Kalapüügi saagikust mõjutavatest Eesti vete võõrliikidest

Henn Ojaveer

Kalanduse teabekeskuse teabepäev, Pärnu, veebruar 2017

Võõrliik

Võõr- ehk tulnukorganismideks nimetatakse liike, alamliike või madalamaid taksoneid, kes on **inimese kaasabil levinud elupaikadesse, kuhu nad looduslike tõkete tõttu ise levida ei saaks**. See hõlmab organismi mis tahes osa või mistahes elustaadiumit (nt. ka sugurakke), kes võib uues keskkonnas ellu jääda ja paljuneda

- **Krüptogeenseks** nimetatakse teadmata päritoluga liiki, mida ei saa pidada ei kohalikuks ega ka võõraks
- **Juhuslik invasioon** toimub inimese teadmatul kaasabil
- **Tahtlik invasioon** tähendab võõrliigi eesmärgipärast toomist väljapoole liigi looduslikku levilat

EC MSFD TG2 Report

Invasiivne võõrliik

Invasiivsed võõrliigid on sellised võõrliigid, mis on levinud, levivad, või on mujal näidanud võimet levida uude keskkonda ning mõjutavad, või võivad mõjutada kohalikku elurikkust, ökosüsteemi toimimist, sotsiaalmajanduslikke väärtusi ja/või inimese tervist.

EC MSFD TG2 Report

Levikuviisid

- Veealused ujuvstruktuurid
- Kanalid
- Kalandus
- Vesiviljelus
- Puhkemajandus
- Akvaariumi- ja eluskala kaubandus
- Biotõrje

Läänemerd Ponto-Kaspia piirkonnaga ühendavad kanalid

1 Oginskij (1768)
2 Bug – Pripet (1775)
3 Mariinskij (1810)
4 Severo-Dvinskij (1829)
5 Volga-Don (1952)

Mõju

- Inimese tervis
  - võib põhjustada põletusi, mürgitusi ja surma

***Rhopilema nomadica* (IOLR, Anon.)**

Mõju

- Inimese tervis
  - võib põhjustada põletusi, mürgitusi ja surma
- Majanduslik
  - kalandus, turismimajandus, laevandus, jne.
  - kahju kümned miljardid eurod aastas

***Rhopilema nomadica* (IOLR, Anon.)**

Võõrliigid võivad olla tööndusobjektid

Pacific oyster
Crassostrea gigas

Slipper limpet
Crepidula fornicata

www.diytrade.com/china/pd/5484155/SHORT_NECK_CLAM_Ruditapes_philippinarum.htm

Manila clam R*uditapes philippinarum*

www.idscaro.net/sci/01_coll/plates/gastro/pl_
alyptraeidae_1.htm

Itaalia: *Ruditapes philippinarum* 40,000 t

Prantsusmaa: *Crassostrea gigas* kuni 130,000 t

ICES 2011

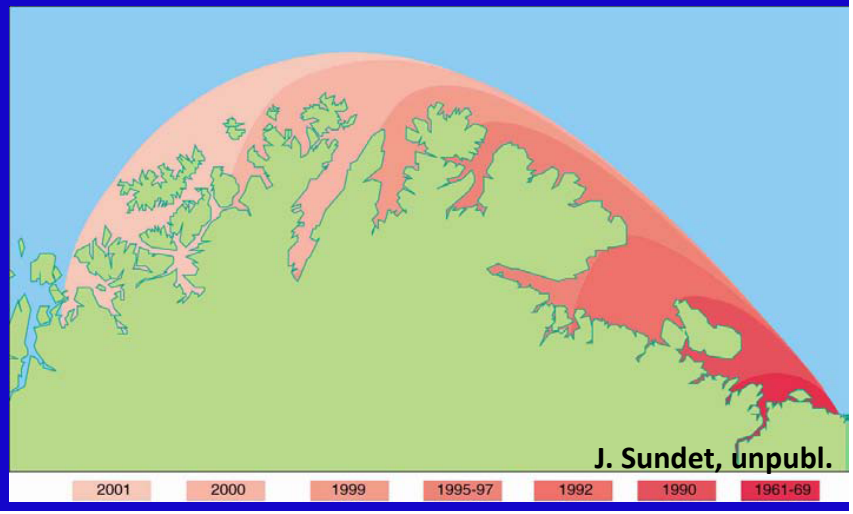
Kamtšatka punane kuningkrabi

http://www.nordkapp.no/deep-sea-angling.52395.en.html

http://www.barentsportal.com/barentsportal09/index.php?option=com_content&view=article&id=367&Itemid=268&lang=en

Kaks majandamispiirkonda:
piiratud ja piiramatu püük.

Piiratud püügiaga alal (Norra):
2009/2010 püük: 1 300 tonni
474 000 isast & 50 000 emast

