

# Fremmede arter knyttet til båthavner i Oslofjorden

Trine Bekkby (NIVA)

June Helén Gabrielsen (UiO/NIVA)

Eli Rinde (NIVA)

Stein Fredriksen (UiO)

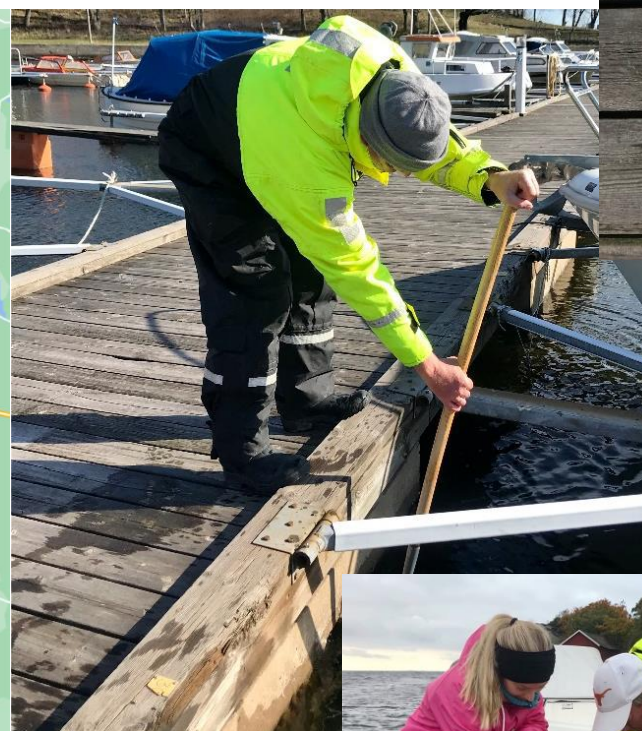
# Bakgrunn

- Arter som sprer seg utenfor sine naturlige grenser ved hjelp av menneskelig aktivitet regnes som **fremmede**. De skiller seg dermed fra naturlige «vandrere», som endrer sin utbredelse på grunn av endringer i fysiske miljøforhold.
- **Skipstrafikk og akvakultur** er to av de viktigste vektorene for spredning av marine fremmede arter (Molnar m.fl. 2008, Johnsen m.fl. 2010).
- Oversikt over fremmede arter i Norge og en vurdering av deres risiko finnes i **Fremmedartslista**.
- I Norge er utbredelsen av fremmede arter størst i **Sør-Norge** (Gederaas m.fl. 2012, Sandvik m.fl. 2019, 2020), mest sannsynlig på grunn av høy båttrafikk med kontakt med utlandet samt gunstige miljøforhold for de artene som ankommer.
- **Oslofjorden** er pekt ut til å være et høyrisikoområde for å bli invadert av fremmede arter (Sandvik og Sæther 2012).

# Formål og valg av stasjoner

**Målet med dette arbeidet** har vært å besøke ulike båthavner i Oslofjorden som tidligere har vært kartlagt for forekomst av fremmede arter (Husa m.fl. 2013, Rinde m.fl. 2017), for å undersøke dagens status med hensyn til tilstedeværelse av fremmede arter.

Undersøkelsene ble utført vår, sensommer og høst 2021.




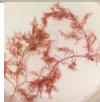




# Resultater – 6 fremmede arter



Vi fant **seks ulike fremmede arter** fordelt på de syv båthavnene.

Det ble funnet flest (fem arter) på Ula (sørligste området, vest i fjorden) og minst to fremmede arter på de øvrige båthavnene.

|   | Kategori for fremmedart | Indre Oslofjord            |             |        | Midtre Oslofjord |             | Ytre Oslofjord |               |
|---|-------------------------|----------------------------|-------------|--------|------------------|-------------|----------------|---------------|
|   |                         | Oksval                     | Fagerstrand | Vollen | Fyllinga         | Steinbrygga | Ula            | Utgårds-kilen |
|     | Stillehavs-østers       | Svært høy (SE)             | V,H         | V,H    | V,H              | V,H         | V,H            | V,H           |
|      | Japansk spøkelseskreps  | Svært høy (SE)             | S,H         | S      | S,H              |             | V,S,H          |               |
|     | Strømgarn               | Potensielt høy risiko (PH) | H           |        |                  | H           |                | H             |
|    | Japansk sjølyng         | Svært høy (SE)             |             | H      |                  |             | H              |               |
|   | Djevel-tunge            | Potensielt høy risiko (PH) |             |        |                  |             | H              | H             |
|  | Tøffelsnegl             | Lav risiko (LO)            |             |        |                  |             | H              |               |

NB! Vi kartla ikke områdene med undervannskamera eller undersøkte forekomst av arter i detalj ved hjelp av dykking. Dette betyr at det sannsynligvis er flere fremmede arter (f. eks. japansk drivtang) som ikke er fanget opp av vår undersøkelse.

