



Søre Vaulen. Foto: Eiliv Leren / terrengmodell: Kartverket

Slå på lyset!

MAREANO Marine grunnkart i kystsonen

Njål Tengs-Hagir
Direktør Forretningsutvikling
Kartverket

Jan Høst
Spesialrådgiver
Norges Geologiske Undersøkelse

Frithjof Moy
Forskningsleder
Havforskningsinstituttet

Oslo 22 juni 2023



Hvorfor har vi MAREANO?

Kunnskap til økosystem-basert forvaltning av norske havområder

- Norge har store havområder som er rike på ressurser
- Det er utarbeidet forvaltningsplaner for de norske havområder, og planene revideres jevnlig.
- Formålet med forvaltningsplanene er å legge til rette for verdiskaping samtidig som naturmangfoldet opprettholdes.
- Forvaltningen av havområdene skal være kunnskapsbasert



mareano
samler kunnskap om havet





Visjon

Havbunnen i norske havområder skal være blant verdens best kartlagte.

Programsmål

MAREANO skal øke kunnskapen om havbunnen i norske havområder og bidra til en kunnskapsbasert og bærekraftig forvaltning og næringsutvikling

Mareano - organisasjonskart

Styringsgruppen

Nærings- og fiskeridepartementet (leder)
Klima- og miljødepartementet
Olje- og energidepartementet

Samferdselsdepartementet
Kommunal- og moderniserings-
departementet

Programgruppen

Miljødirektoratet (leder)
Fiskeridirektoratet
Havforskningsinstituttet
Norge geologiske undersøkelse

Norsk polarinstitutt
Oljedirektoratet
Kartverket
Kystverket

Økonomigruppen
Formidlingsgruppen
Brukerfokusgruppen
Kjemigruppen
FAIR-gruppen

Utøvende gruppe

Havforskningsinstituttet

Norges geologiske undersøkelse

Kartverket



INTEGRERT SAMARBEID MELLOM FAGETATER

Samler kunnskap om havet



mareano
samler kunnskap om havet



Kartverket

- ✓ Dybde- og terrengkartlegging
- ✓ Multistråleekkolodd (dybde, bunnreflektivitet og vannkolonnedata)



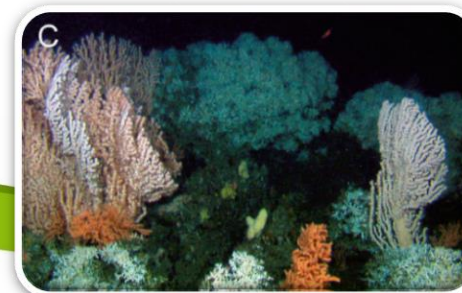
NORGES
GEOLOGISKE
UNDERSØKELSE
- NGU -

- ✓ Bunntyper og landskap
- ✓ Biotopmodellering sammen med HI
- ✓ Kjemiske analyser (tungmetaller)



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET
INSTITUTE OF MARINE RESEARCH

- ✓ Video-analyser
- ✓ Identifiserer fauna
- ✓ Biologisk produksjon
- ✓ Biotopmodellering sammen med NGU
- ✓ Kjemiske analyser (miljøgifter)



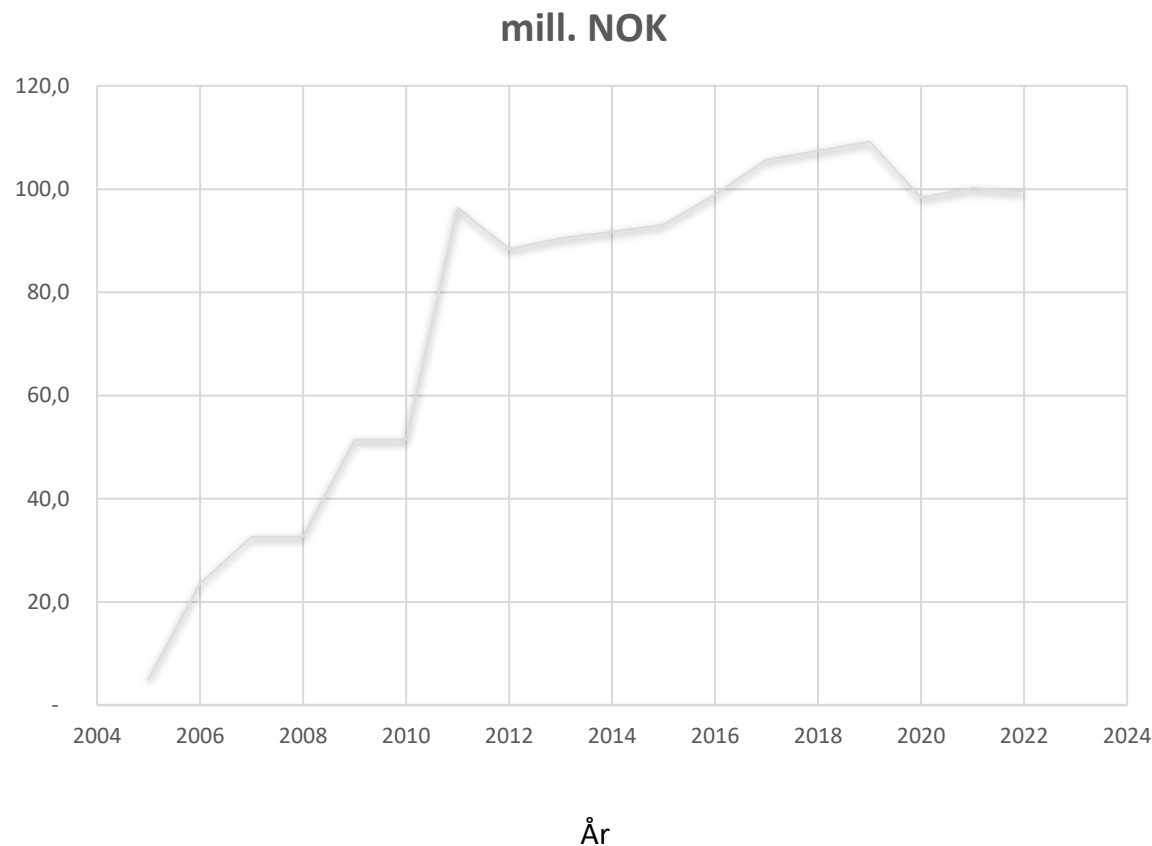
MAREANO finansieres over statsbudsjettet - to bevilgende departement (NFD og KLD)

Fase 1, 2005-2010

2005: 5,0 mill. NOK
2006: 23,6 mill. NOK
2007: 32,6 mill. NOK
2008: 32,6 mill. NOK
2009: 51,4 mill. NOK
2010: 51,4 mill. NOK

Fase 2, 2011-

2011: 96,4 mill. NOK
2012: 88,4 mill. NOK
2013: 90,5 mill. NOK
2014: 91,7 mill. NOK
2015: 93,1 mill. NOK
2016: 98,9 mill. NOK
2017: 105,7 mill. NOK
2018: 107,4 mill. NOK
2019: 109,2 mill. NOK
2020: 98,4 mill. NOK
2021: 100,2 mill. NOK
2022: 99,5 mill. NOK



Fokus på hav

nrk Nyheter Sport Kultur Humor Distrikt Mer ~

Nordland Siste om koronavirus i Nordland Snakk med oss Fordypning TV Radio

Fiskere sier nei til havvindsatsingen: – Vet veldig lite om konsekvensene

Norges fiskerlag mener regjeringa forhaster avgjørelsen om havvind. Havforskningsinstituttet mener vi vet for lite om hvordan det vil påvirke økosystemene i havet.

Dina Jeanette Daniels Journalist
Frank Nygård Journalist
Sofie Retterstol Olais Journalist

Publisert 11. feb. kl. 20:21
Oppdatert 11. feb. kl. 20:33



Fiskerinæringa mener regjeringas havvindforslag kan vil gå ut over fiskerne, om det ikke blir forsket mer på mulige konsekvenser.


FOTO: SYNNOVE SUNDBY FALLMYR

nrk Nyheter Sport Kultur Humor Distrikt Mer ~

Norge Siste nytt Dokumentar Klima NRK Ytring

Slik motarbeider Norge vern av havet

30 prosent av verdens hav må vernes, mener forskerne. Norge har sluttet seg til målet. Likevel kjemper Norge mot havvern igjen og igjen.



Iselin Elise Fjeld Journalist


Publisert 18. mars kl. 08:25
Oppdatert 22. mars kl. 18:55

nrk Nyheter Sport Kultur Humor Distrikt Mer ~

Siste nytt Dokumentar Klima NRK Ytring

Gruveplaner flere tusen meter under havflaten

Gravingen utreder gruvevirksomhet tusenvis av meter nede i havdypet. Men deler av området består av sårbar natur, går det fram av ny rapport.



