

NATURBASERT SONE

Webinarserie

Lær mer om blågrønne
og naturbaserte løsninger



En del av
Forskningsdagene

MiA Oslofjordmuseet

NIVA

© Eduardo Infantes

Webinarserie åpen for alle:

- Inviterte foredragsholdere fra forskning og forvaltning m.fl.
- Vanligvis ca. en gang i måneden, **torsdager kl.11.00-11:45**
- Info, påmelding, presentasjoner og opptak: www.niva.no/nbs
- Forslag til tema eller andre innspill: nbs@niva.no

#naturbasertsone
#forskningsdagene

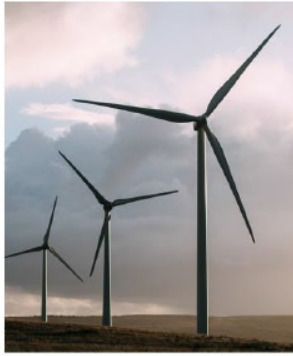


Velkommen til
Naturbasert Sone!

Hva er naturbaserte løsninger (NBS)?



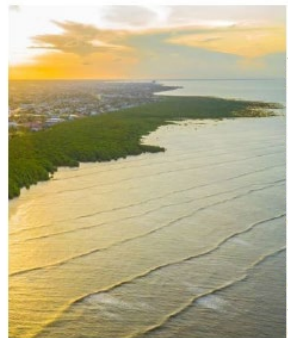
Handlinger for å **beskytte**, bærekraftig **forvalte** og **restaurere** naturlige eller modifiserte økosystemer som adresserer **samfunnsmessige** og **miljømessige** utfordringer effektivt og fleksibelt, og samtidig bidrar til menneskers ve og vel og naturmangfold.



Nature-derived Solutions

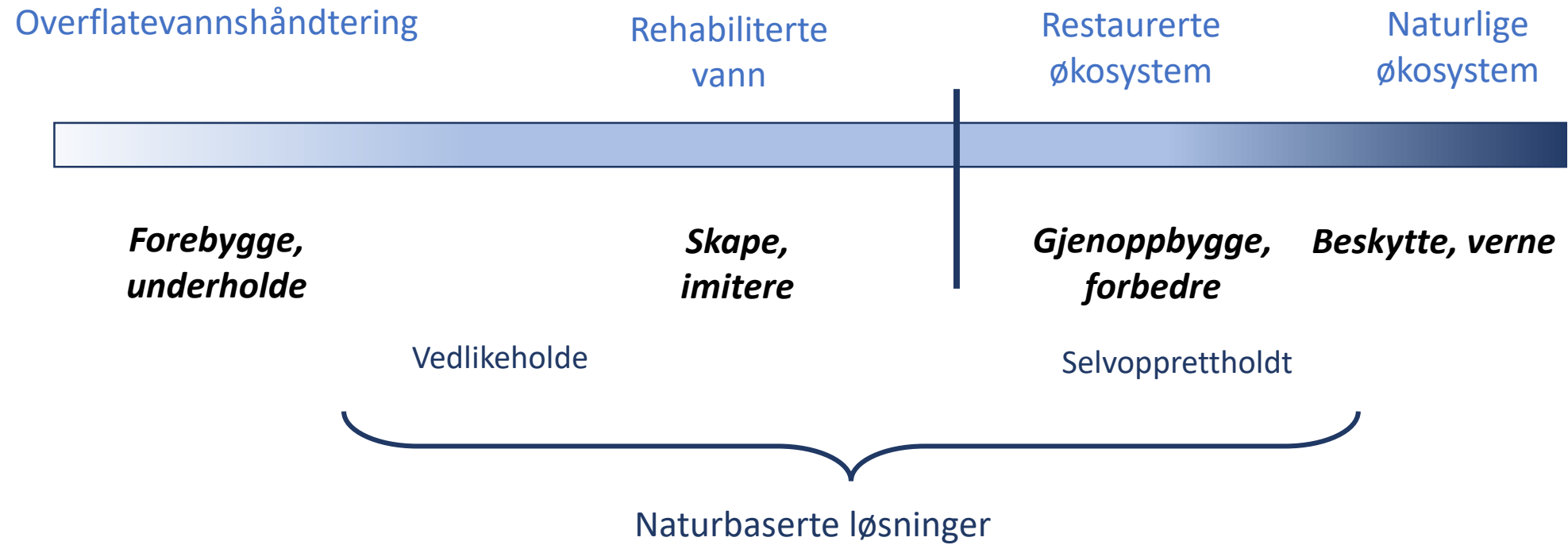


Nature-inspired Solutions



Nature-based Solutions

Bruk av naturen varierer i omfang



I dag: Oslofjordens blå skoger

Restaurering av ålegrasenger

Kristina Øie Kvile, forsker ved seksjon for marinbiologi i Norsk institutt for vannforskning (NIVA).

Involvering av barn og unge

Norith Eckbo, biolog og politisk seniorrådgiver i miljøorganisasjonen Sabima.

