

Modellering av ”superlokaliteter”

Oddvar Longva

Medlemsmøte i NordNorsk Havbrukarlag 5. juni 2013



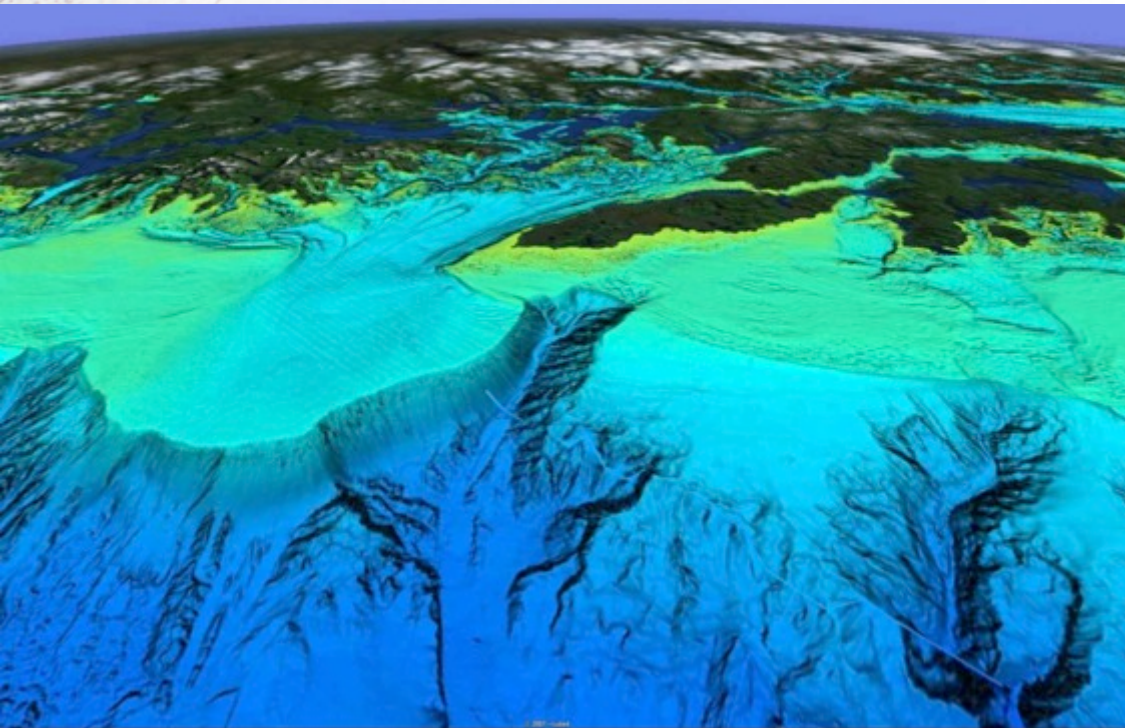
Astafjordprosjektet – en revolusjon for kunnskap om kystsonen

- Sør-Troms - det best dokumenterte kystområdet i Norge og en modell for resten av landet
- Basisdata for bærekraftig kystsoneforvaltning
- Alle data enkelt tilgjengelig på nett - www.ngu.no +++
- Viktige grunnlagsdata for havbruks- og fiskerinæringen på OLEX
- Næringene og forvaltningen sitter på samme kartgrunnlag