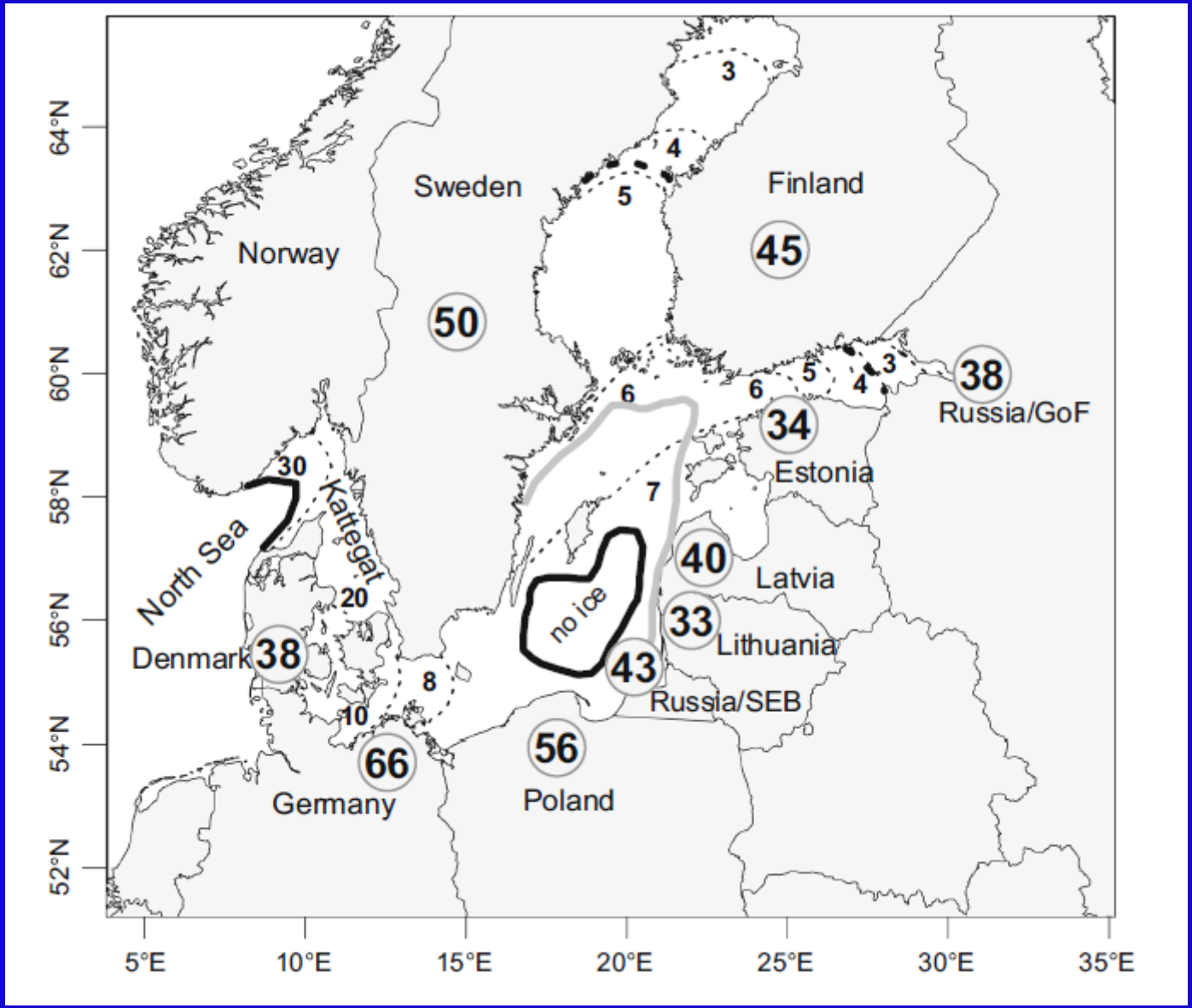


Mõju

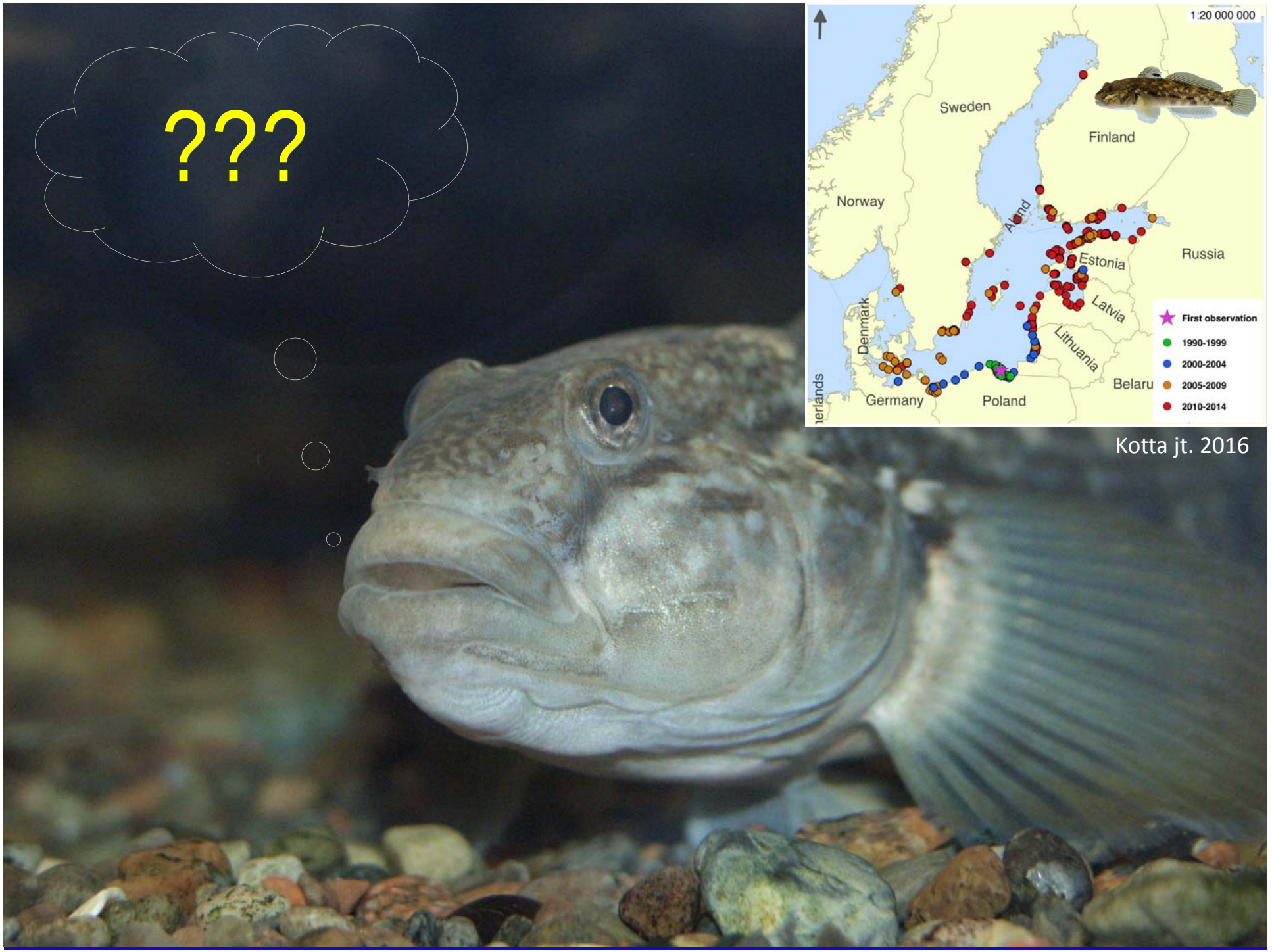
- Inimese tervis
  - võib põhjustada põletusi, mürgitusi ja surma
- Majanduslik
  - kalandus, turismimajandus, laevandus, jne.
  - kahju kümned miljardid eurod aastas
- Ökoloogiline
  - mõju pöördumatu, tema suund ja ulatus reeglina prognoosimatu
  - globaalselt uus invasioon 9 nädala kohta (Vahemeres 1,5 nädala kohta – Suessi kanal)

