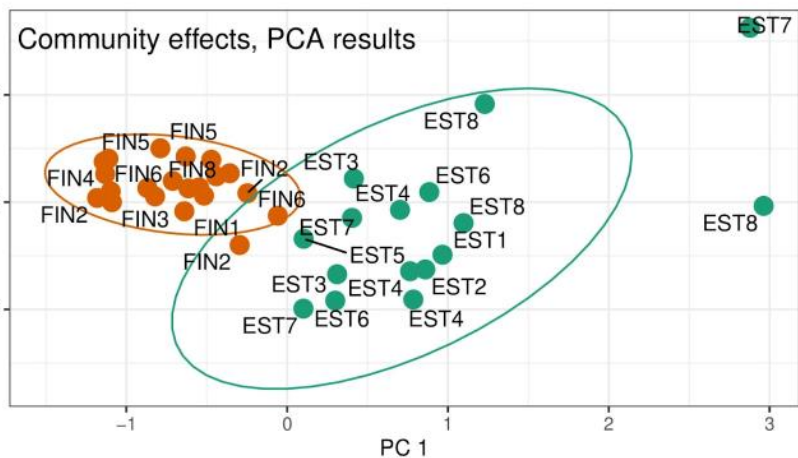
Liikumine:



Kuidas hinnata võõrliikide mõju meres?

3. Eksperimentaalsed uuringud – Harilik Rändkrabi *Rhithropanopeus harrisii*

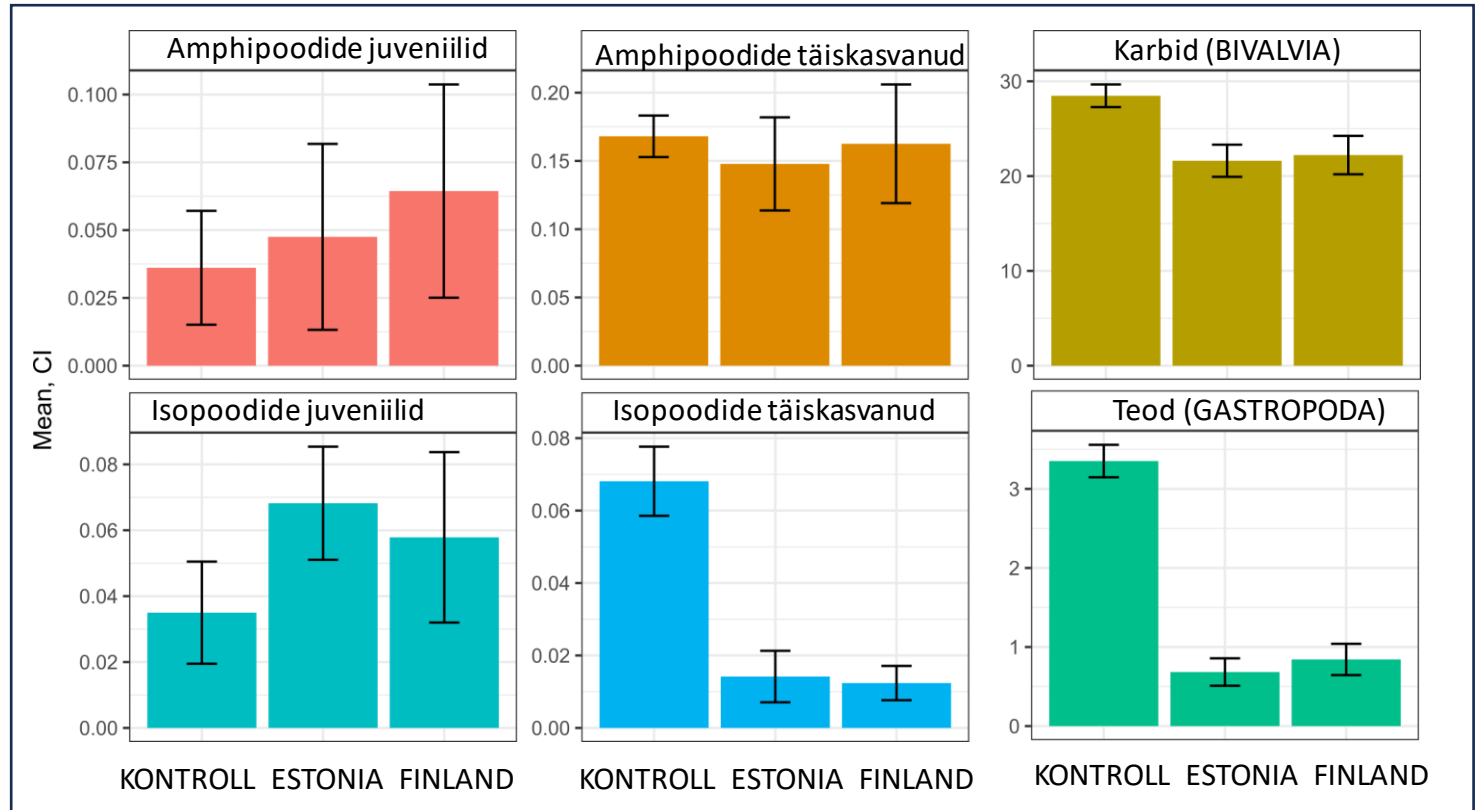
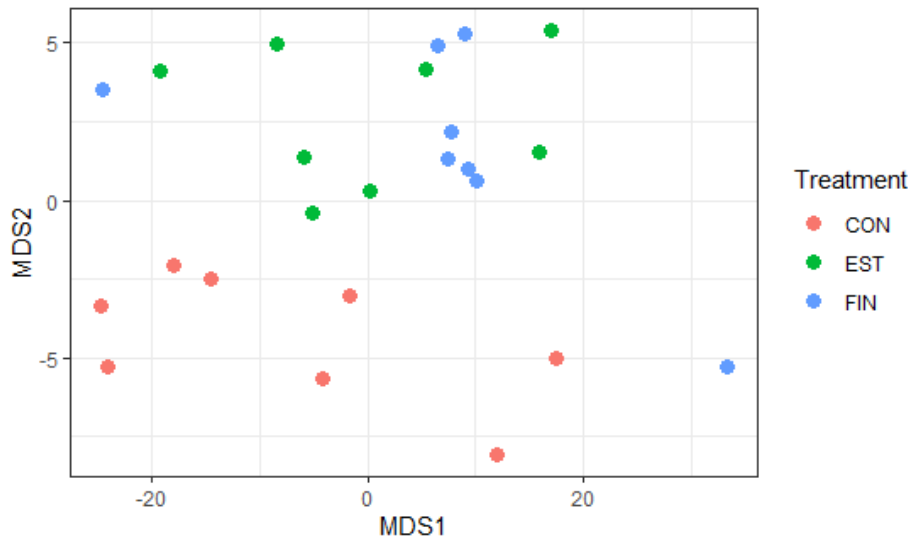
Mõju kohaliku kooslusele:



Kuidas hinnata võõrliikide mõju meres?

3. Eksperimentaalsed uuringud – Harilik Rändkrabi *Rhithropanopeus harrisii*

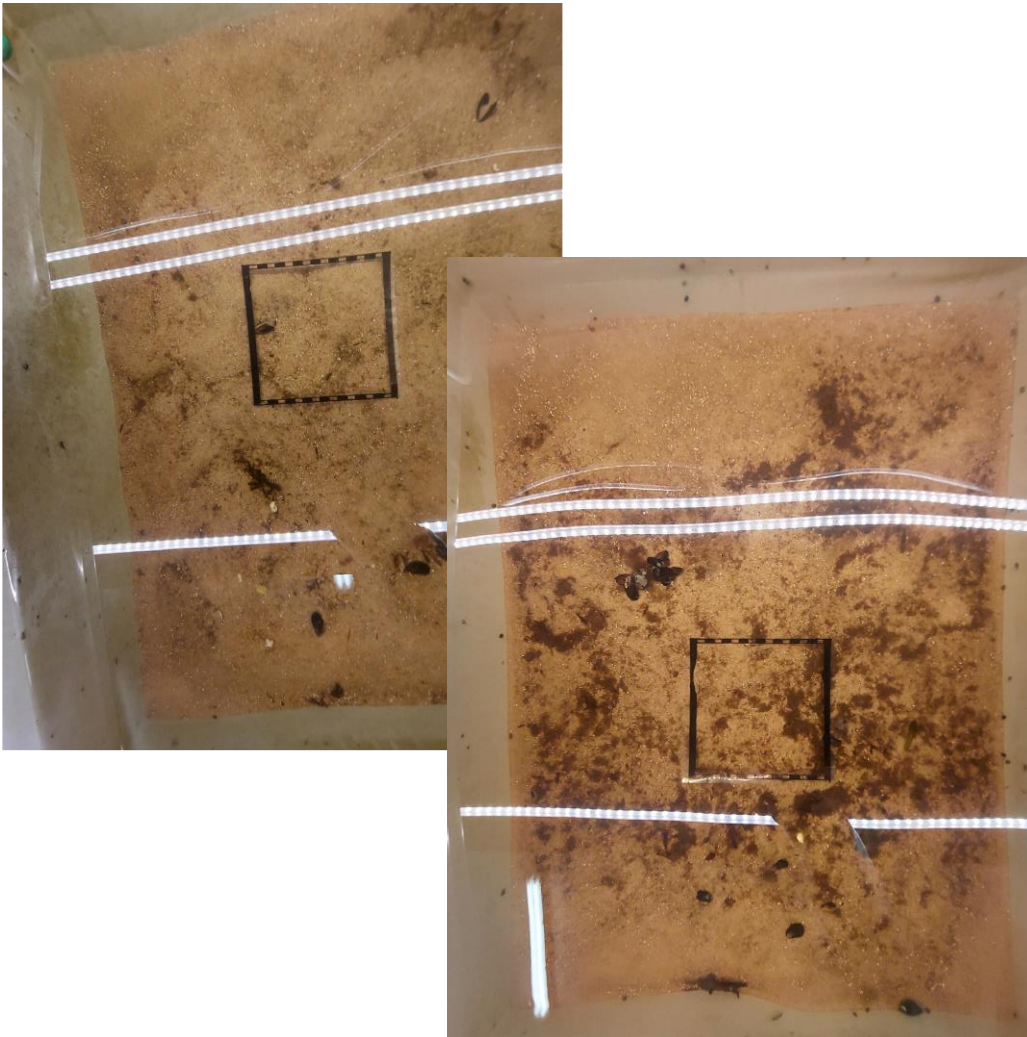
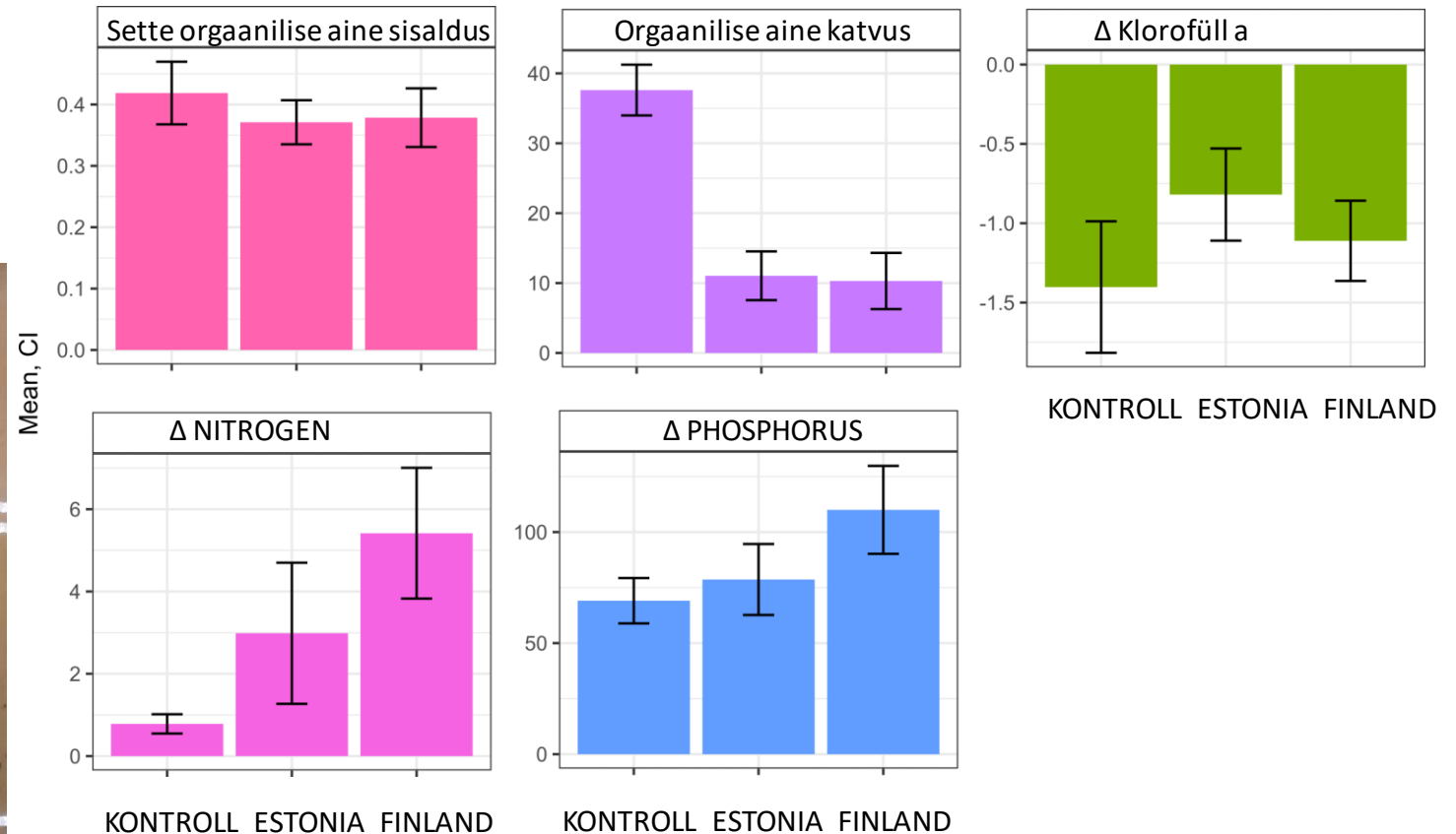
Mõju kohaliku kooslusele:



Kuidas hinnata võõrliikide mõju meres?

3. Eksperimentaalsed uuringud – Harilik Rändkrabi *Rhithropanopeus harrisii*

Mõju eluta keskkonnale



Kuidas hinnata võõrliikide levikut meres?



Kust saada levikuandmeid?

1. Avalikud andmebaasid (GBIF, ICES, OBIS, KESE jt.)

OBIS is a global open-access data and information clearing-house on marine biodiversity for science, conservation and sustainable development.