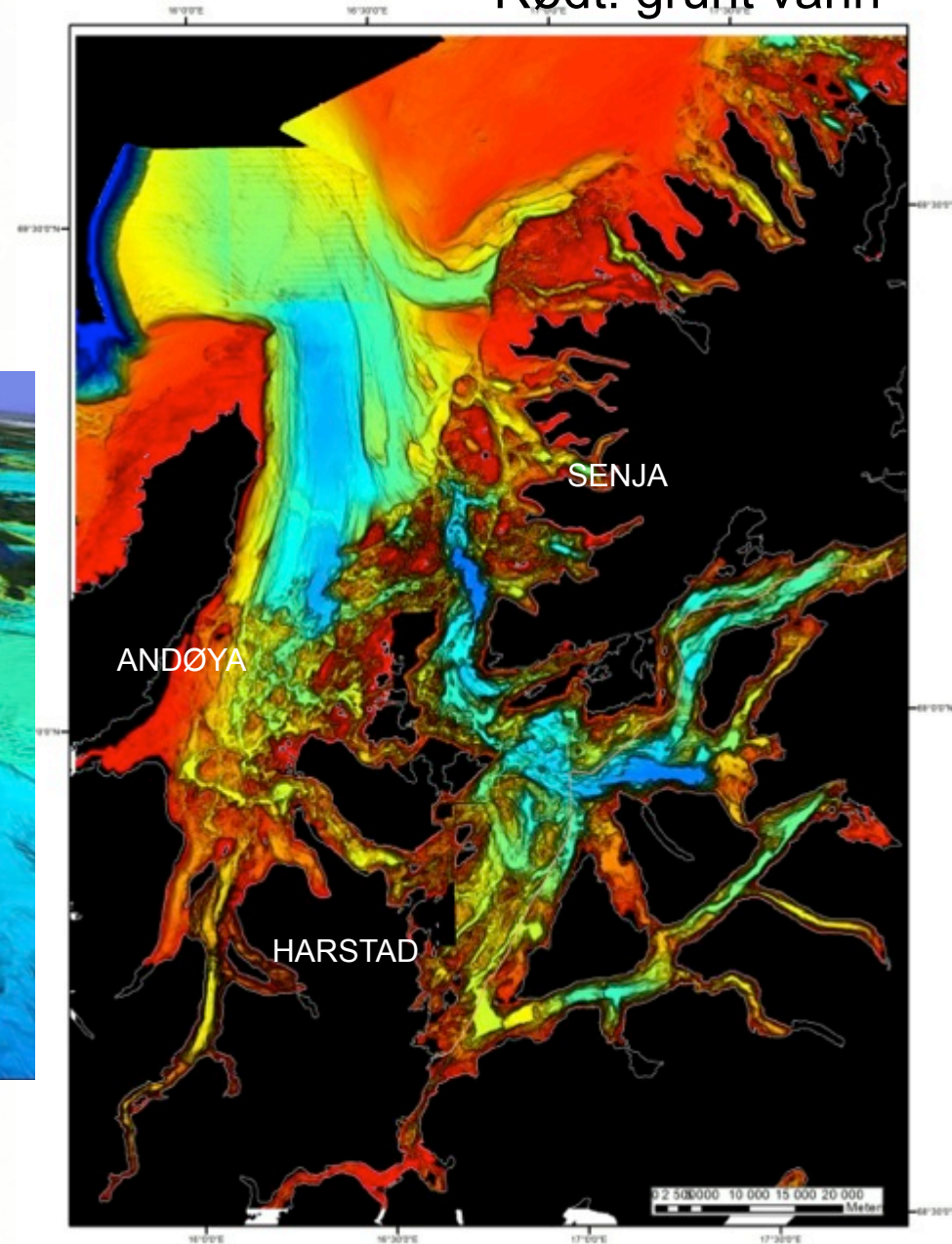


Detaljerte dybdekart

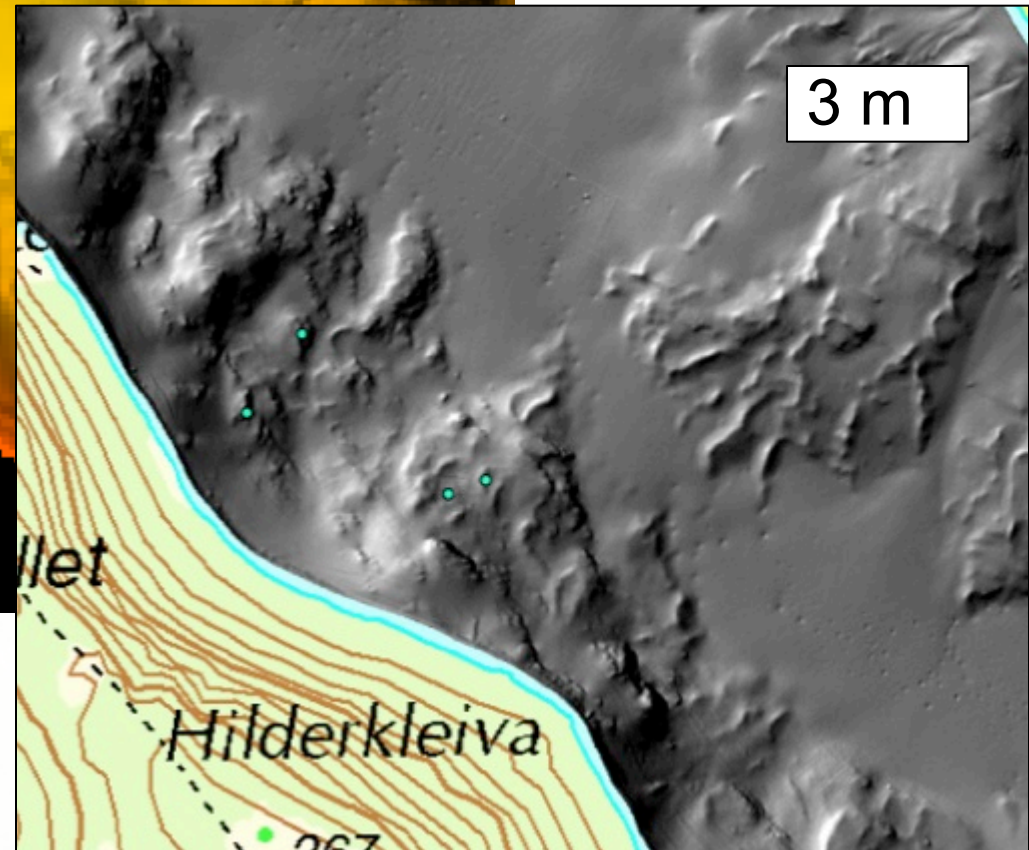
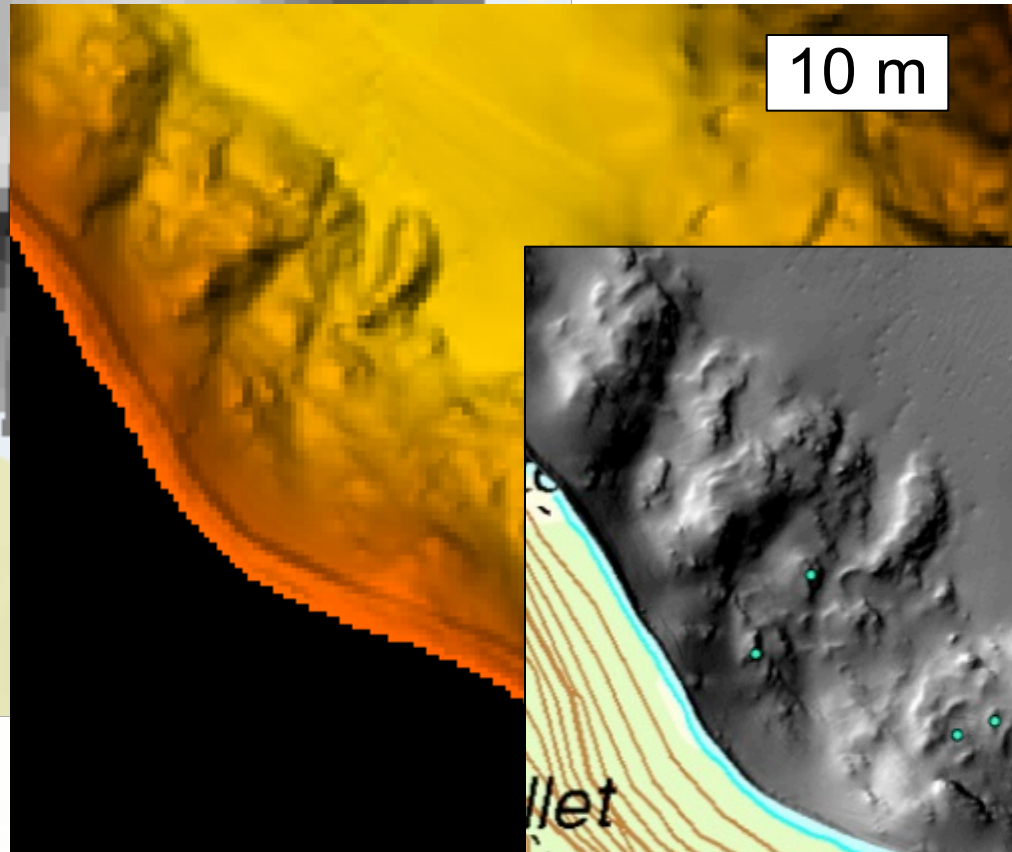
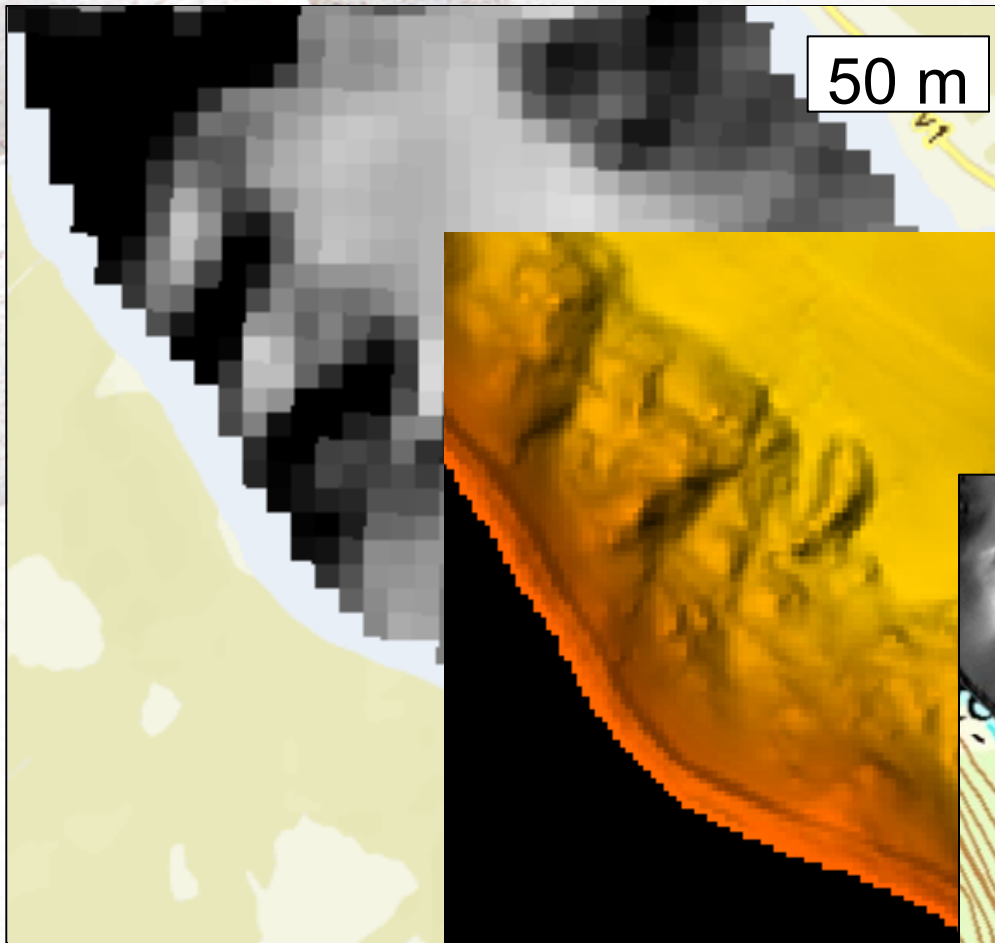
- helt nødvendig grunnlag