***Rhopilema nomadica* (IOLR, Anon.)**

Läänemeri



Ojaveer jt. 2016

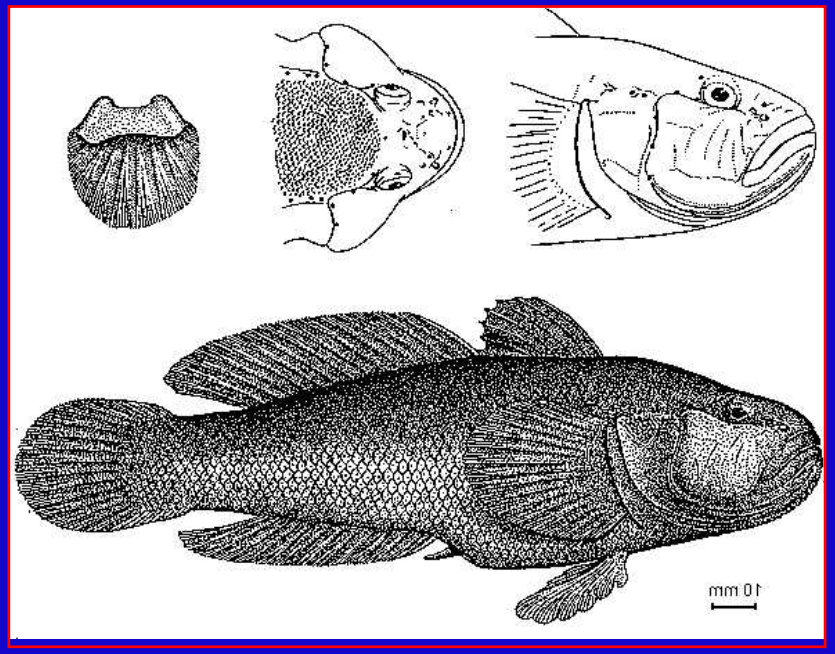


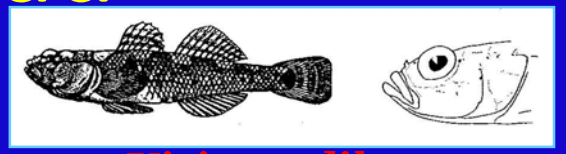
Kotta jt. 2016

Läänemere mudilad

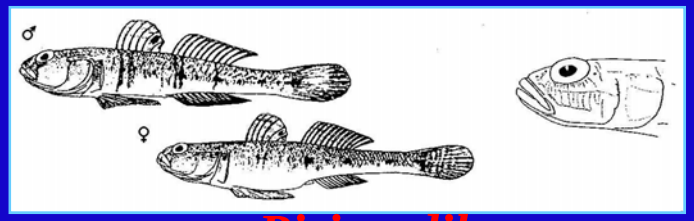
Ümarmudil

Neogobius melanostomus

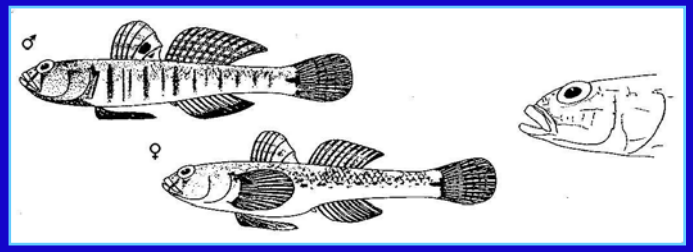




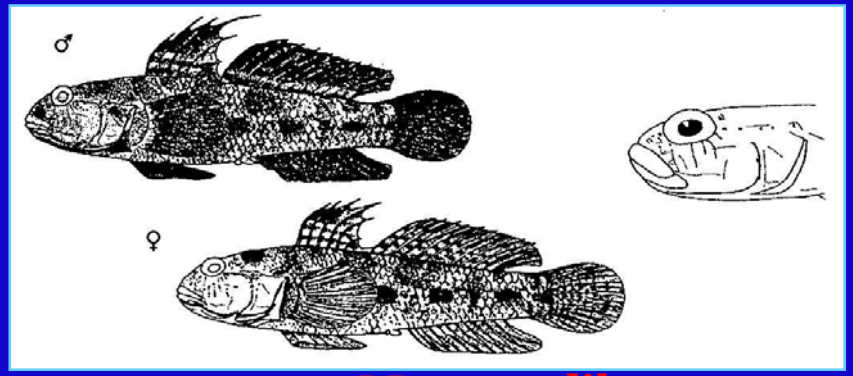
Kirjumudil



Pisimudil



Väikemudil

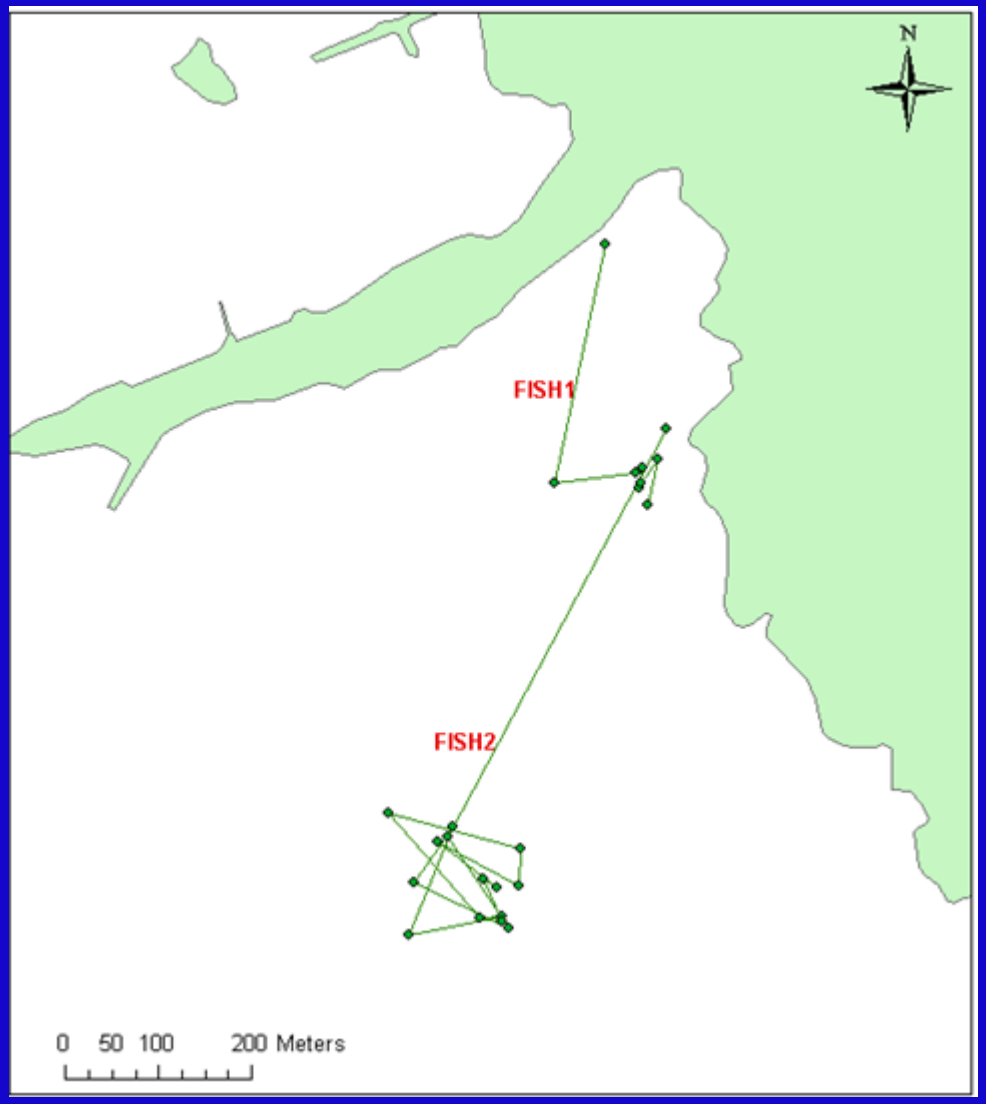


Must mudil

Ümarmudil - tihedus

?

Ümarmudil - liikumine



Varem kirjanduses mainitud 5m²

Mida vähem toitu, seda rohkem liigub

Nurkse, avaldamata andmed

Ümarmudil - toitumine

Ümarmudila toitumiseelistus

- Puudub saaklooma eelistus
- Sööb väiksemaid rannakarpe rohkem
- Kõrgema saaklooma tiheduse korral tarbib rohkem

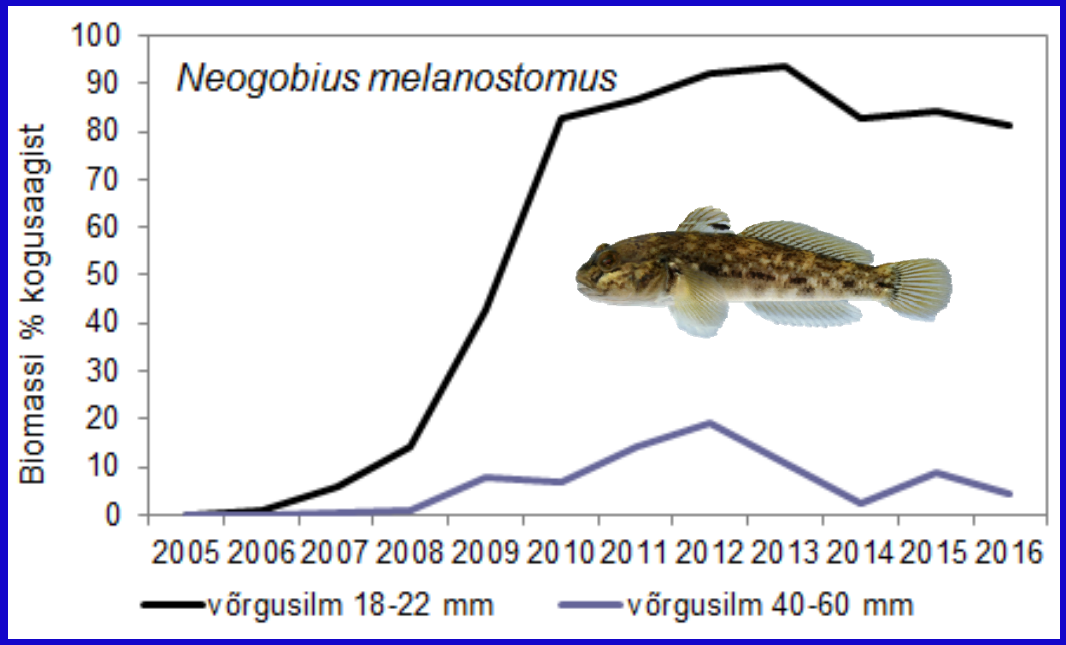
- Toidueelistus ümarmudila levikut piirama ei hakka
- Suudab ökosüsteemi mõjutada ka selgrootute arvukuse maksimumi juures
- Domineeriva toidu arvukuse langus ei hakka kontrollima ümarmudilat

Nurkse, K.; Kotta, J.; Orav-Kotta, H.; Ojaveer, H. (2016). A successful non-native predator, round goby, in the Baltic Sea: generalist feeding strategy, diverse diet and high prey consumption. Hydrobiologia, x–x, s10750-016-2795-6 [ilmumas].

Ümarmudil

- **kui saakloom**
  - Koha
  - Ahven
  - Haug
  - Luts
  - Kormoran
  - Hallhaigur
  - …
  - …

