

MAREANO**AKTIVITETSPLAN 2016**

med skisse for 2017 – 2018

Oppdatert 24.02.2016 (samt oppdatert for tilleggsmidler 24.06.16)

Foreliggende dokument er utformet av utøvende gruppe under ledelse av programgruppen og er godkjent av MAREANOs styringsgruppe.

Innhold

1. Innledning...	2
2. Sammendrag	3
3. Mål, tid og kostnader	4
Budsjett	9
4. Gjennomføring.....	11
Norskehavet	11
Barentshavet	11
Bearbeiding og produkter i 2016.....	16
5. Metoder.....	23
Feltarbeid	23
Bearbeidelser av innsamlete data.....	23
Risikofaktorer	26
Vedlegg 1: Langtidsplan	27
Vedlegg 2: Notat om fremdrift i Barentshavet øst	29
Vedlegg 3: Brev fra MAREANOs styringsgruppe.....	31
Vedlegg 4: Ferdigstilte områder	34
Vedlegg 5: Detaljert budsjett	35
Vedlegg 6: Kommunikasjonsplan 2016.....	42
Vedlegg 7: Begreper knyttet til datainnsamling	46
Vedlegg 8: Kjemisk stoffliste.	48
Vedlegg 9: Fordeling av tilleggsmidler og oppdatert budsjett 2016	54

1. Innledning

MAREANOs målsetting er systematisk å kartlegge bunnområdene i norske havområder med fokus på naturtyper¹, batymetri (dvs. havbunnens topografi), bunntyper, artsmangfold, tungmetaller, organiske miljøgifter og radioaktive stoffer. MAREANO skal øke kunnskapen om havbunnen i norske havområder og bidra til en kunnskapsbasert og bærekraftig forvaltning og næringsutvikling.

Foreliggende aktivitetsplan for 2016, med foreløpige skisser for 2017 og 2018, bygger på langtidsplan godkjent av MAREANOs styringsgruppe i møte med Programgruppen den 22. mai 2015. Godkjent plan finnes i **VEDLEGG 1: LANGTIDSPLAN FOR MAREANO KARTLEGGING**.

I perioden 2005–2015 har MAREANO særlig gjennomført kartlegging av områder som er identifisert som verdifulle og sårbare i Forvaltningsplanen for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten (St.meld. nr 8 2005-2006), samt Forvaltningsplanen for Norskehavet (St.meld. nr. 37 2008-2009). Imidlertid startet også kartleggingen av de nye norske arealene i Barentshavet i 2011 og i 2015 har MAREANO begynt å kartlegge klimatransekt i Barentshavet.

Til og med 2015 er 174.700 km² kartlagt i felt ved fysisk prøvetaking og visuell data-innsamling (video), mens det er samlet inn dybdemålinger ved bruk av multistråle ekkolodd over et areal på ca. 169.000 km². I tillegg er det benyttet dybde data fra eksterne aktører.

Aktivitetsplan for 2016 er en videreføring av kartleggingen i Barentshavet inkl. de nye norske arealene langs delelinjen mot Russland der kartleggingen i felt startet i 2012, og i klimatransekter i Barentshavet. Arealprioriteringene er gitt av MAREANOs interdepartementale styringsgruppe (**Vedlegg 3**).

Foreliggende plan er tuftet på de økonomiske forutsetningene gitt i statsbudsjettet for 2016. Bevilgningen for 2016 er beregnet til kr. 98,932 millioner.

MAREANOs resultater presenteres på www.mareano.no. Viktige deler av resultatene fra dybdekartlegging, samt geologisk og kjemisk kartlegging, formidles også gjennom den nasjonale geografiske infrastrukturen *Norge digitalt* <http://www.kartverket.no/geonorge/>. NGU har fra og med 2014 rapportert MAREANOs kjemidata (uorganiske stoffer) til vannmiljo.no - miljømyndighetenes fagsystem for registrering og analyse av tilstanden i vann. 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 det er samarbeid med ulike faginstitusjoner som ønsker materiale fra MAREANOs innsamlinger.

¹ Begrepet "naturtyper" i dette dokumentet inkluderer naturtypene "landskap" og "natursystem" slik det er definert i versjon 1 av beskrivelsessystemet *Naturtyper i Norge*, og biotopkart som tidligere er kalt "naturtypekart" i MAREANO-sammenheng. Se metodebeskrivelsen i Kapittel 4 "Gjennomføring" for mer utfyllende beskrivelse.

2. Sammendrag

Foreliggende aktivitetsplan viser MAREANOs arbeidsoppgaver i detalj for 2016, og en planskisse for 2017 og 2018. Planen redegjør for hvilke områder som skal kartlegges i 2016, bakgrunnen for valg av områder, budsjett (tabellene 3A–C; **VEDLEGG 5: Detaljert budsjett for Kartverket, NGU og HI**), samt konkrete målkrav. Områdene som skal prøvetas og dybdemåles i 2016 er vist i figurer 1–2.

Foreliggende plan er tuftet på de økonomiske forutsetningene gitt i statsbudsjettet for 2016. Bevilgningen for 2016 er beregnet til kr. 98,932 millioner. Da planen ble utarbeidet var anslått budsjett for 2016 på kr 95,173 millioner og derfor er dette beløpet brukt i dette dokumentet. Det er her ikke tatt stilling til bruk av det overskytende beløp på kr 3,76 millioner.

Kr 45,857 mill er avsatt til kartlegging av dybdeforhold/batymetri inkl. anbudsprosess og opparbeidelse og kontroll av dybdata m.m. i Barentshavet øst og i transektet Nordkapp–Sørkapp (tabellene 3A, 3B, 3C). Kr 23,0 mill. er avsatt til biologiske og geologiske opparbeidelser, kr 14,5 mill. til toktvirksomhet, kr 5,0 mill. til marin arealdatabase (www.mareano.no) og kr 5,1 mill. til kjemiske opparbeidelser.

Følgende feltaktivitet gjennomføres i 2016:

Dybdekartlegging/batymetri:

• Transekt Nordkapp – Sørkapp	4.328 km ²
• <u>Barentshavet øst</u>	<u>2.840 " .</u>
SUM, dybdemålinger 2016	7.168 km²

Geologisk, biologisk og kjemisk prøvetaking:

• Transekt Bjørnøyrenna – Kong Karls land	5.850 km ²
• <u>Barentshavet øst</u>	<u>9.400 " .</u>
SUM, geo-bio-kjemi-kartlegging 2016	15.250 km²

3. Mål, tid og kostnader

- ✓ Fremdriftsplan i felt og for senere opparbeidelser er vist i tabell 1 og 2.
- ✓ Områder som skal kartlegges i felt i 2016 er vist i figurene 1–3.
- ✓ Oversiktskart over ferdigstilte arealer for noen av de viktigste produktene fra MAREANO, samt fremdriftsplan for 2016, er vist i figurene 4–8.

Områder som kartlegges er satt opp i henhold til MAREANOs langtidsplan ([VEDLEGG 1: LANGTIDSPLAN FOR MAREANO KARTLEGGING](#)).

Mål – datainnsamling i 2016

1. **Dybdedata Barentshavet** (inkludert refleksivitetsdata og vannkolonnedata): 2.840 km² samles inn i det nye norske arealet langs delelinjen mot Russland. 4.328 km² samles inn i transektet Nordkapp – Sørkapp (seks bokser og enkle transittlinjer) (se Figur 1 A).
2. **Dybdedata Norskehavet** (inkludert refleksivitetsdata og vannkolonnedata): Videre kartlegging i Norskehavet utsettes til etter 2018. Se langtidsplan i [VEDLEGG 1: LANGTIDSPLAN FOR MAREANO KARTLEGGING](#). Jf. kartskisse nedenfor
3. **Geologi, biologi og kjemi (GBK) – Barentshavet:**
Barentshavet øst: Innsamling av data fra et areal på 9.400 km² (2.600 km² ble forhåndsinnsamlet i 2015: 13 video, 2 fullst.) i det nye norske arealet, der det gjennomføres biologisk og geologisk prøvetaking fra 10 stasjoner. Fem av stasjonene vil i tillegg bli analysert mht. forurensning/kjemi. To-tre stasjoner velges ut for aldersbestemmelser vertikalt i bunnsedimentene. Visuell datainnsamling foretas fra 47 stasjoner. Se Figur 3.
Barentshavet Bjørnøyrenna – Kong Karls land: Innsamling av data fra et areal på 5.850 km² (pluss ca. 436 km² i transittlinjer mellom boksene). Det samles inn materiale fra 11 stasjoner, hvorav én i hver av de sju arealboksene og fire mellom boksene. Tre-fire av stasjonene vil i tillegg bli analysert mht. forurensning/kjemi. To stasjoner velges ut for aldersbestemmelser vertikalt i bunnsedimentene. Visuell datainnsamling foretas fra 28 stasjoner, hvorav 24 fra arealboksene (10 st. pr 27 km boks; 14 st. pr 31 km boks) og fire stasjoner på hver av de mellomliggende fysiske stasjonene. I tillegg samles det inn materiale fra 4 stasjoner som tidligere er etablert av Akvaplan-niva, og som ligger ved de planlagte arealboksene.

Klimatransektene prøvetas med redskaper som ivaretar overvåkingsaspektet på en faglig kvalitetssikret måte i henhold til konklusjonene fra grabbtest-prosjektet. Kvalitetssikring ivaretas bl.a. ved at deltakerne i grabbevalueringsstudiet i 2013 involveres før sluttrapport foreligger ved utgangen av 2015.

Mål – bearbeiding av prøver innsamlet i 2016

1. **Dybdedata** innsamlet i 2016 kvalitetssikres innen 31.03.17.
2. **Geologiske data** kvalitetssikres innen 28.02.17.
3. **Miljøkjemidata** – tungmetall, organiske miljøgifter, radioaktive stoffer og sedimentologi analyseres og kvalitetssikres innen 30.10.17.
4. **Biologiske videodata** bearbeides, kvalitetssikres og sendes NGU i endelig utgave til samtolling og produksjon av natursystem- og biotopkart innen 30.11.17.
5. **Fysisk innsamlet biologiske data** bomtrål, slede, grabb), inkludert data innsamlet fra fire overvåkingsstasjoner som tidligere er etablert av APN, skal prioriteres foran

materiale innsamlet fra Norskehavet i 2015 og skal være ferdig bearbeidet innen 30.12.17.

Mål – produkter basert på data innsamlet i 2016

1. **Terrengmodeller og skyggerelieffkart** publiseres på mareano.no og gjennom "Norge digitalt" innen 30.04.17.
2. **Geologiske havbunnskart** publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" innen 30.06.17.
3. **Miljøkjemidata** – tungmetall, organiske miljøgifter, radioaktive stoffer og sedimentologi – rapporteres på mareano.no innen 30.11.17.
4. **Natursystemkart** manus ferdigstilles innen 30.01.18. Publiseres på mareano.no innen 28.03.18.
Biotopkart manus for Barentshavet øst ferdigstilles 30.4.17 og publiseres på mareano.no innen 30.6.17. Biotopkart for Norskehavet samles imidlertid opp til en felles modellering som ferdigstilles innen 30.4.19. Publiseres på mareano.no innen 30.6.19.

Øvrige mål i 2016

1. **Forprosjekt Nordsjøen og Skagerrak** – samle metadata over tilgjengelig bunndata for Nordsjøen og Skagerrak med angivelse av type data og hvor datamaterialet lagres/kilde. UG utarbeider en plan for fremstilling av grove kart for batymetri, sedimenter og naturtyper/biotoper basert på eksisterende data.
2. **Oppfølging av metoderapporten (fra okt. 2015)**. UG gir en anbefaling overfor PG på videreføring av konklusjoner og anbefalinger fra metoderapporten inklusiv en plan for metodestudie rettet mot stasjonstetthet for fysisk innsamlete stasjoner. HI utarbeider planen etter innspill fra UG.
3. **Pilotprosjekt kjemi – analyser av mikroplast i sedimentprøver**. Gjennomføres og rapporteres innen desember 2016.
4. **Pilotprosjekt kjemi – analyser av nye organiske miljøgifter**. Gjennomføres og rapporteres innen desember 2016.
5. **Dybdedata** innsamlet i 2015 kvalitetssikres innen 31.03.16.
6. **Terrengmodeller og skyggerelieffkart** (basert på 2015-data) publiseres på mareano.no og gjennom "Norge digitalt" innen 30.04.16.
7. **Dybdedata fra andre (for eksempel FFI, UiT, utenlandske tokt)** innhentes ved behov, og kvalitetssikres, modelleres og formidles etter behov og kapasitet.
8. **Geologiske havbunnskart** (innsamlet i henhold til AP2015) i form av manuskart som er klare for samtolking med biologiske videodata for produksjon av natursystemkart og biotopkart ferdigstilles senest 30.04.16.
9. **Geologiske havbunnskart** (innsamlet i henhold til AP2014) publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" senest 30.06.16.
10. **Miljøkjemidata** – tungmetall, organiske miljøgifter, radioaktive stoffer og sedimentologi – innsamlet i henhold til AP2015 analyseres og kvalitetssikres innen 30.10.16.
11. **Miljøkjemidata** – tungmetall, organiske miljøgifter, radioaktive stoffer og sedimentologi – innsamlet i henhold til AP2015 rapporteres på mareano.no innen 30.11.16.
12. **Biologiske videodata** innsamlet i 2015 (Storegga stripe 8 st., sør for Skjoldryggen 19, nord for Skjoldryggen 46, Barentshavet øst 54), kvalitetssikres og sendes til NGU i

- endelig utgave til samtolking og produksjon av natursystem- og biotopkart innen 30.11.16.
13. **Fysisk innsamlet biologisk data** (bomtrål, slede, grabb) fra seks stasjoner innsamlet i 2013 og 28 stasjoner innsamlet i 2014 opparbeides med fullføring innen 30.12.16.
 14. **Kart til fiskeflåten:** Utvalgte kart fra MAREANO gjøres tilgjengelige for formidling via kartplottesystemer ombord i fiskebåter (som OLEX, men ikke begrenset til OLEX). Arbeidet med å inngå avtaler med firmaene som er ansvarlige for kartplottesystemene fortsetter i 2016.
 15. **Vannkolonnedata:** Tolkning av vannkolonnedata innsamlet i perioden 2011 - 2015 videreføres i 2016. Oppdaterte resultater presenteres på mareano.no. Frist 31.12.16.
 16. **Seks vitenskapelige** publikasjoner, fire oppslag på forskning.no, 18 foredrag og plakater på konferanser.
 17. **Fire presentasjoner** av MAREANO på overordnet nivå (faglig og politisk) nasjonalt og internasjonalt.
 18. **Søppel på havbunnen** registrert i felt oppsummeres ved feltårets slutt og presenteres på Mareano.no senest 31.12.16.
 19. **Ajournførte produktivitetsdata** legges ut på Mareano.no innen 31.12.16.

Følgende metoderelaterte prosjekter er i gang:

20. **AUV-bruk** i naturtypekartlegging og overvåking. Tokt ble gjennomført i oktober 2015. Utkast til rapport blir klart 30.04.2016 og sluttrapport leveres innen 30.06.2016.
21. **Biotopmodellering** i Mareano – evaluering og metodisk utvikling. Sluttrapport leveres innen 31.05.15.

Andre oppgaver knyttet til den operative prosjektgjennomføringen, samt rapportering til PG (programgruppen) utføres løpende av UG (utøvende gruppe).

Tabell 1 Plan for datainnsamling 2016–2018. Arealer for årene 2017 og 2018 er i henhold til MAREANOs langtidsplan (**VEDLEGG 1: LANGTIDSPLAN FOR MAREANO KARTLEGGING**). De respektive områdene er vist i figurer 1– 3.

MB: Multistråle dybdemålinger; **F:** Fysisk prøvetaking (geo-bio-kjemi).

V: Visuell datainnsamling (video; bio-geo).

	Totalt km ²	Plan 2016 km ²		Planskisse 2017 km ²		Planskisse 2018 km ²		Rest km ²	
		MB	F + V	MB	F + V	MB	F + V	MB	F + V
Norskehavet									
Sklinnadjupet transekt	900								900
Vikna-kystsonen	1.000								
Vestfjorden, ytre	1.474								1.474
Haltenbanken	2.680								2.680
Sklinnabanken	635								635
EK nord for Skjoldryggen	4.514								
EK sør for EK Storegga N	1.789								
Stripe øst for EK Storegga N	827								
EK vest for Aktivneset	4.688								4.688
Kystbeltet Stadhavet	685								685
Kystbeltet Folla ¹	1.534								1.534
Kystbeltet Sklinna – Vestfjorden ¹	4.763								4.763
Sula trekant	218								218
Mellom SVO Trøndelag-Nordland	9.070							9.070	9.070
4 Ø-V-transekter	20.700							20.700	20.700
Jan Mayen	10.000							10.000	10.000
Midthavsryggen	10.000							10.000	10.000
Barentshavet, transekter									
Bjørnøyrenna – Kong Karls land	5.850		5.850						
Nordkapp – Sørkapp ²	4.328	4.328			5.000				
Bjørnøya dyphavet transekt	1.549			2.100			2.100		
Kratere	1.753								
Svalisdomen	1.651								
Kirkegården	3.577								
Loppøgdga 1,2,3 ³	3.056					10.011			
Loppøgdga gassoppkommer	3.440								13.100
Barentshavet, Svalbard ⁴									
Kongsfjorden (uavklart areal)	Uavklart			Uavklart	Uavklart		Uavklart		
Isfjorden (uavklart areal)	Uavklart			Uavklart	Uavklart		Uavklart		
Rijpfjorden (uavklart areal)	Uavklart			Uavklart	Uavklart		Uavklart		
SUM, Norskehavet, Barentshavet		4.328	5.850	2.100	5.000	10.011	2.100	49.770	80.447
Barentshavet øst		2840	⁴ 9400	3.000	12.539	3.000	9.840	6.987	10.204
SUM, totalt		7.633	17.850	Uavklart	Uavklart	Uavklart	Uavklart	Uavklart	Uavklart

¹ Samles inn av FFI.

² Bruker eksisterende multistråle data fra italiensk/spansk tokt i Storfjordrenna.

³ Bruker eksisterende multistråledata fra Lundin.

⁴ Arealer på Svalbard beregnes i løpet av 2016. Det er stort sett dekning av multistråle data i Isfjorden og delvis i Kongsfjorden.

⁵ 2.600 km² ble prøvetatt i 2015 pga. økt feltpasitet / godt vær.

Tabell 2. Fremdriftsplan for leveranser av havbunnskart, kjemidata, videodata, naturtype- og biotopkart, og fysisk innsamlet fauna. Fremdrift for opparbeidelse av fysisk innsamlet fauna er vist nederst i tabellen. **R:** Rapport foreligger; **M:** manusresultat, **W:** publisert på mareano.no.

Se **VEDLEGG 4:** Ferdigstilte områder (jf. Tabell 1) for oversikt over ferdigstilte områder.