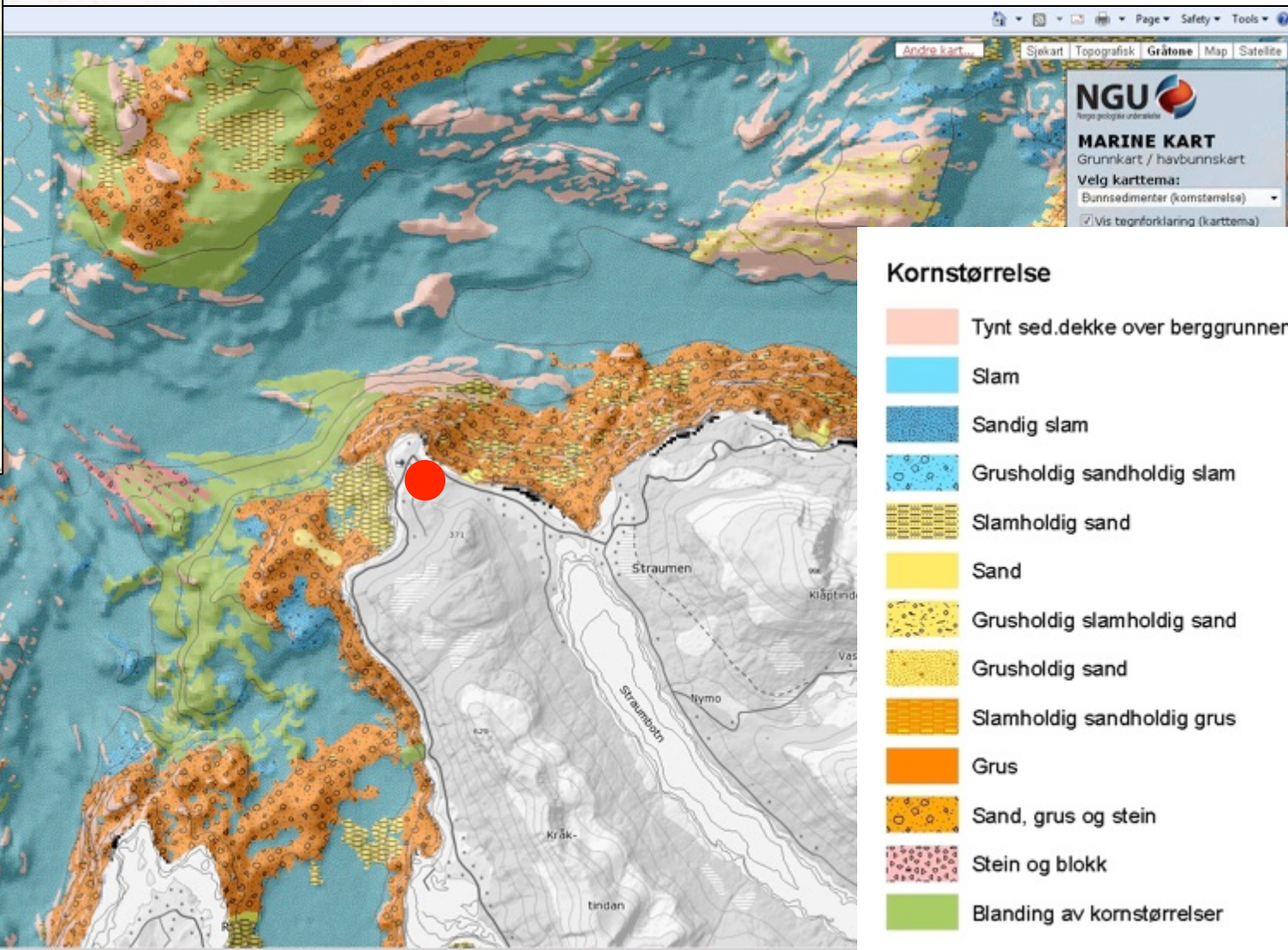
Blått: dypt vann
Rødt: grunt vann



Gradering av dybdedata



Sedimentkart



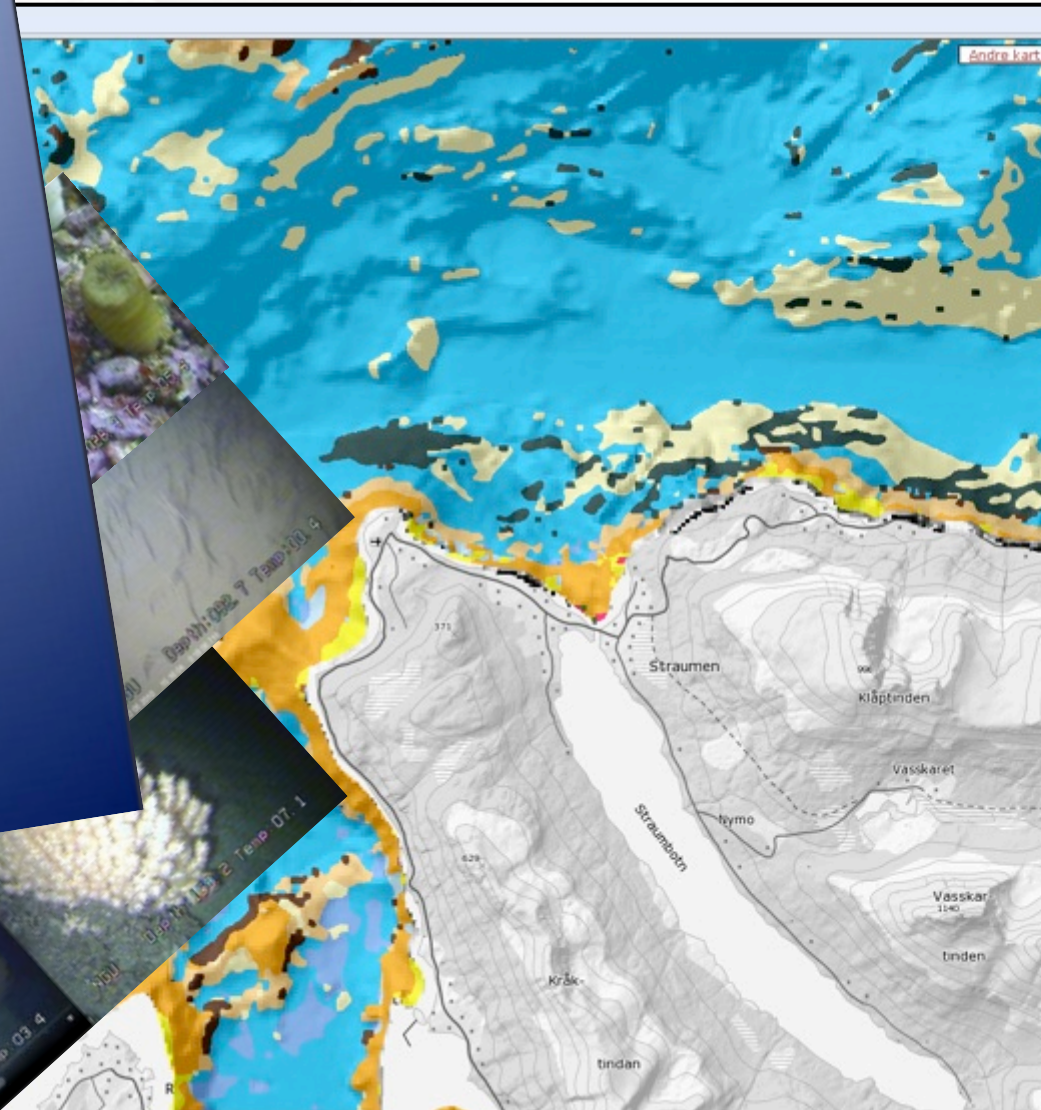
Biotopkart



Methods for biological mapping in the coastal zone

Grab samples, video transects and nature type classification

Astalfjordprosjektet
Helena Kling Michelsen and Tone Rasmussen



- Biotoper i Sør-Troms**
- Sterkt strømpåvirket hardbunn. Skorpedannende svamper, mosdyr og røde kalkalger
 - Tareskogsbunn. Stortare og sukkertare, sjøstjerner og skorpedannende svamper og mosdyr
 - Bergvegg (grotter). Sekkedyr, svamper og død manns hånd
 - Hardbunn med sollys (eufotisk). Rød-, grønn- og brunalger, skorpedannende svamper, mosdyr og fisk
 - Hardbunn uten sollys (afotisk). Svamp, sekkedyr, mosdyr, sjøanemoner
 - Sandbunn med sollys (eufotisk). Flyndre, sjømus, sjøstjerner og slangestjerner
 - Grusbunn med sollys (eufotisk). Sjøpølser, sekkedyr og sjøanemoner
 - Sandbunn uten sollys (afotisk). Rørbyggende manglebørstemark, trollhummer, sjøstjerner og slangestjerner
 - Grusbunn uten sollys (afotisk). Svamp, sekkedyr, trollhummer og mosdyr
 - Løsbunn med sollys (eufotisk). Skjellrygger, sjøpølser, slangestjerner, rørbyggende og frittlevende manglebørstemark
 - Løsbunn uten sollys (afotisk). Svamper, trollhummer, rørbyggende manglebørstemark, reker, sjøstjerner og slangestjerner
 - Løsbunn med periodisk oksygenmangel (anoksisk). Manglebørstemark og noen sjøstjerner og slangestjerner
 - Skyggerelieff
 - Detaljert bakgrunnskart



Temakart



www.ngu.no

www.mareano.no

www.geonorge.no



Fra 2013 – nye marine grunnkart tilgjengelig via OLEX

Olex



[Produkter](#)
[Vektorkart](#)
[FAQ](#)
[Teknologi](#)
[Brukere](#)
[Forhandlere](#)
[Versjonsnytt](#)
[Nyheter](#)
[Dybdekart](#)
[Last ned](#)
[Kontakt Olex](#)

Ny teknologi for kartlegging og navigasjon

Olex er et unikt norsk utviklet system for kartlegging, fiskeriplotting og navigasjon. Ved hjelp av båtens ekkolodd og GPS, samler Olex som et realistisk 3D-bilde av bunnen.