Foto: Lise Tveiten, NIVA

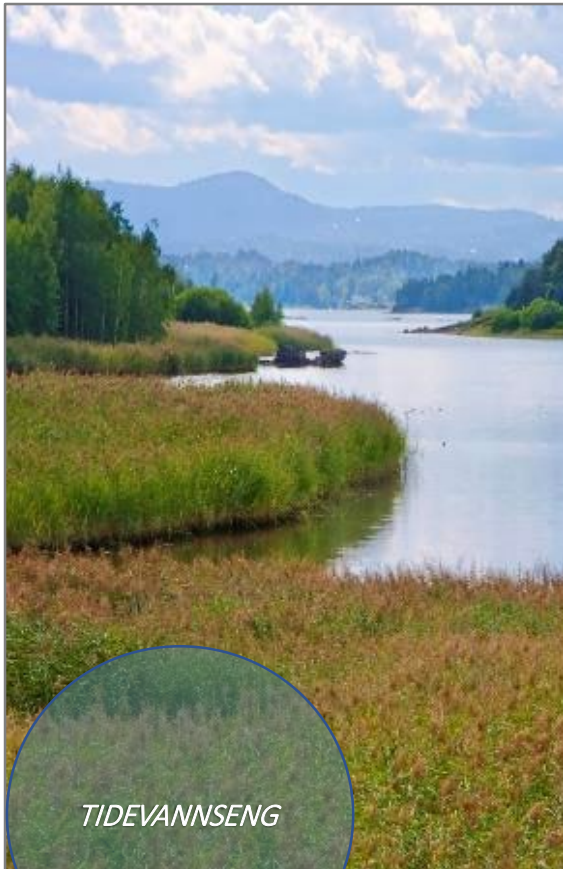


Oslofjordens blå skoger

Restaurering av ålegrasenger
– eit pilotprosjekt for Oslo kommune

© Eduardo Infantes

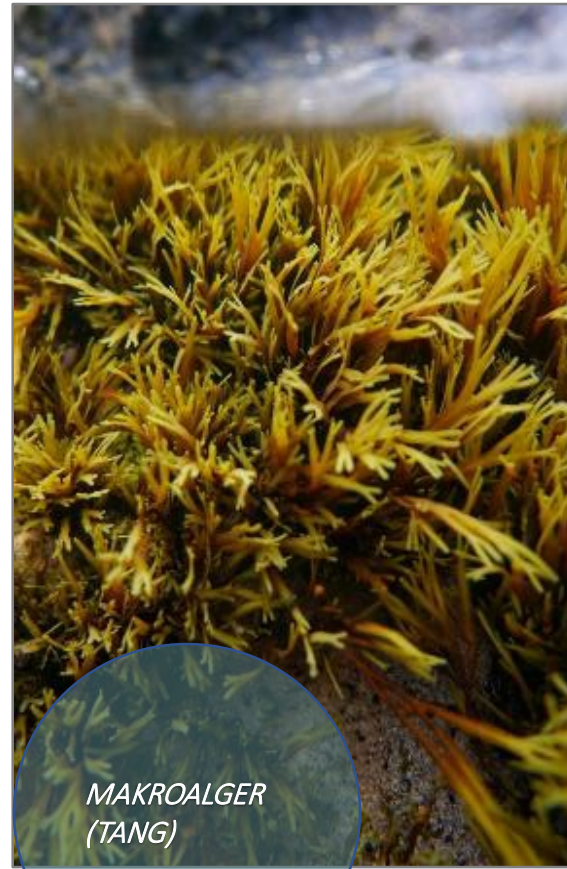
Kystøkosystemer – blå skog



TIDEVANNSENG



SJØGRESS



MAKROALGER
(TANG)



MAKROALGER
(TARE)

Hege Gundersen

Økosystemtjenester frå blå skog



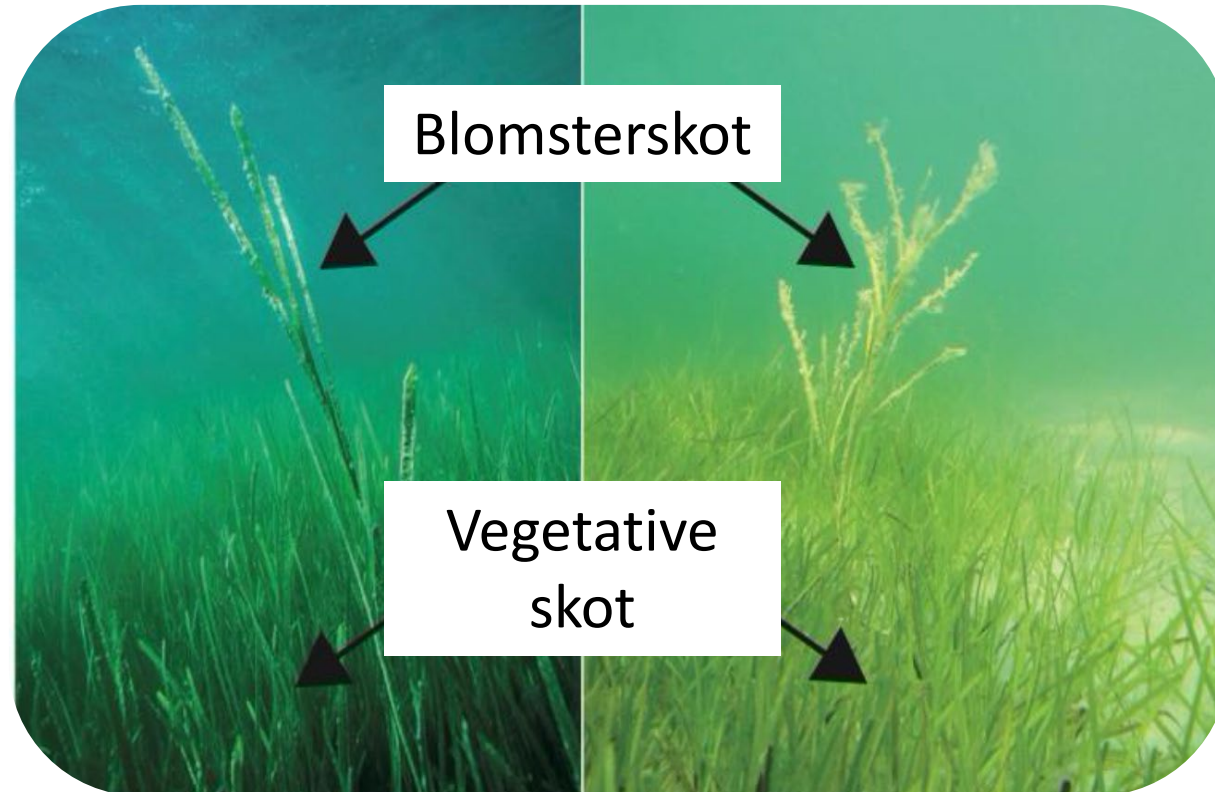
Hege Gundersen

- Kva er ålegrasenger?
- Kvifor restaurere?
- Korleis restaurere?
- Pilotprosjekt i Oslofjorden