Iselin Elise Fjeld Journalist

Publisert 10. okt. 2021 kl. 22:06


Journalist

Publisert 19. feb. kl. 17:39
Oppdatert 19. feb. kl. 18:09

nrk Norge

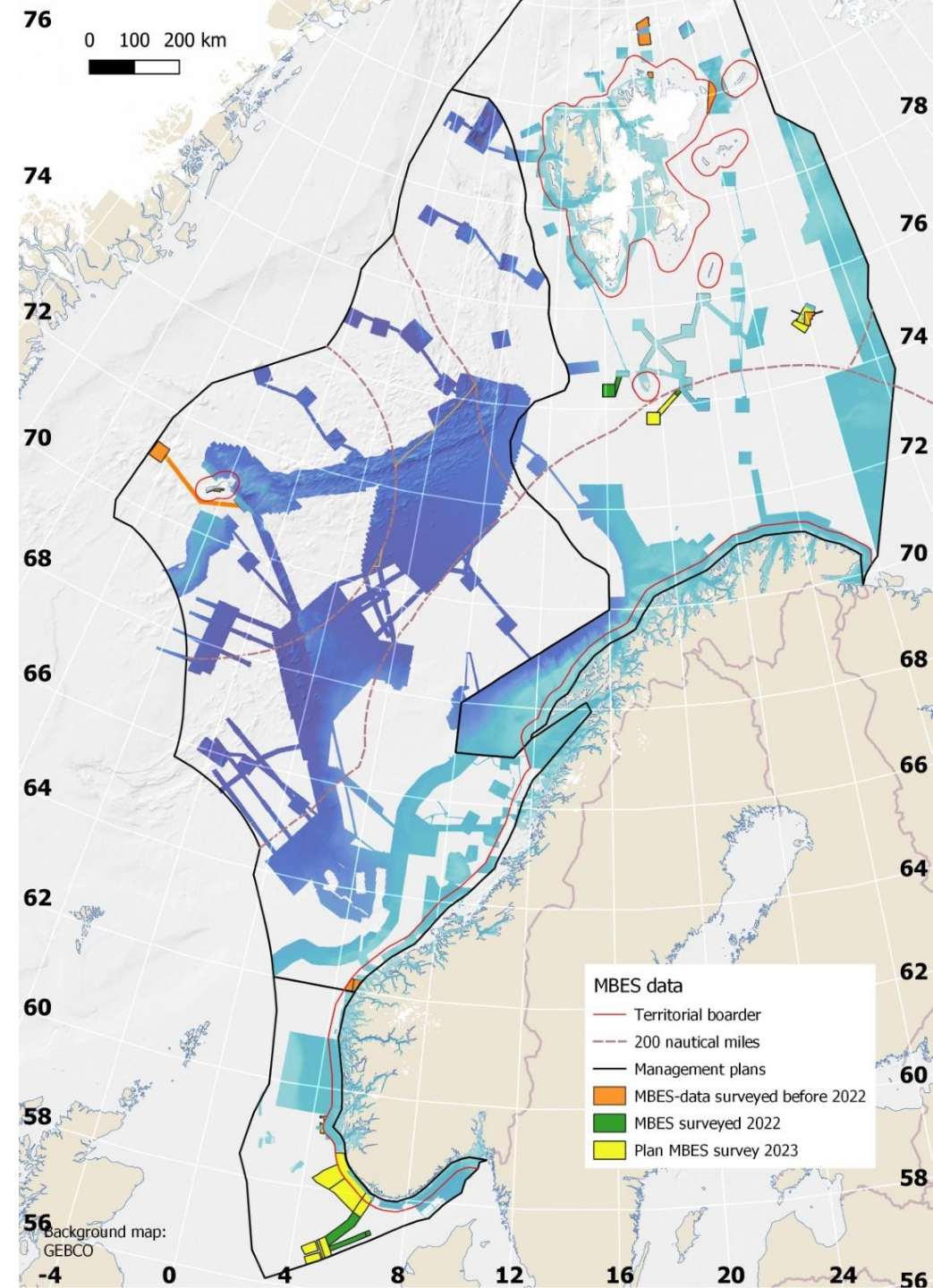
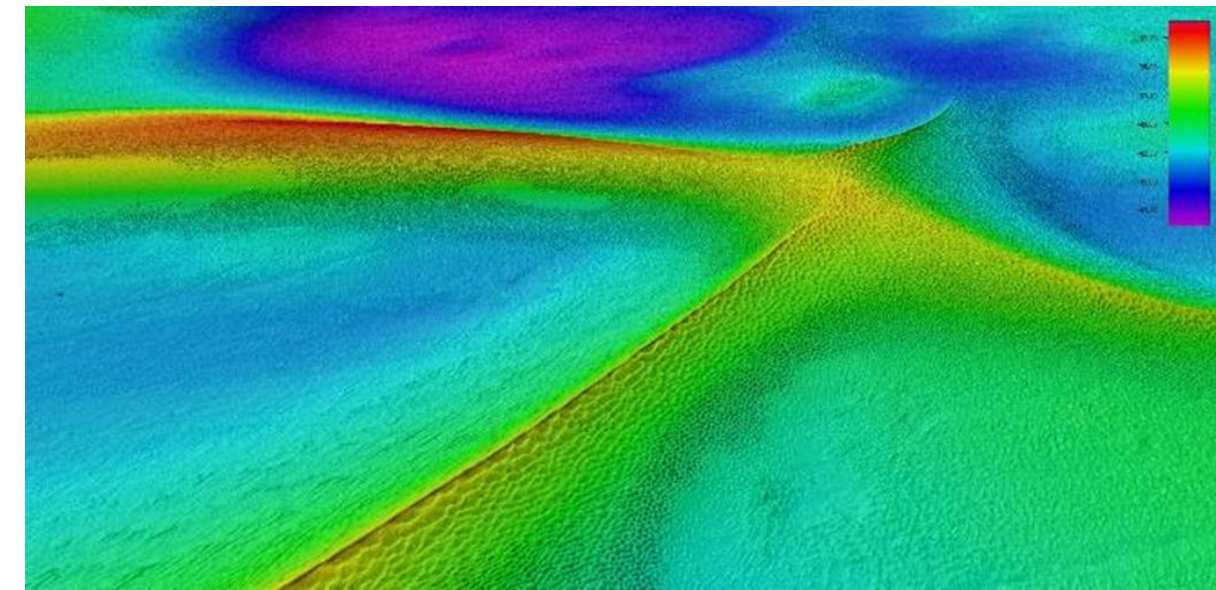
SATSING: Regjeringen lover å bygge ut havvind i Nordsjøen.

FOTO: ØYVIND GRAVÅS / EQUINOR / NTB



Publisert 9. feb. kl. 17:39
Oppdatert 9. feb. kl. 18:09

Årlige aktivitetsplaner



Metodeutvikling

Metode- og teknologiutviklingstokt juni 2022.
Tverrfaglig




Med Munin på metodedokt | Mar x +

mareano.no/nyheter/nyheter-2022/med-munin-pa-metodedokt

mareano
samler kunnskap om havet

Om Mareano v Resultat v Kart og data v Bilde og video Tema v English Søk Q

Hjem / Nyheter / Nyheter 2022 / Med Munin på metodedokt



Sjøsetting av Munin+ AUV på testfeltet utenfor Tromsø.
Foto: Rebecca Ross, Havforskningsinstituttet

Med Munin på metodedokt

Toktdagbok: Mens vanlige Mareano-prøvetakingstokt samler inn biologi-, geologi-, og kjemidata med video og fysisk prøvetaking, er dette toktet dedikert til å utforske hvordan Mareano kan få ekstra utbytte av å benytte autonome undervannsfarkoster (AUV) til prøvetaking.

PERSONA



Norges fiskarlag
Jan Henrik Sandberg

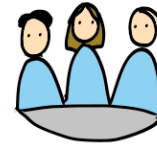
BRUKERREISEKART «FREMME FISKERNES INTERESSER»



- MAREANO
- fiskere
- forskning
- industri
- ...



- MAREANO
- industri
- forskning
- forvaltning
- fiskarlag i andre land
- ...



Hvilken kunnskap er viktig for økonomisk og økologisk bærekraftig fiske?

Samle inn data

Samarbeid med andre aktører

Kunnskapsbasert innspill til politiske vedtak



- Kunnskap fra praktisk erfaring fra generasjoner med fiske
- Dybdedata fra kartplottere
- Kartlegging (geol, biol.)
- Forskning.
- Data fra andre aktører

- Datautveksling
- Medvirkning til arealbruk/ aktiviteter
- Uttesting av nye data
- Uttesting av nytt utstyr
- Forslag til kartlegging og forskning

Oppdrag: Fremme fiskernes faglige, økonomiske, sosiale og kulturelle interesser i samarbeid med andre marine aktører

Funn:

- Fiskeri trenger et objektivt kunnskapsgrunnlag for samarbeid mellom ulike næringer.
- Fiskeri har behov for bedre dekning i eksisterende fiskeområder. (Felles funn for fiskeri)
- Mareano bør være et steg foran med kartlegging der det planlegges nye anlegg (havvind, havbruk).
- Feil i kartinformasjon kan føre til uheldige konsekvenser for fiske og miljø i havet.
- Fiskeri ønsker samarbeid med Mareano for dialog, medvirkning og tilrettelegging av data og tjenester.
- Fiskeri vil bidra aktivt til bærekraftig forvaltning av havområdene i tråd med Mareano's målsetning.

- Nyheter
- Konferanse
- Webinar
- Bok

mareano.no

mareano
samler kunnskap om havet

Om Mareano ▾ Resultat ▾ Kart og data ▾ Bilde og video Tema ▾ English Søk 🔍

Havbunnen i kart og bilder

Mareano kartlegger dybde, bunnforhold, biologisk mangfold, naturtyper og forurensning i sedimentene i norske kyst- og havområder. Havforskningsinstituttet, Norges geologiske undersøkelse og Kartverket utgjør utøvende gruppe i Mareano, og gjennomfører den daglige driften. Det overordnede ansvaret ligger hos programgruppen som ledes av Miljødirektoratet.

RETT TIL KARTENE >

Sekkedyr på variert bunns substrat

31.10.2022
Toktdagbok: Sekkedyr er fascinerende skapninger på mange måter. Noen trives best sammenvokst i koloni med andre av samme art, andre trives best alene og atter andre synes at å klumpe seg sammen er en god løsning. Men hvorfor er sekkedyrene nært beslektet med ryggstrengdyr som deg og meg? Det må vi først fortelle litt om...