OLEX INVITERER TIL GRATIS SEMINAR OM TRIPOS, HGPS OG WASSP-PROSESSERING

Vi har gleden av å invitere våre brukere og forhandlere til et seminar om nye produkter og temaer innen bunnmåling med Olex.

Tid og sted: Onsdag 24 april 2013, klokken 9-17, hos Olex AS, Pirsenteret, Trondheim.

[Klikk her for mer informasjon om temaer og påmelding.](#)

Olex

Versjon 7.35 - fra 26 november 2012.
Støtter Scientific Linux 6.3, nye raskere zooming av komplekse vektorkart, HGPS-graf med GPS-øyaktighet over 12 timer, valgfri oppløst.

[Last ned din gratis oppgradering her!](#)

Også tilgjengelig: Olex 7.36 - fra 19 desember 2012.
Utvidet støtte for bunntype-kart fra NGU og Mareano.
SOSI-kart synlig i alle zoom-skalaer.
Diverse vektorkart-forbedringer. OBS! krever rekompilering av kartene og innlesning av eventuelle kart CDer.

[Last ned her!](#)

Olex er på Facebook
Klikk på ikonet til venstre for å finne oss.

NYE MARINE GRUNNKART FRA MAREANO OG ASTAFJORD-PROSJEKTET

Gode data om dybdeforhold og andre havbunnssegenskaper er viktige for fiskerne, oppdrettere, forvaltningen og andre brukere i kystsonen. I samarbeid med Olex AS gjøres derfor nye marine grunnkart tilgjengelig som OLEX-kart.

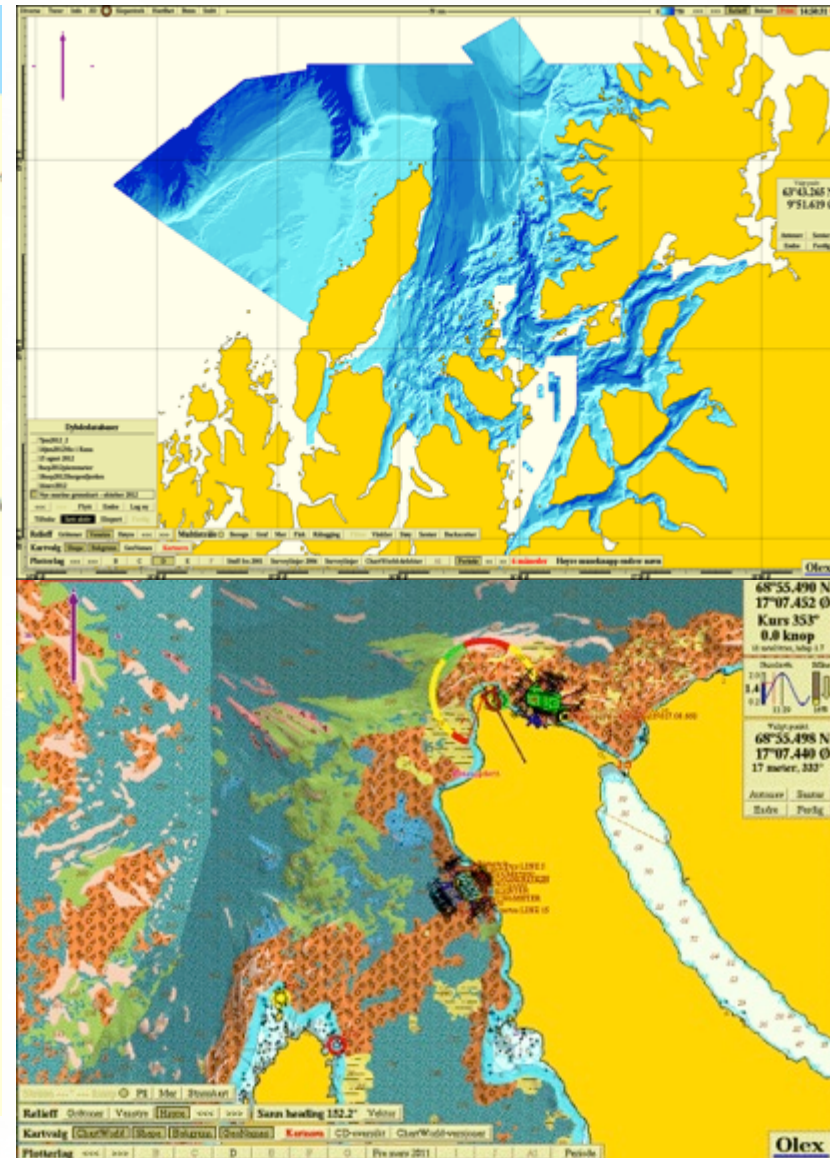
Kartene er laget av Norges Geologiske Undersøkelser og Kartverkets sjødivisjon, og dekker nesten 7000 km² i området Andøya og Astafjorden.

Nedlasting av kartfilene er gratis fra www.olex.no

De marine grunnkartene i Andøya-Astafjord-området har 8 ulike karttema. Grunnleggende kartema som dybdekart, sedimentkart og bunnhårdhet er supplert av spesiallagete temakart som er rettet mot fiskeri- og havbruksnæringens og kommunal og fylkeskommunal forvaltning.

Dette er kart som bl.a. viser hvor oppdrettsanlegg kan forankres trygt (tema: Ankringsforhold), hvor det kan være ugunstig å plassere oppdrettsanlegg (tema: Bunnfelling), hvor det er bratte skråninger som kan være både en plussfaktor og en utfordring ved plassering av oppdrettsanlegg (tema: Bratte skråninger) og hvor sjøbunnen kan være særlig egnet for ulike





INFORMASJON OM KARTENE

[Dybdedatabase](#) - dataene lastes inn i Olex som en vanlig dybdedatabasefil

Dybdedatabase	Detaljerte kart over dybdeforhold utgjør en viktig basisinformasjon. Terskler, åpne og trange passasjer, dypt og grunt vann kan lett identifiseres. For fiskere som bruker spesielle bunnredskap kan et slikt kart sannsynligvis hjelpe til med å redusere skader på utstyr og miljø, og minske både drivstoff- og tidsforbruk. Kilde: Kartverket sjødivisjonen. Oppløsning 10 - 50 meter
Bunnhardhet	Viser den relative hardheten på havbunnen. Lyse områder (røde mot gule) har en hard bunntype (for eksempel fast fjell), mens de mørke områdene (grønt mot lilla) har myke sedimenter (for eksempel mudder). Kartet er basert på dataene som samles inn med multistråle-ekkolodd under detaljert sjøkartlegging. Styrken på lydsignalene som blir reflektert tilbake fra havbunnen vil variere i samsvar med hardheten til bunnen. Kilde: NGU.Målestokk 1:25.000 for kart innaskjærs, og 1:100.000 utaskjærs. For mer info, se: Hard og bløt bunn

