



mareano
samler kunnskap om havet

AKTIVITETSPLAN 2021 med skisse for 2022-2023

Utarbeidet av utøvende gruppe på oppdrag fra programgruppen.

Versjon	Dato	Behandlet av programgruppen	Godkjent av styringsgruppen
1	09.06.2020	16.06.2020	
2	12.08.2020	19.08.2020	
3	15.09.2020	22.09.2020	
4	08.10.2020	13.10.2020	
5	15.10.2020	20.10.2020	
6	27.10.2020	30.10.2020	01.12.2020
7 ¹	11.02.2021	16.02.2021	

¹versjon 7 inkluderer overført aktivitet og midler fra 2020, samt endring av prioriteringer fra programgruppen vedtatt 26.01.2021

Innholdsfortegnelse

1. Sammendrag av aktivitetsplan 2021	4
2. Innledning	5
3. Arealer og kart.....	7
3.1 Innsamling av dybdedata	8
3.2 Innsamling av geo-/bio-/kjemi-data	11
3.3 Bearbeiding og produkter i 2021.....	15
3.4 Metodeutvikling	22
3.4.1 Metodeprosjekter.....	22
4 Budsjett	23
5 VEDLEGG: Mål, tid og kostnader	26
5.1 Milepælsplan	26
5.2 Kommunikasjonsplan 2021	30
5.3 FAIR Gruppen - Aktivitetsplan 2021	34
5.4 Detaljerte budsjett for Kartverket, NGU, HI og Miljødirektoratet	36
5.5 Oversikt over kostnad pr. areal	41

Tabeller og figurer

Tabell 1. Plan for datainnsamling 2021 og skisse for påfølgende år i henhold til Mareanos langtidsplan.	7
Tabell 2. Fremdriftsplan for leveranser av sedimentkart, produktivitetsdata (prod.data), kjemidata, videodata, naturtype- og biotopkart, og fysisk innsamlet fauna.....	15
Tabell 3A. Totalt disponibel bevilgning inkl. overføring fra 2020 med budsjett AP2021 (tall i 1.000 kr)	24
Tabell 3B. Totalbudsjett 2021 for datainnsamling, bearbeiding, formidling/rapportering og metodeprosjekt (tall i 1.000 kr).	24
Tabell 3C. Budsjett 2021 for metodeutviklingsprosjekter (tall i 1.000 kr).	24
Tabell 3D. Totalt disponibel bevilgning inkl. overføring fra året før og budsjett for AP2021 med regnskap fra tidligere år (tall i 1.000 kr)	25
Figur 1A. Kartet viser status for dybdedata i Norskehavet og Barentshavet og plan for kartlegging i 2021 med multistråleekkolodd (MBES) fra overflatefartøy. Se detaljer i Figur 1B.	9
Figur 1B. Planskisse for dybdekartlegging med multistråleekkolodd (MBES) fra overflatefartøy i 2021.	10
Figur 2A. Plan for geo-, bio-, kjemi-innsamling 2021 (gule felt). Grønne felt: kartlagt i 2020. Oransje felt: skisse for 2022. Lilla felt: skisse for 2023. Grå felt: innsamlet tidligere. Lakserosa felt: dybdemålt tidligere, mulige tilleggsområder i 2021. Blå felt: del av Mareanos langtidsplan, ikke dybdemålt ennå.....	12
Figur 2B. Barentshavet. Feltinnsamling av geologiske, biologiske og kjemiske prøver/data på Spitsbergenbanken (Gule områder). Lakserosa områder er dybdemålt tidligere og er også mulige toktområder i 2021 i likhet med MØ6 og MØ7 (se figur 2A). Grå områder er ferdig kartlagt. Blå områder står på Mareano sin langtidsplan men er ikke dybdemålt ennå.	13
Figur 2C. Områder for feltinnsamling av geologiske, biologiske og kjemiske (GBK) prøver/video på Norskehavet-sokkel. Gule områder viser plan for 2021. Oransje områder står på planskisse for 2022 men kan også være aktuelle for prøvetaking i 2021. Mulige områder for feltkartlegging etter 2022 er vist i lakserosa (sokkel) og lys rosa (dyphavet). Grå områder er innsamlet tidligere.	14
Figur 3. Status for produksjon av digitale terrengmodeller (DTM) og skyggerelieffkart. Grå arealer: Ferdigstilte skyggerelieffkart pr.16.10.2020. Gule arealer: Områder som er sjømålt tidligere og planlagt sjømålt i 2021 og skyggerelieffkart vil ferdigstilles fortløpende og senest innen utgangen av april 2022.....	17
Figur 4. Status og planer for rapportering av kjemiske data.....	19
Figur 5. Oversikt over status og planer for publisering av geologiske kart. Allerede publisert areal vist her ved Sedimentkartet Kornstørrelse (flerfarget/skravert).....	20
Figur 6. Avmerket område viser plan for publisering av biotopkart i 2021 og 2022. Finskala biotopkart for indre deler av kartleggingstransektene i Kongsfjorden (KF) og Rippfjorden (RF) på Svalbard blir levert i desember 2021. Ordinære biotopkart fra områder prøvetatt tom. april 2019 (med unntak av Svalbard) blir ferdigstilt i desember 2021 og publisert i mars 2022. Flerfargete felt: tidligere publiserte biotopkart, disse områdene blir remodellert som en del av kartleveransen i mars 2022.	21

1. Sammendrag av aktivitetsplan 2021

Denne aktivitetsplan viser Mareanos arbeidsoppgaver i 2021, samt en planskisse for 2022 og 2023 iht langtidsplan. Aktivitetsplan bygger på langtidsplan og økonomiske forutsetningene gitt i forslag til statsbudsjettet (Prop. 1 S) for 2021. Aktivitetsplan for 2021 (av 27.10.2020) har stor usikkerhet knyttet til gjennomføring av geologisk, biologisk og kjemisk bunnkartlegging i 2021 grunnet mangel på fartøy. Dette følges opp fortløpende.

Bevilgningen for 2021 er i statsbudsjettet (Prop 1 S) samlet på 100,2 mill. kr. Budsjettoppstilling er vist i kap 4 Budsjett og i kap 5.4 detaljerte budsjett.

I 2021 er det avsatt 16.7 mill. kr i budsjett til kartlegging av dybdeforhold/batymetri inkl. opparbeidelse og kontroll av dybdedata m.m. Prioritert kartleggingsområde er Spitsbergenbanken sør av Svalbard (ca. 2 106 km²). Til bearbeidning og rapportering av geologiske, biologiske og kjemiske data er det avsatt 29,3 mill. kr og 35,9 mill. kr er avsatt til 74 døgn med datainnsamling. Plankart for 2021 er vist i kap. 3 Arealer og kart.

Det er budsjettet med 4,6 mill. kr. til marin arealdatabase, inkludert mareano.no, karttjenester, FAIR-gruppen, brukerfokusgruppen og formidling. Til sekretariat, programadministrasjon og prosjektledelse er det budsjettet med 6,1 mill. kr. Til metodeprosjekter er det samlet satt av 11,2 mill. kr. Mareano vil følge opp arbeidet med data fra olje- og gassindustrien, og er i dialog med NOROG og flere andre aktører (jfr. Kap. 3).

Datainnsamling med multistråleekkolodd frå overflatefartøy til kartlegging av dybdeforhold/batymetri, gjennomføres med FFI sitt fartøy H.U. Sverdrup II.

Datainnsamling til geologi, biologi og kjemi er planlagt med 53 toktdøgn til kartlegging av sokkelen i Norskehavet (-Garsholbanken, EK vest for Aktivneset, KB Stadhavet og NH01-B01), samt utprøving av metodikk (VAMS) for dyphavskartlegging. Mareano utlyser konkurranse på innleie av fartøy til kartlegging av Spitsbergenbanken (ca. 21 døgn).

Produktleveranser frå Mareano er i hovedsak tilpasset tidsplan for revisjon av forvaltningsplaner for havområdene, som habitat- og biotopkart. 2022 blir et viktig leveranseår for kunnskap som skal med i neste revisjon/oppdatering av forvaltningsplaner i 2024. I tillegg er det flere produkter leveres fortløpende/årlig, som årlige rapporter på miljøkjemi, mangfold av makrofauna og synlig søppel på havbunnen.

2. Innledning

Mareanos målsetting er å øke kunnskapen om havbunnen i norske havområder og bidra til en kunnskapsbasert og bærekraftig forvaltning og næringsutvikling systematisk. Kunnskapen bygger på systematisk kartlegging av bunnområdene med fokus på batymetri (dvs. havbunnens topografi), bunntyper, naturtyper¹, artsmangfold og miljøgifter.

Denne aktivitetsplanen viser Mareanos arbeidsoppgaver i 2021, samt en planskisse for 2022 og 2023. Aktivitetsplanen bygger på langtidsplan og økonomiske forutsetningene.

Mareanos resultater presenteres på www.mareano.no. Viktige resultater fra kartleggingen av havdyp, geologi og kjemi formidles også gjennom den nasjonale geografiske infrastrukturen www.geonorge.no. Arbeid for tilsvarende formidling av biologiske data pågår. NGU og HI har fra og med henholdsvis 2014 og 2015 rapportert Mareanos kjemidata til www.vannmiljø.no. Det formidles også data og resultater direkte til eksterne institusjoner fra de utøvende etatene. I tillegg presenteres resultater i foredrag og fagpublikasjoner nasjonalt og internasjonalt, og Mareano har et utstrakt samarbeid med ulike faginstitusjoner som ønsker materiale fra Mareanos datainnsamling. Mareano etterstreber FAIR-prinsippene, og det arbeides aktivt med dette.

I perioden 2005–2020 har Mareano gjennomført kartlegging av de nye norske arealene i Barentshavet øst (startet i 2011) og områder som er identifisert som sårbare og verdifulle (SVO) i Forvaltningsplanen for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten (St.meld. nr. 8 2005-2006), samt Forvaltningsplanen for Norskehavet (St.meld. nr. 37 2008-2009) og videre i Meld. St. 20 (2014–2015).

I Meld. St. 20 (2014–2015) pekte regjeringen spesielt på behovet for å oppdatere avgrensningen av de særlig verdifulle og sårbare områdene (SVO) iskanten, polarfronten og havområdene rundt Svalbard og Bjørnøya, med sikte på revisjon av forvaltningsplanen i 2020. Mareano startet for dette formålet med dybdekartlegging og gjennomførte geo-, bio-, kjemi-kartlegging i transekter fra Bjørnøyrenna til Kong Karls Land og fra Nordkapp til Svalbard i 2016-2017 og videre ved Svalbard (med Kongsfjorden og Rijpfjorden), Bjørnøya og deler av Kvitøyrenna i 2018-2019. I 2017 avdekket kartleggingen en ny naturtype «Brunpølsebunn» på den grunne, strømrike og produktive Spitsbergenbanken. Mareano prioriterer videre kartlegging i området i 2021 og kommende år, for økt kunnskapsgrunnlag til oppdatering av SVO'er og forvaltningsplaner (oppfølging av Meld. St. 20 (2019–2020) «Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene»).

Arbeids- og sosialdepartementet har bedt Miljødirektoratet om å samarbeide med Petroleumstilsynet for å få bedre oversikt over mulige metanlekkasjer fra og rundt borede brønner, samt naturlige lekkasjer fra havbunnen der det ikke er boret. Miljødirektoratet og Petroleumstilsynet er også i tett dialog med Oljedirektoratet og næringen om hva som finnes av tilgjengelige data.

¹ Begrepet "naturtyper" i dette dokumentet inkluderer naturtypene "landskap" slik det er definert i versjon 2 av beskrivelsessystemet Naturtyper i Norge og naturtypen «sårbare arter» samt biotopkart, som tidligere er kalt "naturtypekart" i MAREANO-sammenheng.

Oljedirektoratet har kartlagt naturlige gasslekkasjer i Barentshavet ved hjelp av NGU og data fra Mareano over lengere tid, og Barentshavet skiller seg ut som et havområde med ekstremt mye lekkasjer. Oljedirektoratet har i den forbindelse identifisert området Høpendjupet som er av stor interesse å få kartlagt.

I Meld. St. 35 – Oppdatering av forvaltningsplanen for Norskehavet, ligger til grunn for Mareanos kartlegging av dyphavet i Norskehavet. I 2019 startet Mareano dybdekartlegging fra overflatefartøy i 6 lange transekter på tvers av Norskehavet og i 41 bokser, inkludert bokser langs deler av midthavsryggen og Molloydypet, til sammen 64.000 km². De dype delene av Norskehavet utgjør et areal på omtrent 1.1 millioner km². Og Molloydypet i Framstretet mellom Svalbard og Grønland, med et dyp på 5 569 meter, er det dypeste havdyp i norske havområder. I 2021 skal det utvikles og utprøves metoder for Mareano-innsamling i dyphavet.

Kartlegging av områder på sokkelen i Norskehavet (områder mellom SVO i kystbeltet og SVO langs eggakanten) startet i 2018 og fortsetter i 2021.

Til og med 2020 er det gjennomført dybdemålinger med bruk av multistråle-ekkolodd over et areal på til sammen ca. 287 000 km². Det er til og med 2020, gjennomført feltkartlegging av geologisk, biologisk og kjemisk miljø på havbunnen på sammen ca 230 000km².

Kartlegging i 2021 gjennomføres med utgangspunkt i prioritert langtidsplan for Mareano og i henhold til finansiering og kostnadseffektiv utnyttelse av fartøytid.

3. Arealer og kart

Plan for datainnsamling 2021 og skisse for påfølgende år i henhold til Mareanos langtidsplan er vist i Tabell 1.

Dybekartlegging i 2021 fortsetter arbeidet på Spitsbergenbanken med å kartlegge SVO Tidevannsfront (jfr. Faglig forum for norske havområder (2019) Særlig verdifulle og sårbare områder - Faggrunnlag for revisjon og oppdatering av forvaltningsplanene for norske hav-

*Tabell 1. Plan for datainnsamling 2021 og skisse for påfølgende år i henhold til Mareanos langtidsplan. **kk**r viser beregnet kostnad for datainnsamling. **MB**: Multistråle dybdemålinger; **F**: Fysisk prøvetaking (geo-bio-kjemi). **V**: Visuell datainnsamling (video; bio-geo). Jfr. figur 1A og 2A.*

Områder	Totalt	Plan for 2021				Plan for 2022		Plan for 2023		Rest	
	km ²	km ²	kk	km ²	kk	km ²		km ²		km ²	
		MB		F + V		MB	F + V	MB	F + V	MB	F + V
NORSKEHAVET											
Garsholbanken	4 327			4 327	5 652						
EK vest for Aktivneset	4 688			4 688	8 478						
Kystbeltet Stadhavet	685			685	1 178						
Kystbeltet Folla	1 534			1 534	2 591						
Kystbeltet Sklinna – Vestfjorden	4 763			3 200	5 181		1 563				
Vestfjorden, ytre	1 474						1 474				
<i>SUM Norskehavet sokkel</i>	<i>28 804</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>14 434</i>	<i>23 079</i>	<i>-</i>	<i>3 037</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Dype deler av Norskehavet											
Regional batymetri (overflate)	64 000										
Detaljert kartlegging - NH01-B01		ikke avgjort		1 230	1 884	ikke avgjort	ikke avgjort	ikke avgjort	ikke avgjort	ikke avgjort	ikke avgjort
BARENTSHAVET											
Sokkelkantbokser (SK04-SK09)	4 190						4 190				
Rijpfjorden transekt m farled	2 440						1 635				
Kvitøyrenna (rest)	4 350						4 350				
Kratere	1 759			875	2 084	1 060				699	884
Svalisdomen	1 651					1 651					1 651
Kirkegården	2 121			2 121	2 605						
Loppfjorden 1,2,3	3 056			-							3 056
Spitsbergenbanken	8 205	906	9 489	4 743	6 252					1 394	3 462
Spitsbergenbanken II (B01, B02, 2 transekt)	2 630					2 630					2 630
Hopendjupet	1 200	1 200	3 200								1 200
Storbanken SV_OD-pri1	2 530										2 530
Kong Karls pl pri 2 + 3	10 820										10 820
<i>SUM Barentshavet</i>		<i>2 106</i>	<i>12 689</i>	<i>7 739</i>	<i>10 941</i>	<i>5 341</i>	<i>10 175</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>2 093</i>	<i>26 233</i>
SUM Norskehavet, Barentshavet og Svalbard	92 804	2 106	12 689	23 403	35 904	5 341	13 212	-	-	2 093	26 233
MAREANO øst											
MAREANO øst 6 (MØ6)	13 497										13 497
MAREANO øst 7 (MØ7)	13 035						-				13 035
Sum MAREANO øst				-	-			-	-		26 532
SUM, totalt		2 106	12 689	23 403	35 904	5 341	13 212	-	-	2 093	52 765

områder (M-1303/2019) og området rundt «brunpølseboksen» (NS05) tidligere beskrevet av Mareano. Spitsbergenbanken er grunn, med dybder grunnere enn 100 m på store deler av banken. Det gjør dybdekartleggingen i 2021 relativt kostbar per km².

