

MAREANO – Programgruppen

AKTIVITETSPLAN 2014

med skisse for 2015 – 2016

Versjon 11.11.2013 (noen mindre endringer 17.02.2014)

Innhold

1. Innledning	2
2. Sammendrag	3
3. Mål, tid og kostnader	5
Budsjett	9
4. Gjennomføring	11
Norskehavet	11
Finnmark	12
Barentshavet	17
Metoder	19
Risikofaktorer	22
VEDLEGG 1: Notat om fremdrift i TOO	23
VEDLEGG 2: Brev MAREANOs styringsgruppe.....	25
VEDLEGG 3: Detaljert budsjett.....	29
VEDLEGG 4: Kommunikasjonsplan 2014	34
VEDLEGG 5: Begreper knyttet til datainnsamling	38
VEDLEGG 6: Kjemiske stoffer som analyseres og analysemetoder.	40

1. Innledning

MAREANO-programmet ble opprettet i 2005. Arbeidet i perioden 2005-2013 har fulgt opp kunnskapsbehovet som ble identifisert i Forvaltningsplanen for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten (St.meld. nr 8 2005-2006) og forvaltningsplanen for Norskehavet (St.meld. nr. 37 2009-2009). Målsettingen er å kartlegge naturtyper¹, topografi, bunn typer og artsmangfold. I tillegg kartlegges tungmetaller, organiske miljøgifter og radioaktive stoffer i bunnsedimentene. Datamaterialet skal bl.a. bidra til å fremskaffe viktig kunnskap om det marine miljø til bruk i offentlig forvaltning og beslutningsprosesser knyttet til marint ressursuttak.

Frem t.o.m. 2013 er 131.125 km² kartlagt i felt mht. fysisk prøvetaking og visuell datainnsamling, mens det er samlet inn dybdemålinger ved bruk av multistråle ekkolodd over et areal på ca 148.000 km² (dybdekartlegging i 2013 er ikke avsluttet når dette skrives).

Foreliggende aktivitetsplan for 2014 er tuftet på – og er en videreføring av – kartleggingen utført i 2011–2013 i Norskehavet og Barentshavet. I tillegg er kartleggingen i 2014 en oppfølging av Styringsgruppens føringer de siste to år (jf. vedlegg 2).

Den økonomiske forutsetningen i foreliggende plan er gitt i statsbudsjettet for 2014 der kr 91,7 mill. ble tildelt MAREANO.

MAREANOs resultater presenteres på www.mareano.no. I tillegg presenteres resultater i foredrag og fagpublikasjoner nasjonalt og internasjonalt, og det er økende samarbeid med ulike faginstusjoner som ønsker materiale fra MAREANOs innsamlinger. Viktige deler av resultatene fra dybdekartlegging, samt geologisk og kjemisk kartlegging, formidles også gjennom den nasjonale geografiske infrastrukturen *Norge digitalt* (www.geonorge.no).

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

Aktivitetsplan for 2014 viser MAREANOs arbeidsoppgaver i detalj i 2014, og en plan-skisse for 2015 og 2016. Planen redegjør for hvilke områder som skal kartlegges i 2014 (se fremdriftsplan i Tabell 1), bakgrunnen for valg av områder, budsjett (tabellene 2A–C; Vedlegg 3), samt konkrete målkrav.

I statsbudsjettet for 2014 ble det foreslått bevilget kr 91,7 mill. Av dette avsettes kr 59,7 mill. til kartlegging i havområdene utenfor norskekysten (Norskehavet, Finnmark) og kr 32,0 mill. til Barentshavet sørøst. Aktiviteten utenfor norskekysten utgjør – inkludert egenandeler – kr 63,4 mill., mens det ikke er egenandeler for aktiviteten i Barentshavet. Kr 2,5 mill. er avsatt til metodisk utvikling, og det er satt av midler til utredninger knyttet til forvaltning, formidling og tolkning av vannkolonnedata innsamlet under dybdemålingene samt arbeider knyttet til oseanografisk modellering med henholdsvis kr 100.000 og 200.000.

For detaljer om hvilke områder som kartlegges i 2014, se figurene 1–4, side 13–16 (jf. Tabell 1).