[Kart](#) - dataene lastes inn i Olex som SHAPE-filer

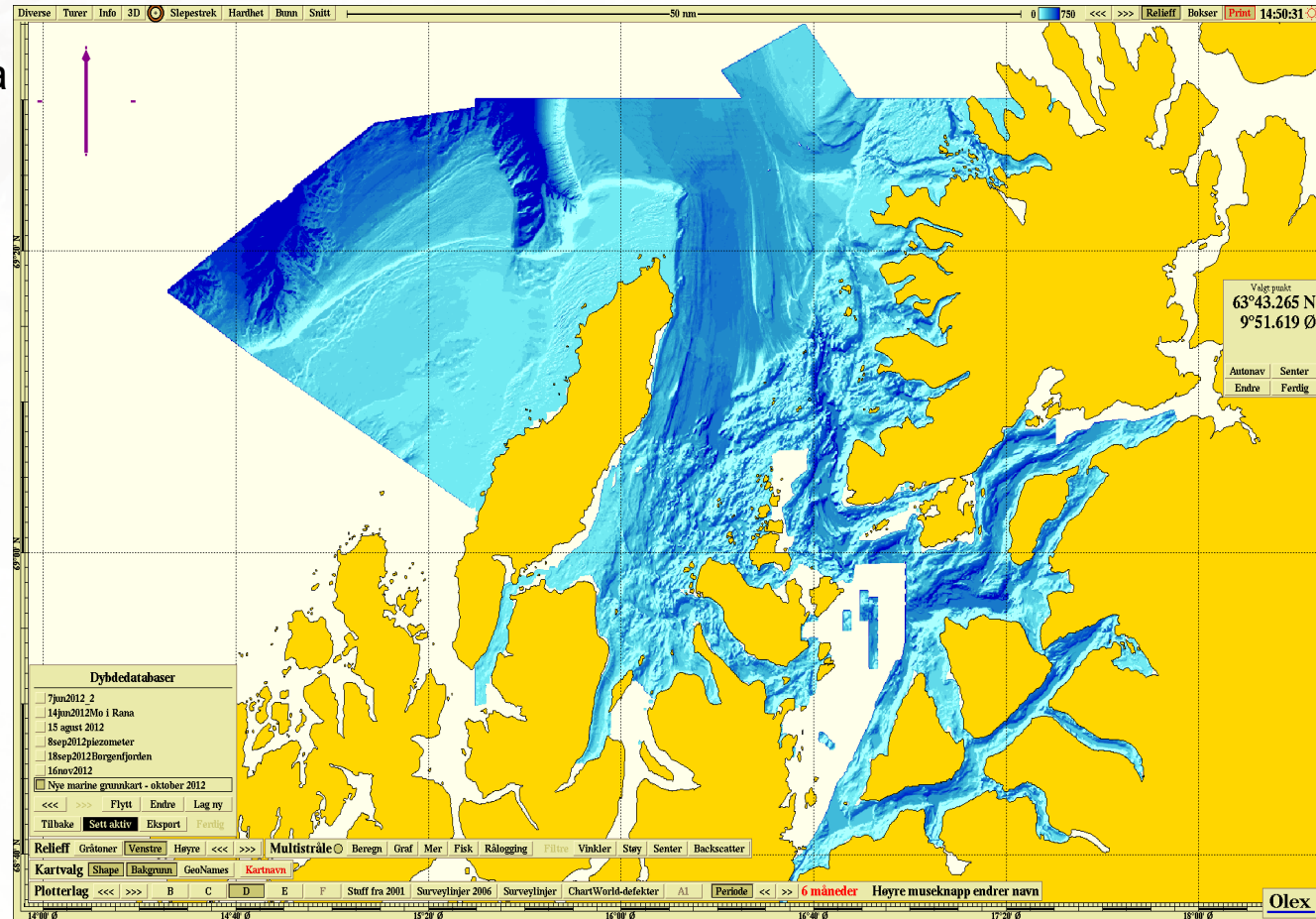
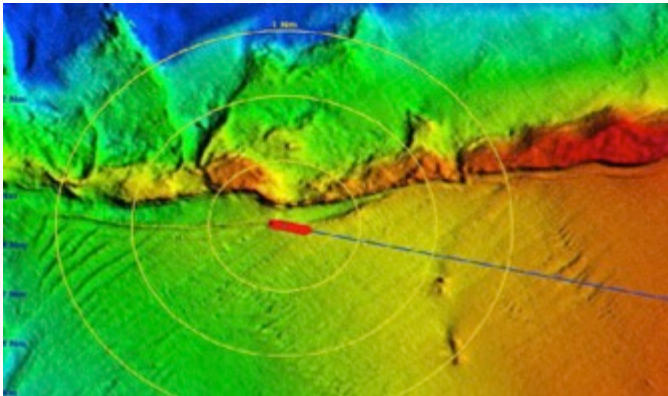
Ankringsforhold	Kartet viser ankringsforhold, tolket ut fra bunntype og dybde. I tillegg til å identifisere områder på bunnen med relativt godt hold for ankere, vises også områder der dykkere relativt enkelt kan montere festebolter (fast fjell ned til ca. 30m dyp). Kilde: NGU.Målestokk 1:25.000. For mer info, se: Marine grunnkart
Biotoper	En biotop er et område med en bestemt sammensetning av plante- og dyrearter, som lever under ensartede miljøforhold. Kartet er basert på videoobservasjoner, og utbredelsen til biotopene er beregnet ved hjelp av statistisk modellering. I modelleringen brukes informasjon om blant annet dybdeforhold, terreng, bunnsedimenter, landskap, bunnstrøm og temperatur. Kartet viser den mest sannsynlige utbredelsen av viktige biotoper i Sør-Troms, og gir dermed et bilde av hvor vi bør finne de vanligste plante- og dyreartene. Kilde: NGU.Målestokk 1:25.000. For mer info, se: Marine grunnkart
Bratte skråninger	Viser skråninger brattere enn 30 grader. Kilde: NGU.Målestokk 1:25.000.
Bunnfelling	Kartet viser områder hvor slam bunnfelles. Slike områder kan være oksygenfattige, og forråtnelsesprosesser på bunnen kan avgi giftig svovelgass. Ved utplassering av oppdrettsanlegg bør slike områder vanligvis unngås. Slike områder er ofte gode rekefelt. Kilde: NGU.Målestokk 1:25.000. For mer info, se: Marine grunnkart
Bunnsedimenter	Viser kornstørrelsen til bunnsedimentene, inndelt i slam, sandholdig slam, sand, grusholdig sand, sandig grus samt grus, stein og blokk. Kilde: NGU. Målestokk 1:25.000 for kart innaskjærs, og 1:100.000 utaskjærs. For mer info, se: Marine grunnkart
Dannelse	Viser hvordan sedimentene er dannet, hvilke former de danner, og hvordan de ligger i "landskapet" på sjøbunnen. Dette gir informasjon om hvilke prosesser som har vært med på å danne havbunnen slik den framstår i dag. Dette er prosesser som har pågått i tusenvis av år, helt siden slutten av siste istid. Kilde: NGU.Målestokk 1:25.000 for kart innaskjærs, og 1:100.000 utaskjærs. For mer info, se: Dannelse av bunnsedimenter
Gravbarhet	Kartet angir både hvor enkelt det er å grave i bunnen, og den forventede stabiliteten til det utgravde området. For eksempel vil sandige sedimenter gjerne kollapse etter utgravning enn hva mer finkornig materiale vil. Kilde: NGU.Målestokk 1:25.000. For mer info, se: Marine grunnkart
Sedimentasjonsmiljø	Havbunnen, som de fleste landskap, formes langsomt, og det har tatt tusener av år å komme til dagens tilstand. Kartet over sedimentasjonsmiljø viser hvilke nåværende prosesser som påvirker havbunnen. Kartet er framstilt med utgangspunkt i informasjon om bunnsediment (kornstørrelse og dannelsesmåte), og viser i første rekke hvor det er erosjon og avsetning av sedimenter, og hvordan strømforholdene er på havbunnen. For mer info, se: Sedimentasjonsmiljø