Områder	Tokt år	Havbunnskart	Kjemi	Leveranse video til NGU	Leveranse naturtypekart		
		Sedimentkart		Lab.data	Landskap	Natursystem*	Biotop
EK Skjoldryggen	2013	OK	OK	11/17	OK	M 01/16 W 3/16	M 4/19 W 6/19
EK Aktivneset 50%	2013	OK OK	OK	11/17	OK	M 01/16 W 3/16	M 4/19 W 6/19
Barentshavet øst	2013	OK OK	OK	OK	OK	M 01/16 W 3/16	M 4/15 W 6/15
EK Aktivneset rest	2013/14	OK	R 10/15 W 11/15	11/17	OK	M 01/16 W 3/16	M 4/19 W 6/19
EK Storneset	2014	OK	R 10/15 W 11/15	11/17	OK	M 01/16 W 3/16	M 4/19 W 6/19
EK Ytre Mørebank	2014	OK	R 10/15 W 11/15	11/17	OK	M 01/16 W 3/16	M 4/19 W 6/19
Finnmark, rest	2014	OK	R 10/15 W 11/15	11/15	OK	M 01/16 W 3/16	M 4/16 W 6/16
Barentshavet øst	2014	OK	R 10/15 W 11/15	11/15	OK	M 01/16 W 3/16	M 4/16 W 6/16
EK sør for Skjoldryggen	2015	M 4/16 W 6/16	R 10/16 W 11/16	11/17	OK	M 1/19 W 3/19	M 4/19 W 6/19
EK nord for Skjoldryggen	2015	M 4/16 W 6/16	R 10/16 W 11/16	11/17	OK	M 1/19 W 3/19	M 4/19 W 6/19
Stripe øst for Storegga	2015	M 4/16 W 6/16	R 10/16 W 11/16	11/17	OK	M 1/19 W 3/19	M 4/19 W 6/19
Barentshavet øst	2015	M 4/16 W 6/16	R 10/16 W 11/16	11/16	OK	M 1/19 W 3/19	M 4/19 W 6/19
Bjørnøyrenna-Kong Karls Land	2016	M 4/17 W 6/17	M 10/17 W 11/17	11/17	OK	M 1/18 W 3/18	M 4/18 W 6/18
Barentshavet øst	2016	M 4/17 W 6/17	M 10/17 W 11/17	11/17	OK	M 1/19 W 3/19	M 4/19 W 6/19
FYSISK BIOLOGI	Toktår	Opparbeidet	mareano.no				
Fysisk biologi, 36 st.	2012: 17 st. 2013: 19 st.	12/2014	6/2015				
Fysisk biologi, 28 st.	2013: 28 st.	12/2015	6/2016				
Fysisk biologi, 34 st.	2013: 6 st. 2014: 28 st.	12/2016	6/2017	<u>Merket celle</u> markerer endring i praksis om opparbeidelse innen to år etter feltåret.			
Fysisk biologi	2015: 15st Norskehav 10st BarentsØst	12/2017-19**	6/2020	<u>Merket tekst</u> markerer endring i praksis om opparbeidelse innen to år etter feltåret.			
Fysisk biologi	2016: 24+4st i transekt 12 st BarentsØst	12/2017 12/2017-18	6/2018 6/2018-19				

* Ikke lagt ut på mareano.no i påvente av ny versjon av klassifiseringssystemet NiN (Naturtyper i Norge). Foreløpig versjon kan gjøres tilgjengelig ved direkte henvendelse til NGU.

** Nedprioriteres i forhold til materiale innsamlet i Barentshavet.

Budsjett

Foreliggende plan er tuftet på de økonomiske forutsetningene gitt i statsbudsjettet for 2016. Bevilgningen for 2016 er beregnet til kr. 98,932 millioner. Da planen ble utarbeidet var anslått budsjett for 2016 på kr 95,173 millioner og derfor er dette beløpet brukt i dette dokumentet. Under stortingets vedtaksbehandling av statsbudsjettet i november 2015, ble MAREANO tilført ekstra midler på kr 3 760 000. Se [vedlegg 9](#) for oppdatert budsjett.

Kr 45,9 mill. er avsatt til kartlegging av dybdeforhold/batymetri inkl. anbudsprosess og opparbeidelse og kontroll av dybdedata m.m. i Barentshavet øst og i transektet Nordkapp–Sørkapp (tabellene 3A, 3B, 3C). Kr 23,0 mill. er avsatt til biologiske og geologiske opparbeidelser, 14,1 mill. til toktvirksomhet, 5,0 mill. til marin arealdatabase (www.mareano.no) og kr 5,1 mill. til kjemiske opparbeidelser.

Inkludert i ovennevnte beløp er det for kartleggingen i Barentshavet øst (Tabell 3B) budsjettert med kr 16,3 mill. til kartlegging av dybdeforhold/batymetri, 8,4 mill. til geologi og biologi, 5,5 mill. til toktvirksomheten og 2,4 mill. til kjemi.

I tillegg er det for 2016 avsatt midler til å skaffe oversikt over tilgjengelige bunndata i Nordsjøen (metadata), fagfelle vurdering av MAREANO inkl. faglige tidsressurser, utarbeide metoder for analyser av nye miljøgifter ("pilotprosjekt nye miljøgifter"), mikroplast analyser ("pilotprosjekt mikroplast"),

Budsjett er vist i tabellene 3 A-C (se detaljerte budsjetter i [VEDLEGG 5](#): Detaljert budsjett for Kartverket, NGU og HI).

Tabell 3A. Budsjett 2016 for datainnsamling, bearbeiding og formidling/rapportering for Barentshavet og Norskehavet. Detaljerte budsjetter er vist i [VEDLEGG 5: Detaljert budsjett for Kartverket, NGU og HI.](#)

Barentshavet, Norskehavet, 2016 mill. kr	Sum	NGU	KVSD	HI
Aktivitet				
Marin arealdatabase	5,045	2,125	0,500	2,420
Basiskartlegging av dybdeforhold	29,571		29,571	
Bunntyper, geologiske ressurser og bunnforhold	2,443	2,443		
Naturtyper, arts mangfold og produksjon	12,165			12,165
Basiskartlegging av forurensning	2,657	1,718		0,939
Tokt, bemanning, 22 døgn	3,968	1,100		2,868
Fartøyleie, 22 døgn	4,667			4,667
Ekstraordinære prosjekter				
Metadata Nordsjøen	0,100			0,100
Fagfellevurdering ICES	1,500			1,500
Pilotprosjekt kjemi - nye miljøgifter	0,180			0,180
Pilotprosjekt kjemi - mikroplast	0,200	0,175		0,025
SUM	62,496	7,561	30,071	24,864

Tabell 3B. Budsjett 2016 for datainnsamling, bearbeiding og formidling/rapportering i Barentshavet øst. Bortsett fra kjemistasjoner, er stasjonstettheten 50 % av MAREANOs standard stasjonstetthet. Detaljerte budsjetter er vist i [VEDLEGG 5: Detaljert budsjett for Kartverket, NGU og HI.](#)

Barentshavet øst, 2016 mill. kr	Sum	NGU	KVSD	HI
Aktivitet				
Marin arealdatabase (se Tabell 3A ovenfor)	-			
Basiskartlegging av dybdeforhold	16,286	-	16,286	-
Bunntyper, geologiske ressurser og bunnforhold	4,102	4,102		-
Naturtyper, arts mangfold og produksjon	4,335	-		4,335
Basiskartlegging av forurensning	2,445	0,977		1,468
Tokt, bemanning, 14 døgn	2,539	0,706		1,833
Fartøyleie, 14 døgn	2,970	-		2,970
SUM	32,677	5,785	16,286	10,606

Tabell 3C. SUM for tabellene 3A og 3B, mill. kr.

Totalt 2016	SUM: 95,173	NGU: 13,346	KVSD: 46,357	HI: 35,470
--------------------	--------------------	--------------------	---------------------	-------------------

4. Gjennomføring

Foreliggende aktivitetsplan viser MAREANOs arbeidsoppgaver i detalj for 2016, og en foreløpig planskisse for 2017 og 2018. Planen redegjør for hvilke områder som skal kartlegges (Tabell 1 jf. fremdriftsplan for opparbeidelser i Tabell 2), bakgrunnen for valg av områder, budsjett (tabellene 3A–C), samt konkrete målkrav (Kap. 3).

Områdene som i 2016 prøvetas og dybdemåles er vist i figurene 1–2. Områdene er også vist i Tabell 1 sammen med aktivitet for 2017 og 2018 i henhold til langtidsplanen (**VEDLEGG 1: LANGTIDSPLAN FOR MAREANO KARTLEGGING**. Jf. kartskisse nedenfor).

MAREANOs standard stasjonstetthet er fulgt i Norskehavet, dvs. 10 videostasjoner og to stasjoner med fysisk datainnsamling pr. 1.000 km². I Barentshavet øst er stasjonstettheten redusert til 50 % av standard stasjonstetthet. Det opparbeides én stasjon for kjemisk analyse for hver 2.000 km² i alle områdene, og én stasjon for aldersbestemmelse vertikalt i bunnsedimentene opparbeides for hver 4.000 km².

Dersom gode værforhold eller andre faktorer bidrar til økt toktkapasitet enn det planen legger opp til, vil arealer som er satt opp i planskissen for 2017 og 2018 om mulig bli kartlagt i felt/prøvetatt.

Bakgrunnen for valg av områder som skal kartlegges i felt i 2016 er behovet for å nå målet om fullføring av kartleggingen i Barentshavet øst (**VEDLEGG 2: Notat om fremdrift i Barentshavet øst, fra PG til SG**), samt kartlegging av sentrale deler av Barentshavet blant annet gjennom polarfronten og den variable iskantsonen (SVO-områder). Transektet Bjørnøyrenna – Kong Karls land og transektet Nordkapp – Sørkapp har vært prioritert også på bakgrunn av behovet for snarlig innhenting av klimareferanser fra områder som løper gjennom flere klimasoner i nordområdene.

Norskehavet

Dybdemålinger

Videre dybdemålinger i Norskehavet utsettes til etter 2018. Se figur i **VEDLEGG 1: LANGTIDSPLAN FOR MAREANO KARTLEGGING**. Jf. kartskisse nedenfor langtidsplan.

Toktaktivitet mht. geologisk, biologisk og kjemisk prøvetaking i Norskehavet utsettes til etter 2018.

Barentshavet – transekter

Dybdemålinger

Dybdemålingene av transektet Nordkapp–Sørkapp starter opp og fullføres i sin helhet i 2016 med totalt 4.328 km². Transektet består av seks arealbokser på totalt 4.094 km². I tillegg kommer transittlinjer mellom boksene på ca. 234 km² (se Figur 1). Nord i transektet (skissert med en boks nr 7 sørfra) i Storfjordrenna får vi tilgang til et eksisterende datasett. Fem av boksene er 27x27 km², mens den grunneste boksen (boks nr. 5 sørfra) er på 21x21 km² (for å begrense kostnaden).

Geo-bio-kjemi

Geo-, bio, og kjemiprøvetaking og innsamling av videodata i transektet Bjørnøyrenna – Kong Karls land utføres i 2016 i sju kvadratiske arealbokser på til sammen 5.850 km². I tillegg kommer transittlinjer mellom boksene på ca. 436 km² og et datasett fra UiT som delvis overlapper med boks nr. 6 sørfra (se Figur 3).

Barentshavet øst

Dybdemålinger

Dybdekartleggingen i det nye norske arealet fortsetter i 2016 med 2.840 km² (se Figur 1 og Tabell 4). I henhold til plan for kartlegging av Barentshavet øst (**VEDLEGG 2: Notat om fremdrift i Barentshavet øst, fra PG til SG**) skulle dybdekartleggingen vært ferdig i 2014, men det gjenstår etter 2015 fortsatt ca. 15.100 km². Hovedårsaken er at de fleste kontraktene har blitt dyrere enn forutsatt i 2011 da fremdriftsplanen for dette området ble satt opp.

Tabell 4. Planlagte kontraktsfestede og utførte dybdemålinger i Barentshavet øst for perioden 2011–2018 (se tekst ovenfor). Grønne felt angir faktiske tall, mens oransje felt er estimat. Estimaten forutsetter at forsinkelser ikke oppstår 2015–2018.

År bevilget	Planlagt areal km ² (jf. VEDLEGG 2: Notat om fremdrift i Barentshavet øst, fra PG til SG)	Kontrakt km ² areal	Arealdifferanse km ² Plan - kontrakt	Faktisk kartlagt km ² Avviker fra kontrakt pga. forsinkelser	Arealdifferanse km ² Plan faktisk kartlagt
2011	20 600	20 695	-95	8 051	12 549
2012	20 600	22 457	-1 857	15 306	5 294
2013	20 600	7 009	13 591	19 797	803
2014	16 600	5 284	11 316	11 443	5 157
2015	–	3 654	-3 654	4 501	-4 501
2016	–	2 840	-2 840	2 840	-3 000
2017	–	3 000	-3 000	3 000	-3 000
2018	–	3 000	-3 000	3 000	-3 000
2019 og senere	–	6 262	-6 262	6 262	-6 102
SUM	78 400¹	74 201		74 200	

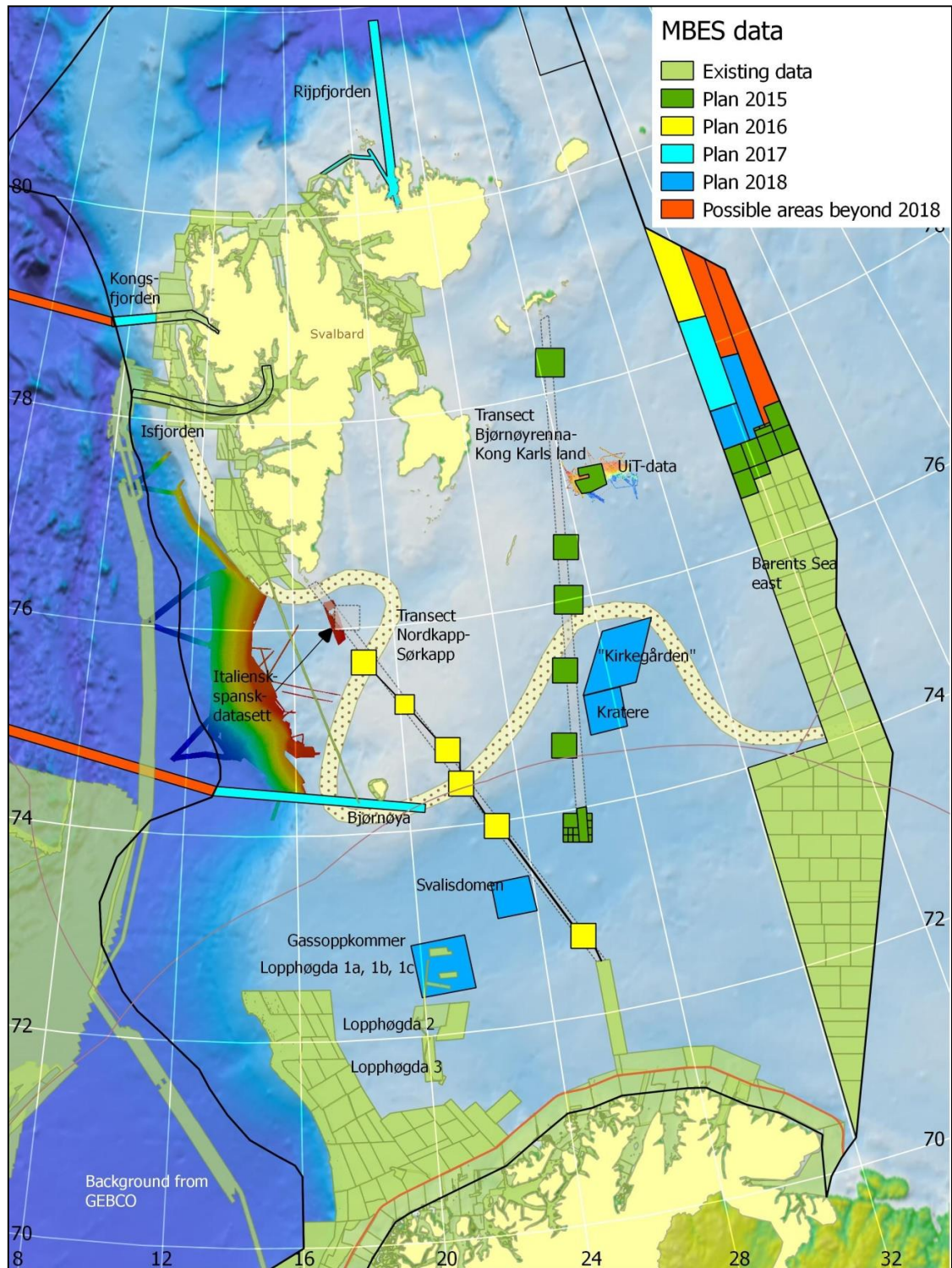
¹Totalt areal i vedlegg 2 er for stort.

Geo-bio-kjemi

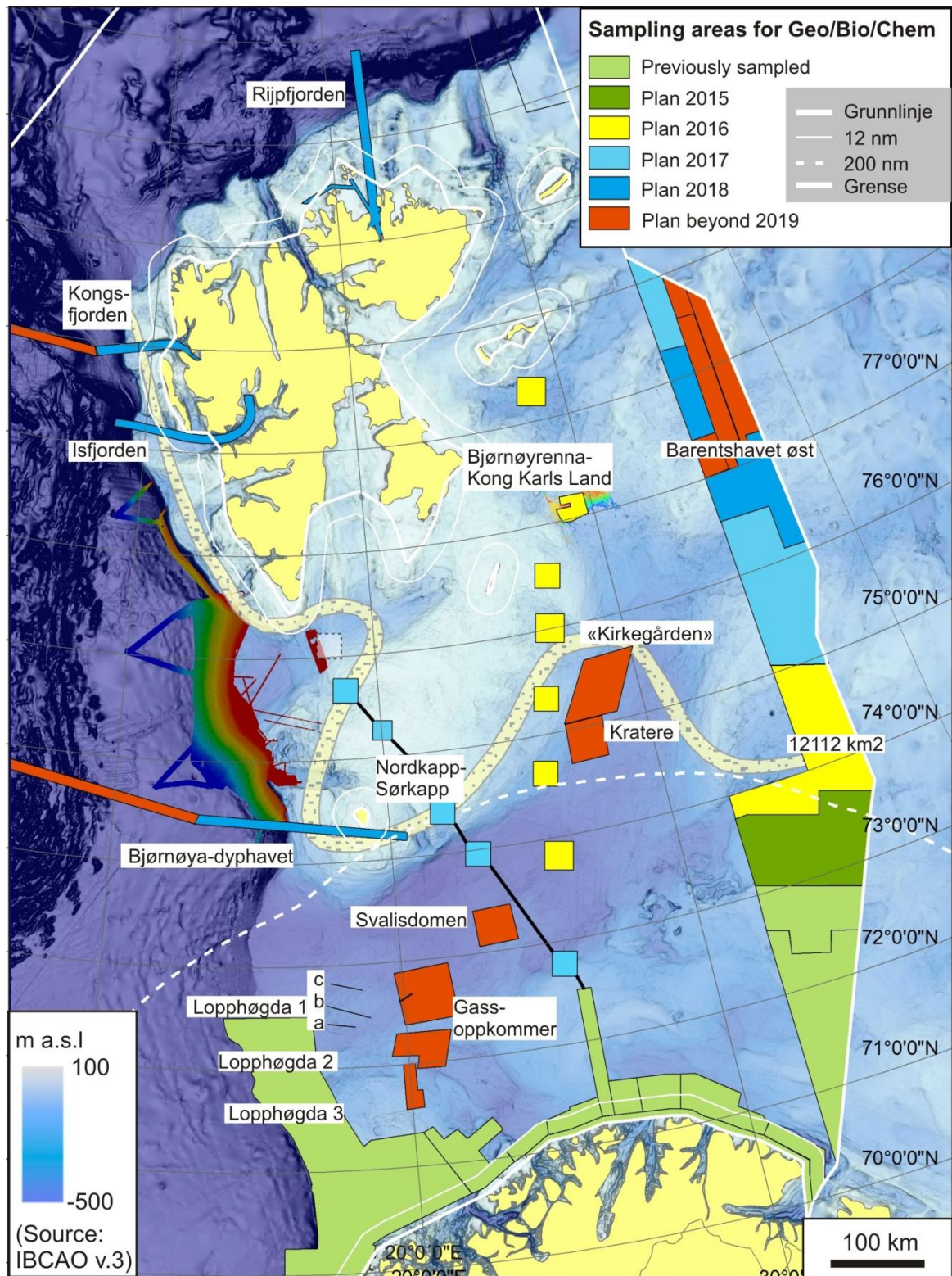
Prøvetakingen i det nye norske arealet i Barentshavet (Figur 3) fortsetter mot nord der den ble avsluttet i 2015. Dette er i henhold til PGs brev av 17.6.2011 til SG, der det for 2016 er lagt opp til at 12.000 km² (9.400 km² gjenstår etter at 2.600 km² ble forhåndsinnsamlet i 2015). GBK prøvetas med 50 % stasjonstetthet sammenlignet med MAREANOs standard prøvetetthet.

Bakgrunnen for redusert stasjonstetthet i Barentshavet øst, fra henholdsvis ti videostasjoner og to fysisk innsamlede stasjoner pr. 1.000 km², til henholdsvis fem og én, er en vurdering av at de aktuelle bunnområdene er relativt homogene mht. dyp og fysisk beskaffenhet. Kjemisk prøvetaking utføres imidlertid i henhold til MAREANOs standard som er én stasjon pr. 2.000 km². Aldersbestemmelse vertikalt nedover i bunnsedimentene (blydatering) utføres for én stasjon pr. 4.000 km² som også er i henhold til MAREANOs standard.

