

# Sårbar havbunnsfauna og miljøeffekter fra offshore aktiviteter

## Kunnskapsstatus og utviklingsbehov

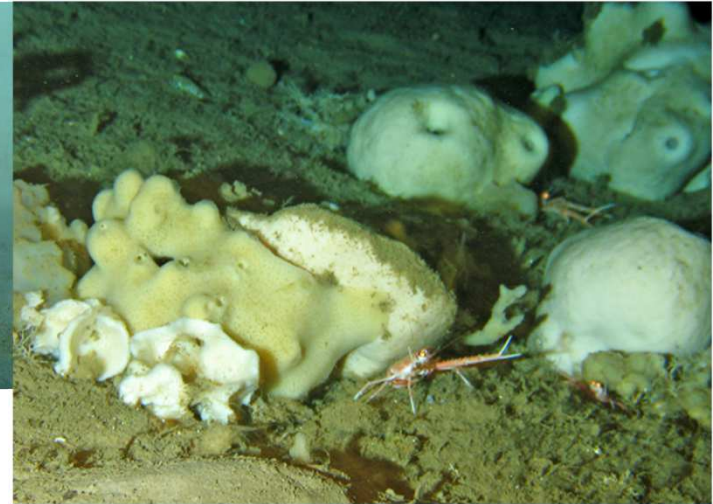
Offshore Norge Seminar – Innspill til faggrunlaget for forvaltningsplanen

Øyvind Fjukmoen  
28 April 2026



# Agenda

- Bakgrunn/ kunnskapsstatus
- Kartlegging
- Vurderinger av miljøpåvirkning
- Overvåking
- Kan det faglige grunnlaget fra industrien bidra til å styrke kvaliteten i forvaltningsplanen?
- Utviklingsmuligheter



- Stortingsmeldinger har lagt kriterier for hvilke naturtyper som har vært i fokus
- «Forvaltningsrelevante naturtyper etter Miljødirektoratets instruks».
- Naturtyper som enten er truet, nær truet, dårlig kartlagt, har viktig økologisk funksjon, eller er viktige leveområder for truede arter. Naturtyper med internasjonale forpliktelser.
- “Sårbarhet” som begrep, -> species and habitats of environmental concern (Offshore Norge håndbok)



**Handbook**  
Species and Habitats of  
Environmental Concern  
Mapping, Risk Assessment, Mitigation and  
Monitoring. - In Relation to Offshore  
Activities



Postboks 8065, 4068 Stavanger | [offshore norge.no](http://offshore norge.no)

# Instruks for marin kartlegging

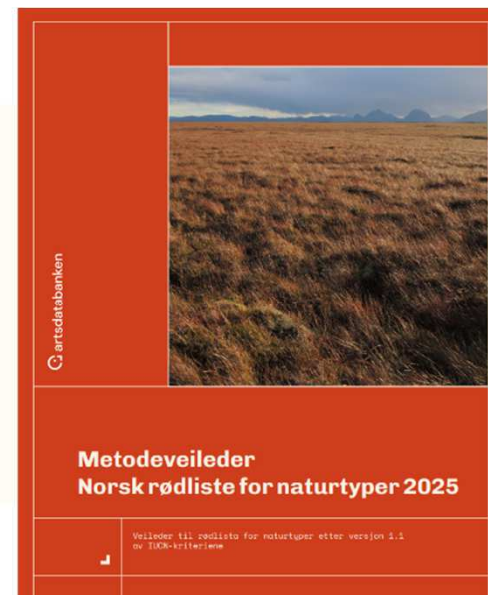
- NiN 3.0 instruks, 2026. Vil i 2027 erstatte DN håndbok 19.
- Innlegging av data i NiN web og etterhvert MarinWeb
- Flere naturtyper vil legges til i instruksen når [faggrunnlaget for dypere naturtyper](#) foreligger (sommeren 2026). Per i dag 21 grunne naturtyper.
- Vil komme krav som påvirker visuelle kartlegginger offshore?
  - Nye kartleggingsenheter?
  - Kvalitetsvurdering for offshore habitater?
  - Egen innrapportering?
  - Oppdatering M300?
  - Viktig at data som samles inn kan benyttes i saksbehandling, detaljerte utslippsøknader etc.



# Status for vern

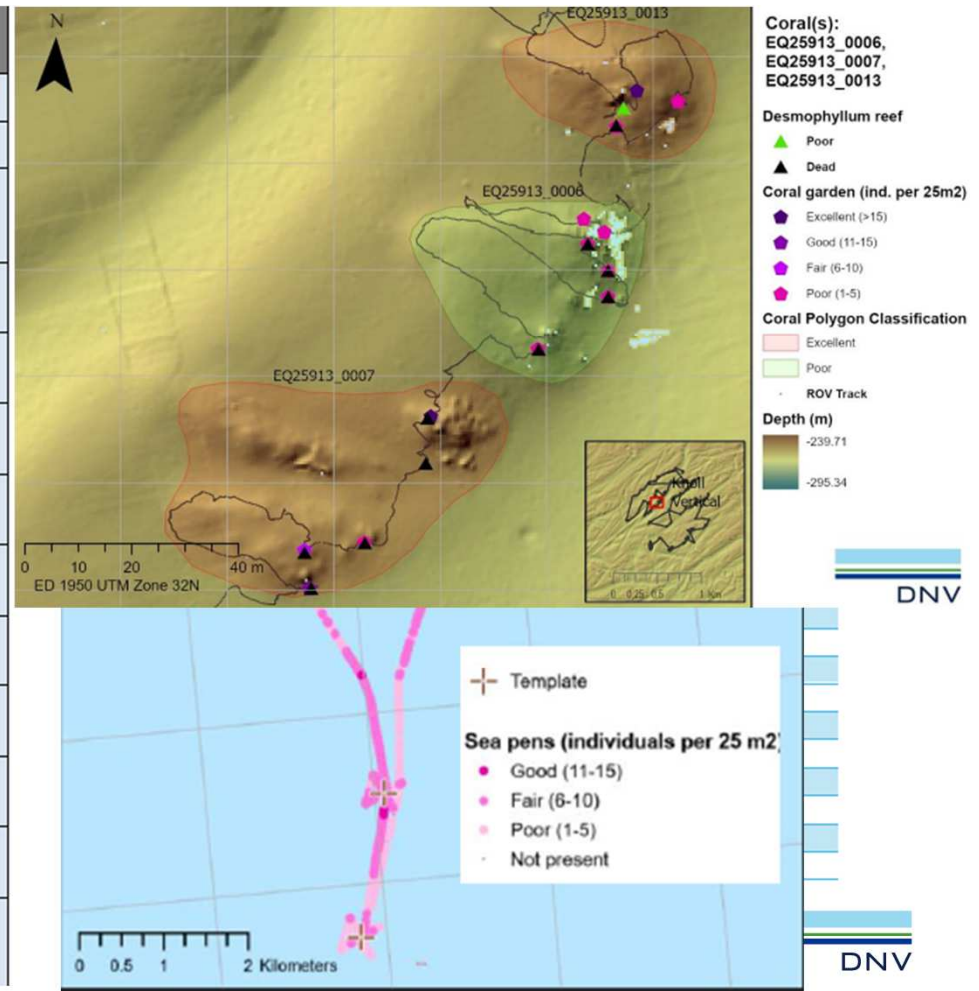
- Norsk Rødliste for naturtyper, [Nov. 2025](#)
- Norsk Rødliste for arter, 2021. Ny revisjon in 2027
- OSPAR, status assessment 2022 (ny rev.: 2026/2027)
- NiN 3.0. Definerende variabler og målestokk som i Norsk Rødliste for naturtyper: 1:20 000