Rundt Spitsbergenbanken finnes det tre fronter med ulik opprinnelse og struktur, som påvirker biologisk produksjon og aktivitet i området. Spesielt tidevannsfront bidrar til å gjøre deler av Spitsbergenbanken til en «hotspot» med tanke på biologisk produksjon: høy primærproduksjon om våren, viktig beiteområde for sjøfugl og viktig beiteområde for fisk (Faglig forum for norske havområder, 2019). Områdene vil etter plan bli fulgt opp med geologisk, biologisk og kjemisk kartlegging. I tillegg skal det dybdekartlegges et område i Hopenjupet der det er forventet høy forekomst av naturlig lekkasje av gass og olje fra havbunnen. Kart er vist i kap. 3.1.

Geo-, bio-, kjemi-kartlegging følger opp arbeidet med kartlegging av SVO Tidevannsfront og i tillegg til Spitsbergenbanken, skal Garsholbanken på midt-norsk sokkel kartlegges i 2021.

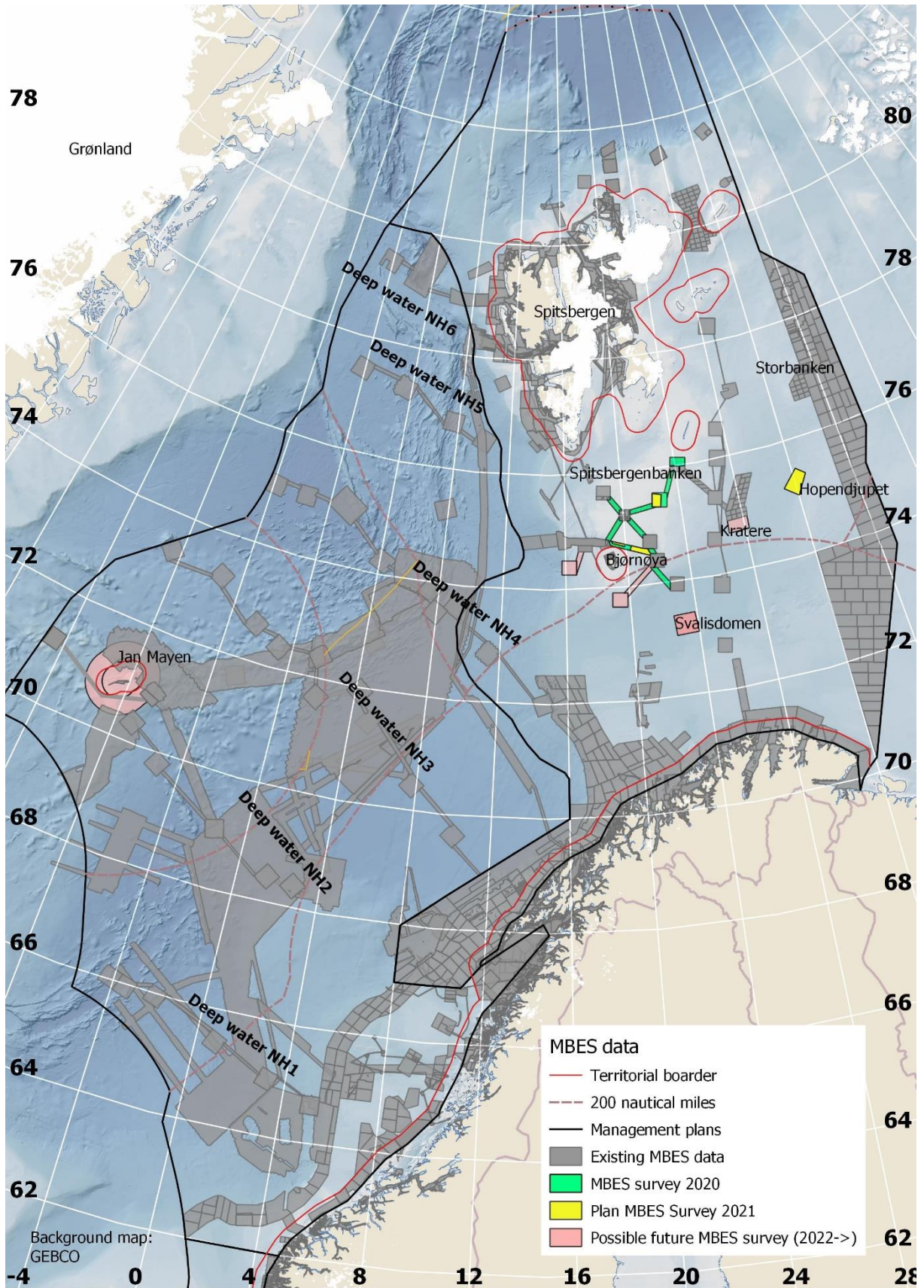
Opprinnelig var det planlagt tokt med is-gående fartøy nord av Svalbard og i Kvitøyrenna i 2021. Men mangel på egnet is-gående fartøy til geo-, bio-, kjemi-kartlegging har skjøvet kartlegging av dette området ut i tid, jfr. Tabell 1. Det kom to tilbud på en internasjonal utlysning, men etter forhandlinger, ble det klart at ingen av fartøyene var egnet til geo-, bio-, kjemi-kartlegging.

Det er også knyttet usikkerhet til tilgjengelig fartøytid til planlagt aktivitet i 2021 (jfr. Kap 3.2).

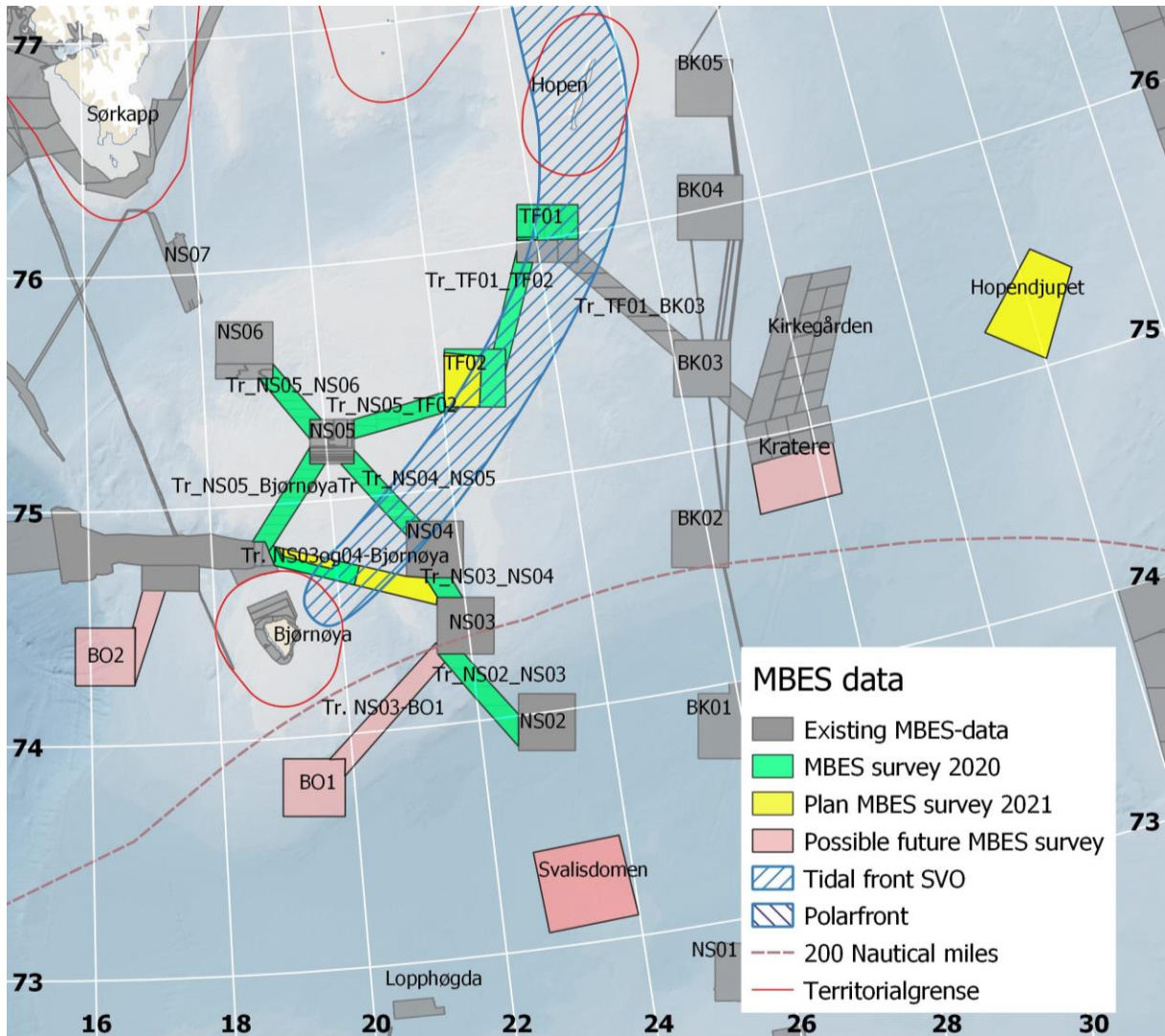
Et metodeutviklingstokt er planlagt gjennomført i kartlagte områder på sokkelen i Norskehavet og i nye dyphavsområder i Norskehavet (NO01 Boks 01, se kap 3.4.2 og figur 2C).

3.1 Innsamling av dybdedata

Områdene på Spitsbergenbanken er valgt for å dekke SVO Tidevannsfront, og får å kartlegge transekter ut fra boks NS05 (tidligere kartlagt av Mareano) som grunnlag for å se utbredelse av naturtypen "brunpølsebunn" i tilgrensende områder. I tillegg er det behov for å kartlegge naturlige lekkasjer fra havbunnen i Hopenjupet. Samlet er det planlagt multistråleinnsamling fra ca 2 052 km² (se Figur 1A og B).



Figur 1A. Kartet viser status for dybde data i Norskehavet og Barentshavet. Plan for kartlegging i 2021 med multistråleekkolodd (MBES) fra overflatefartøy er markert med gult. Se detaljer i Figur 1B.



Figur 1B. Planskisse for dybdekartlegging med multistråleekkolodd (MBES) fra overflatefartøy i 2021.

Oversikt over planlagte områder (gule) for dybdekartlegging i 2021

Område som skal dybdekartlegges 2021	km ²
TF02 55% (rest)	444
Transect NS03og04-Bjørnøya 60% (rest)	462
Hopendjupet	1 200
SUM plan 2021	2 106

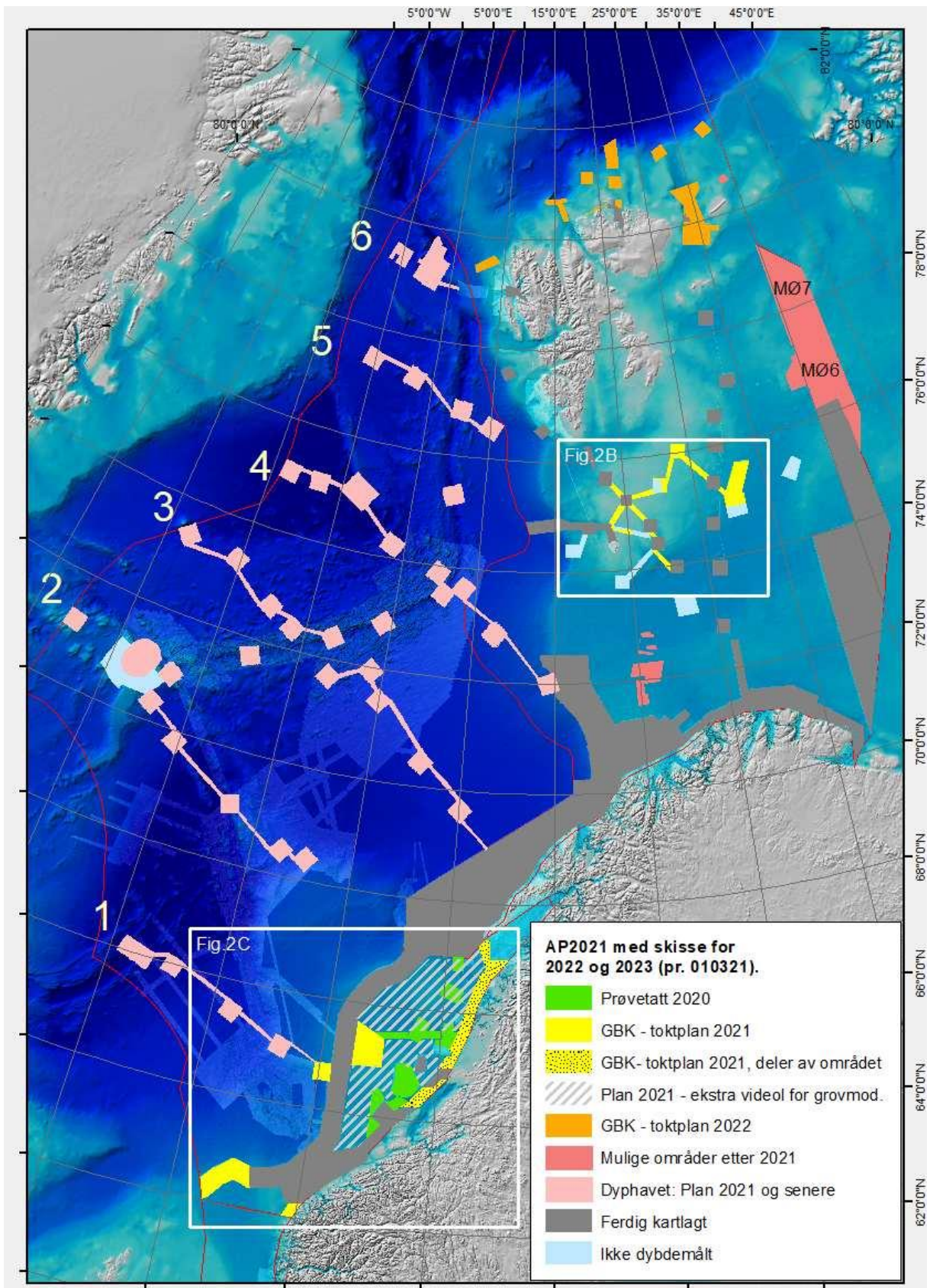
3.2 Innsamling av geo-/bio-/kjemi-data

Mareano har fått 53 døgn med FF G.O.Sars i april og mai til kartlegging av sokkelområder i Norskehavet. Det arbeides med en internasjonal utlysning (Eurofleet) etter et forskningsfartøy i G.O.Sars-klassen, med sikte på kartlegging av Spitsbergenbanken i august 2021 (ca. 21 døgn).