Norskerenna samler slam fra hele Nordsjøen

28.10.2022
Toktdagbok: Norskerenna er et opptil 600 meter dypt sokkeltrau som er gravd ut av isbreer. Det dypeste området er i Skagerrak, der trauret i dag virker som et naturlig avsetningsområde for sedimenter fra hele Nordsjøen.

Et kravlende krepseliv

27.10.2022
Toktdagbok: Etter noen dager med omfattende undersøkelser på de gjørmete sandslettene utenfor Utsira, kom vi til en stasjon med synlig stein.

Marine grunnkart i kystsonen

Pilotprosjekt 2020-2022 - spleiselag

Stavanger

Resultater: 2021



Giske og Ålesund

Resultater: 2021



Skjervøy og Kvænangen

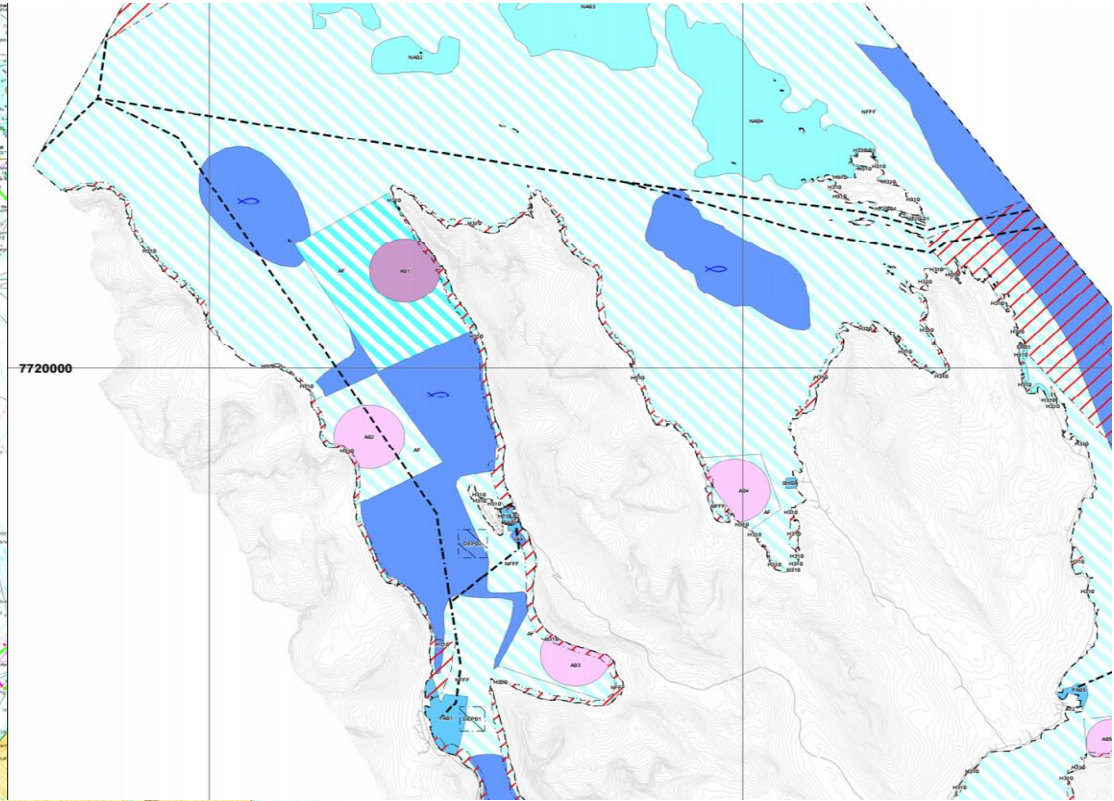
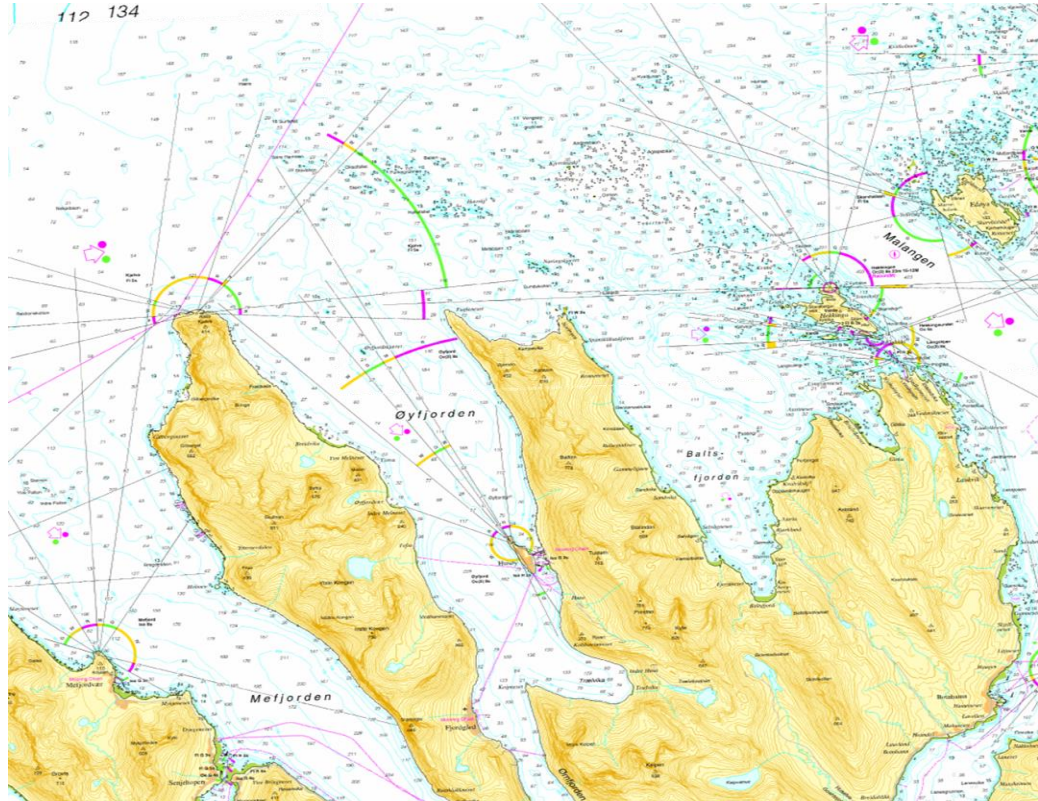
Resultater: 2021 og 2022