Ekspertkomité	Antall naturtyper
Fastmark (Svalbard)	182
Fastmark (Fastlands-Norge)	273
Ferskvann	204
Landformer	203
<b>Marint</b>	221
Våtmark	71

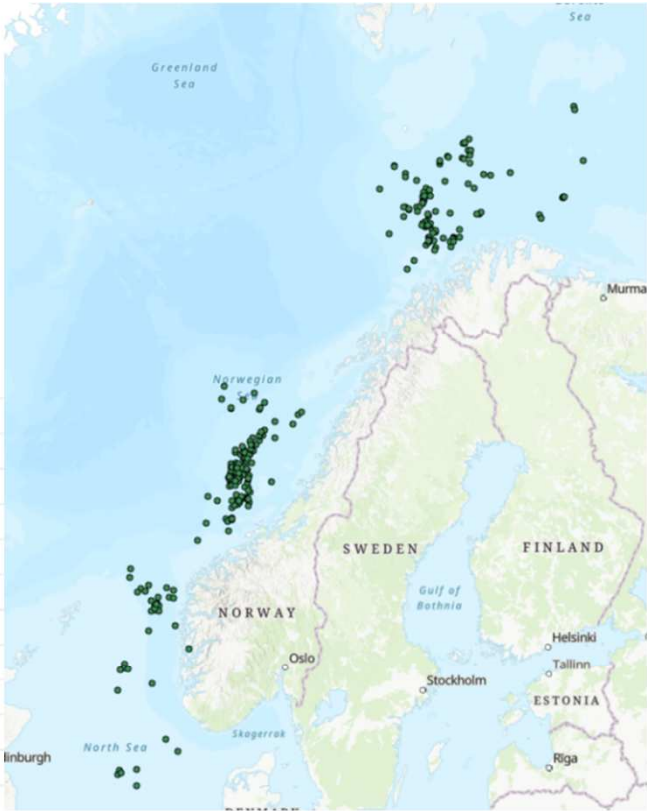
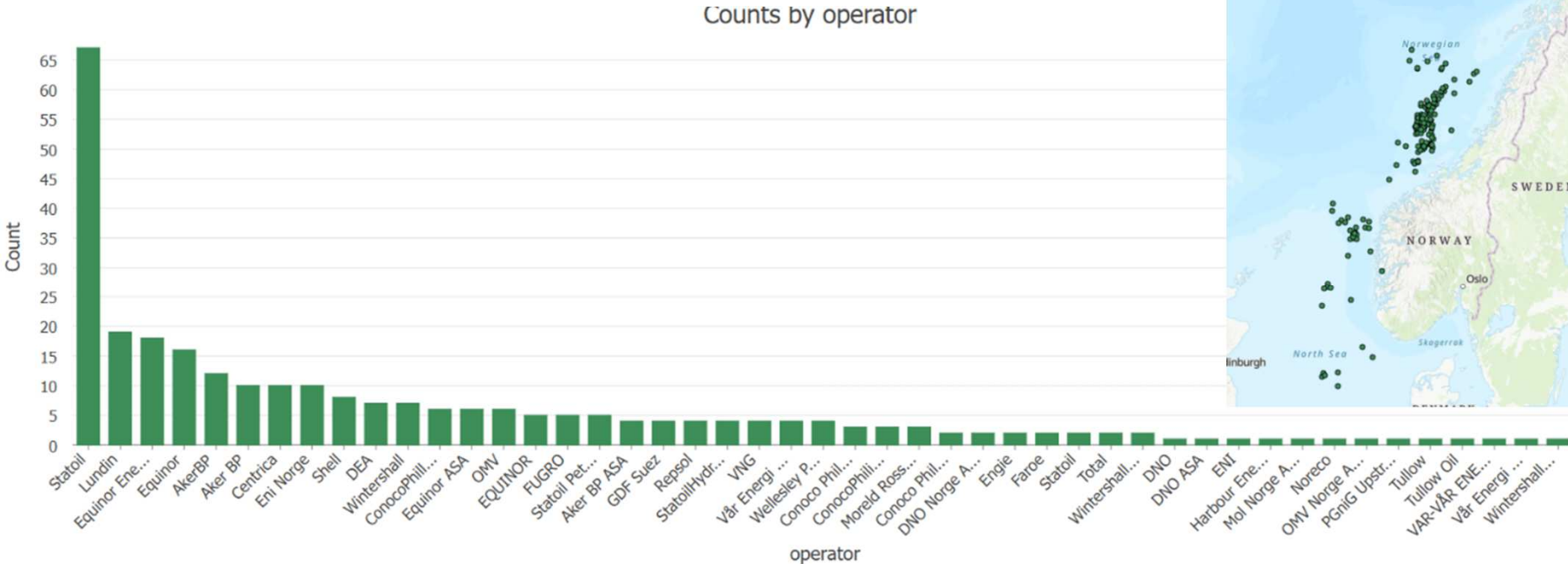