I Norskehavet skal følgende områder kartlegges og/eller opparbeides i 2014 mht. geologisk, biologisk og kjemisk prøvetaking:

• Eggakant (EK) Storneset	2.730 km ²
• EK ytre Mørebank	2.070 "
• EK Aktivneset, rest	<u>1.230 "</u>
SUM 2014	6.030 km²

Pga. at 3.300 km² er forhåndsinnsamlet tidligere utføres tokt og feltinnsamling av data i 2014 fra et areal på 2.730 km².

Følgende områder skal dybdekartlegges i 2014 i Norskehavet:

• Eggakant (EK) nord for Skjoldryggen	4.514 km ²
• EK sør for Skjoldryggen	1.789 "
• Stripe innenfor EK Storegga nord	827 "
• EK vest for Aktivneset	4.688 "
• Kystbeltet (KB) Stadthavet	685 "
• KB Folla	733 "
• Sula-trekant	<u>218 "</u>
SUM, dybdekartlegging 2014	13.454 km²

Utenfor Finnmark innsamles data fra et areal på 7.585 km². I tillegg opparbeides/budsjettføres for 2014 materiale som tidligere er forhåndsinnsamlet fra et areal på 1.690 km². Totalt opparbeides derved data fra et areal på 9.275 km². Dybdemålinger er tilgjengelig fra tidligere i disse områdene.

I Barentshavet fortsetter kartleggingen mot nord fra der den ble avsluttet i 2013. Det skal utføres prøvetaking over et areal på 6.000 km², mens det dybdekartlegges over et areal på 7.500 km².

3. Mål, tid og kostnader

Målene for 2014 er i samsvar med overordnede føringer i forvaltningsplanen for Norskehavet, samt Styringsgruppas føringer (jf. Vedlegg 2).

Fremdriftsplan for videodata er vist i Tabell 1.

Områder som skal kartlegges i 2014 er vist i figurene 1 – 4, og i Tabell 4.

"GBK": Geologisk, biologisk og kjemisk prøvetaking.

Mål – datainnsamling i 2014

1. **Dybdedata (inkludert reflektivitetsdata og vannkolonnedata) – Barentshavet:** 7.500 km² samles inn i midtre del av Barentshavet sørøst
2. **Dybdedata (inkludert reflektivitetsdata og vannkolonnedata) – Norskehavet:** 13.454 km² samles inn i Norskehavet for midler på statsbudsjettet for 2014 (se Tabell 2). Sklinnadjupe og deler av Sklinnabanken transekt blir utsatt fra 2013 til 2014, og midlene blir overført.
3. **GBK – Norskehavet:** Innsamling av data gjøres over et areal på 2.730 km². (I tillegg opparbeides/budsjettføres for 2014 materiale forhåndsinnsamlet i 2013 over et areal på 3.300 km². Totalt opparbeides derved data fra et areal på **6.030 km²**). Datamaterialet inkluderer biologiske, geologiske og kjemiske data fra 12 stasjoner og visuelle data fra 60 stasjoner. Tre av stasjonene vil bli analysert mht. forurensning/kjemi. 1–2 stasjoner velges ut for analyse av aldersbestemmelser vertikalt i bunnsedimentene.
4. **GBK – Finnmark:** Innsamling av data utføres fra et areal på 7.585 km². (I tillegg opparbeides/budsjettføres for 2014 materiale forhåndsinnsamlet i 2013 over et areal på 1.690 km². Totalt opparbeides derved data fra et areal på 9.275 km²). Datamaterialet inkluderer biologiske, geologiske og kjemiske data fra 18 stasjoner og visuelle data fra 93 stasjoner. Fem av stasjonene vil bli analysert mht. forurensning/kjemi. 2–3 stasjoner velges ut for aldersbestemmelser vertikalt i bunnsedimentene.
5. **GBK – Barentshavet:** Innsamling av data fra et areal på 6.000 km², der det gjennomføres biologisk, geologisk og kjemisk prøvetaking fra seks stasjoner (50 % stasjonstetthet), mens visuell datainnsamling foretas fra 30 stasjoner. Tre av stasjonene vil bli analysert mht. forurensning/kjemi. 1–2 stasjoner velges ut for aldersbestemmelser vertikalt i bunnsedimentene.