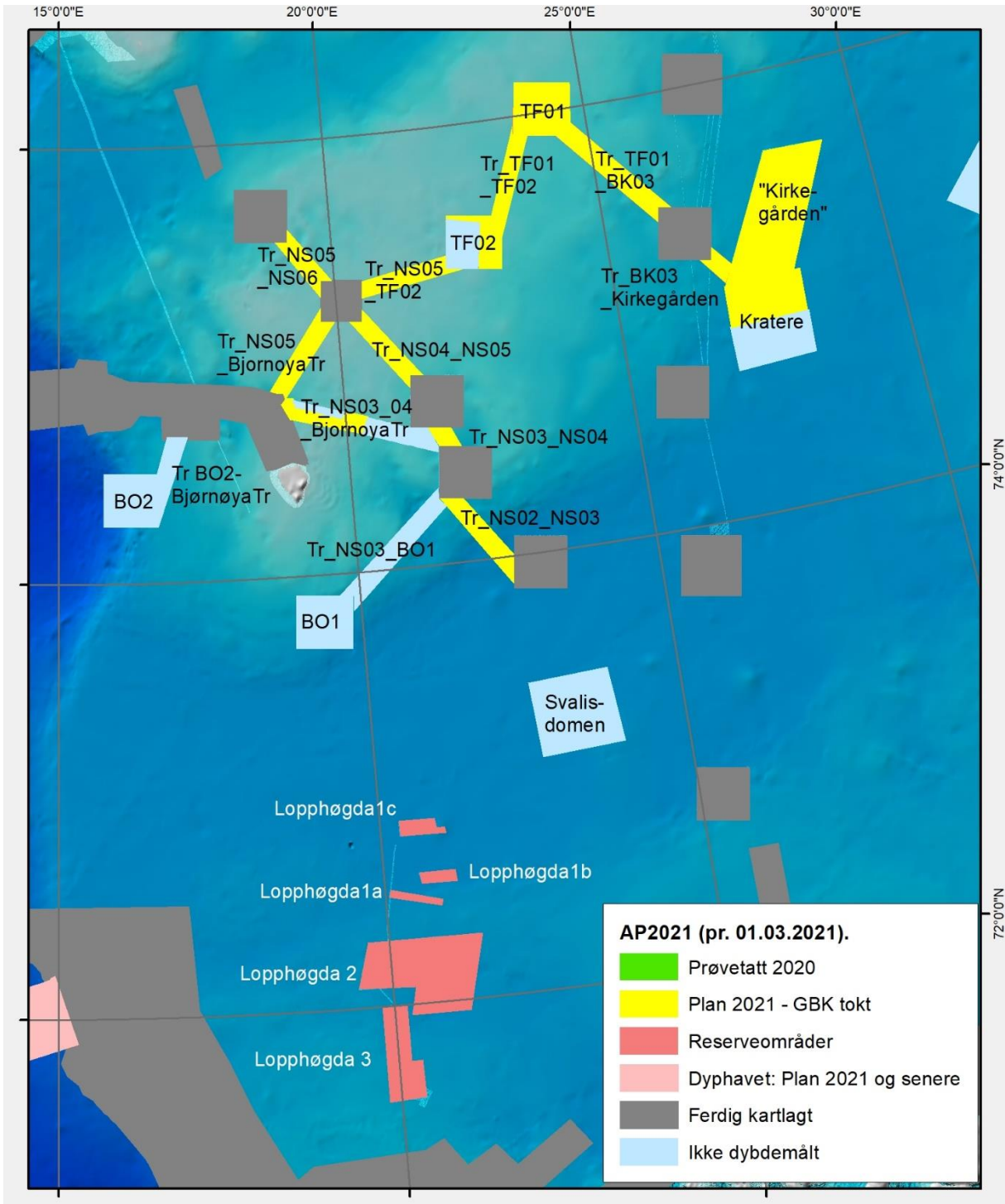
Geo-, bio-, kjemi- kartlegging planlegges med 3 tokt i 2021:

- Garsholbanken. Dette fullfører kartleggingen av bankene på midt-norsk sokkel fra Frøyabanken i sør til Trænabanken i nord. Garsholbanken er 4327 km², se Figur 2A og 2C.
- Eggakant vest for Aktivneset (4688 km²), Kystbeltet Stadhavet (685 km²). Det vil med samme kartleggingsareal pr toktdøgn som gjennomført i 2020, bli mulig å kartlegge ca 4800 km² av det som er markert som reserve områder i kystbeltet langs kysten av midt-Norge.
- Utprøving av VAMS i området Eggakant vest for Aktivneset. Prøver innsamlet med VAMS skal sammenliknes med standard Mareano-prøveinnsamling og legge grunnlaget for metodikkdokumentasjon og -beskrivelse med sikte på framtidig prøvetaking i dyphavet.
- Deler av KB Folla og KB Sklinna-Vestfjorden (areal uavklart). Vestfjorden ytre (1474 km²) er reserveområde.
- Spitsbergenbanken og nærliggende ferdig dybdekartlagte områder, for å følge opp prioritering av behov for kunnskap om særlig verdifulle og sårbare områder i området Polarfronten-Tidevannsfronten. Samlet areal for Spitsbergenbanken (4743 km²), Kirkegården (2121 km²) og Kratere-N (875 km²) er til sammen 7739 km² (se Figur 2A og 2B). Mulige reserveområder i dette havområdet er Loppfjorden (3056 km²), Mareano Øst 6-7 (samlet 26 532 km²) og OD-Storbanken-pri1 (1632 km²). Kartlegging er planlagt gjennomført med leiefartøy i august, men avtale er ikke inngått og koronasituasjonen gjør gjennomføring høyst usikker.

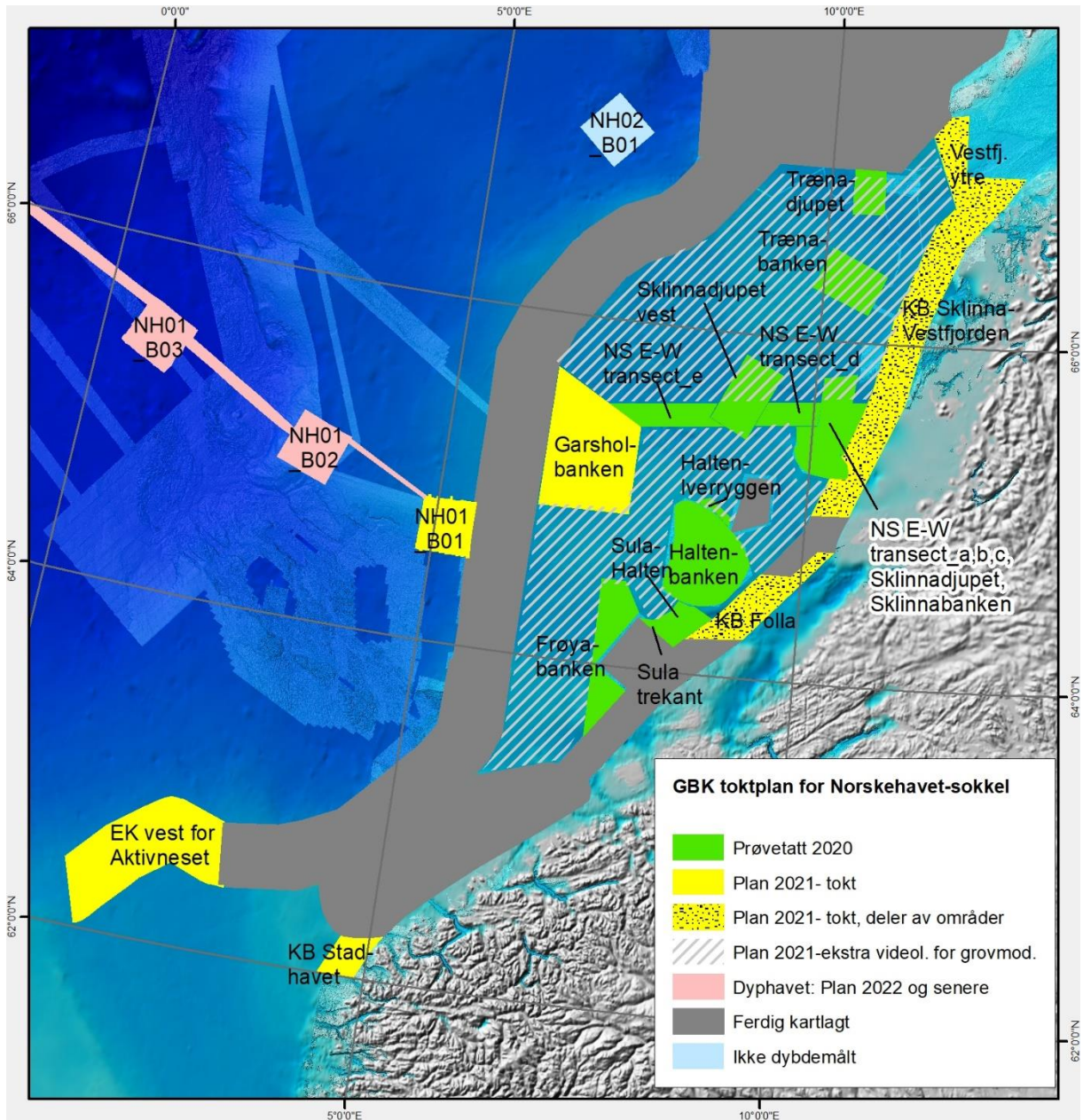
Mareano arbeider videre med å skaffe data fra oljeindustri, Statnett og andre aktører som har relevante data. Det overføres ca. kr. 380 000,- fra 2020 til 2021 til dette arbeidet. Det er usikkert når data fra olje- og gassindustrien vil komme, og hvilket omfang det blir i 2021. Det er imidlertid verdt å merke seg at spesielt olje- og gassindustriens representanter er veldig tydelige på at det er viktig at Mareano har et adekvat apparat for å ta imot data når de kommer. Det kan derfor være behov for å justere Mareanos budsjett i 2021 for å ivareta dette på en god måte.



Figur 2A. Plan for geo-, bio-, kjemi-innsamling 2021 (gule felt), og ca 4800 km² av reserveområder i kystbeltet i midt-Norge (røde felt med svarte prikker). Grønne felt: kartlagt i 2020. Oransje felt: skisse for 2022. Lilla felt: skisse for 2023. Grå felt: innsamlet tidligere. Lakserosa felt: dybdemålt tidligere, mulige tilleggsområder i 2021. Blå felt: del av Mareanos langtidsplan, ikke dybdemålt ennå.



Figur 2B. Barentshavet. Feltinnsamling av geologiske, biologiske og kjemiske prøver/data på Spitsbergenbanken (Gule områder). Lakserosa områder er dybdemålt tidligere og er også mulige toktområder i 2021 i likhet med MØ6 og MØ7 (se figur 2A). Grå områder er ferdig kartlagt. Blå områder står på Mareano sin langtidsplan men er ikke dybdemålt ennå.



Figur 2C. Områder for feltinnsamling av geologiske, biologiske og kjemiske (GBK) prøver/video på Norskehavet-sokkel. Gule områder viser plan for 2021. Mulige områder for feltkartlegging etter 2022 er vist i lys rosa (dyphavet). Grå områder er innsamlet tidligere.

3.3 Bearbeiding og produkter i 2021

Bearbeiding av innsamlede data og prøver skjer fortløpende og flere produkter fra Mareano publiseres fortløpende. Større produkter som naturtypekart for et havområde, publiseres basert på flere års datainnsamling og produksjonen planlegges med sikte på revisjon av forvaltningsplanene. Neste store produktleveranse vil bli i 2022 til arbeidet med revisjon/oppdatering av forvaltningsplaner i 2024. Tabell 2 gir oversikt over leveranser fra Mareano.

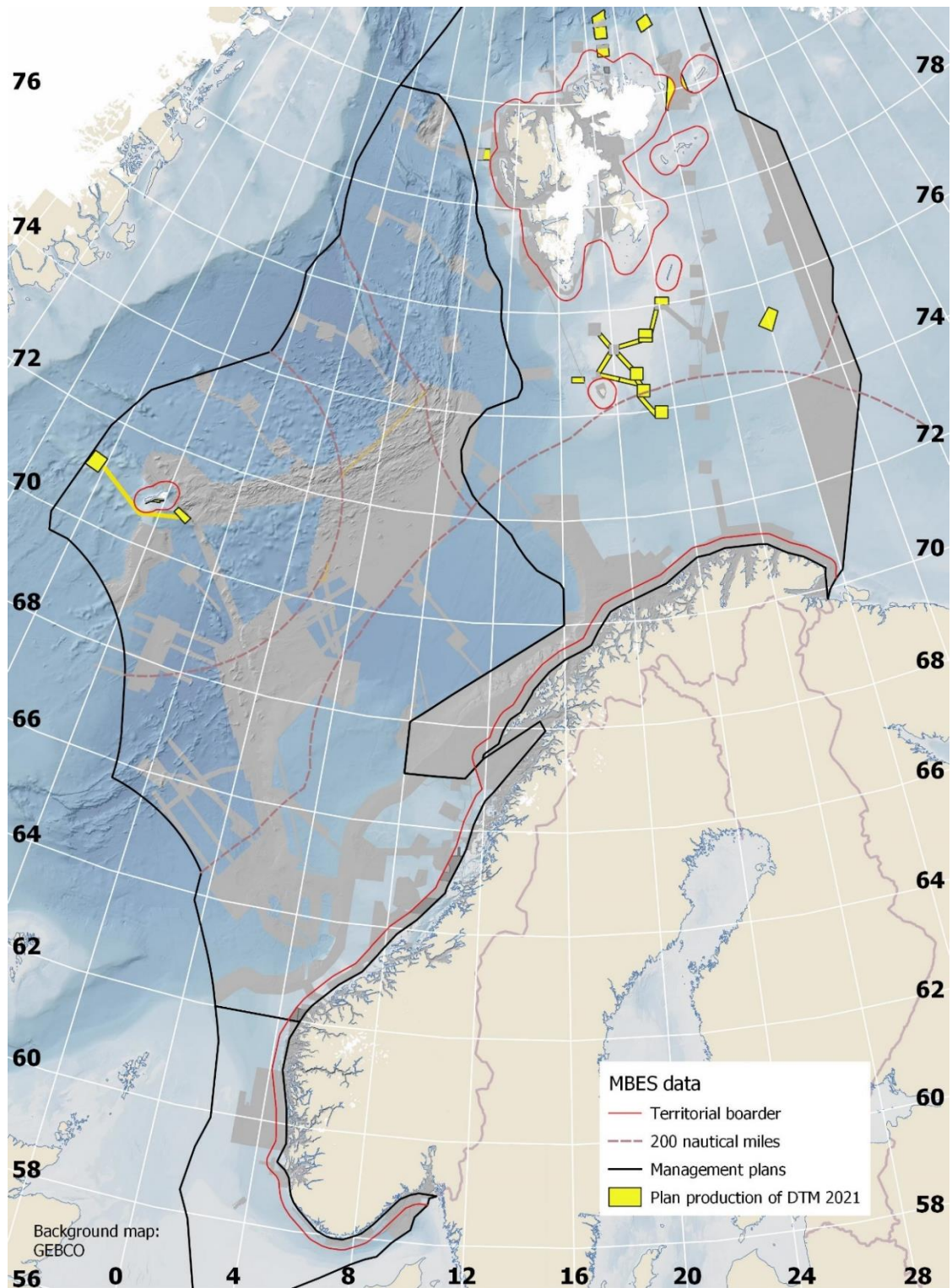
Tabell 2. Fremdriftsplan for leveranser av sedimentkart, kjemidata, videodata, produktivitetsdata (fysisk innsamlet fauna), naturtype- og biotopkart.

R: Rapport foreligger; **M:** manusresultat, **W:** publisert på mareano.no.

OK eller **F:** Ferdigstilt og publisert på mareano.no.

