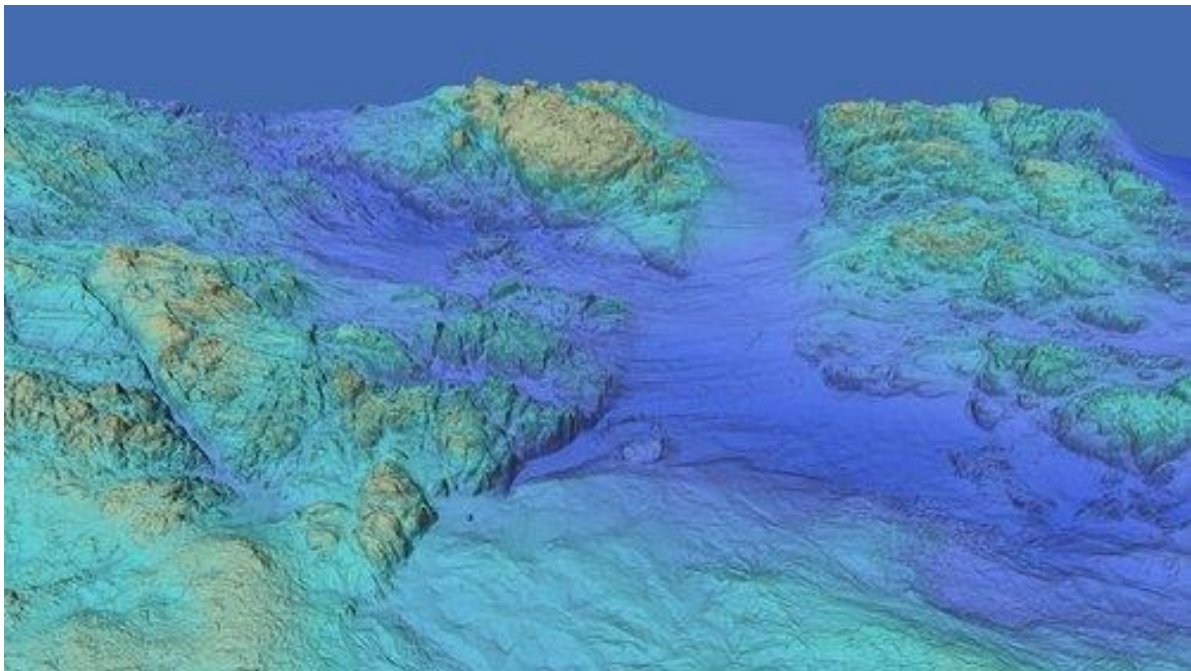


MAREANO

Årsrapport 2018

Arkivnummer: 2016/11373



KVITØYRENNNA: Terrengmodellene av havbunn er fra den nordlige delen Kvitøyrenna, og er basert på data samlet inn med multistråle-ekkoloddet EM710 av fartøyet MV Victor Hensen. Terrengmodellene er laget av Kartverket.

	dato
Rapport utarbeidet av UG på oppdrag fra PG:	04.03.2019
Rapport utarbeidet av PG til SG:	06.03.2019

	Rapport godkjent dato
Styringsgruppen	05.04.2019

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag	5
1.1	Summary	10
2	Om MAREANO	12
2.1	Om MAREANO-programmet	12
2.2	About the MAREANO programme	13
2.3	Organisering av MAREANO i 2018.....	14
3	Gjennomføring	15
3.1	Gjennomføring 2018	15
3.2	Risikoerfaringer i 2018	16
3.3	Budsjett og regnskap	17
3.4	Nye metoder.....	18
3.4.1	e-DNA	18
3.4.2	Mikroplast	18
3.4.3	Nye miljøgifter	18
3.4.4	Geograbb.....	19
3.4.5	Endring i kartleggingsstandard for visuell prøvetaking (videolinjer).....	19
3.4.6	Fjordkartlegging inkl. naturtypekartlegging av grunne områder (<30 m).....	19
4	Resultater	20
4.1	Dybdekartlegging	20
4.2	Prøvetaking - geologi, biologi og kjemi	23
4.2.1	Prøvetaking i Kongsfjorden	23
4.2.2	Prøvetaking i Rjipfjorden	23
4.2.3	Innsamling av geologiske data fra eksterne kilder	26
4.3	Status for produksjon og publisering av dybdekart	27
4.4	Status for produksjon og publisering av geologiske kart	29
4.4.1	Kart som ble publisert i 2018.....	29
4.4.2	Geologiske kart som er under utarbeiding.....	34
4.5	Status for produksjon og publisering av naturtypekart	36
4.6	Status for produksjon og publisering av kjemikart	38
4.6.1	Rapporter og kart publisert i 2018	38
4.6.2	Status - prøveanalyser	38
4.7	Kartlegging av stengt fiskefelt ved ytre Sklinnadjupe etter funn av høye miljøgiftnivåer i atlantisk kveite	41
4.8	Kart over søppel og trålspor	42
4.9	Formidling av resultater	42
4.10	Geodatagruppen	44
4.11	Metodeprosjekter	44
5	Vedlegg	47
5.1	Vedlegg: Mål og tid. Status pr. 31.12.2018	47
5.2	Vedlegg: Budsjett og regnskap	61
5.3	Vedlegg: Arealdekning for kart publisert av MAREANO	66
5.4	Vedlegg: Fremdriftsplan for kartleveranser i MAREANO	68

Oversikt over figurer

Figur 1. Dybdemåling med multistråleekkolodd 2005-2018 (ca. 219 950 km ²). Depth measurements using multibeam echo-sounder 2005-2018 (about 219 950 km ²)	8
Figur 2. Feltkartlagte områder mht. geo-bio-kjemi i tidsrommet 2006–2018 (ca. 210 174 km ²). Sampled areas (geo-bio-chemistry), 2006–2018.	9
Figur 3. MAREANO-organisasjonskart 2018.	14
Figur 4. Status for dybdekartlegging ved Svalbard og i Barentshavet i 2018. Det ble sjømålt i Rippfjorden, bokser på sokkelkanten (SK), Kvitøyrenna og i MAREANO-øst i Barentshavet (som ble gjort ferdig). Områder som er forsinket til 2019 er deler av Kvitøyrenna, Storbanken, Kirkegården og Kratere. Grunne områder i Kongsfjorden som også ble målt i 2018 er vist i Figur 5 under.	20
Figur 5. Status for dybdekartlegging i Kongsfjorden på Svalbard i 2018. Det ble sjømålt i tre grunnområder i Kongsfjorden: Kapp Mitra, Kapp, Guisnez og Kvadehuken.	21
Figur 6. Status for dybdekartlegging i Norskehavet i 2018. Det ble sjømålt i flere områder mellom kystbeltet og sokkelkanten: Garsholbanken, Frøyabanken, Sula-Halten, Iverryggen-Halten, EW (eastwest)-transekt, Trænabanken, Sklinnadjupet vest og Trænadjupet (deler av de to siste områdene er forsinket til 2019) . I tillegg er multistråledata som ble samlet inn på Sklinna-miljøgift-toktet vist.	22
Figur 7. Oversiktskart over kartlegging (dypere enn 30 m dyp) gjennomført i Kongsfjorden i 2018. Bakgrunnskart er satellittdata fra NPI.	24
Figur 8. Videotransekter på grunt vann (< 30 m dyp) i Kongsfjorden (gule prikker).	24
Figur 9. Kartlegging i Rippfjorden i 2018. RFi = Rippfjorden indre. Bakgrunnskart er satellittdata fra NPI.	25
Figur 10. Videotransekter på grunt vann (< 30 m dyp) i Rippfjorden (gule prikker).	26
Figur 11. Skyggerelieffkart basert på terrengmodeller av havbunnen. Status for publisering av skyggerelieffkart per 31.12.2018. Det ble ikke publisert nye skyggerelieffkart i 2018, selv om det er produsert terrengmodeller. Dette skyldes omlegging av produksjonsløypen for publisering av skyggerelieff. Skyggerelieffkartet er blitt oppdatert i januar 2019 med ny karttjeneste. Grønne arealer viser områder der skyggerelieffkart skulle vært ferdig, men er forsinket. Gule arealer viser områder der skyggerelieffkart skal være ferdig innen 30.04.2019	27
Figur 12. Skyggerelieffkart basert på terrengmodeller av havbunnen. Status for publisering av skyggerelieffkart per 19.02.2019. Grønne arealer viser områder der skyggerelieffkart skulle vært ferdig, men er forsinket. Gule arealer viser områder der skyggerelieffkart skal være ferdig innen 30.04.2019.	28
Figur 13. Sedimentkart – Kornstørrelse. Rødt omriss: Nye kart publisert i 2018 fra MAREANO øst og sokkelkanten vest for Svalbard.	29
Figur 14. Sedimentkart – Sedimentasjonsmiljø. Rødt omriss: Nye kart i 2018 fra MAREANO øst og sokkelkanten vest for Svalbard.	30
Figur 15. Sedimentkart – Dannelse. Rødt omriss: Nye kart i 2018 fra MAREANO øst og sokkelkanten vest for Svalbard.	31
Figur 16. Sedimentkart – Kornstørrelse (oversikt). Nytt kart i 2018 fra Nordsjøen basert på eksterne data.	32
Figur 17. Landskapskart. Venstre: Skjermdump fra mareano.no. Landskapskartet (1:1 000 000) er basert på en rekke datasett med delvis lav oppløsning. Høyre) I 2018 ble kartet oppdatert med kystnære områder på Svalbard, i områder der multistråledata finnes. Rødt omriss:	

Områder oppmålt med multistråleekkolodd. Landskapskartet fra disse områdene er modellert i målestokk 1:100 000.	33
Figur 18. Sedimentkart på kartplottere. Eksempel på bunntypekart på Olex (venstre: batymetri; høyre: sedimenter: kornstørrelse).	33
Figur 19. Sannsynlige forekomster av korallrev, tolket basert på batymetri fra multistråleekkolodd (fra innspill til FVP Norskehavet).	34
Figur 20. Stasjoner som inngår i modellering av sårbare naturtyper i region Barentshavet. Fargene indikerer ulike innsamlingsår. Modellerte kart publiseres tidlig i 2019.	36
Figur 21. Biotopkart. Kartet viser hittill publiserte biotopkart (flerfargete felt). Grønne arealer: Harmonisert biotopkart over forvaltningsregion Barentshavet. Ferdigstilles mars 2019.	37
Figur 22. Søppel (venstre panel) og trålspor (høyre panel) observert på havbunnen i videotransektene (antall/stasjon).	42

Oversikt over tabeller

Tabell 1. Budsjett og regnskap 2018.	17
Tabell 2. Antall innsamlete og analyserte kjemistasjoner 2006-2018 (samt prosent bearbeidet materiale). Antall innsamlete stasjoner og antall analyserte sedimentkjerner er vist henholdsvis foran og bak strek (-). Merket rad viser rapporteringsåret (2018).	39
Tabell 3. Antall kjemi-stasjoner innsamlet og analysert i 2017 og 2018.	40
Tabell 4. Antall publikasjoner, foredrag, postere og registrerte nyheter i 2018.	43
Tabell 5. Budsjett og regnskap til MAREANO for 2018, inkludert overføringer fra 2017 og til 2019, på overordnet aktivitet.	61
Tabell 6. Samlet overordnet regnskap, samt kostnader for bearbeidelser av innsamlete data/materiale og tokt pr km ² areal.	61
Tabell 7. Budsjett og regnskap 2018 for Kartverket.	62
Tabell 8. Budsjett og regnskap 2018 for NGU.	63
Tabell 9. Budsjett og regnskap 2018 for HI.	64
Tabell 10. Samlede kostnader i pr. km ² og år. Regnskap 2015 til 2018.	65
Tabell 11. Arealdekning for kart publisert av MAREANO i karttjenesten på www.mareano.no i løpet av 2018, og samlet for hele MAREANO-perioden 2005 – 2018.	66
Tabell 12. Fremdriftsplan for leveranser av geo-, bio- og kjemikart.	68
Tabell 13. Antall innsamlete og andel bearbejdede biologistasjoner i 2018.	69

1 Sammendrag

MAREANO ble opprettet i 2005 og er et nasjonalt, tverrfaglig program for kartlegging av havbunnen i norske havområder. Programmet kartlegger blant annet dybde og topografi, bunnforhold, biologisk mangfold, naturtyper og forurensning i sedimentene. MAREANO-programmet skal øke kunnskapen om havbunnen i norske havområder og bidra til en kunnskapsbasert og bærekraftig forvaltning og næringsutvikling. Gjennom både egen kartlegging og sammenstilling av eksisterende data, skal MAREANO levere systematisk og robust kunnskap som er relevant og tilgjengelig for brukerne. Kunnskap om marine systemer og menneskers påvirkning på disse skal formidles til allmennhet, forskning, forvaltning og næring. MAREANOs visjon er å gjøre den norske havbunnen til en av verdens best kartlagte.

MAREANO-programmet er organisert med en styringsgruppe på departementsnivå, en programgruppe på direktoratsnivå og en utøvende gruppe som står for den daglige gjennomføringen av kartleggingen. Utevende gruppe består av Kartverket, Norges geologiske undersøkelse (NGU) og Havforskningsinstituttet (HI).

Til og med 2018 er det totalt dybdemålt ca. 219 950 km², i tillegg er det benyttet dybde data fra andre aktører. Dybdemålingene danner basis for planlegging og kartlegging av geologisk, biologisk og kjemisk miljøtilstand på sjøbunnen, og totalt 210 174 km² sjøbunn er kartlagt i felt mht. geologi, biologi og kjemi. De høyoppløselige dybdekartene er også et viktig datagrunnlag for å modellere utbredelse av naturtyper og biotoper, samt identifisere sannsynlige forekomster av korallrev (korallrev-liknende formasjoner på bunn).

Denne rapporten gir en oversikt over kartlegging gjennomført og resultater/leveranser fra programmet i 2018.

Prøveinnsamling i 2018:

- Kartlegging av dybde/batymetri (Figur 1):
 - Svalbard: Sokkelkant, Rijpfjorden transekt og Kongsfjordentranssekt 3 702 km²
 - MAREANO øst 250 km²
 - Kvitøyrenna 5 491 km²
 - Sokkel Norskehavet 9 241 km²
 - **SUM dybdemålinger 18 684 km²**
- Geologisk, biologisk og kjemisk prøvetaking (Figur 2):
 - Kongsfjorden indre (indre del), Svalbard: Dyp fjord 184 km²
 - Kongsfjorden indre (indre del), Svalbard: Grunne områder ca 50 km²
 - Rijpfjorden indre (indre del+ytte del+farled), Svalbard: Dyp fjord 805 km²
 - Rijpfjorden indre (indre del), Svalbard: Grunne områder ca 50 km²
 - **SUM geo-bio-kjemi-kartlegging Svalbard 1089 km²**

Nytt i 2018

- Metodikk for visuell observasjon (video) av havbunnen er endret. Lengden på videolinjer er redusert fra 700 til 200 m, men samtidig er antall videolinjer doblet. En geograbb blir samlet inn i enden av hver videolinje om bunnsubstratet tillater det.
- Fra 2018 brukes 0.1 m² grabb for biologisk prøvetaking ned til 500 m dybde. Ny metode inkluderer 5 godkjente grabbskudd på hver fullstasjon.
- Mikroplastprøver tas ut fra multikjerne. Ny prosedyre for uttak av prøver er etablert.
- Nye miljøgifter tas fra overflatesediment. Ny prosedyre for uttak av prøver er etablert.

- E-DNA samles inn og analyseres fra vann og sedimentprøver.
- Fjordkartlegging er gjennomført med høyere tetthet av stasjoner enn standard Mareano-innsamling for å fange opp høyere grad av heterogenitet i sjøbunnsmiljøet.
- Naturtypekartlegging i Kongsfjorden og Rijpfjorden etter DN's Håndbok 19.

Resultater i 2018

Følgende kart ble ferdigstilt i 2018:

- Sedimentkart fra MAREANO øst (del 4 og 5), og to delområder vest for Svalbard (SK01, SK02)
- Sedimentkart basert på eksterne data i Nordsjøen
- Sedimentkart (dannelse og sedimentasjonsmiljø) fra boks 4 i transektet Nordkapp-Sørkapp.
- Landskapskart for Kongsfjorden og Rijpfjorden på Svalbard
- Miljøkjemianalyseresultat fra transekter i Barentshavet og fra MAREANO øst
- Kart til fiskeflåten: Terreng- og kornstørrelseskart gjort tilgjengelige på kartplottere på båter

Følgende kart har forsinket leveranse:

- Manuskart for biotoputbredelse i Barentshavet (ny dato: mars 2019)
- Sårbare naturtyper/arter (SVO) i Barentshavet kartlagt t.o.m 2017 (ny dato: februar 2019. Ny dato for oppdatering mareano.no: mai 2019, grunnet servervedlikehold)
- Kart over observert søppel og trålspor på sjøbunnen, inklusiv Kongsfjorden og Rijpfjorden (ny dato: februar 2019. Ny dato for oppdatering mareano.no: mai 2019, grunnet servervedlikehold)
- Skyggerelieffkart basert på terrengmodeller av havbunnen (ny dato: januar 2019)
- Sedimentkart (kornstørrelse) fra grunne områder i Kongsfjorden og Rijpfjorden (ny dato: februar 2019).

Følgende metodeprosjekt ble ferdigstilt i 2018:

- Sluttrapport for metodeutviklingsprosjekt om uttesting av AUV
- Pilotprosjekt – sannsynlige forekomster av koraller
- Semi-automatisk sedimentkartlegging
- Nye organiske miljøgifter. Ny metodikk inkluderes i standard program.

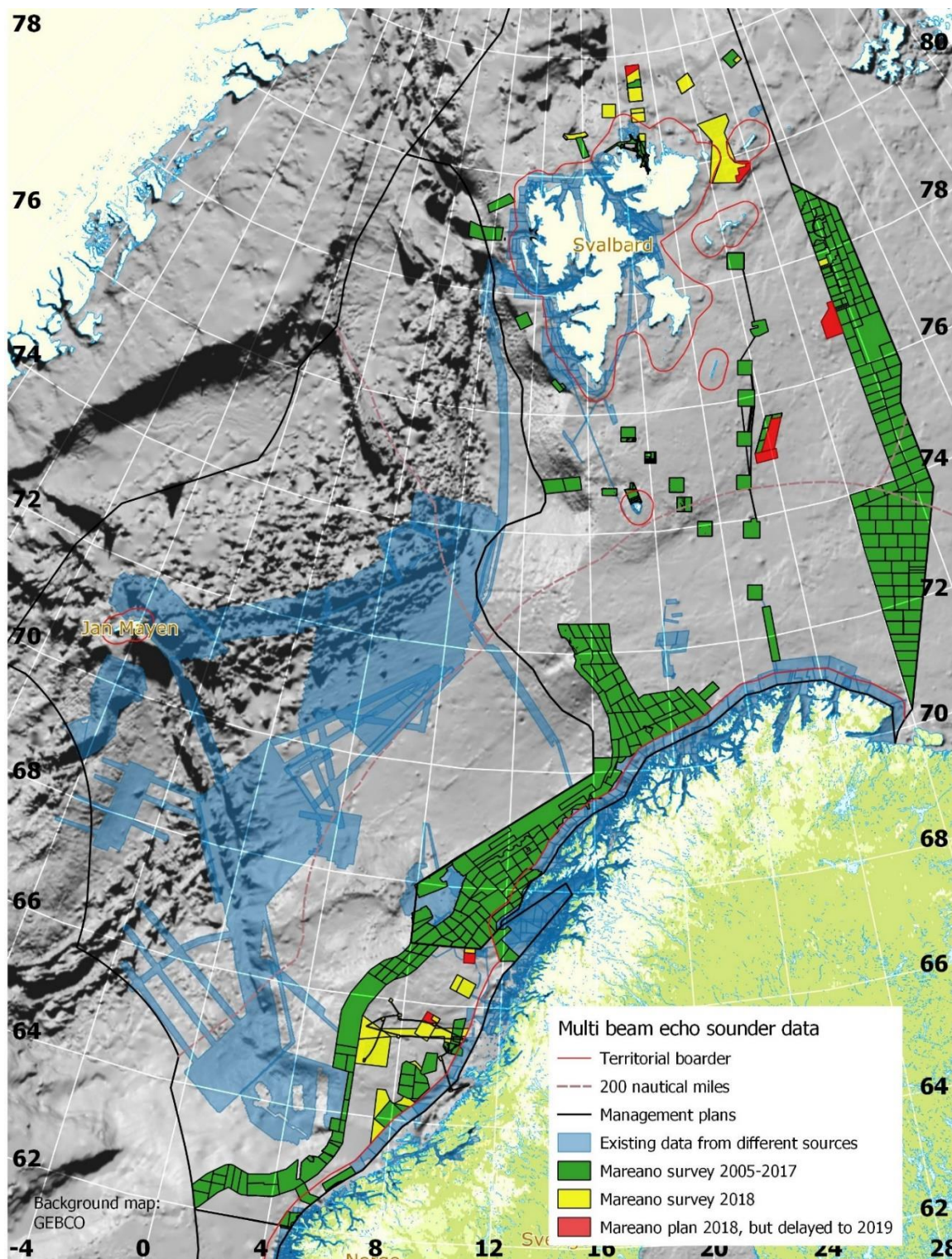
Regnskap 2018

- Det ble i 2018 totalt bevilget 107,25 mill. kr til MAREANO. Midlene ble finansiert fra NFD med 63,9 mill. kr og KLD med 43,35 mill. kr. Bevilgningen fra KLD inkluderte 4 mill kr i øremerket bevilgning til kartlegging av Ytre Sklinnadjupet. I tillegg var det overført 23 mill. kr fra 2017.
- Revidert årsbudsjett i Aktivitetsplan 2018 utgjorde 125,1 mill. kr. Tilgjengelig likviditet var på 5,1 mill kr, hvorav 4,1 mill. kr var disponert til planlagt aktivitet i første versjon av Aktivitetsplan 2019.
- Årsregnskap 2018 utgjorde 107,8 mill. kr og overføring fra 2018 til 2019 ble på 22.4 mill. kr.

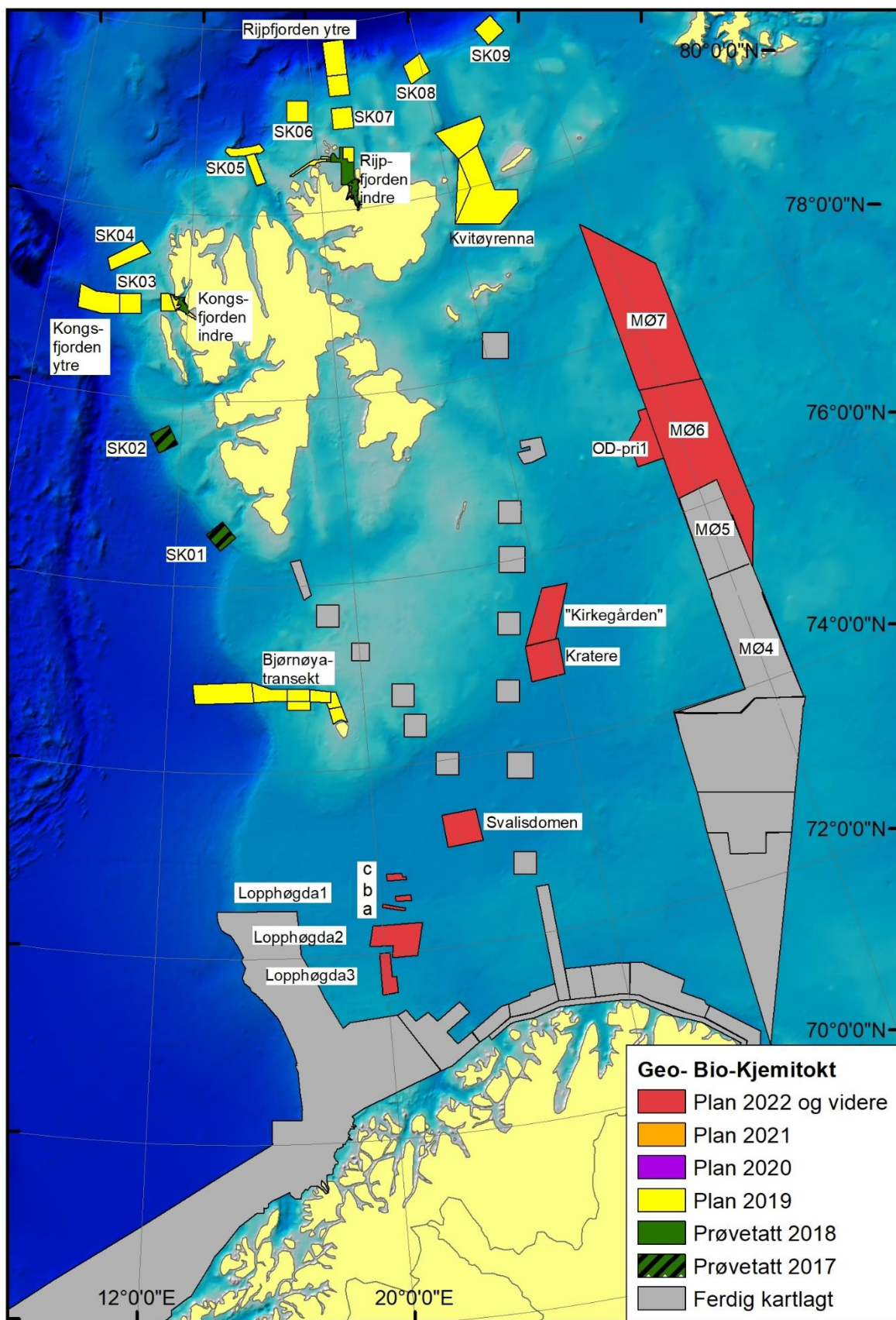
Formidling av resultater 2018

- 10 vitenskapelige artikler
- 38 foredrag, postere på møter og konferanser
- 157 mediaoppslag
- www.mareano.no

- www.geonorge.no
- EMODnet (batymetri, geologi, biologi, biotoper/naturtyper)
- www.vannmiljo.miljodirektoratet.no
- Faglig forum
- Olex og Sailorsmate (kartplottere på båter)



Figur 1. Dybdemåling med multistråleekkolodd 2005-2018 (ca. 219 950 km²). Depth measurements using multibeam echo-sounder 2005-2018 (about 219 950 km²)



Figur 2. Feltkartlagte områder mht. geo-bio-kjemi i tidsrommet 2006–2018 (ca. 210 174 km²). Sampled areas (geo-bio-chemistry), 2006–2018.

1.1 Summary

The MAREANO programme is a national, interdisciplinary research programme which objective is mapping the Norwegian ocean floor. This includes depth and topography, biodiversity, pollution, natural habitats and other seafloor conditions in Norwegian oceans. MAREANO's main aim is to increase knowledge about the Norwegian ocean floor and contribute to a sustainable and knowledge-based management and commercial development. By utilising both it's own research and already existent data, the MAREANO programme aims to deliver systematic and robust knowledge which is relevant and accessible to its users.

The MAREANO programme is organised with a Steering Group on a ministerial level, a Programme Group on a directorial level, and an Executive Group who is responsible for carrying out the day-to-day research activities.

To date a total of c. 219 950 km² of bathymetry data have been acquired by MAREANO. Additionally, bathymetry from external parties have been used. The bathymetry forms the basis for the planning of sampling cruises and the mapping of the geological, biological and chemical environmental conditions of the seafloor. Up until now, a total of 210 174 km² of seafloor have been mapped regarding its geology, biology and chemistry. High resolution bathymetry data are also important for the modelling of nature types and biotopes, as well as identifying potential occurrences of cold-water coral reefs.

This report gives an overview of conducted mapping surveys and programme results/deliverables of the programme in 2018.

Surveys and sampling in 2018

- Bathymetry surveys (Figur 1):
 - Svalbard: Shelf edge, Rijpfjorden transect og Kongsfjorden transect 3 702 km²
 - MAREANO east 250 km²
 - Kvitøyrenna trough 5 491 km²
 - Continental shelf Norskehavet 9 241 km²
 - **SUM of bathymetry surveys 18 684 km²**
- Geological, biological and chemical sampling (Figur 2):
 - Kongsfjorden inner (inner part), Svalbard: Deep fjord 184 km²
 - Kongsfjorden inner (inner part), Svalbard: Shallow areas (<30 m deep) c. 50 km²
 - Rijpfjorden inner (inner part+outer part+fareway), Svalbard: Deep fjord 805 km²
 - Rijpfjorden inner (inner part), Svalbard: Shallow areas (<30 m deep) c. 50 km²
 - **SUM of geo-bio-chem-sampling Svalbard 1089 km²**

New in 2018

- Methods for visual observation (video) of the seabed have been adjusted. Video transect lengths has been reduced from 700 m to 200 m, and the number of transects doubled. One grab for geological analyses (geograb) was acquired at the end of each transect with suitable substrate.
- Beginning in 2018, a 0.1 m² grab is used for biological sampling down to 500 m depth. For each station 5 approved grabs must be acquired.
- Samples for analysis of microplastics are extracted from multicores. A new procedure for sample extraction has been established.
- Samples for analysis of "new organic pollutants" are extracted from seabed surface sediments. A new procedure form sample extraction has been established.
- Samples for analysis of E-DNA are extracted from water and sediment samples.