# Navnsetting for vurderinger Rødliste vs. Offshore Norge håndbok, snakker vi om det samme..

Main type (Hovedtype)	NIN code	Nature type (Norwegian name)	Nature type (English name)	Status	Norwegian Red List for Habitat Types 2018	OSPAR
Coral reefs (Korallrev)	MB03-M020-02	Havtilknyttet korallrev-bunn	Ocean-associated coral reefs	LC	M6 - Korallrev	Desmophyllum reefs
Aphotic marine hard-bottom (Afotisk fast saltvannsbunn)	MA03-M020-03	Beskyttet dyp fastbunn i atlantisk vann	Sheltered deep-sea hard-bottom in Atlantic water	LC	M2 - Dyp marin fastbunn	-
	MA03-M020-04	Noe beskyttet dyp fastbunn i atlantisk vann, uten utvalgte dominanter	Moderately sheltered deep-sea hard-bottom in Atlantic water, without dominant habitat-forming fauna	LC	M2 - Dyp marin fastbunn	-
	MA03-M020-04	Noe beskyttet dyp hornkorallskog på fastbunn i atlantisk vann	Moderately sheltered deep-sea gorgonian coral gardens on hard-bottom in Atlantic water	NT	Hardbunnskorallskog	Coral gardens
	MA03-M020-04	Noe beskyttet dyp svampskog på fastbunn i atlantisk vann	Moderately sheltered deep-sea sponge aggregations on hard-bottom in Atlantic water	LC	-	Deep-sea sponge aggregations
Aphotic marine soft-bottom (Afotisk saltvannssedimentbunn)	MA06-M020-03	Dyp sedimentbunn i atlantisk vann, uten utvalgte dominanter	Deep-sea sediments in Atlantic water, without dominant habitat-forming fauna	LC	M5 - Dyp marin sedimentbunn	-
	MA06-M020-03*	Dyp sedimentbunn med O-skjell i atlantisk vann	Deep-sea sediments with horse mussel ( <i>Modiolus modiolus</i> ) in Atlantic water	NE	-	-
	MA06-M020-03	Dyp svampskog på sedimentbunn i atlantisk vann	Deep-sea sponge aggregations on sediments in Atlantic water	NT	-	Deep-sea sponge aggregations
	MA06-M020-04	Dyp hornkorallskog på mudderbunn i atlantisk vann	Deep-sea gorgonian coral gardens on muddy substrate in Atlantic water	EN	-	Coral gardens
	MA06-M020-04	Dyp mudderbunn i atlantisk vann, uten utvalgte dominanter	Deep-sea muddy substrate in Atlantic water, without dominant habitat-forming fauna	LC	M5 - Dyp marin sedimentbunn	-
	MA06-M020-04	Dyp sjøfjærskog på mudderbunn i atlantisk vann	Deep-sea sea pen forest on muddy substrate in Atlantic water	LC	-	Sea pen & burrowing megafauna
	MA06-M020-04	Dyp svampskog på mudderbunn i atlantisk vann	Deep-sea sponge aggregations on muddy substrate in Atlantic water	VU	-	Deep-sea sponge aggregations
Cold vents (Kald havkilde)	MC06-M020-01	Vann- og gassførende kald havkilde i atlantisk vann	Water- and gas-emitting cold seep in Atlantic water	NT	M11 - Kaldt gassoppkomme	Oceanic ridges with hydrothermal vents