I Barentshavet øst samles det i 2016 inn data fra 9.400 km², dvs. data fra 47 videostasjoner og 10 stasjoner med fysiske datainnsamling. Kjemisk prøvetaking utføres på minst fem stasjoner. Aldersbestemmelser vertikalt i sedimentene utføres på 2-3 stasjoner. I tillegg ble det i 2015 pga. gode værforhold forhåndsinnsamlet data fra 2.600 km² av det planlagte 2016-arealet (13 video, to fysisk innsamlede stasjoner og to kjemistasjoner). Til sammen dekkes derved planen om datainnsamling i 2016 for et areal på til sammen 12.000 km².



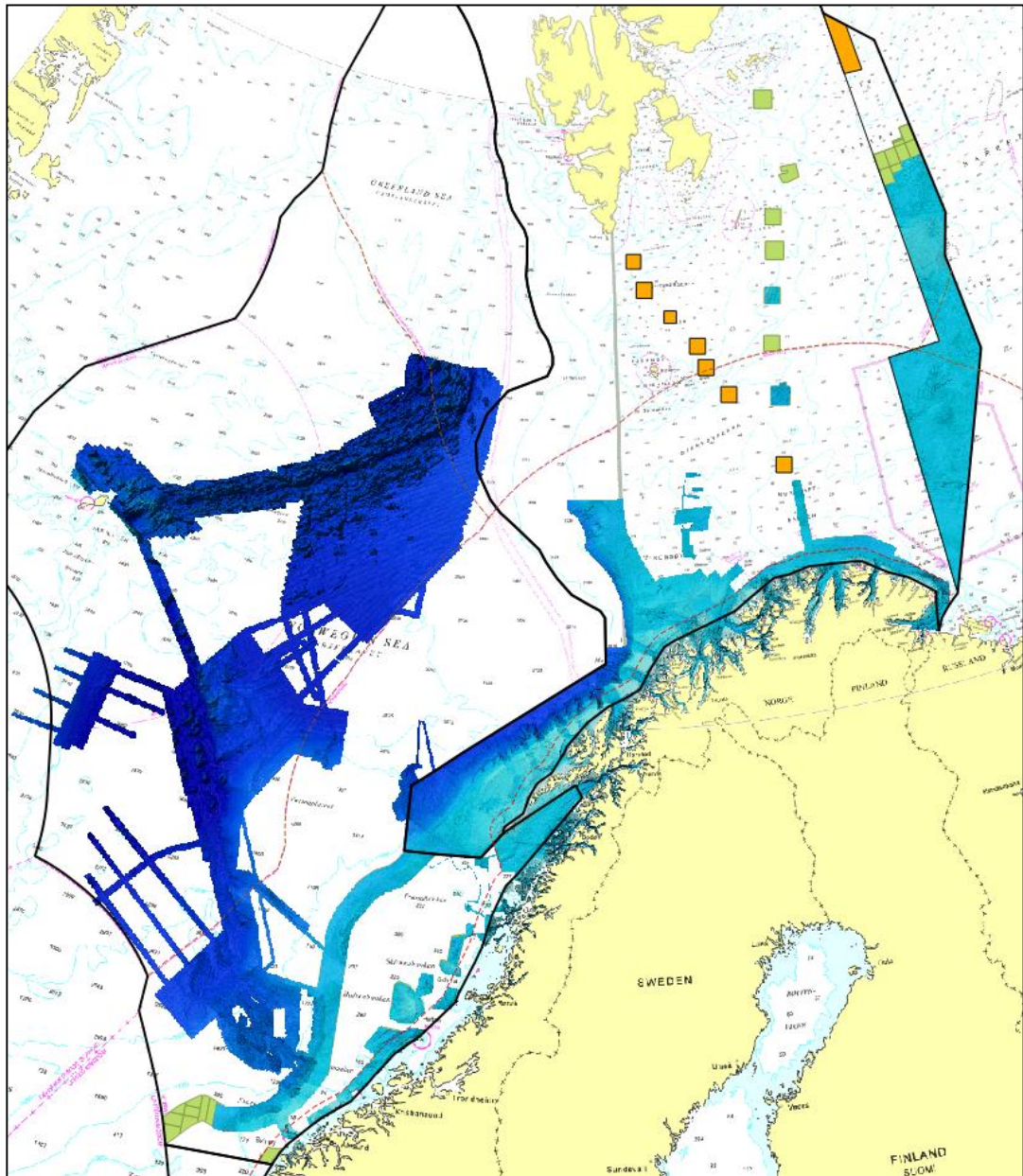
Figur 1 Områder som dybdekartlegges i Barentshavet 2016–2018 og mulige områder som er aktuelle etter 2018. Den nordligste boksen i transektet Nordkapp-Sørkapp (stiplet boks nr. 7 sørfra) i Storfjordrenna er erstattet med data fra et italiensk/spansk tokt. I transekt Bjørnøyrenna-Kong Karls land vil et datasett fra Universitetet i Tromsø sammenstilles med boks 6 sørfra. (MBES: Multi Beam Echo Sounder).



Figur 2. Områder for feltinnsamling av geologiske, biologiske og kjemiske prøver/data i Barentshavet 2016–2018.

Bearbeiding og produkter i 2016

Etter at områder er oppmålt med multistråle ekkolodd, blir data rensket og det blir laget terrengmodeller og skyggerelieff av havbunnen. Status for produktet skyggerelieff av havbunnen er vist i Figur 3. Terrengmodelleringen er kommet noe lenger, slik at for flere av de grønne områdene i figuren er terrengmodellene ferdig.



Figur 3. Status for produksjon av skyggerelieffkart.

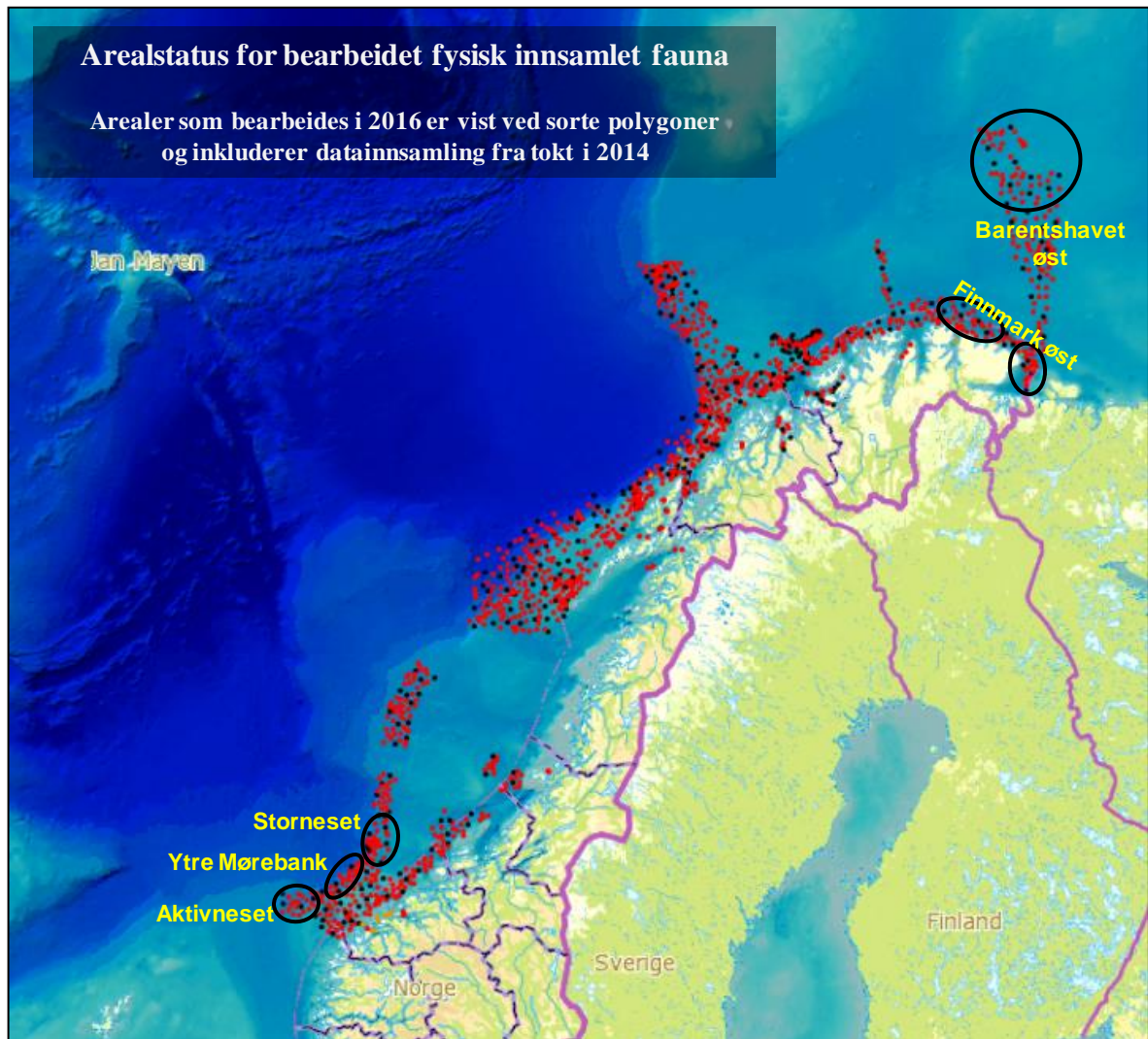
Blå arealer: Ferdigstilte skyggerelieffkart pr. 31.12.2015.

Grønne arealer: Områder som er målt, og der skyggerelieffkart er under arbeid og vil ferdigstilles i 2016. I tillegg blir det laget skyggerelieff av italiensk-spansk datasett og datasett fra UiT vist i figur 1.

Oransje arealer: Områder som er planlagt målt i 2016 og der arbeid med skyggerelieff starter og delvis ferdigstilles i 2016.

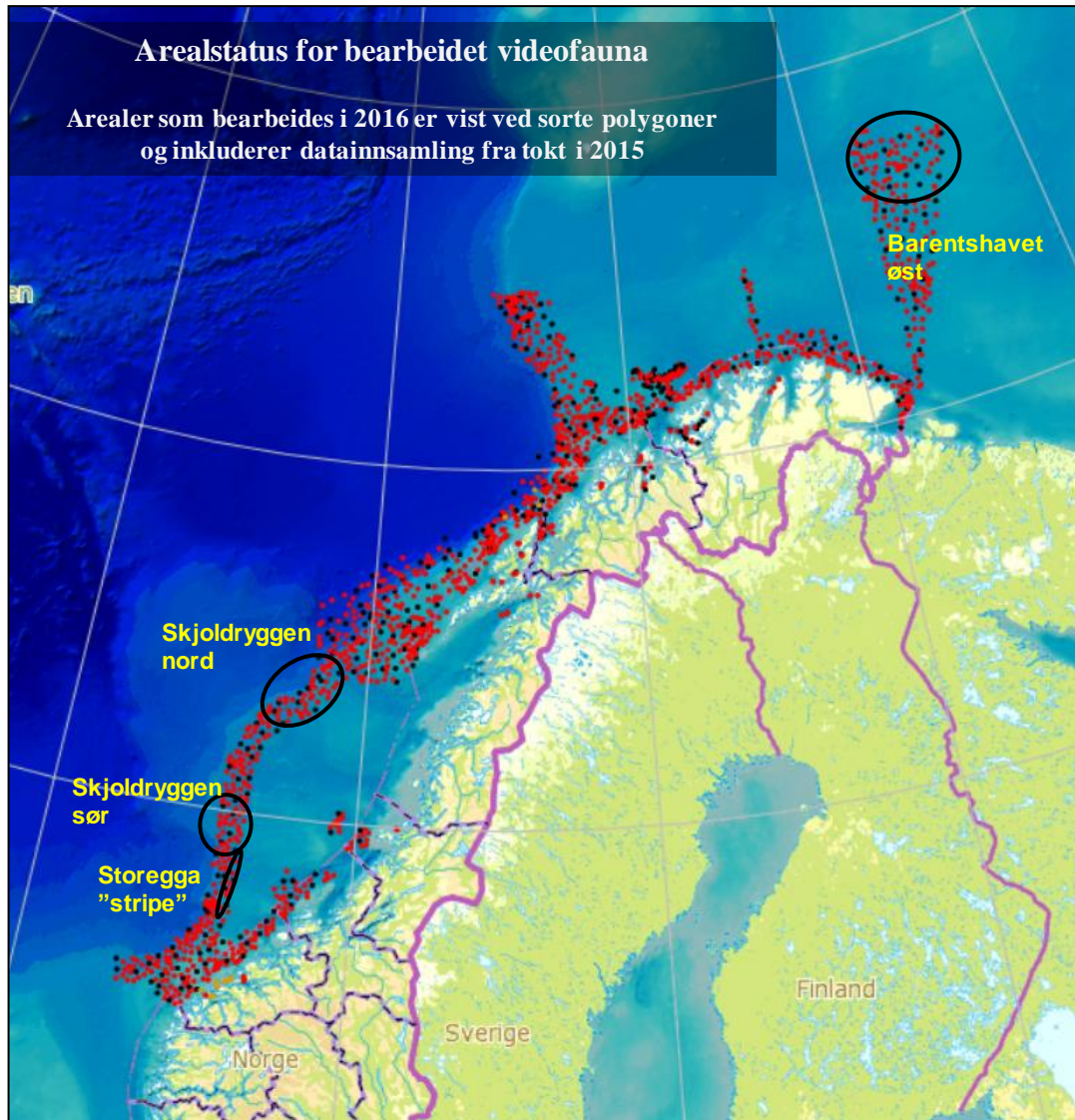
Prøvene fra fysisk innsamlede prøver, også kalt "fullstasjoner", opparbeides for å beskrive biologien i materialet. Året etter feltinnsamlingene grovsorteres feltprøvene. Artsidentifisering og biomassemålinger gjennomføres det påfølgende år etter grovsortering. Status for opparbeidelsene og progresjonen i 2016 er vist i Figur 4. Rutinemessig er det et mål at fysisk innsamlet biologisk fauna bearbeides i år to etter feltinnsamlingene. I 2016 opparbeides således seks stasjoner som ble innsamlet i 2013 og 28 stasjoner som ble innsamlet i 2014.

I tillegg til rutinemessig grovsortering i 2016 av materiale innsamlet i 2015 – som gjøres før identifisering av fauna og biomassemåling, grovsorteres prioritert materiale fra transektet Bjørnøyrenna–Kong Karls land (14 stasjoner) innsamlet i 2016. Sistnevnte materiale klargjøres med dette for prioritert identifisering og biomassemåling i 2016. Bakgrunnen for denne prioriteringen av materiale fra klimatransektene foran materiale innsamlet fra Norskehavet, er å fremskaffe mest mulig data fra Barentshavet til bruk under oppdateringen av forvaltningsplanen for Barentshavet i 2019.



Figur 4. Arealstatus for bearbeidet fysisk innsamlet fauna. Planlagte bearbeidelsene i 2016 er vist ved sorte polygoner. Røde og svarte punkter viser MAREANOs prøvetakingspunkter i perioden 2006–2014 (henholdsvis video og fysisk innsamlete data).

Rutinemessig opparbeides alle videostasjoner året etter feltinnsamlingene. Dvs. at HI i 2016 opparbeider videodata fra alle videostasjoner innsamlet i 2015 (Figur 5). Det samme gjelder kjemianalyser (Figur 6). Alle videodata og kjemiprøver innsamlet i 2015 analyseres og rapporteres i henhold til målene satt i Kapittel 3. Til sammen opparbeides 133 videostasjoner og ni kjemistasjoner, hvorav 4–5 kjemistasjoner inkluderer aldersbestemmelser vertikalt i bunnsedimentene.



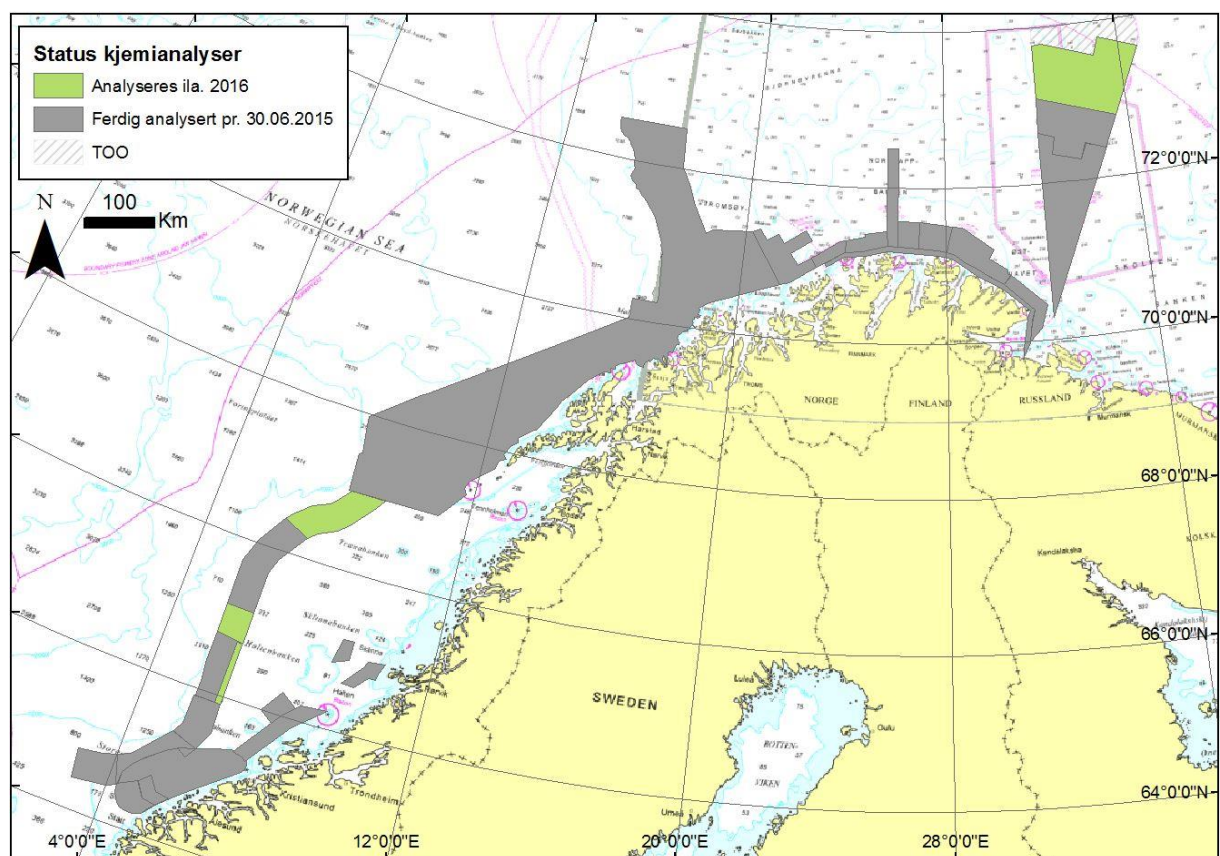
Figur 5. Arealstatus for bearbejdet fauna registrert fra video. Planlagte bearbejdelsene i 2016 er vist ved sorte polygoner. Røde og svarte punkter viser MAREANOs prøvetakingspunkter i perioden 2006–2015 (henholdsvis video og fysisk innsamlete data).

For geologisk kartlegging av områder som tilhører hvert enkelt aktivitetsår begynner forberedende aktiviteter så fort multistråledata fra områdene foreligger. Aktivitetene inkluderer både prosessering og tolkning av bunnreflektivetsdata og andre tilgjengelige data. Dette arbeidet starter i slutten av 2015 for de områder som blir prøvetatt på tokt i 2016 og blir ferdigstilt i god tid til toktseasonen (april–sept. 2016). Før sommeren ferdigstilles også rutinemessig havbunnskart som er basert på toktområder fra forrige aktivitetsår (2015; Figur 7).

I løpet av sommeren 2016 samles fysiske og visuelle havbunnsprøver inn på tokt. De fysiske sedimentprøvene blir fraktet til henholdsvis NGU og HI. NGUs prøver frysetørkes og sendes til videre kjemiske analyser hos hhv. NGU-lab og eksterne laboratorier ila. 2016. Analysene utføres og resultatene rapporteres i slutten av påfølgende aktivitetsår (2017).