126,799,512 PRESENCE RECORDS
168,138,740 MEASUREMENTS AND FACTS
5,099 DATASETS
183,569 ACCEPTED SPECIES
23,341,844 SEQUENCES

2,644,917,352 Occurrence records
93,152 Datasets
2,192 Publishing institutions
10,257 Peer-reviewed papers using data

2. Strateegiline monitooring – eelteadmise liigi ökoloogiast + kohalike info

3. Rahvusvahelise võrgustiku kaasamine

13TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOLOGICAL INVASIONS
3RD-6TH SEPTEMBER 2024 LISBON PORTUGAL

ICES SCIENTIFIC REPORTS RAPPORTS SCIENTIFIQUES DU CIEM ICES INTERNATIONAL COUNCIL FOR THE EXPLORATION OF THE SEA CIEM CONSEIL INTERNATIONAL POUR L'EXPLORATION DE LA MER
WORKSHOP ON STICKLEBACK AND ROUND GOBY IN THE BALTIC SEA (WKSTARGATE)
September 2022
DOI: 10.17895/ices.pub.21345291
Report number: volume 4, issue 77
Jane W Behrens · Ulf Bergström · Jost Borchering · Show all 23 authors · Zielinski Jaroslav

4. Kogukonna kaasamine:

EESTI RANNIKUMERE VÕÕRLIIGID

Harilik rändkrabi (*Rhithropanopeus harrisi*)

Joonis 1. Hariliku rändkrabi selja- ja kõhuosa vaade.
Joonis 2. Hariliku rändkrabi leikukohad Eesti rannikumeres alates 2011.

Liigi kirjeldus: Väike pruunikas krabi valgetipuliste sõrgadega (Joonis 1). Sõrad on asümmeetrilised nii suuruselt kui ka kujult, eriti nähtav isastel krabidel. Täiskasvanud rändkrabide seljakilp on 1-2 cm lai. Krabid elavad kuni 5 aastaseks.

Levik: Algselt on liik pärit Põhja-Ameerika idarannikult, kuid tänapäevaks on liik levinud üle kogu maakera. Praeguseks on rändkrabi isendeid juba leitud Lõuna-Ameerikas, Euroopas, Aafrikas, Aasias ja Okeaanias. Eesti rannikumeres on harilik rändkrabi end edukalt sisse seadnud Pärnu lahe piirkonda, ülejäänud piirkondadest on leitud ainult üksikuid isendeid (Joonis 2).

Elupaik ja ökoloogia: Harilik rändkrabi suudab elada erineva soolusega vees, sh. magevees (arvukas Pärnu jões). Eesti rannikumeres on liiki leitud põhiliselt mudastes, liivastes ja väiksemate kivide elupaikades. Läänemere teistes osades on liiki leitud ka meriheina (*Zostera marina*) ja pilliroo (*Phragmites australis*) kooslustes. Rändkrabi toitub peamiselt erinevatest põhjaloomadest (karpidest, väikestest vähilistest), lisaks toitub ka kalamarjast ning taime- ja loomajäänustest.

Mõjud kohalikele ökosüsteemile: Varasemalt sisuliselt puudusid Eesti rannikumeres krabid või teised sarnased merepõhja kiskjad. Rändkrabi invasiooniga on aga tekkinud uus olukord, kus krabid söövad ära kohalikud liigid, mille tagajärjel halveneb oluliselt rannikumere veekvaliteet.