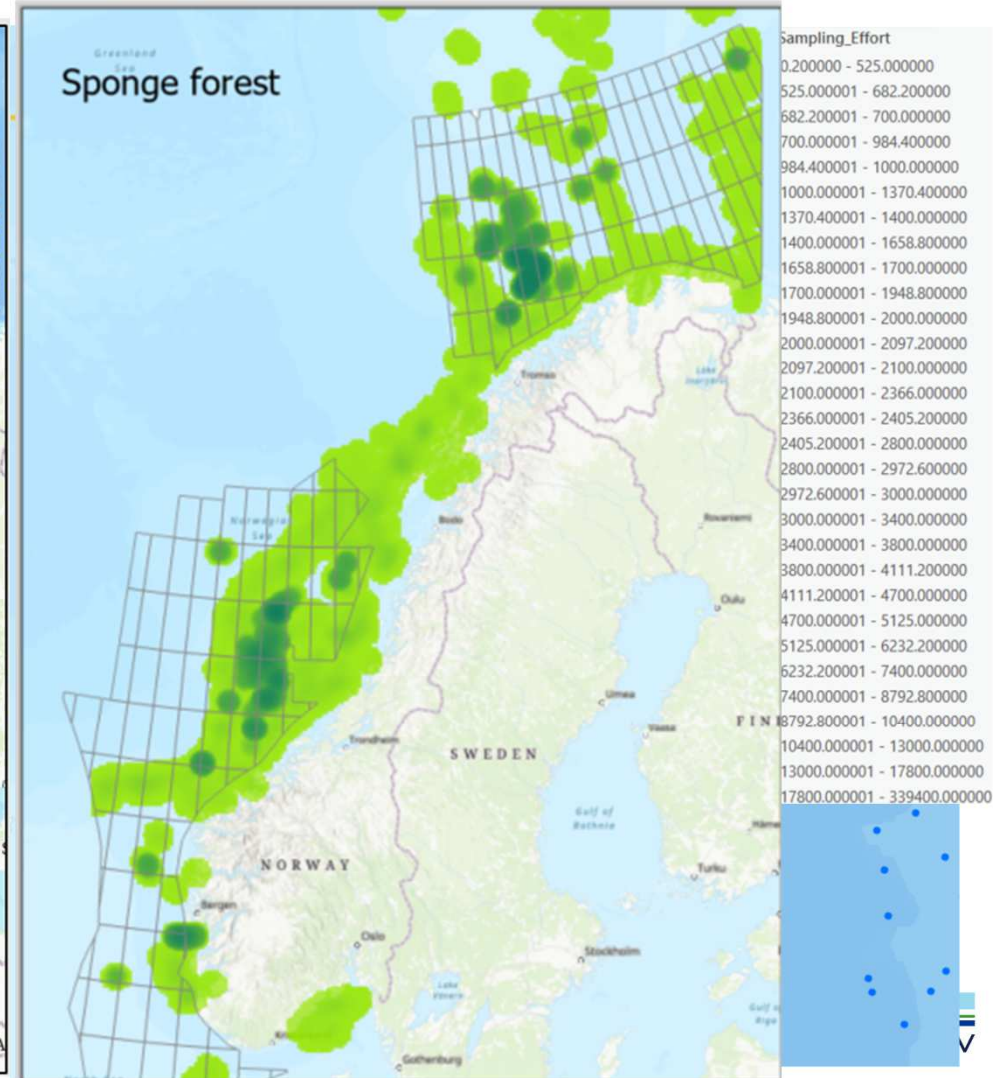
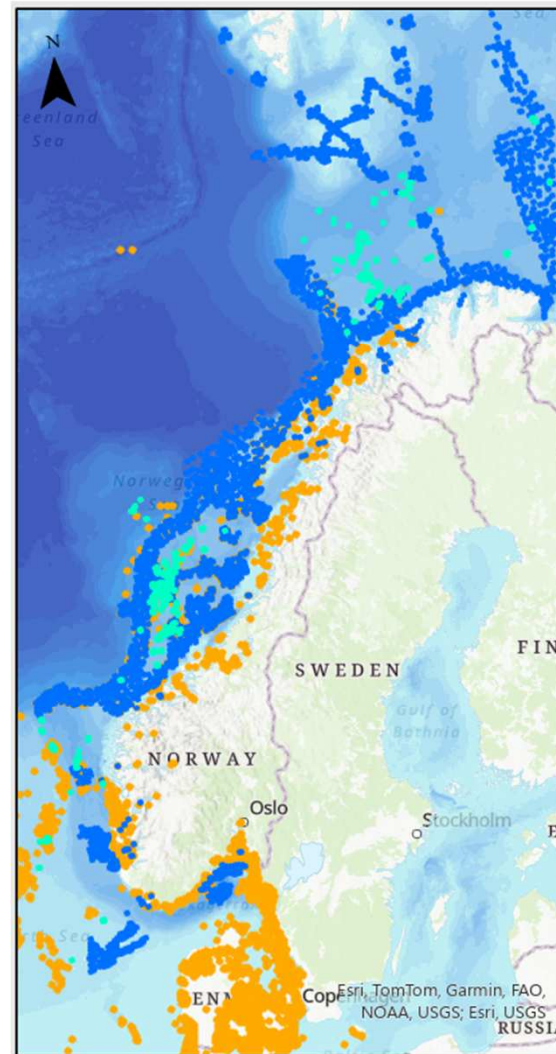