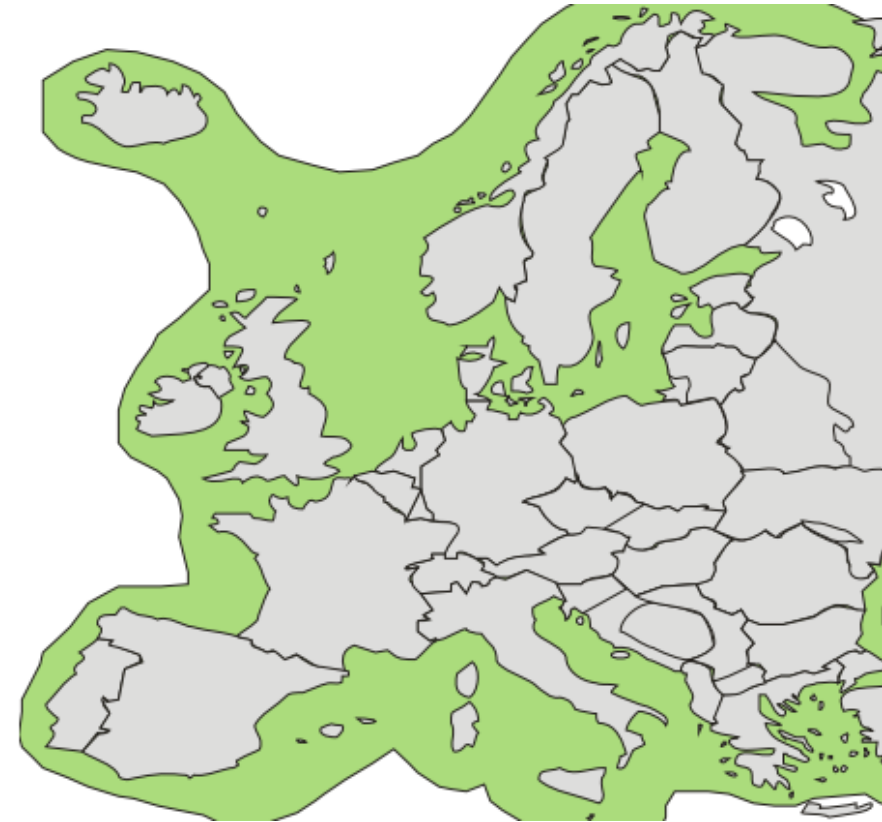
Kva er ålegrasenger?

- Undervannsenger danna av sjøgraset ålegras
- I Norge hovudsakleg arten 'vanlig ålegras' (*Zostera marina*)
- Fleirårig blomsterplante med vegetativ (røter) eller kjønna (frø) spreiring



Kor finn vi ålegrasenger?

- Tempererte område på den nordlege halvkule
- Beskytta/middels eksponerte og svakt skrånande område
- Botn av sand eller mudder
- Langs heile norskekysten
- Frå ca. 0,5 m til 12 m djup



Kvifor er ålegrasenger viktige?

Økosystemtjenester i ålegrasenger

LEVEOMRÅDE

Oppvekst- og fødeområde
for lokale arter



OKSYGEN

Produserer oksygen og fører
oksygen ned i sedimentene

FRILUFTSLIV

Turgåing, fritidsfiske,
båtliv, bading

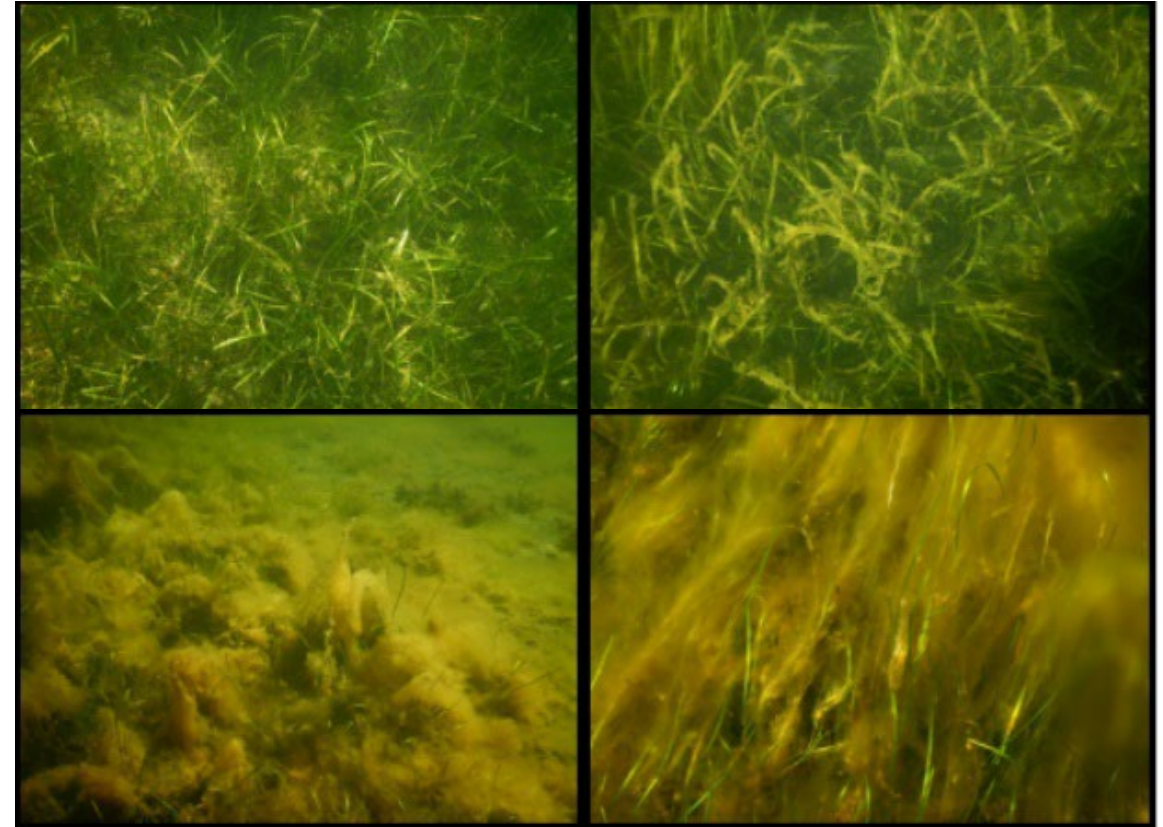
Bevaring av ålegrasenger: Naturbasert løysing for klimatilpassing

- Beskyttar mot tap av biologisk mangfald
 - Svale skjulestadar
 - Produserer oksygen, bufrar mot havforsuring
- Positive samspel med andre økosystem
- Gyte- og oppvekstområde for trua artar og kommersielle bestandar
- Beskyttar mot effektar av ekstremvær
- Filtrerer vatn for nærings salt



Kva truar ålegrasengene?

- Overgjødsling
- Formørking
- Overfiske
- Auka havtemperatur
- Utbygging i strandsona
- Resultat: Frå ålegras til «lurv»



Ålegrasenger i Oslofjorden i august 2020

Foto: Eli Rinde

Restaureringsforsøk frå den svenske vestkysten



Foto: Eduardo Infantes

Det er ikkje alltid mogleg å restaurere



Feedback-mekanismar kan hindre vellykka restaurering.
Viktig å beskytte eksisterande ålegrasenger!