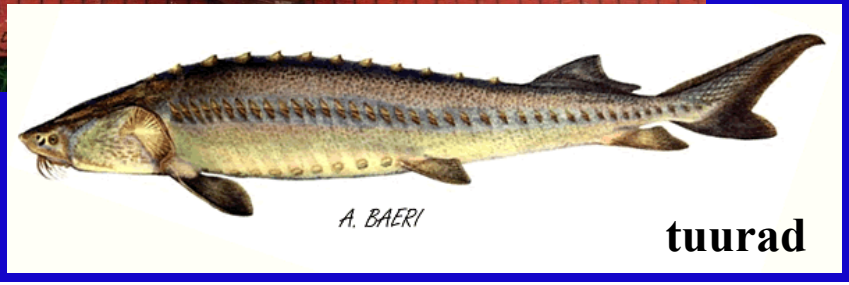
Ümarmudila osakaal katsepüükides

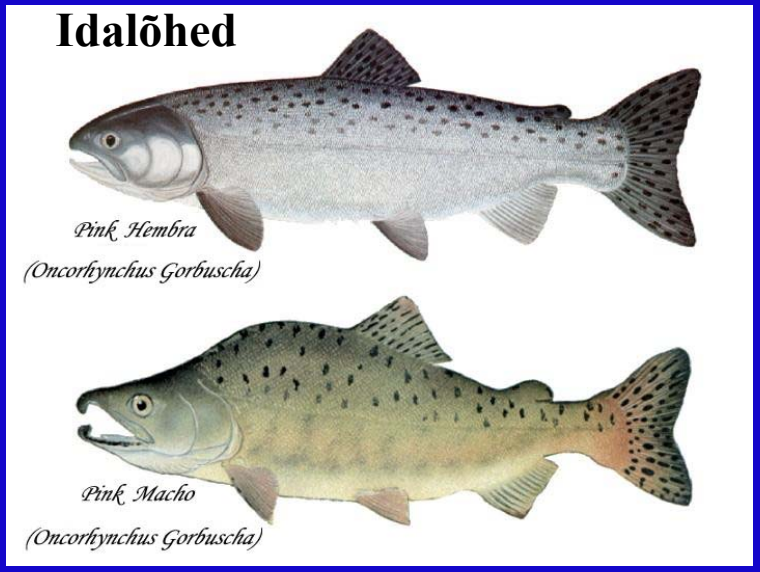


Muuga laht

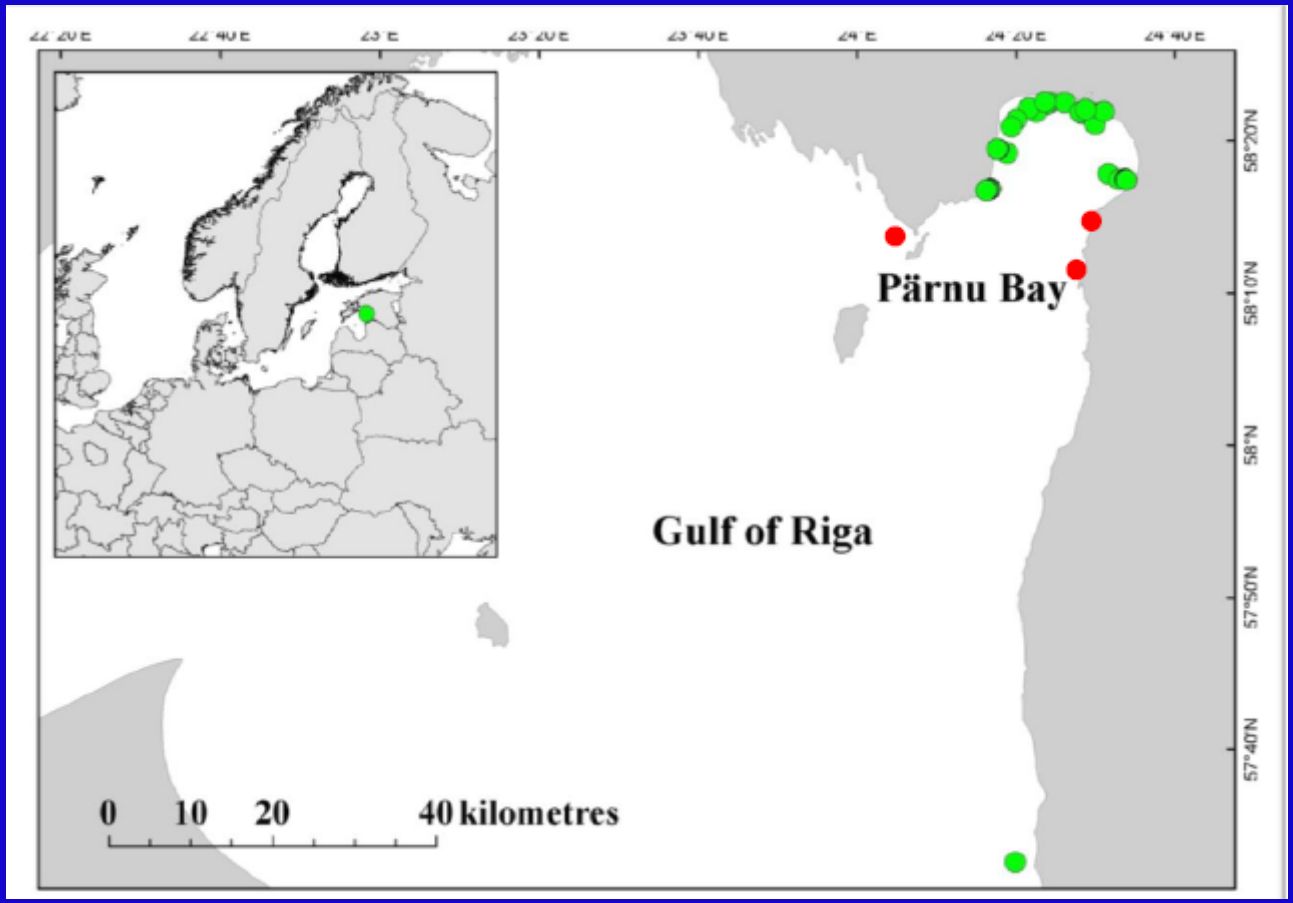
Palanga kalaturul

Läänemere teisi võõrkalu



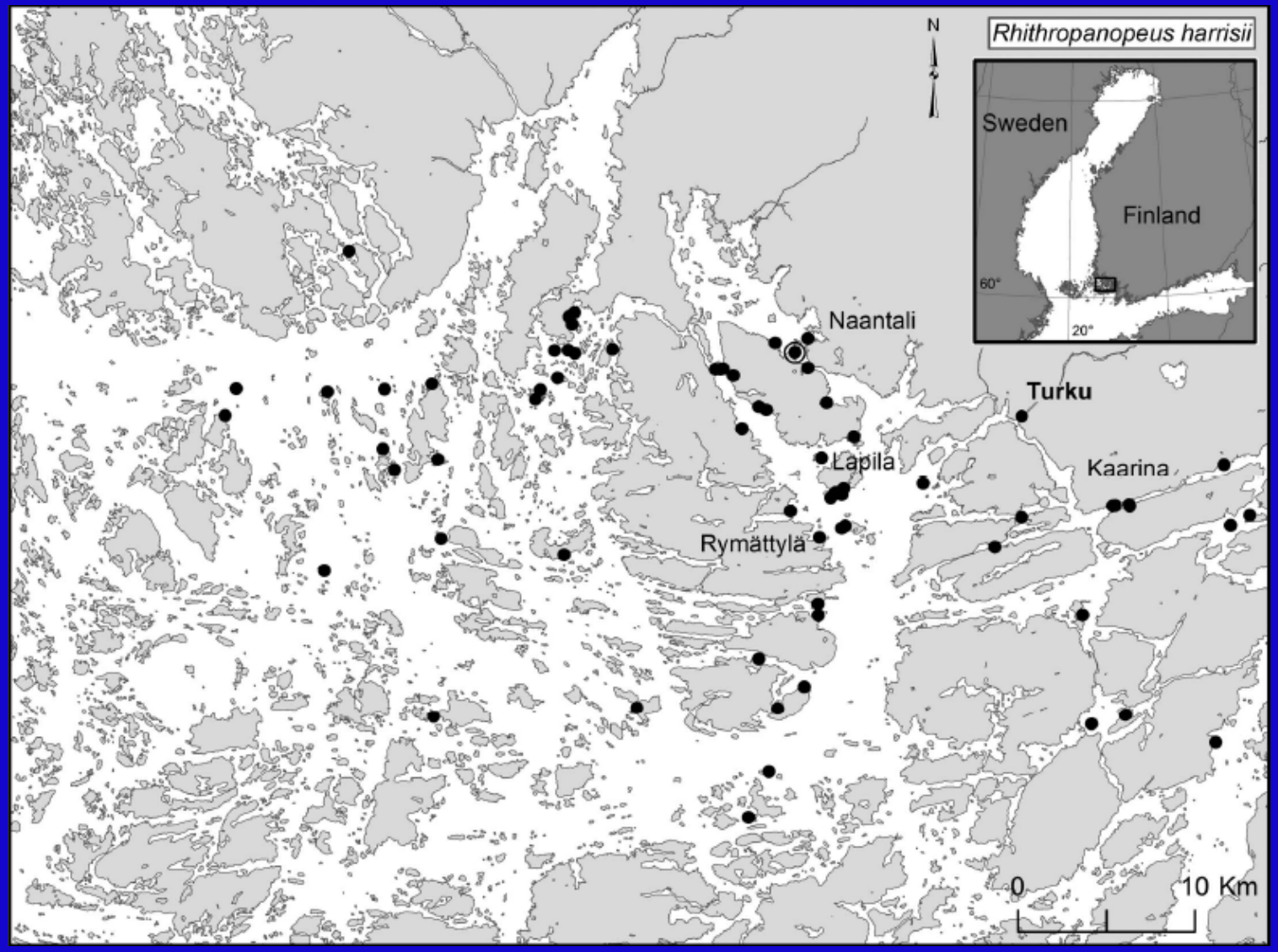


Harilik rändkrabi



Kotta, Ojaveer 2012

Harilik rändkrabi Soomes



Fowler jt. 2013

Harilik rändkrabi (*Rhithropanopeus harri*

Otsene mõju
Kaudne mõju

KRABI MÕJUD

Muutub abiootiline keskkond:
- Krabi kaevab settesse

Muutused koosluse struktuuris:

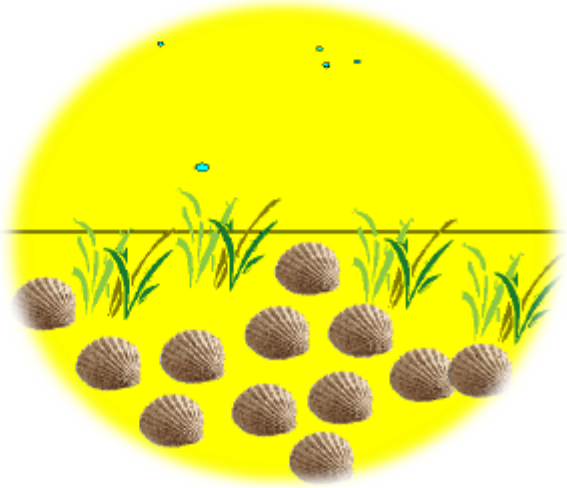
Mõjutatud võtmeliigid:
- Balti lamekarp
- Südakarp
- Kirpvähilised

Väheneb vee läbipaistvus

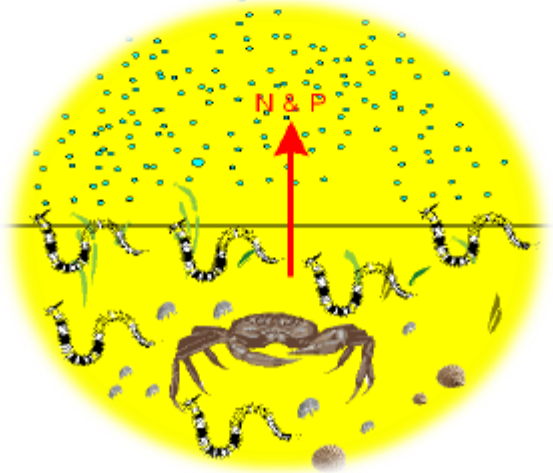
Eutrofeerumise kiirus suureneb

Muutused ökosüsteemi toimimises:
- Lisandub põhjaeluviisiga kiskja

Enne krabi

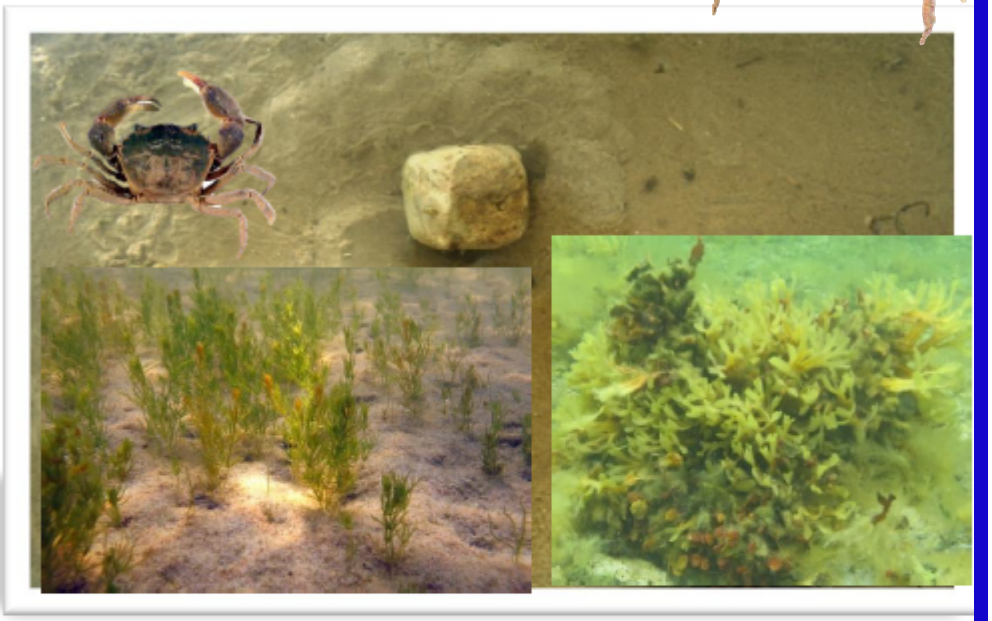


Peale krabi



K. Nurkse, avaldamata andmed

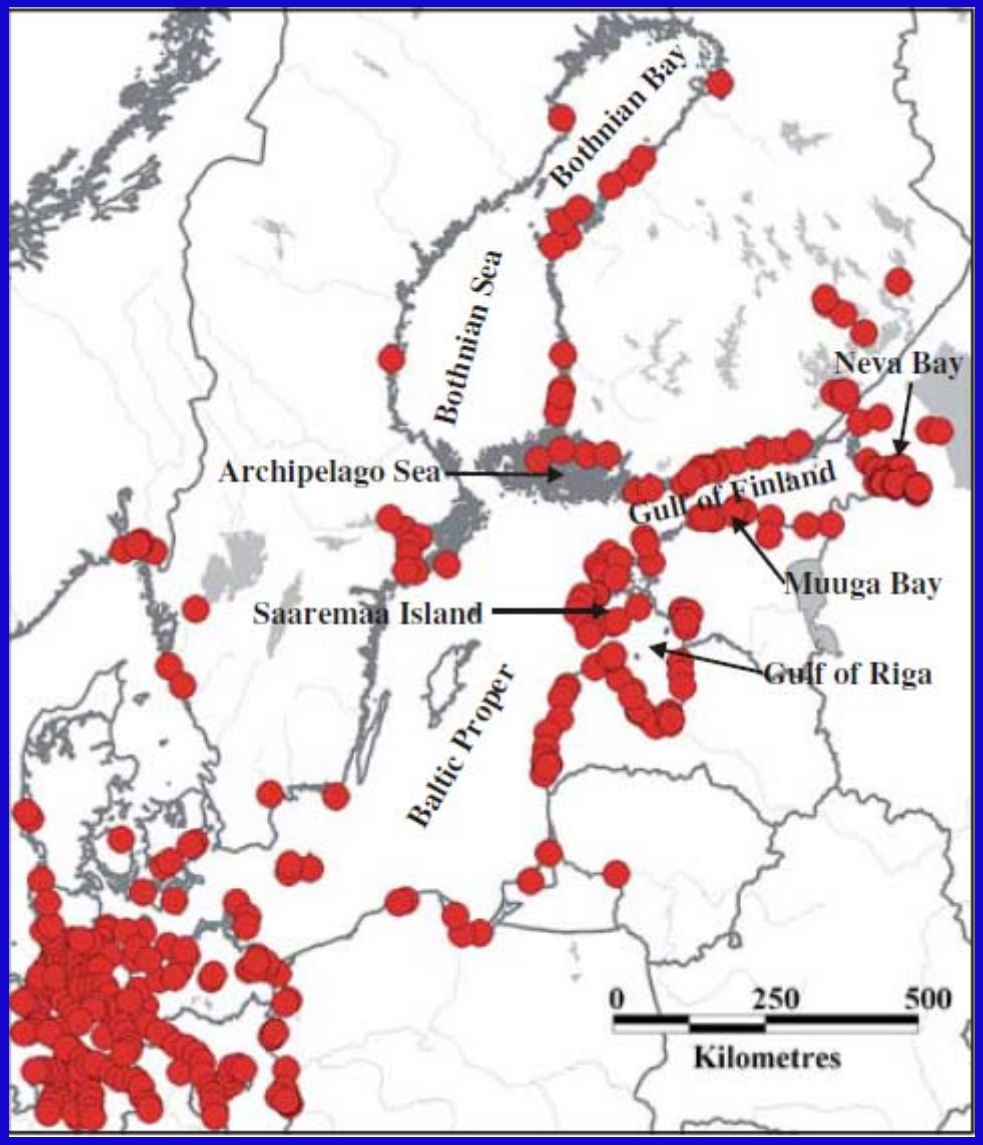
Krabi elupaigaeelistuse katse



- Eelistab taimestikuga (põisardu) kivist elupaika võrreldes kivise või liivase elupaigaga.
- Toidu olemasolu ja konkurentsi suurenemine muudab vähem eelistatud elupaikade kasutamist
- Halvemates elupaikades olid pigem väiksemad krabid