Marine grunnkart i kystsonen



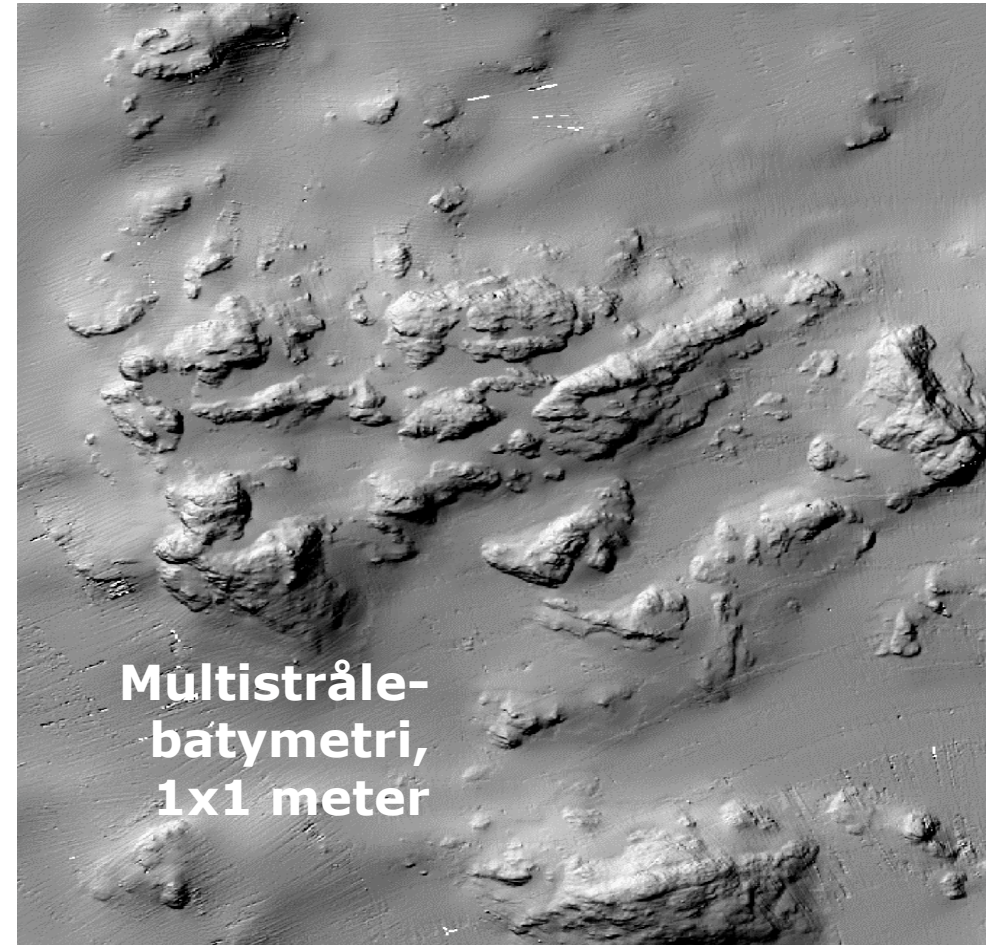
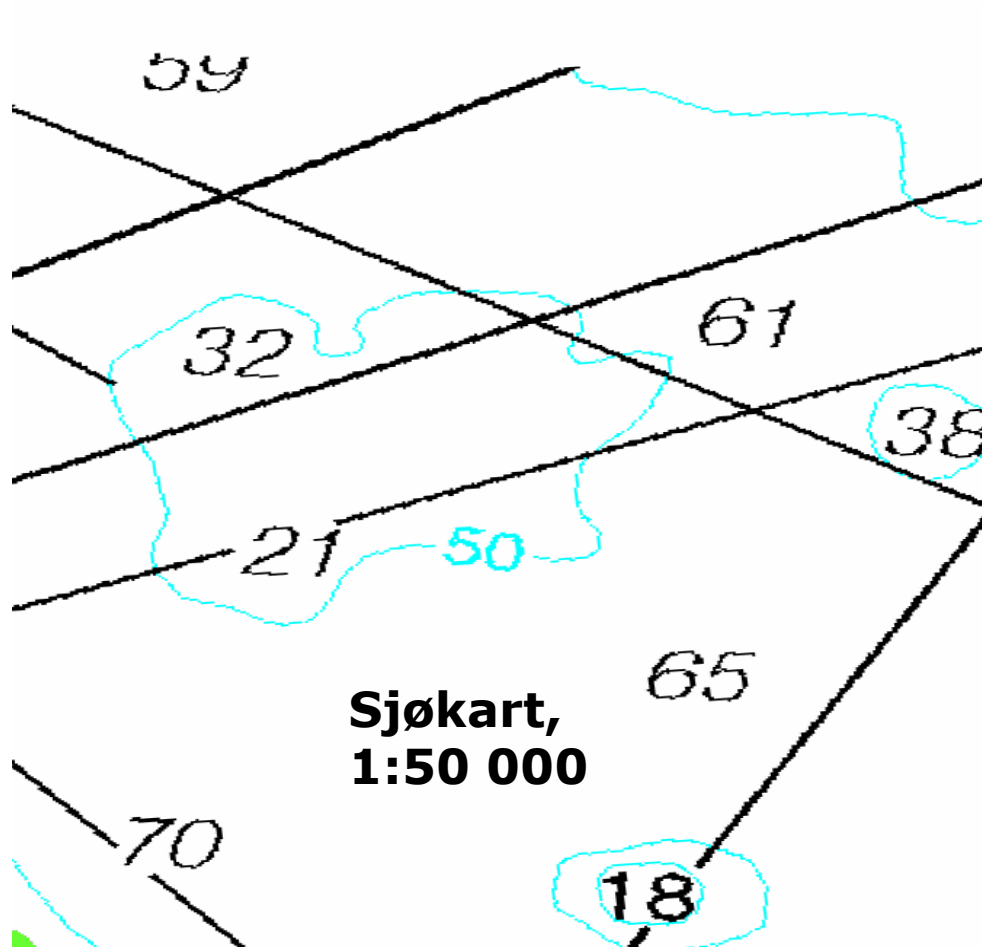
Kommunene har ansvaret for arealene i kystsonen



Arealforvaltning med bind for øynene?