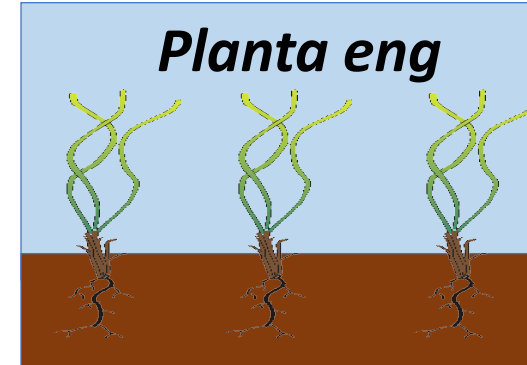
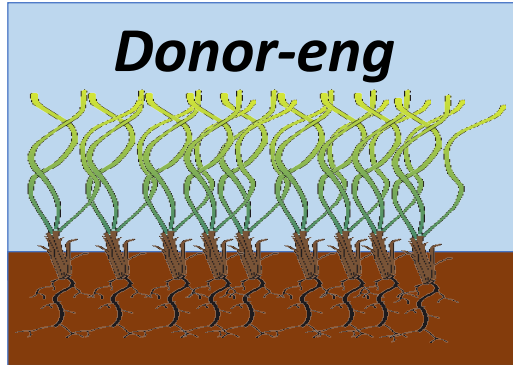
Det kan vere nødvendig å nå ein kritisk storleik på enga.
Større er betre!

Ein bør spreie risikoen over fleire område.