- In order to capture the higher seabed diversity in fjords, sampling in Kongsfjorden and Rijpfjorden was conducted with a higher station density than that normally used by MAREANO.
- Nature type mapping in Kongsfjorden and Rijpfjorden was done according to the DN Håndbook 19 (manual published by the Norwegian Environmental Agency – previously Direktoratet for Naturforvaltning (DN)).

Results in 2018

New maps in 2018

- Sediment maps from MAREANO east (parts 4 and 5), and areas on West Svalbard shelf (SK01, SK02).
- Sediment maps based on external data from the North Sea
- Sediment maps (genesis and sedimentary environment) from the Nordkapp-Sørkapp transect
- Marine landscape map for Kongsfjorden and Rijpfjorden in Svalbard
- Results of chemical analysis of samples from transects in the Barents Sea and MAREANO east
- Maps to fishing vessels: Bathymetry and grain size maps were made available on chart plotters onboard fishing vessels.

Maps with a delay

- Biotope map for the Barents Sea (new deadline March 2019)
- Vulnerable species in the Barents Sea (new deadline February 2019. New deadline for publishing on mareano.no: may 2019 due to server maintainence)
- Maps showing observed litter and trawlmarks on the seabed, incl. Kongsfjorden and Rijpfjorden (new deadline February 2019. New deadline for publishing on mareano.no: may 2019).
- Shaded relief map based on seabed terrain models (new deadline January 2019)
- Sediment maps from shallow areas in Kongsfjorden and Rijpfjorden (new deadline February 2019).

Method projects completed in 2018

- Final report for a project on testing the use of AUV and AUV-borne sensors for MAREANO mapping.
- Pilot project – Potential occurrences of cold-water coral reefs
- Semi-automatic mapping of seabed sediments
- New organic pollutants. New methods will be included in standard chemical analysis programme.

Annual accounts 2018

- Total funding for 2018 was 107,2 mill. NOK (63,9 mill. kr from the Ministry of Trade, Industry and Fisheries and 43,35 mill. from the Ministry of Climate and Environment), in addition to 23 mill. NOK rolled over from 2017.
- Revised budget for 2018 in the 2018 activity plan (AP2018) was 125, 1 mill. NOK
- Annual accounts for 2018 totalled 107, 8 mill. NOK, with 22,4 mill. NOK rolled over to 2019.

Dissemination of results in 2018

- 10 peer-reviewed papers
- 38 presentations/poster on meeting and conferences
- 157 news stories
- www.mareano.no
- www.geonorge.no
- EMODnet (bathymetry, geology, biology, biotopes/nature types)
- www.vannmiljo.miljodirektoratet.no

- Faglig forum (Management Forum of the Norwegian Sea areas)
- Olex and Sailormate (chart plotters onboard fishing vessels)

2 Om MAREANO

2.1 Om MAREANO-programmet

MAREANO ble opprettet i 2005 og er et nasjonalt, tverrfaglig program for kartlegging av havbunnen i norske havområder. Programmet kartlegger blant annet dybde og topografi, bunnforhold, biologisk mangfold, naturtyper og forurensning i sedimentene. MAREANO-programmet skal øke kunnskapen om havbunnen i norske havområder og bidra til en kunnskapsbasert og bærekraftig forvaltning og næringsutvikling. Gjennom både egen kartlegging og sammenstilling av eksisterende data, skal MAREANO levere systematisk og robust kunnskap som er relevant og tilgjengelig for brukerne. Kunnskap om marine systemer og menneskers påvirkning på disse skal formidles til allmennhet, forskning, forvaltning og næring. MAREANOs visjon er å gjøre den norske havbunnen til en av verdens best kartlagte.

MAREANO-programmet er organisert med en styringsgruppe på departementsnivå, en programgruppe på direktoratsnivå og en utøvende gruppe som står for den daglige gjennomføringen av kartleggingen (se organisasjonskart, Figur 3). Styringsgruppen utgjør det øverste, styrende organet, og er ansvarlig for at programmet leverer i henhold til målsetningene. Styringsgruppen er sammensatt av representanter fra:

- Nærings- og fiskeridepartementet (leder)
- Klima- og miljødepartementet
- Olje- og energidepartementet
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet
- Samferdselsdepartementet

Programgruppen har det overordnede ansvaret for gjennomføringen av aktiviteten, og ledes fra Miljødirektoratet. Havforskningsinstituttet, Norges geologiske undersøkelse og Kartverket Sjødivisjonen utgjør den utøvende gruppen, som gjennomfører forskningsarbeidet. Gruppen ledes av Havforskningsinstituttet. I tillegg omfatter MAREANO-programmet undergruppene formidlingsgruppen, økonomigruppen, geodatagruppen og kjemilaget. Fra november 2018 ble programmet også forsterket med en programkoordinator.

Siden MAREANO-programmet ble opprettet i 2005, har aktiviteten blitt inndelt i to faser. I *første fase*, fra 2006 til 2010, bidro programmet med betydelig kunnskap i henhold til forventningene fremsatt i Forvaltningsplanene for Barentshavet og områdene utenfor Lofoten, som ble ferdigstilt i 2008. Områdene Nordland VII, Troms II og rundt Eggakanten ble prioritert i denne fasen, i forbindelse med revidering av forvaltningsplanen i 2011 norske myndigheters vurdering av eventuell petroleumsvirksomhet i disse områdene. I *andre fase* (2011-) har fokus utvidet seg til å omfatte andre deler av Norskehavet, og fra 2017 kyst- og fjordområder på Svalbard.

I tillegg til informasjon om bunnforhold, naturtyper, bunnfauna og miljøstatus i sedimentene, leverer MAREANO databaser, karttjenester og detaljerte dybdekart, samt metodikk, bilder og video. Kunnskapen som samles gjennom MAREANO-programmet rapporteres gjennom fellesrapporten fra Faglig forum, Overvåkningsgruppen og Risikogruppen, og publiseres fortløpende på www.mareano.no. MAREANO-konferansen arrangeres annethvert år, og fungerer som en arena for dialog med brukerne.

MAREANO-programmet finansieres av Nærings- og fiskeridepartementet og Klima- og miljødepartementet gjennom bevilgninger over statsbudsjettet, og hadde i 2018 et budsjett på 107,25 millioner kroner (se kap 3.4). I tillegg kom overførte midler fra 2017 med 22,97 millioner kroner.

2.2 About the MAREANO programme

The MAREANO programme is a national, interdisciplinary research programme which objective is mapping the seabed in Norwegian waters. This includes depth and seabed terrain, biodiversity, seabed chemistry (pollution), natural habitats and other seafloor conditions in Norwegian oceans. MAREANO's main aim is to increase knowledge about the Norwegian ocean floor and contribute to a sustainable and knowledge-based management and commercial development. By utilising both it's own research and already existent data, the MAREANO programme aims to deliver systematic and robust knowledge which is relevant and accessible to its users.

The MAREANO programme is organised with a Steering Group on a ministerial level, a Programme Group on a directorial level, and an Executive Group who is responsible for carrying out the day-to-day research activities. At top level, the Steering Group oversees that the programme delivers in accordance to its objectives. The group is composed by representatives from:

- The Ministry of Climate and Environment
- The Ministry of Trade, Industry and Fisheries
- The Ministry of Local Government and Modernisation
- The Ministry of Oil and Energy
- The Ministry of Transport and Communications

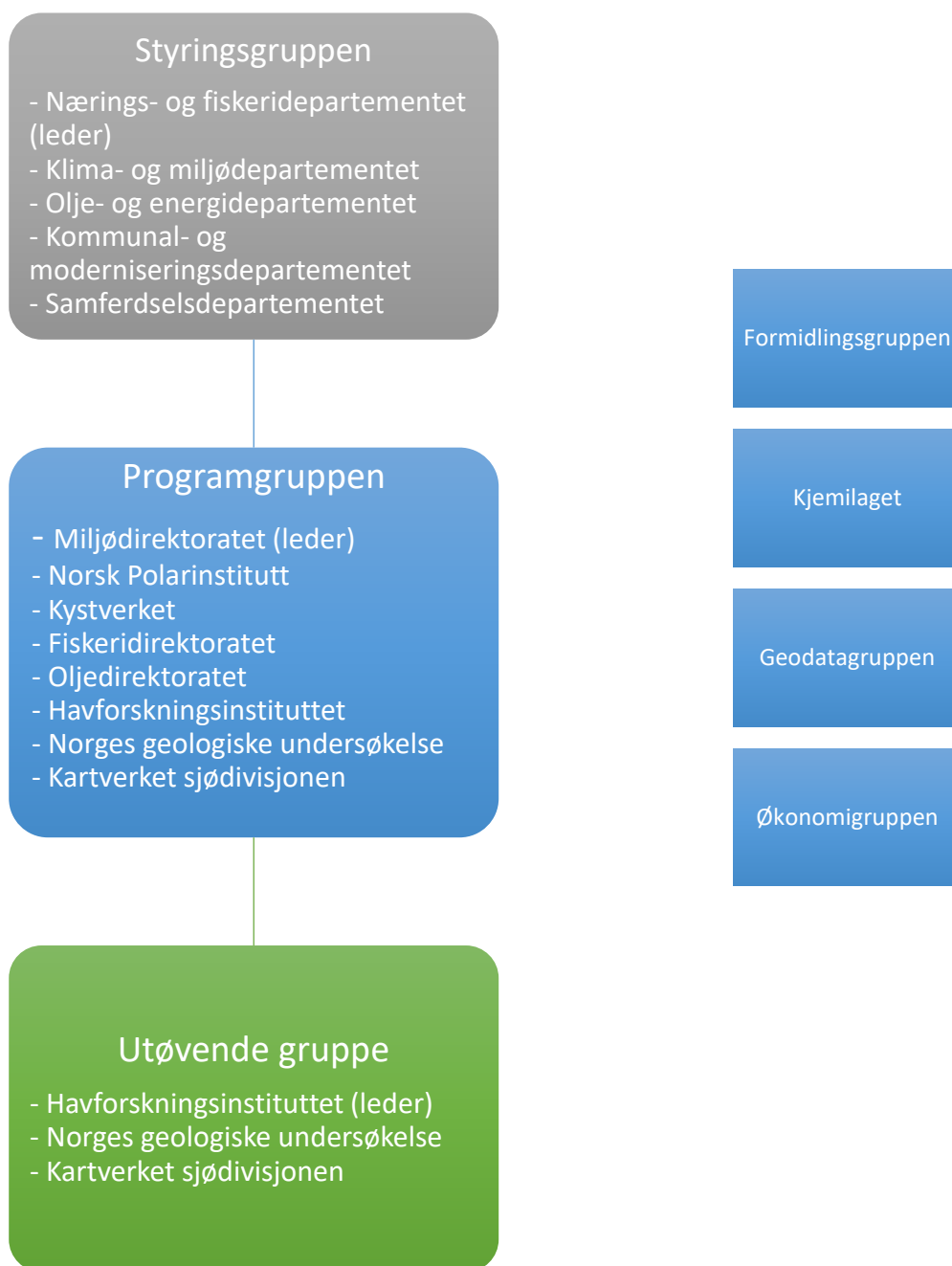
The Programme Group has the overall responsibility for the programme's activities and is led by the Norwegian Environment Agency. The Executive Group carries out the scientific activities and is comprised by the Institute of Marine Research, the Norwegian Mapping Authority Hydrographic Service and the Geological Survey of Norway.

Since the establishment of the programme in 2005, the research activities have been divided into two phases. During the *first phase*, from 2006 to 2010, MAREANO made significant contributions in accordance to expectations put forward in the *Integrated Management of the Marine Environment of the Barents Sea and the Sea Areas off the Lofoten Islands*. The programme focused on the areas Nordland VII, Troms II and around Eggakanten. During *the second phase* (2011-), larger parts of the Norwegian Sea was included, and since 2017, fjord- and coastal areas in Svalbard.

In addition to information about depth and seabed conditions, benthic fauna, natural habitats and pollution in sediments, the MAREANO programme also delivers detailed bathymetry maps and online database and map services, imagery and video, and methodology. The MAREANO conference is held every second year.

The programme is financed over the National Budget by the Ministry of Climate and Environment and the Ministry of Trade, Industry and Fisheries. In 2018, the programme's financial contribution was 107,25 million NOK.

2.3 Organisering av MAREANO i 2018¹



Figur 3. MAREANO-organisasjonskart 2018.

¹ MAREANO ble forsterket med en programkoordinator fra november 2018. Programkoordinator er sekretær for styringsgruppen og programgruppen.

3 Gjennomføring

MAREANO-kartleggingen gjennomføres av Utøvende gruppe som består av Kartverket, Norges geologiske undersøkelse (NGU) og Havforskningsinstituttet (HI), med ansvar for henholdsvis dybdekart, geologiske kart og uorganisk kjemi, og biologiske kart og organisk kjemi.

3.1 Gjennomføring 2018

Gjennomføringen i 2018 er utført på grunnlag av Aktivitetsplan 2018 (AP2018) fastsatt av Programgruppen og godkjent av Styringsgruppen 4/12-2017 samt endringer underveis i året. Målet for 2018 var å dybdekartlegge ca 14 500 km² og kartlegge geologi, biologi og kjemi på 10 600 km² sjøbunn.

Grunnet mangel på fartøy ble kartleggingen av geo-, bio- og kjemi redusert fra alternativ 1 i AP2018 på 33 døgn til alternativ 2 på 18 toktedøgn. Frigjorte midler ble overført til dybdekartlegging, slik at arealene for dybdekartlegging ble økt (se detaljer i vedlegg 5).

Dybdekartlegging i 2018 ble gjennomført med 4 større sjømålingsfartøy: Hydrograf (operert av Kartverket), H.U. Sverdrup II (operert av FFI), Victor Hensen og Fugro Gauss (de to siste operert av Fugro Germany Marine GmbH). Hydrograf sine mindre målebåter sjømålte de tre grunne områdene i Kongsfjorden. De større målebåtene sjømålte Rjipfjorden, bokser på sokkelkanten nord for Svalbard og i Kvitøyrenna (alle ved Svalbard), MAREANO-øst i Barentshavet (som ble gjort ferdig), og bokser på sokkelen i Norskehavet. Noen planlagte områder ble ikke ferdig sjømålt. Det skyldes at en kontrakt med en underleverandør ble forsinket. På kontrakten gjenstår det å sjømåle en del av Kvitøyrenna, Storbanken, Kirkegården og Kratere (alle i Barentshavet), og det gjenstår også deler av Trænadjupet og Sklinnadjupet-vest (begge i Norskehavet). På toktet med H.U. Sverdrup II i Rjipfjorden ytre (nord for Svalbard) ble det målt ned skråningen fra sokkel til dyphav ned til 3400 m dyp, der ble toktet avbrutt da det ble lite effektivt å gå dypere med det aktuelle ekkoloddet (EM712). Det medfører at den aller nordligste delen av Rjipfjorden ytre ikke er sjømålt. H.U. Sverdrup II ble heller ikke ferdig med sin del av Kvitøyrenna, da området var grunnere og dermed mer tidkrevende enn forventet. Ved Kapp Guisnez i Kongsfjorden kom målebåten ikke helt inn til de grunneste områdene ved Guizzesholmen pga. restriksjoner (hekkeperiode for fugl). Se detaljer om arealer og dekning i kap 4.1 og vedlegg 5.1.

Kartlegging og innsamling av geologi-, biologi- og kjemiprøver ble fokusert til områdene Kongsfjorden og Rjipfjorden på Svalbard. Kartleggingen ble gjennomført med fartøyet G.O.Sars (toktnr.: 2018109). G.O.Sars la fra kai i Tromsø 18. august 2018. Toktet varte i 18 døgn, hvorav 4 døgn transitt til/fra Tromsø og 2,5 døgn transitt til/fra fjordene. Mesteparten av MAREANOs bemanning mønstret på og av i Longyearbyen. Drivende isfjell (kalving fra isbreer) forhindret kartlegging i deler av både Kongsfjorden og Rjipfjorden.

Fjordkartlegging er en ny øvelse i MAREANO som krever større innsats med høyere prøvetetthet tilpasset en kartfremstilling i skala 1:20 000. Se omtale i kap 3.5.6.

Nytt i 2018 er også kartlegging av naturtyper i grunne fjordområder (grunnere enn 30 m) etter DN's Håndbok 19. Dette ble gjennomført fra lettboat, en 8 m lang Polarcirkel med hus (Kobben II), som ble sjø satt fra G.O.Sars hver arbeidsdag. I tillegg var mannskapet økt med 4 personer for denne oppgaven. Se omtale i kap 3.5.6.

I henhold til ekstrabevilling gjennomførte MAREANO en undersøkelse av sedimenter og bunndyr i ytre deler av Sklinnadjupet nordvest for Haltenbanken på midtnorsk sokkel. Bakgrunnen for undersøkelsen var at det er påvist forhøyde nivåer av kvikksølv, dioksiner og dioksinliknende PCB i kveite som var

fanget i området. Våren 2018 ble det samlet inn prøver fra området, og disse ble supplert med prøver fra tidligere MAREANO-prøver, prøver fra Equinor og NGU. De kjemiske analysene ga ikke klare svar på hva som kan være kilden til de forhøyde nivåene i kveite. Undersøkelsen følges opp i 2019 med mer inngående bearbeiding av analyseresultatene fra 2018, og innsamling av nye prøver.

3.2 Risikoerfaringer i 2018

Risiko vurderes årlig med sikte på å redusere risikofaktorer og konsekvenser. En generell risikovurdering vil ligge på www.mareano.no. Siden er under vedlikehold og vil bli oppdatert i 2019.

Tilgang på fartøytid:

De siste år har tilgang på fartøytid vist seg å være kritisk i henhold til å gjennomføre kartlegging i henhold til aktivitetsplan. I 2017 ble innsamling avbrutt grunnet nødvendig bistand i en redningsoperasjon og i 2018 var det ikke tilstrekkelig tilgjengelig fartøytid til å dekke 33 tokt døgn.

Konsekvenser:

- Konsekvensen av redusert toktid er redusert framdrift i kartlegging i henhold til plan.
- Redusert areal og antall prøver som skal opparbeides. Dette fører til uforutsigbarhet mht. personellinnsats og prioriteringer hos institusjonene og rammer særlig NGU som har stor arbeidsinnsats allerede i toktåret for hvert enkelt område.

Avbøtende tiltak:

- Søke alternative fartøy som tilfredsstillt krav til MAREANO-kartlegging. Ingen fartøy ble funnet til kartlegging i 2018.
- Kravspesifikasjon er utarbeidet i løpet av 2018 med sikte på utlysning i 2019.
- Bygge opp buffer mht. til prøvetatte geo-, bio-, kjemiarealer.

Sjøis og vær

I sjøområder nord av Svalbard er drivende is (enten havis fra arktis eller is fra kalvende isbreer) et mulig problem som for kartlegging, både dybdekartlegging og geo-/bio-/kjemi-kartlegging. Dårlig vær og høy sjø er ikke uvanlig i åpne havområder og kan ha effekt på kartlegging. I 2018 forhindret sjøis dybdekartlegging nord av Svalbard og forhindret geo-/bio-/kjemi-kartlegging i deler av Kongsfjorden og Rijpfjorden. Dårlig vær forhindret også geo-/bio-/kjemi-kartlegging i Rijpfjorden med ca 1 døgn.

Konsekvenser:

- Konsekvensen av is og dårlig vær er redusert framdrift i kartlegging i henhold til plan.
- Redusert areal og antall prøver som skal opparbeides

Avbøtende tiltak:

- Toktid på isgående-fartøy som tilfredsstillt krav til MAREANO-kartlegging, i områder utsatt for is. FF Kronprins Haakon er et godt egnet fartøy.
- Ta høyde for episoder med is og dårlig vær, det vil si sette av bedre tid (buffer) til gjennomføring.

Det er gjennomført en risikoanalyse av AP2019 med utgangspunkt i mal fra DFØ, som gir en god systematisk gjennomgang og fremstilling av risiko i prosjektet for 2019.

3.3 Budsjett og regnskap

Overordnede budsjett og regnskap fordelt på de utøvende institusjoner og Miljødirektoratet er vist i tabell 1. Detaljerte budsjett- og regnskapstabeller fordelt på virksomheter, hovedaktiviteter og kostnader for areal og år finnes i vedlegg 5.2: tabellene 6, 7, 8, 9, 10 og 11.

Tabell 1. Budsjett og regnskap 2018.

BUDSJETT / REGNSKAP (1.000 kr)	Totalt	Mdir	NGU	KVSD	HI
Budsjettramme fra NFD og KLD 2018	107 252	1 000	28 900	42 352	35 000
Overført fra 2017	22 971	-	3 000	10 180	9 791
Overført mellom virksomhetene	-		-15 600	22 769	-7 169
Disponibel budsjettramme	130 223	1 000	16 300	75 301	37 622
AP 2018	110 903	2 000	19 067	50 071	39 765
Endringer AP 2018	14 239	-1 300	-2 807	25 230	-6 884
Korrigert budsjett AP 2018	125 142	700	16 260	75 301	32 881
Udisponert budsjettramme 2018	5 081	300	40	-	4 741
Regnskap 2018	107 796	655	14 956	64 153	28 032
Sum overføring til AP2019	22 427	345	1 344	11 148	9 590
Udisponert budsjettramme 2018	5 081	300	40	-	4 741
Overført aktivitet til AP 2019	12 363		1 055	9 208	2 100
Budsjettramme innsparing fra 2018	4 983	45	249	1 940	2 749
Budsjettramme overføres til 2019	22 427	345	1 344	11 148	9 590

Det ble i 2018 totalt bevilget 107,25 mill. kr til MAREANO. Midlene ble finansiert fra NFD med 63,9 mill. kr og KLD med 43,35 mill. kr. Bevilgningen fra KLD var inkludert 4 mill kr i øremerket bevilgning til kartlegging av Ytre Sklinnadjupe.

Det totale budsjettet i 2018 inklusive overføringer på 22,97 mill. kr fra 2017 utgjorde 130,2 mill. kr. Av dette var kr 125,14 mill. fordelt på aktiviteter i revidert AP 2018. Det gjenstod da 5,08 mill. kr hvorav 4,1 mill. kr ble disponert i første versjon av AP2019. De regnskapsførte kostnadene i 2018 er totalt på 107,8 mill. kr. Samlet overføring til 2018 ble på 22,4 mill. kr. Av dette er 12,4 mill. kr bundet i forsinket og overført aktivitet til 2019. Med fradrag for 4,1 mill kr disponert i AP2019 pr oktober 2018, gjenstår 5,9 mill kr til ytterligere aktivitet for 2019 per februar 2019.

Innsparingene er i hovedsak som en følge av redusert geo/bio/kjemi tokt med mindre og forsinket datainnsamling. Det er i tabell 1 et oppdatert budsjett for aktivitet som overføres til 2019. Dette har bakgrunn i forsinket fremdrift vesentlige forårsaket av sent tilgjengelig toktdata og kapasitet til nøkkelpersonell. Kontraktør for dybdekartlegging er forsinket pga. motorproblem og dårlige værforhold. Områder med kontraktsverdi av 11,5 mill. forsinket og utsatt til 2019. Påløpte dagbøter reduserer kontraktssummen med 2,5 mill kr, og utgjør ca halvparten av den økte finansielle reserven på 5 mill kr som overføres til 2019.

3.4 Nye metoder

Flere nye metoder ble tatt i bruk i 2018 (inkludert i 2017). I tillegg ble en del standard metoder endret. Dette kapittelet inkluderer beskrivelser av de foretatte endringene.

3.4.1 e-DNA

e-DNA – Environmental DNA eller miljø-DNA – er en samlebetegnelse for DNA innsamlet fra sediment, vann, snø eller luft i stedet for DNA innsamlet direkte fra en organisme. Levende organismer avgir DNA til miljøet rundt seg og DNA i vann eller sedimentprøver kan derfor røpe hvilke arter som lever i eller har vært i nærheten av prøven. Mareano har årlig levert arter til NorBol-prosjektet for barcoding (ved Universitetsmuseet i Bergen) og således bidratt til oppbygging av et bibliotek for strekkodete arter og om lag 20% av artene i Mareano er nå strekkodet. Basert på dette biblioteket ble det i 2018 for første gang gjennomført eDNA-prøvetaking av sedimenter og i bunnvann i Mareano. Dette er et utviklingsprosjekt og i tillegg til innhenting av eDNA-data som kan testes opp mot strekkodete, sanne artsforekomster i sedimentene (grabbprøver), ble det tatt prøver for testing av hvorvidt eDNA-vannprøver 10 og 2 meter over bunnen kan bidra som identifiseringsbakgrunn for artsforekomster generelt (også epifauna og hyperfauna). Et annet hovedmål med eDNA-prøvetakingen er å identifisere variasjonen i prøvene. Det ble etablert 3 variasjonsnivå; mellom eDNA-prøver tatt inne i grabbprøvene, mellom grabbprøvene på én og samme lokalitet, og mellom eDNA-lokalitetene inne i og utenfor Kongsfjorden og Rijpfjorden, Svalbard. Variasjonsnivået for eDNA-prøver tatt i bunnvannet, testes ved at 3 vannprøver ble tatt på to ulike dyp. Analysene av eDNA gjennomføres av HIs DNA-analyse-gruppe ved bruk av 2. generasjons instrumenter for moderne massiv parallellsekvensing. De første resultater forventes i 2019.

3.4.2 Mikroplast

Metode for prøvetaking til mikroplastanalyse er etablert 2018 og inkludert i MAREANO sitt kjemi metodedokument (<http://www.mareano.no/resources/Metodedokument-Kjemiprogram-MAREANO-sluttversjon20190128-003-.pdf>). På MAREANO toktet 2018 ble det tatt prøver til mikroplastanalyser på 3 stasjoner fra henholdsvis Kongsfjorden indre og Rijpfjorden indre.

Resultater fra mikroplastanalyser er tidligere rapportert i https://www.ngu.no/upload/Publikasjoner/Rapporter/2017/2017_043.pdf for 10 stasjoner utvalgt til dette formålet.

Oppfølgingen i 2019 blir å ta ut sedimentkjerner fra sedimentkjerner fra de to Svalbardfjordene for mikroplastanalyser og test kilder for kontaminering.

Det vil bli tatt sedimentkjerner for mikroplastanalyse på MAREANO-tokt i 2019.

3.4.3 Nye miljøgifter

Metode for prøvetaking til nye miljøgifter er etablert i 2017-2018. Egen bokscorer samles inn og overflateprøver av sediment tas ut på en forsvarlig måte for å unngå kontaminering. En detaljert beskrivelse av prøvetakingsmetode er inkludert i MAREANO-metodedokumentet om kjemi (<http://www.mareano.no/resources/Metodedokument-Kjemiprogram-MAREANO-sluttversjon20190128-003-.pdf>). På MAREANO toktet 2018 ble det tatt prøver til analyser av nye miljøgifter på 6 stasjoner fra Kongsfjorden Indre og Rijpfjorden Indre.

Det vil bli tatt sedimentprøver for analyse av nye miljøgifter på MAREANO-tokt i 2019.

3.4.4 Geograbb

I 2018 ble det hentet inn én grabb pr. videolinje for mhp. geologiske analyser. Dette omfatter generell sedimentbeskrivelse av grabbinnhold samt uttak av hhv. håndprøve og prøver til videre sedimentanalyser (f.eks. kornstørrelse). Dette er en viderføring av prøveordningen på 2017-toktet. Erfaringene viser at det går lite ekstra toktid med til dette.

3.4.5 Endring i kartleggingsstandard for visuell prøvetaking (videolinjer)

I 2018 endret MAREANO standarden for stasjonstetthet og lengde på transekter for innsamling av visuell prøvetaking (videolinjer). Endringene ble gjort for å få bedre dekning av ulike naturtyper med samme økonomiske/tidsmessige innsats. Tidligere har MAREANO samlet inn 10 videolinjer pr. 1000 km², der hver videolinje har vært 700 m lang. I 2018 ble stasjonstettheten (antall videolinjer) doblet, mens lengden på hver linje ble redusert til 200 m. Erfaringen skal evalueres.