# Resultater

- Undersøkelsene våre viser fortsatt forekomst av de tidligere observerte fremmede artene i Oslofjorden.
  - Vi fant både stillehavsøsters, japansk spøkelseskreps, strømgarn, japansk sjølyng, djeveltunge og tøffelnegl.
  - Det var en økning i antall fremmede arter på seks av syv stasjoner

## Noen høydepunkter

- Stillehavsøsters finnes på alle stasjonen
- Japansk spøkelseskreps ble i 2012 og 2016 funnet på kun to lokaliteter (Vollen og Oksval), men i 2021 på fem av de syv lokalitetene.
  - Den virker altså å ha spredd seg
- Rødalgen «djeveltunge» ble ikke observert i 2012 eller i 2016 (Husa m.fl. 2013, Rinde m.fl. 2017)
  - arten ble for første gang observert på Ula i 2018 (Husa m.fl. 2022). Dette har tidligere vært det eneste kjente stedet i Oslofjorden der denne arten har vært observert,
  - I 2021 observerte vi for første gang denne arten (kun et enkeltindivid) på Steinbrygga båthavn i Horten.
  - Det kan bety at arten er i ferd med å spre seg innover i Oslofjorden
  - Vi fant relativt store mengder av denne på Ula, noe som antyder at denne kan etablere en relativt stor populasjon her, og kanskje kan fortrenge naturlig naturtyper.

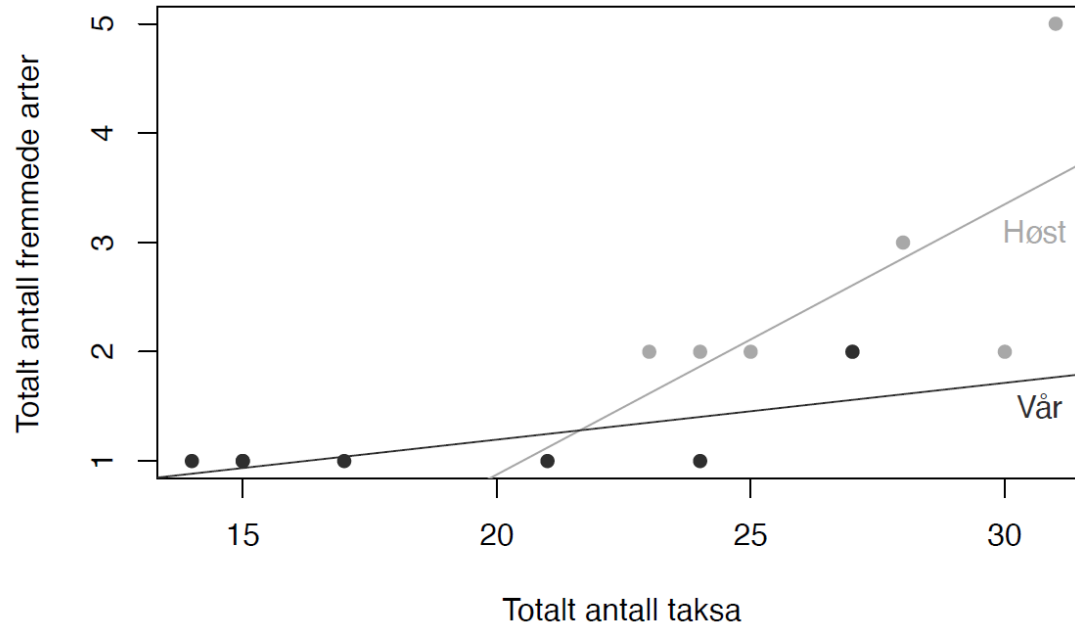
| Lokalitet    | NIVA 2015/2016     | UiO 2021               |
|--------------|--------------------|------------------------|
| Vollen       | 1 (Cm)             | 2 (Cm, Mg)             |
| Steinbrygga  | 2 (Mg, Sm)         | 2 (Mg, Gt)             |
| Fyllinga     | 2 (Mg, Sm)         | 3 (Mg, Cm, Db)         |
| Ula          | 3 (Mg, Dj, Cf)     | 5 (Mg, Dj, Cf, Cm, Gt) |
| Fagerstrand  | 2 (Mg, Sm)         | 3 (Mg, Cm, Dj)         |
| Oksval       | 4 (Mg, Db, Cm, Sm) | 3 (Mg, Db, Cm)         |
| Utgårdskilen | 1 (Mg)             | 2 (Mg, Db)             |

Det var en økning i antall fremmede arter på seks av syv stasjoner.