Prøveplanting før storskala restaureringsforsøk

Tidleg vekstsesong

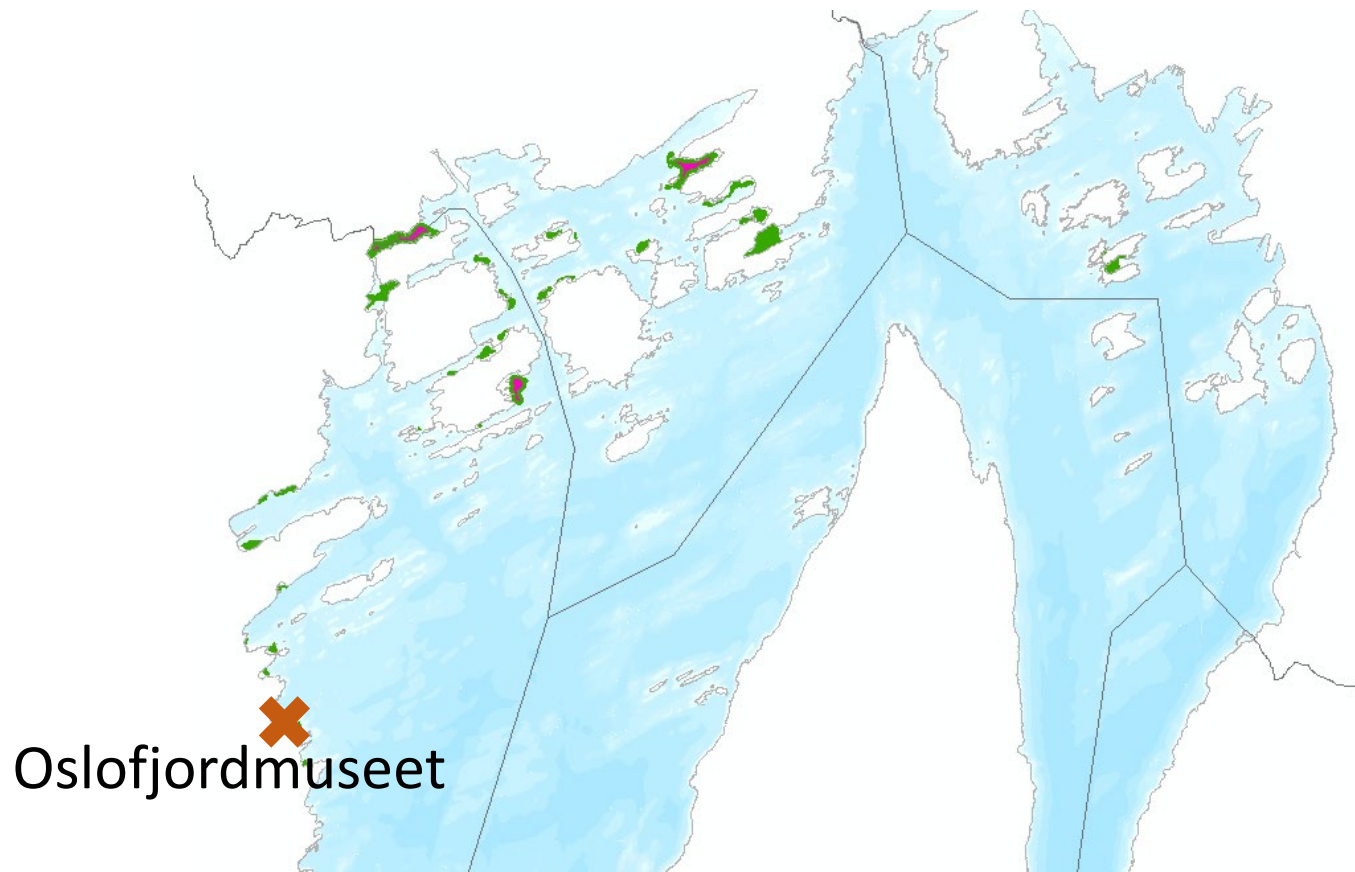


Evaluere vekst:
Etter vekstsesong
Etter vinter

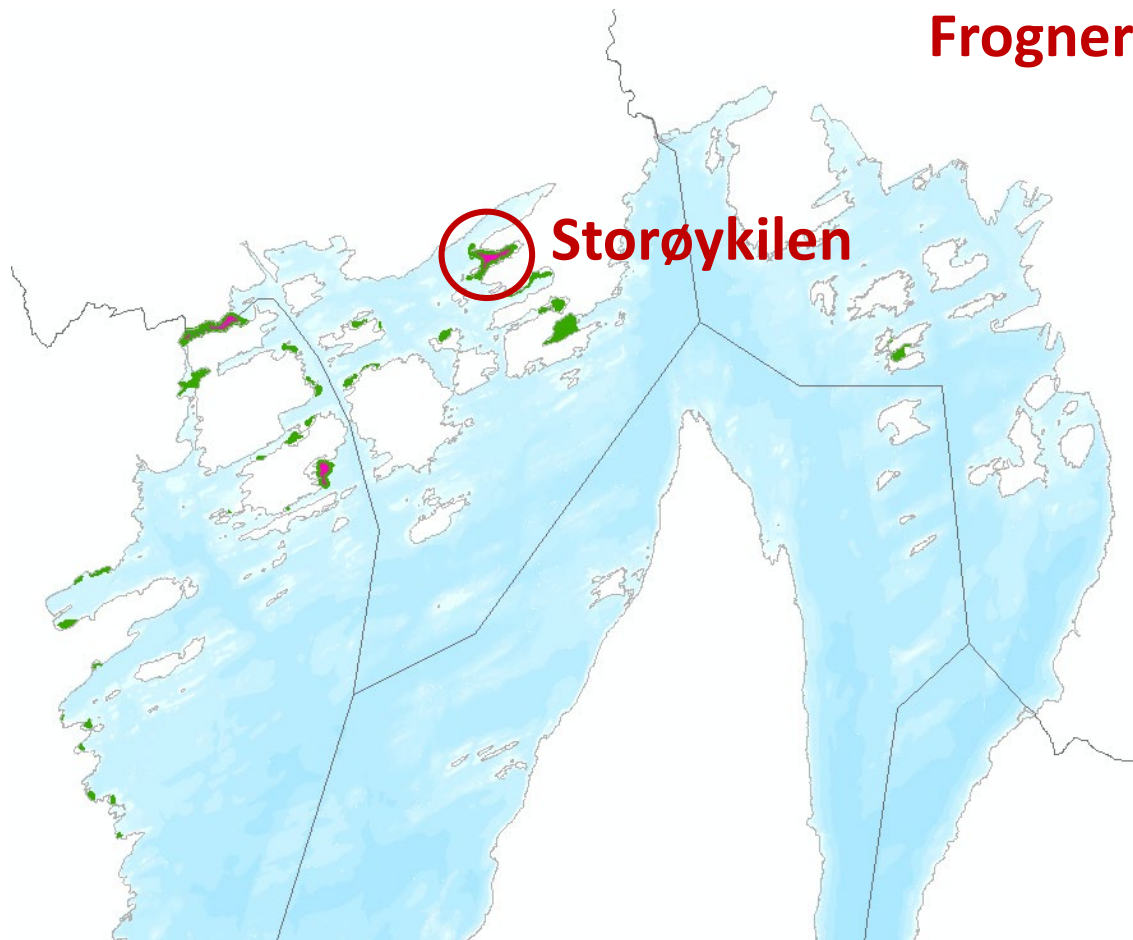
Overvåke:
Lys
Temperatur
Sediment
Forstyringer

Er det ålegrasenger i Indre Oslofjord?

- Relativt store enger i Bærum og Asker
- Ingen kjende innanfor Oslo kommune (merk: Gressholmen)



Egna donor-enger og test-områder



Frognerkilen



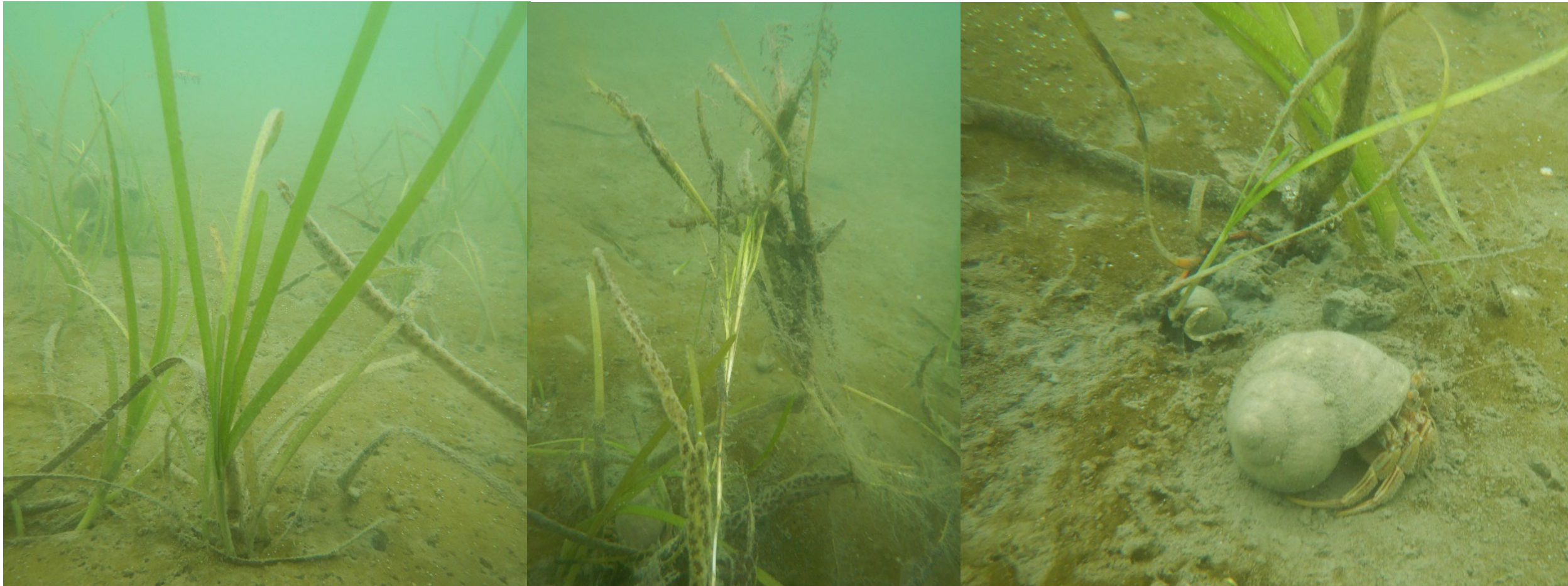
Gressholmen




Prøveplanting Gressholmen/Frognerkilen juni 2022



Befaring august 2022: Gressholmen



Tilsynelatende fleire planter enn i juni
Delvis dekt av sediment, mosdyr og sekkydyr
Ein del brune blad