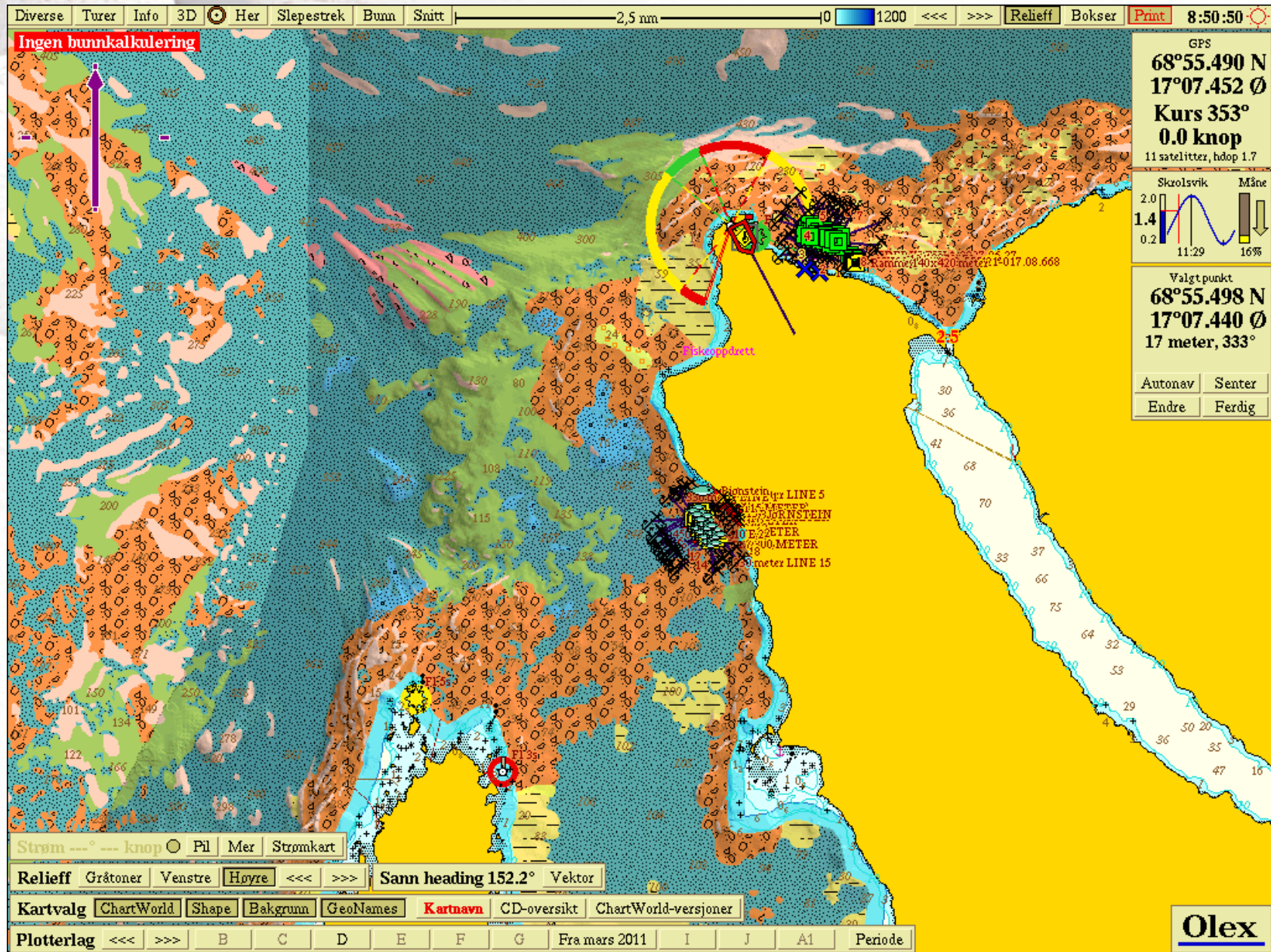
Elektroniske sjøkart for fiskere og havbruksnæringen

De marine grunnkartene fra Mareano og Astafjordprosjektet er nå tilrettelagt for bruk i Olex kartplotter for å teste ut nytten for fiskere og havbrukere.

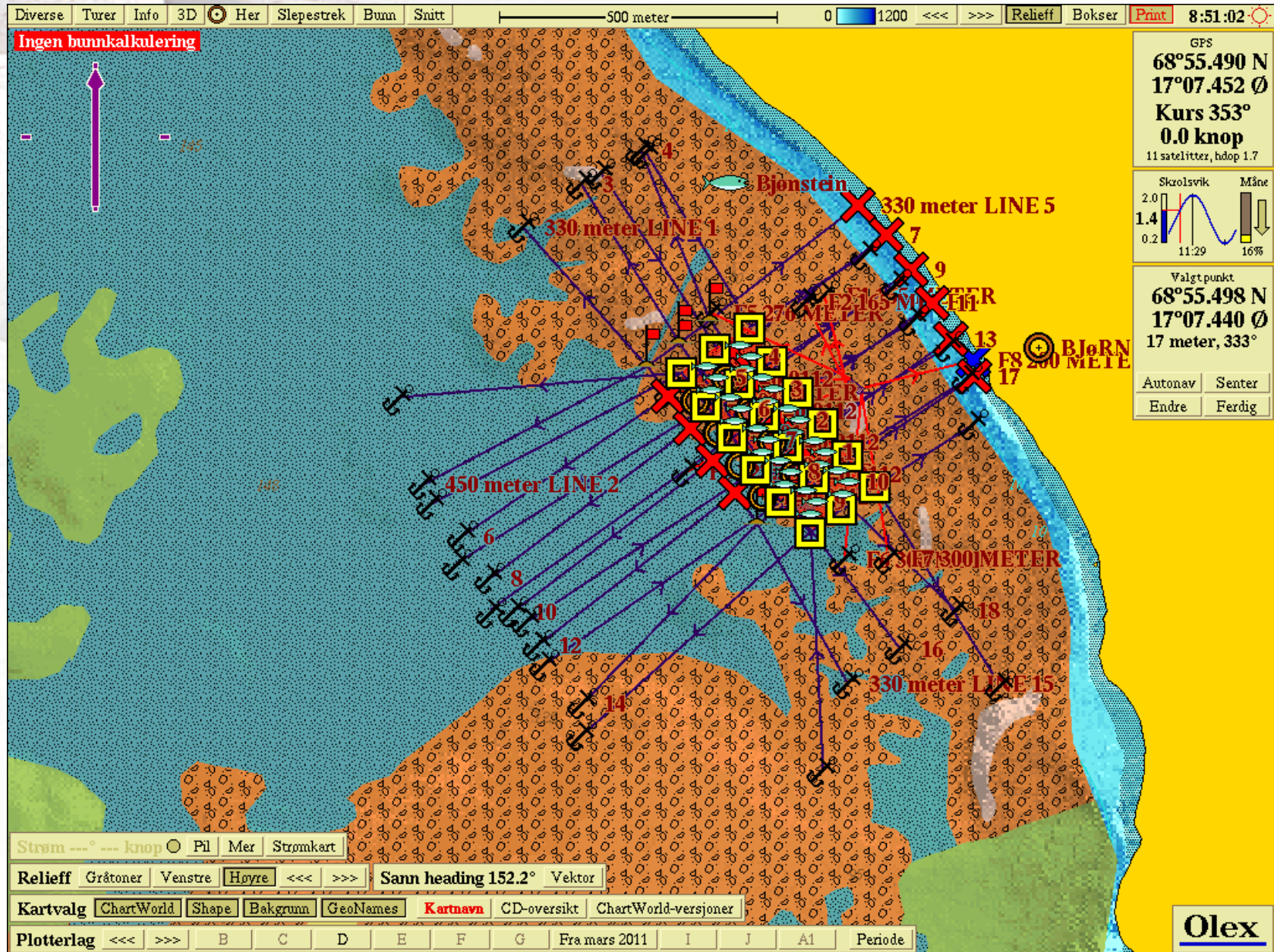
Prosjektet er finansiert av Fiskeri- og Havbruksnæringens Forskningsfond – FHF.