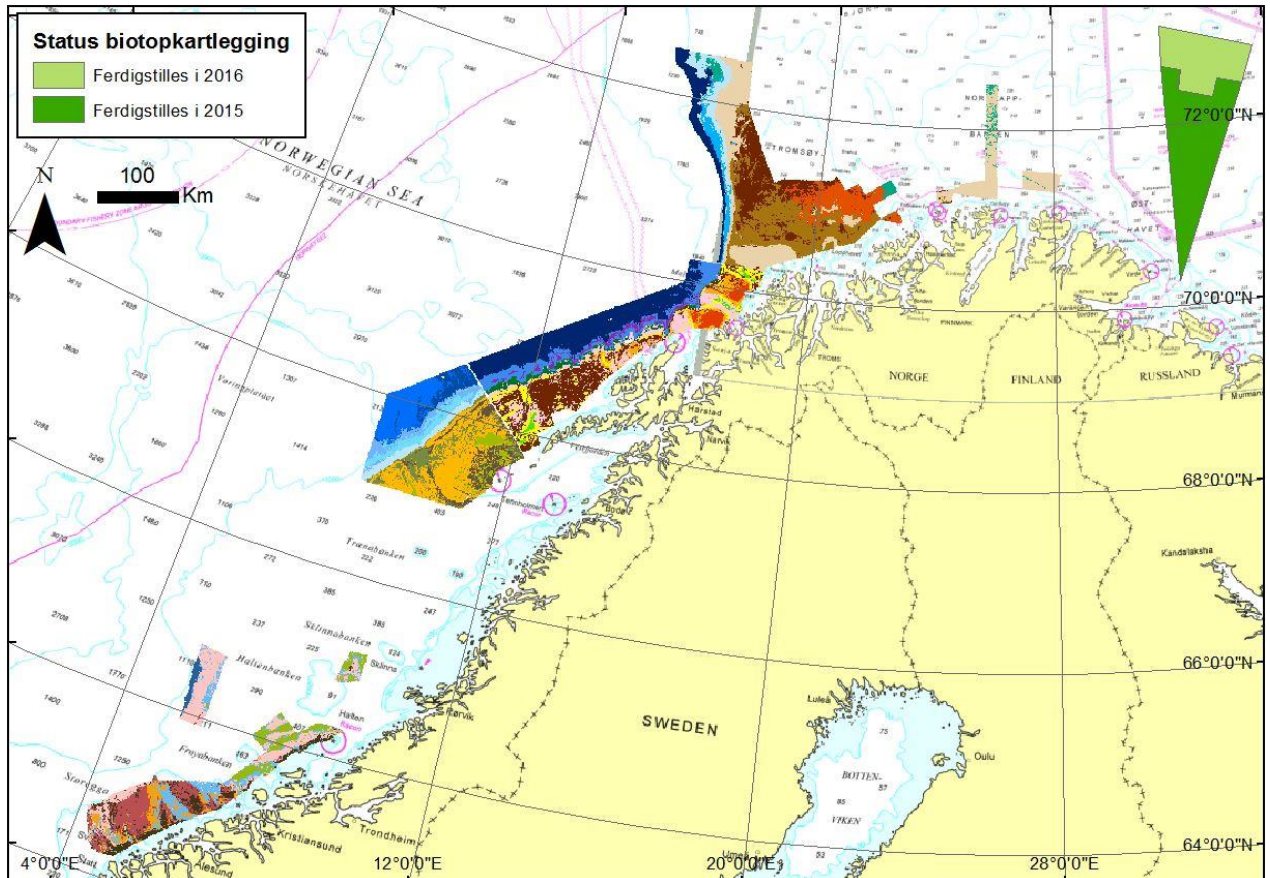
I andre tertial 2016 starter arbeidet med å sammenstille data (multistråle, video mv.) og lage sedimentkart for 2016-toktarealene. Denne aktiviteten sluttføres i første halvdel av påfølgende aktivitetsår (2017). Forberedelser, i form av prosessering og tolkning av bunnreflektivitetsdata mv., for påfølgende aktivitetsår (2017) utføres også i siste tertial av aktivitetsåret (2016).

Områder kartlagt i Norskehavet fra og med 2013 til og med 2017 biotopmodelleres samlet i 2018-19. Resultatene fra utviklingsprosjektet om biotopmodellering, som avsluttes i 2015, bringes videre inn modelleringsarbeidet. Dersom programgruppen finner behov for det, vil imidlertid modelleringer utføres også før 2018. Hittil fremstilte biotopkart er vist i Figur 8.



Figur 6. Kart som viser prøvetakingsstasjoner der kjemiske analyser er ferdig utført fra pr. 30.06.2015 (grå arealer).

Grønne arealer: Innsamlete prøver fra disse områdene er sendt til analyse og vil bli rapportert i 2016. Barentshavet øst ved den norsk-russiske grensen er også vist ("TOO"; skravert).



Figur 8. Ferdigstilte kart som viser modellerte biotoper (pr. 30.06.2015).

Grønne arealer: områder der biotopmodellering er under arbeid og vil ferdigstilles i 2016.

5. Metoder

Nedenfor følger en beskrivelse av MAREANOs arbeidsmetoder. I tillegg til de etablerte metodene jobber MAREANO kontinuerlig med å utvikle og forbedre sine arbeidsmåter. Programgruppen satte av kr 2,5 millioner på MAREANOs budsjett i 2014 til tre metodeutviklingsstudier som ble startet opp i 2014 og fullføres i 2016. Resterende midler ved utgangen av 2015 overføres til 2016.

Følgende fem utviklingsprosjekter er under gjennomføring:

- AUV-bruk i naturtypekartlegging og overvåking.
- Biotopmodellering i Mareano – evaluering og metodisk utvikling.
- Mikroplast, pilotprosjekt
- Oppfølging av metodeprosjektet
- Nye miljøgifter, pilotprosjekt

Beskrivelse av MAREANOs metoder slik de er i dag, for mer informasjon se [www.mareano.no \(http://www.mareano.no/om_mareano/arbeidsmater\)](http://www.mareano.no/om_mareano/arbeidsmater).

Feltarbeid

1. **Dybdekartlegging** er arealdekkende og utføres ved bruk av multistråle-ekkolodd montert på overflatefartøy. Ekkoloddet samler samtidig inn refleksivitetsdata og vannkolonnedata.
2. **Som tidligere kjøres videokartleggingen** langs en 700 m lang linje på hver stasjon. Det kjøres ti videostasjoner pr. 1.000 km² flateareal, mens det samles inn bunndyr ved hjelp av bomtrål, slede og grabb (fysisk prøvetaking) på to stasjoner pr. 1.000 km². Denne stasjonstettheten er i henhold til Mareanos standard stasjonstetthet, mens stasjonstettheten i Barentshavet sørøst er redusert med 50 %. Stasjonstettheten for kjemisk prøvetaking og aldersbestemmelser i sedimentene vertikalt er imidlertid fortsatt i henhold til Mareanos standard, dvs. at kjemiprøver opparbeides for hver 2.000 km² og aldersbestemmelser foretas på én stasjon for hver 4.000 km².
3. **Fra og med 2011 er det benyttet en 0,25 m² grabb** mot tidligere 0,2 m². Samlet areal pr. stasjon er 0,5 m². Metoden er klarert med en nasjonal ekstern ekspertgruppe (NIVA-rapport 2013). I 2014/2015 utfører MAREANO, i samarbeid med Norsk olje og gass, et testprosjekt der fangst av fauna innsamlet med denne type grabb (0,25 m²; to prøver) sammenlignes med mindre grabb (0,1 m²; fem prøver).

Bearbeidelser av innsamlete data

Etter innsamling av data/prøver er opparbeidelsene i hovedsak knyttet til følgende faser:

1. **Bearbeiding av dybdedata og produksjon av dybdekart:** For å få best mulig posisjonering av dybdedata, lastes det ned korreksjonsdata fra GPS-satellitter i ettertid av selve feltarbeidet. Disse brukes til å forbedre posisjonsdataene. Innsamlede dybdedata skal renskes for støy og sjekkes for hull. Dette medfører en del manuelt arbeid, og er

- derfor en tidkrevende prosess. Etter at dybdedata er kontrollert og godkjent, så produseres det terrengmodeller og skyggerelieffbilder av havbunnsterrenget (batymetri).
2. **Sedimenter** innsamlet ved hjelp av multicorer og bokscorer brukes til analyser av sedimentenes tilstand (bl.a. kornstørrelse og forurensning). Sedimentprøver til kjemisk analyse fryses ned. Videoopptak gjøres inkl. sanntids registrering av geologiske og biologiske data. Biologiske prøver tas ved bruk av de komplementære redskapene av grabb, slede og bunngrabb, som hver for seg samler inn organismer fra ulike sjikt i bunnen.
 3. **Grovsortering** av fysisk innsamlet biologisk materiale. Dyr separeres fra gjenværende sedimenter og stein, og legges gruppevis i hver sine glass for hvert av de brukte redskapene grabb, slede og bomtrål. Glassene fordeles til eksperter på de respektive dyregruppene for identifisering og biomassemåles.
 4. **Kjemiske analyser: NGU:** Prøver for kjemiske analyse frysetørkes, analyseres med ICP-AES, GF-AAS, Leco, og Coulter. Data kvalitetssikres i forhold til replikata og standarder, legges inn i database og rapporteres. **HI:** Hydrokarboner (PAH, THC), og bromerte flammehemmere analyseres på HI; Etter ekstrahering og opprensing oppløses ekstraktene og tas til analyse. Etter analysene er ferdige, settes resultatene fra NGU og HI sammen for en helhetlig tolkning.
 5. **Videofilmer** gjennomgås i lab. Biologisk materiale registreres i detalj og mengdemåling. Dette datamaterialet danner grunnlaget for statistiske beregninger og videre biotopmodellering (se nedenfor).
 6. **Havbunnskart:** Bunnreflektivitetsdata prosesseres ut fra rådata fra multistråle ekkolodd. Prosesserte bunnreflektivitetsdata integreres med dybdedata og sedimentdata (videoobservasjoner, fysiske prøver) i geografiske informasjonssystem. Dataene kartlegges/tolkes digitalt med henblikk på kornstørrelse, dannelse, sedimentasjonsmiljø og landformer, og tolkninger legges direkte inn i en maringeologisk database (SDE). Deretter publiseres disse havbunnskartene på mareano.no og gjøres tilgjengelig for nedlasting som SOSI-filer, shapefiler, pdf-kart og gjennom WMS-tjenester gjennom kanaler som norgedigitalt.no, mareano.no og ngu.no.
 7. **Modellering av produksjon** med utgangspunkt i innveid biomasse for den enkelte art, slektsgruppe, familiegruppe osv. Modellering er basert på data fra litteraturen om målt produksjon av den enkelte art og dyregruppe.
 8. **Biotopkart:** NGU fremstiller terrengvariabler basert på dybdedata og integrerer dette med bunnreflektivitetsdata og de ulike havbunnskartene som kan være mulige prediktorvariabler til biotopmodellering. Deretter integreres de med biologiske data fra HIs statistiske videoanalyse som gir grunnlag for klassifisering av biotoper. Alle dataene mates inn i et biotopmodelleringsverktøy, som i kombinasjon med videre analyser resulterer i endelig valg av prediktorvariabler. Det modelloppsettet som gir best forklaring av sammenhengen mellom fysisk miljø og biologi velges til endelig modellering, validering og kartfremstilling. Deretter legges kartene inn i NGUs maringeologiske database (SDE) og publiseres på mareano.no.
 9. **Naturtypekart:** Naturtypekart basert på NiN (natursystem og landskap) produseres basert på terrengmodeller, kornstørrelseskart og sedimentasjonsmiljøkart. Deretter legges de inn i NGUs maringeologiske database og publiseres (se punkt 2).
 10. **Etterbehandling av vannkolonnedata:** rå vannkolonnedata (WCD) integreres med dybdedata (.ALL) til stedfestede vannkolonnedata (GWC ved bruk av programmet Fledermaus Mid Water). GWC-dataene analyseres mht. forekomst av gass-søyler i vannkolonnen. Eventuelle forekomster stedfestes, dokumenteres med skjermdumper, og legges inn i en geografisk database (foreløpig i Excel/ArcMap-format).

Begrepet "**naturtyper**" i dette dokumentet inkluderer naturtypene "landskap" og "naturesystem" slik det er definert i versjon 1 av beskrivelsessystemet Naturtyper i Norge – NiN (<http://www.artsdatabanken.no/artArticle.aspx?m=243>) – og biotopkart som tidligere er kalt "naturtypekart" i MAREANO-sammenheng. I begrepet "naturtyper" slik det er definert i NiN inngår kun nivåene "landskap" og "naturesystem". Biotopkartene som er laget i MAREANO faller utenfor definisjonen i NiN versjon 1, men det vil bli vurdert å inkludere biotoper i NiN versjon 2, hvor arbeidet startet opp i 2013.

Det henvises til dokumentasjon i NiN for en full definisjon av "landskap" og "naturesystem", men kort sagt kan "**landskap**" beskrives som "*større geografiske områder med enhetlig visuelt preg*". Landskapsinndelingen i de kartlagte havområdene skal være flatedekkende og ikke-overlappende. Landskapsinndelingen tar utgangspunkt i de store trekkene i topografien på havbunnen, og skiller mellom landskapstyper som "strandflate", "fjorder", "kontinentalsokkelslette", "kontinentalskråning" osv.

Naturesystem-inndelingen har spesiell vekt på mark/bunnegenskaper. På land tilsier definisjonen kartleggbarhet i målestokk 1:5.000. I MAREANO-sammenheng ser det ut til at kartlegging i målestokk 1:100.000 vil være et rimelig nivå. Naturesystem-inndelingen bygger på variasjon i det fysiske miljøet som er viktig for den levende delen av økosystemene, men uten at den levende delen kartlegges for de aktuelle områdene. Variasjon i kornstørrelse fra mudder til stein og blokk er et eksempel på dette. Det er kjent fra tidligere økologiske studier at de biologiske samfunnene på løs bunn som består av mudder er forskjellige fra samfunnene som finnes på fast bunn med stein og blokk. Videre vil det være viktig om bunnen ligger såpass grunt at lys kommer ned til bunnen (fotisk sone), eller om det er så dypt at samfunnene lever uten lys (afotisk sone). To eksempler på naturesystemer vil derfor kunne være "fast bunn i fotisk sone" og "løs bunn i afotisk sone". I tillegg kan man for eksempel legge inn data om bølger eller strøm der det finnes slike data, og dermed få en videre inndeling. Det finnes også andre fysiske parametre som kan anvendes.

Biotop-kartene som lages i MAREANO bygger innledningsvis på multivariat analyse av artsdata fra video-undersøkelser av havbunnen for å finne grupper av lokaliteter som er relativt ensartet med hensyn til sammensetning av arter. Deretter identifiseres miljøvariabler (f.eks. dyp, substrattyper, topografi) som best forklarer sammensetningen av arter som er observert på videoopptak. De biologiske og fysiske dataene (sediment, topografi) kobles deretter sammen i biotopmodellering og GIS-analyse, og resultatet er kart som viser fordeling av karakteristiske dyresamfunn sammen med miljøvariablene (for eksempel "*Grus- og sandholdig slam på kontinentalsokkelsletten*"). Typisk fauna: *Caulophacus*, *Rhizocrinus/Bathycrinus*, *Elpidia*, *Hymenaster*, *Kolga*).

Prøver for analyser av forurensning tas ved hjelp av multicorer og egnede prøvekjerner velges for analyse. Det analyseres en sedimentkjerne pr. 2.000 km². For å sikre egnet prøvemateriale samles det inn flere kjerneprøver enn dette. Rapport som beskriver prosedyrene for den geologiske kartleggingen som utføres i MAREANO kan lastes ned fra http://www.ngu.no/upload/Publikasjoner/Rapporter/2010/2010_033.pdf.

På grunnlag av prosesserte dybde data velger HI og NGU ut prøvetakingspunkter før toktet. På stasjoner med fysisk prøvetaking tas det sedimentprøver for analyser av tungmetaller,

tjærestoffer, hydrokarboner, radioaktive stoffer og klorerte/bromerte miljøgifter, samt bunnsedimentenes kornstørrelse og av totalt organisk karbon (TOC). Prøvene tas i vertikale snitt i bunnsedimentene slik at en tidsgradient over flere tiår kan følges.

Risikofaktorer

Den største risikofaktoren for fremdrift i den fysiske prøvetakingen er dårlig vær under toktperiodene, samt tekniske problemer som hindrer datafangst. Særlig videoriggene er sårbar for dårlig vær. For i størst mulig grad å unngå tekniske problemer med riggene medbringes på tokt et optimalt reservedelslager. På tokt medbringes to fullverdige videorigger.

Værmessige tiltak må fortsatt rettes mot å gjennomføre toktene i perioden mai – september da det ofte er stabilt rolige værforhold, og det må avsettes romslige tidsplaner med marginer for dårlig vær.

Innsamling av dybde data er også utsatt for dårlig vær. Dårlig vær fører til langsommere fremdrift og redusert kvalitet på innsamlet dybde data (hvis været blir for dårlig stopper kartleggingen helt opp). Tekniske problemer med fartøy og utstyr vil også kunne føre til forsinkelser og redusert datakvalitet. Kontraktene med industrien er basert på betaling per km², noe som betyr at leverandør bærer den økonomiske risikoen for dårlig vær og tekniske hindringer, men MAREANO betaler for dette gjennom høye km²-priser. Der hvor MAREANO benytter statlige fartøy fra Kartverket og Forsvarets forskningsinstitutt, så bæres risikoen for værhindring av MAREANO.

MAREANO tilstreber løpende å tiltrekke seg leveringsdyktige selskaper til gjennomføringen av dybde målingene, samt holde romslige tidsfrister på anbudene for å oppnå størst mulig pris konkurranse. Dette krever at planen for 2016 godkjennes i slutten av november 2015, slik at anbudsinvitasjon kan lyses ut.

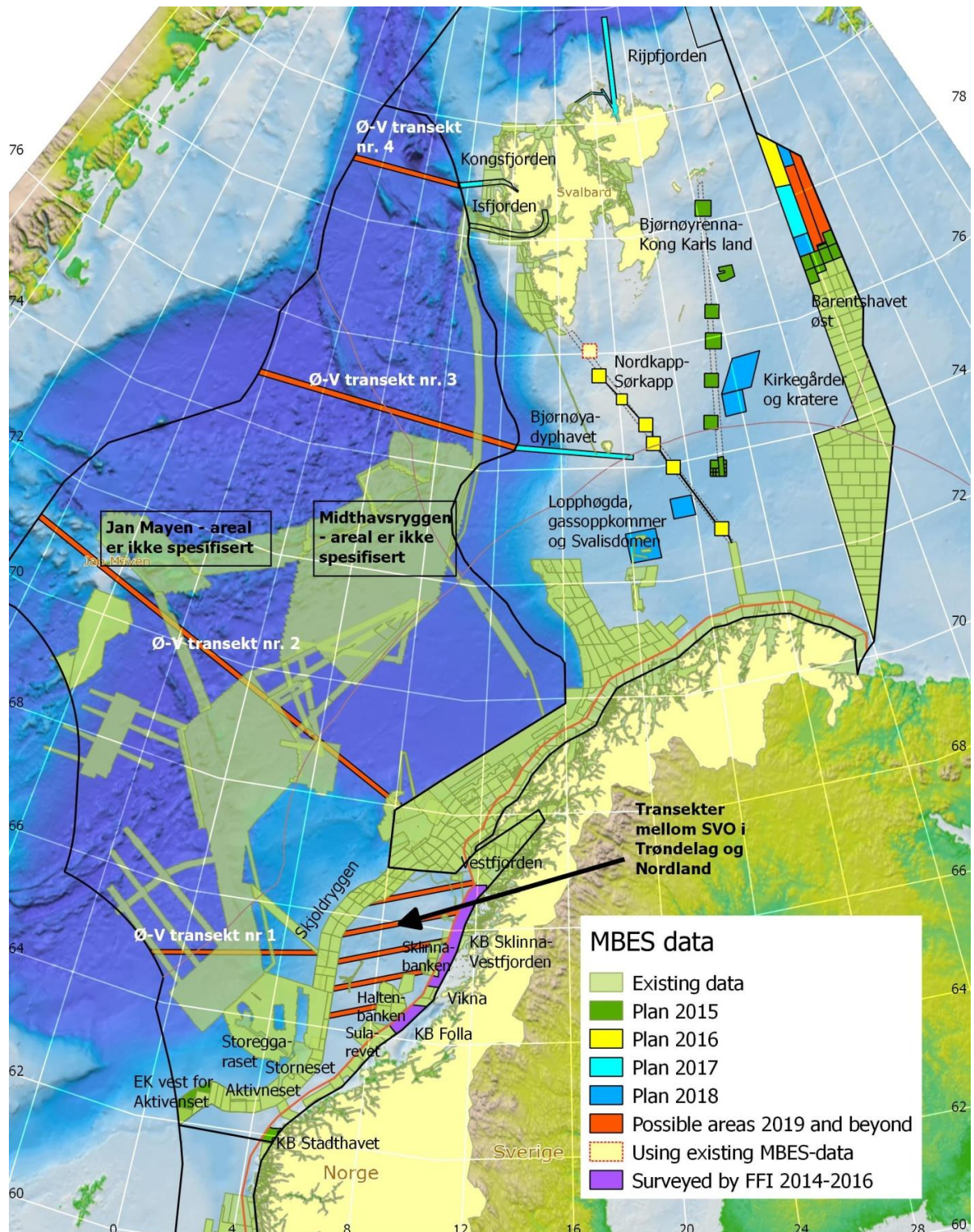
Innenfor enkelte temaområder der de utøvende institusjonene har begrenset bemanning kan MAREANO være sårbart ved sykdom eller annet uforutsett fravær hos nøkkelpersonell. Dersom det er nødvendig vil man avbøte/reducere risiko ved å søke oppgaver gjennomført ved innleid kompetanse.