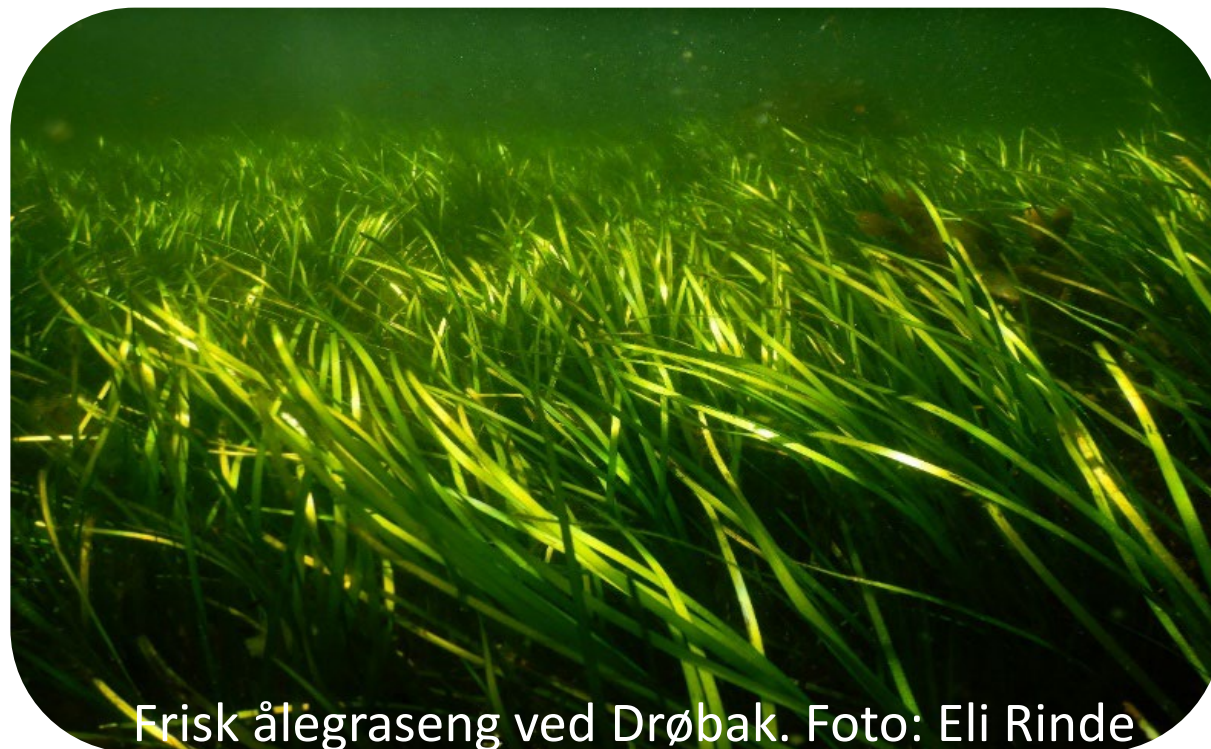
Frognerkilen (indre): Stabilt antall planter
Litt lurv, nokre brune blad og påvekst av mosdyr



Frognerkilen (ytre): Tap av planter, mykje lurv

Neste steg i prosjektet

- Befaring i oktober
- Befaring etter vinteren (april/mai)
- Om positive resultat: Restaurering på større skala



Frisk ålegraseng ved Drøbak. Foto: Eli Rinde

Vil du vite meir?

- Naturtypen ålegrasenger
- Økosystemtenester
- Karbonlagring
- Truslar mot ålegrasenger
- Restaurering av ålegrasenger

Potensial for restaurering og reintroduksjon av ålegrasenger i Oslofjorden, og mulighetene dette kan gi for klimatilpassing, karbonopptak og lagring



Kristina Ø. Kvile
Eduardo Infantes
Solrun F. Skjellum
Froukje M. Platjouw
Eli Rinde

Praktisk veileder

- Utveljing av område
 - Bakgrunn for tap
 - Historisk utbreiing
 - Miljøforhold
- Planting
 - Val av donor-eng
 - Innsamling av ålegras
 - Planting
- Oppfølging og evaluering

Restaurering av ålegrasenger
En praktisk veileder utviklet for Oslo kommune



Eduardo Infantes
Eli Rinde
Kristina Ø. Kvile

Takk for meg!

Takk til:

- Klimaetaten, Oslo kommune
- Oslofjordmuseet/Forskningsdagene
- Naturbasert sone ved NIVA
- NIVA-kollegaer:
Eli Rinde, Maia Kile, Camilla W. Fagerli, Hartvig Christie, Froukje M. Platjouw, Solrun F. Skjellum, Mats Walday, Janne K. Gitmark, Trine Bekkby, Kasper Hancke, Wenting Chen
- Eduardo Infantes (Gøteborg Universitet)

Oslofjordens blå skoger

- Barn og unge bidrar til å skape marine nabolag for alle



SABIMA

Naturbasert sone 29.september 2022
Norith Eckbo (SABIMA)