Artskodene er:

- Japansk spøkelseskreps - *Caprella mutica* (Cm),
- Stillehavsøsters - *Magallana gigas* (Mg),
- Japansk drivtang - *Sargassum muticum* (Sm),
- Strømgarn - *Dasya baillouviana* (Db),
- «Djeveltunge» - *Grateloupia turuturu* (Gt),
- Japansk sjølyng - *Dasysiphonia japonica* (Dj)
- Tøffelsnegl - *Crepidula fornicata* (Cf).

Det er en *tendens* til (ikke signifikant) at et høyere totalt antall taksa også vi gi flere funn av fremmede arter.



Dette er i tråd med Husa m. fl. (2013). En forklaring kan være at undersøkelsene er gjort på kunstig substrat i båthavner, som generelt utgjør svært gode habitater for fremmede arter (Pinochet et al., 2020).

Dersom naturlige habitater hadde blitt undersøkt, kunne sammenhengen mellom artsrikhet og antall fremmede arter muligens vist et annet mønster



## Hva er det med båthavner?

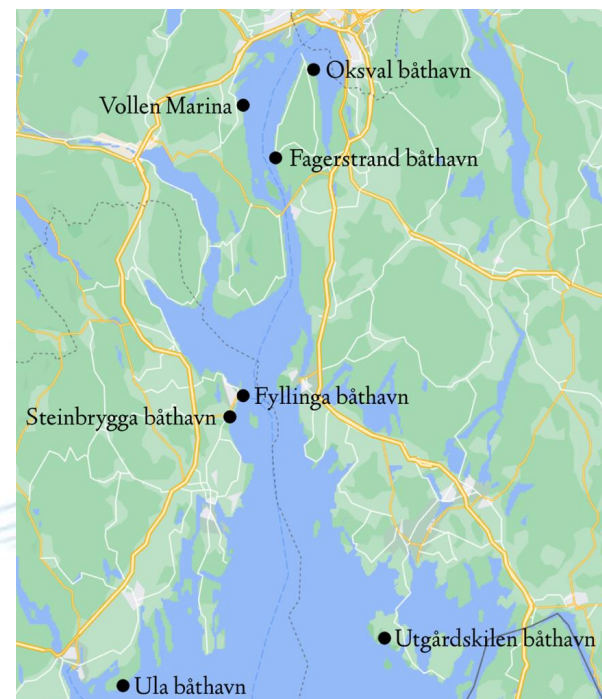
- Utbygging av båthavner fører ofte til **tap av naturlige habitater**, og de nye kunstige habitatene er gjerne fordelaktig for fremmede arter
- Båthavner er også gjerne det **første området** en introdusert art ankommer, og med gode etableringsmuligheter på grunn av det kunstige substratet.

## Hva er det med Oslofjorden?

Rinde m.fl. (2017) viste at **sommertemperaturen var høyere** i indre (på Oksval) enn i ytre Oslofjord (Ula og Utgårdskilen), noe som antyder at indre Oslofjord har de gunstigste miljøforholdene for arter som får økt spredningsevne med varmere vann.

## Hva er det med Ula?

Ula (ytre Oslofjord) peker seg ut som et område som har mange fremmede arter. En spredningsmodell for fremmede arter i Skagerrak viser at Ula-/Sandefjordområdet ligger i «**mottakerenden**» (d'Auriac m.fl. 2017, Rinde m.fl. 2016), noe som betyr at det er forventet at dette området har et høyere antall (både når det gjelder arter og individer) av fremmedarter enn mange andre steder.



# Hva så?

- Invasjon av fremmede arter er regnet som **en av de største truslene** mot biologisk mangfold og tilhørende økosystemtjenester (Pejchar og Mooney 2009).
- **Negative effekter** av fremmede arter inkluderer
  - tap av stedegne arter,
  - «forflating» av økosystemer (det vil si enklere næringsnett ved at noen få fremmede arter erstatter flere stedegne arter),
  - tap av økonomiske verdier, kulturelle verdier og livskvalitet (det siste knyttet til spredning av arter som framkaller sykdommer eller reduserer folks opplevelsesverdi).
- Fremmede arters betydning for naturens **økosystemtjenester** er lite undersøkt.
- Det ble observert en økning i forekomsten av fremmede arter siden sist besøk.
  - Oslofjorden er pekt ut til å være et høyrisikoområde for invasjon av fremmede arter (Sandvik og Sæther 2012).

# TAKK!

Trine Bekkby (NIVA)  
June Helén Gabrielsen (UiO/NIVA)  
Eli Rinde (NIVA)  
Stein Fredriksen (UiO)



NIVA



Trine Bekkby  
Tlf: 95 75 13 94  
E-post: [trine.bekkby@niva.no](mailto:trine.bekkby@niva.no)