3.4.6 Fjordkartlegging inkl. naturtypekartlegging av grunne områder (<30 m)

I 2018 kartla MAREANO Kongsfjorden og Rjipfjorden på Svalbard. Fjordene ble delt inn i et indre og ytre område mht. kartlegging. Den ytre delen av fjordene skulle kartlegges med standard stasjonstetthet mht. visuell prøvetaking for kartlegging i skala 1:100 000, dvs 20 videolinjer pr 1000 km². Det ble ikke tid til å kartlegge ytre del av Kongsfjorden i 2018. Den indre delen av fjordene ble kartlagt med mye høyere stasjonstetthet (20x standard), for kartlegging i skala 1: 20 000 og møte en høyere heterogenitet i kystnære farvann.

I tillegg ble det gjennomført Naturtypekartlegging ihht. DN's Håndbok 19 og i tråd med nasjonal kartlegging av biologisk mangfold på kyst i fastlandsnorge. Naturtypekartlegging i fastlandsnorge utføres med ulike metoder alt etter naturtype. Fokus i Kongsfjorden og Rjipfjorden var på områder og naturtyper grunnere enn 30 m, spesielt tareskog, i tillegg til bunntyper. Kartleggingen ble gjennomført fra lettboat (8 m Polarcirkel) ved bruk av et dropkamera, håndholdt bunngrabb og kasterive. Personell inkluderte tre biologer og en geolog. Utvalg av prøvetakingsstasjoner var basert på batymetri og bunnreflektivitetsdata. Dropkamera er et lite analogt (komposit) kamera som senkes ned og/eller slepes etter båten etter sin kabel. Om bord i båten kan filmen studeres på direkten samtidig som den tas opp på minnebrikke. Kamera har dybdesensor som synes på filmen. Båtens posisjon brukes som posisjon for videokamera (viktig at kamera henger rett ned). I tillegg til dropkamera ble det montert et Gopro-kamera for høy-kvalitets video opptak av sjøbunnen. Filmene katalogiseres og analyseres i ettertid. Prøver av sedimentbunn, inklusiv grus og mergelbunn, ble samlet inn med en håndholdt grabb (0.025 m²). Prøver av tarevegetasjonen ble samlet inn med en kasterive.

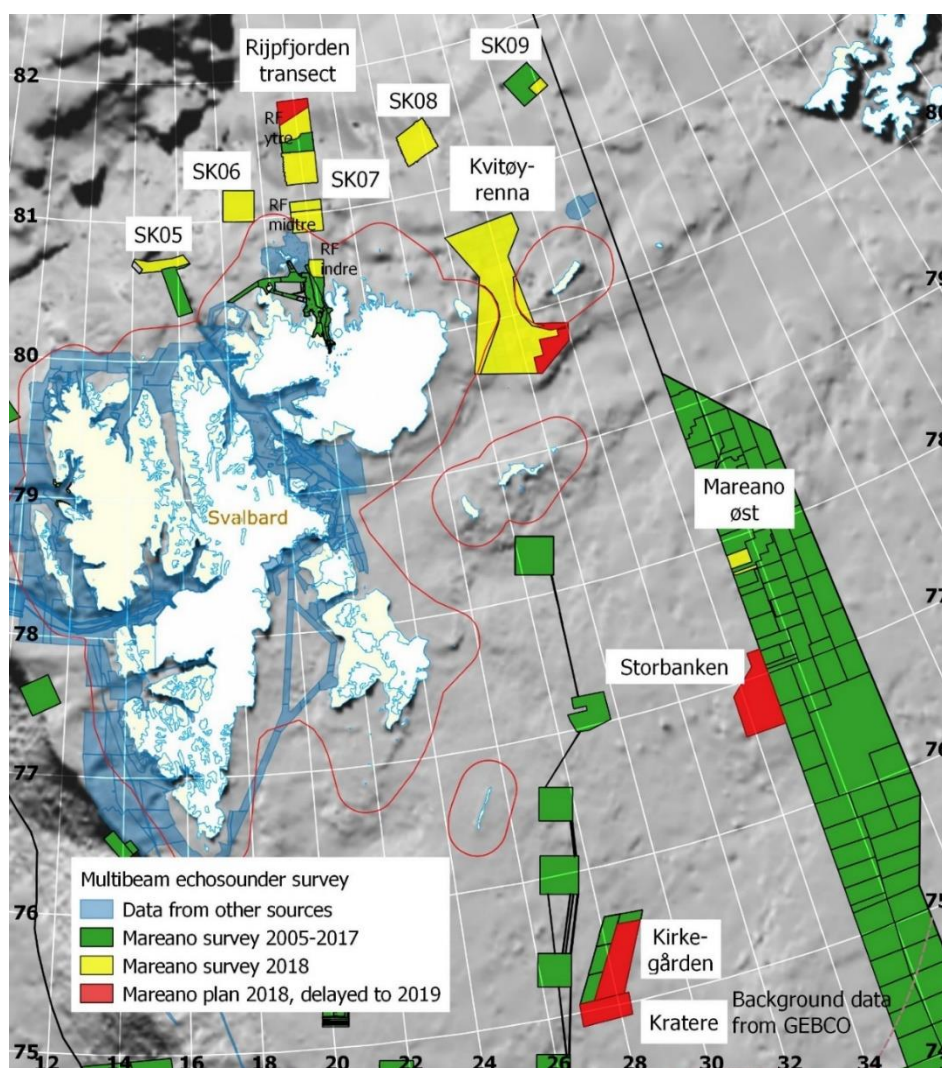
4 Resultater

Resultatkapitlet gir først en oversikt over hva som er oppmålt og innsamlet i 2018, og deretter en overisk over produkter og leveranser i 2018.

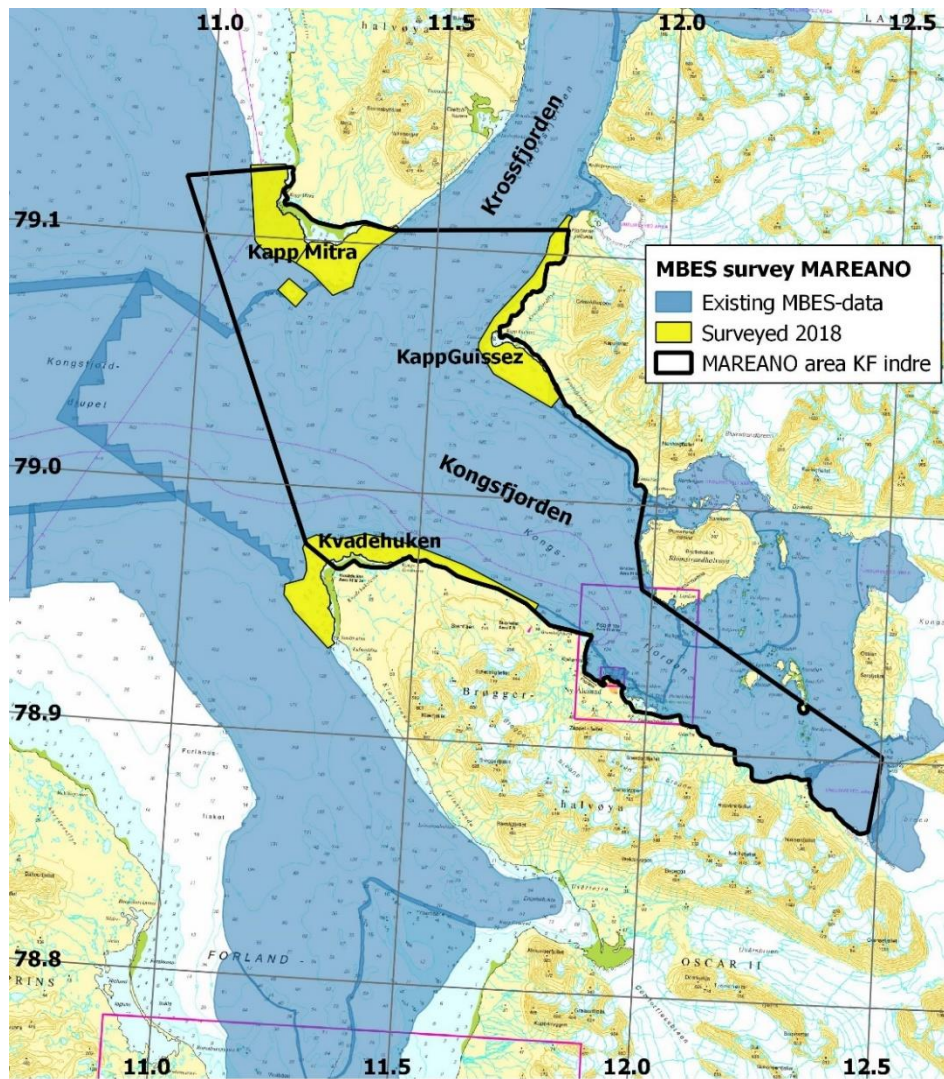
4.1 Dybdekartlegging

Følgende områder ble kartlagt med multistråle ekkolodd i 2018 (se figurer under, samt figur 1):

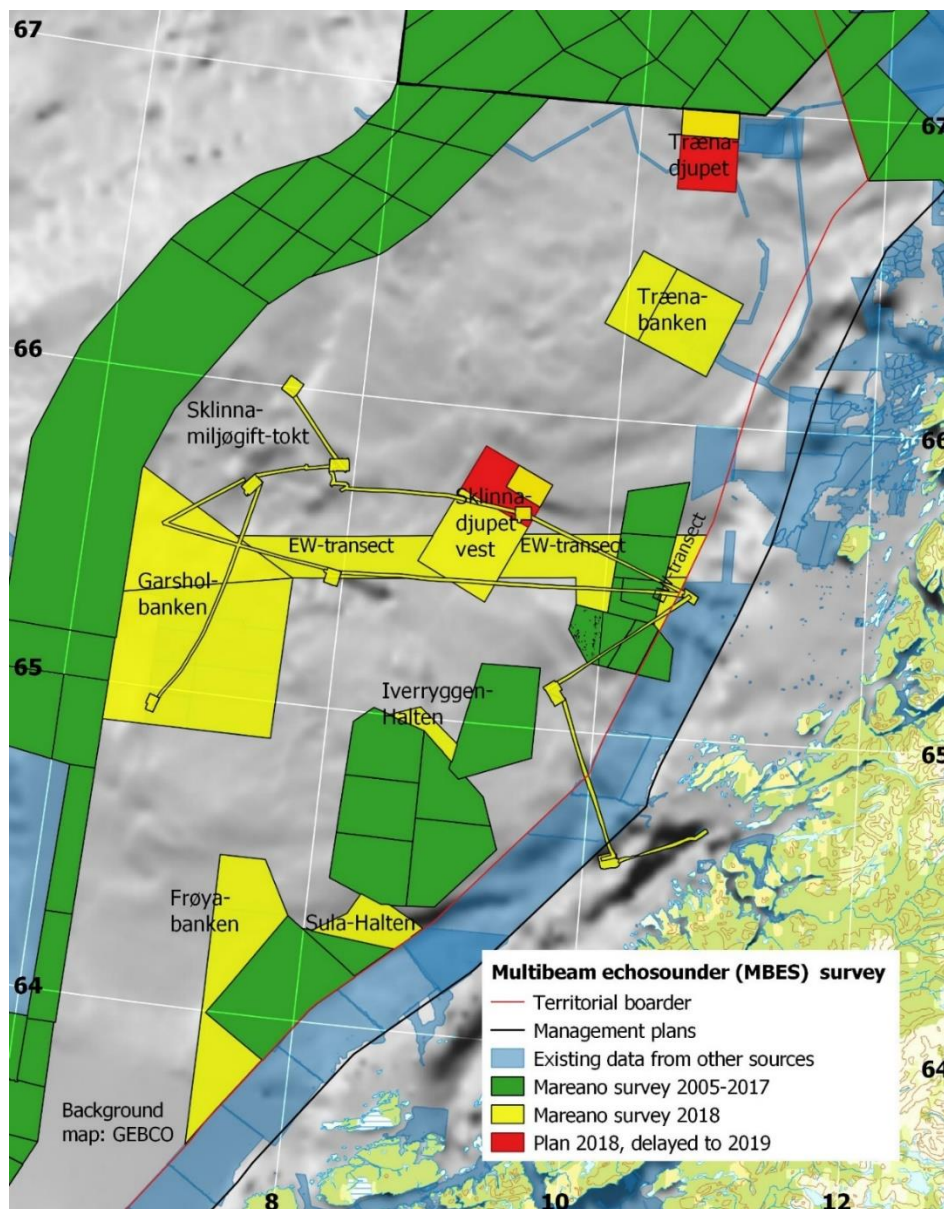
- Svalbard: Sokkelkant, Rjippfjorden transekt og Kongsfjordentransekt 3 702 km²
- MAREANO øst 250 km²
- Kvitøyrenna 5 491 km²
- Sokkel Norskehavet 9 241 km²
- SUM dybdemålinger 2018: **18 684 km²**



Figur 4. Status for dybdekartlegging ved Svalbard og i Barentshavet i 2018. Det ble sjømålt i Rjippfjorden, bokser på sokkelkanten (SK), Kvitøyrenna og i MAREANO-øst i Barentshavet (som ble gjort ferdig). Områder som er forsinket til 2019 er deler av Kvitøyrenna, Storbanken, Kirkegården og Kratere. Grunne områder i Kongsfjorden som også ble målt i 2018 er vist i Figur 5 under.



Figur 5. Status for dybdekartlegging i Kongsfjorden på Svalbard i 2018. Det ble sjømålt i tre grunnområder i Kongsfjorden: Kapp Mitra, Kapp, Guissez og Kvadehuken.



Figur 6. Status for dybdekartlegging i Norskehavet i 2018. Det ble sjømålt i flere områder mellom kystbeltet og sokkelkanten: Garsholbanken, Frøyabanken, Sula-Halten, Iverryggen-Halten, EW (eastwest)-transekt, Træna-banken, Sklinnadjupet vest og Trænadjupet (deler av de to siste områdene er forsinket til 2019). I tillegg er multitråledata som ble samlet inn på Sklinna-miljøgift-toktet vist.

4.2 Prøvetaking - geologi, biologi og kjemi

I 2018 ble det kartlagt med video og samlet inn prøver til geologiske, biologiske og kjemiske analyser fra hhv. Kongsfjorden og Rijpfjorden på Svalbard på et areal til sammen 989 km². I tillegg til standard Mareano-kartlegging ble naturtyper på grunt vann kartlagt fra lettbåt (Kobben II). Til sammen ble ca. 100 km² kartlagt.

4.2.1 Prøvetaking i Kongsfjorden

Fjordkartlegging

I Kongsfjorden ble det gjennomført både fjordkartlegging av sjøbunnen dypere enn 30 m og naturtypekartlegging på grunnere vann. Fjordkartlegging ble gjennomført med høyere prøvetetthet tilpasset en kartfremstilling i skala 1:20 000.

Fjordkartleggingen dekket totalt et areal på 184 km² i midtre deler av Kongsfjorden (Figur 7). Både i indre og ytre del av indre Kongsfjorden, måtte prøvetaking utsettes pga. hhv. drivende isfjell og til slutt tidsmangel. Disse områdene tilsvarer areal på hhv. 44 km² og 95 km² (stripet areal i Figur 7).

Totalt 26 videolinjer av lengde 200 m ble samlet inn. I enden av hver videolinje ble det samlet inn en geograbber hvis det var egnet bunntype og totalt 17 geograbber ble samlet inn.

Det ble fysisk samlet inn bunnsedimenter til geologi- og kjemi-analyser og bunnfauna-prøver med grabb, bomtrål og RP-slede fra 3 stasjoner (fullstasjoner) (Figur 7). Kjemiprøver ble tatt fra multicorer-kjerner og fra disse tre stasjoner ble det også tatt prøver av overflatesediment til mikroplast og nye miljøgifter. På fullstasjonene ble det også tatt prøver til e-DNA.

Naturtypekartlegging

Naturtypekartlegging på grunne områder (<30 m dyp) ble gjennomført langs land fra Kapp Mitra i nord til Kvadehuken i sør (Figur 8). Med spesiell fokus på områdene Kapp Mitra, Kapp Guisnez og Kvadehuken der stasjonsvalg var basert på nymålt batymetri av svært høy oppløsning (0,5 m). Dette omfatter totalt 38 km².

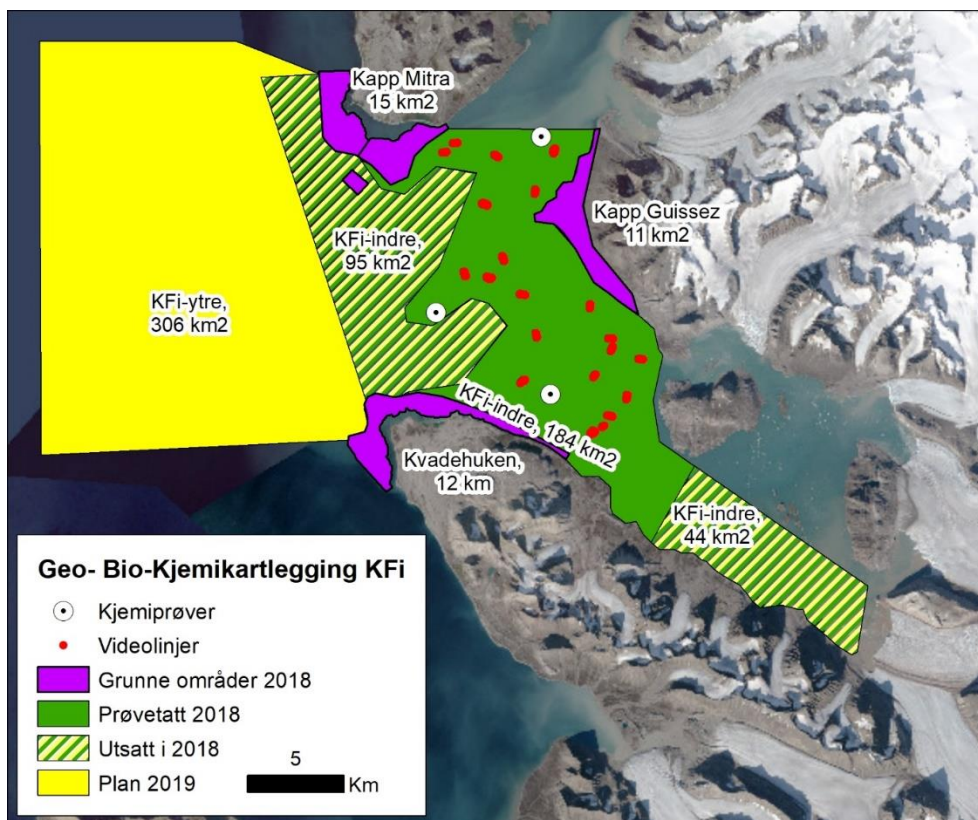
Ytterligere grunne områder fra Kvadehuken til Ny-Ålesund, rundt Blomstrandhalvøya og fra Breøyane til Kapp Guisnez ble kartlagt basert på eldre eksisterende batymetri av lavere oppløsning (2-5 m). Deler av området manglet også dypdekart. Til sammen dekket naturtypekartleggingen et areal på ca 50 km². (Disse områdene tilsvarer et areal på 7 km². Totalt ble det dermed kartlagt et areal på 45 km² i Kongsfjorden.)

4.2.2 Prøvetaking i Rijpfjorden

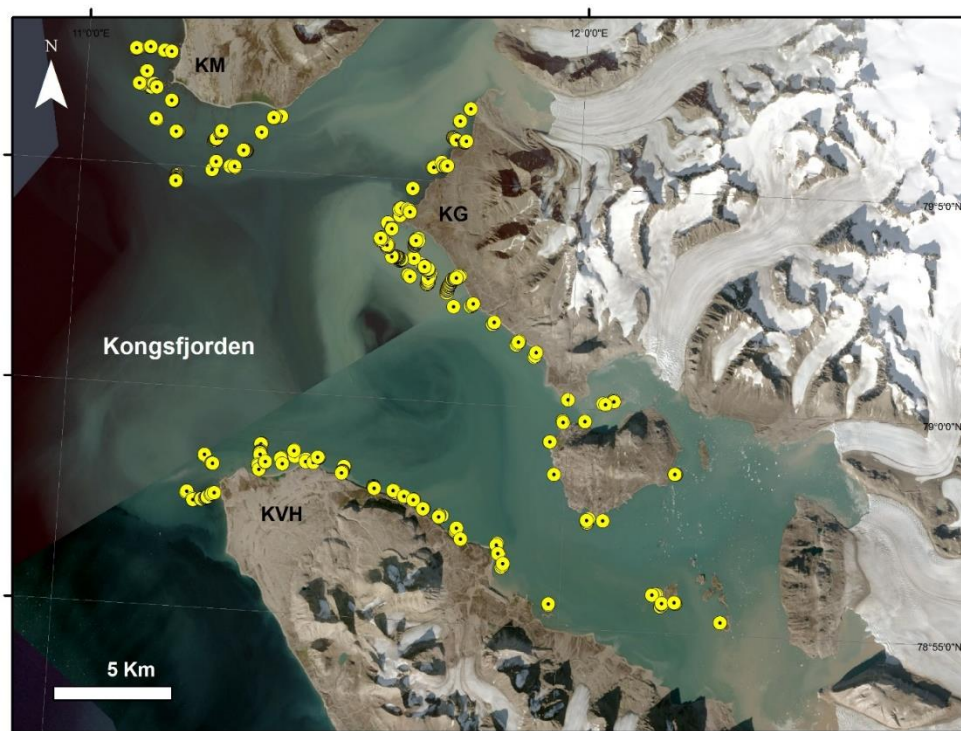
Fjordkartlegging

I Rijpfjorden ble det gjennomført både fjordkartlegging av sjøbunnen dypere enn 30 m og naturtypekartlegging på grunnere vann. Fjordkartlegging ble gjennomført med høyere prøvetetthet tilpasset en kartfremstilling i skala 1:20 000.

Fjordkartleggingen (med høy prøvetetthet) dekket totalt et areal på 222 km² i indre del av indre Rijpfjorden (Figur 7, RFI-indre). I ytre del av området Rijpfjorden indre ble det prøvetatt mhp. fremstilling av kart i skala 1: 100 000 (totalt 563 km²), og i alt ble 765 km² kartlagt i Rijpfjorden.



Figur 7. Oversiktskart over kartlegging (dypere enn 30 m dyp) gjennomført i Kongsfjorden i 2018. Bakgrunnskart er satellittdata fra NPI.



Figur 8. Videotransekter på grunt vann (< 30 m dyp) i Kongsfjorden (gule prikker).

I indre del av Rippfjorden indre (Bengtisenbukta) måtte planlagt prøvetaking utsettes pga. drivende isfjell (45 km²) og 202 km² i ytre del av Rippfjorden indre måtte utsettes grunnet tidsmangel (skraverte områder i Figur 9).

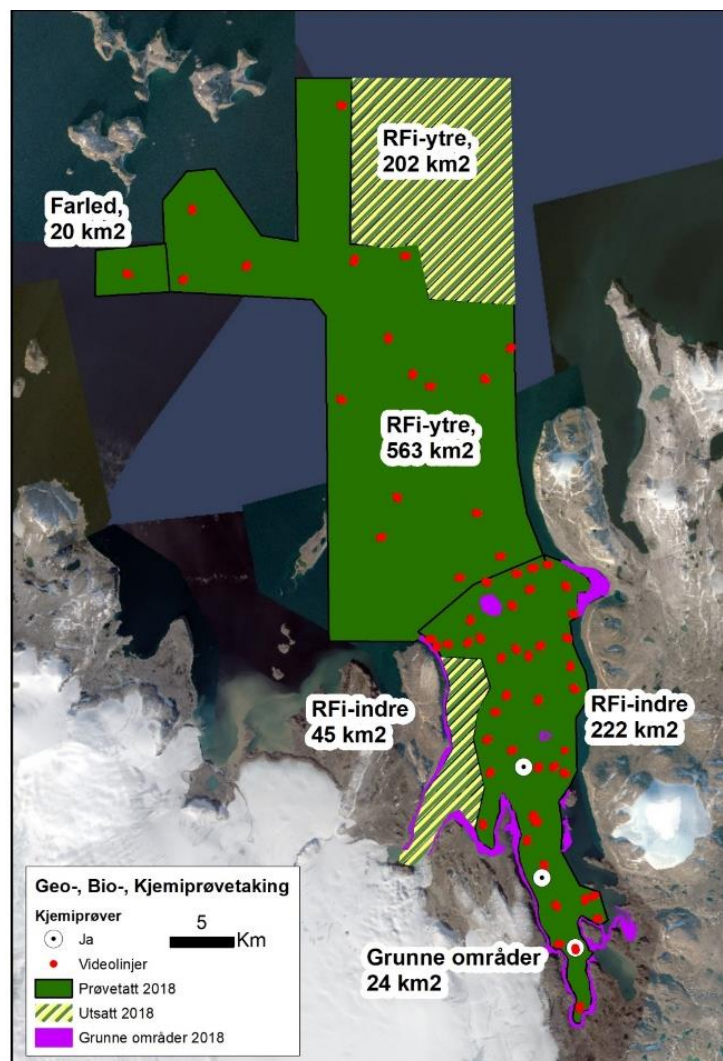
I indre del av Rippfjorden indre ble det totalt 45 videolinjer av 200 m lengde. I enden av hver videolinje ble det samlet inn en geograbb hvis det var egnet bunntype og totalt 23 geograbb ble samlet inn.

Tre fullstasjoner med fysisk innsamling av bunnssedimenter og fauna ble gjennomført i indre del av Rippfjorden indre. Faunainnsamling ble utført med grabb (0.1 m²; 5 godkjente grabbskudd), bomtrål og RP-slede. Multicorer-kjerner ble tatt på de samme 3 stasjoner til standard kjemiprøver, og det ble tatt prøver av overflatesedimenter til nye miljøgifter og mikoplast. Det ble på disse tre stasjoner også samlet inn prøver til e-DNA.

I ytre del av Rippfjorden indre ble det samlet inn 18 videolinjer av lengde 200 m fra et areal på 563 km². En geograbb ble hentet inn på alle videolinjer med egnet bunntype, totalt 5 geograbb. Det ble ikke tid til å samle inn prøver til fauna eller kjemi (fullstasjoner) fra dette området.

Det ble heller ikke tid til å ta prøver fra den nordligste delen av Rippfjorden indre (202 km²).

På retur-reise ble det samlet inn en videolinje og geograbb fra farleden til Rippfjorden, tilsvarende 20 km².

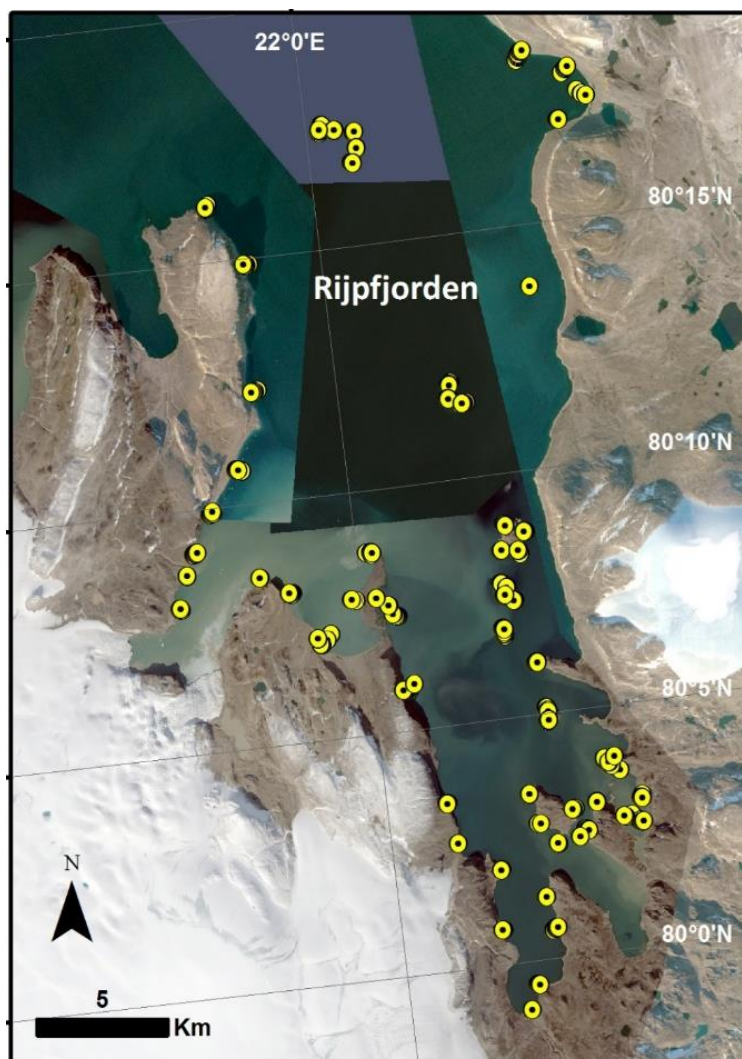


Figur 9. Kartlegging i Rippfjorden i 2018. RFi = Rippfjorden indre. Bakgrunnskart er satellittdata fra NPI.