Områder	Tokt år	Sediment-kart	Kjemi-kart	Sjøppl og trålspl.	Artskart		Produktiv- itetskart	Ferdig video-analyse	Naturtypekart		
					fra tokt	bunn-prøver			Land-skap	Sårbare naturtyper	Biotoper
BARENTSHAVET											
Finnmark, rest	2014	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	OK	OK
Bjørnøyrenna-Kong Karls Land	2016	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	OK	OK
Nordkapp - Sørkapp	2017	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	OK	OK
Svalbard: SK01, SK02	2017	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	M11/21 W12/21	M 12/21 W 03/22
Svalbard: indre-indre KF+RF	2018	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	09/21	OK	M11/21 W12/21	M11/21 W12/21
Bjørnøyatransektet	2019	OK	OK	OK	OK	04/21	M 10/21 W 12/21	OK	OK	M11/21 W12/21	M 12/21 W 03/22
Svalbard: SK03, KF (rest)	2019	OK	F 01/21	OK	OK	06/21	M 10/21 W 12/21	06/21	OK	M11/21 W12/21	M11/23 W12/23
Spitsbergenbanken	2021	12/22	12/22	12/21	12/21	06/23	12/23	06/23	OK	12/23	12/23
Kirkegården	2021	12/22	12/22	12/21	12/21	06/23	12/23	06/23	OK	12/23	12/23
Kratere N	2021	12/22	12/22	12/21	12/21	06/23	12/23	06/23	OK	12/23	12/23
Svalbard: SK04-SK09, RF (rest)	2022	10/23	12/23	12/22	12/22	06/24	M 10/24 W 12/24	06/24	OK	M11/24 W12/24	M11/24 W12/24
Kvitøyrenna (restarealer)	2019/ 2022	OK 10/23	12/23	12/22	12/22	06/24	M 10/24 W 12/24	06/24	OK	M11/24 W12/24	M11/24 W12/24
MAREANO øst (MØ1)	2013	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	OK	OK
MAREANO øst (MØ2)	2014	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	OK	OK
MAREANO øst (MØ3)	2015	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	OK	OK
MAREANO øst (MØ4+5)	2017	OK	OK	OK	OK	W 12/21	M 10/21 W 12/21	09/21	OK	M 12/21 W 03/22	M 12/21 W 03/22
NORSKEHAVET											
KB Vikna	2013	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	M 12/21 W 03/22	M 12/21 W 03/22
EK Skjoldryggen	2013	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	M 12/21 W 03/22	M 12/21 W 03/22
EK Aktivneset 50%	2013	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21	OK	OK	M 12/21	M 12/21

Områder	Tokt år	Sediment-kart	Kjemi kart	Sjøppl og trålspl.	Artskart		Produktiv-itetskart	Ferdig video-analyse	Naturtypekart		
					fra tokt	bunn-prøver			Land-skap	Sårbare naturtyper	Biotoper
							W 12/21			W 03/22	W 03/22
EK Aktivneset rest	2013/2014	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	M 12/21 W 03/22	M 12/21 W 03/22
EK Storneset	2014	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	M 12/21 W 03/22	M 12/21 W 03/22
EK Ytre Mørebank	2014	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	M 12/21 W 03/22	M 12/21 W 03/22
EK sør for Skjoldryggen	2015	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	M 12/21 W 03/22	M 12/21 W 03/22
EK nord for Skjoldryggen	2015	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	M 12/21 W 03/22	M 12/21 W 03/22
Stripe øst for Storegga	2015	OK	OK	OK	OK	OK	M 10/21 W 12/21	OK	OK	M 12/21 W 03/22	M 12/21 W 03/22
Sklinnabanken	2020	M 4/21 W 6/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Sklinnadjuget	2020	M 4/21 W 6/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Sklinnadjuget vest	2020	M 4/21 W 6/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Norwegian Sea E-W transect_a	2020	M 4/21 W 6/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Norwegian Sea E-W transect_b	2020	M 4/21 W 6/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Norwegian Sea E-W transect_c	2020	M 4/21 W 6/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Norwegian Sea E-W transect_d	2020	M 4/21 W 6/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Norwegian Sea E-W transect_e	2020	M 4/21 W 6/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Haltenbanken	2020	F 12/20	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Iverryggen-Halten	2020	F 12/20	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Frøyabanken	2020	F 12/20	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Sula-Halten	2020	F 01/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Sula trekant	2020	F 01/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Trænabanken	2020	M 4/21 W 6/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Trænadjuget	2020	M 4/21 W 6/21	R12/21 W12/21	OK	OK	12/22	12/23	12/21	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
Garsholbanken	2021	06/22	12/22	12/21	12/21	12/23	12/23	08/22	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
EK vest for Aktivneset	2021	12/22	12/22	12/21	12/21	12/23	12/23	08/22	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
KB Stadhavet	2021	12/22	12/22	12/21	12/21	12/23	12/23	08/22	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
NH01-B01	2021	06/22	12/22	12/21	12/21	12/23	12/23	08/22	OK	M 10/22 W 12/22	M 10/22 W 12/22
KB Folla	2021	12/22							OK		
KB Sklinna-Vestfjorden	2021	12/22							OK		
Vestfjorden, ytre	Reserve	12/22							OK		



Figur 3. Status for produksjon av digitale terrenmodeller (DTM) og skyggerelieffkart. Grå arealer: Ferdigstilte skyggerelieffkart pr.16.10.2020. Gule arealer: Områder som er sjømålt tidligere og planlagt sjømålt i 2021 og skyggerelieffkart vil ferdigstilles fortløpende og senest innen utgangen av april 2022.

Bearbeidingsprossessen

Etter at områder er oppmålt med multistråle-ekkolodd, blir data rensket og det blir laget terrenmodeller og deretter skyggerelieff av havbunnen. Status for publisert skyggerelieff av havbunnen er vist i Figur 3. Terrenmodelleringen er kommet noe lenger enn produksjon av skyggerelieff, slik at for flere av de gule områdene i figuren er terrenmodellene ferdig.

For geologisk kartlegging av områder som tilhører hvert enkelt aktivitetsår begynner forberedende aktiviteter så fort multistråle- og sedimentekkoloddata (TOPAS) fra områdene foreligger. Aktivitetene inkluderer prosessering og tolkning av bunnreflektivetsdata og TOPAS data, samt andre tilgjengelige data. Dette arbeidet ble startet i slutten av 2019 for de områder som står på plan for 2021 og blir ferdigstilt i god tid til toktseasonen.

Basert på tolkning av bunnreflektivets- og TOPAS data, samt andre tilgjengelige data som bunnstrøm, salt og temperatur, lager geologer og biologer en plan for datainnsamling (stasjonsplassing) av video-transekter, bunnprøver av fauna, sediment og til kjemiske analyser. Ca 80 % av stasjonene plasseres ut fra en numerisk analyse av miljøvariabler og resterende velges ut fra andre, mer subjektive, klassiske kriterier.

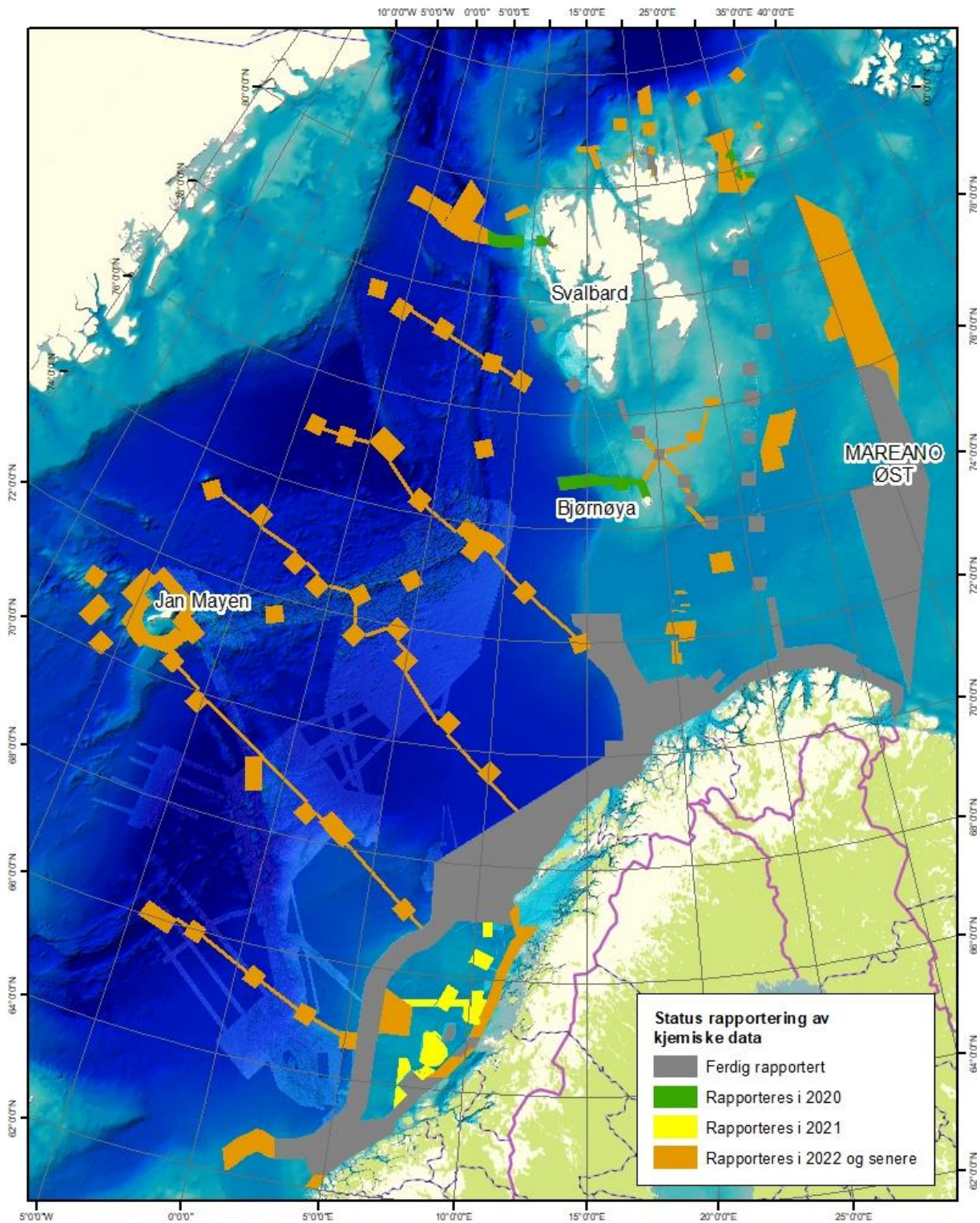
Video-transektene opparbeides av geologer og biologer så langt mulig om bord på toktet og kopi av opptakene, fraktet til NGU og HI hvor det kvalitetssikres, inngår i videre prosess for produksjon av produkter. Informasjon om bunntype, artsfunn («Biomangfold fra video» og «Observerte sårbare arter») og menneskelig fotavtrykk («søppel» og «trålspor») registrert på tokt, publiseres på mareano.no så snart registreringene er kvalitetssikret. Videomaterialet analyseres nærmere av både NGU og HI etter toktet. HI opparbeider filmene i detalj i lab og geo-refererte artsforekomster inngår videre sammen med informasjon om bunntype (sedimentkart) fra NGU, i produksjon av biotop-kartene som utføres i samarbeid med NGU.

Fysiske sedimentprøver samles inn ved bruk av ulike prøvetakere. Bunngrabber brukes til innsamling av prøver til geologiske og biologiske analyser og samles inn på hver videostasjon med egnede sedimenter. Multi corer og box corer brukes til innsamling av sedimentprøver til kjemiske analyser og gravity corer brukes til nærmere undersøkelser av sedimentasjonsmiljø. Fra bunnprøver med multicorer samles det også inn prøver til analyse for mikroplast. De fysiske sedimentprøvene blir fraktet til NGU og HI. Prøvene behandles i henhold til prosedyrer for de kjemiske stoffer det analyseres for. HI sine prøver analyseres i stor grad fortløpende på Havforskningsinstituttets kjemilaboratorium, mens enkelte elementer analyseres ved NILU. NGUs prøver frysetørkes og sendes til videre kjemiske analyser hos NGU-lab og eksterne laboratorier. Alle kjemiske analyser rapporteres normalt innen slutten av påfølgende aktivitetsår (Figur 4) .

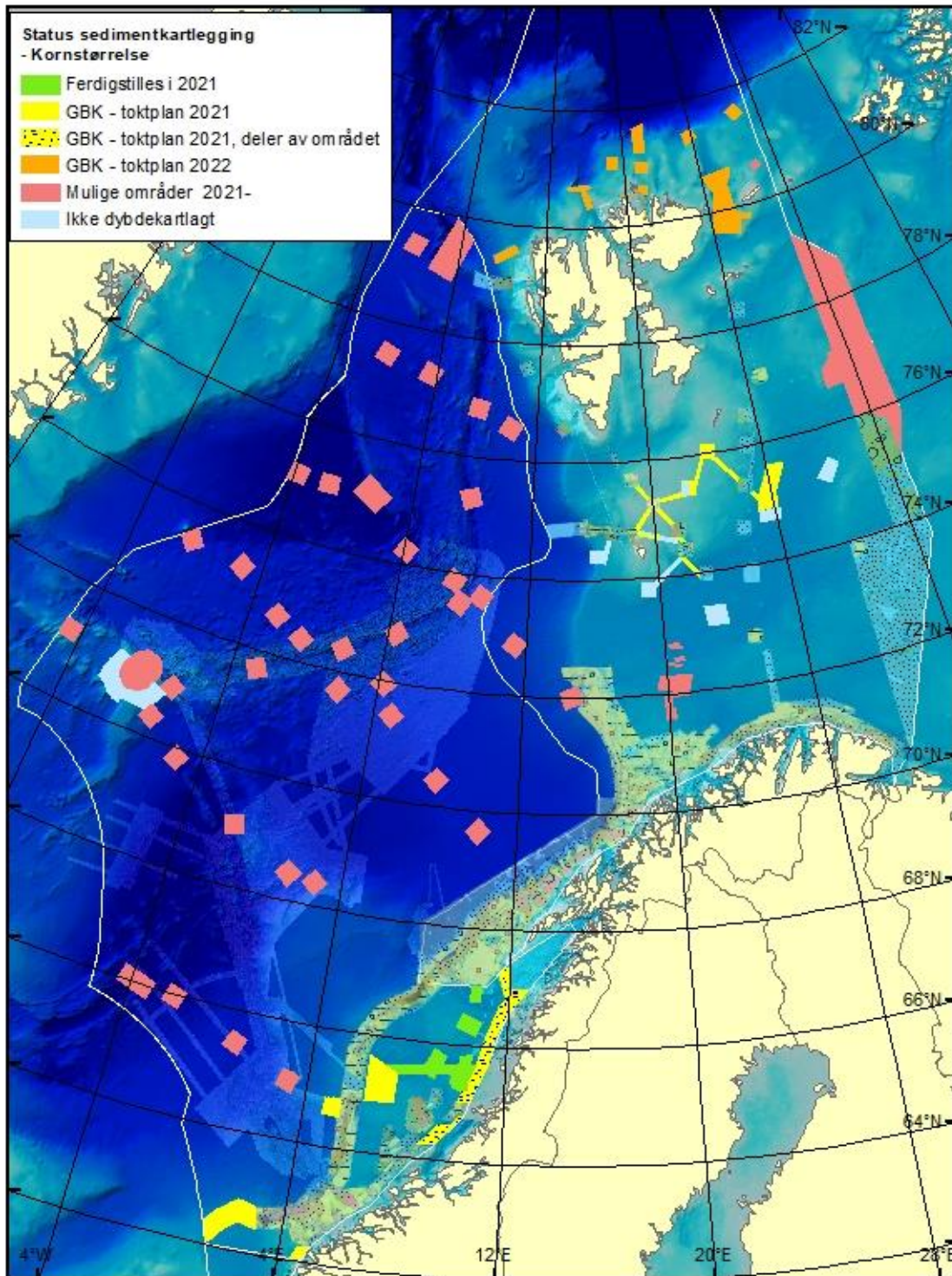
Etter geo-, bio-, kjemi-tokt starter arbeidet med å sammenstille data fra multistråle (dybdekartlegging) video og bunnprøver for å lage sedimentkart og biologiske kart (artsutbredelse). De geologiske aktivitetene fullføres vanligvis i første halvdel av påfølgende aktivitetsår og de biologiske aktivitetene fullføres vanligvis innen 12 måneder etter toktinnsamling (Figur 5 og Figur 6).

Innsamling av bunnprøver med bunngrabb (5 parallelle grabber per stasjon), bomtrål og RP-slede utføres på et mindre utvalg av stasjoner (full-stasjoner). Prøvene vaskes og sorters om bord. Store arter artsbestemmes og veies om bord. Små dyr og dyr som er vanskelig å artsidentifisere, samles i bøtter og på glass og transporters til Mareanos benthos-lab på HI i Tromsø. Prøvene artsidentifiseres av benthos-eksperter på HI i Tromsø og Bergen samt av eksperter ved andre institusjoner i Norge og i utlandet.