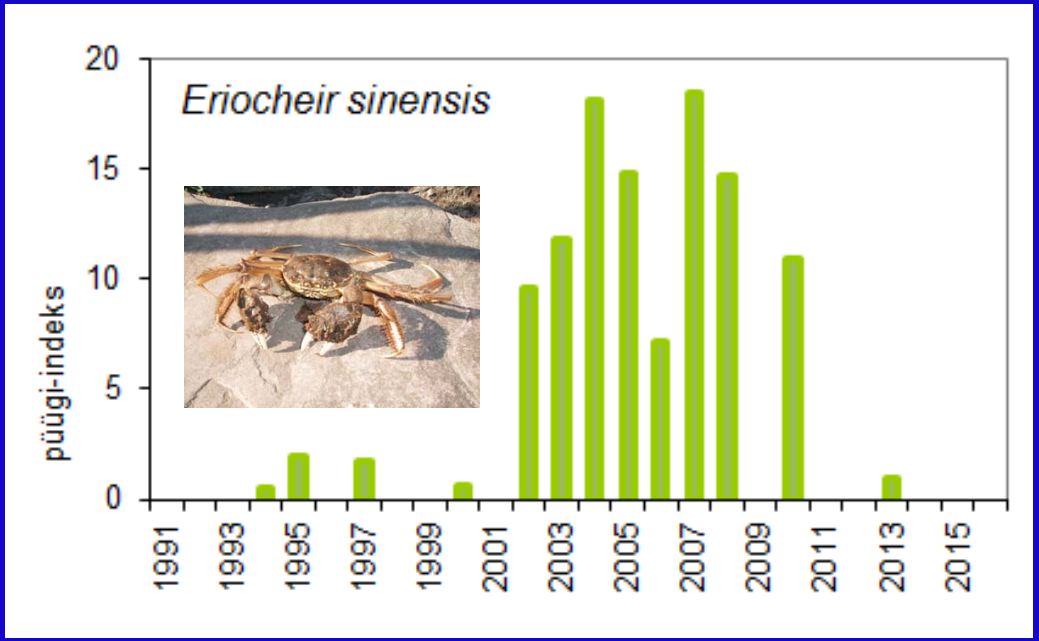
Nurkse, K.; Kotta, J.; Orav-Kotta, H.; Pärnoja, M.; Kuprijanov, I. 2015. Laboratory experiment on the habitat occupancy of the crab *Rhithropanopeus harrisii* (Gould) in an invaded ecosystem: The north-eastern Baltic Sea. Estuarine Coastal and Shelf Science, 154, 152–157. doi:10.1016/j.ecss.2014.12.046.