Naturtypekartlegging

Naturtypekartlegging på grunne områder (<30 m dyp) ble gjennomført langs land i Rijpfjorden indre fra Kapp Lovén (vestsiden) til Vindbukta (østsiden) samt grunne områder midtfjords (Figur 10).

Stasjonsvalg var basert på nymålt batymetri (totalt 24 km²) av svært høy oppløsning (2 m). Ytterligere grunne områder ble kartlagt basert på eldre eksisterende batymetri av lavere oppløsning (2-5 m) og fjordområdet uten dypdekart. Til sammen dekket naturtypekartleggingen et areal på ca 50 km².



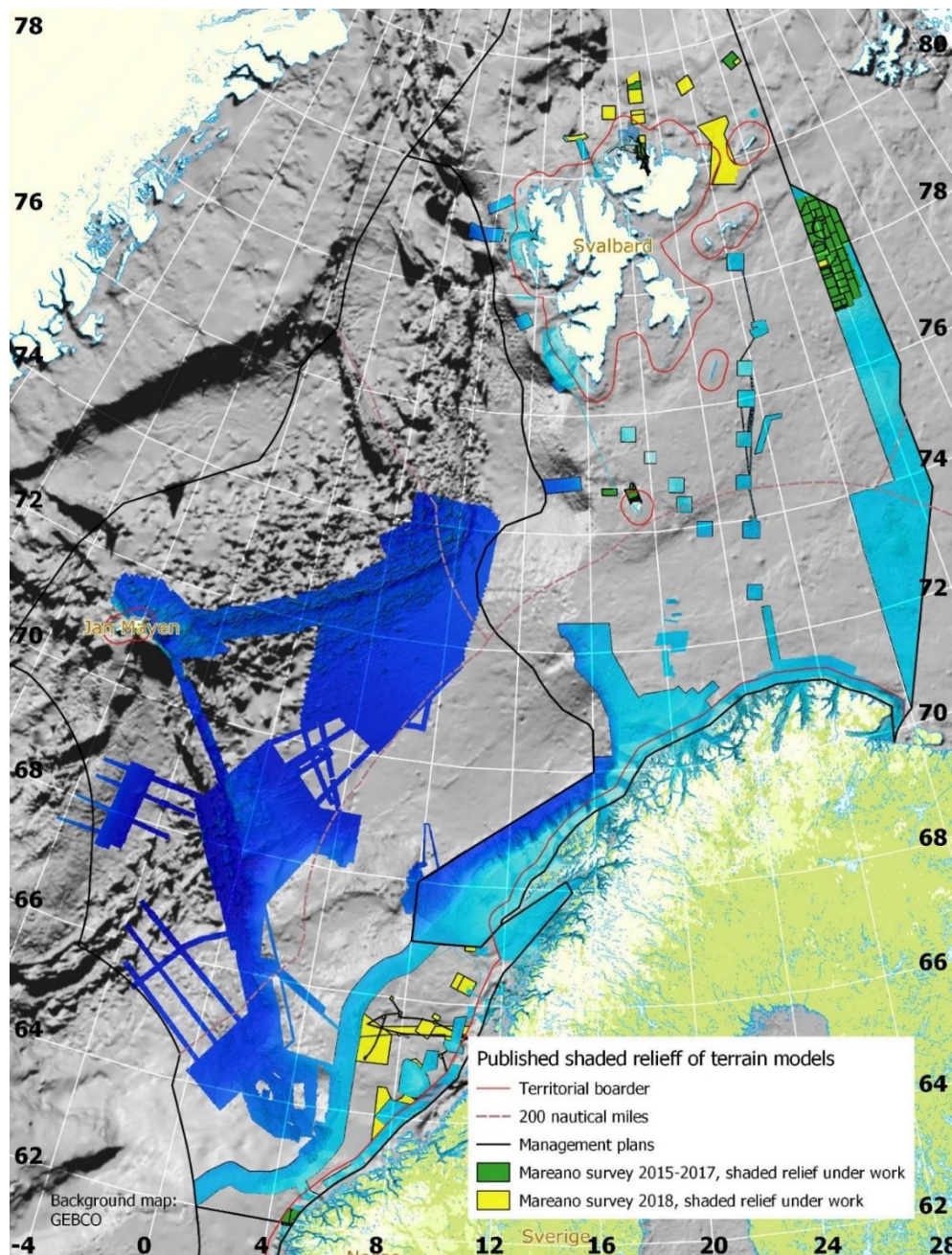
Figur 10. Videotransekter på grunt vann (< 30 m dyp) i Rijpfjorden (gule prikker).

4.2.3 Innsamling av geologiske data fra eksterne kilder

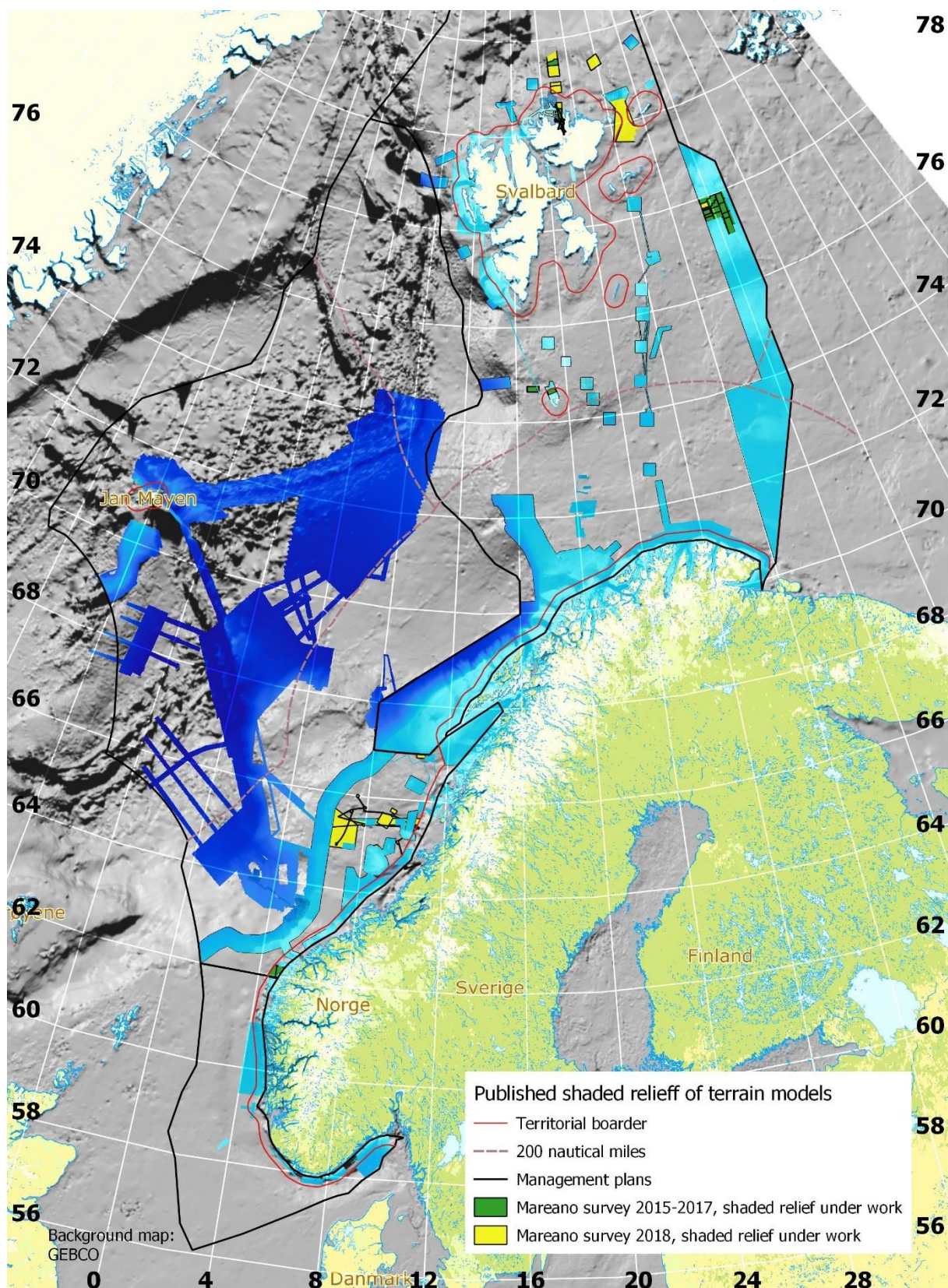
I 2018 har NGU fått inn en del sentrale data fra Lundin og FFI. Fra Lundin er det mottatt data fra grunnlagsundersøkelser. Dette er både akustiske data (detaljerte dybde data, sidesøkende sonar og grunnseismikk), visuelle data (video og stillbilder) og resultater fra grunne kjerner. I tillegg har NGU fått rapporter som beskriver geotekniske og miljømessige forhold. Fra FFI har NGU mottatt kornstørrelsesdata og seismikklinjer. Fra oljeindustriens miljøovervåkningsdatabase (MOD) er det lastet ned geologidata for perioden 1990-2016. Til sammen har disse datasettene sammen med tidligere data fra andre kilder gitt grunnlag for å lage et regionalt sedimentkart over Nordsjøen (se kap. 4.4.1).

4.3 Status for produksjon og publisering av dybdekart

Figuren under viser status per 31.12.2019 på publisert skyggerelieff basert på digitale terrengmodeller. Det ble ikke publisert nye skyggerelieffkart i 2018, selv om det er produsert terrengmodeller. Dette skyldes omlegging av produksjonsløypen for publisering av skyggerelieff. Skyggerelieffkartet er blitt oppdatert i januar 2019 med ny karttjeneste. Den nye karttjenesten oppdateres automatisk med hver uke. I kartklienten på mareano.no er det fortsatt den gamle tjenesten som er i bruk. Status per 19.02.2019 er vist i figuren lenger ned.



Figur 11. Skyggerelieffkart basert på terrengmodeller av havbunnen. Status for publisering av skyggerelieffkart per 31.12.2018. Det ble ikke publisert nye skyggerelieffkart i 2018, selv om det er produsert terrengmodeller. Dette skyldes omlegging av produksjonsløypen for publisering av skyggerelieff. Skyggerelieffkartet er blitt oppdatert i januar 2019 med ny karttjeneste. Grønne arealer viser områder der skyggerelieffkart skulle vært ferdig, men er forsinket. Gule arealer viser områder der skyggerelieffkart skal være ferdig innen 30.04.2019



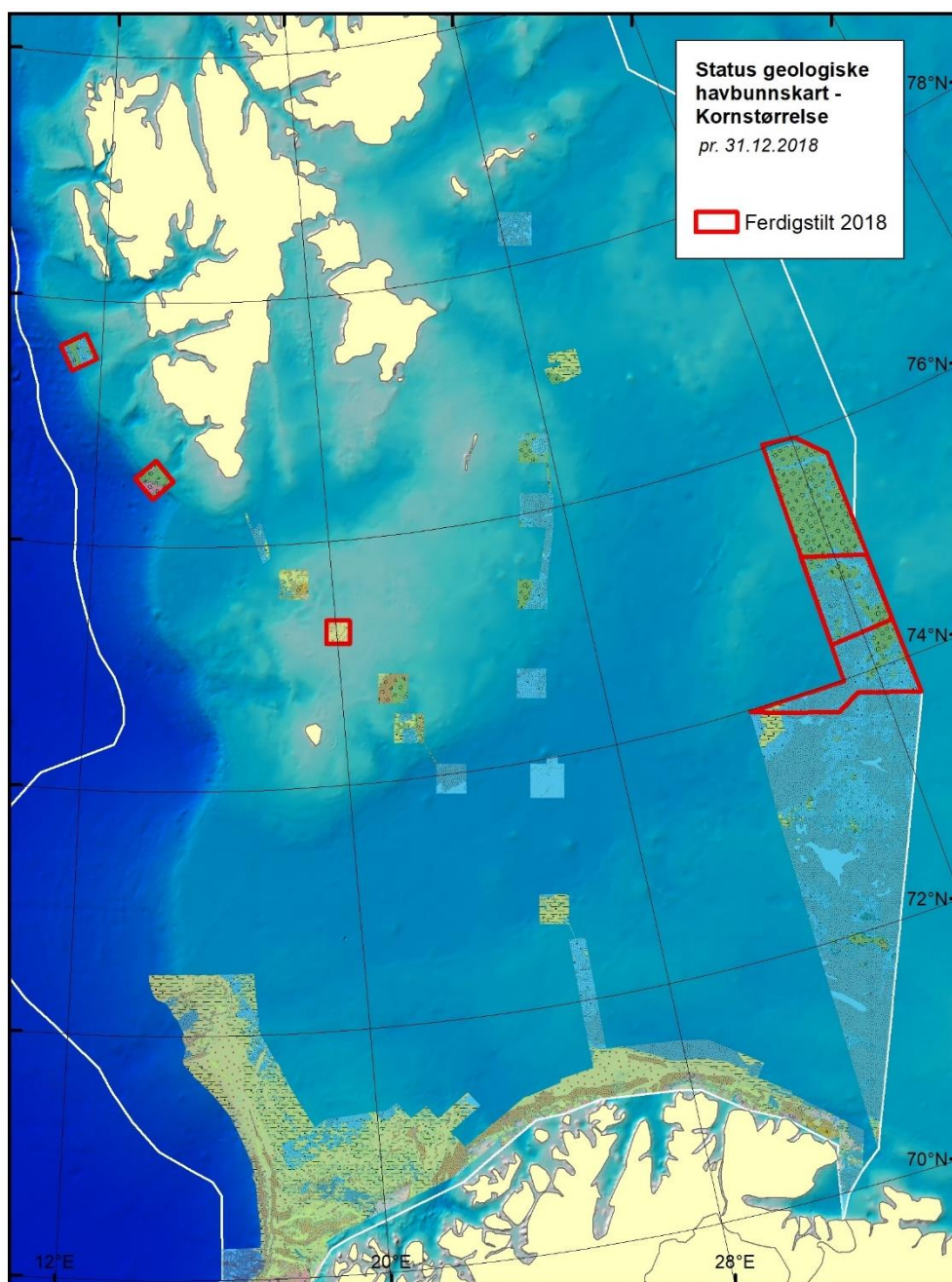
Figur 12. Skyggerelieffkart basert på terrengmodeller av havbunnen. Status for publisering av skyggerelieffkart per 19.02.2019. Grønne arealer viser områder der skyggerelieffkart skulle vært ferdig, men er forsinket. Gule arealer viser områder der skyggerelieffkart skal være ferdig innen 30.04.2019.

4.4 Status for produksjon og publisering av geologiske kart

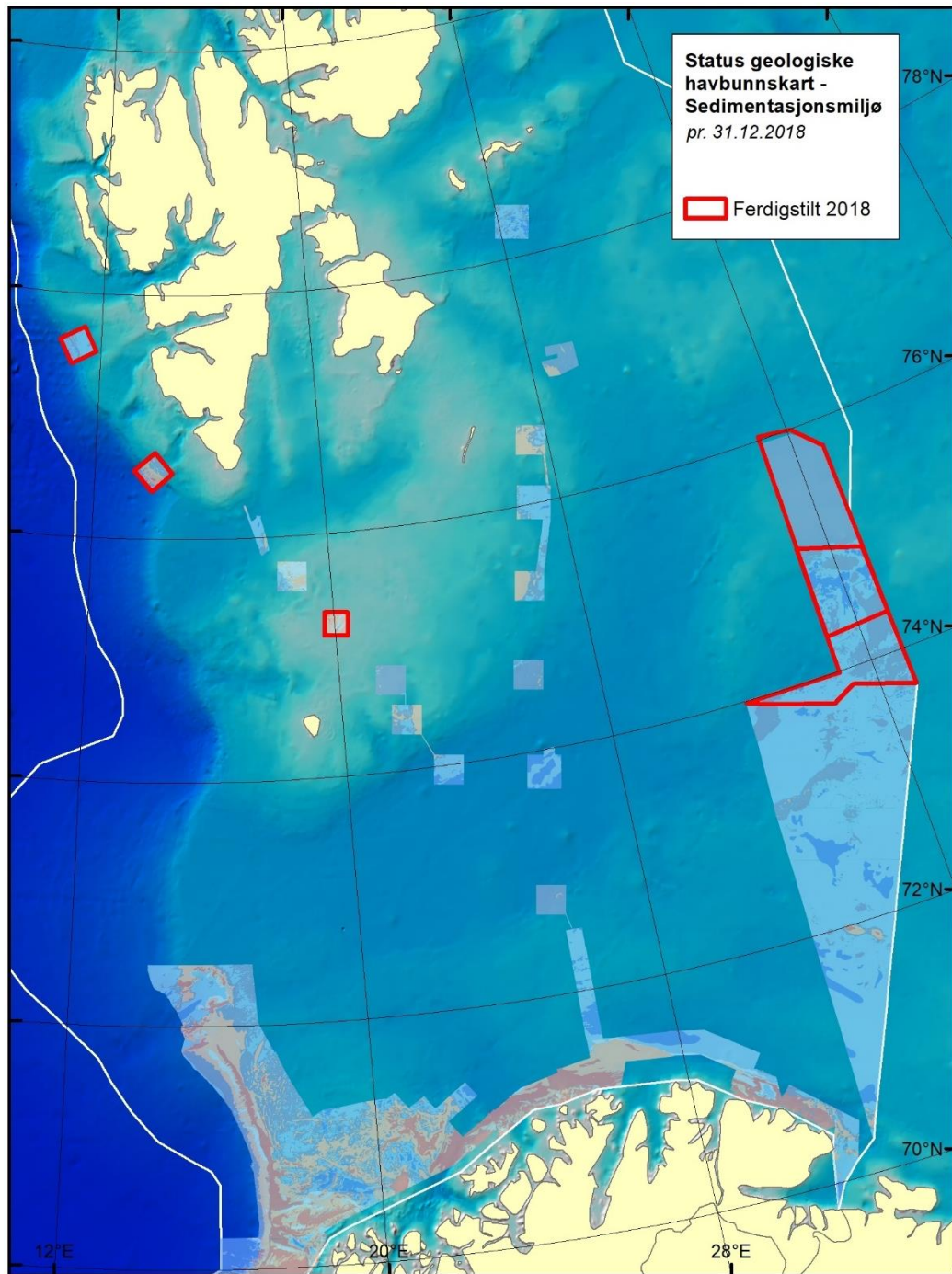
4.4.1 Kart som ble publisert i 2018

Kart som ble ferdigstilt og publisert på www.mareano.no i 2018 inkluderer følgende:

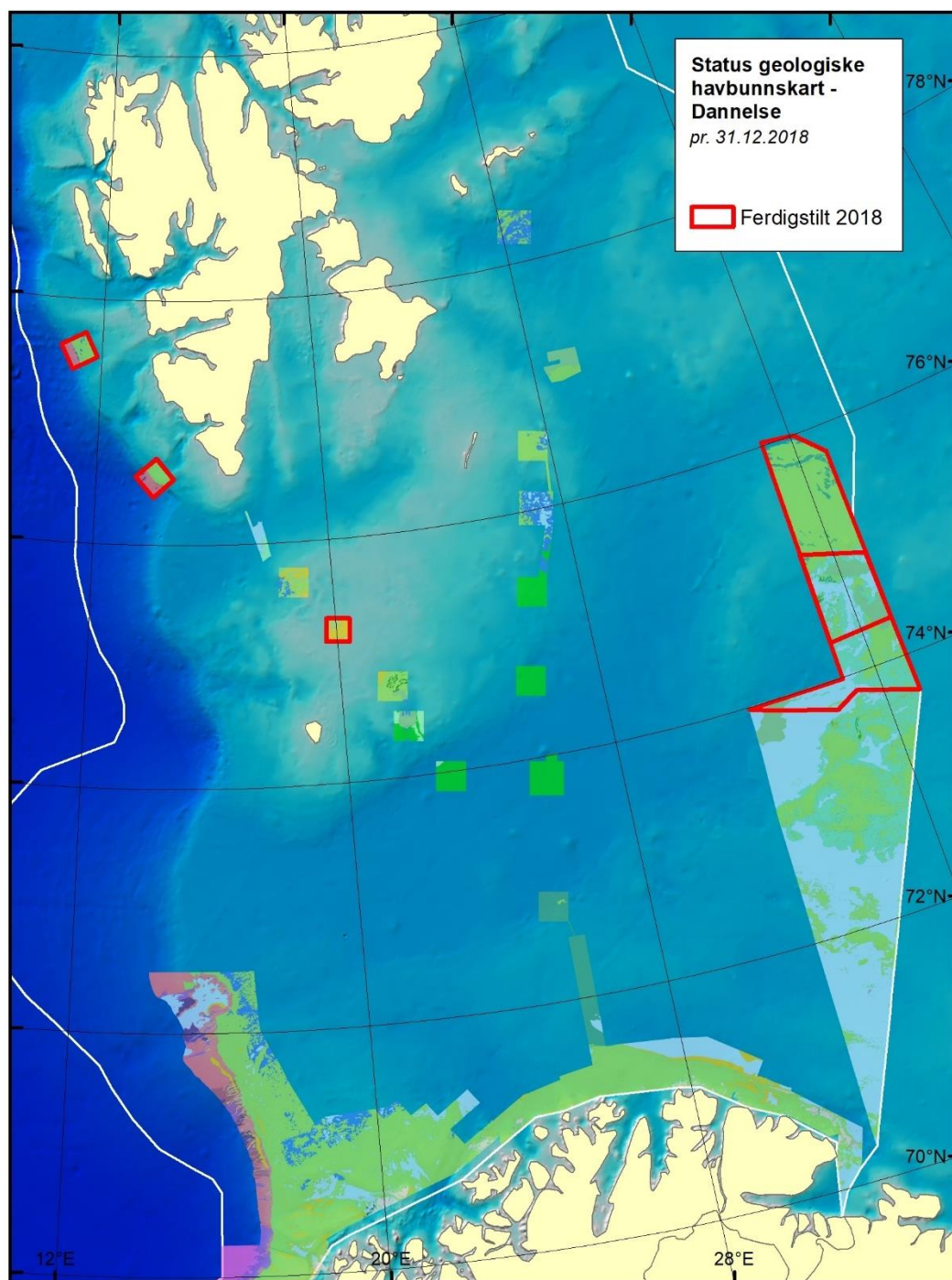
- Sedimentkart (1:100 000) fra MAREANO øst (delområde 4 og 5) og fra SK01 og SK02 på sokkelkanten vest for Svalbard (Figur 13 - Figur 15).
- Regionale sedimentkart (1:1 000 000) fra Nordsjøen, basert på eksterne data fra ulike kilder (Figur 16).
- Landskapskart (1: 1 000 000) inkl. fjordene på Svalbard (Figur 17).
- Alle publiserte kornstørrelseskart ble gjort tilgjengelig for fiskere via Olex og Sailorsmate (Figur 18).



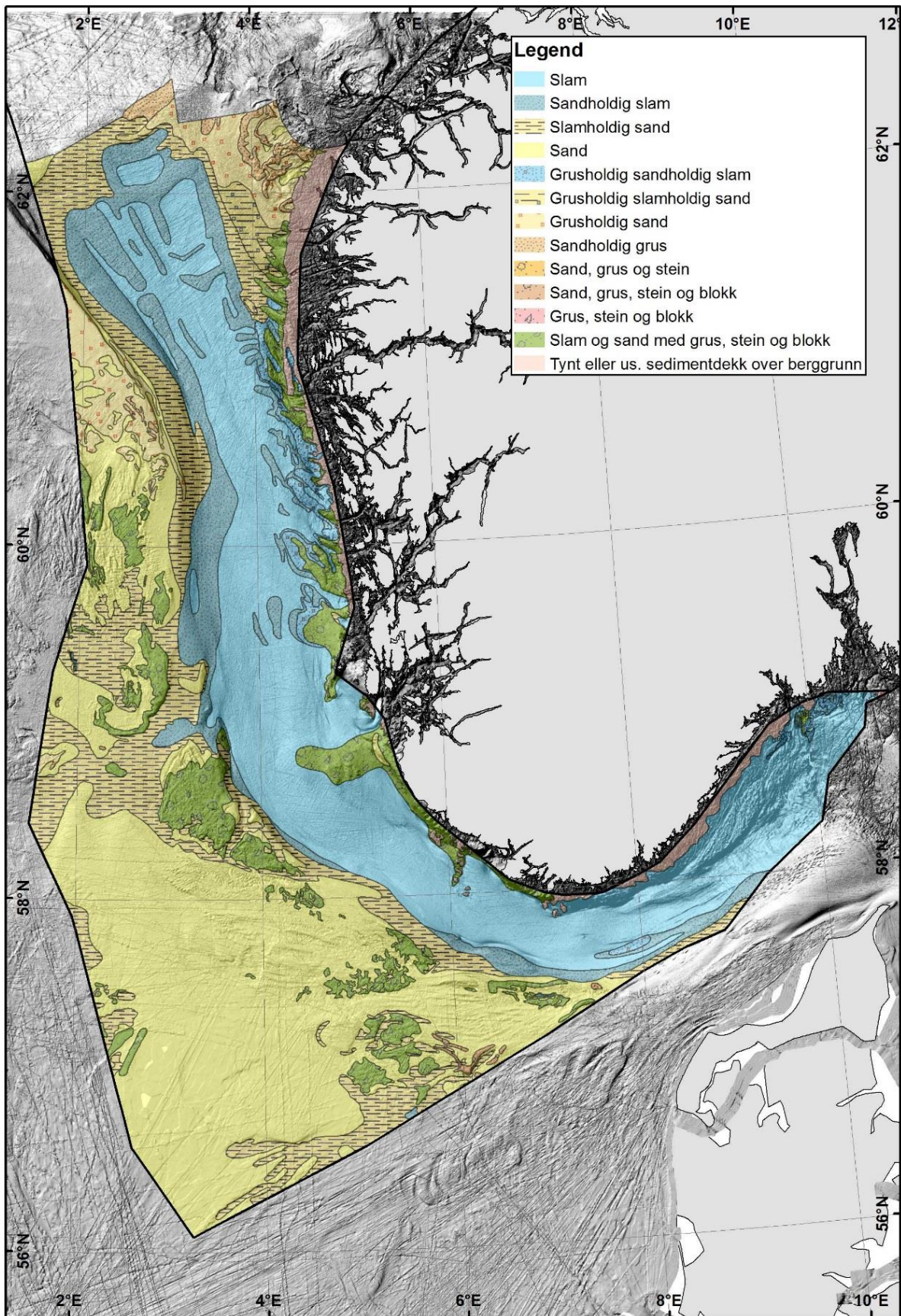
Figur 13. Sedimentkart – Kornstørrelse. Rødt omriss: Nye kart publisert i 2018 fra MAREANO øst og sokkelkanten vest for Svalbard.