Et utvalg av artsidentifiserte dyr fikseres på sprit og sendes til Bergen for videre DNA-analyse som Mareanos leveranse til det norske strekkode-prosjektet «Norwegian Barcode of Life» (NorBOL). Siden 2018 har Mareano samlet inn e-DNA prøver fra vann (innsamlet nær bunn) og fra sediment (bunnprøver) som så er analysert på HI sin e-DNA-lab i Tromsø. Mareano bidrar med dette tungt til kunnskap og kompetanse om bruk av e-DNA og til metodeutvikling til mulig nytte for bunnkartlegging i Mareano og andre prosjekt.

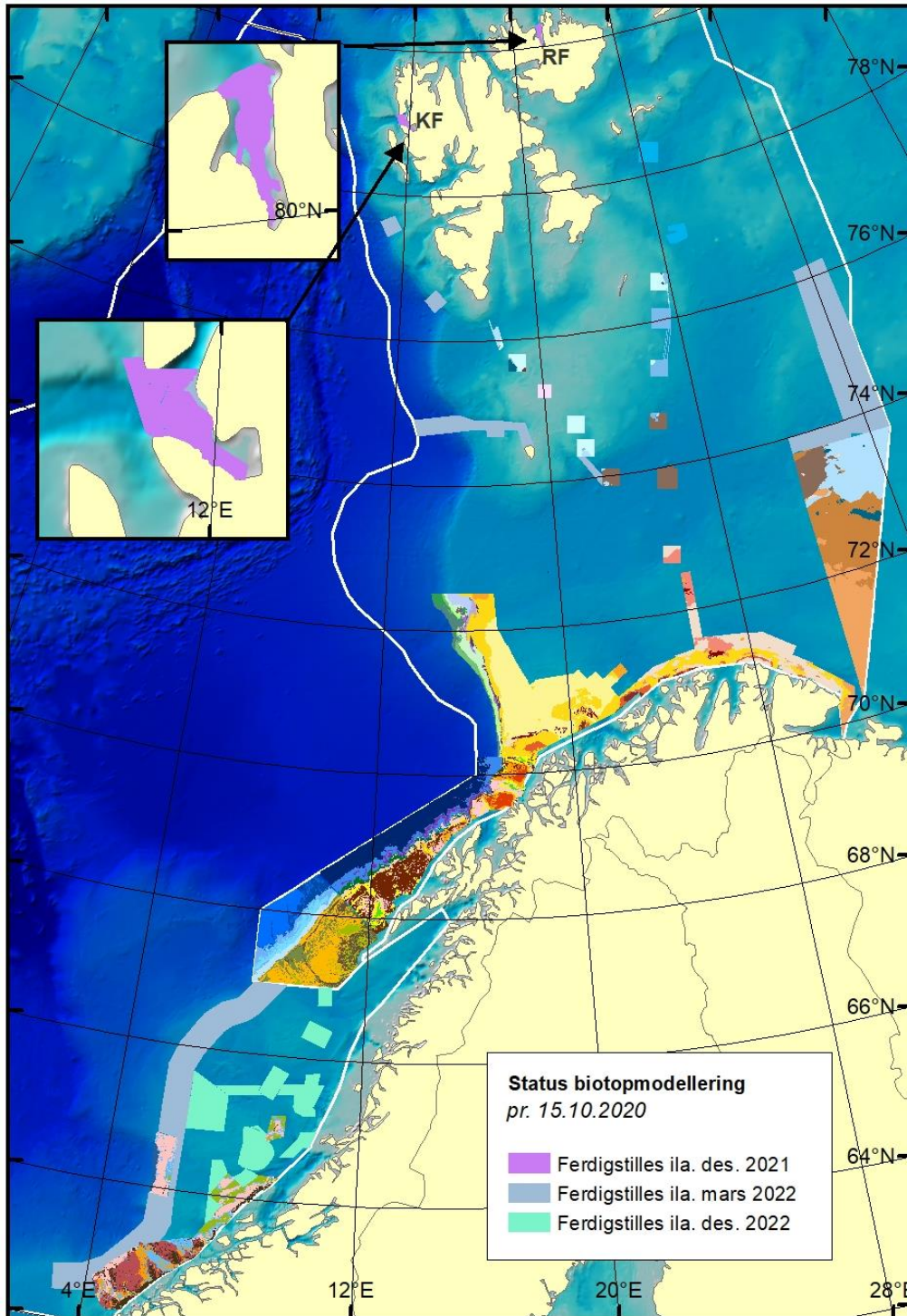


Figur 4. Status og planer for rapportering av kjemiske data.



Figur 5. Oversikt over status og planer for publisering av geologiske kart. Allerede publisert areal vist her ved Sedimentkartet Kornstørrelse (flerfarget/skravert).

Analyse av større, sammenhengende arealer gir mer pålitelig modellering av biotoper og deres utbredelse. Nye biotopkart vil bli oppdatert i 2022 til arbeidet med revisjon/oppdatering av forvaltningsplaner i 2024. Det pågår også et arbeid med nye biotopkart basert på datasettet fra eggkanten i Norskehavet tilbake til 2011 med sikte på publisering i 2021 (Figur 6).



Figur 6. Avmerket område viser plan for publisering av biotopkart i 2021 og 2022. Finskala biotopkart (lilla) for indre deler av kartleggingstransektene i Kongsfjorden (KF) og Rijpfjorden (RF) på Svalbard ferdigstilles i 2021. Ordinære biotopkart fra områder prøvetatt tom. april 1919 (med unntak av Svalbard) ferdigstilles i 2021 og publiseres i 2022. Flerfargete felt: tidligere publiserte biotopkart, disse områdene blir remodellert som en del av kartleveransen i 2022.

3.4 Metodeutvikling

Mareano jobber kontinuerlig med metodeutvikling og har spesielt fokus på utfordringer knyttet til kartlegging i dyphavet. I tilknytning til utvikling av dyphavsmetodikk, planlegges et metodeutviklingstokt i 2021 (kap 3.4.2).

3.4.1 Metodeprosjekter

Metodeprosjektene består av både kortvarige innsatser på et begrenset felt og av utviklingsaktiviteter som løper over flere år.

Metodeprosjekter 2021:

- **6.01 Dyphavsmetodikk** – Innsamling på store dyp krever bruk av ny teknologi, nye innsamlingsplattformer, sensorer, prøvetakingsstandarder og produkter. Metodene skal evalueres og testes i et pilotområde før innsamling i dyphavet startes i full bredde. Prosjektet omfatter målene for de tidligere prosjektene Metodikk for dyphavet, Visuell datafangst og Utvikling av nye standarder for prøvetaking. Vi tester ut VAMS for Dyphavsprøvetaking.
- **6.02 Maskinlæring/Utvikle dataanalyse ved bruk av kunstig intelligens.** Maskinlæring vil være viktig for å effektivisere tolkning av data og redusere tiden som er nødvendig for å lage kartprodukter. Det bevilges 500 000 kr til kompetansebygging innenfor maskinlæring, ved å identifisere egnede datasett og teste ut maskinlæring. Spesielt følge opp Pilot-initiativet i 2019 og videre samordne kunnskap og erfaringer fra forskningsprosjekter i KV, NGU og HI
- **6.03 Tolkning av biologiske signaler i akustikk** (multiståle-ekkolodd og syntetisk aperture sonar). Aktivitet vil gjennomføres som med/som del av metodeutvikling for dyphav. Dette er en videreføring av prosjekt initiert i 2020, men som ble utsatt til 2021 delvis grunnet korona
- **6.04 e-DNA.** Metodikken er fortsatt under utvikling og prosjektet bidrar i tillegg til oppbygging av et nasjonalt e-dna-bibliotek. Resultater rapporteres i årsrapport
- **6.05 Oseanografisk modellering** av det hydrodynamiske miljøet nær sjøbunn i dekningsområder prioritert i MAREANO, til bruk i både toktplanlegging og i produksjon av kartprodukter. Prosjektet er en videreføring fra aktivitet startet i 2020.
- **6.06 Seabed Fieldobserver** Utvikling av et annoteringsprogram for bruk i felt (på tokt). Programmet forenkler noteringer av havbunnsobservasjoner og GPS-data under video-opptak. I 2021 skal prototypen forbedres og en operativ versjon leveres til toktstart i april 2021.

4 Budsjett

Foreliggende plan er basert på den finansielle rammen gitt i statsbudsjettet (Prop. 1 S) for 2021. Bevilgningen for 2021 er totalt på 100,2 mill. kr. NFD har samlet tildelt 53,4 mill. kr, fordelt med 24,1 mill. kr til HI og 29,3 mill. kr til NGU over virksomhetenes budsjettkapitler. KLD har bevilget 46,8 mill. kr, tildelt som belastningsfullmakt med 45,2 mill. kr til Kartverket og 1,6 mill. kr til Miljødirektoratet.

Midlene fordeles i henhold til budsjettet i tabellene 3 A-C. Det har i denne sammenheng ingen betydning hvilket departement bevilgningen kommer fra og hvilken etat de er bevilget til. Tabell 3D viser årets budsjett med regnskap fra tre foregående år fordelt på hovedaktiviteter.

Overføringene fra 2020 ble samlet på 4,1 mill. kr. Den totale finanseiringsrammen for 2021 utgjør da 104,3 mill. kr. Det er overført 1,8 mill. kr knyttet til aktivitet som ikke ble ferdig i 2020 og ikke var inkludert i aktivitet budsjettet i første versjon av aktivitetsplanen. Resterende del av overførte midler 2,3 mill. kr inngår i finansieringen av aktivitetene for 2021. Det gjenstår 0,4 mill. kr i udisponerte midler avsatt som en reserve pr. januar 2021. Det er ikke inngått avtale om leie av eksternt GBK-fartøy, og med ikke verifiserte rater i annen valuta er det en budsjettpost med en viss usikkerhet.

Det er budsjettet med 4,9 mill. kr. til marin arealdatabase, inkludert mareano.no, kart-tjenester, FAIR-gruppen, brukerfokusgruppen og formidling. Inkludert 0,5 mill. kr i overføring fra 2020 er 16,7 mill. kr avsatt til kartlegging av dybdeforhold/batymetri inkl. anbudsprosess og opparbeidelse og kontroll av dybde data m.m. Til planlegging, bearbeidning og rapportering av geologiske, biologiske og kjemiske data er det avsatt 29,3 mill. kr. Fartøyleie og toktbemanning i 74 døgn har et samlet budsjett på 35,9 mill. kr, Det er ikke sikret fartøy til GBK-tokt for 21 av de 74 budsjetterte døgnene. Kostnader for mulige leiefartøy forventes å ligge på nivå med GOSars.

Til sekretariatet for administrasjon av programmet, drift av programgruppen og styringsgruppen, til prosjektledelse og koordinering PG/UG/ØG for HI, NGU og KVSD er det budsjettet med en ramme på 6,1 mill. kr.

For metodeprosjekter (tabell 3C) er det satt av 11,2 mill. kr. Herav utgjør overførte aktiviteter 1 mill. kr.

For mer detaljerte budsjetter for Kartverket, NGU, HI og Miljødirektoratet, se kap 5.4.

Tabell 3A. Totalt disponibel bevilgning inkl. overføring fra 2020 med budsjett AP2021 (tall i 1.000 kr)

Budsjett 2021	Sum	Mdir	NGU	KVSD	HI
Bevilgning 2021 (Prop. 1S 2021)	100 154	1 600	29 300	45 154	24 100
Overført fra 2020 til 2021	4 117	208	543	4 672	-1 306
Overføring til/fra(-) mellom virksomhetene (foreløpig)	-	-208	-7 010	-28 058	35 276
Totalt disponibelt 2021	104 271	1 600	22 833	21 768	58 070
Budsjett AP2021 (20.10.2020)	100 200	1 600	22 590	20 410	55 600
Overført aktivitet fra 2020 til 2021	1 827		498	1 329	-
Endringer AP2021 v7 (26.01.21)	1 815	-400	-255	-	2 470
Korrigert budsjett AP2021	103 842	1 200	22 833	21 739	58 070
Udisponerte midler (26.01.2021) (- for mye disp.)	429	400	-	29	-

Tabell 3B. Totalbudsjett 2021 for datainnsamling, bearbeiding, formidling/rapportering og metodeprosjekt (tall i 1.000 kr).

Barentshavet, Norskehavet, Svalbard 2021	Sum	Mdir	NGU	KVSD	HI
Aktivitet (AP2021 pr 26.01.2021)					
Marin arealdatabase	4 590		1 900	620	2 070
Basiskartlegging av dybdeforhold	16 700			16 700	
Bunntyper, geologiske ressurser og grunnforhold	7 920		7 920		
Naturtyper/arts mangfold/e-DNA	17 050				17 050
Basiskartlegging av forurensning	4 330		2 130		2 200
Tokt, bemanning, 74 døgn	16 000		5 600		10 400
Fartøyleie og utstyrsleie, 74 døgn	19 900				19 900
Prosjektledelse/Sekretariat/programadministrasjon	6 140	1 200	2 000	940	2 000
Metodeutvikling/-prosjekter 2021	11 212	-	3 283	3 479	4 450
SUM	103 842	1 200	22 833	21 739	58 070

Tabell 3C. Budsjett 2021 for metodeutviklingsprosjekter (tall i 1.000 kr).

Metodeutvikling/-prosjekter 2021	Sum	Mdir	NGU	KVSD	HI
AP2021 (26.01.2021)					
<i>Sårbare arter og habitater, videre arbeid i MAREANO</i>	250				250
<i>Data/metadata fra eksterne kilder</i>	400		110	190	100
<i>DNA barcoding, e-DNA</i>	500				500
<i>Metodeutvikling dyphavskartlegging</i>	2 100		500	500	1 100
<i>Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak)</i>	3 860	-	600	2 660	600
<i>Maskinlæring/Utvikle dataanalyse ved bruk av kunstig in</i>	1 150		650	-	500
<i>Dybde data.no (ferdigstilling og integrasjon med Geonorg</i>	129			129	
<i>Atlanterhavsparken</i>	1 200		1 200		
<i>Tolkning av biologiske signaler i akustikk</i>	800				800
<i>Oceanografisk modellering</i>	530		30		500
<i>Gravitasjonsprøvetaker</i>	63		63		
<i>Seabed Fieldobserver</i>	130		30		100
SUM	11 212	-	3 283	3 479	4 450

Tabell 3D. Totalt disponibel bevilgning inkl. overføring fra året før og budsjett for AP2021 med regnskap fra tidligere år (tall i 1.000 kr)

Disponibel bevilgning	Regnskap			Budsjett
	2018	2019	2020	2021
Bevilgning Prop. 1S / tildelingsbrev	107 252	109 186	98 377	100 154
Overført fra året før	22 971	22 427	13 127	4 117
Totalt disponibelt	130 223	131 613	111 504	104 271
Aktivitetsplan				
Marin arealdatabase	3 975	4 217	4 307	4 590
Basiskartlegging av dybdeforhold	60 430	58 360	45 751	16 700
Bunntyper, geologi og grunnforhold	6 696	6 895	8 348	7 920
Naturtyper, artsmangfold og sårbare habitater	13 049	13 359	16 178	17 050
Basiskartlegging av forurensning	3 041	2 760	3 142	4 330
Geo-, bio-, kjemi-tokt: bemanning	3 338	8 517	7 855	16 000
Geo-, bio-, kjemi-tokt: fartøyleie	4 688	10 252	9 487	19 900
Prosjektledelse, programadministrasjon	4 977	5 548	4 787	6 140
Metodeutvikling og ekstraordinære prosjekter	7 602	8 578	7 532	11 212
SUM Aktivitetsplan	107 796	118 486	107 387	103 842
Udisponerte midler	22 427	13 127	4 117	429