# Visuelle data som kan støtte opp under faggrunnlaget



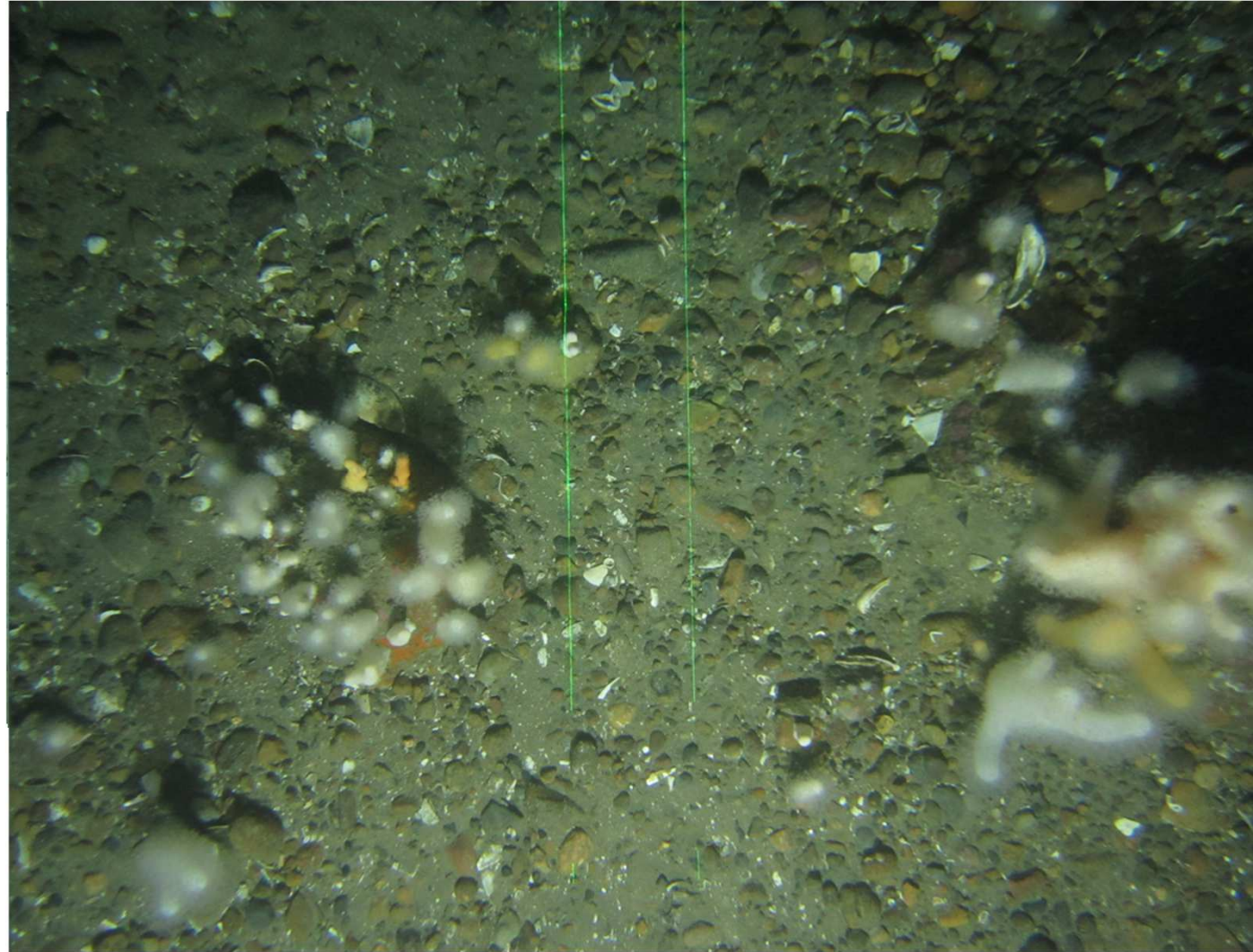
# 3 hovedkilder visuelle data, offshore

- Miljødirektoratet
  - 281 undersøkelser
  - 1->70 km
  - >2.9 mill point data
- MAREANO
  - >3600 stasjoner
  - 700 meter s transekter (men varierer)
- OSPAR (EMODnet seabed habitats)
  - > 70 000 registreringer truede habitater i Europa



# Nye fokusgrupper – coral gardens

- Potential OSPAR habitat
- *Flabellum macandrewi*
  - cup coral gardens
- Alcyonium coral gardens
  - Shallow areas
- **Nye muligheter: AI/ bildegjenkjenning**