VEDLEGG 1: LANGTIDSPLAN FOR MAREANO KARTLEGGING. Jf. kartskisse nedenfor.

22.05.2015 DB: Dybdemålinger; V: video; GBK: geologi/biologi/kjemi;

Forvaltningsplanområde	Delområde	Begrunnelse	Total areal km ²	Kartleggingsnivå	2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2024			
					km ² / SUM		km ² / SUM		km ² / SUM		km ² / SUM		km ² / SUM		km ² / SUM		km ² / SUM		km ² / SUM		km ² / SUM		km ² / SUM		km ² / SUM	
					DB	V+GBK	DB	V+GBK	DB	V+GBK	DB	V+GBK	DB	V+GBK	DB	V+GBK	DB	V+GBK	DB	V+GBK	DB	V+GBK	DB	V+GBK	DB	V+GBK
					10461	15552	7396	17962	8109	17327	13063	17741	12276	18473	11881	17204	12600	18274	10000	16700	10000	10000	10000	10000		
BARENTSHAVET																										
frist bidrag	Transekt Børnøyrenna-Kong Karlsland	FVP, K	5850	1	5850		5850																			
FVP-revidering 2019	Transekt Nordkapp-Sørkapp	FVP, K	4788	1		4788		4788																		
	Svalbard fjordene	FVP, SVO, K, PN	5801	2			2896			5801																
	Bjørnøya dyphavet transekt	FVP, F, PN	2100	2			2100			2100																
	Frimerker Loppfjorden	FVP, R	13100	2					10011			13100														
	Barentshavet øst	FVP, F, PI	21200	4	2604	7421	2608	12112	3113	12539	3052	9840	3206		3781		10204									
NORSKEHAVET																										
frist bidrag	EK vest for Aktivneset 2	FVP, SVO, F, R	4688	2	1322								4688													
FVP-revidering 2024	Kystbeltet Stadhavet 2	FVP, SVO, F, R	685	2	685								685													
	Vikna-kystsonen 1	FVP, SVO, F, R	1000	2		1000																				
	EK nord for Skjoldryggen	FVP, SVO, F, R	4514	2		4515																				
	EK sør for EK Storegga N	FVP, SVO, F, R	1789	2		1789																				
	Stripe øst for EK Storegga N	FVP, SVO, F, R	827	2		827																				
	Sklinnadjupe transekt	FVP, SVO, F, R	900	2												900										
	Haltenbanken	FVP, SVO, F, R	2680	2												2680										
	Sklinnabanken	FVP, SVO, F, R	635	2												635										
	Kystbeltet Folla	FVP, SVO, F, R	1534	2												1534										
	Sula trekant	FVP, SVO, F, R	218	2												218										
	Kystbeltet Sklinna-Vestfjorden	FVP, SVO, F, R	4763	2												4763										
	Vestfjorden ytre	FVP, SVO, F, R	1474	2												1474										
	Mellom SVO Trøndelag-Nordland	FVP, SVO, F, R	9070	1								9070			5000											
	4 ø-V transekter	FVP, F, R	20700	1										8100		12600	4070	4000								
	Jan Mayen	FVP, R	10000	2														10000				10000				
	Midthavsryggen	FVP, R	10000	2																	10000		10000	10000		
NORDSJØEN																										
frist bidrag																										
FVP-revidering 2029																										

Kart med områdenavn fra programgruppen sin langtidsplan:



Områder som ligger inne i langtidsplanen til MAREANO programgruppe. Arealene i langtidsplanen er skisser, og ikke planlagt i detalj. Gjennomføringsår gjelder dybdemålinger med multistråle ekkolodd. Datainnsamling for geo-bio-kjemi gjennomføres vanligvis året etter dybdemålingene.

MBES: Multi Beam Echo Sounder.

VEDLEGG 2: Notat om fremdrift i Barentshavet øst, fra PG til SG



MAREANO, Programgruppen
 17. juni 2011

Kartlegging av det tidligere omstridte området i Barentshavet (TOO).

PG viser til møte mellom PGs og SGs sekretariater den 14. juni, hvor det ble signalisert at SG ønsker et forslag der de årlige kostnadene for kartlegging av TOO øker gradvis i hht. de utøvende institusjoners kapasitet/kapasitetsoppbygging frem til fullføring av TOO-kartleggingen i 2019.

Basert på dette, har PG utarbeidet et forslag som innebærer at:

- den ordinære MAREANO-kartleggingen videreføres med en årlig bevilgning på kr 52,4 mill.
- kartlegging av den sørlige delen av TOO gjennomføres som en separat aktivitet, med forsert dybdekartlegging i 2011-2014, mens kartlegging av biologi og geologi gjennomføres med en gradvis opptrapping frem til 2019

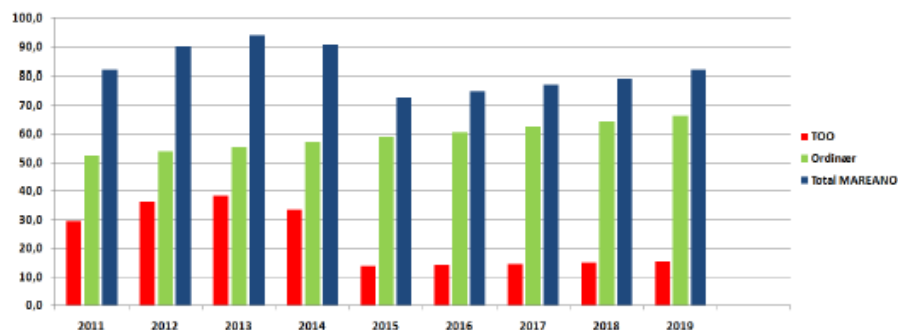
Kostnadene er beregnet med følgende forutsetninger:

- for TOO er det brukt alternativ 2, dvs. full flate dekning mht. batymetri og 50 % dekning mht. stasjoner for biologi og geologi
- for ordinær MAREANO-kartlegging er det tatt utgangspunkt i dagens strategi, dvs. full flatedekning mht. batymetri og 100 % dekning mht. stasjoner for biologi og geologi (2 fullstasjoner og 10 videostasjoner pr. 1000 km²)
- kostnadene for dybde måling er basert på gjennomsnittsdyp i TOO på ca. 250 meter. Kartlegging i grunnere områder som for eksempel Mørebankene vil medføre høyere kostnader
- midlene som overføres fra 2011 til 2012 knyttet til Nordland VI i forbindelse med ekstraordinær kartlegging i 2011 er ikke tatt med. Ytterligere behov på kr 1,6 mill. for fullføring av opparbeidelsene må i hht. føringer fra SG dekkes av det ordinære budsjett for 2012
- det er regnet med 3 % årlig prisstigning

Basert på dette, foreslås følgende bevilgninger i tidsrommet 2012-2019:

År	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Sum
TOO	29,5	36,2	38,3	33,5	13,8	14,2	14,6	15,0	15,5	210,5
Ordinær	52,4	54,0	55,6	57,3	59,0	60,7	62,6	64,4	66,4	532,3
Sum	81,9	90,1	93,9	90,7	72,7	74,9	77,2	79,5	81,9	742,8

mill.kr




forts.

Tabell 1 – detaljert oversikt over kostnader for aktiviteter pr. år

Scenario - bev. 52,4 + TOO	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Sum
Marin arealdatabase, TOO			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	7,0
Marin arealdatabase, ordinær	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	33,3
Mobilisering, dybdekartlegging, TOO	1,0	1,0	1,0	1,0						3,0
Mobilisering og administrasjon dybdekartlegging ordinær	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	36,0
Basiskartlegging, dybdeforhold, TOO	28,5	28,5	28,5	23,0						108,5
Basiskartlegging, dybdeforhold, ordinær	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9	152,1
Bunntyper, geologiske ressurser og grunnforhold, TOO		1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	14,0
Bunntyper, geologiske ressurser og grunnforhold, ordinær	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	48,6
Naturtyper, biomangfold og produksjon, TOO		1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	19,8
Naturtyper, biomangfold og produksjon, ordinær	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	68,4
Basiskartlegging forurensning, TOO		0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	4,4
Basiskartlegging forurensning, ord.	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	15,3
Tokt, TOO		1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	15,4
Tokt, ordinær	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	52,2
Båt, TOO		1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	19,4
Båt, ordinær	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	65,7
Sum, TOO	29,5	35,1	36,1	30,6	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2	192,5
Sum, ordinær	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	52,4	471,6
Sum total	81,9	87,5	88,5	83,0	64,6	64,6	64,6	64,6	64,6	664,1
3% prisstigning		1,03	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,3	
Totalsum korrigert for 3% prisøkning	81,9	90,1	93,9	90,7	72,7	74,9	77,2	79,5	81,9	742,8
Areal 1000 km ² , dybde TOO	20,6	20,6	20,6	16,6						78,3
Areal 1000 km ² , dybde ordinær	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	95,4
Areal 1000 km ² , dybde total	31,2	31,2	31,2	27,2	10,6	10,6	10,6	10,6	10,6	173,7
Areal 1000 km ² bio-geo, TOO	0,0	6,0	6,0	6,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	78,1
Areal 1000 km ² bio-geo, ordinær	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	135,1
Areal 1000 km ² bio-geo, total	15,0	21,0	21,0	21,0	27,0	27,0	27,0	27,0	27,0	213,2

VEDLEGG 3: Brev av 2.3.2012, 1.9.2011 og 22.10.2010 fra MAREANOs styringsgruppe

 DET KONGELIGE FISKERI- OG KYSTDEPARTEMENT				
<p>Til programgruppen i MAREANO Se vedlagte adresseliste</p>				
Deres ref	Vår ref	Dato		
	200600244- /SHB			
<p>Mareano aktivitetsplan 2012 - justering</p>				
<p>Styringsgruppen viser til arbeidet med MAREANOs aktivitetsplan for 2012, og notat mottatt 16. februar 2012 fra programgruppen. Det er viktig at MAREANOs aktivitet balanseres slik at både Morebankene og områder med kjente eller forventede forekomster av verdifulle naturtyper som koraller blir kartlagt til oppdateringen av forvaltningsplanen for Norskehavet.</p>				
<p>Alle områdene programgruppen har valgt ut i Norskehavet er ønskelig å få kartlagt. Styringsgruppen legger til grunn at sildegrunnene på Morebankene må inngå i aktivitetsplanen for 2012 for å oppnå ferdigstilte resultater for dette området innen fristen september 2013 som er satt for forvaltningsplanarbeidet for Norskehavet. Dette innebærer at arbeidet i 2012 utføres som beskrevet i Alternativ 2 til ny tabell 1 i AP 2012, men forutsetter samtidig at områdene som utsettes til 2013 må kartlegges i tide til å inngå i grunnlaget for oppdateringen av forvaltningsplanen.</p>				
<p>Styringsgruppen ber derfor om at områdene Eggakanten Storegga Nord og Kristiansund - Halten prioriteres sammen med de øvrige planlagte områdene i 2013. For å dekke behovene til oppdateringen av forvaltningsplanen må ferdig kvalitetssikrede naturtypekart for alle områder som kartlegges, tilstrebes å foreligge til oppdateringen innen fristen høsten 2013.</p>				
<p>Styringsgruppen ber om at programgruppen i fremtiden ved eventuell tvil om tolkning av styringsgruppens behov tar kontakt om dette tidlig, slik at det kan gis raskere avklaringer for det videre arbeidet.</p>				
<hr/>				
Postadresse Postboks 8118 Dep 0032 Oslo	Kontoradresse Grubbegata 1 Org. nr.: 972 417 815	Telefon * 22 24 90 90 Nett: fkd.dep.no	Telefaks 22 24 95 85	Saksbehandler Siri Hais Butenschon, 22246313 postmottak@fkd.dep.no

**DET KONGELIGE
FISKERI- OG KYSTDEPARTEMENT**

Se vedlagte adresseliste

Deres ref

Vår ref
200600244 /PES

Dato

MAREANO-kartlegging: metode og prioriteringer for årene fremover

Det vises til brev 7. oktober 2010 fra styringsgruppen til programgruppen for MAREANO der det fastslås at man i 2011 skal prioritere arbeidet med heldekkende flatekartlegging av Nordland VI.

På bakgrunn av møte i styringsgruppen 12. oktober 2010 har styringsgruppen vedtatt ytterligere føringer for MAREANO.

1) Metode

Dersom MAREANO skal gå over fra heldekkende kartlegging til delvis kartlegging av områder supplert med modellering, er man avhengig av gode løsninger for å generere kunnskap om de mellomliggende områdene som ikke kartlegges. Med dette som forutsetning er følgende besluttet:

- Styringsgruppen blir orientert når man i 2011 har fått etablert forslag til en tilfredsstillende ordning for modellering av mellomliggende områder ved delvis kartlegging.
- Områder med store variasjoner kartlegges i sin helhet med full flatedekning.
- Homogene områder behøver ikke nødvendigvis kartlegges i fullstendig grad.
- Områder med store miljøverdier og evt. referanseområder skal kartlegges fullt ut som grunnlag for verdi- og sårbarhetsvurdering av områder.
- Delvis kartlegging/modellering kan gjennomføres der dette vil gi tilstrekkelig kunnskap om det gjeldende området.

Postadresse
Postboks 8118 Dep
0032 Oslo

Kontoradresse
Grubbegata 1
Org. nr.: 972 417 815

Telefon *
22 24 90 90
Nett: fkd.dep.no

Telefaks
22 24 95 85

Saksbehandler
Pål Einar Skogrand, 22246423
postmottak@fkd.dep.no

(Vedlegg 3, forts.)

2) Prioriteringer

Med grunnlag i retningslinjer for metodisk tilnærming som skissert under pkt. 1), gis følgende føringer med hensyn til prioritering av kartleggingsområder:

1. MAREANO skal først prioritere å kartlegge de områdene som har eller kan ha store miljøverdier og ressurser som kan påvirkes av eksisterende eller ny menneskelig aktivitet.
2. For å sikre god sammenheng i arealdekning og ressursbruk skal det pekes ut ett eller noen få områder, ikke mindre enn 15 000 km². All kartlegging skal foregå innenfor disse områdene, iht. kriterier under pkt. 1) Metode.
3. Som hovedregel skal kartlegging av ett område være fullført før man starter på et nytt område. Den langsiktige målsetningen er å kartlegge alle hav- og kystområder.
4. Prioriteringene sees i sammenheng med behovene i forvaltningsplanarbeidet.

3) Bestilling

- Programgruppen for MAREANO bes om å utarbeide et forslag til en utvidet aktivitetsplan for 2011-2013, gitt de kriterier og forutsetninger skissert under punkt 1) Metode og 2) Prioriteringer. Det første året må planlegges i detalj slik som den årlige aktivitetsplanen er i dag. Det andre og tredje året kan være mindre detaljert.


I planleggingen skal det tas utgangspunkt i at budsjettnivå fra 2011 videreføres. Det tas forbehold om at endringer i budsjettsituasjonen kan medføre behov for omprioriteringer.

Med bakgrunn i behovet for kunnskap til oppdateringen av forvaltningsplanen for Norskehavet i 2014, skal det vurderes å inkludere områder i Norskehavet som for eksempel Mørebankene, jf. kriteriene under 2) Prioriteringer. Området som er tilfalt Norge som følge av avgrensingsavtalen med Russland skal ikke inngå i forslaget. Heller ikke områder i Nordsjøen.

Styringsgruppen vil ved den årlige godkjenning av aktivitetsplanen ha anledning til å omprioritere som del av en styringsdialog med programgruppen.

- Det bes om at programgruppens svar på denne bestillingen oversendes styringsgruppen v/FKD innen **onsdag 1. desember**. Tidligere bestilling med frist 1. november opprettholdes.

Med hilsen, og på vegne av styringsgruppen.



Johan H. Williams
ekspedisjonssjef



Inger Oline Røsvik
avdelingsdirektør

Kopi:
Miljøverndepartementet
Olje- og energidepartementet
Nærings- og handelsdepartementet

VEDLEGG 4: Ferdigstilte områder (jf. Tabell 1)

Områder	Tokt år	Havbunns- kart	Kjemi	Leveranse video til NGU	Leveranse naturtypekart		
		Sedimentkart		Lab.data	Landskap	Natursystem	Biotop
Tromsøflaket	2006 2007	OK	OK	OK	OK	OK*	OK
Troms II	2007 2008	OK	OK	OK	OK	OK*	OK
Eggakanten	2009	OK	OK	OK	OK	OK*	OK
Nordland VII	2007 2008 2009	OK	OK	OK	OK	OK*	OK
Troms III	2010	OK	OK	OK	OK	OK*	OK
Finnmark			OK				
Nordkapp-transekt Vest-Finnmark	2010 2011	OK OK	OK OK	OK OK	OK OK		
Nordland VI	2010 2011 2012	OK	OK	OK	OK	OK*	OK
Mørebankene **	2012/13	OK	OK	OK	OK	OK*	OK
EK Storegga N	2012/13	OK	OK	OK	OK	OK*	OK
Iverryggen	2012/13	OK	OK	OK	OK	OK*	OK
Sularevet	2012/13	OK	OK	OK	OK	OK*	OK
Kristiansund – Halten	2012/13	OK	OK	OK	OK	OK*	OK

* Ikke lagt ut på mareano.no i påvente av ny versjon av klassifiseringssystemet NiN (Naturtyper i Norge).

Foreløpig versjon er klar og kan gjøres tilgjengelig ved direkte henvendelse til NGU.