5 VEDLEGG: Mål, tid og kostnader

5.1 Milepælsplan

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2021	Dato
1	Mål – Datainnsamling i 2021	
1.01	Dybdedata Barentshavet: Standard dybdekartlegging fra overflatefartøy (multistråle ekkolodd inklusiv reflektivitetsdata, vannkolonnedata og ev. lettseismikk): På Spitsbergenbanken ca 910 km ² og i Hopendjupet ca 1200 km ² . Til sammen ca. 2 110 km ² samles inn (se Figur 1 og 1B og Tabell 1 og 4).	31.12.2021
1.02	Geologi, biologi og kjemi tokt: Garsholbanken (4327 km ²), NH01-B01 (1230 km ²), EK vest for Aktivneset (4710 km ²), KB Stadhavet (656 km ²), 54 toktdøgn, Totalt 10923 km ² . Fartøy: GOS	01.06.2021
1.03	Geologi, biologi og kjemi tokt: Spitsbergenbanken (dybdekartlagte områder, 4236 km ²), Kirkegården (2120 km ²), og Kratere N (925km ²) og MØ6 (6200 km ²). 21 toktdøgn Fartøy: ukjent leiefartøy	15.09.2021
1.04	Barcoding og eDNA: det samles inn prøver fra fullstasjonene til DNA-strekkoding i samarbeid med NorBOL (UiB) og prøver til e-DNA-analyser (metodeutvikling)	15.09.2021
1.05	Mikroplast: det samles inn prøver til analyse for mikroplast fra kjemistasjonene	15.09.2021
-	-	-
2	Mål – bearbeiding av prøver innsamlet i 2021	
2.01	Dybdedata innsamlet i 2021 kvalitetssikres	31.03.2022
2.02	Geologiske data analyseres og kvalitetssikres.	31.03.2022
2.03	Miljøkjemi: kjerner røntgenfotograferes og frysetørkes.	31.03.2022
2.04	Miljøkjemi: tungmetaller og sedimentologi analyseres og kvalitetssikres.	30.09.2022
2.05	Miljøkjemi: mikroplast analyseres og kvalitetssikres.	31.12.2022
2.06	Miljøkjemi: organiske miljøgifter analyseres og kvalitetssikres	31.12.2022
2.07	Video-feltregistreringer bearbeides, kvalitetssikres og gjøres tilgjengelig for videre produksjon innen 3 måned etter tokt.	31.12.2021
2.08	Video-film sikres og fordeles HI/NGU. Biologisk analyse av videoene ferdigstilles innen ca. 12 mnd. etter innsamling.	31.12.2022
2.09	Fysisk innsamlet biologisk materiale (bomtrål, slede, grabb) grovsorteres ferdig innen ca 3 mnd etter innsamling og fordeles til taksonomisk opparbeiding. Resultater ferdigstilles for innen ca. 24 mnd.	31.12.2023
2.10	Barcoding: biologisk materiale til NorBOL strekkoding kvalitetssikres, artsbestemmes og klargjøres for leveranse etter avtale med UiB.	31.12.2021
2.11	e-DNA: prøver sikres og legges inn i labsystem for opparbeiding. Analyseres i påfølgende år	31.12.2022
3	Mål – produkter basert på data innsamlet i 2021	
3.01	Terrengmodeller og skyggerelieffkart publiseres på mareano.no, geonorge.no, dybdedata.no	30.04.2022
3.02	Backscatterdata fra Spitsbergenbanken prosesseres.	31.12.2021
3.03	Vannkolonnedata fra Spitsbergenbanken og deler av resterende områder prosesseres og tolkes.	31.12.2021
3.04	Vannkolonnedatabase publiseres på web.	31.12.2021
3.05	Sedimentekkolodddata fra Norskehavet-sokkel prosesseres og publiseres.	31.12.2021
3.06	Sedimentekkolodddata fra Barentshavet-sokkel prosesseres og publiseres.	31.12.2021
3.07	Geologiske manuskart over havbunnen fra Norskehavet-sokkel (tokt 1) gjøres klar for samtolling med biologiske videodata for produksjon av biotopkart og publiseres på mareano.no.	30.06.2022
3.08	Geologiske manuskart over havbunnen fra Norskehavet-sokkel (tokt 2) gjøres klar for samtolling med biologiske videodata for produksjon av biotopkart og publiseres på mareano.no.	31.12.2022
3.09	Geologiske manuskart over havbunnen fra Barentshavet-sokkel (tokt 3) gjøres klar for samtolling med biologiske videodata for produksjon av biotopkart og publiseres på mareano.no.	31.12.2022
3.10	Miljøkjemidata – tungmetaller og sedimentologi fra Norskehavet sokkel (tokt 1+2) rapporteres på mareano.no.	31.12.2022

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2021	Dato
3.11	Miljøkjemidata – mikroplast fra Norskehavet sokkel (tokt 1+2) rapporteres på mareano.no.	31.12.2022
3.12	Miljøkjemidata – tungmetaller og sedimentologi fra Barentshavet sokkel (tokt 3) rapporteres på mareano.no.	31.12.2022
3.13	Miljøkjemidata – mikroplast fra Barentshavet sokkel (tokt 3) rapporteres på mareano.no.	31.12.2022
3.14	Miljøkjemidata – prøver av organiske miljøgifter innsamlet i 2021 rapporteres på mareano.no innen utgangen av påfølgende år.	31.12.2022
3.15	Artsmangfold (Biomangfold fra video og observerte sårbare arter) publiseres på mareano.no	31.12.2021
3.16	Søppel på havbunnen (data registrert i felt) presenteres på mareano.no	31.12.2021
3.17	Trålsorkart (data registrert i felt) presenteres på mareano.no	31.12.2021
3.18	Sårbare arter/naturtyper/områder (SVO) for områder innsamlet i 2021 ferdigstilles områdevis og publiseres på mareano.no	31.12.2023
3.19	Fysisk innsamlet biologisk materiale (bomtrål, slede, grabb). Artslister og produktivitet publiseres på mareano.no	31.12.2023
3.20	Biologiske manuskart fra områder videofilmet i 2021 prepareres for samtolking med geologiske data for produksjon av biotopkart	31.10.2023
3.21	Biotopkart for områder innsamlet på sokkel Norskehavet i 2021 ferdigstilles innen 30.10.2023 og publiseres på mareano.no innen 31.12.2023.	31.12.2023
3.22	Biotopkart for områder innsamlet i Barentshavet i 2021: Spitsbergenbanken, Kirkegården, Kratere og deler av MØ6 (avhengig av innsamling) ferdigstilles i den grad det er mulig innen 30.10.23 og publiseres på mareano.no innen 31.12.23.	31.12.2023
4 Mål for bearbeiding og produkter på data innsamlet i 2020		
4.01	Dybdedata innsamlet i 2020 kvalitetssikres	31.03.2021
4.02	Backscatterdata fra Spitsbergenbanken (samlet inn i 2020) prosesseres.	30.04.2021
4.03	Vannkolonnedata fra Spitsbergenbanken (samlet inn i 2020) prosesseres og publiseres.	30.04.2021
4.04	Geologiske havbunnskart fra Norskehavet-sokkel (tokt 1, 2020) publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" innen 31.01.21.	31.01.2021
4.05	Geologiske manuskart over havbunnen fra Norskehavet-sokkel (tokt 2, 2020) gjøres klar for samtolking med biologiske videodata for produksjon av biotopkart, senest 30.04.21.	30.04.2021
4.06	Geologiske havbunnskart fra Norskehavet-sokkel (tokt 2, 2020) publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" innen 30.06.21.	30.06.2021
4.07	Miljøkjemidata – tungmetaller og sedimentologi fra Norskehavet sokkel rapporteres på mareano.no innen 31.12.21	31.12.2021
4.08	Miljøkjemidata – organiske miljøgifter fra Barentshavet og Norskehavet sokkel rapporteres på mareano.no 31.12.21	31.12.2021
4.09	Miljøkjemidata – organiske miljøgifter innsamlet i 2020 (sokkel Barentshavet og Norskehavet) rapporteres på mareano.no	31.12.2021
4.10	Sårbare arter/naturtyper/områder (SVO) for områder innsamlet i 2020 (sokkel Norskehavet) ferdigstilles helhetlig sammen med 2021-data og publiseres på mareano.no	31.12.2023
4.11	Fysisk innsamlet biologisk materiale (bomtrål, slede, grabb) i 2020 og 2021. Artslister og produktivitet publiseres på mareano.no	31.12.2023
4.12	Biologiske manuskart fra områder videofilmet i 2020 prepareres for samtolking med geologiske data for produksjon av biotopkart sammen med data innsamlet i 2021.	31.12.2023
4.13	Biotopkart for sokkel Norskehavet ferdigstilles i den grad det er mulig innen 30.10.22 og publiseres på mareano.no innen 31.12.22.	31.12.2023
5 Øvrige mål (inkludert resultater fra områder kartlagt eller arbeid initiert før 2020 der resultater ikke er ferdig publisert)		
5.01	Årsrapport 1. versjon utarbeides av UG	31.01.2021
5.02	Årsrapport 2. versjon utarbeides av UG	28.02.2021
5.03	Ferdig årsrapport oversendes fra PG til SG	15.03.2021
5.04	Årsrapport publiseres	15.05.2021

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2021	Dato
5.05	Kostnadsskisse Utøvende gruppe presenterer kostnadsskisse til aktivitetsplanen for kommende år til programgruppen.	15.04.2021
5.06	Detaljert utkast til aktivitetsplan med milepæler utarbeides av UG	15.09.2021
5.07	Ferdig aktivitetsplan oversendes fra PG til SG	01.11.2021
5.08	Aktivitetsplan for året oppdatert med årets bevilgning og overførte midler sendes fra UG/ØG til godkjenning av PG når regnskap for fjoråret er gjort opp.	10.02.2021
5.09	Fysisk innsamlet biologisk materiale (bomtrål, slede, grabb innsamlet i 2019 og tidligere). Artslister og produktivitetet publiseres på mareano.no	31.12.2021
5.10	Sannsynlige korallrev - utvide kartlegging til å dekke resterende aktuelle områder.	31.12.2021
5.11	Biotopkart for Bjørnøya-transektet, SK01, SK02, MØ4, MØ5, Norskehavet (GBK-toktområder 2013-2015): publiseres tidsnok i forhold til med revisjon av forvaltningsplan (grunnlagsdata ferdigstilles 31.12.20). Publiseres på mareano.no	31.03.2022
5.12	Biotopkart (detaljerte) for Kongsfjorden (indre) og Rippfjorden (indre) ferdigstilles og publiseres på mareano.no ifm revisjon forvaltningsplan.	31.12.2021
5.13	Noen forsinkede datasett fra dybdekartlegging fra før 2019 kvalitetssikret og terrengmodeller og skyggerelieffkart publiseres på mareano.no, geonorge.no og dybdedata.no	31.12.2021
5.14	Sårbare naturtyper i områder innsamlet 2019 (eller tidligere) ferdigstilles og publisering på mareano.no ifm revisjon forvaltningsplan.	31.12.2022
5.15	Tekstutforming Oppdatering av brosjyre/kortversjon årsrapport vurderes etter at årsrapport for 2020 er godkjent.	31.10.2021
5.16	Revisjon av håndbok Revisjon av dokumenter i Mareano-håndboken ferdigstilles vinter 2021.	31.01.2021
5.17	Vannkolonnedata fra Norskehavet-dyphavet, samt utvalgte eldre data, prosesseres og publiseres innen 31.12.21.	31.12.2021
5.18	Backscatterdata Norskehavet-dyphav prosesseres (sekundær) innen 31.12.21.	31.12.2021
5.19	Sedimentekkoloddata fra Kvitøyrenna (2019) prosesseres og publiseres innen 31.08.21.	31.08.2021
5.20	Fysisk innsamlet biologisk materiale: produktivitetet (bomtrål, slede, grabb) beregnet for materiale fra 2013-18 publiseres på mareano.no	31.12.2021
5.21	Noen forsinkede datasett fra dybdekartlegging fra før 2018 kvalitetssikret og terrengmodeller og skyggerelieffkart publiseres på mareano.no og geonorge.no innen 31.12.20.	31.12.2021
6 Metodeutvikling - prosjektoversikt		
6.01	Dyphavsmetodikk – Innsamling på store dyp krever bruk av ny teknologi, nye innsamlingsplattformer, sensorer, prøvetakingsstandarder og produkter. Metodene skal evalueres og testes i et pilotområde før innsamling i dyphavet startes i full bredde. Prosjektet omfatter målene for de tidligere prosjektene Metodikk for dyphavet, Visuell datafangst og Utvikling av nye standarder for prøvetaking.	31.12.2022
6.02	Maskinlæring/Utvikle dataanalyse ved bruk av kunstig intelligens. Maskinlæring vil være viktig for å effektivisere tolkning av data og redusere tiden som er nødvendig for å lage kartprodukter. Det bevilges 500 000 kr til kompetansebygging innenfor maskinlæring, ved å identifisere egnede datasett og teste ut maskinlæring. Spesielt følge opp Pilot-initiativet i 2019 og videre samordne kunnskap og erfaringer fra forskningsprosjekter i KV, NGU og HI.	31.12.2021
6.03	Tolkning av biologiske signaler i akustikk (multiståle-ekkolodd og syntetisk aperture sonar). Aktivitet vil gjennomføres som del av metodeutvikling for dyphav. Er en videreføring av prosjekt initiert i 2020, men utsatt til 2021 delvis grunnet korona. Utviklingsprosjektet løper over flere år med årlige leveranser.	31.12.2021
6.04	e-DNA. Metodikken er fortsatt under utvikling og prosjektet bidrar i tillegg til oppbygging av et nasjonalt e-dna-bibliotek. Resultater rapporteres i årsrapport	31.12.2021
6.05	Oseanografisk modellering av det hydrodynamiske miljøet nær sjøbunn i dekningsområder prioritert i MAREANO, til bruk i både toktplanlegging og i produksjon av kartprodukter. Prosjektet er en videreføring fra aktivitet startet i 2020.	31.12.2021
6.06	Seabed Fieldobserver Utvikling av et annoteringsprogram for tokt/felt. I 2021 skal prototypen forfines og en operativ versjon leveres til toktstart i april 2021.	15.03.2021
6.07	Integrere dybdedata med Geonorge, slik at tjenestene i dybdedata.no lett finnes ved søk i Geonorge. Dette innebærer høsting av metadata fra dybdedata.no til Geonorge.	

Nr	Mål / milepælbeskrivelse AP2021	Dato
6.08	Atlantehavsparken. Mareano-partnerne bidrar med kunnskap, bilder, video og tekst til utstillingen "Norge som havnasjon".	30.06.2021
6.09	Innsamling av metadata og data fra eksterne kilder - NGU, HI og KV viderefører samarbeid med Statnett, ECIM og Norog. Mdir viderefører samarbeid med DNV-GL.	31.12.2021
6.10	MARfisk - Prosjektet formidles på egnede møter og konferanser. Videre arbeid med å igangsette masteroppgave med NTNU for å gjøre grundigere analyser av tallmaterialet innsamlet i 2020.	31.12.2021
6.11	Innsamling av metadata og data fra eksterne kilder. Innsamling av metadata og data fra eksterne kilder videreføres i 2020. Data til regionale biotopkart for Nordsjøen og Skagerrak mottas fra offshore-basen våren 2020 og legges i prosess for produksjon av biotopkart. 1 gen. kart forventes ultimo 2020.	31.12.2021
Mål for grupper under PG		
7	Mål for Brukerfokusgruppen og FAIR-gruppen	
7.01	A.08 Innlemmes i årshjulet til Norge digitalt Alle Mareano data og produkter som faller under Geodataloven inkluderes	31.12.2021
7.02	A.01 Etablere en felles datahåndterings-plan for Mareanodata Etablere en felles datamanagement plan	30.08.2021
7.03	A.01 Etablere en felles datahåndterings-plan for Mareanodata Sikre gjennomføring på leverandør nivå	31.12.2021
7.04	A.11 Etablere dialogmøter med dataeiere Planlegging, møter etc.	31.05.2021
7.05	A.11 Etablere dialogmøter med dataeiere Oppfølging av FAIR-prinsippene; herunder maskinelt nedlastbare data/produkter	31.12.2021
7.06	A.16 Forbedre brukervennligheten på mareano.no Produkt katalog/innholdsoversikt	31.05.2021
7.07	A.17 Etablering av en brukerarena for å utforme prioriterte brukerbehov Bistand fra FAIR gruppa, Oppstart/etablering (Aktivitet baserer seg på brukerfokusgruppen)	31.12.2021
7.08	FAIR Prinsippene for Marine Grunnkart Produktkatalog, Spesifikasjoner, Veileder	31.03.2021
7.09	FAIR Prinsippene for Marine Grunnkart Registrering Geonorge/NMDC, MGK type/tag definert	31.12.2021
Mål for formidlingsgruppen (FG)		
8	Kommunikasjonsplanen Formidlingsgruppen følger opp oppgaver og tidsfrister i kommunikasjonsplanen.	31.12.2021
8.01	Formidling FG lager egne nyhetssaker og innlegg på sosiale media bl.a. på bakgrunn av tips/innspill. Alt som blir levert til FG (tekst, bilder, video og kart) blir gjenstand for en redaksjonell vurdering mtp mulig publisering.	31.12.2021
8.02	Toktdagbok 2021 Toktreportasjer fra pågående tokt, basert på innsendt materiale godkjent av toktleder og sjefsgeolog, blir fortløpende redigert og publisert av FG.	31.12.2021
8.03	Toktrapport publiseres fortløpende etter rapport er mottatt fra Toktleder.	31.12.2021
8,04	mareano.no FG oppdaterer innholdet på mareano.no jevnlig. Faglig innhold leveres av forskerne (UG) på bestilling eller når de vet at noe bør oppdateres	31.12.2021
8,05	Mareano-konferansen 2021 FG lager forhåndsomtale og vurderer om det kan lages nyhetssaker basert på resultatene som presenteres.	31.10.2021

5.2 Kommunikasjonsplan 2021

Kommunikasjonsplanen er et arbeidsverktøy, og oppdateres fortløpende ved behov. Oppgavene i planen er forankret i Mareano sin kommunikasjonsstrategi.