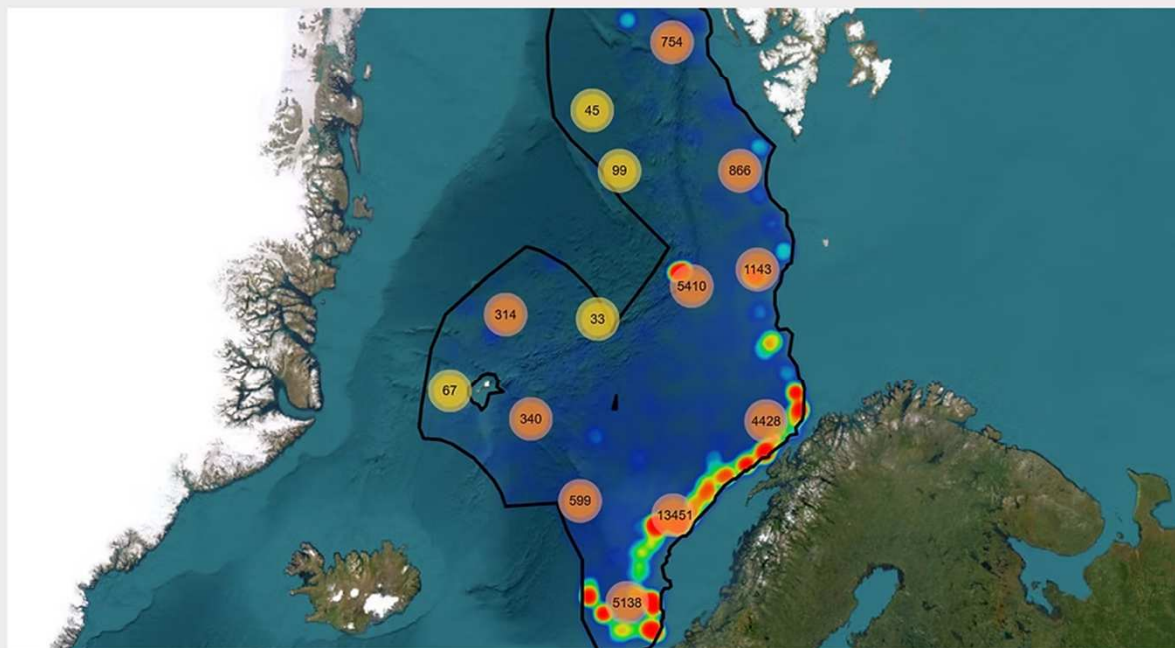


# Andre/ nye kilder til kunnskap

BERGWERK

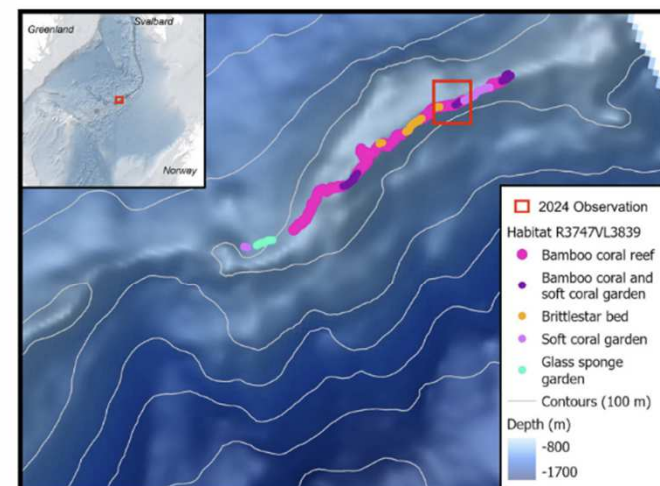
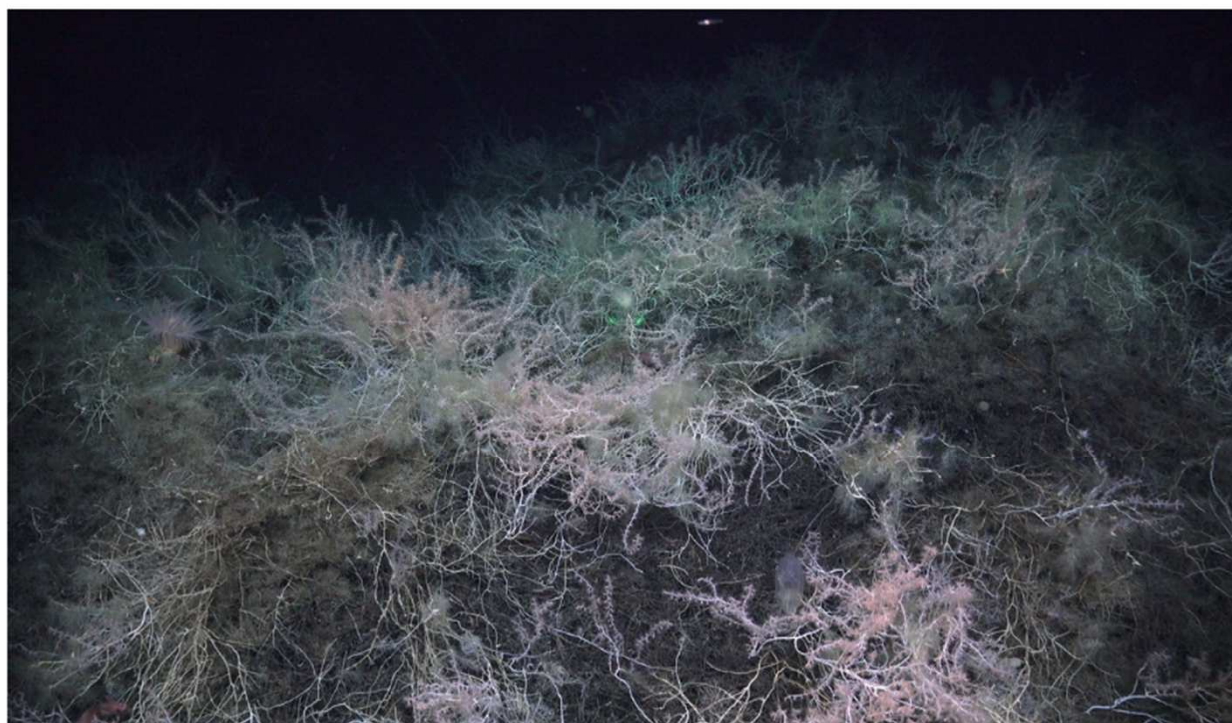
[Home](#) [Services](#) [Oceandata](#) [Mira](#) [Team](#) [About](#)

## Ocean Data





## Har truleg oppdaga verdens første bambuskorallrev

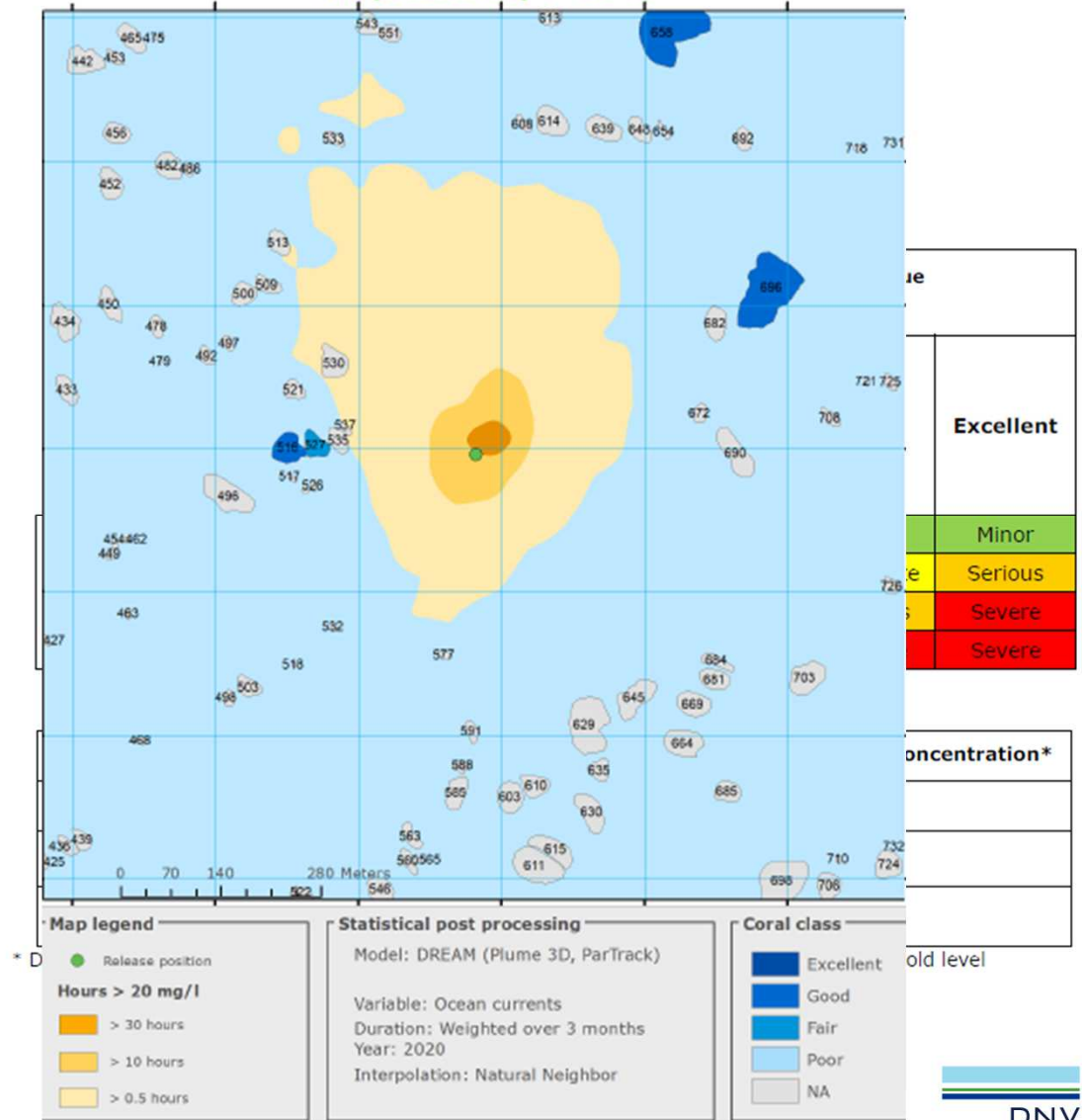


# Konsekvensvurderinger

- Veletablert system for verdisetting i «SHEC» håndboken
- Konsekvensvurderinger
  - Sedimentert materiale
  - Avstand til installasjon av infrastruktur eller rørlegging.
  - Forslag til grenseverdier for suspenderte partikler. Under utprøvning.
- **Utviklingsbehov/ muligheter**