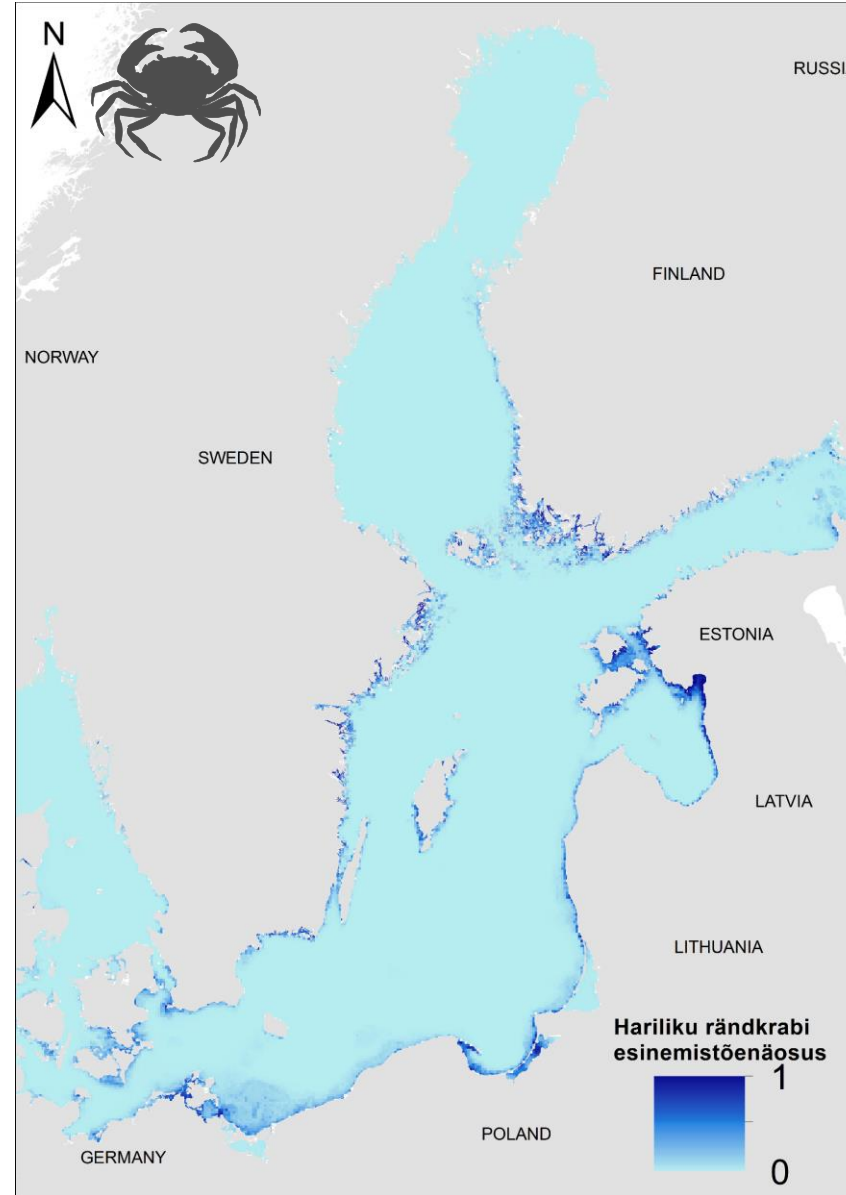
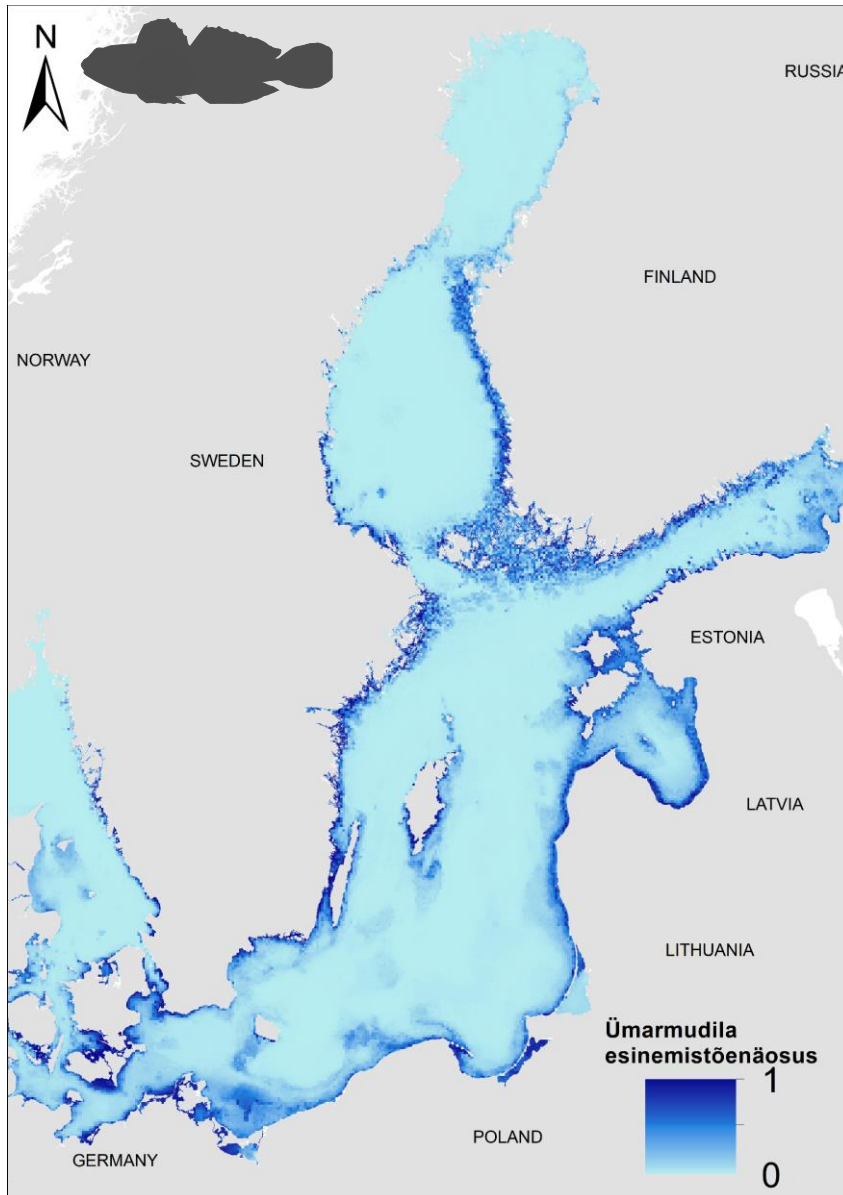
Kas olete näinud Eestis harilikku rändkrabi? Palun teavitage oma vaatlustest siin:
EST: <https://arcg.is/rHvni>
RUS: <https://arcg.is/14WfyT>
ENG: <https://arcg.is/04jqdH>

Autorid: Francisco R. Barboza, Jonne Kotta ja Kristiina Ndouma.