Marine grunnkart i kystsonen

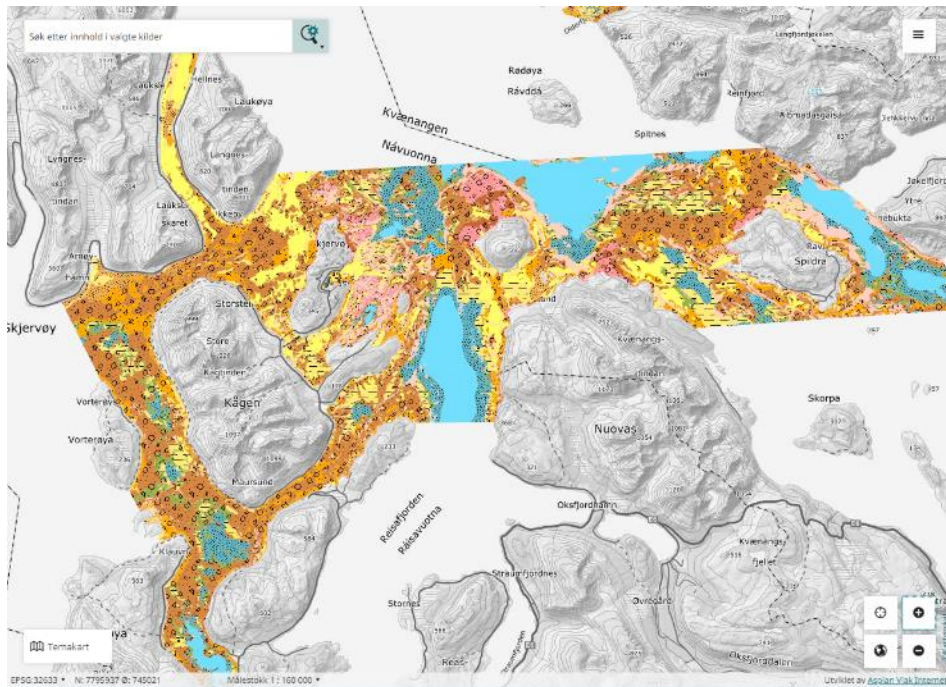
Fra sjøkart til moderne terrengmodeller



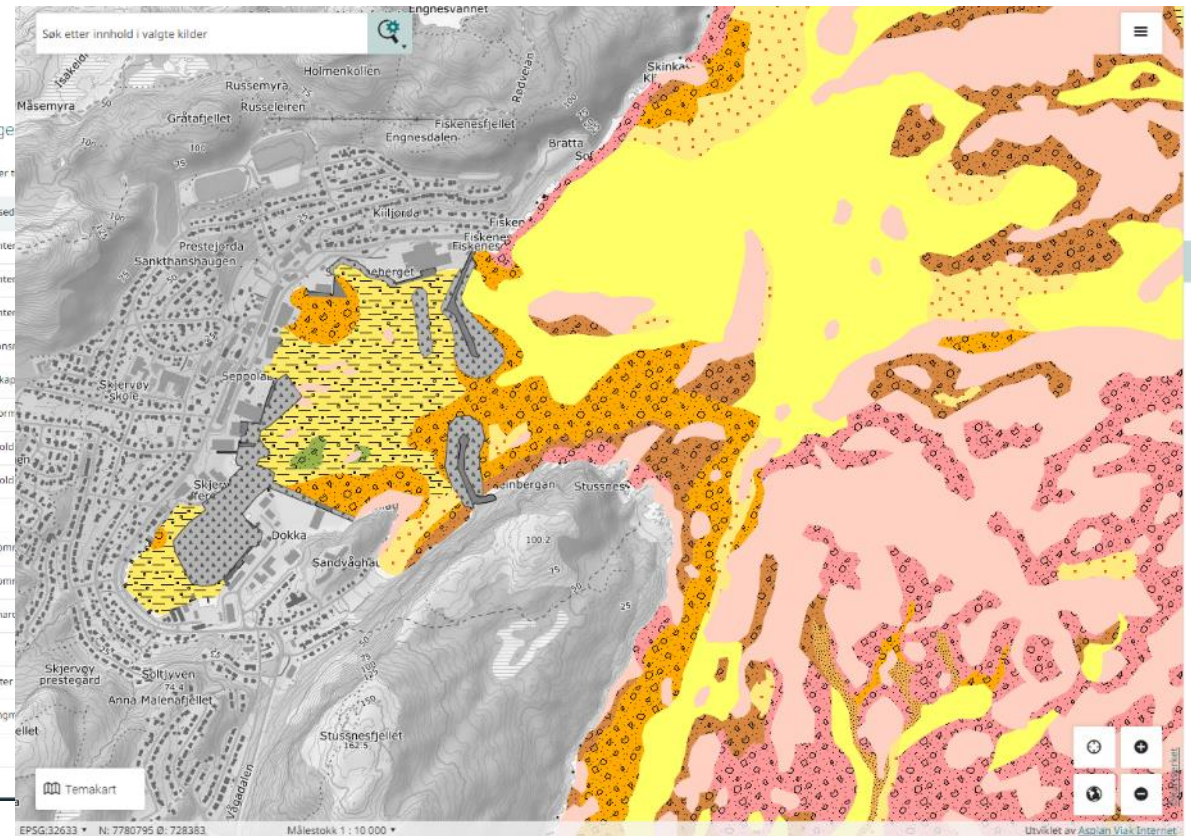
Marine grunnkart i kystsonen

Pilotprosjektet – noen eksempler

Skjervøy-Kvæningen: Bunnsedimenter



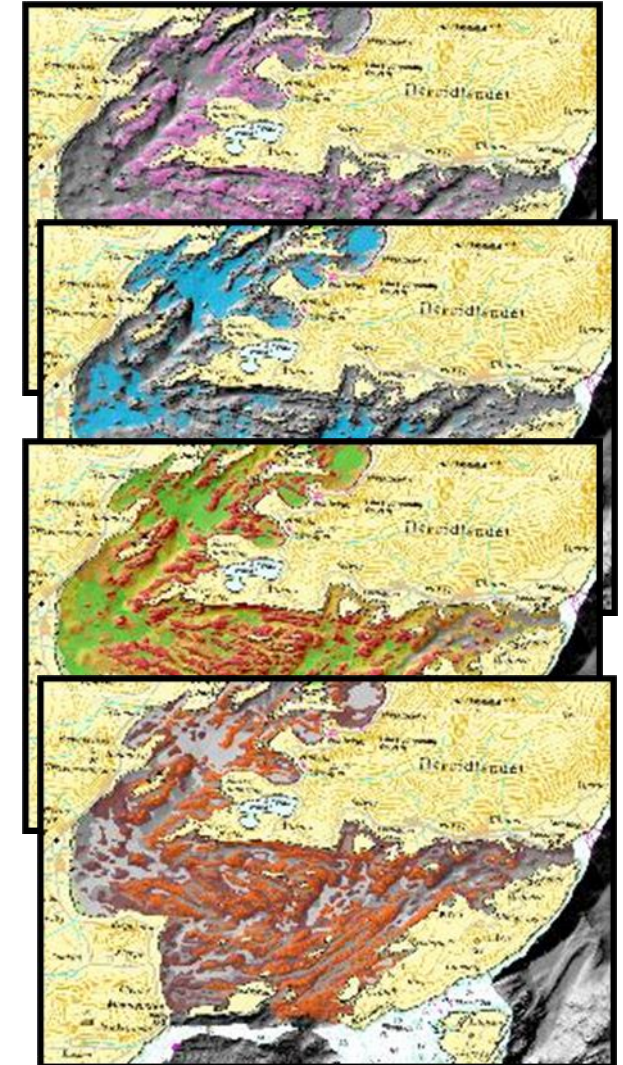
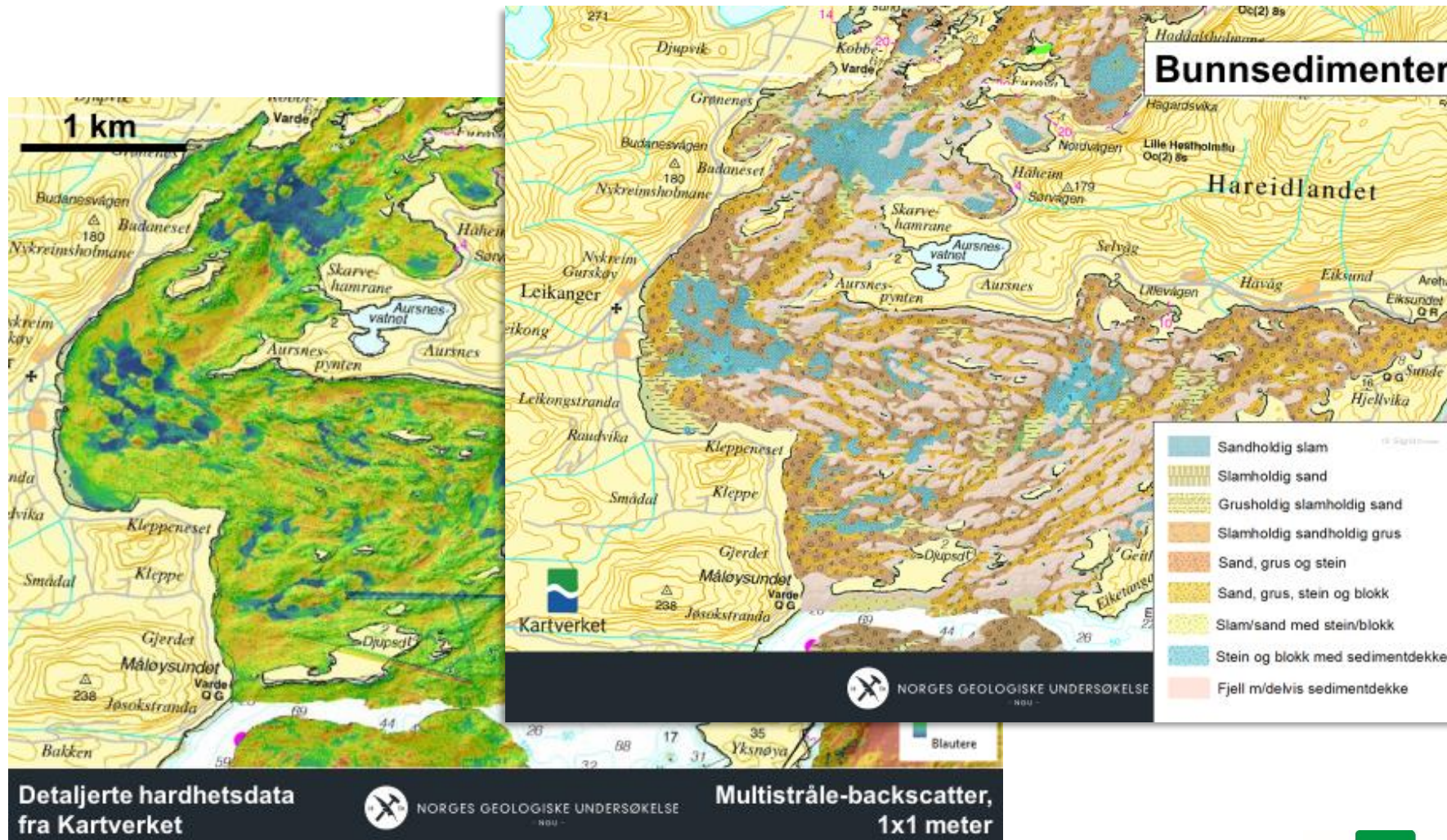
- Temalagsvelger
- Alle temalag
 - Marine bunnsed
 - Bunnsedimenter
 - Bunnsedimenter
 - Sedimentasjon
 - Marine landskap
 - Marine landform
 - Ankringsforhold
 - Ankringsforhold
 - Gravbarhet
 - Bunnfyllingsomr
 - Bunnfyllingsomr
 - Relativ bunnhare
 - Vannmasser
 - Næringsaktiviteter
 - Dybde og terreng
 - Flyfoto