Foto: Sine Dagsdatter Hagestad/UiO



Foto: Karin Beate Nøsterud/Fjordkole

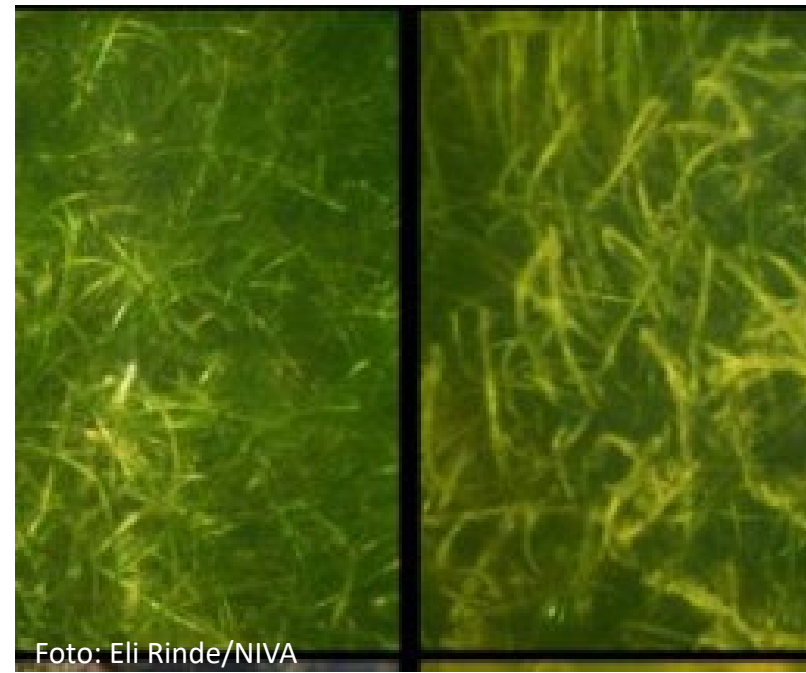
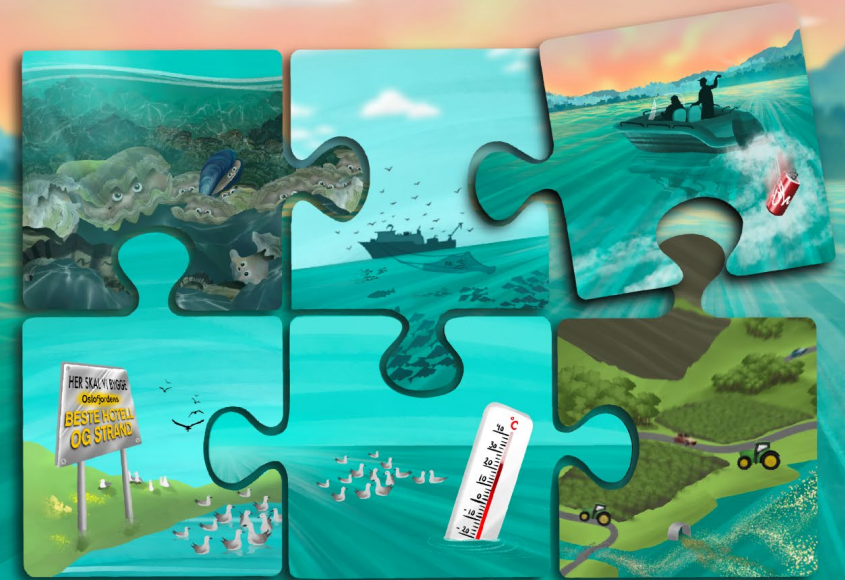


Foto: Eli Rinde/NIVA

Helhetlig tiltaksplan for en ren og rik Oslofjord med et aktivt friluftsliv



«Tilstanden for livet i Oslofjorden er **svært alvorlig.**»





I Oslofjorden må vi:

- Stanse forurensende utslipp
- Gi mer plass til andre arter
- Verne
- Restaurere

Men hvordan få det til?

«Økt forståelse om hvordan vi påvirker havet og hvordan havet påvirker oss»

Kunnskap -> Forståelse -> Empati -> Håp -> Engasjement






SABIMA



1

Utforske og bli kjent med marine arter

2

Finne mer informasjon for å løse oppgaver

3

Medvirke og engasjere

1

Utforske og bli kjent med marine arter



Foto: Karin Beate Nøsterud/Fjordskole, Hauk Are Fjeld



Artsjakt

Lær å kjenne igjen dyr, sopp og planter som du selv kan finne i norsk natur.



Dyr



Sopp



Planter

Det finnes trolig 60.000 arter av planter, dyr og sopp i Norge. Her kan du bli kjent med litt over hundre av dem, både ganske vanlige arter, noen fremmede arter og noen trua arter.



2

Finne mer informasjon
for å løse oppgaver

Oslofjordens Blå skoger

[For lærere og foreldre](#)



Oslofjordens hemmeligheter

Det foregår noe mystisk i Oslofjorden. Torsken er forsvunnet, sneglene sprekker og ålegraset blir forfulgt av en skummel type. Bli med måkeungen Maiken når hun forsøker å finne ut av fjordens hemmeligheter.

Et digitalt læringsunivers

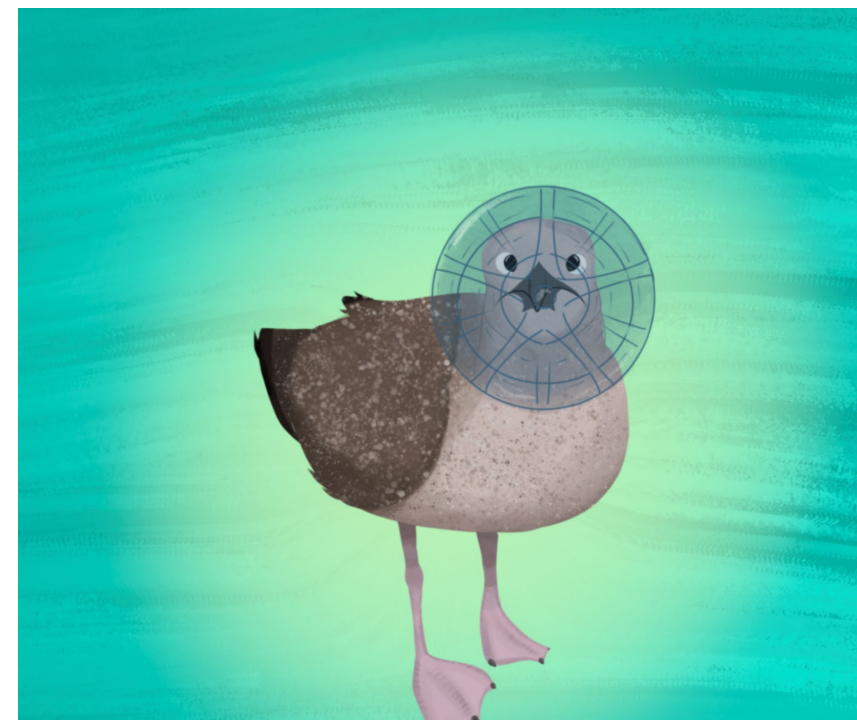
- Trygg, kvalitetssikret nettside
- **Forside for barn**
 - Digitale historier med interaksjoner, quiz og oppgaver
 - Opplasting av egne spørsmål og bidrag til løsninger for fjorden
- **Bakside for lærere og foreldre**
 - Nedlastbare undervisningsopplegg, aktiviteter og fagressurser