TOETAB Iceland Norway grants

Raporteerige oma vaatlus [SIIN](#).

Levikukaardid – ümarmudil ja harilik rändkrabi



Lisaks levikukaardid:
Marenzelleria sp.
Gammarus tigrinus
Rangia cuneata (EST)
Palaemon elegans (EST)

...ja nüüd paneme kõik
PlanWise4Blue portaali

Väikesadamate seire – kasvuplaadid ja eDNA



Info jagamine:



Väikesadamate seire – kasvuplaadid ja eDNA 18S screening

Islandil 1 aasta pealiskasv

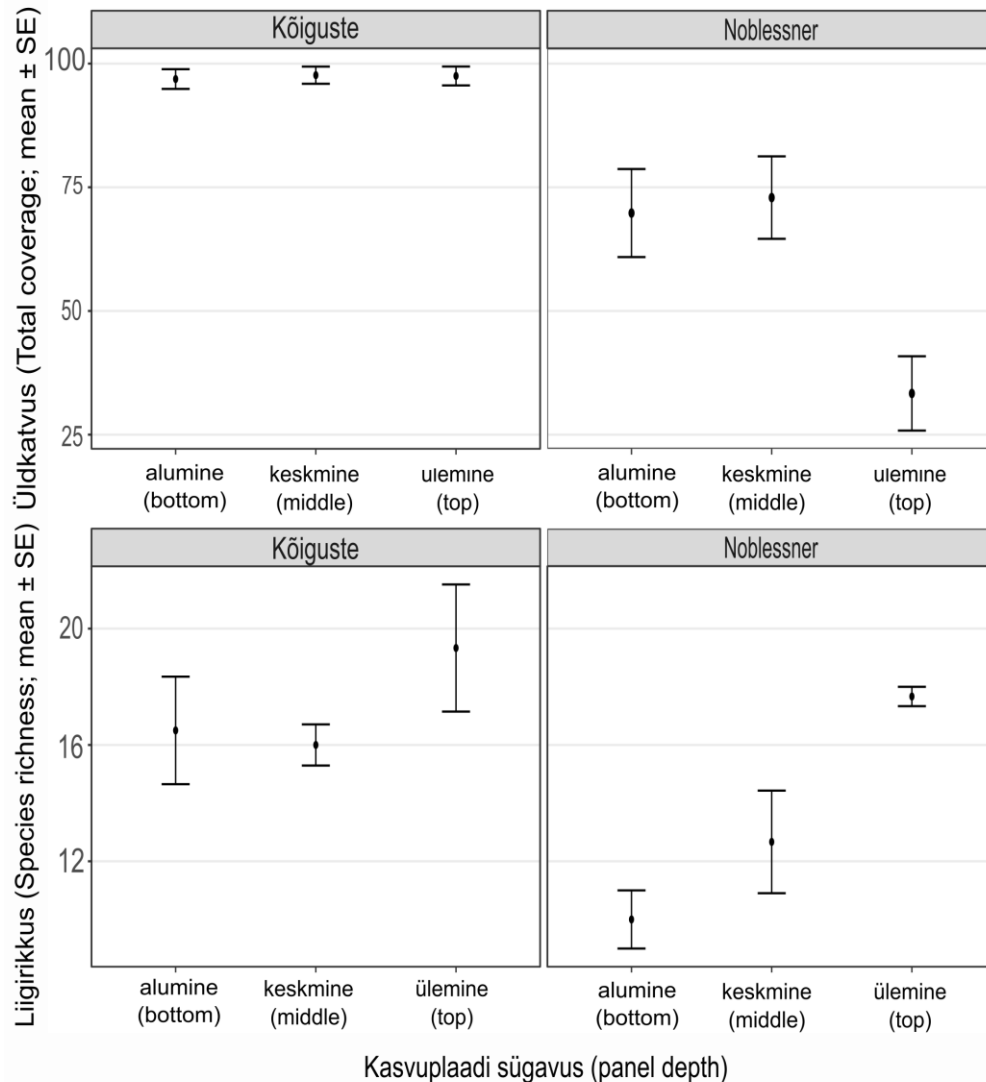


Eesti 5 kuu pealiskasv:

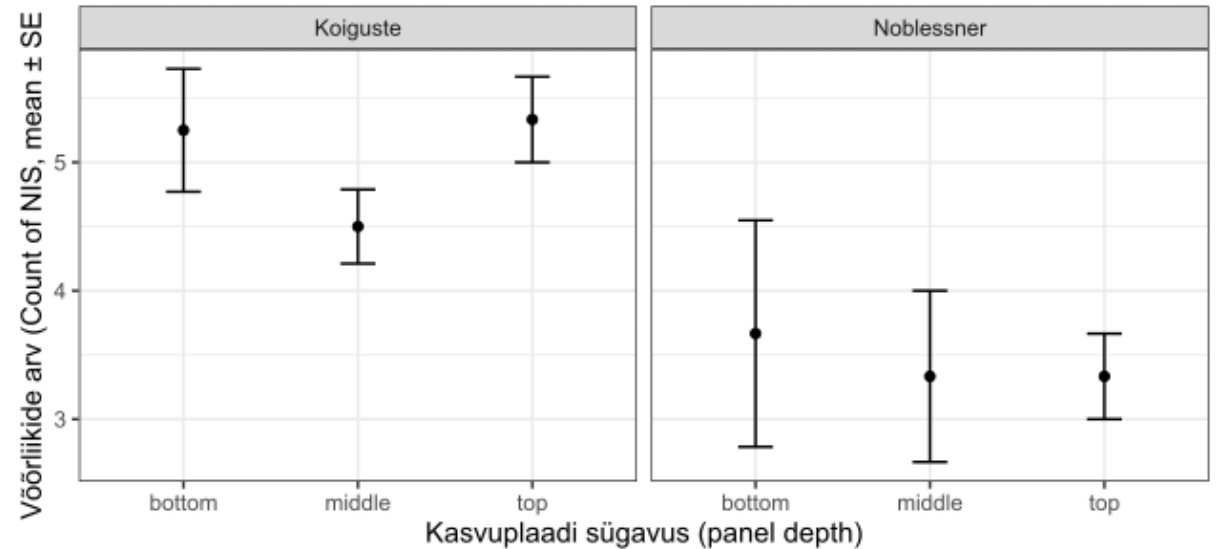


Väikesadamate seire – kasvuplaadid

Üldkatvus ja paneelide liigirikkus

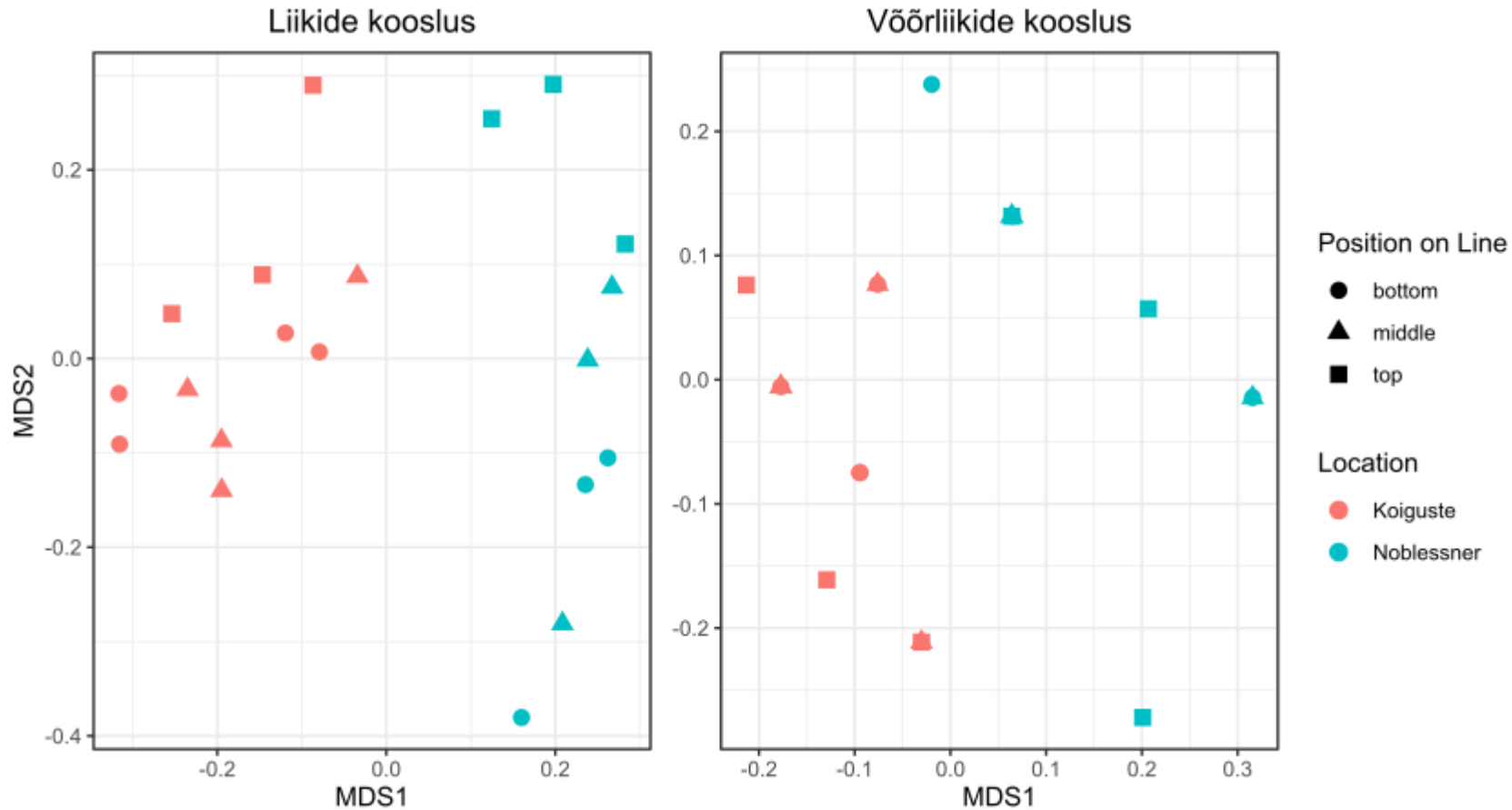


1. Üldkatvus erineb nii sadamate vahel kui ka sügavuste võrdluses kahe sadama vahel
2. Liigirikkus erineb ainult sadamate vahel