Marine grunnkart i kystsonen



Havbunnens beskaffenhet – geologi

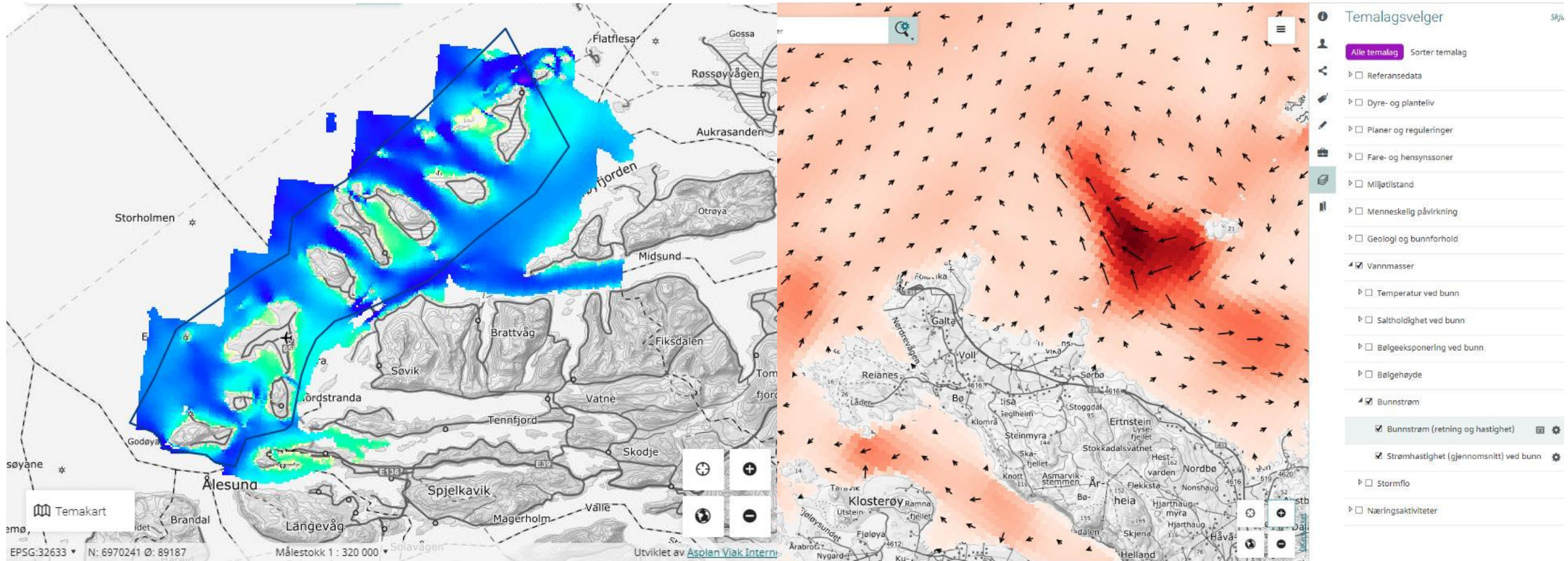


Marine grunnkart i kystsonen



Pilotprosjektet – noen eksempler

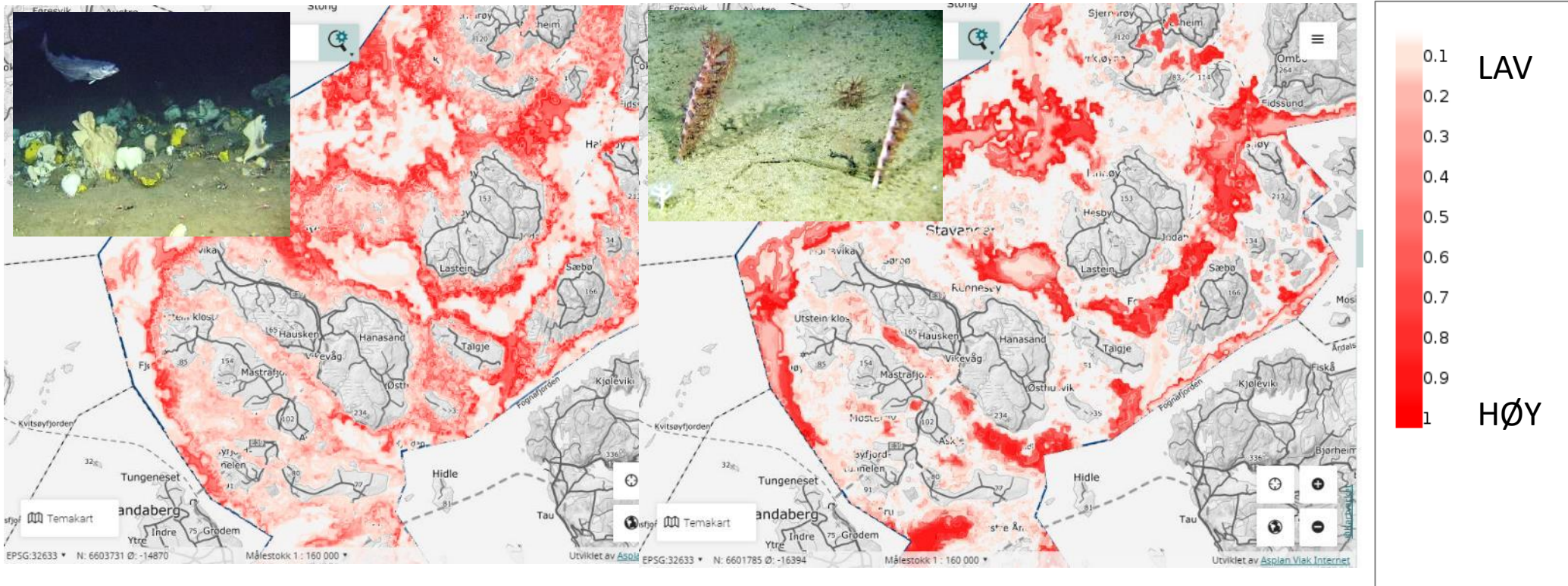
Strømhastighet ved overflaten – Bunnstrøm og retning



Marine grunnkart i kystsonen

Pilotprosjektet – noen eksempler

Forvaltningsprioritert natur: sannsynlig utbredelse



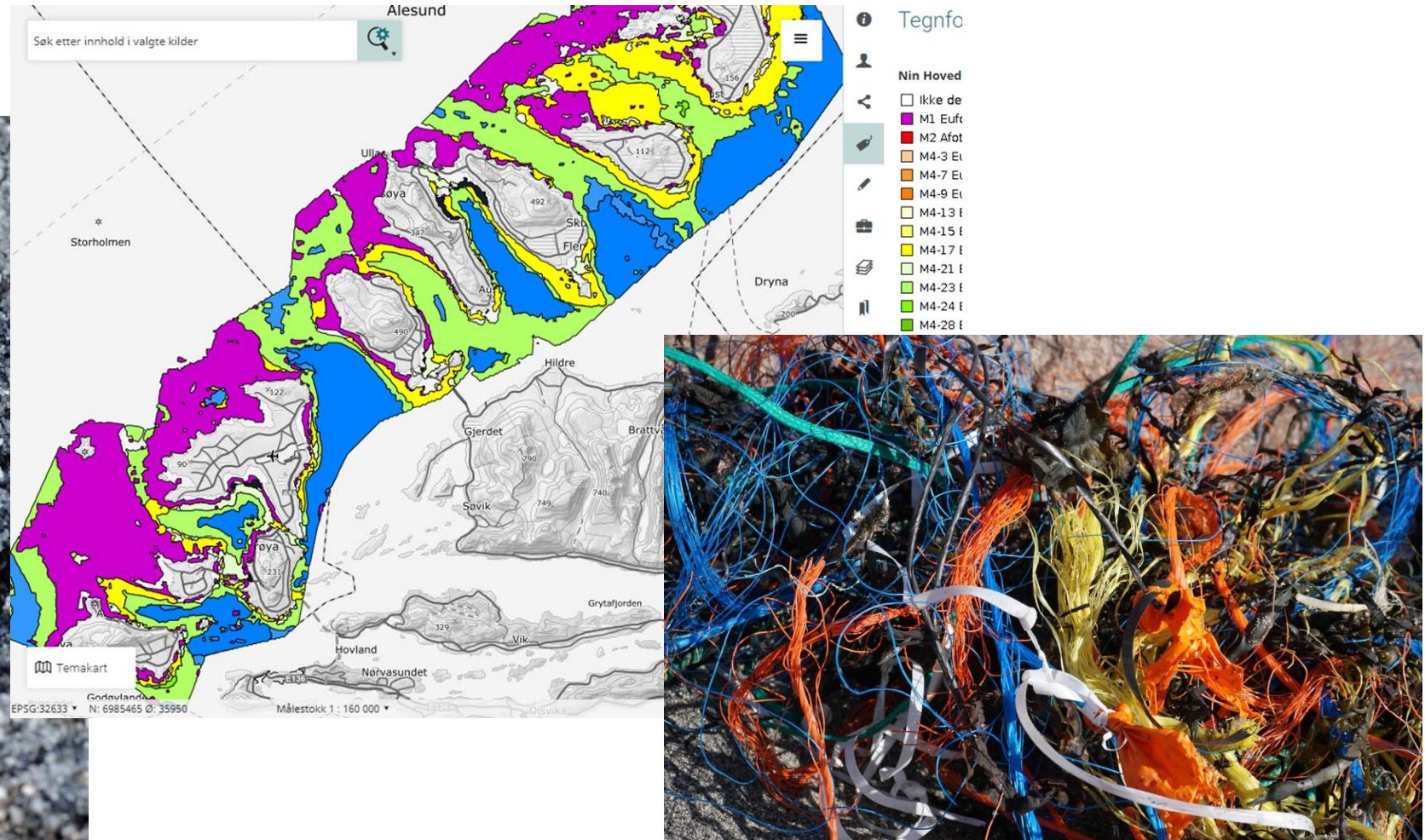
Svamphager

Sjøfjærbunn

Marine grunnkart i kystsonen



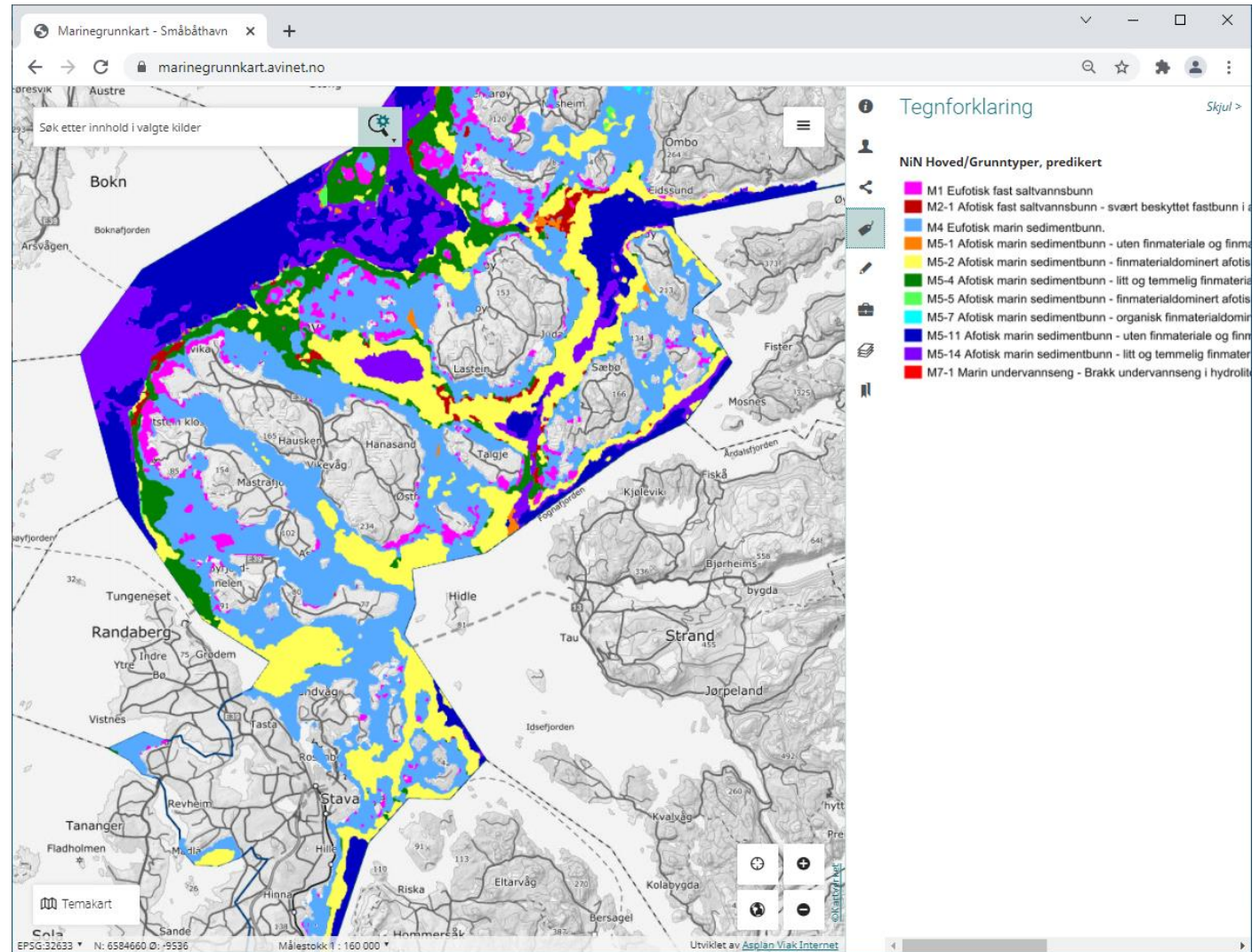
Biologi, oseanografi og menneskelig påvirkning