** Mørebankene: Stadhavet, Breisunddjupet, Langgrunna, Onadjupet, Buagrønna, Griptarene, Ytre Mørebank.

VEDLEGG 5: Detaljert budsjett for Kartverket, NGU og HI

Budsjett Kartverket 2016 – Transekt Barentshavet (kun midler bevilget over statsbudsjettet 2016, ev. overførte midler kommer i tillegg) x 1000 kr	Bevilgning	Uke- verk	Time- pris	Kost 1000kr
Marin arealdatabase	500			
<i>Formidling, mareano.no, geodata</i>		16	800	480
<i>Reiser og andre kostnader</i>				20
Basiskartlegging av dybdeforhold - 4328 km²	29 546			
<i>Arealdekkende dybdekartlegging (kjøp av tjenester)</i>				27 046
<i>Kontroll av leveranse og innlegging i Hydrografisk database</i>		36	800	1 080
<i>Terrengmodeller: Modellering, sammenstilling og skyggerelieff</i>		18	800	540
<i>Prosjektledelse, planlegging, oppfølging, anbud</i>		24,7	920	850
<i>Reiser og andre kostnader</i>				30
Vannkolonnedata, forvaltning og formidling	25			
<i>Etablering (engangskostnad)</i>				
<i>Løpende kopiering og registrering av metadata (årlig kostnad)</i>				25
Sum	30 071			30 071

Budsjett Kartverket 2016 – Barentshavet øst (kun midler bevilget over statsbudsjettet 2016, ev. overførte midler kommer i tillegg) x 1000 kr	Bevilgning	Uke- verk	Time- pris	Kost 1000 kr
Basiskartlegging av dybdeforhold - 2840 km²	16 286			
<i>Arealdekkende dybdekartlegging (kjøp av tjenester)</i>				13 786
<i>Kontroll av leveranse og innlegging i Hydrografisk database</i>		36	800	1080
<i>Terrengmodeller: Modellering, sammenstilling og skyggerelieff</i>		18	800	540
<i>Prosjektledelse, planlegging, oppfølging, anbud</i>		24,7	920	850
<i>Reiser og andre kostnader</i>				30
Sum	16 286			16 286

Sum	46 357			46357
------------	---------------	--	--	--------------

Budsjett NGU 2016 – Norskehavet og Barentshavet x 1000 kr	Bevilgning	Kost 1000kr / 1000 km2	Areal kkm2	Kost 1000kr	Kost delsum	Time- pris
Marin arealdatabase	2125					
<i>Prosjektledelse, program-, bruker-, referansegruppe-, Styringsgruppemøter</i>				1000		1000
<i>Informasjon, web-arbeid</i>				200		800
<i>Overføring av kart fra tolkning til web</i>				450		800
<i>Div. samarbeid og koordinering</i>				100		1000
<i>IT-tjenester (drift og leie)</i>				225		
<i>Diverse</i>				150		
Bunntyper - Havbunnskart	2443					
Bunntyper - Norskehavet - 2015 toktarealer						
<i>Sammenstilling av data inkl. video - ferdige tolkningskart (50% basert på 2015 toktarealer (Norskehavet)) - (6,5 uker/1000 km²), naturtypekartlegging</i>		243,75	50% av 8,13	991		1000
Bunntyper - Norskehavet - 2016 toktarealer						
<i>Prosessering av 50% backscatter-data fra 2016 toktområder - (1 uke/1000 km²)</i>		37,5	50 % av 5,85	110		1000
<i>Foreløpig tolkning av 50% backscatter-data fra 2016 toktområder, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker/1000 km²)</i>		48,75	50 % av 5,85	143		1000
<i>Sammenstilling av data inkl. video - ferdige tolkningskart (50% basert på 2016 toktarealer (Norskehavet)) - (7.5 uker/1000 km²)</i>		281,25	50% av 5,85	823		1000
Tolking av vannkolonnedata - 2016 toktarealer			5,85	50		1000
Bunntyper - Barentshavet (transekt) - 2017 toktarealer						
<i>Prosessering av 50% av backscatter-data fra 2017 toktarealer - (1 uke/1000 km²)</i>		37,5	50% av 4,788	81		1000
<i>Foreløpig tolkning av 50% backscatter-data fra 2017 toktarealer, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker/1000 km²)</i>		48,75	50% av 4,788	106		1000
<i>Prosjekt møter, samarbeid og koordinering</i>				140		1000
Basiskartlegging av forurensning	1718					
<i>Prøvepreparering - oppslutning (av prøver samlet inn i 2015)</i>		4,17	7,130	30		
<i>Labanalyser - sediment, tungmetall, gass etc. (prøver samlet inn i 2015; 1 kjerne og 2 overflateprøver/2000km²)</i>		32,21	7,130	230		
<i>Eksterne analyser: Aldersbestemmelser ²¹⁰Pb inkl. ¹³⁷Cs; prøver samlet inn i 2015; 1 kjerne/4000 km²)</i>		5,33	7,130	38		
<i>Eksterne analyser: Aldersbestemmelser ¹⁴C; prøver samlet inn i 2015; (1 kjerne, 3 prøver, 3600 pr. prøve).</i>		1,51	7,130	10,8		
Bearbeiding & rapportering (av prøver samlet inn i 2015)			7,130	1200		
<i>Mottak, håndtering og arkivering av prøvemateriale (sedimentkjerner med underprøver og overflateprøver</i>					150	1000
<i>Administrasjon og logistikk for analyse av prøver ved interne og eksterne laboratorier</i>					250	1000
<i>Kvalitetssikring, sammenstilling, tolkning og rapportering av analysedata</i>					300	1000
<i>Innlegging av data i databaser og produksjon av kart</i>					250	1000
<i>Forskning og publisering av vitenskapelige og populærvitenskapelige artikler, samt foredrag og presentasjoner</i>					250	1000
<i>Prosjekt møter, samarbeid og koordinering</i>				40		1000
<i>Forarbeid med prøver samlet inn i 2016 (5 850 km²) - analyseres i 2017)</i>				150		1000
<i>Frysetørring av prøver samlet inn i 2016 (analyseres i 2017)</i>		3,42	5,85	20		
Pilotprosjekt Mikroplast	175			175		
Tokt 22 døgn - 2 legger - 5 850 km²	1100					
<i>Tokt G.O. Sars, 22 døgn, 3 personer, inkl. reise, frakt, sos. utg.</i>				1100		
Sum	7561			7561		

Budsjett NGU 2016 – Barentshavet (TOO) x 1000 kr	Bevilgning	Kost 1000kr / 1000 km2	Areal kkm2	Kost 1000kr	Kost delsum	Time- pris
Marin arealdatabase (se Norskehavet)						
<i>Se Norskehavet (alle kostnader ved marin arealdatabase er samlet der)</i>						
Bunntyper - Havbunnskart - TOO	4102					
Bunntyper - Havbunnskart - TOO - 2015 toktareal - 12000 km²						
<i>Sammenstilling av data inkl. video, ferdige tolkningskart (50% basert på 2015 toktareal (6.5 uker/1000km²), naturtypekartmodellering</i>		243,75	50% av 12	1462,5		1000
Bunntyper - Havbunnskart - TOO - 2016 toktareal - 12 112 km²						
<i>Prosessering av 50% backscatter-data fra 2016 toktareal (1 uke/1000 km²)</i>		37,5	50% av 12,11	227,1		1000
<i>Foreløpig tolkning av 50% av backscatter-data fra 2016 toktareal, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker/1000 km²)</i>		48,75	50% av 12,11	295,2		1000
<i>Sammenstilling av data inkl. video, ferdige tolkningskart (50 % basert på 2016 toktareal (6.5 uker/1000 km²)), naturtypekartmodellering</i>		243,75	50% av 12,11	1476,2		1000
Tolkning av vannkolonnedata - data fra 2016 toktarealer - (samt deler av 2011-2015)			12,11	100		1000
Bunntyper- Havbunnskart -TOO- 2017 toktareal- 12 539 km²						
<i>Prosessering av 50% backscatter-data fra 2017 toktareal (1 uke/1000km²)</i>		18,75	50% av 12,54	235,1		1000
<i>Foreløpig tolkning av 50% av backscatter-data fra 2017 toktareal, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker*0,75/1000km²)</i>		24,38	50% av 12,54	305,6		1000
Basiskartlegging av forurensning	977					
<i>Prøvepreparering</i>		3,71	12	44,5		
<i>Labanalyser - sediment, tungmetall, gass etc. (prøver samlet inn i 2015; 1 kjerne og 2 overflateprøver/2000km²)</i>		28,71	12	344,5		
<i>Eksterne analyser: Aldersbestemmelser ²¹⁰Pb (inkl. ¹³⁷Cs; prøver samlet inn i 2015; 1 kjerne/4000 km²)</i>		4,15	12	57		
<i>Eksterne analyser: Aldersbestemmelser ¹⁴C (av prøver samlet inn i 2015)</i>		0,9	12	10,8		
<i>Bearbeiding og rapportering (av prøver samlet inn i 2015)</i>			12	300		
<i>Mottak, håndtering og arkivering av prøvemateriale (sedimentkjerner med underprøver og overflateprøver</i>					0	1000
<i>Administrasjon og logistikk for analyse av prøver ved interne og eksterne laboratorier</i>					50	
<i>Kvalitetssikring, sammenstilling, tolkning og rapportering av analysedata</i>					200	
<i>Innlegging av data i databaser og produksjon av kart</i>					0	
<i>Forskning og publisering av vitenskapelige og populærvitenskapelige artikler, samt foredrag og presentasjoner</i>					50	
<i>Prosjektmøter, samarbeid og koordinering</i>				40		1000
<i>Forarbeid med prøver samlet inn i 2016 (12 000 km²; analyseres i 2017)</i>				150		1000
<i>Frysetøking av prøver samlet inn i 2016 (analyseres i 2017)</i>		2,5	12	30		
Tokt - felles for Bunntyper og Basiskartlegging av forurensning - 15 døgn	706					
<i>Tokt G.O. Sars, 15 døgn, 3 personer, inkl. reise, frakt, sos. utg.</i>				706		
Sum	5785			5785		

Kjemiske analyser - kostnader NGU		Pr. 03.09.2015
Metode/aktivitet	Analyser NGU-lab (inkl. overhead)	Pris NOK pr. prøve
XRI	Røntgeninspeksjon av kjerner	450
Prøvepreparering	Frysetørking	100
	Oppslutning	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 inkl. sikting for Coulter	960
<i>1 fullstasjon - 25 prøver a kr. 2935 (i 2016)</i>		<i>62575</i>
<i>2 overflateprøver pr. fullstasjon</i>		<i>6257</i>
<i>Analysekostnad pr. 2000 km²</i>		<i>68832</i>
<i>Kostnad ved interne analyser pr. 1000 km²</i>		<i>34416</i>
Metode/aktivitet	Analyser eksterne laboratorium	Pris NOK pr. prøve
Datering Lab: GDC	²¹⁰ Pb datering (inkl. Cs-137; 750 DKK pr. prøve)	950
Datering: Lab: ¹⁴ CHRONO	¹⁴ C datering (pr.prøve)	3600
<i>Kostnad ved eksterne analyser pr. 1000 km²</i>		<i>7450</i>
<i>Totalkostnad ved kjemianalyser pr. 1000 km²</i>		<i>41866</i>
<i>Timesatser, faglig bearbeiding, prosjektledelse - kr.</i>		<i>1000</i>
<i>Timesatser, informasjon, web-arbeid - kr.</i>		<i>800</i>
<i>Timesatser, overføring av kart fra tolkning til web - kr.</i>		<i>800</i>

Budsjett HI 2016 Norskehavet og Barentshavet 1000 kr	Bevilgning	Kost 1000kr / 1000 km2	Areal kkm2	Kost	Kost delsum	Time- pris
Marin arealdatabase	2 420					1044
<i>Kartklient vedlikehold, nyutvikling, feilretting</i>				392		
<i>Marbunn database, oppdatering, dataforvaltning</i>				716		
<i>Resultatkart</i>				671		
<i>Drift, servere – datalager</i>				328		
<i>Drift, diverse IT utstyr</i>				53		
<i>Drift, eksterne tjenester IT</i>				121		
<i>Reiser, opplæring, kompetanseheving</i>				139		
Naturtyper, artsmangfold, bioproduksjon *	12 165					
73 videostasjoner i 2015; Seks "fullstasjoner" innsamlet i 2013: Vikna 2 st., ytre Mørebank 4; 18 fullst. i 2014: Finnmark 13, Storneset 5. Totalt 24 st. og 12000 km2						
<i>Video</i>		159	7,1	1 129		1111
<i>Bomtrål</i>			12,0	1 467		1111
<i>Lab-leie bomtrål</i>			12,0	120		100
<i>Slede</i>			12,0	2 311		1111
<i>Lab-leie slede</i>			12,0	168		100
<i>Grabb</i>			12,0	1 911		1111
<i>Lab-leie grabb</i>			12,0	166		100
<i>Analyser av hjelpeparametre bio, 16 st. fra 2015, kr 4000 pr. st.</i>		8	8,0	64		
<i>Ekstern opparbeidelse børstemark</i>		65	12,0	784		
<i>Deponering fauna, Bergen museum. Kr 18.000 pr st.</i>		36	12,0	432		
<i>Grovsortering feltprøver innsamlet i 2015. 14 st.60 t. pr st.</i>		84	7,0	588		700
<i>Drift fauna</i>				690		
<i>Campod / videorigg</i>				632		
<i>Utstyr tokt, reservetrål, -slede</i>				155		
<i>Drift Programgruppen inkl. brukerseminar</i>				350		
<i>Etanol, 1700 liter á kr 65.</i>				64		
<i>Ledelse, ekstern/intern, 850 timer</i>				1 041		1225
<i>Toktreiser, 9 personer x 3 toktleg: snittkost kr 3500</i>				94		
<i>Metadata Nordsjøen</i>	100			100		
<i>Fagfellevurdering ICES</i>	1 500			1 500		
Basiskartlegging av forurensing	939					1292
<i>HI lab analyser</i>		48	7,13	341		
<i>Bearbeiding og rapportering av prøver innsamlet i 2015</i>		61	7,13	433		1225
<i>Mottak, håndtering og arkivering av prøvemateriale (sedimentkjerner med underprøver og overflateprøver)</i>					0	
<i>Administrasjon og logistikk for analyse av prøver ved interne og eksterne laboratorier</i>					22	
<i>Kvalitetssikring, sammenstilling, tolkning og rapportering av analysedata</i>					244	
<i>Innlegging av data i databaser og produksjon av kart</i>					4	
<i>Forskning og publisering av vitenskapelige og populærvitenskapelige artikler, samt foredrag og presentasjoner</i>					162	
<i>Prosjekt møter, reiser, samarbeid og koordinering</i>				50		1225
<i>Forarbeid av prøver innsamlet 2016 (5.850 km2) – analyser i 2017)</i>		3,5	7,13	25		
<i>Pilotprosjekt: Nye miljøgifter, egeninnsats fra ordinær bevilgning</i>				90		
<i>Pilotprosjekt: Nye miljøgifter</i>	180			180		
<i>Pilotprosjekt: Mikroplast</i>	25			25		
Tokt, 22 døgn	7 535					
<i>Bemannig: 3 forskere, 6 teknikere</i>				2868		
<i>Båtleie, 22 døgn á kr 212.127</i>				4667		
Sum	24 864			24 864		

* I tillegg til dette beløpet overfører HI kr 204.000, tilsvarende et døgn fartøyleie, fra 2015 til 2016 i forbindelse med avkorting av tokt i 2015 med ett døgn. Beløpet avsettes til grovsortering av fysisk innsamlete prøver 2015.

Budsjett HI 2016 – Barentshavet øst x 1000 kr	Bevigning	Kost 1000kr / 1000 km2	Areal kkm2 50 % bio st.tetthet	Kost	Kost delsum	Time- pris
Marin arealdatabase, tatt inn i ordinær aktivitet ovenfor.	-					
Naturtyper, artsmangfold, bioproduksjon	4 335					
54 videostasjoner innsamlet i 2015, tilsvarer 10.800 km2; 10 "fullstasjoner" innsamlet i 2014, tilsvarer 10.000 km2 50 % av standard stasjonstetthet (fem videost. og 1 fullst. pr 1.000 km2)						
<i>Video</i>		79	10,8	856		1111
<i>Bomtrål,</i>				611		1111
<i>Lab-leie bomtrål</i>				50		100
<i>Slede</i>				963		1111
<i>Lab-leie slede</i>				70		100
<i>Grabb</i>				763		1111
<i>Lab-leie grabb</i>		347	10,0	69		100
<i>Analysar av hjelpeparametre biologi, 10 st. fra 2015 á kr 4000.</i>		4	10,0	40		
<i>Ekstern opparb. (Polychaeta:sortering og identifisering)</i>		32	10,0	327		
<i>Grovsortering feltprøver innsamlet i 2015. 10 st.; 60 t. pr st.</i>		42	10,0	420		
<i>Deponering fauna, Bergen museum. Kr 18000 pr st.</i>				167		
Basiskartlegging av forurensing	1 468					
<i>HI lab analyser</i>		43	12	512		
<i>Bearbeiding & rapportering (av prøver samlet inn i 2015)</i>		63	12	756		1225
<i>Mottak, håndtering og arkivering av prøvemateriale (sedimentkjerner med underprøver og overflateprøver)</i>						0
<i>Administrasjon og logistikk for analyse av prøver ved interne og eksterne laboratorier</i>						39
<i>Kvalitetssikring, sammenstilling, tolkning og rapportering av analysedata</i>						427
<i>Innlegging av data i databaser og produksjon av kart</i>						8
<i>Forskning og publisering av vitenskapelige og populærvitenskapelige artikler, samt foredrag og presentasjoner</i>						283
<i>Prosjektmøter, reiser, samarbeid og koordinering, annen drift/innkjøp</i>				150		1225
<i>Forarbeid med prøver innsamlet i 2016 (12.000 km2) - analyseres i 2017)</i>		4,2	12	50		
Tokt, 14 døgn	4 803					
<i>Bemannig: 3 forskere, 6 teknikere</i>				1 833		
<i>Båtleie, 14 døgn á kr 212 127</i>				2 970		
Sum	10 606			10 606		

Analysekostnader HI 2016	NOK
Stk.pris analyser, HI-Lab.	
PAH+THC	3700
PAH uten THC	3500
BFH+PCB+OCP (fra 2016)	4200
Kun BFH (gammel metode)	3500
Kun PCB+OCP (gammel metode)	3500
Kostnad pr. 2000 km2	
1 sedimentkjerne - 20 prøver a kr. 3500	70000
3 overflateprøve a kr. 3700	11100
1 overflateprøve a kr. 4200	4200
Kostnad pr. 1000 km2	42650
<i>Timesatser, faglig bearbeiding, prosjektledelse - kr.</i>	1225

VEDLEGG 6: Kommunikasjonsplan 2016

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

www.mareano.no

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Brukervennlighet på mareano.no <ul style="list-style-type: none"> Formidlingsgruppa følger opp at resultatene fra brukerundersøkelsene på nettsidene Webredaksjonen har fokus på at kartløsningen skal være brukervennlig De som leverer tekster har fokus på at tekster o.a. som leveres for publisering på mareano.no er skrevet i et språk tilpasset lesere uten fagbakgrunn Medlemmene i formidlingsgruppen gir tilbakemeldinger på brukervennlighet både mtp. kart og tekster 	Formidlingsgruppa	
Oppdatering av mareano.no - norsk <ul style="list-style-type: none"> Faglig innhold leveres av forskerne på bestilling/når de vet at noe bør oppdateres Sider som må oppdateres: <ul style="list-style-type: none"> Resultater Aktiviteter Om mareano 	UG/HI info faglig ansv. UG UG HI	Fortløpende 30.11.16 30.11.16 30.11.16
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 må oppdateres: <ul style="list-style-type: none"> Resultater Aktiviteter Om mareano 	UG/HI info faglig ansv. UG UG HI	Fortløpende 30.11.16 30.11.16 30.11.16
Kart <ul style="list-style-type: none"> Oppdateres fortløpende Nyhetsaker ved nye kart Etablere/videreutvikle kartkatalog 	Kartansvarlig hos partene Faglig ansvarlig	Fortløpende
Nyheter <ul style="list-style-type: none"> Toktdagbøker Nye kart Resultater Andre <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kommunikasjonsansvarlige trenger innspill fra faglig ansvarlige/progr.ledelse for å lage nyheter. ➤ Alle nyheter sendes ut til de som har meldt seg på mareano sitt nyhetsbrev. 	Formidlings.gr. Faglig ansvarlige/ UG/progr.ledelse HI info (evt. den som publiserer)	Fortløpende
Google analytics <ul style="list-style-type: none"> Brukes fortløpende for å følge med på hvordan nettsidene blir brukt. 	HI info	Fortløpende

<p>Samarbeid med andre</p> <p>Andre nettsted/organisasjoner er interesserte i å bruke en del av kunnskapen fra MAREANO på sine nettsider. Informasjon må derfor legges ut på en slik måte at den kan gjenbrukes når dette er ønskelig. Dersom det er snakk om tekster, skal det lenkes til mareano.no – om det ikke er mulig slik at tekster må kopieres, skal det legges inn kildekreditering (kopiering bare etter avtale). Se http://www.mareano.no/datanedlasting for info ved bruk av data.</p> <p>Bilder/film skal krediteres ved bruk, og vi ønsker at brukere tar kontakt på forhånd.</p>	UG	Fortløpende
---	----	-------------

Facebook

Aktivitet / produkt	Ansvarlig	Frist
<p>Formidling fra tokt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Korte meldinger kan legges ut fortløpende • Nyheter skal først presenteres på mareano.no • Bilder (lavopløselige) 	Vurderes av toktleder/HI info	Under tokt
<p>Formidling av nyheter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lenke til nyheter på mareano.no • Lenke til tema/kart osv som legges ut/oppdateres 	Formidlingsgruppa	Fortløpende
<ul style="list-style-type: none"> • Husk at når det blir lagt ut bilder på Facebook så gir vi vekk bruksrett. Legg derfor bare ut bilder med redusert størrelse. Bilder som viser nye arter osv skal ikke legges ut uten avtale med kommunikasjonsansvarlige. Vær også forsiktig med bilder som viser personer, alle kan nekte at bilder av dem legges på nett. Ta kontakt med komm. ansvarlig om du har spørsmål/er i tvil. 		