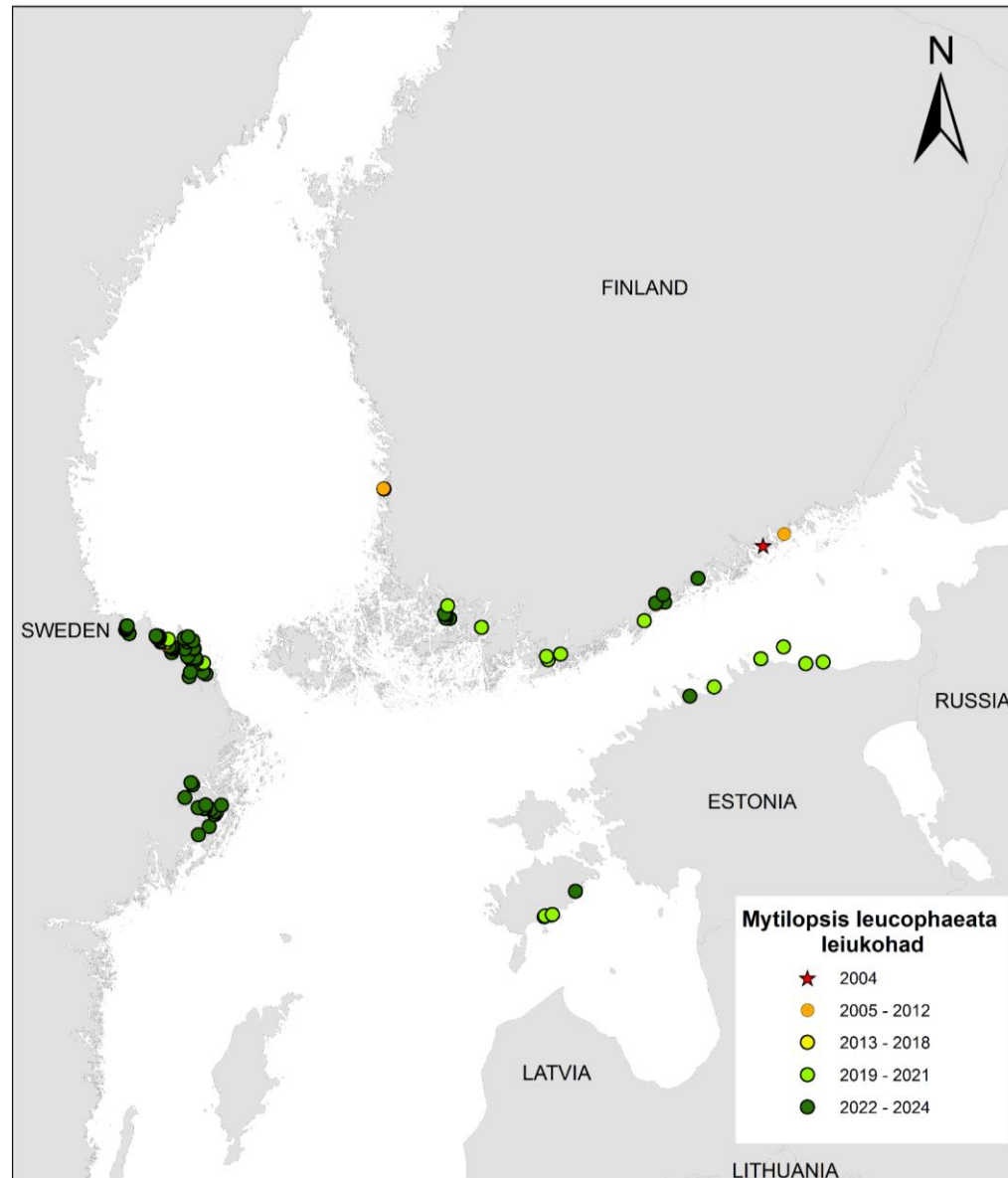
- Kõigustes rohkem võõrliike
- Kõrgem liigirikkus = rohkem NISe
- Võõrliigid moodustavad ca 30 % kogu liigirikkusest mõlemas sadamas
- Eri sügavusel võõrliikide arv ei erine

Väikesadamate seire – kasvuplaadid



- Üldine koosus erineb oluliselt piirkonniti aga võõrliikide koosus mitte
 - Kõigustes *Mytilopsis leucophaeata*
 - Noblessneris *Palaemon elegans*

Mytilopsise levik laieneb



Aitäh kuulamast.

Iceland 
Liechtenstein
Norway grants

 **TOETAB**