Marine grunnkart i kystsonen

Produktene

- Dybdedata
- Geologiske kart som sedimentkart og landskapskart
- Bunnfelling, gravbarhet, ankringsforhold
- Kjemisk miljøtilstand
- Naturtyper i henhold til Natur i Norge (NiN)
- Sårbare og verdifulle habitater
- Modeller av strøm, bølger, saltholdighet og temperatur
- Søppel, tapte fiskeredskaper og trålspor



Marine grunnkart i kystsonen

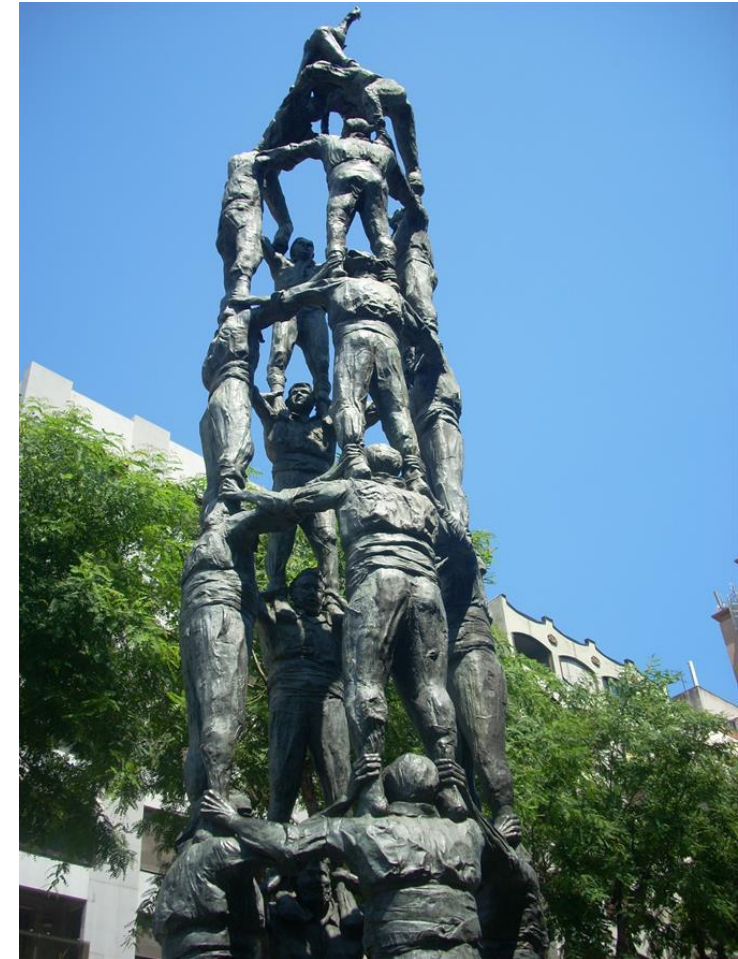
Vi står på skuldrene til hverandre

- Kartverket: Bathymetri, backscatter, helning, terrengmodeller
- NGU: Bunnsedimenter, ankringsforhold, bunnfelling, gravbarhet, bart fjell, sedimentasjonsforhold
- HI: Biologi, naturtyper, oseanografi, menneskelig påvirkning

En samlet og effektiv verdikjede!

Ca. 50 arealdekkende datasett/kart

Metode og teknologiutvikling gir raskere kartlegging



Statsforvalteren i Rogaland sparer tid og penger med Marine grunnkart i kystsonen



Tareoppdrett er avhengig av nøyaktige data om havbunnen



Arealplanlegging i Stavanger kommune

- Stavanger kommunes forslag til ny arealdel framstår for Fiskeridirektoratet region Sør som over snittet solid og gjennomarbeidet mtp. sjøarealene.

Marine grunnkart i kystsonen



FISKERIDIREKTORATET

Stavanger kommune
Postboks 8001
4068 STAVANGER

Adm.enhet: Forvaltningsseksjonen i region Sør
Saksbehandler: Knut Kristian Skjolden
Telefon: 97672957
Vår referanse: 22/9738
Deres referanse: 20/1909-283
Dato: 30.09.2022

Innspill til høring og offentlig ettersyn av forslag til Kommuneplanens arealdel 2023-2040 – Stavanger kommune Rogaland

Vi viser til brev 1.7.2022, hvor Stavanger kommune ber om innspill til den nye, og første, arealdelen for Stavanger kommune etter kommunesammenslåingen 1.1.2020. Planen skal erstatte kommuneplanens arealdel for de tre kommunene som ble sammenslått, og kommuneplanens arealdel i Hjelmeland kommune for østre deler av Ombo. Fiskeridirektoratet region Sør har fått utsatt frist til å gi tilbakemelding.

Fiskeridirektoratet

Fiskeridirektoratet er myndighetenes rådgivende og utøvende organ innen fiskeri- og havbruksforvaltning i Norge. Vår oppgave når det gjelder arealforvaltning er å sikre eksistens og utviklingsmuligheter for marine næringer - fiskeri og akvakultur - herunder å ta vare på marint biologisk mangfold. Dette oppnås best ved å tilstrebe en balansert og bærekraftig utnyttelse av kystsonen.

Fiskeridirektoratet sin visjon er: "Livet i havet - vårt felles ansvar".

Vurdering og merknader

Generelt om kyst- og sjøområder i kommuneplanen
Det er viktig å inkludere kystnære sjøarealer og marin sektor i planarbeidet - for å sikre de marine næringene samt gi kommende generasjoner mulighet til å dra nytte av de fordeler som ressursene, beliggenheten og miljøet i en kystkommune gir. Det er også viktig for den videre utviklingen av marine næringer at de sikres gjennom kommunens planer. Stavanger kommunes forslag til ny arealdel framstår for Fiskeridirektoratet region Sør som over snittet solid og gjennomarbeidet mtp. sjøarealene.

UNDERSØKELSE

- NGU -



Fiskeri interesser

- For meg som fisker er marine grunnkart til stor hjelp og gjør fisket mer effektivt.
- Med marine grunnkart er det mye raskere og enklere å finne fram til de rette områdene med sand- og grusbunn, som jeg trenger i snurrevadfiske etter torsk, hyse og annen bunnfisk. Det er viktig å kunne spare noen timer når man bruker 12 til 15 timer på havet hver dag, samtidig sparer det miljøet.
- Før jeg fikk tilgang til marine grunnkart brukte jeg mye arbeidstid til å finstudere informasjon fra ekkoloddet, sier Storøy.
- Det gir mindre slitasje på redskaper. I tillegg bruker jeg mindre drivstoff, fastslår fiskeren

- I fjor rotet jeg bort mye tid på sjøen for å lete etter fiskeplasser. Jeg traff både stein, hard bunn og dessverre også korallrev, forteller Atle Geir Steige
- Da jeg begynte å bruke marine grunnkart traff jeg med en gang, og kartene stemte godt med terrenget

Marine grunnkart i kystsonen



REPSEFISKER: – Bunnkartet over sedimentene er helt spesielt og stemmer svært bra, sier yrkesfisker Atle Geir Teige på Sunnmøre. Foto: Arild Hareide. Runde Miljøsentrer

Siste oppdatering 31.01.22

Oppdager nye sjøkrepsfelt med marine grunnkart

Yrkesfisker Atle Geir Teige har tatt i bruk marine grunnkart for å finne nye felt for fangst av sjøkreps. 63-åringen fra Herøy kommune i Møre og Romsdal er svært fornøyd med kartene over sedimentene på bunnen.

Kartverket

NORGES
GEOLOGISKE
UNDERSØKELSE
- NGU -



Klima, miljø og bærekraftsmål

«Panellandenes hovedforpliktelse er å innføre en planmessig bærekraftig forvaltning av 100 prosent av sine hav- og kystområder innen 2025.»

- 37% av kysten har tilfredsstillende dekning av dybdedata
- 10% av kysten har tilfredsstillende dekning av geologi
- 5% av kysten har tilfredsstillende dekning av biologi