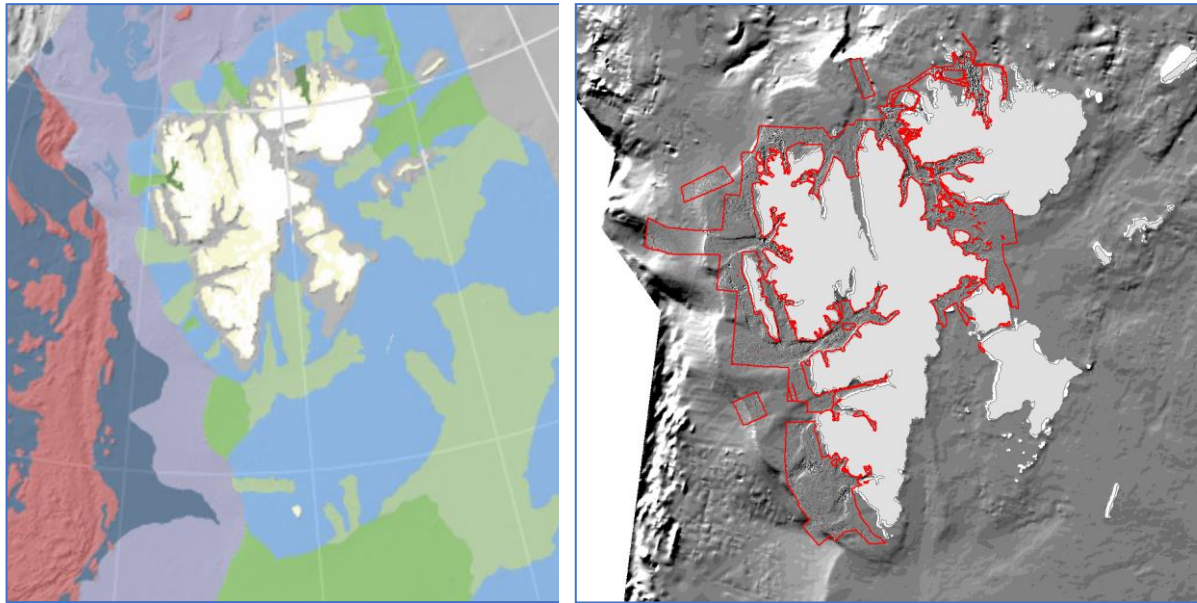
Figur 14. **Sedimentkart – Sedimentasjonsmiljø.** Rødt omriss: Nye kart i 2018 fra MAREANO øst og sokkelkanten vest for Svalbard.



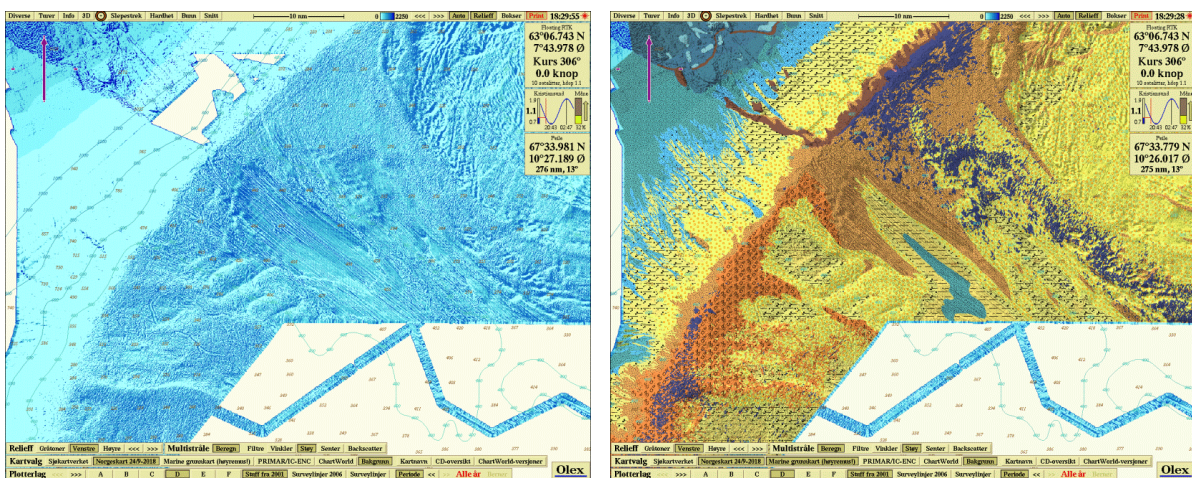
Figur 15. Sedimentkart – Dannelse. Rødt omriss: Nye kart i 2018 fra MAREANO øst og sokkelkanten vest for Svalbard.



Figur 16. Sedimentkart – Kornstørrelse (oversikt). Nytt kart i 2018 fra Nordsjøen basert på eksterne data.



Figur 17. **Landskapskart.** Venstre: Skjermdump fra mareano.no. Landskapskartet (1:1 000 000) er basert på en rekke datasett med delvis lav oppløsning. Høyre) I 2018 ble kartet oppdatert med kystnære områder på Svalbard, i områder der multistråledata finnes. Rødt omriss: Områder oppmålt med multistråleekklodd. Landskapskartet fra disse områdene er modellert i målestokk 1:100 000.

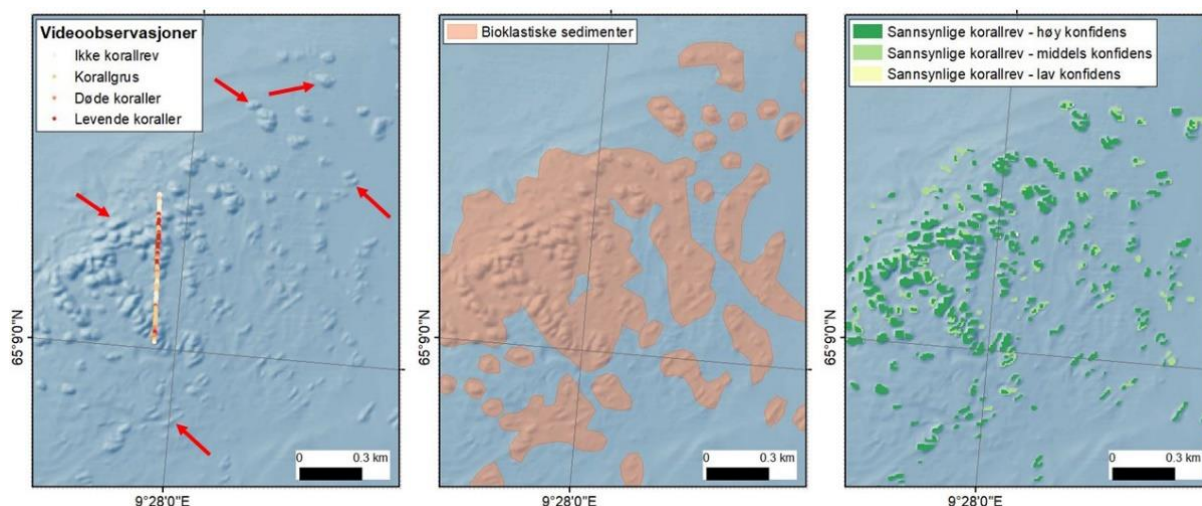


Figur 18. **Sedimentkart på kartplottere.** Eksempel på bunntypekart på Olex (venstre: batymetri; høyre: sedimenter: kornstørrelse).

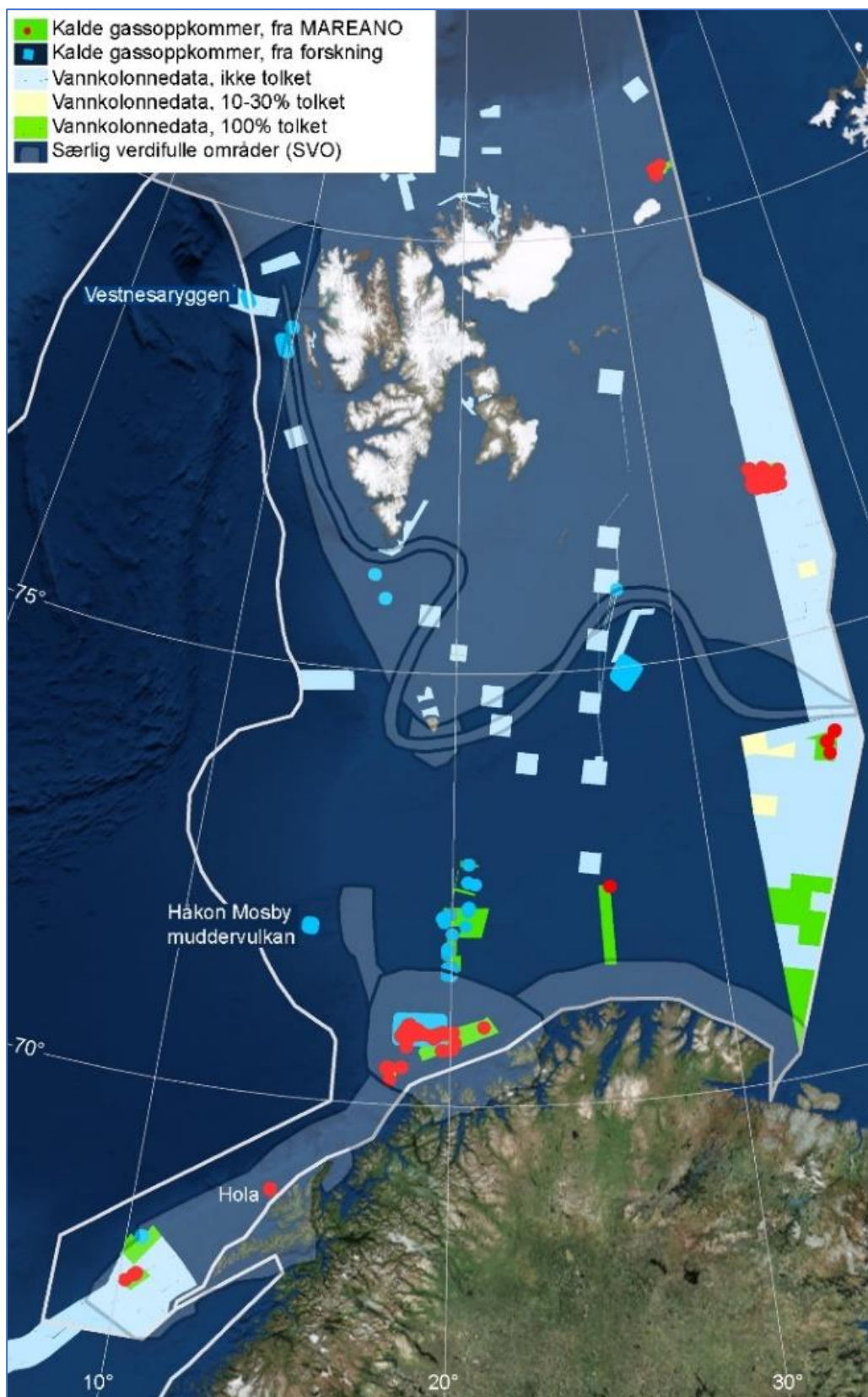
4.4.2 Geologiske kart som er under utarbeiding

Geologiske kart som var under utarbeiding i 2018 og vil bli ferdigstilt og publisert på www.mareano.no i 2019 inkluderer følgende:

- Kongsfjorden: Grunne områder (Figur 8). Dette inkluderer sedimentkart (kornstørrelse) og naturtypekart (israndavsetninger).
- Kongsfjorden indre (indre del) (Figur 7). Dette inkluderer sedimentkart (kornstørrelse, dannelse, sedimentasjonsmiljø) og landformkart.
- Rjipfjorden: Grunne områder (Figur 10). Dette inkluderer sedimentkart (kornstørrelse) og naturtypekart (israndavsetninger).
- Rjipfjorden indre (indre og ytre del) (Figur 9). Dette inkluderer sedimentkart (kornstørrelse, dannelse, sedimentasjonsmiljø) og landformkart.
- Sannsynlige forekomster av korallrev-kart (Figur 18). Metoder utarbeidet i pilotprosjekt i 2018 brukes til å kartlegge resterende norske sokkelområder.
- Naturtypekart: Kalde gassoppkommer (Figur 19). Tolkede forekomster av gassoppkommer basert på vannkolonnedata fra MAREANO-områder dybdekartlagt f.o.m. 2010.



Figur 19. **Sannsynlige forekomster av korallrev**, tolket basert på batymetri fra multistråleekkolodd (fra innspill til FVP Norskehavet).



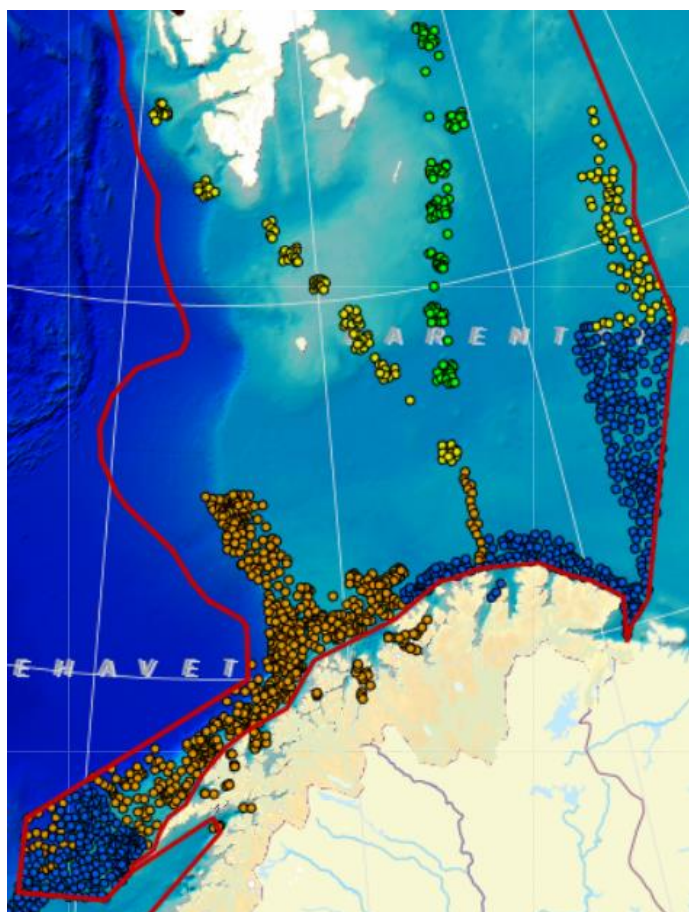
Figur 19. Kart over kalde gassoppkommer fra MAREANO og andre kilder, tolket basert på vannkolonnedata fra multistråle-ekkolodd, og oversikt over hvor MAREANO har data som kan brukes for å kartlegge slike gassoppkommer (fra innspill til FVP Barentshavet).

4.5 Status for produksjon og publisering av naturtypekart

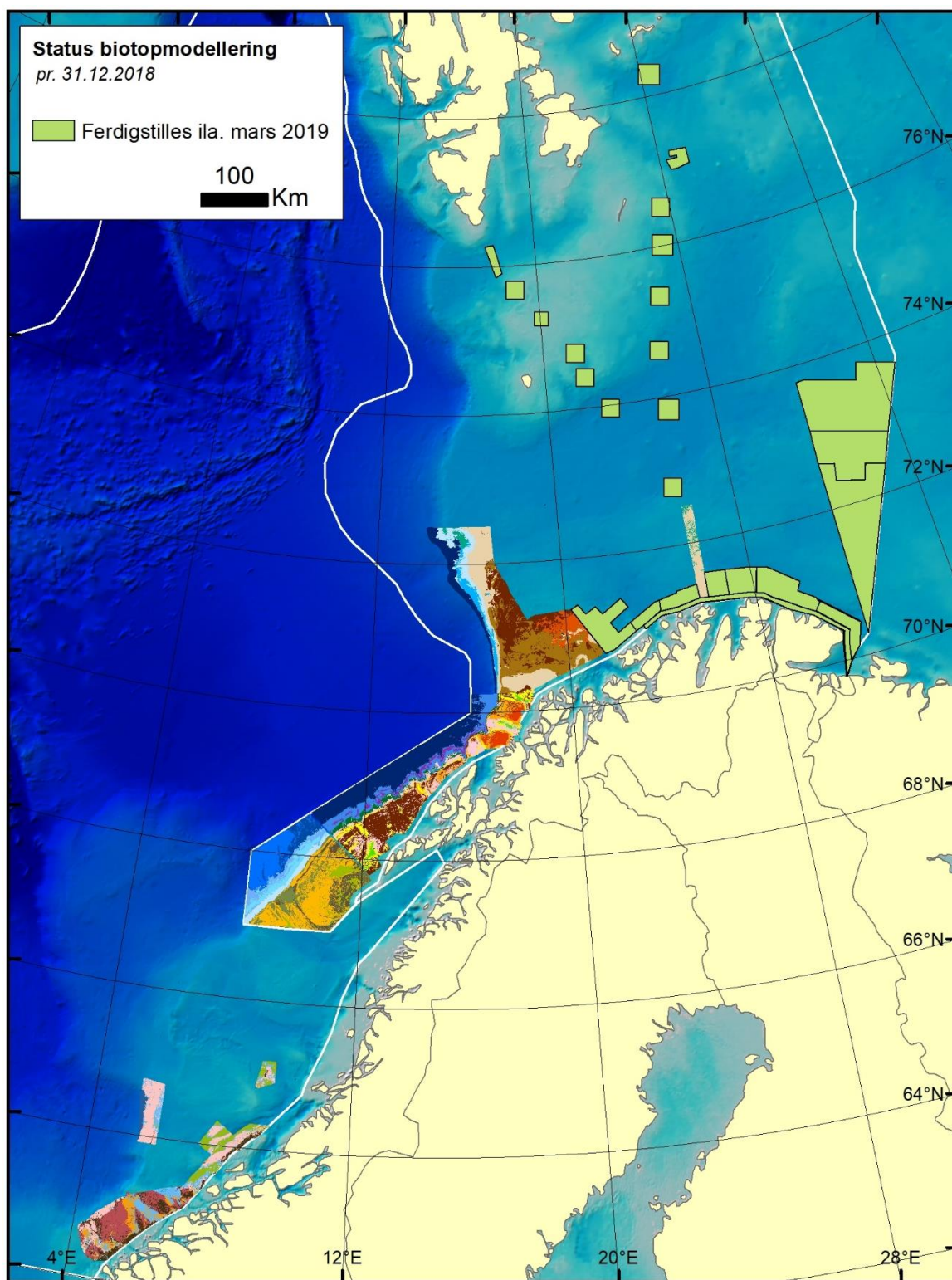
Produksjonen av både biotopkart og kart over sårbare naturtyper ble forsinket i 2018 og vil publiseres tidlig i 2019. Følgende områder inngår: MAREANO øst (toktår 2013-2015: MØ1, MØ2, MØ3), Finnmarkkysten, Troms III, Tromsøflaket, Eggakanten, transekt Bjørnøyrenna-Kong Karls Land og transekt Nordkapp-Sørkapp

Forsinkelsen skyldtes flere årsaker. Reanalyse og ny modellering av sårbare arters utbredelse basert på alle stasjoner undersøkt i forvaltningsregion Barentshavet (Figur 20) og miljøvariabler, ble mer tidkrevende enn planlagt. Nye multivariate metoder og analyseverktøy ga også uforutsette utfordringer, samt at behov for ekstra regnekapasitet på stormaskin ble nødvendig. Nye kart over sårbare naturtyper vil erstatte tidligere publiserte kart. Les mer om og se bilder av sårbare arter på http://mareano.no/tema/naturtyper/sarbare_naturtyper

Harmonisert biotopkart for Barentshavet ble spesielt forsinket i det de nye områdene øst i Barentshavet krevet klassifisering av nye bunnsamfunn. I alt er 27 biotoper beskrevet i Barentshavregionen. Hittil publiserte biotopkart er vist i Figur 21.



Figur 20. Stasjoner som inngår i modellering av sårbare naturtyper i region Barentshavet. Fargene indikerer ulike innsamlingsår. Modellerte kart publiseres tidlig i 2019.



Figur 21. **Biotopkart.** Kartet viser hittill publiserte biotopkart (flerfargete felt). Grønne arealer: Harmonisert biotopkart over forvaltningsregion Barentshavet. Ferdigstiltes mars 2019.

4.6 Status for produksjon og publisering av kjemikart

4.6.1 Rapporter og kart publisert i 2018

De sist oppdaterte resultatene for uorganiske stoffer er fra transekt Kong Karls Land – Bjørnøya transektet og transekt Nordkapp-Sørkapp (tokt 2017-103 og 2017-112) og MAREANO øst (tokt 2017-115). Resultatene er rapportert i følgende rapporter:

https://www.ngu.no/upload/Publikasjoner/Rapporter/2018/2018_001.pdf

https://www.ngu.no/upload/Publikasjoner/Rapporter/2018/2018_018.pdf

De sist oppdaterte resultatene for organiske stoffer er fra transekt Kong Karls Land – Bjørnøya transektet og transekt Nordkapp-Sørkapp (tokt 2017-103) og MAREANO øst (toktet 2017-115). Resultatene er rapportert i følgende rapporter:

https://www.hi.no/filarkiv/2018/03/undersokelser_av_hydrokarboner_og_organiske_miljogifter_i_sedimenter_fra_mareano-området_i_2016_og_2017.pdf/nb-no

https://www.hi.no/publikasjoner/andre_publikasjoner/rapporter/2018/41-2018_hydrokarboner_og_organiske_miljogifter.pdf/nb-no

I tillegg ble resultater av målinger av nye miljøgifter i prøver fra Barentshavet fra tidligere år (2007-2017) rapportert som del av eget delprosjekt i følgende rapport:

https://www.hi.no/filarkiv/2018/10/37-2018_organiskemiljogifter.pdf/nb-no

4.6.2 Status - prøveanalyser

I 2018 ble de samlet inn prøver fra Kongsfjorden og Rippfjorden på Svalbardfjordene (Figurene. 7 og 9). Disse prøvene, samt prøver fra SK01 og SK02 (samlet inn i 2017; Fig. 2) er frysetørket og det er gjennomført røntgeninspeksjon på sedimentkjerner fra i alt 7 stasjoner. Det er gjort uttak av prøver til kjemisk analyse av uorganiske miljøgifter og sedimentkarakteristikk på i alt 3 sedimentkjerner og fra overflateprøver fra de øvrige 5 stasjoner.

Oppfølgingen i 2019 blir å ta ut prøver fra sedimentkjerner fra de to Svalbardfjordene for mikroplastanalyser og teste kilder for kontaminering.

I 2018 ble analyser av organiske miljøgifter i de fem kjernene samlet på tokt 2017-115 i MAREANO Øst i 2017 gjennomført etter planen. I tillegg ble alkylfenol-analyser i gamle prøver fra Barentshavet fra 2007-2017 utført som del av delprosjektet «nye miljøgifter» (de andre stoffgruppene i dette delprosjektet ble bestilt fra en ekstern lab). Prøvene samlet inn ved Svalbard i 2018 ble tatt ut til forarbeid (sortering, lufttørking), mens analyser på prøvene blir utført etter planen i 2019.

Tabell 2. Antall innsamlete og analyserte kjemistasjoner 2006-2018 (samt prosent bearbeidet materiale). Antall innsamlete stasjoner og antall analyserte sedimentkjerner er vist henholdsvis foran og bak strek (-). Merket rad viser rapporteringsåret (2018).

Kartlagt område KJEMI	År	Antall analyserte overflateprøver / kjerneprøver			Status opparbeidet, %	
		Sum stasjoner	Org.kjemi HI	Uorg.kjemi NGU	Org.kjemi HI	Uorg.kjemi NGU
Tromsøflaket	2006	21	13	21		
	2007	5	5	5	100	100
	2009	1	1	1		
Troms II	2007	6	6	6	100	100
	2008	1	1	1		
Nordland VII	2007	4	3	4		
	2008	19	19	17	100	100
	2009	2	2	2		
Eggakanten	2009	14	13	14	100	100
Nordkapp-transektet	2010	3	3	3	100	100
Troms III	2010	17	16	17	100	100
Nordland VI	2010	4	4	4	100	100
Finnmark	2011	3	2	3	100	100
Nordland VI	2011	5	4	5	100	100
Nordland VI	2012	9	9	9	100	100
Norskehavet	2012	12	12	12	100	100
Norskehavet	2013	19	16 - 14	19 - 8	100	100
MAREANO øst 1	2013	11	10 - 6	10 - 6	100	100
Norskehavet	2014	4	4 - 2	4 - 2	100	100
Barentshavet	2014	5	5 - 4	5 - 3	100	100
Finnmark						
MAREANO øst 2	2014	5	5 - 5	5 - 3	100	100
Norskehavet	2015	10	8 - 3	10 - 4	100	100
MAREANO øst 3	2015	11	11 - 8	11 - 6	100	100
Transekt Bjørnøyrenna-Kong Karls land	2016	9	9 - 4	9 - 4	100	100
Transekt Nordkap Sørkapp	2017	5	5 - 3	5 - 3	100	100
Mareano øst	2017	5	5 - 5	5 - 2	100	100
Svalbard SK01+02	2017	2	2 - 1	2 - 1	20	20
SUM stasjoner		205	195	202		

Tabell 3. Antall kjemi-stasjoner innsamlet og analysert i 2017 og 2018.

ANTALL STASJONER	Innsamling i 2017/2018 ^a		Analyse i 2018		
	Planlagt	Innsamlet	NGU		HI
			uorganisk	datering ^b	organisk
Område: MAREANO Øst 21939 km ²					
Type prøver:					
Hele kjerner ^c	11	5 ^e	3	2	5
Kun overflate ^d	-	0	2	0	0
Område: SK01 (621 km ²) og SK02 (625 km ²)					
Hele kjerner	2	1	1	1	0
Kun overflate	0	1	1	0	
Område: Kongsfjorden indre indre del (183 km ²) og Rijpfjorden indre (746 km ²)					
Type prøver:					
Hele kjerner ^c	16	7	0	0	0
Kun overflate ^d	0	1	0	0	0
SUM	27	13	5	2	5

^a Prøver fra Barentshavet Øst og fra SK01-SK02-områdene ved Svalbard ble samlet inn 2017 mens prøver fra Svalbard (Kongsfjorden og Rijpfjorden) ble samlet i 2018.

^b Tabellen viser antall stasjoner som det samles inn opptil seks hele kjerner fra. NGU kutter to av kjernene i 1 cm skiver om bord. Skivene fra begge kjerner frysetørkes. En av de to kjernene brukes for videre analyse og en fungerer som backup. HI kutter en kerne på samme måte og den analyseres videre.

^c Antall overflateprøver vil variere i forhold til mulighetene til å prøveta når man er på tokt.

^e Analyseres og rapporteres i 2019.

4.7 Kartlegging av stengt fiskefelt ved ytre Sklinnadjupet etter funn av høye miljøgiftnivåer i atlantisk kveite

I 2018 ble Mareano tildelt en økt bevilgning på 4 mill kr over KLDs budsjettpost øremerket kartlegging av stengt fiskefelt ved ytre Sklinnadjupet etter funn av høye miljøgiftnivåer i atlantisk kveite. Mareano har nedsatt et prosjektteam som har ansvar for å sette i gang prosjekter med mål om å svare ut hvorfor kveita har høye nivåer av miljøgifter. Temaet koordineres av Miljødirektoratet og består av deltagere fra Norges geologiske undersøkelse, Havforskningsinstituttet, Kartverket og Fiskeridirektoratet.

Teamet gjennomførte et tidagers spesialtokt til ytre Sklinnadjupet med fartøyet MS "Hydrograf", våren 2018. Toktet hadde til hensikt å ta prøver av sedimenter og børstemark fra flere områder i og utenfor det stengte fiskefeltet. Disse skulle analyseres for miljøgifter. Dessverre ble børstemark kun funnet i forholdsvis små mengder. Sjøpølse ble derfor prøvetatt som erstatning for børstemark. Resultatene fra miljøgiftanalyser i sjøpølser er forventet våren i 2019.

Miljødirektoratet finansierte miljøgiftanalyser av sedimentprøver fra 34 stasjoner fra området, hvorav 10 var fra gamle Mareano sedimentprøver, og 11 var fra spesialtoktet i år. Resterende sedimentprøver bidro Equinor med, innhentet i regi av miljøovervåking på sokkelen. Analysene ble koordinert av Akvaplan-Niva og analysert ved Eurofins. Det ble analysert for miljøgifter, som kvikksølv, dioksiner og dioksinlignende PCB i sedimenter. Resultatene fra undersøkelsen viser lave funn av miljøgifter som er innenfor nivåer målt i andre områder langs norskekysten. Ingen av de analyserte sedimentene i og rundt ytre Sklinnadjupet, viste forhøyde miljøgiftkonsentrasjoner som forklarer de forhøyde nivåene av miljøgifter i kveite fra dette området (Akvaplan-niva M 1128/2018). Dataene er rapportert til databasen vannmiljø.

I 2019 er det bevilget prosjektmidler til å gjennomføre nye kveiteundersøkelser i området av mellom 60 og 100 individer. Mareano har ambisjoner om at resultatene foreligger i løpet av 2019, men det fordrer at man får tak i nok kveite.