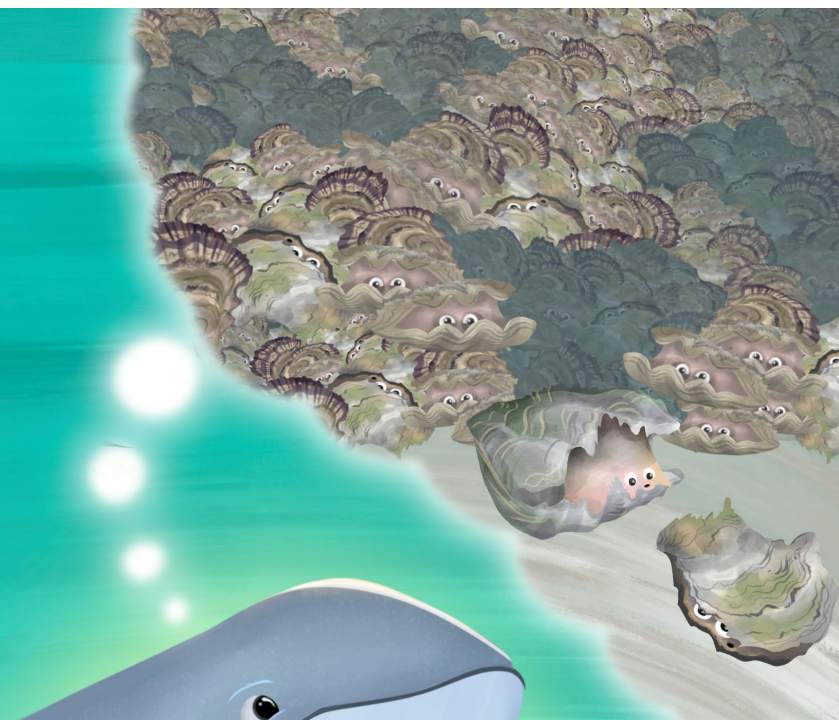
Laget i
samarbeid
med:





Illustrasjoner: Mari Meland og Sine Hagestad





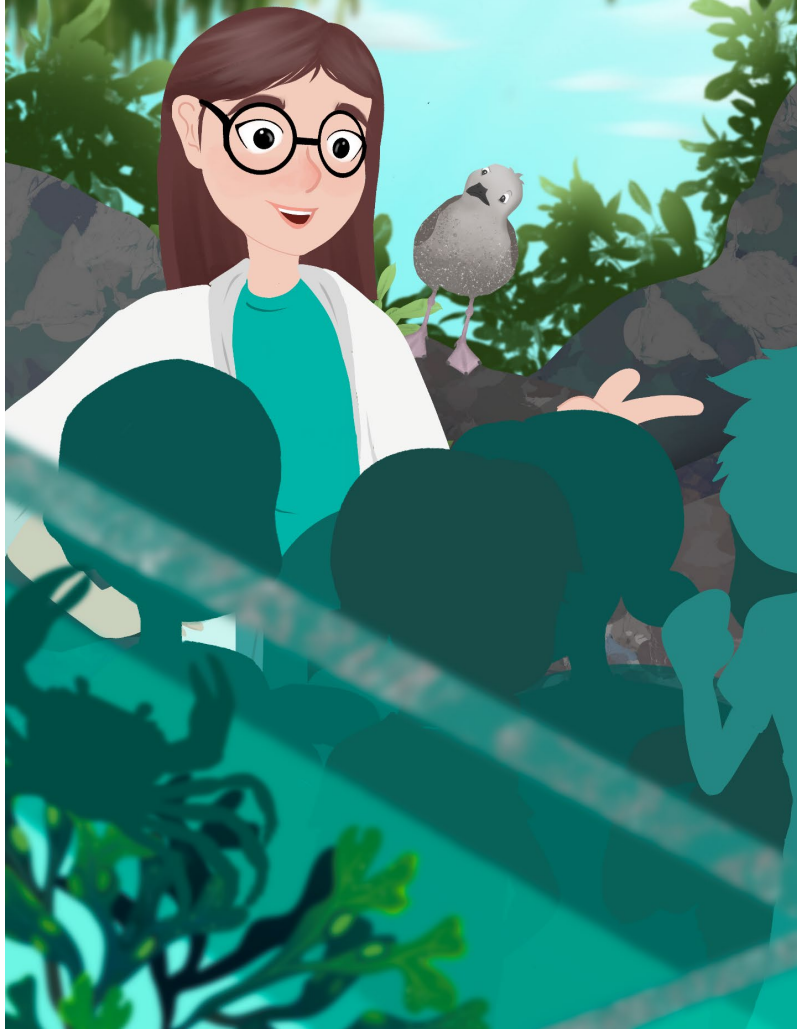
Illustrasjoner: Mari Meland og Sine Hagestad



Illustrasjoner: Mari Meland og Sine Hagestad

3

Medvirke og engasjere



Illustrasjoner: Mari Meland og Sine Hagestad



- Kartlegge arter
- Registrere fugl med ring
- Lage marine nabolag
- Visualisere måkenes livshistorie
- Lære fra naturens evne til problemløsning
- Gi deres meninger plass i samfunnsutvikling





Astrid og Tora tar vare på måkene:

**- Hvis du er redd,
kan du lage et tegn
med fingrene**



Stay tuned: 15.oktober

TAKK FOR MEG!
norith.eckbo@sabima.no

Medvirkende i Oslofjordens blå skoger og støttespillere : Oslo Fjordskole, Spearos, Studio Netting, Kantega, Morten Helberg (BirdLife Norge), Eli Rinde (NIVA), Jonas Thormar (HI), Jöel Durant (UiO), Sindre Molværsmyr (NINA), Anna Nilsson (NINA), Nils-Christian Stenseth (UiO), Elin Sørensen (Urbant Hav), Hauk Are Fjeld (Haukeblikk Film), Sine Hagestad, Mari Meland, Anette Øwre Bollvåg, Karianne Slåtta Haugen, Malene Langvik-Hansen, Alexander Rødsrud, Martin Eggen (BirdLife Norge), Marinbiologene AS, Norsk Botanisk Forening, Norsk Zoologisk Forening, Besøkssenter Våtmark Oslo, m.fl.

Takk til Sparebankstiftelsen DNB, Norges Forskningsråd og Miljødirektoratet for støtte til Oslofjordens blå skoger



Takk for i dag!

Velkommen til neste
#naturbasertsone

Online på teams

27. oktober

"Litt på kanten og helt på jordet: Effekt av
bufferoner i jordbruksvassdrag"

Mer info: niva.no/nbs

Kontakt: nbs@niva.no

Forskningsdagene fortsetter:

«**Klima til kvelds**» om hav, by og miljø

I kveld kl. 19.30-21.30 på Kulturhuset i Oslo. Det blir også strømmet på Facebook og nettsidene til CIENS.

«**Fritt fram!**» – åpen dag på Framsenteret i Tromsø 1. oktober. NIVA: Krabbeforskning

(evt slide om Oslofjordmuseet kommende arrangement)