Mediearbeid og egne kanaler

Mediearbeid	Ansvarlig	Frist
Alt innhold som blir levert til FG (tekst, bilder, video og kart) blir vurdert ut fra nyhetsverdi. Nyhetsverdien avgjør publiseringskanaler og også om det blir gjort et innsalg til media.	FG	Fortløpende
Egne kanaler		
www.mareano.no : hovedkanal <ul style="list-style-type: none"> Her publiseres nyheter, kart (i karttjenesten, Kart- og datagruppen har ansvar for dette), diverse informasjon. Alle nyheter sendes ut til interesserte i form av nyhetsbrev. se eget punkt under ang oppdatering av statiske sider 	FG	
Facebook: <ul style="list-style-type: none"> Lenke e.l. til nyheter på mareano.no Bilder og video 	FG	Fortløpende
Blogg på forskning.no: Toktbloggen oppdateres med dagbøker under tokt (https://blogg.forskning.no/mareano-toktdagbok). På forskning.no kan også HI og NGU sende inn redaksjonelle medlems saker der det er aktuelt, men de må ha andre tema enn innholdet i bloggen.	FG	
Hi.no, ngu.no og kartverket.no: FG bruker eget institutt sine nettsider, sosiale medier og andre kanaler når det er vurdert som aktuelt.	FG	
Oppfølging		
FG følger også med på statistikk på de ulike kanalene: Nettsidene: Google analytics Medieoppslag: alle i FG har tilgang på eget institutt sine verktøy for medieovervåking Toktbloggen: forskning.no kan sende besøkstall	FG	Fortløpende

Spesielt fokus i 2021

Aktivitet / produkt	Ansvarlig	Frist
Formidling fra tokt biologi/geologi <ul style="list-style-type: none"> Toktdagbok Oppsummeringssak i etterkant (ved behov) Aktuelle saker omskrives av komm.rådgiver hos HI eller NGU (avhengig av fagområde) og publiseres på forskning.no 	Toktleder og/eller ansvarlig geolog	Under tokt Fortløpende (evt etter vurdering av tidspunkt for å få mer omtale)

Formidling fra tokt dybdekartlegging <ul style="list-style-type: none"> Nyhets sak underveis/etter 	Kartverket	
Mareano-konferansen <ul style="list-style-type: none"> Vurdere om resultater som presenteres på konferansen kan brukes til nyhets saker Vurdere muligheter for forhåndsomtale 	FG i samarbeid med aktuelle fagpersoner	

Faste oppdateringer www.mareano.no

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Oppdatering av mareano.no - norsk <ul style="list-style-type: none"> Faglig innhold leveres av forskerne (UG) på bestilling/når de vet at noe bør oppdateres Sider som oppdateres jevnlig: <ul style="list-style-type: none"> Resultater Aktiviteter Om Mareano 	UG faglig ansv./FG UG/FG UG/FG UG/Sekr/FG	Fortløpende 1. tertial 1. tertial 1. tertial
Oppdatering av mareano.no - engelsk <ul style="list-style-type: none"> Faglig innhold leveres av forskerne på bestilling/når de vet at noe bør oppdateres Sider som oppdateres jevnlig: <ul style="list-style-type: none"> Resultater Aktiviteter Om Mareano 	UG faglig ansv./FG UG/FG UG/FG UG/Sekr/FG	Fortløpende 1. tertial 1. tertial 1. tertial
Kart Utvikles av Kart- og datagruppen. FG kommer med innspill på forespørsel og hjelper til med nyhets saker om nye kart når det kommer innspill.	Kartansvarlig hos partene/Faglig ansvarlig	Fortløpende

Mareano-konferansen 2021 (forbehold om endringer pga. Covid 19)

Aktivitet	Ansvarlig	Frist
Avklare tema og sted	PG	
Bestille lokale og løsning for streaming	PG-sekretariatet	
Program: avklaring av tema	PG/UG	
Info på mareano.no: <ul style="list-style-type: none"> Om konferansen Programmet Påmelding 	FG	
Produksjon av materiell: behov avklares når tema er avklart	PG/FG	
Nyheter basert på konferansen: muligheter avklares når tema er avklart (se også fokus-listen)	PG/FG	

Intern kommunikasjon

Tiltak	Ansvarlig	Frist
--------	-----------	-------

Ekstranettet: <ul style="list-style-type: none"> Referater fra utøvende gruppe, progr.gruppe, styringsgr. legges ut Rapporter ol. som ikke ligger på mareano.no Dokumentbehandling/-arkiv 	PG-sekretariat/UG faglig ansv.	fortløpende
Informasjonsflyt Kommunikasjonsansvarlig trenger informasjon om hva som skjer i Mareano for å kunne oppdatere mareano.no og formidle kontakt til rett person ved ulike typer henvendelser.	Programleder, prosjektleder, faglig ansvarlige, andre	Fortløpende

Produksjon av materiell

Produkt	Ansvarlig	Frist
Generell PowerPoint-presentasjon oppdateres ved behov	UG	I forbindelse med årsrapporten

Rapporter

Produkt	Ansvarlig	Frist
Tokt rapport 2021 legges ut på mareano.no	UG-medl. HI	30.12.21
Årsrapport for 2020 Adm. årsrapport om hva som er gjort i løpet av året	PG	15.03.21

Eksterne fagkonferanser

Aktivitet / produkt	Ansvarlig	Frist
Havforskningsinstituttet skal presentere resultater fra Mareano på: <ul style="list-style-type: none"> 5 nasjonale konferanser/workshop 2 internasjonale konferanser 	UG-medl. HI	
Norges geologiske undersøkelse skal presentere resultater fra Mareano på: <ul style="list-style-type: none"> 5 nasjonale konferanser/workshop 2 internasjonale konferanser 	UG-medl. NGU	
Kartverket skal presentere resultater fra Mareano på: <ul style="list-style-type: none"> 1 nasjonale konferanser/workshop 1 internasjonale konferanse 	UG-medl. Kartverket	
Nyheter fra konferanser:		

<ul style="list-style-type: none"> • Kort nyhet dersom det er en stor/viktig konferanse • Kan temaet brukes som utgangspunkt for nyheter? 	Konferanse- deltakere	
---	--------------------------	--

Faglige tidsskrift

Aktivitet / produkt	Ansvarlig	Dato
Havforskningsinstituttet skal presentere resultater fra Mareano i 3 vitenskapelige publikasjoner.	UG-medl. HI	
NGU skal presentere resultater fra Mareano i 3 vitenskapelige publikasjoner.	UG-medl. NGU	

5.3 FAIR Gruppen - Aktivitetsplan 2021

FAIR gruppens videre arbeid baserer seg på tidligere fremlagt «harmonisert datapolitikk» og videre fremdrift av de anbefalingene som er gitt der og basert på de samme prioriteringene (FAIR effekten).

Noen av 2020 aktivitetene blir tatt med inn i 2021, og nye aktiviteter legges til planen.

Prioriteringene som er lagt til grunn er:

A#	Tittel	F	A	I	R	2020	2021	2022	2023
A.01	Etablere en felles datahåndteringsplan for Mareanodata (sikre at FAIR følges)	■	■	■	■		■		
A.02	Orden i eget hus – databaseoversikter	■	■	■	■			■	
A.03	Dataeiere innarbeider nødvendige/pålagte datasikringskrav i sine kvalitetssystemer	■	■	■	■			■	
A.04	Innføre obligatorisk bruk av CC BY 4.0 for alle Mareanodata/produkter; herunder utrede bruk av CC BY	■	■	■	■	■			
A.05	Kriterier for betalingsutløsende tjenester	■	■	■	■			■	
A.06	Utvikle en produktkatalog	■	■	■	■	■	■		
A.07	Merking av Mareano-data på måleoppdrags-/toknivå	■	■	■	■			■	
A.08	Alle Mareanodata og produkter som faller under Geodataloven innlemmes i årshjulet til Norge digitalt	■	■	■	■		■		
A.09	Alle leveranser distribueres gjennom Geonorge (geografiske data) og NMDC (ikke-geografiske data)	■	■	■	■	■	■	■	■
A.10	ISO 19115/19135 innføres som obligatorisk metadatastandard for geografiske data	■	■	■	■	■	■		
A.11	Etablere dialogmøter med dataeiere for oppfølging av FAIR-prinsippene; herunder maskinelt nedlastbare	■	■	■	■		■		
A.12	Senke brukertilgangsterskelen gjennom å fjerne autentiseringsregimer	■	■	■	■		■		
A.13	Standardisere på OGC-baserte karttjenester	■	■	■	■	■	■	■	■
A.14	Utvikle en felles Mareano-profil og retningslinjer for håndtering av metadata	■	■	■	■	■			
A.15	Utvikle produktspesifikasjoner	■	■	■	■	■	■	■	
A.16	Forbedre brukervennligheten på mareano.no	■	■	■	■		■	■	
A.17	Etablering av en brukerarena for å utforme prioriterte brukerbehov	■	■	■	■	■			

Aktivitetsplan 2021:

A#	Oppgave	Aktivitet	Fordeling etatene
A06	Utvikle en produktkatalog	Registrere i Geonorge data/tjenester som leveres fra Mareano, merke disse med Mareano Utvikle API (høsting Geonorge-NMDC)	Alle
A10	ISO 19115/19135 innføres som obligatorisk metadatastandard for geografiske data	Tilpasse veileder (tilgjengelig i Geonorge) til bruk i Mareano, Inkl. felles begrepsapparat	Alle
A14	--- Utvikle en felles Mareano-profil og retningslinjer for håndtering av metadata	Tilpasse verktøy i Geonorge til bruk i Mareano Oppdatere metadata ved hjelp av verktøy i Geonorge	Alle KV/Alle
A15	Utvikle produktspesifikasjoner	Utarbeide produktspesifikasjoner iht. "SOSI-metoden" Utvide metoden for de andre dataene (video etc.)	Alle HI/Alle
A09	Alle leveranser distribueres gjennom Geonorge (geografiske data) og NMDC (ikke-geografiske data)	Vedlikeholder veileder Sørge for implementasjon	Alle Alle
A13	Standardisere på OGC-baserte karttjenester	Implementere aktuelle standarder Teste nye relevante tjenestetyper	KV/Alle Alle
A08	Alle Mareanodata og produkter som faller under Geodataloven innlemmes i årshjulet til Norge digitalt		KV
A.01	Etablere en felles datahåndteringsplan for Mareanodata (sikre at FAIR følges)	Etablere en felles datamanagement plan Sikre gjennomføring på leverandør nivå	Alle Alle
A.11	Etablere dialogmøter med dataeiere for oppfølging av FAIR-prinsippene; herunder maskinelt nedlastbare data/produkter	Planlegging, møter etc. Oppfølging	KV Alle
A.16	Forbedre brukervennligheten på mareano.no	Produkt katalog/innholdsoversikt	KV/Alle
A.17	Etablering av en brukerarena for å utforme prioriterte brukerbehov	Bistand ifra FAIR gruppa, Oppstart/etablering	Alle
NY	FAIR Prinsippene for Marine Grunnkart	Produktkatalog, Spesifikasjoner, Veileder, Registrering geonorge/nmdc, MGK type/tag definert etc.	Alle Alle

Antakelser til plan

- Budsjett og økonomiske rammer for 2021 innvilges som planlagt
- Samarbeidende parter er tilgjengelig

5.4 Detaljerte budsjett for Kartverket, NGU, HI og Miljødirektoratet

Kartverket Budsjett AP2021 (1.000 kr)	Revidert budsjett AP2020 22.09.2020	Regnskap 31.12. 2020	Budsjett AP2021 20.10.2020	Aktivitet overført fra 2020	Budsjettendring AP2021 26.01.2021	Revidert budsjett AP2021 26.01.2021
Marin arealdatabase	350	224	620	-	-	620
Formidling, mareano.no,, brukerfokus	350	224	600	-		600
Reiser og andre kostnader	-	-	20	-		20
Basiskartlegging av dybdeforhold	48 813	45 751	16 200	500	-	16 700
Arealdekkende dybdekartlegging (hovedsakelig kjøp av tjen.)	44 593	41 660	12 650	-		12 650
Prosessering av data	1 130	837	970	500		1 470
Mottak og kontroll av leveranse	1 500	2 003	1 000	-		1 000
Terrengmodeller: Modellering, sammenstilling og skyggerelieff	930	757	800	-		800
Anbudskonkurranse, leverandøroppfølging, teknisk	660	484	760	-		760
Reiser og andre kostnader	-	10	20	-		20
Prosjektledelse	885	730	940	-	-	940
Koordinering MAREANO-Kartverket, UG, Program-, Styringsgruppemøter	865	716	900	-		900
Reiser og andre kostnader	20	14	40	-		40
Metodeutvikling/andre mindre aktiviteter	2 669	1 340	2 650	829	-	3 479
Data/metaddata fra eksterne kilder, SSDM	190	-		190		190
Dybdedata.no - formidlingsløsning for høyoppløselig batymetri og avledede produkter	300	171		129		129
Maskinlæring/Utvikle dataanalyse ved bruk av kunstig intelligens	69	-		-		-
Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak)	1 550	1 040	2 150	510		2 660
Metodeutvikling dyphavskartlegging (KV, NGU HI)	200	29	500	-		500
Brakerfokusgruppen (inkl FAIR A17)	250	-		-		-
Formidling av Kartverkets lydprofiler	110	100		-		-
Sum	52 717	48 045	20 410	1 329	-	21 739

Det er satt av kr. 16,7 mill for arealdekkende dybdekartlegging fra overflatefartøy på Spitsbergenbanken i 2021. Det skal kartlegges ca 2 106 km². Tabellen under viser estimert kostnad for områdene.