Hiina villkäppkrabi



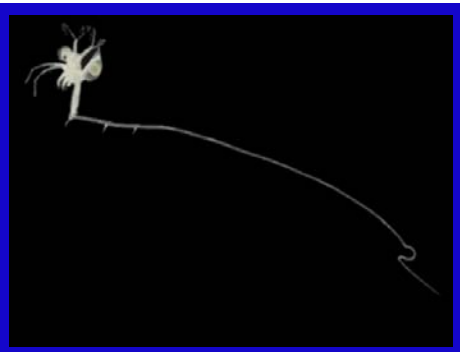
Ojaveer jt. 2007

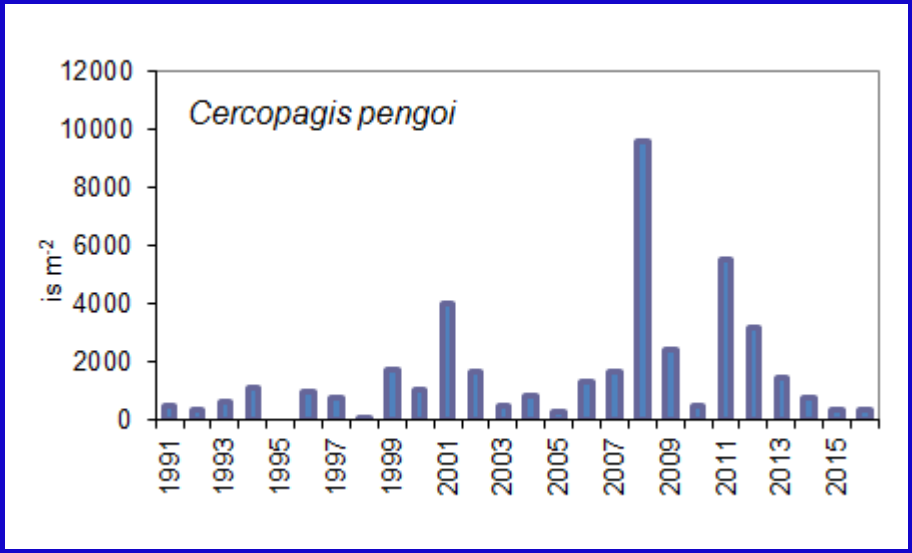
Hiina villkäppkrabi katsepüükides



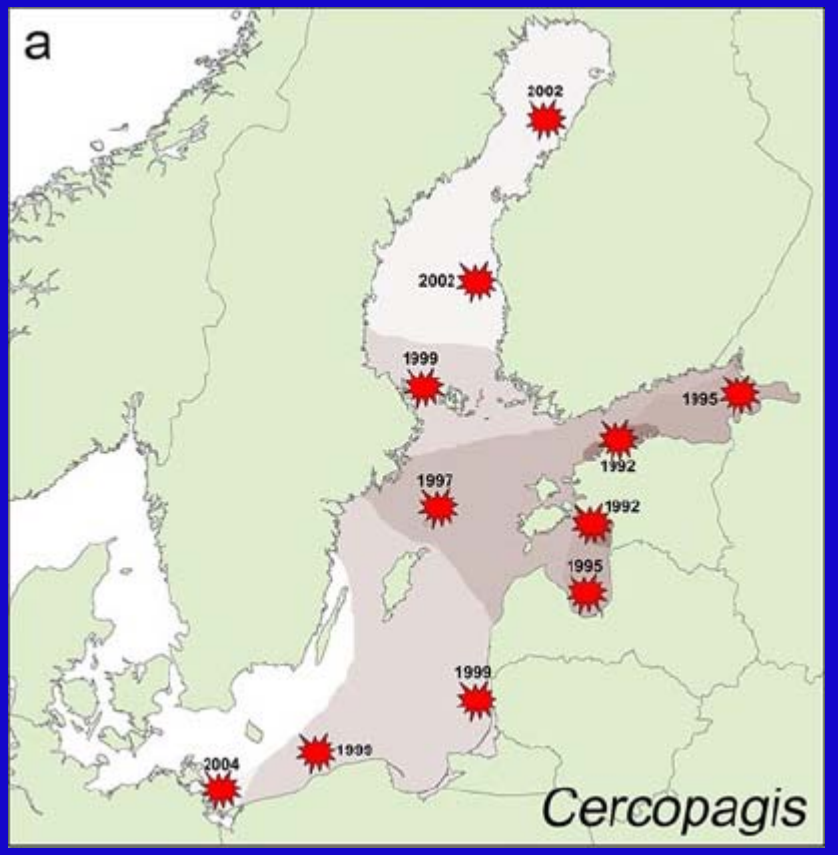
Muuga laht

Vesikirp

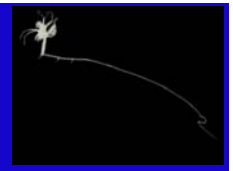




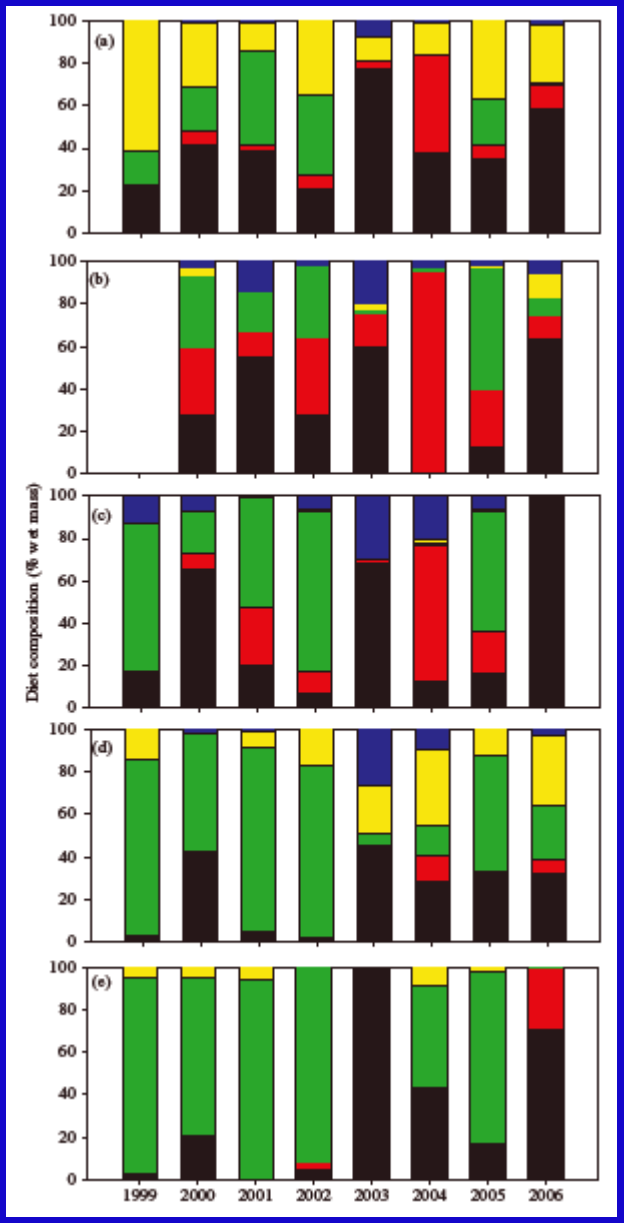
TÜ EMI 2017



Olenin jt. 2016



Vesikirp kala toidus



Lankov jt. 2010

Suur räim

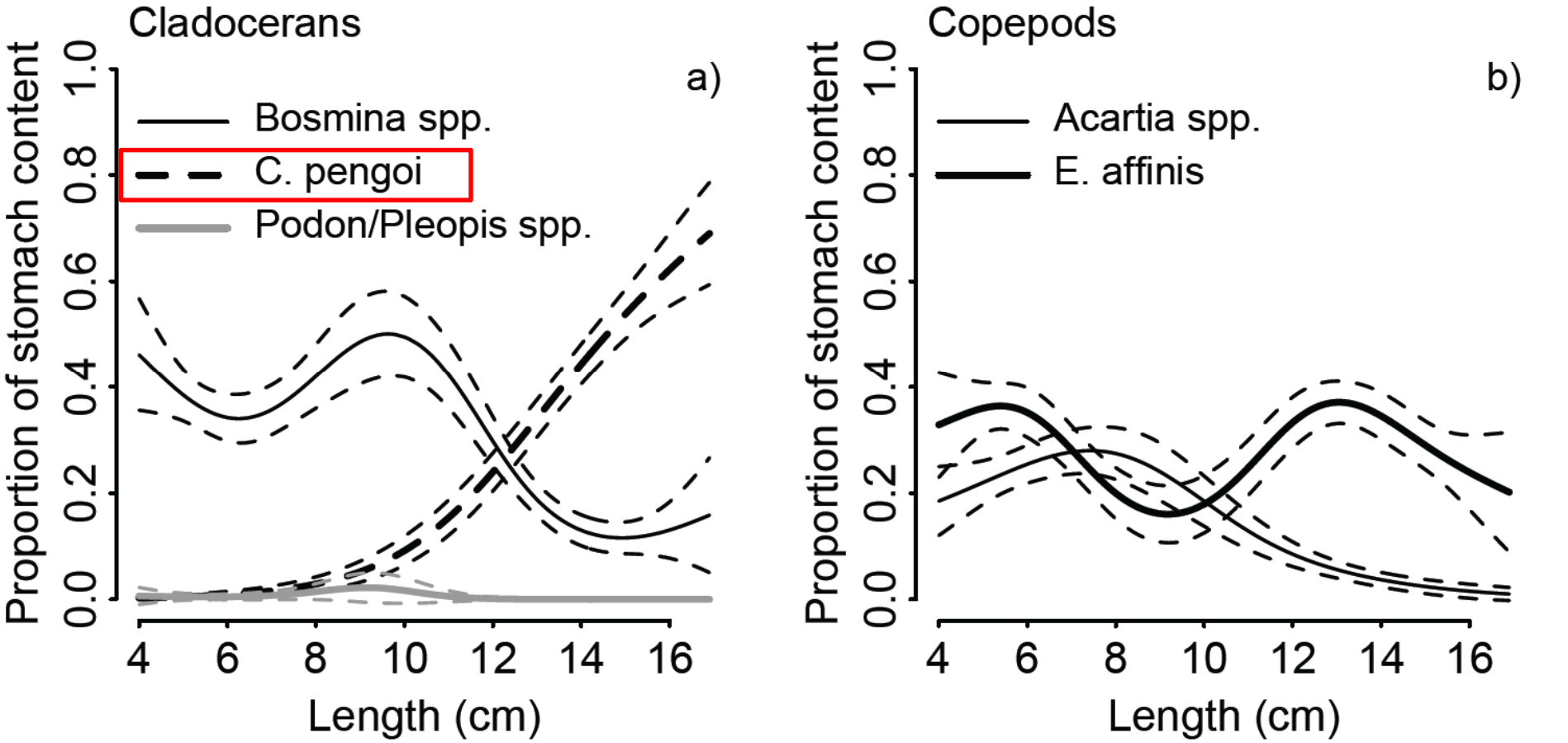
Noor räim

Kilu

Ogalik

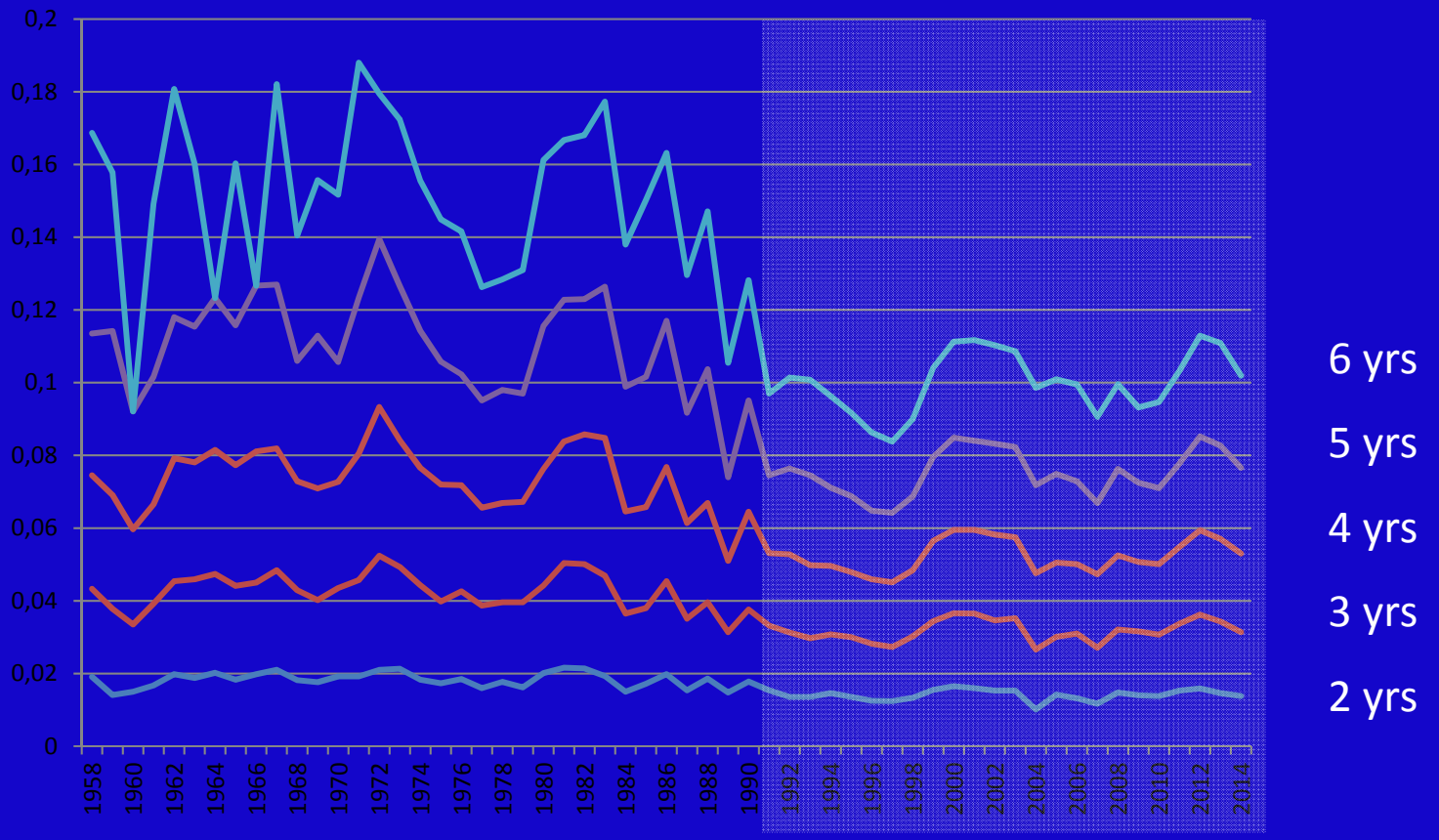
Noor meritint

Vesikirp räime toidus



Ojaveer et al. 2016