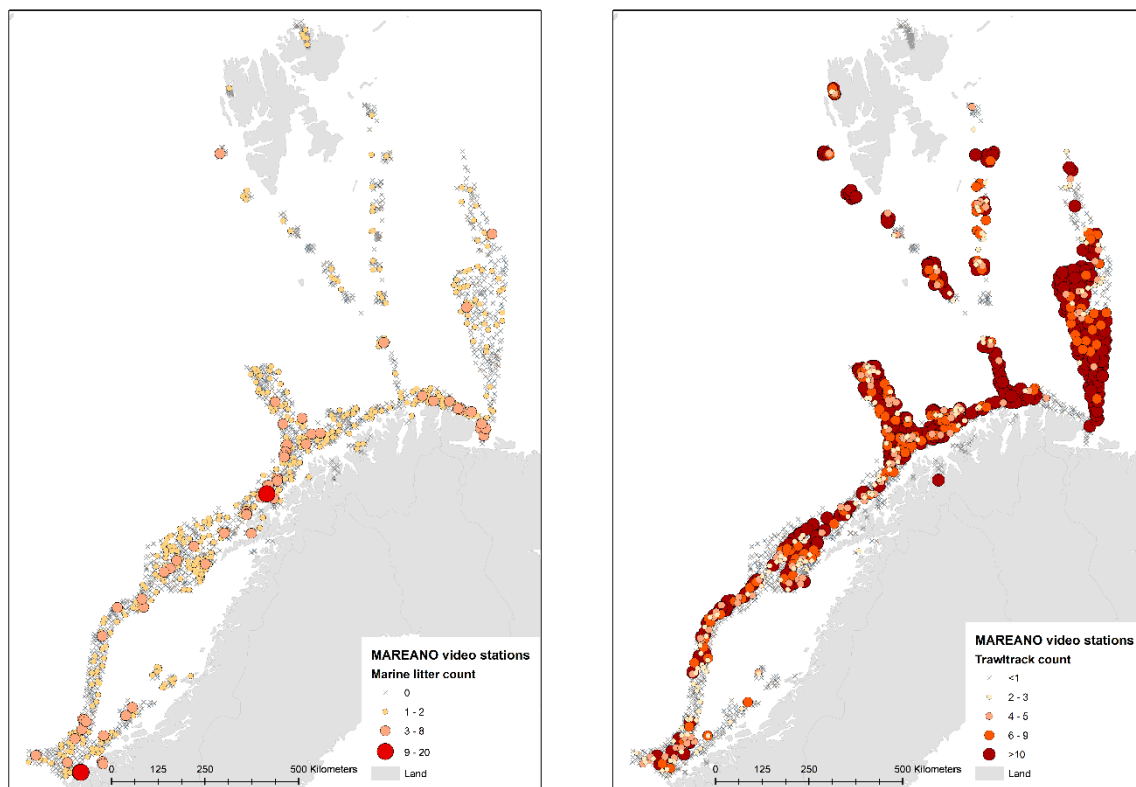
Det er også satt av midler til en rapport av Havforskningsinstituttet og NGU som samtolker eksisterende kunnskap med nye data (strømforhold, kjemidata, multistråledata, sedimentbeskrivelser fra prøvetakingsstasjonene) fra vårtoktet. En sammenstilling av alle tilgjengelige data kan gi bedre mulighet for å angi mulig(e) kilde(r) til de forhøyde nivåer av dioksiner/PCB og Hg i kveite i dette området.

Denne vil foreligge våren 2019. Årsaken til de høye konsentrasjonene av miljøgifter i atlantisk kveite er ikke kjent per dags dato.

4.8 Kart over søppel og trålspor

Oppdaterte kart over observert søppel på havbunnen i videotransektene er vist i Figur 22. I Kongsfjorden og Rijpfjorden ble det observert lite søppel.

Oppdaterte kart over observerte trålspor på havbunnen i videotransektene er vist i Figur 22. I Kongsfjorden ble det registrert trålaktivitet, men det ble ikke observert trålspor i Rijpfjorden.



Figur 22. Søppel (venstre panel) og trålspor (høyre panel) observert på havbunnen i videotransektene (antall/stasjon).

4.9 Formidling av resultater

Faglige resultater formidles gjennom mareano.no, Geonorge/Norge digitalt, via OSPAR, ICES, EMODNet, vitenskapelige publikasjoner, rapporter, foredrag, postere, og som nyheter og gjennom toktdagbøker på mareano.no, samt portaler som Barentswatch, vannmiljø med flere. Toktdagbøkene publiseres også på forskning.no sin bloggtjeneste. Antall formidlingsoppslag er vist i Tabell 4, mens referansene til vitenskapelige publikasjoner er vist på mareano.no (Resultater: Publikasjoner). Oppdatering av kart på mareano.no er vist i kap 4.

Formidlingsgruppen utfører den populærvitenskapelige formidlingen fra MAREANO. I fjor hadde gruppen jevnlig telefonmøter og ett fysisk møte. Fokuset var å få bedre spredning på nyhetsaker fra mareano.no. Vi har også startet forberedelser for å oppdatere plattformen mareano.no, dette arbeidet kommer trolig i mål i løpet av 2019. I 2018 tok vi også i bruk automatisk utsendelse av nyhetsbrev.

Også i fjor ble alle toktdagbøkene publisert på bloggen hos forskning.no, i tillegg til på egne nettsider. På forskning.no treffer vi flere og andre lesere enn de som besøker mareano.no. Også Facebook, Twitter og institusjonene egne nettsider/kanaler brukes aktivt for å spre nyhetssaker og spennende resultater fra programmet.

På mareano.no har antall brukere vært noe lavere i 2018 enn i 2017 (kilde: Google Analytics). Det har nok flere årsaker, den viktigste er trolig at det ble produsert færre nyheter i fjor, spesielt toktdagbøker. Det var ikke konferanse i fjor, og en del av de mer tilfeldige brukerne finner trolig innholdet på andre nettsider, for eksempel forskning.no, hi.no, ngu.no og kartverket.no.

Omtale i papiraviser og på nettsider inkludert bildekreditering og notiser: 157 ifølge M-Brain mens Retriever viser 109 omtaler. Ulike kilder vil variere i antall da de har ulike avtaler, det kan også være variasjoner mellom år av samme grunn i tillegg til at søkealgoritmer endres. Nyheter på mareano.no: 23.

Tabell 4. Antall publikasjoner, foredrag, postere og registrerte nyheter i 2018.

År	Publikasjoner m/ fagfelle	Rapporter /bokkapitler / brosjyrer	Foredrag/internasjonale presentasjoner	Postere	Nyheter i norske media	Nyheter på mareano.no
2018	10	11	38	7	157	23
2017	13	1	25	4	295	50
2016	25	4/1/0	42/6	1	-	25
2015	18	5 / 14 / 4	58 / 38	6	116	38
2014	12	6	34 / 17	4	187	41
2013	6	8	40 / 14	12	166	47
2012	6	7	41 / 25	3	96	33
2011	2	7	57	2	151	35
2010	4	16	53	3	184	35
2009	15	19	33	6	209	23
2008	4	11	47	-	270	27
2007	1	4	31	-	154	13

I tillegg har flere innspill blitt levert til FVP Barentshavet og FVP Norskehavet. NGU har levert tekster om Bunn typer, Sannsynlige forekomster av korallrev, Kalde gassoppkommer og Sedimentkart fra grunne områder i Kongsfjorden og Rippfjorden. Kjemilaget (felles for NGU og HI) har levert oppdaterte tekster til FVP Barentshavet oppdatering og til oppdatering av havmiljøindikatorer på Miljostatus.no for Norskehavet, samt tekst til OVG statusrapport for Norskehavet.

4.10 Geodatagruppen

Geodatagruppa ble opprettet 2014, og ledes av Miljødirektoratet. Gruppen består av deltagere fra Fiskeridirektoratet, Havforskningsinstituttet, Kartverket, Kystverket Miljødirektoratet og NGU. Oljedirektoratet har p.t ikke meldt inn nytt medlem. Formidlingsgruppa deltar ved behov. Kart/datagruppen (tidl. Webredaksjonen) i Mareano holder Geodatagruppen informert om sin aktivitet.

Hovedoppgaven til gruppa, slik det er skissert i gruppas mandat, er å foreslå løsninger som sikrer bedre bruk og tilrettelegging av data, kartprodukter og karttjenester fra Mareano-programmet. Det er et mål at data fra Mareanos kartlegging er i henhold til gjeldende standarder for geografisk informasjon.

Gruppa har hatt 6 telefonmøter i 2018. Referater fra møtene lastes opp på Mareanos prosjektsrom og sendes til PG til orientering.

Hovedoppdraget i 2018 har vært å foreslå en felles datapolitikk for programmet, innen høsten 2018. På vegne av gruppa engasjerte Miljødirektoratet Agenda Kaupang til å lede prosessen med arbeidet. I den forbindelse ble det arrangert en workshop i Oslo om hva en felles datapolitikk for Mareano bør inneholde 11.juni 2018.

Utforming av en felles datapolitikk for programmet ble for krevende innen tidsrammen, og det ble som et første steg lagt frem et veikart som foreslår hva som bør avklares og bestemmes for å få på plass en datapolitikk for Mareano.

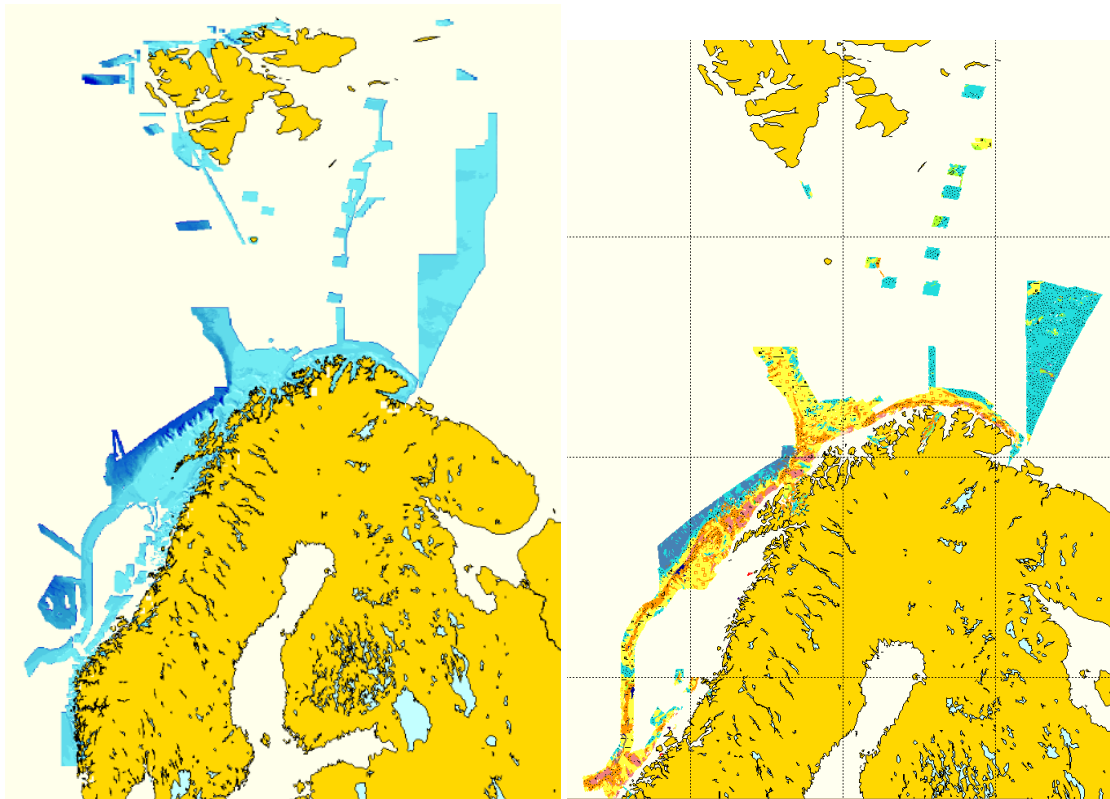
Geodatagruppa har også tatt ansvar for å gjennomføre en brukertest av nye korallprodukter utviklet av NGU med utgangspunkt i Mareanodata (sannsynlighet for koraller). Testen hadde til hensikt å bidra til å sikre at produktene og dokumentasjonen som utvikles er brukervennlige og at brukernes behov settes i fokus, før produktene lanseres offisielt. Kystverket, Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratet gjennomførte testen og ga sine tilbakemeldinger til NGU januar 2019.

I 2019 vil gruppen bidra inn i arbeidet med å starte den første fasen i å utvikle en harmonisert datapolitikk for Mareano, i samarbeid med UG og representanter fra PG. Datapolitikken vil være et viktig fundament for hvordan Mareanodata skal forvaltes og tilrettelegges for bruk, på tvers av de tre dataforvalterne i de utøvende etatene.

4.11 Metodeprosjekter

MAREANO har jobbet med en rekke metoderelaterte prosjekter i 2018. Her følger en kort beskrivelse og status for prosjektene:

- **AUV-rapport:** Sluttrapport fra metodeutviklingsprosjekt som ble startet opp i 2014 ble ferdigstilt: https://www.ngu.no/upload/Publikasjoner/Rapporter/2018/2018_021.pdf. Arbeidet legger et godt grunnlag for videre metodeutvikling innenfor rammen av prosjektet Frisk Oslofjord, og uttesting av plattformer og sensorer i Norskehavet i 2020.
- **MARfisk:** Prosjektet ble ferdigstilt og sluttrapport utarbeidet (publisert i 2019: https://www.ngu.no/upload/Publikasjoner/Rapporter/2019/2019_002.pdf). Videre arbeid avventes til alle kart over sannsynlige forekomster av korallrev er ferdigstilt og kan inkluderes i nye kartlag. Dekning av kartene i Olex kartplotter er vist i figur under.



Figur: Dekning av henholdsvis batymetri (til venstre) og sedimentkart (til høyre) i Olex-kartplotter fra www.olex.no

- **Sannsynlige korallrev:** Prosjektet ble ferdigstilt inkl. brukertest. Endelig utforming av kartproduktet basert på tilbakemeldinger fra brukertesten blir foretatt i 2019.
- **Test av USV og ROV:** Rapporten ligger fortsatt som utkast. Pga. hektisk aktivitet i UG og sentrale medarbeidere, så har det ikke vært kapasitet til ferdigstillelse. Konklusjoner fra arbeidet er benyttet og følges opp i metodeprosjektet «Vurdere optimale plattformer ...»
- **Nye organiske miljøgifter:** Avsluttet. Sluttrapport publisert i 2018. Fra og med 2018 tas det regelmessig prøver til analyser av nye organiske miljøgifter på hvert tokt under MAREANO.
- **Viderutvikling av metode for semi-automatisk sedimentkartlegging:** Prosjektet ble fullført og metodene ble tatt i bruk høsten 2018.
- **Sårbare arter og habitater.** Arbeidet ble påbegynt i 2018 og videreføres i 2019.
- **Geograbb og videolengde:** En midlertidig evaluering av sammenhengen/nytteverdien av geograbbprøver og videolengde foreligger og prosjektet vil bli fullført i 2019.
- **Prøvetakingsstrategi for fysiske prøver:** NGU og HI har startet arbeidet med prøvetakingsstrategi for fysiske prøver. 2019 vil brukes til å evaluere metodevalg og innsamling gjennomført i 2018.
- **Dokumentere kvalitetskontroll og metodikk for uorganisk og organisk kjemi:** Avsluttet. Ny metodebeskrivelse inkludert QC-beskrivelse er publisert på [mareano.no](http://www.mareano.no). (I 2019: <http://www.mareano.no/resources/Metodedokument-Kjemiprogram-MAREANO-sluttversjon20190128-003-.pdf>).
- **Vurdere optimale plattformer og sensorer for visuell datafangst:** Utfordringer med kartlegging i dyphav og teknologisk utvikling gjør dette til en kontinuerlig prosess for å sikre at MAREANO har høy kvalitet og gjennomføres kostnadseffektivt. AUV-rapport og test av USV og ROV viser at det fortsatt er behov for metode/produktutvikling. I 2019 skal MAREANO ha

møter med Swire Seabed og Kongsberg Maritime. MAREANO planlegger også å delta på test/utviklingstokt med Kongsberg Maritime i Ytre Oslofjord i 2019.

- **Utvikle prosesser for rapportering av vrak** og tilgjengeliggjøring av data for marin arkeologi til relevante fagetater og offentligheten.

5 Vedlegg

5.1 Vedlegg: Mål og tid. Status pr. 31.12.2018

Det rapporteres på samme måte som ved tertialrapporteringene. Status for mål og milepæler er rapportert pr 31.12.2018 (pr. slutten av 3.tertial) inndelt og beskrevet som i AP2018.

Status er for hvert mål/milepæl er avviksklassifisert med følgende fargekoder:

A. Ingen avvik
B. Avvik under kontroll
C. Avvik kritisk (krever behandling i PG)
D. Avvik lukket (behandlet av PG)

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
1.0	1.1 Mål – datainnsamling i 2018		3. Ter.	
1.1	3.1.1. Dybdedata MAREANO øst (inkludert reflektivitetsdata, vannkolonnedata og ev. lettseismikk): 632 km ² samles inn i det nye norske arealet langs delelinjen mot Russland (se Figur 1 A og 1B og Tabell 1 og 4). Det ligger inne i budsjettet et restområde på 632 km ² i MAREANO-øst. Men det er sannsynlig at resten av området sjømåles i 2017 (som reserve for isutsatte områder nord for Svalbard), i så fall blir budsjettet som settes av til MAREANO øst i 2018 overført til områdene nord for Svalbard (se punkt under).	31.12.2018	Ferdig	Endring av plan: Målet er redusert til 250 km ² , da resten av området ble målt i 2017. Status i henhold til endret plan: Feltarbeid ble utført i 3. tertial 2018.
1.2	3.1.2. Dybdedata Svalbard: Fjordtransekt og sokkelkant 15 km ² samles inn i på Svalbard (fjordtransekter og sokkelkant): (se Figur 1 A og 1B og Tabell 1 og 4). Det skal kartlegges 15 km ² i tre grunne områder i Kongsfjorden. Det er forøvrig ikke budsjettert med sjømåling på Svalbard i 2018, men vi forventer at noen av områdene som er planlagt sjømålt i 2017 vil stå igjen pga. sjøis i området i 2017. I så fall vil reserveområder i MAREANO øst (se pkt. 1 over) og sokkel i Norskehavet (se pkt 4 under) bli kartlagt i slutten av 2017 og midlene satt av til dette i 2018 vil flyttes til Svalbardkartlegging i 2018. Områder som antagelig vil gjenstå er RF midtre, RF ytre nordlig del, RF indre nordlig del, SK05 ytre del, SK06, SK07, SK08, SK09 østre del).	31.12.2018	Ferdig	Endring av plan: Det var flere av områdene på sokkelkant nord for Svalbard som ikke ble målt i 2017. Disse ble derfor planlagt på ny i 2018. Det gjelder: SK05 (deler), SK06, SK07, SK08, SK09 (deler), RF ytre (deler), RF midtre og ytre del av RF indre. Status i henhold til endret plan: Per 3. tertial er alle disse ferdig i felt. Når det gjelder det nordligste område RF-ytre, så er dette sjømålt ned til 3500m dyp. Da ble ekkoloddet EM712 lite effektivt og sjømåling avsluttet. Sjøisen var ikke noe problem for disse områdene i 2018. De tre grunnområdene i Kongsfjorden er ferdig sjømålt. Vi kom ikke helt inn til de grunneste områdene ved Guizzesholmen pga. restriksjoner pga. hekkeperiode. Rapporteres som "ingen avvik" da reduksjonene ved

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
				Guizzesholmen og den dypeste del av RF-ytre vurderes som minimale i forhold til hele området som er kartlagt.
1.2	Kvitøyrenna. 6.003 km ² samles inn i Kvitøyrenna på Svalbard	31.12.2018		91% er sjømålt per 31.12.2018. Av området som skulle kartlegges med Fugro sine fartøy så er 4 333 km ² (av 4 804km ²) sjømålt og 471 km ² gjenstår. Av områder som skulle kartlegges med FFI sitt fartøy H.U. Sverdrup II så er 1 158 km ² (av 1 201 km ²) sjømålt og 43 km ² gjenstår. Kontrakten med Fugro er forsinket til 2019 da fartøy nr. 2 kom sent i gang, og ble tatt ut igjen fom. 01.11.2018 pga. motorproblem, samt at fremdriften var veldig lav i nov og des pga. dårlig vær. Fugro brukte mer tid enn de hadde estimert på dette området, da det var mer kupert enn de hadde forventet. FFI ble ikke helt ferdig i løpet av toktperioden da noen områder var grunnere enn forventet og derfor tok mer tid. Sjøis skapte ikke problemer i 2018.
1.3	3.1.3. Dybde data Norskehavet (inkludert reflektivitetsdata, vannkolonnedata og ev. lettseismikk): 7.776 km ² samles inn på sokkel utenfor Trøndelag og Nordland i 4 bokser mellom SVO på sokkelkant og SVO langs kystbeltet (også kalt mellomliggende områder). Boksen i Trænabanken (1 av 5 bokser på sokkel i Norskehavet) fikk ikke plass i budsjettet, men denne boksen kan brukes som reserveområde. Vi forventer at deler av området på sokkelen sjømåles i slutten av 2017 (som reserve for is-utsatte områder nord for Svalbard), i så fall blir budsjettet satt av til dette området i 2018 overført til områdene nord for Svalbard i 2018 (se punkt 2a over).	31.12.2018		Endring av plan: Deler av disse områdene ble brukt som reserveområde på slutten av 2017, men ble ikke ferdig i 2017 (disse rapporteres på eget punkt 1.6 under). De øvrige områdene kom inn i 2018-kontrakt eller blir målt med Kartverket fartøy Hydrograf i 2018. I tillegg er det på grunn av avlyst geo/bio/kjemitokt planlagt ytterligere områder i Norskehavet, og det er løst ut opsjon på 2018-kontrakt. Status i henhold til oppdatert plan: Følgende områder er ferdig i felt: Garsholbanken, Trænabanken, Iverryggen-Halten, Sula-Halten, Eastwest (EW)-transekt. Følgende områder er delvis sjømålt Sklinnadjupet vest og Trænadjupet.

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
1.4	3.1.4. Dybdedata Kratere, Svalisdomen, Kirkegården i Barentshavet: Disse områdene er reserve i tilfelle det ikke er tilgang i isutsatte områder nord for Svalbard og i Kvitøyrenna.	31.12.2018		I forbindelse med anbudsprosessen, så ble det rom for å ta resten av Kirkegården og deler av Kratere inn i kontrakten, men feltarbeidet er forsinket til 2019 pga. forsinkelse i kontrakten (ref. mål 1.2.). PG har også bestemt at det er andre områder som skal brukes i tilfelle sjøis. De nye reserveområdene er basert på innspill fra OD og ligger gunstig til i Barentshavet. Det har i 2018 ikke vært behov for å bruke reserveområder.
1.5	3.1.5. Dybdedata Bjørnøya: Transektet fra Bjørnøya til dyphavet ble ferdig dybdekartlagt i 2017, siden områdene ble brukt som reserveområder ved sjøis i 2017. Det planlegges ikke ytterligere sjømåling i dette området. (se Figur 1A og D og Tabell 1 og 4).	31.12.2018	Ferdig	
1.6	3.1.6. Dybdedata samles inn på forsinket kontrakt fra 2017 i Norskehavet (finansiert av overførte midler på NOK 7,7 mill fra 2017 og nytt punkt i versjon 2 av AP2018). Kontrakten fra 2017 ble forsinket. I tillegg ble områder i Norskehavet gitt som reserveområder, da ikke alle de prioriterte områdene nord for Svalbard var tilgjengelig pga. sjøis (se detaljer i MAREANO årsrapport 2017). Det skal samles inn dybdedata på 4.988 km ² i Norskehavet. Dette er i samme områder som angitt i punkt 3 over, og noe av budsjettet for punkt 3 vil til gjengjeld brukes til de gjenstående områdene nord for Svalbard.	31.12.2018	Ferdig	Hele området er ferdig sjømålt per 31.08.2018. Området bestod av Frøyabanken, deler av Garsholbanken og deler av Trænabanken. Det påløp dagbot på kontrakten, og dette er omdisponert av MAREANO programgruppe.
1.7	3.1.7. Geologi, biologi og kjemi (GBK) – Svalbard (Sokkelkantbokser, Kongsfjorden, Rijpfjorden)	31.12.2018		

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
1.7.1	<p>Alternativ med 18 toktdøgn, 5.993 km²: Det samles inn video (200 m lange linjer) fra 6 bokser (også kalt Sokkelkant, SK01-06), Kongsfjorden (indre – 275 km² med 55 stasjoner, indre/ytterste del – 305 km², og et ytre område – 1255 km²). For kjemi samles det inn 2 stasjoner i Kongsfjorden indre, 1 i Kongsfjorden ytre, og en i hver av boksene SK01 – SK06 – til sammen 9 kjemistasjoner. 5 av disse stasjonene dateres (i 2019). Det samles inn geograbb parallelt med videolinjene. Det samles inn prøver for fysisk biologi fra 14 stasjoner (1 pr SK-boks, 7 Kongsfjorden indre og 1 Kongsfjorden ytre).</p>	31.12.2018	Ferdig	<p>Gjennomført 18 toktdøgn med G.O.Sars. Avreise Tromsø 18. august. Kongsfjorden og Rippfjorden ble prioritert. Det ble ikke tid til noen av SK-boksene eller ytre deler av fjordene. Kongsfjorden 21-25/8, kartlagt 184 km². Det var ikke mulig å gjennomføre kartlegging i deler av fjorden pga. mye isfjell (kalving fra isebreer). Utstyrsproblemer med nye van Veen grabber (liten grabb) gjorde at prøvetaking tok lengre tid enn planlagt. Naturtypekartlegging på grunt vann gjennomført etter plan. Rippfjorden 26/8-1/9, kartlagt 805 km². Det var ikke mulig å nå de innerste stasjonene i Bengtssenbukta pga. isfjell på fjorden. På tre av fullstasjonene var det kun mulig å ta video og miljøgrabber pga. tidsnød. Det ble heller ikke tid til alle videolinjer i den nordligste delen av Rippfjorden og farleden. Naturtypekartlegging på grunt vann gjennomført etter plan. Mesteparten av toktdeltakerne mønstret på/av i Longyearbyen. Effektiv tokttid t/r Longyearbyen: 13,5 døgn (derav ca. 2,5 døgn transit til/fra fjordene).</p>
1.7.2	<p>(Alternativ med 33 toktdøgn, 10.587 km²): Det samles inn <u>video</u> (200 m lange linjer) fra 9 bokser på Sokkelkanten (SK01-09, hvorav SK02 og deler av SK01 ble samlet inn i 2017), Kongsfjorden (indre – 275 km² med 55 stasjoner, indre/ytterste del – 305 km², og et ytre område – 1255 km²). For <u>kjemi</u> samles det inn 2 stasjoner i Kongsfjorden indre, 1 i Kongsfjorden ytre, og en i hver av boksene SK01 – SK06 – til sammen 9 kjemistasjoner. 5 av disse stasjonene dateres (i 2019). Det samles inn <u>geograbb</u> parallelt med videolinjene. Det samles inn prøver for <u>fysisk biologi</u> fra 14 stasjoner (1 pr SK-boks, 7 Kongsfjorden indre og 1 Kongsfjorden ytre). Det samles inn <u>video</u> (200 m lange) fra Rippfjorden (indre – 275 km² med 55 stasjoner, indre/ytterste del – 765 km², midtre – 625 km² og et ytre område – 1040 km²). For <u>kjemi</u> samles det inn 2 stasjoner i Rippfjorden indre, 1 i midtre, 1 i ytre, og 1 i hver av boksene SK07 – SK09 – til sammen 7 kjemistasjoner. 4 av disse</p>	31.12.2018		<p>Toktet med Kronprins Håkon ble avlyst og det var ikke mulig å få til et erstatningstokt. Budsjettmidler vedtatt omdisponert i PG-møte 25.04.2018 til innsamling av dybdeedata. Totalt 14,2 mill kr omdisponert til innsamling av dybdeedata fra planlagte GBK-tokt milepæl 1.7 og 1.8.</p>