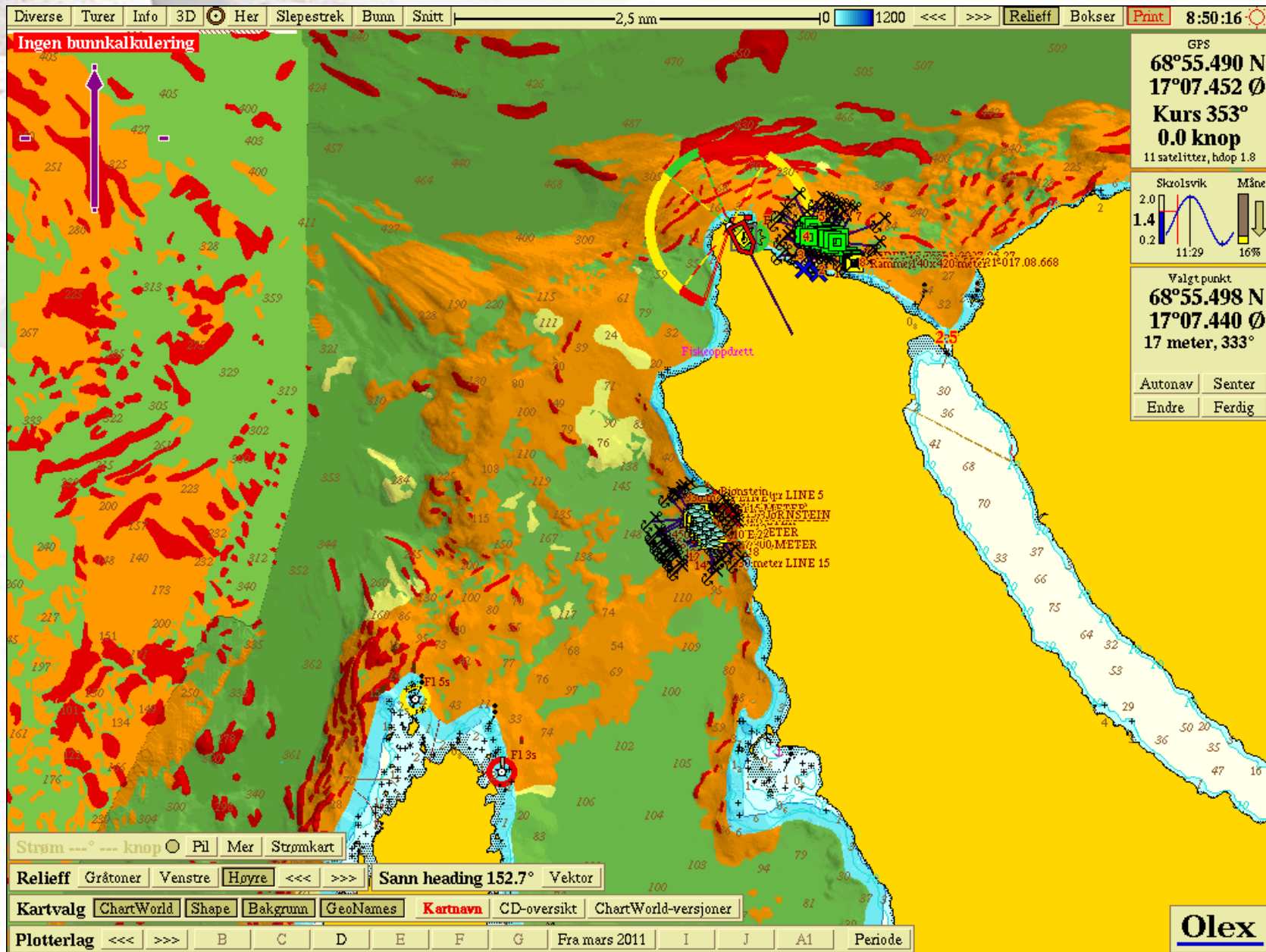
Sedimentkart på OLEX



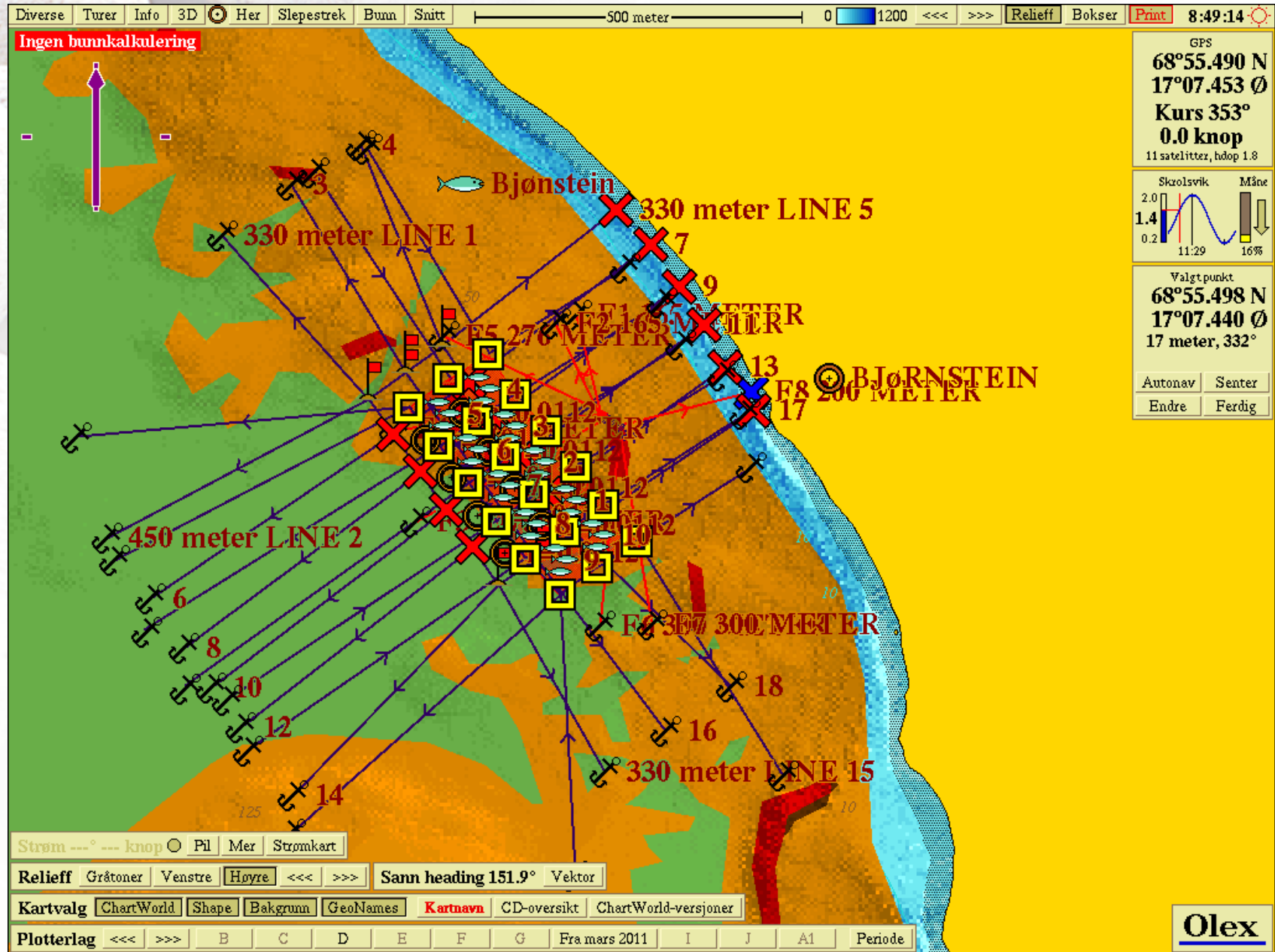
Sedimentkart og lokalitet Bjørnstein på OLEX



Ankringskartkart på OLEX



Ankringskart for lokalitet Bjørnstein på OLEX



Marine grunnkart

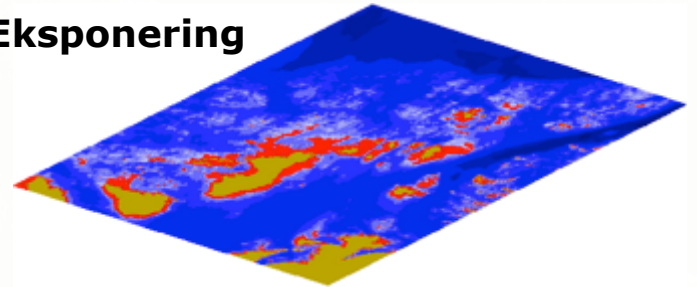
Basiskart (måledata):

- Dybde
- Relativ hardhet (*backscatter*)
- Skråning
- Skyggerelieff
(osv.)

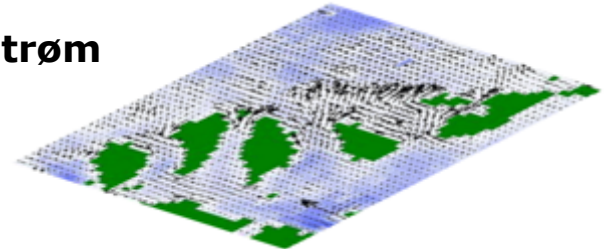
Tematiske kart (tolkning eller modellering):

- Sedimentfordeling
- Ankringsforhold
- Gravbarhet
- Strømforhold
- Eksponering
- Forurensing
- Habitater
(osv.)