Intern kommunikasjon

Tiltak	Ansvarlig	Frist
<p>Ekstranettet (Prosjektrommet):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referater fra utøvende gruppe, progr.gruppe, styringsgr. legges ut • Rapporter ol. som ikke ligger på mareano.no • Dokumentbehandling ➤ Alle som er tilknyttet MAREANO kan få tilgang til (deler av) prosjektrommet/ekstranettet, og dermed mulighet til å lese/legge inn endringer i dokumenter. Komm.anstv. sender ut personlige koder og info om pålogging. 	PGs sekretariat faglig ansv.	fortløpende
<p>Informasjonsflyt</p> <p>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.</p>	Programleder, prosjektleder, faglig ansvarlige, andre	Fortløpende

Produksjon av materiell

Produkt	Ansvarlig	Frist
Brosjyrer o.l.: lages ved behov.	UG / formidl.gr	
Generell PowerPoint-presentasjon oppdateres ved behov	UG	I forbindelse med årsrapporten
Videoer (dvd) oppdateres til brukerkonferansen/ved behov	UG /formidl.gr	
➤ Gi tidlig beskjed dersom det er ønskelig med hjelp til produksjon av infomateriell til konferanser ol.		

Rapporter

Produkt	Ansvarlig	Frist
Toktrapport 2014 legges ut på mareano.no	HI	30.12.16
Årsrapport for 2014 <ul style="list-style-type: none"> Adm. årsrapport om hva som er gjort i løpet av året 	PG	15.03.16

Brukerkonferanse (arrangeres neste gang i 2017)

Aktivitet/ produkt	Ansvarlig	Frist
Brukerkonferanse	PG/UG	
Bestilling av lokale	PG-sekretariatet	
Program	PG/UG	
Info på mareano.no	UG/formidlgr	
Rollups; Språk	Formidl.gr	
Folder/tema/skriftlig info; Språk	Formidl.gr	
Stand	Formidl.gr	
Påmelding	Formidl.gr	
➤ Brukerkonferansen har en egen plan der alle oppgaver/erfaringer fra tidligere er med. Den brukes som hjelpemiddel ved alle brukerkonferanser.		

Tokt

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 og publiseres på forskning.no 	Toktleder	Under tokt 1-5 dager etter 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	

Konferanser

Aktivitet / produkt	Ansvarlig	Frist
Havforskningsinstituttet skal presentere resultater fra MAREANO på: <ul style="list-style-type: none"> • 5 nasjonale konferanser/workshop • 2 internasjonale konferanser 	HI	
Norges geologiske undersøkelse skal presentere resultater fra MAREANO på: <ul style="list-style-type: none"> • 5 nasjonale konferanser/workshop • 2 internasjonale konferanser 	NGU	

Kartverket skal presentere resultater fra MAREANO på: <ul style="list-style-type: none"> • 3 nasjonale konferanser/workshop • 1 internasjonale konferanse 	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.	HI	
NGU skal presentere resultater fra MAREANO i 3 vitenskapelige publikasjoner.	NGU	
Kartverket skal presentere resultater fra MAREANO i ett internasjonalt tidsskrift.	Kartverket	

Mediekontakt

Aktivitet / produkt	Ansvarlig	Dato
Programledelsen skal være med på å bygge et positivt omdømme for MAREANO gjennom å informere om arbeidet som blir gjort.	UG PG	
Alle faglig ansvarlige uttaler seg om egne områder, og bør ta initiativ til kontakt med media.	Faglig ansvarlige	
Komm.ansvarlig må ha informasjon om mediekontakt.	Alle som uttaler seg	
Følge med på antall oppslag i ulike skriftlige medier via Retriever, og vurdere hva som er årsak til økning/reduksjon.	HI info/ formidlingsgruppa	
For å få oversikt over det som sendes på tv og radio, og evt. omtale i utlandet, må de som har uttalt seg gi beskjed til infoansvarlig dersom dette skal komme med i oversikten over medieomtale.	Alle som uttaler seg	

Nettverk/omdømme

Aktivitet / produkt	Ansvarlig	Dato
Programledelsen skal være med på å bygge et positivt omdømme og styrke nettverket til MAREANO, både nasjonalt og internasjonalt	PG	

VEDLEGG 7: Begreper knyttet til datainnsamling

OVERSIKT – DATAINNSAMLINGSMETODIKK FOR BIOLOGISK, GEOLOGISK OG KJEMISK KARTLEGGING I MAREANO

Sist revidert 15.10.2012

AKUSTISK DATAINNSAMLING

Akustisk datainnsamling utføres med multistråleekkolodd og sedimentekkolodd. Høyoppløselige sonarer (for eksempel Syntetisk Aperture Sonar) montert på selvgående undervannsfarkoster (AUV'er) kan være aktuelle i fremtiden.

- Multistråleekkolodd (MB), brukes av Kartverket og gir batymetri (vannndyp), backscatter (bunnreflektivitet) og vannkolonnedata (informasjon om hva som finnes i vannsøylen). I forbindelse med kartlegging med multistråleekkolodd måles det jevnlig lydprofilmålinger (måling av lydfart gjennom hele vannsøylen) og temperaturprofil, eller disse to målingene erstattes av CTD-profil (Conductivity Temperature Depth).
- Sedimentekkolodd (SedL, bunnpenetrenderende sonar, vanligvis TOPAS som er fastmontert på G.O. Sars).

VIDEO - VISUELL DATAINNSAMLING (Video)

Visuell datainnsamling utføres med Campod videorigg, som er utstyrt med blant annet høyoppløselig videokamera. Dette brukes også for å lage stillbilder.

FYSISK PRØVETAKING

Fysisk prøvetaking utføres med ulike redskaper. Begrepet "fullstasjon" er tidligere brukt synonymt med fysisk prøvetaking, men dette er ikke korrekt fordi en "fullstasjon" ikke nødvendigvis har inkludert Multicorer, eller for den saks skyld alle prøvetakingsredskapene beregnet for biologi. Det er hensiktsmessig å dele den fysiske prøvetakingen i henholdsvis biologisk, geologisk og kjemisk prøvetaking.

Biologisk (fysisk) prøvetaking (BioP) inkluderer følgende redskaper

- Grabb (tar to prøver i bunnsedimentene, prøvetatt areal er 0,50 m², mens dybden på prøven kan være inntil 30 cm; fangst av dyr større enn 1 mm)
- Bomtrål (2 meter brei bunntål med 4 mm maskevidde; fem minutters tauetid med 1,5 knops fart. Fangst av fauna på toppen av bunnsedimentene/epifauna)
- Slede (1,30 meter brei bunnslede med 0,180 mm maskevidde; ca. 15 minutters tauetid med 1 knops fart; fangst av krepsdyr som lever like over bunnen/hyperfauna)
- Boksprøvetaker (tar en uforstyrret prøve av havbunnen, arealet er 0,10 m², mens dybden på prøven kan være 50 cm)

Geologisk (fysisk) prøvetaking GeoP) inkluderer følgende redskaper

- Grabb (samme prøvetaker som brukes for biologisk prøvetaking)
- B oksprøvetaker (samme prøvetaker som brukes for biologisk prøvetaking)
- Gravitasjonsprøvetaker (kjernep prøvetaker som brukes av og til for å få lengre prøver ned i havbunnen, kjernematerialet kan dateres med ^{210}Pb eller ^{136}Cs for å finne alder på sedimentene i den øverste delen av havbunnen og eventuell forurensing, og studeres for å kartlegge forandring i sedimentasjonsmiljø over tid)

Kjemisk (fysisk) prøvetaking (KjemiP) inkluderer følgende redskaper

- Multicorer som tar 6 parallelle kjerner opptil 50 cm lange for å analysere innhold av metaller, organiske miljøgifter, karbon og svovel samt kornfordeling og sedimenttype
- B oksprøvetaker – brukes som alternativ til multicorer ved bunnforhold eller værforhold der multicorer ikke kan benyttes.

Foreslåtte kortformer

- MB – multistråle-ekkolodd
- SedL – sediment-ekkolodd
- V – video
- BioP – biologisk prøvetaking
- GeoP – geologisk prøvetaking
- KjemiP – kjemisk prøvetaking
- FP – samlebetegnelse for biologisk, geologisk og kjemisk fysisk prøvetaking

VEDLEGG 8: Foreløpig utvalg av kjemiske stoffer som analyseres og analysemetoder som brukes i MAREANO. (Oppdateres ved behov).

Kjemiske stoffer som analyseres på HI.

<i>Nr</i>	<i>Stoffgruppe</i>	<i>Analysemetode</i>	<i>Akkreditering</i>	<i>Deteksjonsgrense</i>	<i>På MDs prioriteringslist e</i>	<i>Rapporteres til MAREANO fra år</i>	<i>Sedimentlag som analyseres</i>	<i>Antall stoffer *</i>
1	PAH	GC-MS (EI)	Ja	0,5 µg/kg t.v.	Ja	2007	Hvert 2.snitt i hele kjernen	47 totalt
2	THC	GC-FID	Ja	1,0 - 2,0 mg/kg t.v.	Nei	2007	Kun overflate	innhold
3	PBDE	GC-MS (NCI)	Nei	0,03-0,3 µg/kg t.v.	Ja	2012	Kun overflate	26
4	PCB	GC-ECD	Ja	0,01-0,1 µg/kg t.v.	Ja	2015	Kun overflate	9**
5	OCP	GC-ECD***	Ja***	0,01-0,1 µg/kg t.v.	Delvis	2015	Kun overflate	9

* - se detaljert liste nedover.

** - inkludert PCB7.

*** - samme analyse og rapportering som PCB.

Tabellen forts. neste side

Liste over alle stoffer som analyseres i hver stoffgruppe:

	1. PAH:	2. THC:	3. PBDE:	4. PCB:	5. OCP:
Forklaring:	<i>Polysykliske aromatiske hydrokarboner</i>	<i>Totalt hydrokarbon innhold</i>	<i>Polybromerte difenyletere</i>	<i>Polyklorerte bifenyler</i>	<i>Organiske klorerte pesticider</i>
	Naftalen	(Ingen adskilte forbindelser)	BDE 28	PCB#28	ppDDD
	2-Metylnaftalen		BDE 35	PCB#52	ppDDE
	1-metylnaftalen		BDE 75	PCB#101	ppDDT
	2,6-Dimetylnaftalen		BDE 49	PCB#105	HCB
	1,3-Dimetylnaftalen		BDE 71	PCB#118	a-HCH
	1,4 Dimetylnaftalen		BDE 47	PCB#138	b-HCH
	Acenaftylene		BDE 66	PCB#153	g-HCH
	Acenaften		BDE 77	PCB#156	TNC
	1,3,7-Trimetylnaftalen		BDE 100	PCB#180	Dieldrin
	2,3,5-Trimetylnaftalen		BDE 119		
	1,2,3-Trimetylnaftalen		BDE 99		
	1,4,6,7-Tetrametylnaftalen		BDE 118		
	1,2,5,6-Tetrametylnaftalen		BDE 85		
	Fluoren		BDE 154		
	Dibenzotiofen		BDE 153		
	Fenantren		BDE 138		
	Antracen		BDE 183		
	4-metyldibenzotiofen		BDE 181		
	3-Metylfenantren		BDE 190		
	2-Metylfenantren		BDE 207		
	9-Metylfenantren		BDE 203		
	1-Metylfenantren		BDE 196		
	4-etyldibenzotiofen		BDE 205		
	3,6-Dimetylfenantren		BDE 195		
	4-propyldibenzotiofen		BDE 206		

1,7-Dimetylfenantren	BDE 209
1,2-Dimetylfenantren	
2,6,9-Trimetylfenantren	
1,2,6-Trimetylfenantren	
(1,2,5+1,2,7)-Trimetylfenantren	
1,2,6,9-Tetrametylfenantren	
Fluoranten	
Pyren	
Benz[a]antracen	
Krysen	
1-Metylkrysen	
6-Etylkrysen	
6-Propylkrysen	
Benzo[b]fluoranten	
Benzo[j]fluoranten	
Benzo[k]fluoranten	
Benzo[e]pyren	
Benzo[a]pyren	
Perylen	
Indeno[1,2,3-cd]pyren	
Dibenz[a,h]antracen	
Benzo[ghi]perylene	

Metoder anvendt på NGU for analyse i forbindelse med MAREANO (pr. 08.09.2015). Tabellen gir oversikt over analysemetoder for parametre inkludert på MAREANO sin hjemmeside med flg. lenke: <http://www.mareano.no/resultater/geokjemirapporter>

Analysemetode	Målte parametre	Instrument	Deteksjons-grense	Akkredite-ring	Dokumentasjon: Metode-beskrivelse	Miljødirektorat prioritetsliste
Sedimentkarakterisering						
Kornstørrelses-analyse	<2.000 – 0,4 µm	Coulter LS 13320	0.4 µm	Pågår, forventet implemente ring mars 2016	NGU SD 5.11	Ja
Kornstørrelses-analyse	> 2.000 µm	Fremkommet ved gravimetrisk målinger.		Nei		Nei
Total carbon (TC),	Leco	Leco SC 444	0,06 %	Ja	NGU SD 2.14	Nei
Total organic carbon (TOC)	Leco	Leco SC 444	0,01 %	Ja	NGU SD 2.15	Nei
Total sulphur (TS)	Leco	Leco SC 444	0,02 %	Ja	NGU SD 2.16	Nei
Opparbeiding av sedimentprøver for metallanalyser						
Frysetørrking	fuktinnhold	Hetosicc Frysetørker CD 53-1	Ikke relevant		NGU-SD 7.2	Nei
Syre ekstraksjon		CertoClav Sterilizer GmbH Type:CV-EL 18LGS	Ikke relevant	Ja	ekstraksjon med 7 N HNO ₃ i autoklav i samsvar med Norsk Standard - NS 4770.	Nei
Metallanalyser						
Arsen (As)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	2,0 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.11: ICP-AES -analyse av ekstrakter.	Ja

Barium (Ba)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	1 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.11: ICP-AES -analyse av ekstrakter.	Nei, men ønsket som parameter for vurdering av utslipp fra borerer ifm olje/gass aktiviteter.
Bly (Pb)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	2 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.11: ICP-AES -analyse av ekstrakter.	Ja
Kadmium (Cd)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	0,1 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.11: ICP-AES -analyse av ekstrakter.	Ja
Kobber (Cu)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	1 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.11: ICP-AES -analyse av ekstrakter.	Ja
Krom (Cr)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	1 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.11: ICP-AES -analyse av ekstrakter.	Nei. Er med på Klif sin liste for tungmetaller i kyst- og fjord sedimenter
Kvikksølv (Hg)	CV-AAS	CETAC M-6000A Hg Analyzer.	0,005 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.13: Atomabsorpsjonsanalyse (CV-AAS) av Hg i ekstrakter.	Ja
Nikkel (Ni)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	1 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.11: ICP-AES -analyse av ekstrakter.	Nei. Er med på Klif sin liste for tungmetaller i kyst- og fjord sedimenter

Selen (Se)	GF-AAS	Thermo Fisher Scientific "ELEMENT XR"	1 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.20: ICP-MS analyse av ekstrakter.	Ja
Sink (Zn)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	2 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.11: ICP-AES -analyse av ekstrakter.	Nei. Er med på Klif sin liste for tungmetaller i kyst- og fjord sedimenter
Sølv (Ag)	Bli ikke analysert ved NGU.					Nei
Tinn (Sn)	GF-AAS	Perkin Elmer SIMAA 6000	2 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.12: GF-AAS analyse av ekstrakter.	Ja
Eksterne analyser						
²¹⁰ Pb	²¹⁰ Pb, ²²⁶ Ra	Canberra ultralav-bakgrunn Ge-detektor	5 Bq/kg	Nei	gamma-topp ved 46,5 keV, ²²⁶ Ra via datterdatter ²¹⁴ Pb (toppe v. 295 og 352 keV)	Nei
¹³⁷ Cs	¹³⁷ Cs	Canberra ultralav-bakgrunn Ge-detektor	2 Bq/kg	Nei	Topp v. 661 keV	Nei
¹⁴ C	¹⁴ C	NEC 0.5 MV compact accelerator	http://www.chrono.qub.ac.uk/	Nei	Metodebeskrivelse finnes på: http://www.chrono.qub.ac.uk/	Nei
Ved behov:						
Tributyltinn (TBT)	TBT		1 µg/kg tørrstoff	ja	NS 4764	Ja

VEDLEGG 9: Fordeling av tilleggsmidler og oppdatert budsjett for 2016

Under stortingets vedtaksbehandling av statsbudsjettet i november 2015, ble MAREANO tilført ekstra midler på **kr 3 760 000**. Etter forslag fra programgruppen har styringsgruppen godkjent følgende bruk av midlene:

Delprosjekter	Tilleggsbevilgning mill. kr	HI mill. kr	NGU mill. kr	Kartverket mill. kr
Etterarbeid metodeprosjekt AUV	0,500	0,150	0,230	0,120
Svalbard – konsulentutredning om eksterne data	0,250	0,250		
NGU – objektiv avgrensning av bioklastiske sedimenter	0,250	0,050	0,200	
HI – utvikling av søkeverktøy for videodata	0,200	0,200		
Kartverket – Dybdemålinger farled Rjippfjorden	2,560			2,560
SUM	3,760	0,650	0,430	2,680

Beløpene er ikke inkludert i hovedteksten i denne aktivitetsplanen, men er vist nedenfor i reviderte overordnede budsjett og detaljertbudsjett i henhold til tabellene 3A-B (s. 10) og Vedlegg 5 (ordinær aktivitet, s. 35).

Etterarbeid metodeprosjekt AUV viderefører MAREANO-prosjekt etablert i 2014, der formålet er å teste bruk av AUV innen naturtypekartlegging og overvåking. Kostnadene for gjennomføring av feltarbeidet i AUV-prosjektet ble større enn forutsatt bl.a. pga. at forskningsfartøy fra HI ikke kunne benyttes. I tillegg krever etterarbeidet større innsats enn forutsatt. Prosjektet avsluttes i 2016 og ekstramidlene vil bli brukt til prosessering av felldata, sammenlignende studier av bilde vs. videofilmer og batymetri.

Svalbard – konsulentutredning av eksterne data gjelder forberedende utredning/-konsulenttjeneste for å fremskaffe oversikt over hvilke data og datakilder som er tilgjengelig for Mareano på Svalbard. Dette er nødvendig informasjon som raskt må fremskaffes og som UG-institusjonene ikke selv har kapasitet til å utføre innenfor eksisterende tidsrammer.

NGU – objektiv avgrensning av bioklastiske sedimenter gjennomføres av NGU med bidrag fra HI. Arbeidet rettes mot tilgjengeliggjøring av kartlag som brukes innen planlegging og gjennomføring av fiskeri. Kartene må vise nøyaktige avgrensninger for at stedfestingen skal være hensiktsmessig og bruksrelevant. Det vil derfor gjøres en nøyaktig stedfesting av bioklastiske haugstrukturer basert på automatisert objektbasert avgrensning. Resultatene verifiseres ved inspeksjon av terrengmodeller, videoobservasjoner og utvalgte fysiske prøver.