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
	stasjonene dateres (i 2019). Det samles inn <u>geograbb</u> parallelt med videolinjene. Det samles inn prøver for <u>fysisk biologi</u> fra 12 stasjoner (1 pr SK-boks, 1 Rjippfjorden ytre, 1 Rjippfjorden midtre og 7 Rjippfjorden indre). I tillegg samles det inn <u>vannprøver</u> for framtidig miljø-DNA-analyser på de samme 14 stasjonene.			
1.8	3.1.8. Geologi, biologi og kjemi – Mareano øst: (overført fra 2017 grunnet avbrutt innsamling. Finansiert av overførte midler på NOK 5,5 mill fra 2017). Innsamling av data gjennomføres fra resterende AP2017-areal, totalt 16.939 km ² , Visuell datainnsamling foretas fra inn fra 5.519 km ² (28 stasjoner) og geograbb hentes inn fra de samme stasjonene. Fullstasjoner fra 16.939 km ² , derav biologiske prøver fra 16-17 stasjoner og kjemiprøver fra 8-9 stasjoner (hvorav 4 velges også ut for aldersbestemmelser vertikalt i bunnsedimentene). Da gjenstår kartlegging av ytterligere 15.500 km ² i den vestlige delen av MØ, og 24.800 km ² totalt i MØ.	31.12.2018		Kansellert pga. Hi's rederi ikke hadde tilgjengelige fartøy. Budsjettmidler vedtatt omdisponert i PG-møte 25.04.2018 til innsamling av dybdeedata. Se milepæl 1.7.
1.9	3.1.9. Datainnsamling i grunne områder i Kongsfjorden og Rjippfjorden: Naturtypekartlegging ihht Håndbok 19 samt innsamling av 3 bløtbunnsstasjoner i Kongsfjorden og 3 st i Rjippfjorden for fremtidig klimareferanse. Se vedlegg 6 for detaljer.	31.12.2018	Ferdig	
1.10	3.1.10. Barcoding: det velges ut et antall arter (minimum 10) som bearbeides og sendes inn til DNA-strekkoding i samråd/samarbeid med UiB.	31.12.2018		Arbeid pågår etter plan.
2	3.2 Mål – bearbeiding av prøver innsamlet i 2018			
2.1	3.2.1. Dybdeedata innsamlet i 2018 kvalitetssikres innen 31.03.19.	31.03.2019		Arbeid pågår. Mye data er allerede godkjent. Det er risiko for at noen av datasettene blir ferdig etter 31.03.2019. Kartverket har dialog med HI og NGU, slik at områder som haster kan prioriteres.
2.2	3.2.2. Geologiske data analyseres og kvalitetssikres innen 28.02.19.	28.02.2019	Ferdig	
2.3	3.2.3. Miljøkjemi: kjerner fra Svalbard (Kongsfjorden, Rjippfjorden, SK-	31.12.2018	Ferdig	

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
	bokser) røntgenfotograferes og frysetørkes innen 31.12.2018.			
2.4	3.2.4. Miljøkjemidata – tungmetaller og sedimentologi fra Svalbard (Kongsfjorden, Rijpfjorden, SK-bokser) analyseres og kvalitetssikres innen 31.09.19.	30.09.2019		
2.5	3.2.5. Miljøkjemidata – organiske miljøgifter fra Svalbard (Kongsfjorden, Rijpfjorden, SK-bokser) analyseres og kvalitetssikres innen 31.10.19.	31.10.2019		Prøver innsamlet i Kongsfjorden og Rijpfjorden er til analysing.
2.6	3.2.6. Biologiske videodata bearbeides, kvalitetssikres og sendes NGU i endelig utgave til samtolking og produksjon av biotopkart innen 30.11.19.	30.11.2019		Arbeid pågår etter plan
2.7	3.2.7. Fysisk innsamlet biologiske data (bomtrål, slede, grabb) – prøver fra Svalbard (Sokkelkant-bokser, Kongsfjorden (KF-ytre, KF-indre), Rijpfjorden (RF-ytre, RF-midtre, RF-indre)) ferdig grovsortert innen 30.12.2018.	30.12.2018	Ferdig	
2.8	3.2.8. Modellering og kartfremstilling fra grunne områder i Kongsfjorden og Rijpfjorden. innen 30.12.2018	30.12.2018		Sedimentkart og biologikart er underveis men blir litt forsinket pga. innkjøring av nye automatiserte metoder. Forventes ferdigstilt i starten av februar.
3	3.3 Mål – produkter basert på data innsamlet i 2018			
3.1	3.3.1. Terrengmodeller og skyggerelieffkart publiseres på mareano.no og geonorge.no innen 30.04.19.	30.04.2019		Arbeid pågår. Ref. mål 3.2.1. Dersom det blir forsinkelse på mål 3.2.1, så vil dette forplante seg til mål 3.3.1.
3.2	3.3.2. Geologiske havbunnskart fra Svalbard (Kongsfjorden, Rijpfjorden, SK-bokser) i form av <u>manuskart</u> som er klare for samtolking med biologiske videodata for produksjon av natursystemkart og biotopkart ferdigstilles senest 30.04.19.	30.04.2019		Kartene fra SK01 og SK02 er ferdigstilt og publisert. Arbeid med kart fra Kongsfjorden indre (indre del) og Rijpfjorden indre (ytre og indre del) går som planlagt.
3.3	3.3.3. Geologiske havbunnskart fra Svalbard (Kongsfjorden, Rijpfjorden, SK-bokser) publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" innen 30.06.19.	30.06.2019		
3.4	3.3.4. Miljøkjemidata – tungmetaller og sedimentologi fra Svalbard (Kongsfjorden, Rijpfjorden, SK-bokser) rapporteres på mareano.no innen 31.12.19.	31.12.2019		
3.5	3.3.5. Miljøkjemidata – organiske miljøgifter fra Svalbard (Kongsfjorden, Rijpfjorden, SK-bokser) rapporteres på mareano.no innen 31.12.19.	31.12.2019		Arbeid pågår etter plan

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
3.6	3.3.6. Biotopkart manus for Svalbard ferdigstilles 30.4.20 og publiseres på mareano.no innen 30.6.20.	30.06.2020		Forsinket toktfremdrift i Svalbardområdet medfører forsinkelser for dette punktet. Ny anslått frist er juli 2021.
3.7	3.3.7. Sårbare naturtyper , kart over sårbare naturtyper over områder innsamlet 2018 ferdigstilles og publiseres på mareano.no innen 30.12.19.	30.12.2019		Arbeid pågår etter plan
3.8	3.3.8. Sjøpøl på havbunnen , data registreres i felt og presenteres på mareano.no senest 30.12.18.	30.12.2018		Ferdig, men publisering på mareano.no forsinket til februar 2019
3.9	3.3.9. Trålsportkart , data registreres i felt og presenteres på mareano.no senest 30.12.18	30.12.2018		Ferdig, men publisering på mareano.no forsinket til februar 2019
4.0	3.4 Øvrige mål i 2018			
4.1	3.4.1. Innsamling av metadata og data fra eksterne kilder. Innsamling av metadata og data fra eksterne kilder videreføres i 2018. Det lages regionale sediment- og biotopkart for Nordsjøen og Skagerrak, etter modell fra Barentshavet. Frist 31.12.2018.	31.12.2018		NGU har fått inn en del sentrale data fra Lundin og FFI. Regionale sedimentkart er ferdigstilt og publisert på www.mareano.no. Kartverket har laget terrengmodeller av eksisterende multistråledata for Nordsjøen og Skagerrak i 2018, og skyggerelieff ble publisert januar 2019. Biotopmodellering må skyves til 2019.
4.1	Kartverket: Utvikling og test av SSDM for innhenting av dybde data fra petroleumsnæringen skulle ha startet opp i 3. tertial 2017, men dette ble forsinket grunnet uklarheter rundt Kartverkets rammeavtale med eksterne leverandører. Aktiviteten starter derfor opp i januar 2018 og NOK 0,285 mill overføres til 2018. NGU: Metadata er innhentet som bestilt. NGU har testet SSDM på to datasett fra Lundin i Nordsjøen, og det har vist seg at SSDM er et egnet format for dataoverføring fra oljeindustrien. NGU har tett dialog med Statoil og Lundin for å få overført Site Survey-data på SSDM til MAREANO. Denne fasen av prosjektet skulle ha blitt fullført i 2017 men er noe forsinket pga. sein oppstart. Resterende tilknyttede midler (NOK 0,098 mill.) overføres til 2018 og arbeidet fullføres i februar 2018.	28.02.2018		Kartverket har ikke klart å starte opp arbeidet med SSDM, da oppgaven med formidling til fiskere (Marfisk, mål 4.26 lenger ned) har blitt mer omfattende og trukket ut i tid, samt sykemelding av nøkkelpersonell. Arbeidet og bevilgning på kr 200 000,- overføres til 2019.

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
4.2	3.4.2. Dybde data innsamlet i 2015 kvalitetssikres innen 31.12.18. Skulle opprinnelig vært ferdig 31.03.16. Men to måleoppdrag fra Stad, Norskehavet er forsinket på grunn av mye støy i datasettet. De to datasettene fra Norskehavet blir nå prioritert etter nye data fra Barentshavet som haster mer. Kartverket venter også på et nytt program for automatisk rensing av data.	31.12.2018		Program for automatisk rensing av data er forsinket. Det er mulig å renske disse to områdene manuelt i siste tertial i 2018, men da vil det gå på bekostning av andre områder. Siden disse to datasettene ikke haster (geo/bio/kjemikartlegging kommer kommer i 2020 eller senere), så disse to delområdene utsatt til 2019.
4.3	3.4.3. Terrengmodeller og skyggerelieffkart (basert på 2015-data) publiseres på mareano.no og gjennom "Norge digitalt" innen 31.12.17. Disse skulle opprinnelig vært ferdig 30.04.2016, men to måleoppdrag fra Stad, Norskehavet er forsinket (se punkt over).	31.12.2018		Forsinkelse i punktet over gir forsinkelse også her.
4.4	3.4.4. Dybde data innsamlet i 2017 kvalitetssikres innen 31.03.18.	31.03.2018		Per 31/12-18 gjenstod 2 måleoppdrag (1 fra Hydrograf, 1 fra FFI, begge i Rippfjorden) av totalt 64. De to siste måleoppdragene blir ferdigstilt i 2019. Forsinkelser skyldes delvis sent ankomne data fra sjømålingsleverandøren, sen tilgang til vannstand, delvis utfordring med lydprofil, feil bruk av filter under innsamlingsprosess som har ført til mye støy. Midlertidige terrengmodeller ble levert til HI og NGU i forkant av tokt.
4.5	3.4.5. Terrengmodeller og skyggerelieffkart (basert på 2017-data) publiseres på mareano.no og geonorge.no innen 30.04.18.	30.04.2018		Forsinkelse i målet over gir forsinkelse for dette målet også. I tillegg har metoden for publisering av skyggerelieff blitt endret i 2018, noe som har medført at nye ferdigproduserte terrengmodeller ikke ble publisert som skyggerelieff før i januar 2019.
4.6	3.4.6. Dybde data fra andre (for eksempel FFI, UiT, UNIS, utenlandske tokt) innhentes ved behov, og kvalitetssikres, modelleres og formidles etter behov og kapasitet. Det arbeides med å få tilgang til data i området rundt Svalbard fra Viking Explorer (UNIS) og fra Kveithola ved Bjørnøya fra Helmer Hanssen (UiT). Vi forventer også å motta FFI-data fra kystbeltet utenfor Trøndelag og Nordland.	31.12.2018		Kartverket har mottatt multistråledata fra Arven etter Nansen målt med Kronprins Haakon i Barentshavet (relativt små flekker). Kartverket har fortsatt ikke fått data fra UNIS. NGU fikk en grov terrengmodell (geotiff) fra UNIS. Denne viser batymetri av en del av NV hjørnet av Rippfjorden, og denne ble brukt til toktplanlegging. Når det gjelder datasett fra UiT i Kveithola, så har NGU tilgang på en terrengmodell, og Kartverket vil forsøke å skaffe rådata.

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
4.7	3.4.7. Geologiske havbunnskart fra MAREANO øst 4 og 5 (innsamlet i henhold til AP2017) i form av <u>manuskart</u> som er klare for samtolking med biologiske videodata for produksjon av biotopkart ferdigstilles senest 30.04.18.	30.04.2018	Ferdig	
4.8	3.4.8. Geologiske havbunnskart fra MAREANO øst 4 og 5 (innsamlet i henhold til AP2017) publiseres på <u>mareano.no</u> og "Norge digitalt" senest 30.06.18.	30.06.2018	Ferdig	
4.9	3.4.9. Geologiske havbunnskart fra boks 4 i transektet Nordkapp-Sørkapp (innsamlet i henhold til AP2017) i form av <u>manuskart</u> som er klare for samtolking med biologiske videodata for produksjon av biotopkart ferdigstilles senest 15.03.18. Tilknyttede midler (NOK 0,098 mill.) overføres til 2018.	15.03.2018	Ferdig	
4.10	3.4.10. Geologiske havbunnskart fra boks 4 i transektet Nordkapp-Sørkapp (innsamlet i henhold til AP2017) publiseres på <u>mareano.no</u> og "Norge digitalt" senest 15.04.18.	15.04.2018	Ferdig	
4.11	3.4.11. Miljøkjemidata for Nordkapp-Sørkapp transektet (og Bjørnøyrenna-Kong Karls Land transektet som ble innsamlet i 2016) – karbondatering av kjerneprøver ble forsinket fra 2017 til 2018. Midler (NOK 0,094 mill) ble overført til 2018 og analysene ferdigstilles innen 28.02.18.	28.02.2018	Ferdig	
4.12	3.4.12. Miljøkjemidata – tungmetaller og sedimentologi fra Nordkapp-Sørkapp og Bjørnøyrenna-Kong Karls land transektet rapporteres på <u>mareano.no</u> innen 31.03.18.	31.03.2018	Ferdig	Rapporten ble ferdigstilt 15.06.2018 og er publisert på <u>mareano.no</u> .
4.13	3.4.13. Miljøkjemidata – organiske miljøgifter fra Nordkapp-Sørkapp og Bjørnøyrenna-Kong Karls land rapporteres på <u>mareano.no</u> innen 31.03.18.	31.03.2018	Ferdig	
4.14	3.4.14. Miljøkjemidata – tungmetaller og sedimentologi fra MAREANO øst 4+5 rapporteres på <u>mareano.no</u> innen 31.12.18.	31.12.2018	Ferdig	Rapporten ble ferdigstilt 30.11.2018 og er publisert på <u>mareano.no</u> .
4.15	3.4.15. Miljøkjemidata – organiske miljøgifter fra MAREANO øst 4+5 rapporteres på <u>mareano.no</u> innen 31.12.18.	31.12.2018	Ferdig	
4.16	3.4.16. Landskapskart for Kongsfjorden og Rjipfjorden. Frist	31.08.2018	Ferdig	Kartet ble ferdigstilt 15.10.18 og er publisert på <u>mareano.no</u> .

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
	30.6.2018. Publiseres på «Norge digitalt» senest 31.08.18.			
4.17	3.4.17. Kart over bioklastiske sedimenter. Digitale kart over bioklastiske sedimenter knyttet til biogene rev for aktuelle områder i Norskehavet og Barentshavet publiseres innen 30.6.2018.	30.06.2018		Brukertesten ble fullført i januar 2019. NGU vil gå gjennom innspillene og lage endelig kartportefølje basert på brukertesten. NGU tar sikte på å lansere kartene på mareano.no senest i juni 2019.
4.18	3.4.18. Backscatterprosessering og toktplanlegging: Fullføres (rest 50%) for Svalbardfjordene og SK-boksene. Gjøres 100% for Bjørnøya-transektet og Kvitøya.	31.12.2018		Status pr. 19.01.19. Flere av datasettene har nylig ankommet NGU og er ikke blitt kvalitetssjekket ennå. Dette gjelder SK07, SK08, og RF-ytre. NGU har ikke mottatt del 3 fra Bjørnøya-transektet og celler 49-51 og 53-57 i Kvitøyrenna. Deler av arbeidet beskrevet i milepælen er dermed forsinket. Av datasettene som er mottatt er status for prosessering: SK01-06, Kongsfjorden og indre del av Rippfjorden er ferdige. Toktplanlegging er også ferdig for disse områdene med unntak av SK05-06.
4.19	3.4.19. Biologiske videodata (resultat fra multivariate analyser): innsamlet 2016 (Bjørnøyrenna-Kong Karls Land, 88 st) og 2017 (Nordkapp-Sørkapp, 73 st), kvalitetssikres og sendes samlet til NGU i endelig utgave til samtolking og produksjon av biotopkart innen 30.05.18.	30.05.2018		Milepæl 4.19 - 4.21 er slått sammen til en felles leveranse (felles samtolking av naturtyper. Se 4.21.
4.20	3.4.20. Biotopkart manus for Troms III, Tromsøflaket, Eggakanten, Finnmark og Barentshavet øst (fra tokt 2013, 2014, 2015) er forsinket fra 2017. Tilknyttede midler (NOK 0,150 mill.) ble overført til 2018 og arbeidet ferdigstilles 31.5.18, og publiseres på mareano.no innen 31.7.18.	31.07.2018		Modelltesting er underveis. Forsinket pga. forsinket leveranse av resultater fra multivariate analyser fra HI. Manuskart blir ferdigstilt i mars 2019.
4.21	3.4.21. Biotopkart manus for Bjørnøyrenna-Kong Karls Land og Nordkapp-Sørkapp ferdigstilles 30.09.18 og publiseres på mareano.no innen 30.11.18.	30.11.2018		Disse områdene modelleres med områdene beskrevet i pkt 3.4.19. Manuskart blir ferdigstilt i mars 2019.
4.22	3.4.22. Biotopkart for Norskehavet (langs eggakanten og utenfor Vikna) samles opp til en felles modellering som ferdigstilles innen 30.4.19. Publiseres på mareano.no innen 30.6.19.	30.06.2019		NGU har ikke mottatt klassifiserte biotoppunkter fra HI ennå og det vil føre til forsinkelser. I tillegg vil forsinkelsene i punkter 3.4.18-3.4.20 forplante seg videre til dette punktet.
4.23	3.4.23. Sårbare naturtyper: oppdatere og forbedre eksisterende kart-lag samt utvide denne med data fra følgende områder: Bjørnøyrenna-	30.12.2018		Forsinket, publiseres i februar 2019

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
	Kong Karls Land and Nordland VI innen 30.12.18.			
4.24	3.4.24. Korallkart , kart over korallforekomster ajourføres fortløpende og publiseres på mareano.no innen 30.12.18.	30.12.2018		Oppdaterte kart er lagt ut i en testversjon (GG) og publiseres på mareano.no etter gjennomgang i GG
4.25	3.4.25. Fysisk innsamlet biologiske data (bomtrål, slede, grabb): 22 stasjoner fra MØ4+5 innsamlet 2017, 4 stasjoner NK-SK-transekt innsamlet 2017 og 5 stasjoner EK nord for Skjoldryggen innsamlet 2015 opparbeides med fullføring innen 30.12.18. Gjenstående leveranse fra 2017 (sledeprøver) fullføres med overførte midler fra 2017 (0,4 mill).	30.12.2018	Ferdig	
4.26	3.4.26. Kart til fiskeflåten: MarFisk-prosjektet videreføres med innsamling og rapportering av erfaringer fra rederiene som har fått installert dybde- og geologikart om bord. Frist 1.12.18. Basert på erfaringer og tilbakemeldinger kan det være aktuelt å videreutvikle formidlingsløsningen, utvide dekningsområde og eventuelt inkludere andre kartprodukter. Kartverket har under dette punktet en forsinkelse fra 2017 (knyttet til overførte midler på NOK 0,253 mill fra 2017): Dybde-data ble i 2017 tilrettelagt for to aktuelle formater (Olex og Furuno) for kartplottere. Arbeidet med nedlastingsløsning for disse datasettene startet i 3. tertial 2017, men oppstarten ble forsinket pga. behov for avklaring av rammeavtale med underleverandør, og hoveddelen av arbeidet vil bli utført i første halvår av 2018.	30.12.2018	Ferdig	Utkast til rapport var ferdig til jul. Ferdigstilt rapport blir publisert i jan 2019 og presentert i PG-møte 29.01.19. Terrengmodeller på egnede format til kartplottere for fiskeflåten ble tilgjengelig for nedlasting fra Geonorge i 2. tertial 2018. Videreutvikling dybde-data.no er gjennomført i henhold til plan, og vil bli satt i produksjon medio mars 2019. Prosjektet fikk tilført kr 135 000,- ekstra i 2018 pga. at arbeidet har tatt lenger tid og det har påløpt mer kostnad for leie av it-infrastruktur i utviklingsperioden.
4.27	3.4.27. Vannkolonnedata: Tolkning av vannkolonnedata innsamlet i perioden 2011 - 2017 videreføres i 2018. Tolkningskart fra ferdigtolkete områder presenteres på mareano.no senest 31.06.2018. Oppdaterte resultater presenteres på mareano.no. Frist 31.12.18.	31.12.2018		Arbeidet gikk som planlagt innenfor årets bevilgning. Lansering av database med tolkninger er utsatt til juni 2019 pga. nedprioritering ifht. andre oppgaver.
4.28	3.4.28. MAREAGLO: Promotere MAREANO i globale møter/konferanser.			
4.29	3.4.29. Søppel på havbunnen registrert i felt oppsummeres ved feltårets slutt og presenteres på mareano.no senest 30.12.18.	30.12.2018		mareano.no oppdateres i mai 2019, forsinkelse skyldes vedlikehold

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
4.30	3.4.30. Ajourførte produktivetsdata Kart legges ut på mareano.no innen 31.12.18.	31.12.2018		Forsinket grunnet sykdom. Ferdigstilles i 2019
4.31	3.4.31. Metodeprosjekt: AUV-rapport: Endelig sammenstilling av rapport ferdigstilles innen 31.05.18.	31.05.2018	Ferdig	Rapporten er ferdigstilt og publisert på ngu.no (http://www.ngu.no/upload/Publikasjoner/Rapporter/2018/2018_021.pdf). Den vil bli publisert på mareano.no innen kort tid.
4.32	3.4.32. Metodeprosjekt Test av USV og ROV på grunne områder på Svalbard. Endelig sammenstilling av rapport ferdigstilles innen 31.05.18.	31.05.2018		Rapporten ligger fortsatt som utkast. Pga. hektisk aktivitet i UG, og sentrale medarbeidere så har det ikke vært kapasitet til ferdigstilling. Konklusjoner fra arbeidet er benyttet.
4.33	3.4.33. Metodeprosjekt HI: Nye organiske miljøgifter: HI startet i 2017 oppfølging av pilotprosjekt på 5 nye organiske miljøgifter: analyser av to grupper (alkylfenoler og PFAS) utføres på A) et utvalg av overflateprøver fra begge transektene i Barentshavet, og B) et utvalg av alle overflateprøver fra hele Barentshavet. Aktivitet intensiveres med resterende midler fra 2017 (0,097 mill). Resultater rapporteres innen 31.10.2018.	31.10.2018		Analysene er ferdige. Kart publiseres i januar 2019. Videreføres med nye stoffer (Dekloranser) i 2019.
4.34	3.4.34. Metodeprosjekt NGU: Videreutvikling av metodikk for automatisk sedimentkartlegging. Utvikle metodikken for mer automatisert kartlegging av sedimenter (kornstørrelse) i mindre områder, utvikle metodikk for konfidens, og arbeide mot en optimal tetthet av stasjoner for slik kartlegging. Arbeidet ble påbegynt i 2017 men ble forsinket pga. sen ansettelse av nøkkelpersonell. Resterende prosjektmidler (NOK 0,07 mill) overføres til 2018 og arbeidet fullføres innen 30.06.18.	30.06.2018	Ferdig	Den nye metodikken er implementert ved sedimentkartlegging i Kongsfjorden og Rijpfjorden.
4.35	3.4.35. Metodeprosjekt Forvaltningen og HI: Sårbare arter og habitater, videre arbeid i MAREANO: Definisjoner av sårbare arter og habitater og evaluering av disse opp mot internasjonale retningslinjer. Terskelverdier som reflekterer forvaltningens syn. Rapporteres innen 31.12.18.	31.12.2018		Videreføres i 2019
4.36	3.4.36. Metodeprosjekt NGU + HI: Geograbb og videolengde: Evaluering av prosedyre med å ta en egen grabb (for geologianalyser) for hver videolinje og se dette i lys av både nytteverdi (konfidensvurdering) og nedkorting av	31.12.2018		En foreløpig evaluering er gjennomført og rapportert til PG 29.jan. 2019. Aktiviteten videreføres i AP2019.

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
	videolinjer til 200 m lengde. Rapporteres innen 31.12.18.			
4.37	3.4.37. Metodeprosjekt NGU + HI: videreutvikle prøvetakingsstrategi for fysiske prøver (geo, bio, kjemi), inkl. vurdering av nødvendig prøvetetthet og tilhørende konfidens (ICES-oppfølging). Rapporteres innen 31.12.2018.	31.12.2018		NGU har startet arbeidet med prøvetakingsstrategi for fysiske prøver. HI+NGU: 2019 vil brukes til å evaluere metodevalg og innsamling gjennomført i 2018.
4.38	3.4.38. Metodeprosjekt NGU + HI: dokumentere kvalitetskontroll og metodikk for uorganisk og organisk kjemi (ICES-oppfølging). Rapporteres innen 31.12.2018.	31.12.2018	Ferdig	Rapporten ble ferdigstilt og publiseres i januar2019.
4.39	3.4.39. Metodeprosjekt NGU + HI: vurdere optimale plattformer og sensorer for visuell datafangst (ICES-oppfølging). Rapporteres innen 31.12.2018.	31.12.2018		Videreføres i 2019: Samarbeid med Kongsberg Maritime er innledet i prosjektet "Frisk Oslofjord". Bruk av VAMS utredes i samarbeid med CDCF, det blir ikke uttesting av VAMS i 2018.
4.40	3.4.40. Metodeprosjekt Kartverket: Utvikle prosesser hos Kartverket for å samle eksisterende batymetridata fra eksterne kilder som nasjonal dybdeedataforvalter. I denne forbindelse også se på lovverket i tilknytning til plikt om dataleveranse. (ICES-oppfølging). Rapporteres innen 31.12.2018.	31.12.2018		Metodeprosjektet er utsatt. Det er ikke satt av midler i 2018. Metodeprosjektet fremmes på nytt til AP2019.
4.41	3.4.41. Metodeprosjekt Kartverket: Utvikle formidlingsløsning for høyoppløselig batymetri og avledede produkter (tilsvarende høydedata.no) både for interne samarbeidspartnere i MAREANO og eksterne brukere av data. (ICES-oppfølging). Rapporteres innen 31.12.2018.	31.12.2018		Metodeprosjektet er utsatt. Det er ikke satt av midler i 2018. Metodeprosjektet fremmes på nytt til AP2019.
4.42	3.4.42. Metodeprosjekt Kartverket: Utvikle prosesser for rapportering av vrak og tilgjengeliggjøring av data for marin arkeologi til relevante fagetater og offentligheten. (ICES-oppfølging). Rapporteres innen 31.12.2018	31.12.2018		Det ble arrangert workshop hos Riksantikvaren 21.09.2018, og basert på workshopen er det skrevet en skisse til rapport/anbefaling fra Riksantikvaren. Det gjenstår for Kartverket å ferdigstille rapporten, og det er forsinket til 2019. Ferdigstilles innen 31.03.2019.

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2018	Frist	Status	Statusrapportering 3. tertial 2018
4.43	3.4.43. Felles datapolitikk utarbeides av Geodatagruppen i samarbeid med utøvende gruppe. Frist 1.6.2018.	01.06.2018		Geodatagruppen med hjelp fra ekstern konsulent har lagt frem et veikart for utvikling av datapolitikken. Oppfølging av veikartet ble vedtatt av PG okt. 2018 og er lagt inn i AP2019.
4.44	3.4.44. Følge opp anbefalingene fra ICES angående interne og eksterne data i MAREANO. Arbeidet utføres av Geodatagruppen i samarbeid med utøvende gruppe.	31.12.2018		Arbeidet sees i sammenheng med harmonisering av datapolitikk, pkt 4.43. Det er flere emner som berører hverandre og arbeidet fortsetter i 2019.
4.45	3.4.45. Dagskonferanse uke 11 for oppfølging ICES og brukerevalueringene – samlede konsekvenser for Mareano	15.03.2018	Ferdig	Mareano fellesmøte 12. og 13. mars 2018. Felles vurdering av både Brukerevalueringen og ICES-evalueringen. Ordstyrer Oxford Research
4.46	3.4.46. (Nytt mål, fortsetter i 2019) Ytre Sklinnadjupet/Kveiteprosjektet. Kartlegging av miljøgifter i kveite og sediment på og omkring ytre Sklinnadjupet, for å bidra til å avklare bakgrunn for høye verdier av miljøgifter i kveite.	31.12.2019		Prosjektet "team kveite" består av representanter fra Miljødirektoratet, HI, NGU, Kartverket og Fiskeridirektoratet. Det er gjennomført et 10-dagers tokt til "ytre Sklinnadjupet med MV Hydrograf i begynnelsen av juni. Vårtoktet samlet inn multi-stråledata, sedimentprøver og biologiske prøver fra området. Sedimentprøvene er sendt til Akvaplan-Niva for analyse av miljøgifter. Miljødirektoratet finansierer selv sedimentanalysene, i og med at Mdir hadde inngått kontrakt med Akvaplan Niva før team kveite ble etablert. Teamet har nylig blitt enig om fordeling av resterende midler på prosjektet; henholdsvis analyse av metaller i sjøpølser, nye kveiteundersøkelser fra området, samt sammenstilling av resultater fra ulike undersøkelser samlet i en rapport i regi av NGU og HI.
4.47	3.4.47. (Nytt mål) Innsamling av Dybdedata Storbanken i Barentshavet (inkludert reflektivitetsdata, vannkolonnedata og ev. lettseismikk): 1623 km ²	31.12.2018		Feltarbeidet er forsinket til 2019. Årsak: Forsinkelse i kontrakt med underleverandør, se mål 1.2.