Område som skal dybdekartlegges 2021	km2
TF02 55% (rest)	444
Transect NS03og04-Bjørnøya 60% (rest)	462
Hopendjupet	1 200
S UM plan 2021	2 106

NGU Budsjett AP2021 (1.000 kr)	Revidert budsjett AP2020 22.09.2020	Regnskap 31.12.2020	Budsjett AP2021 20.10.2020	Aktivitet overført fra 2020	Budsjettendring AP2021 26.01.2021	Revidert budsjett AP2021 26.01.2021
Marin arealdatabase, koordinering og informasjon	1 800	1 797	1 900	-	-	1 900
<i>Informasjon, web-arbeid, brukerfokus</i>	330	245	580	-	-200	380
<i>Database og karttjenester</i>	1 250	1 368	1 100	-	200	1 300
<i>IT (tjenester, drift, utstyr)</i>	220	184	220	-		220
Bunntyper, geologiske ressurser, grunnforhold	7 880	8 348	8 600	-	-680	7 920
<i>Prosessing backscatter (MB) og sedimenttekkoloddata (SBP)</i>	630	557	850	-	100	950
<i>Foreløpig tolkning backscatter (MB), utvalg av lokaliteter for prøvetaking</i>	950	477	1 000	-	-250	750
<i>Sammenstilling av data inkl.video, ferdige tolkningskart</i>	5 950	6 914	6 150	-	-330	5 820
<i>Tolking av vannkolonnedata</i>	350	400	600	-	-200	400
Basiskartlegging av forurensning	1 600	1 056	2 130	325	-325	2 130
<i>NGU labanalyser - sediment, tungmetaller, etc.</i>	180	107	510	-	-170	340
<i>Eksterne analyser: Aldersbestemmelser 14C og 210-Pb</i>	400	75	200	325	255	780
<i>Bearbeiding & rapportering</i>	790	700	870	-	-120	750
<i>Forarbeid med prøver</i>	140	91	100	-		100
<i>XRI, splitting, veiing og frysetørring av prøver</i>	90	83	450	-	-290	160
Tokt	2 417	2 376	4 550	-	1 050	5 600
<i>Bemannning og utstyr (20 døgn)</i>	2 417	2 376	1 550	-	2 500	4 050
<i>Bemannning og utstyr, eksternt fartøy (40 døgn)</i>	-	-	3 000	-	-1 450	1 550
<i>Kongsfjorden og Rijpfjorden - grunne områder</i>	-	-	-	-		-
<i>Miljøgiftundersøkelser vest av Ytre Sklinnadjupet</i>	-	-	-	-		-
Prosjektledelse	1 840	1 937	2 100	-	-100	2 000
<i>Koordinering MAREANO-NGU, UG, ØG, Program-, Styringsgruppemøter</i>	1 800	1 900	1 900	-		1 900
<i>Reiser og andre kostnader</i>	40	37	200	-	-100	100
Metodeutvikling/andre mindre aktiviteter	3 075	2 555	3 310	173	-200	3 283
<i>Geograbb og videolengde</i>	116	133	-	-		-
<i>Strategi fysiske prøver</i>	48	58	-	-		-
<i>Kjemi - kontamineringskilder mikroplast</i>	89	89	-	-		-
<i>Data/metaddata fra eksterne kilder</i>	210	99	-	110		110
<i>Evaluering av systemer til visuell datafangst</i>	10	10	-	-		-
<i>Bruk av mareanokart i fiskeflåten (MARFisk)</i>	133	138	-	-	100	100
<i>Utvikling av nye standarder for prøvetaking</i>	525	330	-	-		-
<i>Metodeutvikling dyphavskartlegging (KV, NGU HI)</i>	150	76	2 000	-	-1 500	500
<i>Organisk karbon i sedimenter</i>	325	405	-	-		-
<i>Utvikling mht. mottak, prosessering og forvaltning av TOPAS-data</i>	50	29	-	-		-
<i>Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak)</i>	500	426	600	-		600
<i>Maskinlæring</i>	250	197	650	-		650
<i>Kartbeskrivelse geologiske kart</i>	140	60	-	-		-
<i>Atlantehavsparken</i>	152	167	-	-	1 200	1 200
<i>Gravitasjonsprøvetaker</i>	362	299	-	63		63
<i>Oseanografisk modellering</i>	15	39	30	-		30
<i>Seabed fieldobserver</i>			30			30
Sum	18 612	18 069	22 590	498	-255	22 833

Kjemiske analyser - kostnader NGU			
Metode/aktivitet	Analyser NGU-lab	Pris pr prøve/time	
XRI	XRI - leie instr./time (600) og operatør (1100 kr/time)		1 700
Splitting/veiing og prøvemottak			240
Frysetørking			100
Oppslutning 7N HNO ₃			275
ICP-AES	31 elementer inkl. As, Ba, Cd, Cr, Cu, Li, Ni, Pb, Sn, V, Zn		350
AAS	CV - Hg		170
LECO	TS, TC, TOC		630
Coulter	Kornfordeling (1mm - 0.4 my) inkl. sikting for Coulter		960
Analysekostnader pr prøve			2 385
<i>Alternativ med 7 prøver i kjernen</i>			
Kostnader pr kjerne, med 7 prøver pr kjerne (OSPAR)			
XRI, 2 timer pr stasjon		2	1 700 3 400
Splitting/veiing, frysetørking - 30 prøver		60	340 20 400
Oppslutning, ICP-AES, AAS, LECO, Coulter - 7 prøver pr kjerne		7	2 385 16 695
Ekstra overflateprøve pr. kjerne		1	2 385 2 385
Analysekostnad pr.kjerne - NGU-analyser (7 prøver)			42 880
<i>Alternativ med 25 prøver i kjernen</i>			
Kostnader pr kjerne, med 25 prøver pr kjerne (OSPAR)			
XRI, 2 timer pr stasjon		2	1 700 3 400
Splitting/veiing, frysetørking - 30 prøver		60	340 20 400
Oppslutning, ICP-AES, AAS, LECO, Coulter - 25 prøver pr kjerne		25	2 385 59 625
Ekstra overflateprøve pr. kjerne		1	2 385 2 385
Sum analysekostnad pr.kjerne - NGU-analyser (25 prøver)			85 810
Forarbeid pr stasjon		5	950 4 750
Tolkning og rapportering pr stasjon		37	950 35 150
Kjemidatabase		7	950 6 650
Datering pr. kjerne, PB/Cs/C			20 500
Våtsikting	Pris inkl frysetørking døgntpris		2 600
Coulter (1mm - 0.4my)			800

Kostnadstabell for kjemiske analyser med priser brukt i budsjettering. Det tas forbehold for eventuelle prisendringer i 2021.

For fullstendig oversikt over alle stoffer som analyseres og analysemetoder se Info-arket i Kjemidatabasen på <http://www.mareano.no/datanedlasting/kjemidata>.

HI Budsjett AP2021 (1.000 kr)	Revidert budsjett AP2020 22.09.2020	Regnskap 31.12.2020	Budsjett AP2021 20.10.2020	Aktivitet overført fra 2020	Budsjettendring AP2021 26.01.2021	Revidert budsjett AP2021 26.01.2021
Marin arealdatabase, web, formidling	2 771	2 286	2 900	-	-830	2 070
Timer: drift, utvikling, karttjenester, brukerfokus, formidling	2 000	1 921	2 600	-	-880	1 720
Utstyr, lisenser, driftskostnader	771	365	300	-	50	350
Naturtyper, artsmangfold, bioproduksjon	15 409	16 178	17 050	-	-	17 050
Artsmangfold innsamlet fauna. Artsidentifisering, analyse og data/kartleveranse	9 900	10 149	10 000	-	-	10 000
Sårbare naturtyper og habitater. Analyse og data/kartleveranse	2 209	3 808	3 000	-	-	3 000
Naturtyper og generelle biotoper. Videoanalyse og data/kartleveranse	3 200	2 166	4 000	-	-	4 000
Menneskelige spor: marint søppel, trålspor	100	55	50	-	-	50
Basiskartlegging av forurensing	2 000	2 086	2 200	-	-	2 200
Timer, analyse, tolkning og leveranse, sokkel	1 400	1 488	1 600	-	-	1 600
Drift, analysekostnader, sokkel	600	598	600	-	-	600
Tokt	14 300	14 966	27 650	-	2 650	30 300
Bemannning (53 + 21 døgn)	4 800	5 479	8 400	-	2 000	10 400
Båtleie + drift, GOS (53 døgn)	9 500	9 487	5 100	-	8 400	13 500
Utstyrsleie og drift (ROV, AUV) 10 døgn	-	-	3 950	-	-3 950	-
Båtleie + drift, eksternt fartøy (25 døgn)	-	-	10 200	-	-3 800	6 400
Miljøgiftundersøkelser vest av Ytre Sklinnadjupet	400	495		-		-
Kongsfjorden og Rjipfjorden - grunne områder	-	-		-		-
Prosjektledelse	1 500	1 103	1 700	-	300	2 000
Koordinering MAREANO-HI, UG, ØG, Program-, Styringsgruppemøter	1 000	628	1 200	-	250	1 450
Reiser og andre kostnader	500	475	500	-	50	550
Metodeutvikling/andre mindre aktiviteter	2 570	3 142	4 100	-	350	4 450
<i>Metodeutvikling/-prosjekter 2021 - (samlepost for flere tidligere prosjekt)</i>	-	-		-	-	-
<i>Sårbare arter og habitater, videre arbeid i MAREANO</i>	200	278		-	250	250
<i>Data/metadata fra eksterne kilder</i>	100	32		-	100	100
<i>Evaluerer av systemer til visuell datafangst</i>	100	41		-	-	-
<i>E-DNA og barcoding</i>	500	1 031	500	-	-	500
<i>Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak)</i>	500	888	600	-	-	600
<i>Utvikling av nye standarder for prøvetaking</i>	50	49		-	-	-
<i>Bruk av mareanokart i fiskeflåten (MARFisk)</i>	120	38		-	-	-
<i>Metodeutvikling dyphavskartlegging (KV, NGU HI)</i>	250	163	1 100	-	-	1 100
<i>Maskinlæring</i>	-	-	500	-	-	500
<i>Atlanterhavsparken</i>						-
<i>Tolkning av biologiske signaler i bunnakustikk</i>	-	-	800	-	-	800
<i>Oseanografisk modellering</i>	600	596	500	-	-	500
<i>Seabed Fieldobserver</i>	150	26	100	-	-	100
Sum	38 950	40 256	55 600	-	2 470	58 070

Kostnadstabell for kjemiske analyser, HI 2021 (2020-priser)

Analysekostnader Havforskningsinstituttet	NOK
Stk.pris analyser, HI-Lab.	
PAH+THC (overflate)	5204
PAH uten THC (sedimentkjerne)	4406
BFH+PCB+OCP (overflate)	4726
Alkylfenoler + alkylfenol etoksyler og BPA (overflate)	4850
Eksterne analyser	
PFAS, PFR, Syloksaner, Klorparafiner, dekloraner*	27900
* Analyse av blankprøver kommer i tillegg	
Kostnad pr. 2000 km2 (Kan variere avhengig av område, prøvetetthet)	
1 sedimentkjerne - 17 prøver a kr. 4406	88120
3 overflateprøver a kr. 5204	15612
1 overflateprøve a kr. 4726	4726
1 overflateprøve a kr. 4850	4850
1 overflateprøve a kr. 27900	27900
Kostnad pr. 1000 km2	
HI lab	56654
Eksterne analyser	13950
Totalt	70604

Tentativ priser lagt til grunn for budsjettering av metodedøkt:

ROV

- Ægir kr 35 000/d 10 d tokt: 350 000 kr
- 2 operatører (erstatte operatører som normalt deltar for videorigg)

AUV

- Hugin: kr 200 000/d, 10 d tokt: 2 mill. Kr
- Hugin Superior \$ 22 000/døgn
- Operatør kr 12 000/d, 10 d tokt: 120 000 kr
- Hugin standby kostnad: kr 100 000/dag

Miljødirektoratet Budsjett AP2021 (1.000 kr)	Revidert budsjett AP2020 22.09.2020	Regnskap 31.12. 2020	Budsjett AP2021 20.10.2020	Aktivitet overført fra 2020	Budsjettendring AP2021 26.01.2021	Revidert budsjett AP2021 26.01.2021
Sekretariat/programadministrasjon -	1 225	1 017	1 600	-	-400	1 200
<i>Lønn-, møte-, konferanse-, reise- og andre driftskostnader</i>	1 000	942	1 000	-		1 000
<i>Mareanokonferansen</i>		-	50	-		50
<i>Kortversjon årsrapport</i>	-	75		-		-
<i>Intern økonomigjennomgang</i>	75	-		-		-
<i>Revisjon håndbok</i>	-	-	50	-		50
<i>Div. tekstutforming</i>	150	-	100	-		100
<i>Udisponert / reserve</i>		-	400	-	-400	-
Sum	1 225	1 017	1 600	-	-400	1 200

5.5 Oversikt over kostnad pr. areal

Oversikt over kostnad pr. areal siste 3 år med kostnadsoverslag for kommende år

Kostnader aktiviteter pr km ²	2018			2019			2020			2021		
	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	Budsjett (1.000 kr)	Areal, km ²	Kostnad kr per km ²
Aktivitet												
Marin arealdatabase	3 975			4 217			4 307			4 590		
Basiskartlegging av dybdeforhold ¹	60 430	18 684	3 234	58 360	69 000	846	45 751	3 708	12 338	16 700	2 106	7 930
Bunntyper, geologiske ressurser og grunnforhold ²	6 696	17 487	383	6 895	1 091	6 320	8 348	12 975	643	7 920	11 409	694
Naturtyper, arts mangfold og produksjon ³	13 049	15 625	835	13 359	9 189	1 454	16 178	10 312	1 569	17 050	11 080	1 539
Basiskartlegging av forurensning ⁴	3 041	21 205	143	2 760	2 177	1 268	3 142	8 109	387	4 330	11 333	382
Tokt geo/bio/kjemi, bemanning ⁵	3 338	1 089	3 065	8 517	8 109	1 050	7 855	11 333	693	16 000	23 400	684
Fartøyleie geo/bio/kjemi ⁵	4 688	1 089	4 305	10 252	8 109	1 264	9 487	11 333	837	19 900	23 400	850
Prosjektledelse	4 612			4 462			3 770			5 123		
Kongsfjorden og Rippfjorden - grunne områder	735	100	7 350	359	100	3 590						
Miljøgiftundersøkelser vest av Sklinnabanken	2 938			1 175			495					
Metodeutvikling/andre mindre aktiviteter	3 929			7 044			7 037			11 212		
Sekretariat/programadministrasjon ⁶	365			1 086			1 017			1 017		
Sum regnskap/budsjett	107 796			118 486			107 387			103 842		

- 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. Innsamlingen i 2018 inkluderte både grunne og dype områder og innsamling med sedimenttekkolodd. Innsamlingen i 2019 inkluderte både grunne og dype områder, men mest dype områder. Innsamling med sedimenttekkolodd var også inkludert i 2019. Innsamling i 2020 omfatter grunne områder og kostnader til kjøp av sedimenttekkolodd fra områder kartlagt i 2019. I 2021 er det planlagt en stor andel grunne områder.
- Arealutregning var frem til 2019 basert på areal for publiserte sedimentkart. F.o.m. 2020 er arealet basert på områder der bunntypekartproduksjon foregår (skalert ifht. innsats pr. år). **I 2020 er arealet basert på 20% innsats i Bjørnøyatransektet (areal: 4138*0,2= 828 km²), 100% i Kvitøyrenna (del1: areal 1650 km²), 100% KF Ytre, SK03, KF indre-ytre og KF indre-indre (rest)(areal: 2121 km²), 100% Haltenbanken, Iverryggen-Halten, Sula-Haltenbanken, Sula trekant og Frøyabanken (areal: 4979 km²), og 50% Sklinnatransektet (eksl. Garsholbanken), Trænadjupet og Trænabanken (areal: 6359/2=3211 km²). I tillegg inkluderer kostnadene betydelig mengde prosessering av backscatterdata, vannkolonnedata og sedimenttekkolodd samt toktplanlegging. **Budsjett i 2021** tar utgangspunkt i bunntypekartlegging i følgende områder: 50% (rest) i Sklinnatransektet (eksl. Garsholbanken), Trænadjupet og Trænabanken (areal: 6421/2=3211 km²), 100% Garsholbanken (areal: 4327 km²), 50% Spitsbergenbanken (areal: 4743/2 =2372 km²), 50% Kratere (areal: 875/2=438 km²) og 50% Kirkegården (areal: 2121/2=1061 km²). Arealutregning er basert på et overslag av antall videolinjer og prøver av faunaprøver opparbeiding hvert år. Generelt opparbeides videolinjer påfølgende år og naturtyper modelleres året etter. Faunaprøver opparbeides over to år og ferdigstilles det tredje året (fordelt med 40+40+20% av årskostnad).**
- Arealutregning er basert på et overslag av antall videolinjer og prøver av faunaprøver opparbeiding hvert år. Generelt opparbeides videolinjer påfølgende år og naturtyper modelleres året etter. Faunaprøver opparbeides over to år og ferdigstilles det tredje året (fordelt med 40+40+20% av årskostnad)
- Kostnader er høyere enn tidligere år pga. utvidet analyseprogram som inkluderer kostbare analyser av bl.a. nye organiske miljøgifter og mikroplastinnhold.
- 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).
- Sekretariat/programadministrasjon. Det er fra 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 fra november 2018.