## Suspended solids exposure analysis

Hit probability > 10 %



# Nyttig kunnskap fra andre bransjer?

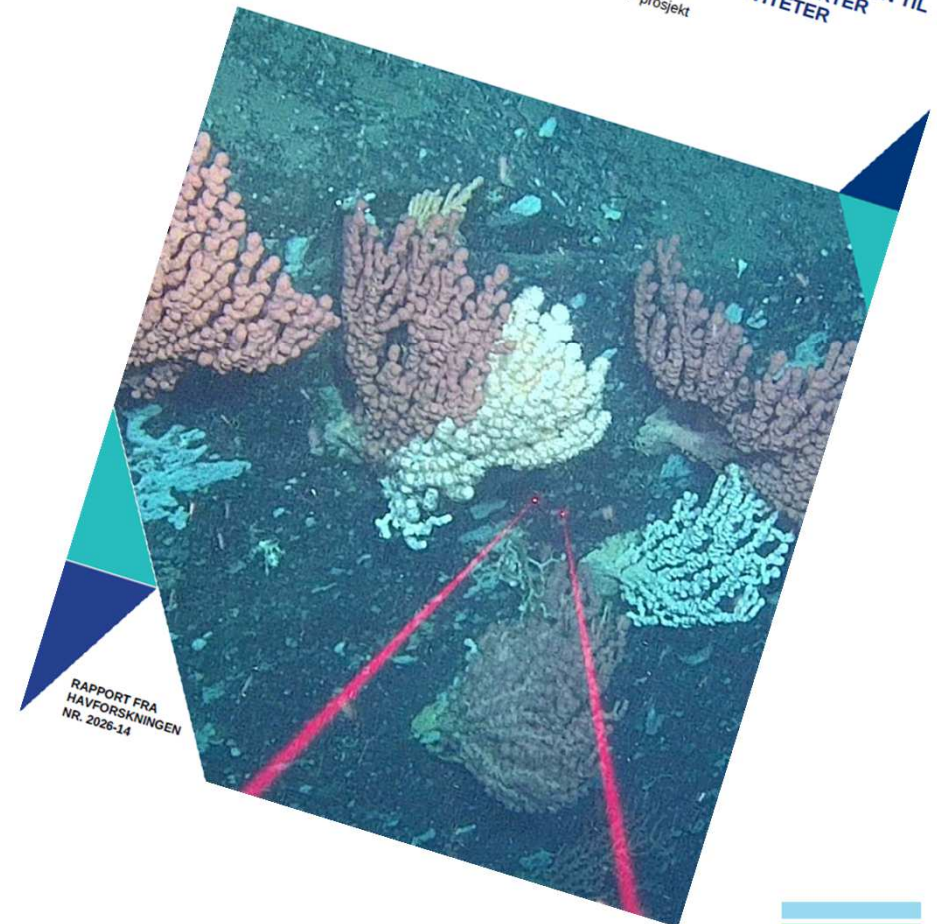
- Sju utvalgte forvaltningsrelevante bunnarter (viftesvamp, risengrynkoral, sjøbusk, bergskjell, kålrabisvamp, sjøtre og øyekoral)

Tabell 2: Oversikt over analyser per art og sedimentprøver (SIBS) fra feltet. Symbolforklaring: ✓ = analysert/utført, Δ = delvis analysert/tolk med forsiktighet, □ = analysen mislyktes, - = ikke aktuelt eller ikke utført

Metode	Sjøtre	Risengrynkoral	Sjøbusk	Øyekoral	Viftesvamp	Kålrabisvamp	Bergskjell	SIBS
Visuell helsevurdering	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
O <sub>2</sub> -forbruk	✓	✓	-	Δ	-	-	-	-
Ammoniakksekresjon	✓	✓	-	Δ	-	-	-	-
Lysosomal membranstabilitet	Δ	Δ	-	-	✓	✓	✓	-
Lipid- og fettsyreprofiler	✓	-	-	-	✓	✓	✓	-
Artsidentifikasjon	-	-	-	-	✓	-	-	-
16S sekvensering	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
RNA-seq	✓	-	-	-	✓	✓	✓	-
DNA-metylering	□	-	-	-	□	Δ	-	-
Telomerlengde	✓	-	-	-	-	-	-	-



METODER FOR Å VURDERE FØLSOMHETEN TIL FORVALTNINGSRELEVANTE BUNNARTER OVERFOR AKVAKULTURAKTIVITETER  
VDWS Transition – et FHF prosjekt



# Sedimentovervåkingen

- Overgang fra tradisjonell overvåking (aksekors med lav oppløselighet) -> “sensorbasert” gjerne innenfor nærområdet (250 m). Eks. IMiRO (NGI)
- Ny metode for beregning av kontaminert areal (snittverdier-> median +/- 2 MAD). Ekspertgruppen sentral
- Ny metode for opparbeidelse av hydrokarboner i 2018 -> generelt mer olje ekstraheres (og også høyere verdier/ vanskeligere å sammenligne med analyser fra før 2018)
- Utredning for etablering av grenseverdier, tilstandsklasser og risk vurdering