Räime individuaalkasv



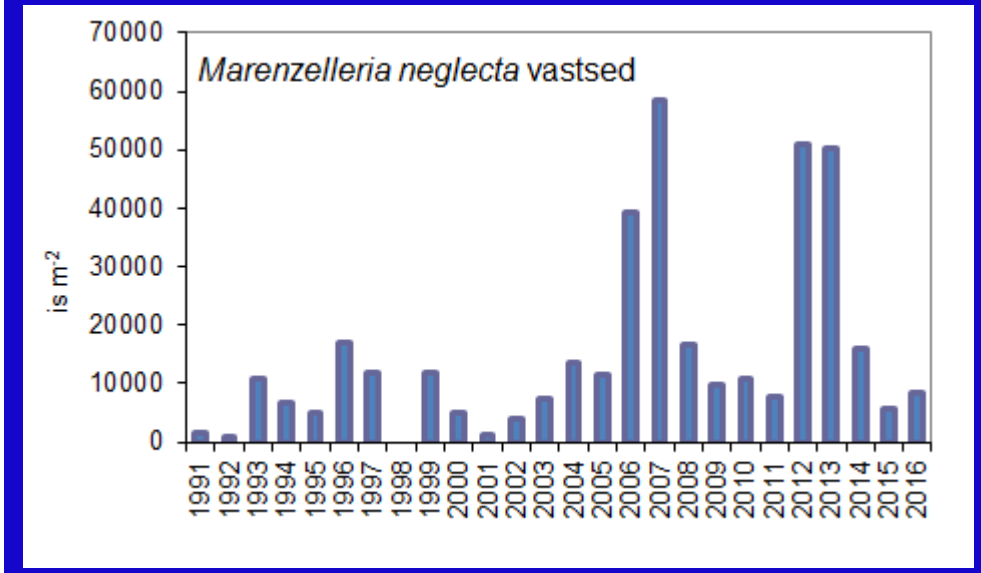
ICES 2015

Korgitsuss

Põhjaläheduse eluviisiga ümaruss

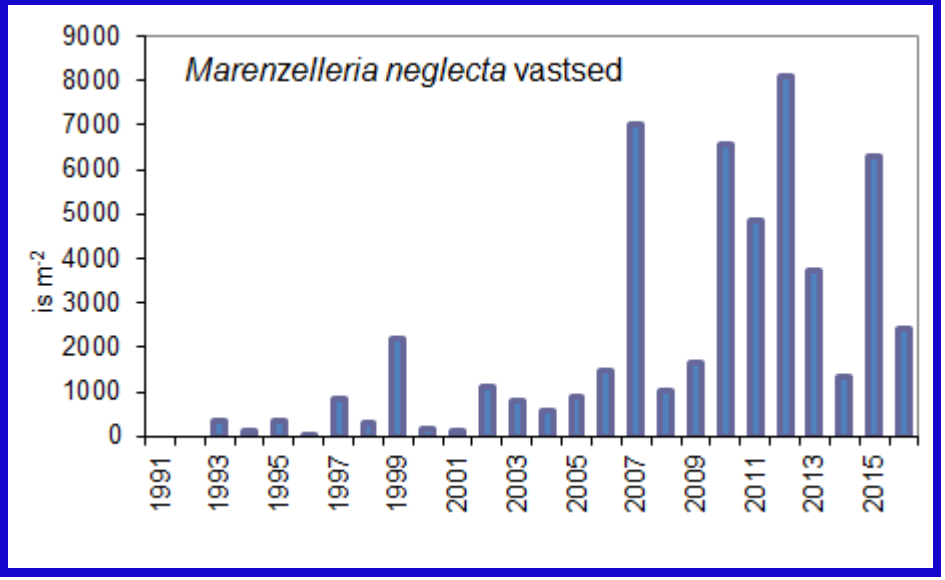
Võib tungida kuni 40 cm sügavusele põhjasetetesse

Korgitsuss

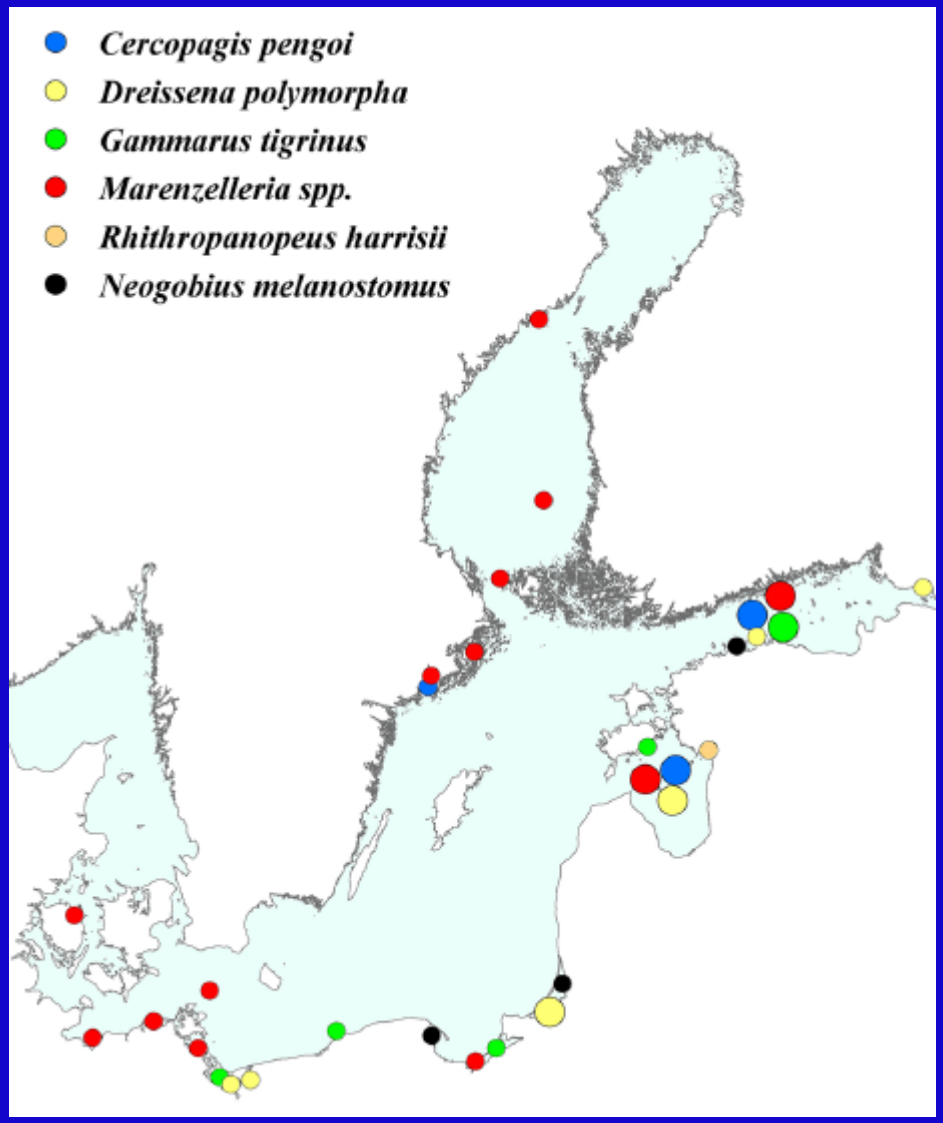


Pärnu laht

Tallinna laht



Keskkonnamõju



Ojaveer, Kotta 2015

Chromodromis annulata (Oz Rittner)

Percnon gibbesi (B. Yokes)

Portunus segnis (IOLR)

Sargocentron rubrum (IOLR)

Stephanolepis diaspros (IOLR)

Rapana rapana

***Asparagopsis armata* (M. Catra)**

Codium fragile (D. Minchin)