Tarevokterne - kråkebolle-dugnad

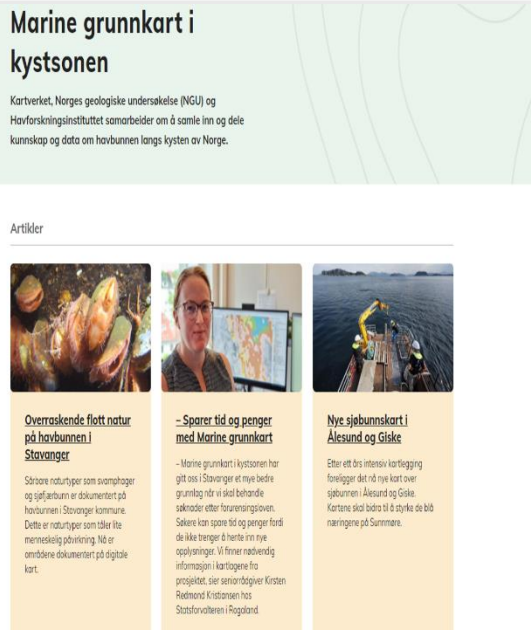


Foto: David Gonzalez

Ref. <https://dykking.no/nyheter>

Formidling av resultater

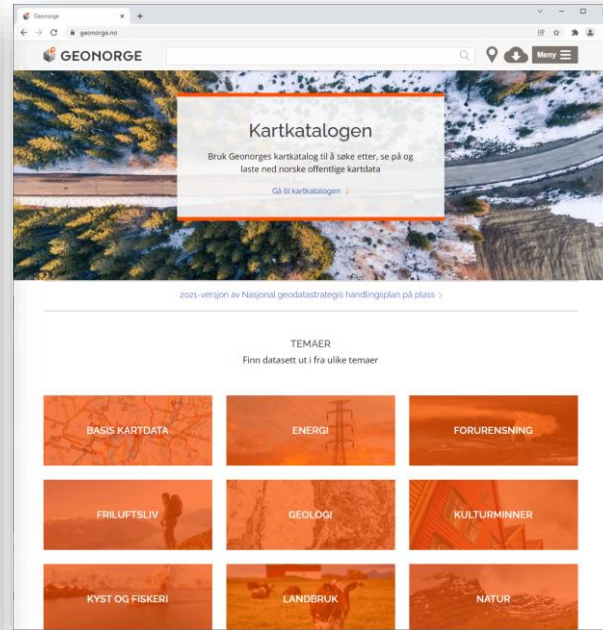
Prosjektets hjemmeside



<https://www.kartverket.no/geodataarbeid/marine-grunnkart-i-kystsonen>

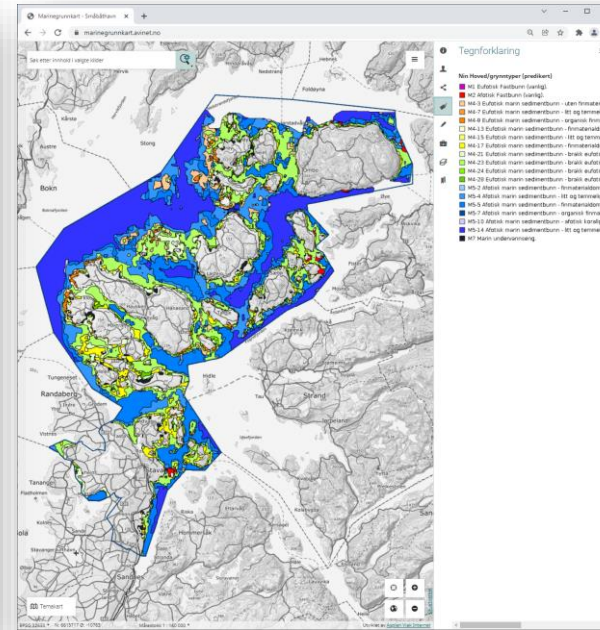
Marine grunnkart i kystsonen

Georange



<https://www.georange.no/>

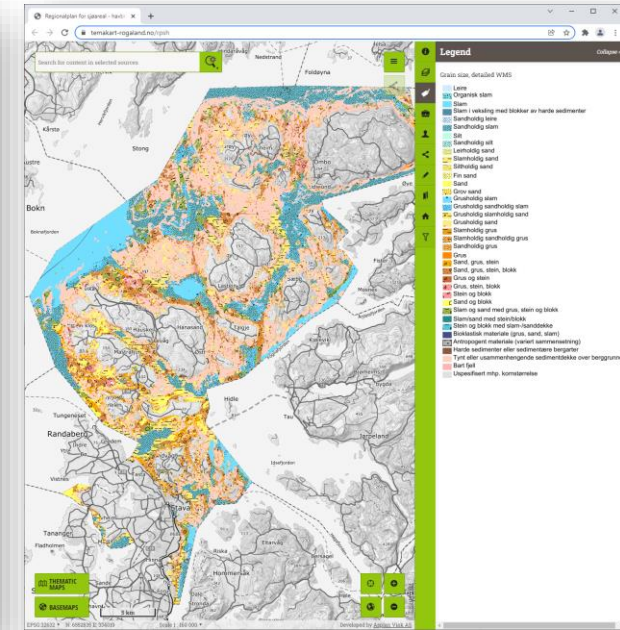
Pilotprosjektets kartklient



<https://marinegrunnkart.avinet.no/>



Portaler og egne GIS-verktøy

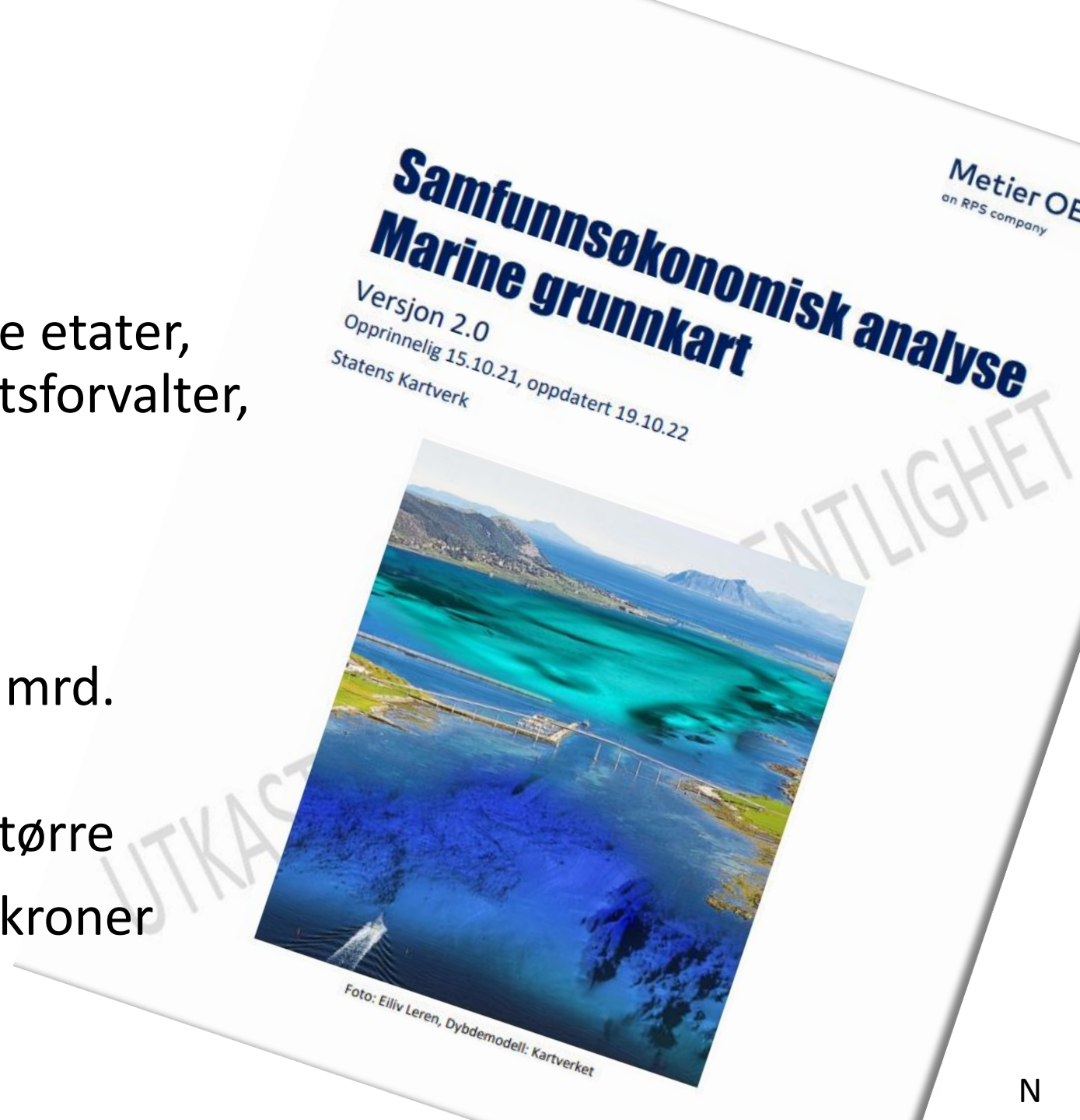


<https://www.temakartrogaland.no/rpsh>



- Mer enn 200 intervjuer av statlige etater, fylkeskommuner, kommuner, Statsforvalter, privat næringsliv etc.
- 28 nyttevirkninger på tvers av 11 bruksområder
- Beregnet tallfestet nytte pr. år: 5 mrd. kroner (2021)
- Ikke tallfestet nytte: trolig enda større
- Samlede kostnader: ca 3,5 mrd. kroner over 16 år

Marine grunnkart i kystsonen



Til
sammenligning:
150.000 kr pr
meter sykkelsti

Marine
grunnkart:
0,035kr pr m²

Marine grunnkart i kystsonen

NRK

Nyheter Sport Kultur Humor Distrikt Mer

09:19:06 Rogaland TV Radio Tips oss!

«Sykkel-motorvegen» blir endå dyrare – nå er prislappen nær 2 milliardar

For fem år sidan skulle 13 kilometer sykkelveg mellom Stavanger og Sandnes koste 1,3 milliardar kroner. Nå har prisen bikka 1,9 milliardar. Frp forventar at nokon blir halde ansvarlege.



Delar av sykkelstamvegen er ferdig, men noko står att. Det endar truleg med om lag 400 millionar fleire kroner enn planlagd.



Mari Rollag Evensen
@mariroll
Journalist



Ingvald Nordmark
@ingvordm
Journalist

Publisert 21. juni kl. 17:28



Kartverket



NORGES
GEOLOGISKE
UNDERSØKELSE
- NGU -



Lønnsomhet:

Investeringen tilbakebetalt på
mindre enn ett år!

Årlig gevinst på:

**5 mrd.
NOK**

i tillegg til 21 ikke-
prissatte gevinster