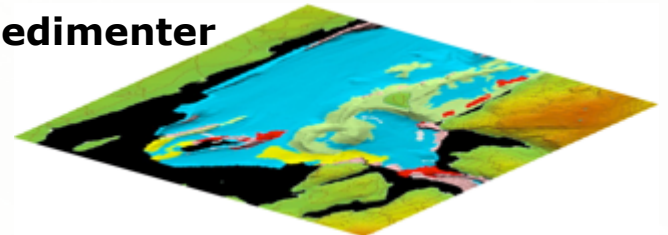
Eksponering



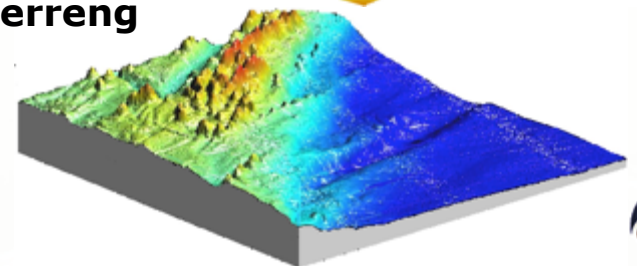
Strøm



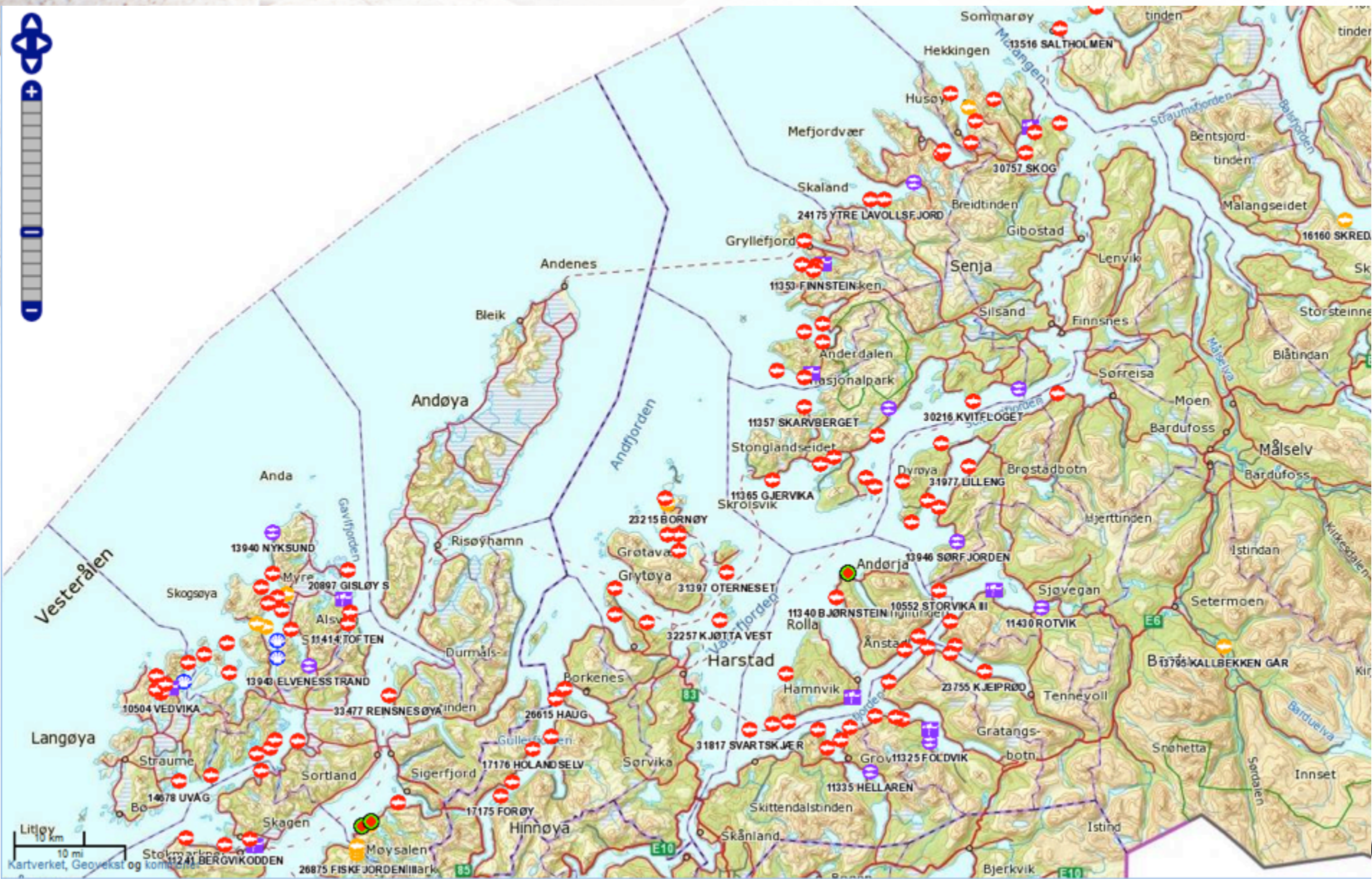
Sedimenter



Terreng



Godkjente lokaliteter



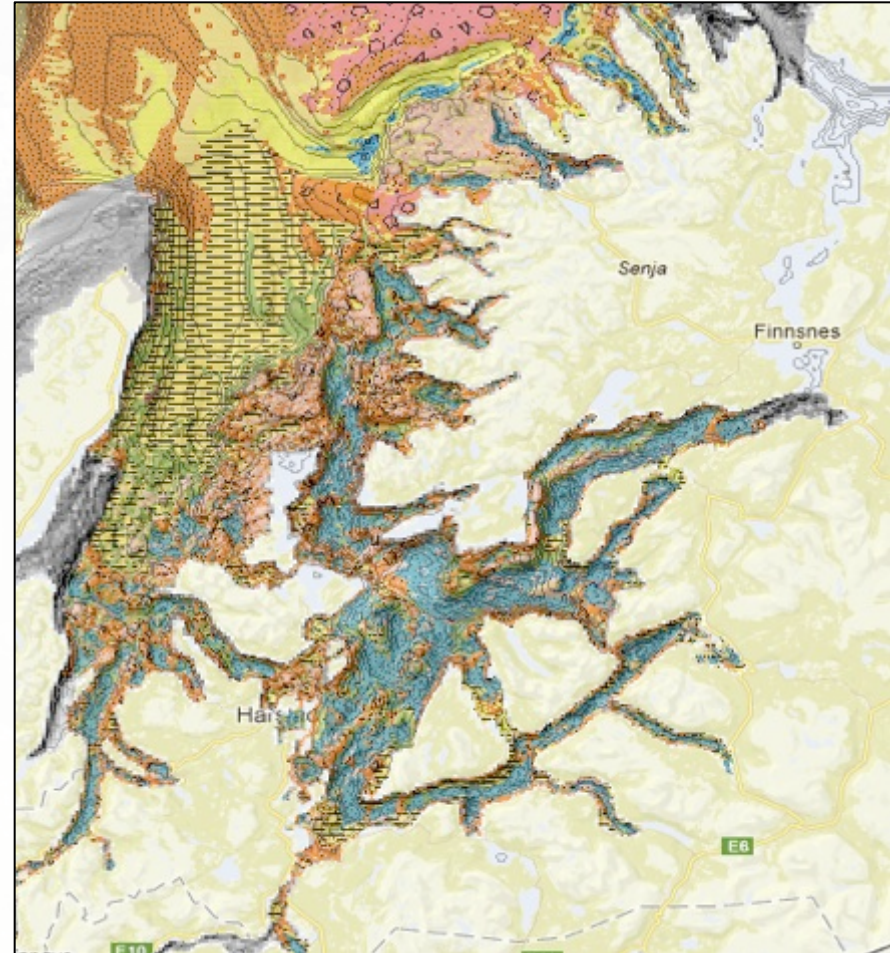
Videre bruk av kunnskapsgrunnlaget skapt i Astafjordprosjektet – modellering av oppdrettslokaliteter

- **EWOS** er og har vært leverandør til 9 selskaper som deltok i Astafjordprosjektet. EWOS har EGI-modellen som gir en nøytral produksjonsevaluering med henblikk på veksthastighet/fôrutnyttelse uavhengig av fiskestørrelse og temperaturer på de ulike lokalitetene.
- **UNIK mulighet for å modellere superlokaliteter.** Vi ønsker å koble kunnskapen fra Astafjordprosjektet mot kunnskapen EWOS har fra anleggene i området. Formålet er sette sammen all kunnskap for å se om det lar seg gjøre å beregne hva som kjennetegner et godt oppdrettsområde.
- **Brev** til selskapene om tillatelse til at EWOS kan frigi/benytte og innhente tilleggsdata fra produksjonen til dette bruk. Tilleggsopplysninger fra selskap/lokalitet om hendelser/episoder som har innvirket på produksjonene blir innhentet.



Oppdrettselskapene som deltok i Astafjordprosjektet

Salaks AS
Nordlaks Oppdrett AS
Salmar Nord
Wilsgård Fiskeoppdrett AS
Nor Seafood AS
Nord Senja Laks AS
Flaktadvåg Laks AS
Kleiva Fiskefarm AS
Grataglaks AS



Andre selskaper? Ta kontakt med Fredrik Fredriksen