5.2 Vedlegg: Budsjett og regnskap

Budsjettall er hentet fra MAREANOs aktivitetsplan for 2018, med endringer i løpet av budsjettåret innarbeidet. Regnskapstall er hentet fra den enkelte utøvende institusjon. For mer detaljert informasjon se etterfølgende tabeller pr utøvende virksomhet.

Tabell 5. Budsjett og regnskap til MAREANO for 2018, inkludert overføringer fra 2017 og til 2019, på overordnet aktivitet.

Mareano budsjett og regnskap 2018 (1.000 kr)	Budsjett AP2018 med endringer	Regnskap 2018	Overføres til 2019	NGU			Kartverket			HI		
				Budsjett 2018 med endringer	Regnskap 2018	Overføres til 2019	Budsjett 2018 med endringer	Regnskap 2018	Overføres til 2019	Budsjett 2018 med endringer	Regnskap 2018	Overføres til 2019
Marin arealdatabase	4 355	3 975	380	1 245	1 432	-187	480	458	22	2 630	2 085	545
Basiskartlegging av dybdeforhold	71 291	60 430	10 861	0	0	0	71 291	60 430	10 861	0	0	0
Bunntyper, geologiske ressurser og grunnforhold	7 487	6 696	791	7 487	6 696	791	0	0	0	0	0	0
Naturtyper, arts mangfold og produksjon	14 781	13 049	1 732	0	0	0	0	0	0	14 781	13 049	1 732
Kongsfjorden og Rjøpfjorden - grunne områder	1 116	735	381	562	303	259	0	0	0	554	432	122
Basiskartlegging av forurensning	3 803	3 041	762	1 281	1 156	125	0	0	0	2 522	1 885	637
Tokt geo/bio/kjemi, bemanning	3 379	3 338	41	1 080	1 083	-3	0	0	0	2 299	2 255	44
Fartøyleie geo/bio/kjemi	4 669	4 688	-19	0	0	0	0	0	0	4 669	4 688	-19
Prosjektledelse	4 295	4 612	-317	1 700	1 944	-244	1 175	1 132	43	1 420	1 536	-116
Miljøgiftundersøkelser vest av Sklinnabanken	4 000	2 938	1 062	872	677	195	1 667	1 663	4	1 461	595	866
Metodeutvikling/andre mindre aktiviteter	5 566	3 929	1 637	2 033	1 648	385	688	470	218	2 545	1 507	1 038
Mdir Sekretariat, programadministrasjon	400	365	35									
Sum	125 142	107 796	17 346	16 260	14 939	1 321	75 301	64 153	11 148	32 881	28 032	4 849

Tabell 6. Samlet overordnet regnskap, samt kostnader for bearbeidelser av innsamlete data/materiale og tokt pr km² areal

Mareano budsjett og regnskap 2018	Budsjett AP2018 med endringer	Regnskap 2018 (1000 kr)	Areal, km ²	Kostnad kr per km ²	NGU			Kartverket			HI					
					Budsjett 2018 med endringer	Regnskap (1000 kr)	Areal, km ²	Kostnad kr per km ²	Bevilgning med endringer (1000 kr)	Regnskap (1000 kr)	Areal, km ²	Kostnad kr per km ²	Bevilgning med endringer (1000 kr)	Regnskap (1000 kr)	Areal, km ²	Kostnad kr per km ²
Marin arealdatabase	4 355	3 975			1 245	1 432			480	458			2 630	2 085		
Basiskartlegging av dybdeforhold ¹	71 291	60 430	18 684	3 234					71 291	60 430	18 684	3 234				
Bunntyper, geologiske ressurser og grunnforhold ²	7 487	6 696	17 487	383	7 487	6 696	17 487	383								
Naturtyper, arts mangfold og produksjon ³	14 781	13 049	32 789	398									14 781	13 049	32 789	398
Kongsfjorden og Rjøpfjorden - grunne områder	1 116	735	100	7	562	303	100	3 030					554	432	100	4 320
Basiskartlegging av forurensning ⁴	3 803	3 041	21 205	143	1 281	1 156	21 205	55					2 522	1 885	21 205	89
Tokt geo/bio/kjemi, bemanning ⁵	3 379	3 338	1 089	3 065	1 080	1 083	1 089	994					2 299	2 255	1 089	2 071
Fartøyleie geo/bio/kjemi	4 669	4 688	1 089	4 305									4 669	4 688	1 089	4 305
Prosjektledelse	4 295	4 612			1 700	1 944			1 175	1 132			1 420	1 536		
Miljøgiftundersøkelser vest av Sklinnabanken	4 000	2 938			872	677			1 667	1 663			1 461	595		
Metodeutvikling/andre mindre aktiviteter ⁶	5 566	3 929			2 033	1 648			688	470			2 545	1 507		
Mdir Sekretariat, programadministrasjon	400	365														
SUM	125 142	107 796			16 260	14 939			75 301	64 153			32 881	28 032		

Merk budsjett og regnskapstall er i 1000 kr og beregnet kostnad er i kr pr km² areal

- I forbindelse med dybdekartlegging er all kostnad påløpt i ett kalenderår delt på antall km² samlet inn det samme kalenderåret. Det er ikke tatt hensyn til at man i ett kalenderår har hatt etterarbeid med data samlet inn i foregående år, eller at noe av etterarbeidet på data innsamlet i det aktuelle året blir ferdigstilt året etter. Det er heller ikke tatt hensyn til at noe av det kostnadsførte arbeidet ikke gjelder data som er samlet inn av MAREANO, men gjelder etterarbeid av data mottatt fra andre. Kostnad på dybdekartlegging er avhengig av hvor dypt det er. Grunne områder er mer tidkrevende, og dermed dyrere å kartlegge. Innsamlingen i 2018 inkluderte både grunne og dype områder.
- Arealutregning er basert på andel av arbeid utført på sedimentkart, fra start til publisering
- Areal oppgitt for opparbeidet areal i budsjettåret.
- Aralet ikke eksakt beregnet. Skal tilsvare de kjemistasjoner som er prøvetatt.
- Areal oppgitt for videostasjoner. Areal for fullstasjoner er mindre.
- Totalen er inkludert 300.000 kr i budsjett og 304.000 kr i regnskap for felles datapolitikk belastet Miljødirektoratets budsjetttramme.

Tabell 7. Budsjett og regnskap 2018 for Kartverket

Kartverket Budsjett AP2018 (1.000 kr)	Budsjett overført fra AP2017	Budsjett iht. AP2018 05.12.2017	Revidert budsjett AP2018 04.12.18	Regnskap 31.12.2018	Rest budsjett 2018	Aktivitet overført til 2019
Marin arealdatabase	0	500	480	458	22	0
<i>Formidling, mareano.no, geodata</i>		480	478	456	22	
<i>Reiser og andre kostnader</i>		20	2	2	0	
Basiskartlegging av dybdeforhold	7 725	48 496	71 291	60 430	10 861	9 000
<i>Arealdekkende dybdekartlegging (hovedsakelig kjøp av tjen., inkl. grunne)</i>	7 700	44 571	65 212	53 687	11 525	9 000
<i>Mottak og kontroll av leveranse og innlegging i Hydrografisk database</i>		1 920	4 249	4 598	-349	
<i>Terrengmodeller: Modellering, sammenstilling og skyggerelieff</i>		1 200	900	910	-10	
<i>Anbudskonkurranse, leverandøroppfølging, teknisk</i>		760	860	1 203	-343	
<i>Lagringsskapasitet for vannkolonnedata (maskinvare)</i>	25	25	50	0	50	
<i>Reiser og andre kostnader</i>		20	20	32	-12	
Miljøgiftundersøkelser vest av Sklinnabanken		0	1 667	1 663		4
Prosjektledelse	0	1 075	1 175	1 132	43	0
<i>Koordinering MAREANO-Kartverket, UG, Program-, Styringsgruppemøter</i>		1 035	1 135	1 095	40	
<i>Reiser og andre kostnader</i>		40	40	37	3	
Metodeutvikling/andre mindre aktiviteter	538	0	688	470	218	208
<i>Bruk av mareanokart i fiskeflåten</i>	253		468	458	10	
<i>Data/metadata fra eksterne kilder</i>	285		200	0	200	200
<i>Rapportering av vrak</i>			20	12	8	8
Sum	8 263	50 071	75 301	64 153	11 148	9 208
Innsparing 2018 overført til finansiering 2019						1 940

Tabell 8. Budsjett og regnskap 2018 for NGU

NGU Budsjett AP2018 (1.000 kr)	Budsjett overført fra AP2017	AP2018 05.12.2017 Budsjett iht.	Revidert budsjett AP2018 04.12.18	Regnskap 31.12.2018	Rest budsjett 2018	Aktivitet overført til 2019
Marin arealdatabase, koordinering og informasjon	-	1 095	1 245	1 432	-187	-90
<i>Informasjon, web-arbeid, geodatagruppen</i>		220	120	106	14	
<i>Database og karttjenester</i>		650	900	1 012	-112	
<i>IT (tjenester, drift, utstyr)</i>		225	225	314	-89	-90
Bunntyper, geologiske ressurser, grunnforhold	248	7 739	7 487	6 696	791	250
<i>Prosessing backscatter (MB)</i>		947	1 397	1 232	165	
<i>Foreløpig tolkning backscatter (MB), utvalg av lokaliteter for prøvetaking</i>		1 231	881	815	66	
<i>Sammenstilling av data inkl.video, ferdige tolkningskart</i>	248	5 307	4 665	4 220	445	250
<i>Tolking av vannkolonnedata</i>		254	544	429	115	
<i>Prosjektmøter, samarbeid og koordinering</i>			-		-	
Basiskartlegging av forurensning	369	1 012	1 281	1 156	125	-
<i>NGU labanalyser - sediment, tungmetall, gass etc. inkl. forarbeid</i>		236	196	75	121	
<i>Eksterne analyser: Aldersbestemmelser 210-Pb</i>		102	31	29	2	
<i>Eksterne analyser: Aldersbestemmelser 14C,</i>	94		25	25	-	
<i>Bearbeiding & rapportering</i>	275	460	725	740	-15	
<i>Forarbeid med prøver</i>		76	116	160	-44	
<i>Frysetørring av prøver</i>		138	188	127	61	
Tokt	2 000	1 859	1 080	1 083	-3	
Kongsfjorden og Rjipfjorden - grunne områder		1 262	562	303	259	250
Miljøgiftundersøkelser vest av Sklinnabanken		4 000	872	677	195	195
<i>NGUs andel av Sklinnaprojektet</i>			872	677	195	195
<i>Rest utdisponert Sklinnaprojektet</i>			-		-	
Prosjektledelse	-	1 700	1 700	1 944	-244	-
<i>Koordinering MAREANO-NGU, UG, ØG, Program-, Styringsgruppemøter</i>		1 550	1 550	1 776	-226	
<i>Reiser og andre kostnader</i>		150	150	168	-18	
Metodeutvikling/andre mindre aktiviteter	168	400	2 033	1 665	368	450
<i>Geograbb og videolengde</i>		400	400	180	220	200
<i>Objektbasert avgrensning av bioklastiske sedimenter</i>			350	370	-20	
<i>Videre utvikling - automatiserte metoder for sedimentkartlegging</i>	70		120	130	-10	
<i>Kostnader MareaGLO, reise globale møter/konferanser</i>			-	17	-17	
<i>Bruk av mareanokart i fiskeflåten</i>			100	199	-99	
<i>Data/metaddata fra eksterne kilder</i>	98		753	501	252	250
<i>Strategi fysiske prøver</i>			150	154	-4	
<i>Dokumentasjon av kvalitetskontroll og metodikk</i>			160	114	46	
Sum	2 785	19 067	16 260	14 956	1 304	1 055
Innsparing 2018 overført til finansiering 2019						249

Tabell 9. Budsjett og regnskap 2018 for HI

HI Budsjett AP2018 (1.000 kr)	Budsjett overført fra AP2017	Budsjett iht. AP2018 05.12.2017	Revidert budsjett AP2018 04.12.18	Regnskap 31.12.2018	Rest budsjett 2018	Aktivitet overført til 2019
Marin arealdatabase	210	2 420	2 630	2 085	545	-
Timer (Overing./Forsker)+formidling		2 015	2 015	1 835	180	
Utstyr, drift	210	405	615	250	365	
Naturtyper, artsmangfold, bioproduksjon	400	15 651	14 781	13 049	1 732	400
Naturtyper, artsmangfold	400	9 493	9 123	9 012	111	
Sårbare naturtyper og habitater		2 134	2 134	1 241	893	400
Naturtyper og generelle biotoper		3 024	3 024	2 608	416	
Naturtyper i Norge		500	250	95	155	
Marint Søppel		500	250	93	157	
Basiskartlegging av forurensing	649	1 873	2 522	1 885	637	-
Timer	425	1 800	2 225	1 628	597	
Drift	127	73	200	160	40	
Pilotprosjekt; Nye organiske miljøgifter	97		97	97	-	
Tokt (19 døgn)	6 400	12 797	6 968	6 943	25	-
Bemannning	2 200	4 414	2 299	2 255	44	
Båtleie + drift	4 200	8 383	4 669	4 688	-19	
Miljøgiftundersøkelser vest av Sklinnabanken		-	1 461	595	866	800
Kongsfjorden og Rjipfjorden - grunne områder		2 154	554	432	122	100
Prosjektledelse, koordinering (UG/PG/ØG)	300	1 520	1 420	1 536	-116	-
Timer		1 200	1 200	1 274	-74	
Drift	300	320	220	262	-42	
Metodeutvikling/andre mindre aktiviteter	310	3 350	2 545	1 507	1 038	800
Sum korrigerings budsjett 29.10.18			-400		-400	
Sårbare arter og habitater, videre arbeid i MAREANO		750	750	96	654	500
Geograbb og videolengde		100	100	23	77	
Data/metadate fra eksterne kilder		1 000	345	12	333	
Oppfølging ICES-evalueringen		1 000	100	96	4	
Strategi fysiske prøver			150	48	102	
Dokumentasjon av kvalitetskontroll og metodikk			40		40	
Evaluering av systemer til visuell datafangst			350	47	303	300
DNA barcoding		500	1 000	1 137	-137	
Uttesting av AUV/ASV grunne omr v/Svalbard	110		110		110	
Felles datapolitikk MAREANO	200		-	48	-48	
Sum	8 269	39 765	32 881	28 032	4 849	2 100
Innsparing 2018 overført til finansiering 2019						2 749

Tabell 10. Samlede kostnader i pr. km² og år. Regnskap 2015 til 2018.

MAREANO	2015			2016			2017			2018		
	Regnskap (1.000 kr)	Areal, km ²	Kostnad kr per km ²	Regnskap (1.000 kr)	Areal, km ²	Kostnad kr per km ²	Regnskap (1.000 kr)	Areal, km ²	Kostnad kr per km ²	Regnskap (1.000 kr)	Areal, km ²	Kostnad kr per km ²
Aktivitet												
Marin arealdatabase	5 720			4 887			3 907			3 975		
Basiskartlegging av dybdeforhold ¹	49 206	12 988	3 789	36 592	9 698	3 773	47 387	19 570	2 421	60 430	18 684	3 234
Bunntyper, geologiske ressurser og grunnforhold ²	8 519	21 310	400	6 737	15 490	435	8 928	18 958	471	6 696	17 487	383
Naturtyper, artsmangfold og produksjon ³	17 537			15 481	22 800	679	13 420	21 800	616	13 049	32 789	398
Basiskartlegging av forurensning ⁴	6 053	21 310	284	4 407	19 784	223	3 084	10 850	284	3 041	21 205	143
Tokt geo/bio/kjemi, bemanning ⁵	5 993	19 130	313	3 754	15 250	246	7 441	22 670	328	3 338	1 089	3 065
Fartøyleie geo/bio/kjemi ⁵	7 140	19 130	373	4 455	15 250	292	13 208	22 670	583	4 688	1 089	4 305
Prosjektledelse ⁶							4 616			4 612		
Sjømåling farled til Rippfjorden				2 560								
Kongsfjorden og Rippfjorden - grunne områder										735	100	7 350
Miljøgiftundersøkelser vest av Sklinnabanken										2 938		
Metodeutvikling/andre mindre aktiviteter ⁷	2 089			2 003			3 235			3 929		
Sekretariat/Oppfølging brukerevaluering/ MareaGLO/programadministrasjon ⁸							135			365		
Sum regnskap/budsjett	102 257			80 876			105 361			107 796		

- I forbindelse med dybdekartlegging er all kostnad påløpt i ett kalenderår delt på antall km² samlet inn det samme kalenderåret. Det er ikke tatt hensyn til at man i ett kalenderår har hatt etterarbeid med data samlet inn i foregående år, eller at noe av etterarbeidet på data innsamlet i det aktuelle året blir ferdigstilt året etter. Det er heller ikke tatt hensyn til at noe av det kostnadsførte arbeidet ikke gjelder data som er samlet inn av MAREANO, men gjelder etterarbeid av data mottatt fra andre. Kostnad på dybdekartlegging er avhengig av hvor dypt det er. Grunne områder er mer tidkrevende, og dermed dyrere å kartlegge. Kostnaden er også avhengig av markedspris. NB! I 2015 er en del av områdene i Stadhavet sjømålt og betalt av Kartverket. I tillegg ble det levert noen ekstra transittlinjer fra leverandør som kompensasjon for to datasett med for lav datatetthet. Dette har bidratt til å redusere kostnaden per km². I 2016 inkluderer kostnaden også kr 500.000,- til sedimenttekkolodd. Innsamlingen i 2018 inkluderte både grunne og dype områder og innsamling med sedimenttekkolodd.*
- Arealutregning er basert på andel av arbeid utført på sedimentkart, fra start til publisering*
- Areal for naturtyper oppgitt for opparbeidet areal i budsjettåret.*
- Km² prisen er gått ned fordi man nå kun analyserer 7 prøver fra hver kjerner. I tillegg er det en forskyvning av kostnader knyttet til de to transektene som ga høyere priser i 2017 og lavere i 2018.*
- Stasjonstettheten i 2018 for de indre delene av hhv. Kongsfjorden og Rippfjorden er 20 ganger høyere enn «vanlig» MAREANO standard. I tillegg var det mye transittid som bidrar til høye kostnader (transitt Tromsø-Longeyarbyen, Longeyarbyen-Kongsfjorden, Kongsfjorden-Rippfjorden og tilbake).*
- Prosjektledelse ble fom. AP 2017 skilt ut som en egen post. Tidligere lå dette inne i forskjellige poster blant annet Marin arealdatabase og Basiskartlegging.*
- Se tabellene 7 til 9 for å se hva som inngår i metodeutvikling/andre mindre aktiviteter for 2018*
- Sekretariat/Oppfølging brukerevaluering/ MareaGLO/programadministrasjon. Det er for 2018 avsatt budsjett til sekretariat for PG og SG, som tidligere ble bemannet fra direktoratet med PG-leder og departement med SG-leder*
- Sekretariat/Oppfølging brukerevaluering/ MareaGLO/programadministrasjon. Det var for 2018 avsatt budsjett til sekretariat for PG og SG, som tidligere ble bemannet fra direktoratet med PG-leder og departement med SG-leder. Tilsetting av programkoordinator ble fra november 2018.*

5.3 Vedlegg: Arealdekning for kart publisert av MAREANO

Tabell 11. Arealdekning for kart publisert av MAREANO i karttjenesten på www.mareano.no i løpet av 2018, og samlet for hele MAREANO-perioden 2005 – 2018.

Karttyper	2018 km ²	2005–2018 km ²	Kommentarer
Dybdekart			
Havbunn, skyggerelieff			Det er i 2018 ikke publisert skyggerelieff for MAREANO
Dybdekartlagt område	18 684	219 950	Dybdemålt 2005-2018
Havbunn			
Landformer	15651	¹ 207159	2018: MAREANO Øst, Svalbard-bokser SK02 og SK02, Nordkapp-Sørkapp transekt: bokser 4 og 5.
Bunnreflektivitet	0	² 149 260	Ingen nye områder. Avventer endelig databaseløsning ved NGU.
Bunnsedimenter (kornstørrelse, regional 1: 100 000)	17487	195690	2018: MAREANO Øst, Svalbard-sokkelkantbokser SK02 og SK02 .
Bunnsedimenter (kornstørrelse, oversikt, 1:1 000 000)	151 953		2018: Oversiktskart for Nordsjøen.
Bunnsedimenter (dannelse)	17475	195733	2018: MAREANO Øst, Svalbard-sokkelkantbokser SK02 og SK02, Nordkapp-Sørkapp transekt: boks 4.
Sedimentasjonsmiljø	18224	187574	2018: MAREANO Øst, Svalbard-sokkelkantbokser SK02 og SK02, Nordkapp-Sørkapp transekt: bokser 4 og 6.
Kjemi			
Organiske stoffer	20850	173140	2018: Kjemedata prøvetatt i 2016-2017. De to transektene Kong Karls Land – Bjørnøyrenna og Nordkapp – Sørkapp, samt MØ4 og MØ5.
Uorganiske stoffer	20850	173140	2018: Geokjemidata prøvetatt i 2016-2017. De to transektene Kong Karls Land – Bjørnøyrenna og Nordkapp – Sørkapp, samt MØ4 og MØ5.
Artsmangfold og naturtyper			
Naturtyper – biotoper	0	101 530	Under arbeid. Ingen nye områder publisert i 2018. (Ny leveransedato: mars-2019).
Naturtyper – Sårbare biotoper	0	63 000	Under arbeid. Ingen nye områder publisert i 2018. (Ny leveransedato: mars-2019).
Naturtyper – Marine landskap	0	2 426 148	2018: Inkluderer også kystnære strøk på Svalbard
Artsmangfold fra video	1400	182 000	Alle arealer 2006-2018
Korallrev	1400	182 000	Alle arealer 2006-2018, ingen nye levende rev påvist.

MAREANO stasjoner	1400	182 000	Alle arealer 2006-2018
Trålspor	1400	182 000	Alle arealer 2006-2018
Artsmangfold, biomasse, grabb	0	157 800	90 % av arealet innsamlet fram til 2017 er opparbeidet
Artsmangfold, biom., bomtrål	0	157 800	90 % av arealet innsamlet fram til 2017 er opparbeidet
Artsmangfold, biom., slede	0	157 800	90 % av arealet innsamlet fram til 2017 er opparbeidet
Hornkoraller	1400	182 000	Hornkoraller, observasjonsdata (feltdata) for fem arter som utgjør hard- og bløtbunnskorallskog for hele MAREANO-området t.o.m. 2018
Søppel	1400	182 000	Alle arealer 2006-2018
Produksjonsdata	0	117 000	I prosess. Ny arealer publiseres 2019.

¹ Areal for landformer inkluderer kystnære områder på Finnmarkskysten og Vestfjorden.

² Areal for publiserte bunnreflektivitetkart (backscatter) inkluderer kystnære områder kartlagt i Astafjordprosjektet og Finnmarkskysten.

5.4 Vedlegg: Fremdriftsplan for kartleveranser i MAREANO

Tabell 12. Fremdriftsplan for leveranser av geo-, bio- og kjemikart.

Områder	Tokt år	Sediment-kart	Kjemi kart	Søppel Trålspl.	Artskart		Produktiv-itetskart	Artsdata til NGU	Naturtypekart		
					video	bunn-prøver			Land-skap	Sårbare naturtyper	Biotoper
BARENTSHAVET											
Finmark, rest	2014	OK	OK	OK	OK	12/18	6/19	OK	OK	M 2/19	M 1/19 W 3/19
Bjørnøyrenna-Kong Karls Land	2016	OK	OK	OK	OK	12/18	6/19	OK	OK	M 2/19	M 1/19 W 3/19
Nordkapp - Sørkapp	2017	OK	OK	OK	OK	12/18	6/19	OK	OK	M 2/19	M 1/19 W 3/19
Svalbard: SK01, SK02	2017	OK	12/19	OK	OK	12/18	12/20	11/19	OK	M5/21 W7/21	M5/21 W7/21
Svalbard: indre-indre KF+RF	2018	M 4/19 W 6/19	12/19	12/19	01/19	12/20	12/20	11/19	OK	5/21	M5/21 W7/21
Svalbard: SK03-SK09, KF (rest), RF (rest)	2019	M 6/20 W 8/20	12/20	12/19	12/19	06/21	12/21	06/20	OK	5/21	M5/21 W7/21
Bjørnøyatransektet	2019	M 12/19 W 02/20	12/20	12/19	12/19	04/21	12/21	04/20	OK	4/21	M10/20 W12/20
Kvitøyrenna	2019	M 8/20 W 10/20	12/20	12/19	12/19	08/21	12/21	08/20	OK	4/21	M5/21 W7/21
MAREANO øst (MØ1)											
MAREANO øst (MØ1)	2013	OK	OK	OK	OK	OK	6/19	OK	OK	M 2/19	M 1/19 W 3/19
MAREANO øst (MØ2)											
MAREANO øst (MØ2)	2014	OK	OK	OK	OK	OK	6/19	OK	OK	M 2/19	M 1/19 W 3/19
MAREANO øst (MØ3)											
MAREANO øst (MØ3)	2015	OK	OK	OK	OK	OK	6/19	OK	OK	M 2/19	M 1/19 W 3/19
MAREANO øst (MØ4+5)											
MAREANO øst (MØ4+5)	2017	OK	OK	OK	OK	12/18	6/19	5/19	OK	M 2/19	M 9/19 W 11/19
NORSKEHAVET											
KB Vikna	2013	OK	OK	OK	OK	OK	12/20	11/17	OK	W 12/19	M 4/19 W 6/19
EK Skjoldryggen	2013	OK	OK	OK	OK	OK	12/20	11/17	OK	W 12/19	M 4/19 W 6/19
EK Aktivneset 50%	2013	OK	OK	OK	OK	OK	12/20	11/17	OK	W 12/19	M 4/19 W 6/19
EK Aktivneset rest	2013/ 2014	OK	OK	OK	OK	OK	12/20	11/17	OK	W 12/19	M 4/19 W 6/19
EK Storneset	2014	OK	OK	OK	OK	OK	12/20	11/17	OK	W 12/19	M 4/19 W 6/19
EK Ytre Mørebank	2014	OK	OK	OK	OK	OK	12/20	11/17	OK	W 12/19	M 4/19 W 6/19

EK sør for Skjoldryggen	2015	OK	OK	OK	OK	OK	12/20	11/17	OK	W 12/19	M 4/19 W 6/19
EK nord for Skjoldryggen	2015	OK	OK	OK	OK	OK	12/20	11/17	OK	W 12/19	M 4/19 W 6/19
Stripe øst for Storegga	2015	OK	OK	OK	OK	OK	12/20	11/17	OK	W 12/19	M 4/19 W 6/19

Tabell 13. Antall innsamlede og andel bearbejdet biologistasjoner i 2018

Kartlagt område BIOLOGI (antall stn)	Antall stasjoner innsamlet					Status bearbejdet, %				
	Tokt	Video	Grabb	Bom- trål	Slede	Målsetting %	Video	Grabb	Bom- trål	Sled e
Norskehavet (14)	2015	78	14	14	10	50	100	30	30	30
MAREANO øst 3 (10)	2015	54	10	10	10	100	100	100	100	100
Transekt Nordkapp-Sørkapp (11)	2017	74	11	11	11	100	90	100	100	100
MAREANO øst (22)	2017	72	8	8	8	100	100	100	100	100
Svalbard SK01+02	2017	22	2	2	2	0	0	100	100	95*
Kongsfjorden	2018	27	4	3	3	0	0	0	0	0
Rijpfjorden	2018	64	6	3	3	0	0	0	0	0
SUM innsamlet 2018		391	55	51	47					

* gjenstår å artsidentifisere isopoder (2019)