HI – utvikling av søkeverktøy for videodata skal bidra til effektiv organisering og effektiv søketjeneste i MAREANOs svært store og stadig økende datamengder innen videofilmer og videofauna. Prosjektet vil gjøre søkefunksjonene synkronisert og raskt mot digitalt lagrede filmdata i håndterbare grensesnitt mot brukerne mellom faunadatabase og filmdatabase.

Kartverket – Dybdemålinger farled Rjippfjorden er nødvendig for effektivt å kunne utføre feltarbeid i Rjippfjorden. Også ankringsplasser og nødhavner i området skal dybdemåles. Ordinært feltarbeid i Rjippfjorden utføres i 2017 og 2018, mens målingene av farled gjøres i 2016. Det er i dag knyttet høy risiko ved navigering i det aktuelle området, der man kan forvente at det kan være navigasjonskritiske grunner. Det er ikke tidligere utført systematisk kartlegging i området, og det er ikke utgitt hovedkart (sjøkart på papir) eller ENC (elektroniske sjøkart) for dette området.

Ny Tabell 3A: Budsjett 2016 for datainnsamling, bearbeiding og formidling/rapportering for Barentshavet og Norskehavet. Prosjekter som er finansiert over tilleggsbevilgning er markert med blå tekst.

Barentshavet, Norskehavet, 2016 mill. kr	Sum	NGU	KVSD	HI
Aktivitet				
Marin arealdatabase	5,045	2,125	0,500	2,420
Basiskartlegging av dybdeforhold	29,571		29,571	
Bunntyper, geologiske ressurser og bunnforhold	2,443	2,443		
Naturtyper, arts mangfold og produksjon	12,165			12,165
Basiskartlegging av forurensning	2,657	1,718		0,939
Tokt, bemanning, 22 døgn	3,968	1,100		2,868
Fartøyleie, 22 døgn	4,667			4,667
Metadata Nordsjøen	0,100			0,100
Fagfelle vurdering ICES	1,500			1,500
Pilotprosjekt kjemi - nye miljøgifter	0,180			0,180
Pilotprosjekt kjemi - mikroplast	0,200	0,175		0,025
Etterarbeid AUV-prosjektet	0,500	0,230	0,120	0,150
Søkeverktøy for video	0,200			0,200
Objektbasert verifisering av bioklastiske sedimenter	0,250	0,200		0,050
Svalbard: utredning om eksisterende bunndata	0,250			0,250
Dybdemålinger farled Rijpfjorden	2,560		2,560	
SUM	66,256	7,991	32,751	25,514

Tabell 3B (uendret): Budsjett 2016 for datainnsamling, bearbeiding og formidling/rapportering i Barentshavet øst.

Barentshavet øst, 2016 mill. kr	Sum	NGU	KVSD	HI
Aktivitet				
Marin arealdatabase (se Tabell 3A ovenfor)	-			
Basiskartlegging av dybdeforhold	16,286	-	16,286	-
Bunntyper, geologiske ressurser og bunnforhold	4,102	4,102		-
Naturtyper, arts mangfold og produksjon	4,335	-		4,335
Basiskartlegging av forurensning	2,445	0,977		1,468
Tokt, bemanning, 14 døgn	2,539	0,706		1,833
Fartøyleie, 14 døgn	2,970	-		2,970
SUM	32,677	5,785	16,286	10,606

Ny Tabell 3C. SUM for tabellene 3A og 3B, mill. kr.

Totalt 2016:	SUM: 98,932	NGU: 13,776	KVSD: 49,037	HI: 36,120
---------------------	--------------------	--------------------	---------------------	-------------------

Reviderte detaljerte budsjetter for ordinær aktivitet (ikke Barentshavet øst), der tilleggbevilgningen er inkludert (jf. Vedlegg 5):

Budsjett Kartverket 2016 – Transekt Barentshavet (Kun midler bevilget over statsbudsjettet 2016, ev. overførte midler kommer i tillegg)	Bevilgning	Uke- verk	Time- pris	Kost 1000kr
Marin arealdatabase	500			
<i>Formidling, mareano.no, geodata</i>		16	800	480
<i>Reiser og andre kostnader</i>				20
Basiskartlegging av dybdeforhold - 4328 km²	29 546			
<i>Arealdekkende dybdekartlegging: Feltarbeid og etterprosessering (kjøp av tjenester)</i>				27 046
<i>Kontroll av leveranse og innlegging i Hydrografisk database</i>		36	800	1 080
<i>Terrengmodeller: Modellering, sammenstilling og skyggerelieff</i>		18	800	540
<i>Prosjektledelse, planlegging, oppfølging, anbud</i>		24,65	920	850
<i>Reiser og andre kostnader</i>				30
<i>Vannkolonnedata, forvaltning og formidling</i>	25			25
Dybde målinger farled Rijpfjorden	2 560			2 560
Etterarbeid AUV-prosjektet	120	4	800	120
Sum	32 751			32 751

Budsjett Kartverket 2016 - Barentshavet øst (Kun midler bevilget over statsbudsjettet 2016, ev. overførte midler kommer i tillegg)	Bevilgning	Uke- verk	Time- pris	Kost 1000 kr
Basiskartlegging av dybdeforhold - 2600 km²	16 286			
<i>Arealdekkende dybdekartlegging (kjøp av tjenester)</i>				13 786
<i>Kontroll av leveranse og innlegging i Hydrografisk database</i>		36	800	1080
<i>Terrengmodeller: Modellering, sammenstilling og skyggerelieff</i>		18	800	540
<i>Prosjektledelse, planlegging, oppfølging, anbud</i>		24,64	920	850
<i>Reiser og andre kostnader</i>				30
Sum	16 286			16 286

Sum	49 037			49 037
------------	---------------	--	--	---------------

Budsjett NGU 2016 – Norskehavet og Barentshavet x 1000 kr	Bevilgning	Kost 1000kr / 1000 km²	Areal kkm²	Kost 1000kr	Kost delsum	Time- pris
Marin arealdatabase	2125					
<i>Prosjektledelse, program-, bruker-, referansegruppe-, Styringsgruppemøter</i>				1000		1000
<i>Informasjon, web-arbeid</i>				200		800
<i>Overføring av kart fra tolkning til web</i>				450		800
<i>Div. samarbeid og koordinering</i>				100		1000
<i>IT-tjenester (drift og leie)</i>				225		
<i>Diverse</i>				150		
Bunntyper - Havbunnskart	2873					
Bunntyper - Norskehavet - 2015 toktarealer						
<i>Sammenstilling av data inkl. video - ferdige tolkningskart (50% basert på 2015 toktarealer (Norskehavet)) - (6,5 uker/1000 km²), naturtypekartlegging</i>		243,75	50% av 8,13	991		1000
Bunntyper - Norskehavet - 2016 toktarealer						
<i>Prosessering av 50% backscatter-data fra 2016 toktområder - (1 uke/1000 km²)</i>		37,5	50 % av 5,85	110		1000
<i>Foreløpig tolkning av 50% backscatter-data fra 2016 toktomr åder, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker/1000 km²)</i>		48,75	50 % av 5,85	143		1000
<i>Sammenstilling av data inkl. video - ferdige tolkningskart (50% basert på 2016 toktarealer (Norskehavet)) - (7.5 uker/1000 km²)</i>		281,25	50% av 5,85	823		1000
Tolkning av vannkolonnedata - 2016 toktarealer			5,85	50		1000
Bunntyper - Barentshavet (transekt) - 2017 toktarealer						
<i>Prosessering av 50% av backscatter-data fra 2017 toktarealer - (1 uke/1000 km²)</i>		37,5	50% av 4,788	81		1000
<i>Foreløpig tolkning av 50% backscatter-data fra 2017 toktarealer, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker/1000 km²)</i>		48,75	50% av 4,788	106		1000
<i>Prosjekt møter, samarbeid og koordinering</i>				140		1000
<i>Etterarbeid AUV-prosjektet</i>				230		1000
<i>Objektbasert verifisering av bioklastiske sedimenter</i>				250		1000
Basiskartlegging av forurensning	1718					
<i>Prøvepreparering - oppslutning (av prøver samlet inn i 2015)</i>		4,17	7,130	30		
<i>Labanalyser - sediment, tungmetall, gass etc. (prøver samlet inn i 2015; 1 kjerne og 2 overflateprøver/2000km²)</i>		32,21	7,130	230		
<i>Eksterne analyser: Aldersbestemmelser ²¹⁰Pb inkl. ¹³⁷Cs; prøver samlet inn i 2015; 1 kjerne/4000 km²)</i>		5,33	7,130	38		
<i>Eksterne analyser: Aldersbestemmelser ¹⁴C; prøver samlet inn i 2015; (1 kjerne, 3 prøver, 3600 pr. prøve).</i>		1,51	7,130	10,8		
<i>Bearbeiding & rapportering (av prøver samlet inn i 2015)</i>			7,130	1200		
<i>Mottak, håndtering og arkivering av prøvemateriale (sedimentkjerner med underprøver og overflateprøver)</i>					150	1000
<i>Administrasjon og logistikk for analyse av prøver ved interne og eksterne laboratorier</i>					250	1000
<i>Kvalitetssikring, sammenstilling, tolkning og rapportering av analysedata</i>					300	1000
<i>Innlegging av data i databaser og produksjon av kart</i>					250	1000
<i>Forskning og publisering av vitenskapelige og populærvitenskapelige artikler, samt foredrag og presentasjoner</i>					250	1000
<i>Prosjekt møter, samarbeid og koordinering</i>				40		1000
<i>Forarbeid med prøver samlet inn i 2016 (5 850 km²) - analyseres i 2017)</i>				150		1000
<i>Frysetørking av prøver samlet inn i 2016 (analyseres i 2017)</i>		3,42	5,85	20		
Pilotprosjekt Mikroplast	175			175		
Tokt 22 døgn - 2 legger - 5 850 km²	1100					
<i>Tokt G.O. Sars, 22 døgn, 3 personer, inkl. reise, frakt, sos. utg.</i>				1100		
Sum	7991			7991		

Budsjett NGU 2016 – Barentshavet øst (BØ) x 1000 kr	Bevilgning	Kost 1000kr / 1000 km2	Areal kkm2	Kost 1000kr	Kost delsum	Time- pris
Marin arealdatabase (se Norskehavet)						
<i>Se Norskehavet (alle kostnader ved marin arealdatabase er samlet der)</i>						
Bunntyper - Havbunnskart - BØ	4102					
Bunntyper - Havbunnskart - BØ - 2015 toktareal - 12000 km²						
Sammenstilling av data inkl. video, ferdige tolkningskart (50% basert på 2015 toktareal (6.5 uker/1000km ²), naturtypekartmodellering		243,75	50% av 12	1462,5		1000
Bunntyper - Havbunnskart - BØ - 2016 toktareal - 12 112 km²						
Prosessering av 50% backscatter-data fra 2016 toktareal (1 uke/1000 km ²)		37,5	50% av 12,11	227,1		1000
Foreløpig tolkning av 50% av backscatter-data fra 2016 toktareal, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker/1000 km ²)		48,75	50% av 12,11	295,2		1000
Sammenstilling av data inkl. video, ferdige tolkningskart (50 % basert på 2016 toktareal (6.5 uker/1000 km ²)), naturtypekartmodellering		243,75	50% av 12,11	1476,2		1000
Tolkning av vannkolonnedata - data fra 2016 toktarealer - (samt deler av 2011-2015)			12,11	100		1000
Bunntyper- Havbunnskart -BØ- 2017 toktareal- 12 539 km²						
Prosessering av 50% backscatter-data fra 2017 toktareal (1 uke/1000km ²)		18,75	50% av 12,54	235,1		1000
Foreløpig tolkning av 50% av backscatter-data fra 2017 toktareal, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker*0,75/1000km ²)		24,38	50% av 12,54	305,6		1000
Basiskartlegging av forurensning	977					
Prøvepreparering		3,71	12	44,5		
Labanalyser - sediment, tungmetall, gass etc. (prøver samlet inn i 2015; 1 kjerne og 2 overflateprøver/2000km ²)		28,71	12	344,5		
Eksterne analyser: Aldersbestemmelser ²¹⁰ Pb (inkl. ¹³⁷ Cs; prøver samlet inn i 2015; 1 kjerne/4000 km ²)		4,15	12	57		
Eksterne analyser: Aldersbestemmelser ¹⁴ C (av prøver samlet inn i 2015)		0,9	12	10,8		
Bearbeiding og rapportering (av prøver samlet inn i 2015)			12	300		
Mottak, håndtering og arkivering av prøvemateriale (sedimentkjerner med underprøver og overflateprøver)					0	1000
Administrasjon og logistikk for analyse av prøver ved interne og eksterne laboratorier					50	
Kvalitetssikring, sammenstilling, tolkning og rapportering av analysedata					200	
Innlegging av data i databaser og produksjon av kart					0	
Forskning og publisering av vitenskapelige og populærvitenskapelige artikler, samt foredrag og presentasjoner					50	
Prosjekt møter, samarbeid og koordinering				40		1000
Forarbeid med prøver samlet inn i 2016 (12 000 km ² ; analyseres i 2017)				150		1000
Frysetøking av prøver samlet inn i 2016 (analyseres i 2017)		2,5	12	30		
Tokt - felles for Bunntyper og Basiskartlegging av forurensning - 15 døgn	706					
Tokt G.O. Sars, 15 døgn, 3 personer, inkl. reise, frakt, sos. utg.				706		
Sum	5785			5785		

Budsjett HI 2016 Norskehavet og Barentshavet 1000 kr	Bevilgning	Kost 1000kr/ 1000 km2	Areal kkm2	Kost	Kost delsum	Time- pris
Marin arealdatabase	2 420					1044
<i>Kartklient vedlikehold, nyutvikling, feilretting</i>				392		
<i>Marbunn database, oppdatering, dataforvaltning</i>				716		
<i>Resultatkart</i>				671		
<i>Drift, servere – datalager</i>				328		
<i>Drift, diverse IT utstyr</i>				53		
<i>Drift, eksterne tjenester IT</i>				121		
<i>Reiser, opplæring, kompetanseheving</i>				139		
Naturtyper, arts mangfold, bioproduksjon *	12 165					
73 videostasjoner i 2015; Seks "fullstasjoner" innsamlet i 2013: Vikna 2 st., ytre Mørebank 4; 18 fullst. i 2014: Finnmark 13, Storneset 5. Totalt 24 st. og 12000 km2						
<i>Video</i>		159	7,1	1 129		1111
<i>Bomtrål</i>			12,0	1 467		1111
<i>Lab-leie bomtrål</i>			12,0	120		100
<i>Slede</i>			12,0	2 311		1111
<i>Lab-leie slede</i>			12,0	168		100
<i>Grabb</i>			12,0	1 911		1111
<i>Lab-leie grabb</i>			12,0	166		100
<i>Analysér av hjelpeparametre bio, 16 st. fra 2015, kr 4000 pr. st.</i>		8	8,0	64		
<i>Ekstern opparbeidelse bærstemark</i>		65	12,0	784		
<i>Deponering fauna, Bergen museum. Kr 18.000 pr st.</i>		36	12,0	432		
<i>Grovsortering feltprøver innsamlet i 2015. 14 st.60 t. pr st.</i>		84	7,0	588		700
<i>Drift fauna</i>				690		
<i>Campod / videorigg</i>				632		
<i>Utstyr tokt, reservetrål, -slede</i>				155		
<i>Drift Programgruppen inkl. brukerseminar</i>				350		
<i>Etanol, 1700 liter å kr 65.</i>				64		
<i>Ledelse, ekstern/intern, 850 timer</i>				1 041		1225
<i>Toktreiser, 9 personer x 3 toktleg: snittkost kr 3500</i>				94		
<i>Metadata Nordsjøen</i>	100			100		
<i>Fagfelleevaluering ICES</i>	1 500			1 500		
<i>Etterarbeid AUV-prosjekt</i>	150			150		
<i>Svalbard – utredning bunndata</i>	250			250		
<i>Søkeverktøy videodata</i>	200			200		
<i>Objektiv avgrensning av bioklastiske sedimenter</i>	50			50		
Basiskartlegging av forurensing	939					1292
<i>HI lab analyser</i>		48	7,13	341		
<i>Bearbeidning og rapportering av prøver innsamlet i 2015</i>		61	7,13	433		1225
<i>Mottak, håndtering og arkivering av prøvemateriale (sedimentkjerner med underprøver og overflateprøver)</i>					0	
<i>Administrasjon og logistikk for analyse av prøver ved interne og eksterne laboratorier</i>					22	
<i>Kvalitetssikring, sammenstilling, tolkning og rapportering av analysedata</i>					244	
<i>Innlegging av data i databaser og produksjon av kart</i>					4	
<i>Forskning og publisering av vitenskapelige og populærvitenskapelige artikler, samt foredrag og presentasjoner</i>					162	
<i>Prosjekt møter, reiser, samarbeid og koordinering</i>				50		1225
<i>Forarbeid av prøver innsamlet 2016 (5.850 km2) – analyser i 2017)</i>		3,5	7,13	25		
<i>Pilotprosjekt: Nye miljøgifter, egeninnsats fra ordinær bevilgning</i>				90		
<i>Pilotprosjekt: Nye miljøgifter</i>	180			180		
<i>Pilotprosjekt: Mikroplast</i>	25			25		
Tokt, 22 døgn	7 535					
<i>Bemannig: 3 forskere, 6 teknikere</i>				2868		
<i>Båtleie, 22 døgn å kr 212.127</i>				4667		
Sum	25 514			25 514		

* I tillegg til dette beløpet overfører HI kr 204.000, tilsvarende et døgn fartøyleie, fra 2015 til 2016 i forbindelse med avkorting av tokt i 2015 med ett døgn. Beløpet avsettes til grovsortering av fysisk innsamlete prøver 2015.

Budsjett HI 2016 – Barentshavet øst x 1000 kr	Bevilgning	Kost 1000kr / 1000 km2	Areal kkm2 50 % bio st.tetthet	Kost	Kost delsum	Time- pris
Marin arealdatabase , tatt inn i ordinær aktivitet ovenfor.	-					
Naturtyper, artsmangfold, bioproduksjon	4 335					
54 videostasjoner innsamlet i 2015, tilsvarer 10.800 km2; 10 "fullstasjoner" innsamlet i 2014, tilsvarer 10.000 km2 50 % av standard stasjonstetthet (fem videost. og 1 fullst. pr 1.000 km2)						
<i>Video</i>		79	10,8	856		1111
<i>Bomtrål,</i>				611		1111
<i>Lab-leie bomtrål</i>				50		100
<i>Slede</i>				963		1111
<i>Lab-leie slede</i>				70		100
<i>Grabb</i>				763		1111
<i>Lab-leie grabb</i>		347	10,0	69		100
<i>Analyser av hjelpeparametre biologi, 10 st. fra 2015 å kr 4000.</i>		4	10,0	40		
<i>Ekstern opparb. (Polychaeta:sortering og identifisering)</i>		32	10,0	327		
<i>Grovsortering feltprøver innsamlet i 2015. 10 st.; 60 t. pr st.</i>		42	10,0	420		
<i>Deponering fauna, Bergen museum. Kr 18000 pr st.</i>				167		
Basiskartlegging av forurensing	1 468					
<i>HI lab analyser</i>		43	12	512		
<i>Bearbeiding & rapportering (av prøver samlet inn i 2015)</i>		63	12	756		1225
<i>Mottak, håndtering og arkivering av prøvemateriale (sedimentkjerner med underprøver og overflateprøver)</i>					0	
<i>Administrasjon og logistikk for analyse av prøver ved interne og eksterne laboratorier</i>					39	
<i>Kvalitetssikring, sammenstilling, tolkning og rapportering av analysedata</i>					427	
<i>Innlegging av data i databaser og produksjon av kart</i>					8	
<i>Forskning og publisering av vitenskapelige og populærvitenskapelige artikler, samt foredrag og presentasjoner</i>					283	
<i>Prosjekt møter, reiser, samarbeid og koordinering, annen drift/innkjøp</i>				150		1225
<i>Forarbeid med prøver innsamlet i 2016 (12.000 km2) - analyseres i 2017)</i>		4,2	12	50		
Tokt, 14 døgn	4 803					
<i>Bemannig: 3 forskere, 6 teknikere</i>				1 833		
<i>Båtleie, 14 døgn å kr 212 127</i>				2 970		
Sum	10 606			10 606		