# MOD databasen

## Records

  
4,322,269  
Biology records

  
838,992  
Chemical records

  
99,989  
Geology records

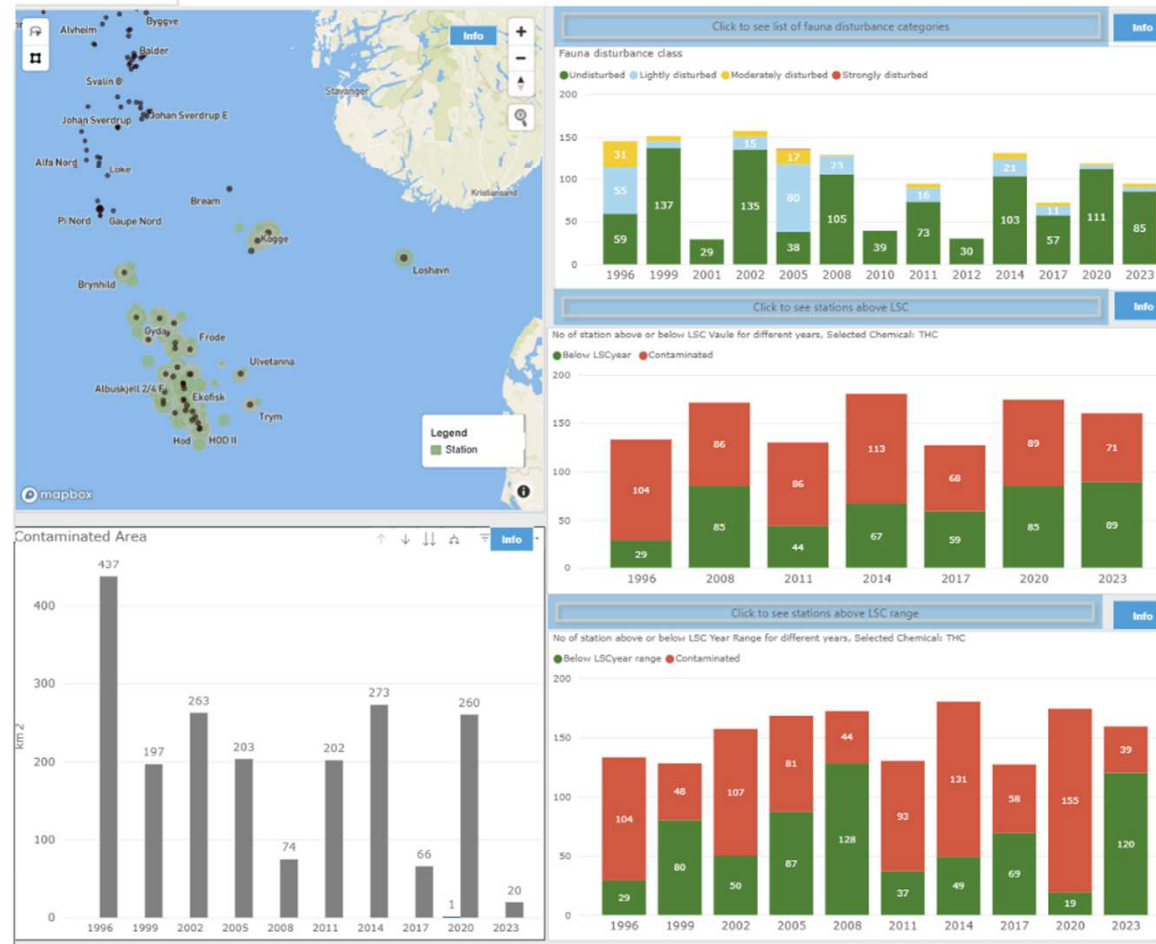
  
1,060  
LSC records

  
0  
EIF records

  
989  
Contaminated areas

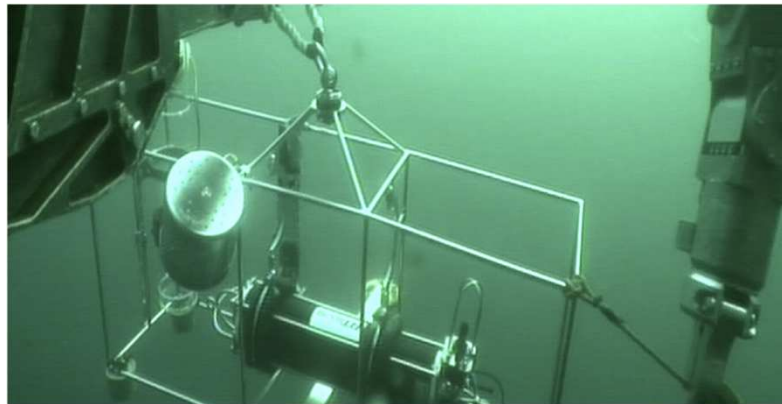
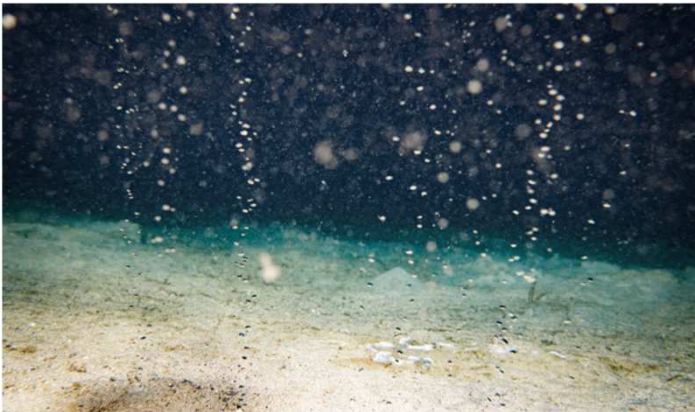
  
66,163  
Index records

  
530  
Summary - results and conclusions



# Nye datatyper, ny kunnskap

- Lyd/støy, bakgrunnsnivåer og lyder fra aktiviteter som conductor hammering, boring etc.
- Metan, naturlig/ brønn assosiert
- pH (CSS)
- pCO<sub>2</sub> (CSS)
- Vurderinger av introduserte arter på offshore installasjoner (krav i M300)



WHEN TRUST MATTERS

Oyvind.fjukmoen@dnv.com

+47 924 15 827

[www.dnv.com](http://www.dnv.com)