Mål – bearbeiding av prøver innsamlet i 2014

1. **Dybdedata** innsamlet i 2014 kvalitetssikres innen 28.02.2015.
2. **Geologiske data** kvalitetssikres innen 28.02.2015.
3. **Miljøkjemidata** – tungmetall, organiske miljøgifter, radioaktive stoffer og sedimentologi analyseres og kvalitetssikres innen 30.10.15
4. **Biologiske videodata** bearbeides, kvalitetssikres og sendes NGU i endelig utgave til samtolling og produksjon av natursystem- og biotopkart innen 30.11.15.
5. **Øvrige biologiske data** bearbeides innen 30.12.16, og gjøres tilgjengelig på mareano.no innen 30.06.17.

Mål – produkter basert på data innsamlet i 2014

1. **Terrengmodeller og skyggerelieffkart** publiseres på mareano.no og gjennom "Norge digitalt" innen 30.03.2015.

2. **Geologiske havbunnskart** publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" innen 30.06.15.
3. **Miljøkjemidata** – tungmetall, organiske miljøgifter, radioaktive stoffer og sedimentologi – innsamlet i 2014 rapporteres på mareano.no innen 30.11.15.
4. **Natursystemkart** manus ferdigstilles innen 30.12.15. Publiseres på mareano.no innen 28.2.16.
5. **Biotopkart** manus ferdigstilles innen 30.4.16. Publiseres på mareano.no innen 30.6.16.

Øvrige mål i 2014

I tillegg til målene nevnt nedenfor vil Programgruppen ha fokus på følgende metoderelaterte prosjekter (se [Metoder](#)):

- AUV-bruk i naturtypekartlegging og overvåking.
 - Biotopmodellering i Mareano – evaluering og metodisk utvikling.
 - Grabbmetode i Mareano vs. petroleumsindustriens grabbmetodikk – et sammenlignende studium.
 - Hyperspektral lysregistrering av biologiske og geologiske data – et sammenlignende studium.
 - Oseanografisk modellering for å oppnå bedre prediksjon innen Mareanos biotopmodellering.
1. **Dybdedata** innsamlet i 2013 kvalitetssikres innen 28.02.2014.
 2. **Terrengmodeller og skyggerelieffkart** (basert på 2013-data) publiseres på mareano.no og gjennom "Norge digitalt" innen 30.03.2014.
 3. **Geologiske havbunnskart** (innsamlet i henhold til AP2013) i form av manuskart som er klare for samtolling med biologiske videodata for produksjon av natursystemkart og biotopkart ferdigstilles senest 30.04.14.
 4. **Geologiske havbunnskart** (innsamlet i henhold til AP2013) publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" senest 30.06.14.
 5. **Landskapskart for hele Barentshavet** basert på alle tilgjengelige dybdedata (med 50 m oppløsning) skal stå klart som manuskart senes 30.04.14, og publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" senest 30.06.2014.
 6. **Landskapskart for Norske havområder** basert på tilgjengelige dybdedata (med 500 m oppløsning) skal stå klart som manuskart senest 30.09.2014, og publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" senest 30.11.14.
 7. **Miljøkjemidata** – tungmetall, organiske miljøgifter, radioaktive stoffer og sedimentologi – innsamlet i henhold til AP2013 analyseres og kvalitetssikres innen 30.10.14.
 8. **Miljøkjemidata** – tungmetall, organiske miljøgifter, radioaktive stoffer og sedimentologi – innsamlet i henhold til AP2013 rapporteres på mareano.no innen 30.11.14.
 9. **Biologiske videodata** innsamlet i 2013 (Barentshavet sørøst-73 st., Skjoldryggen-60 st., Aktivneset-11 st) kvalitetssikres og sendes NGU i endelig utgave til samtolling og produksjon av natursystem- og biotopkart innen 30.11.14.
 10. **Biologiske videodata** innsamlet i 2013 (Aktivneset-11 st., EK ytre Mørebank-25 st.) kvalitetssikres og sendes NGU i endelig utgave til samtolling og produksjon av natursystem- og biotopkart innen 30.11.15
 11. **Opparbeidelse av biologisk materiale** innsamlet fra 36 fysisk innsamlete stasjoner (bomtrål, slede, grabb) i 2012 og 2013 fullføres innen 30.12.14.

12. **OLEX:** Utvalgte kart fra MAREANO skal gjøres tilgjengelige for formidling via kartplottesystemer som OLEX, men ikke begrenset til OLEX. Det skal i løpet av 2014 gjøres en prioritering av kartprodukter, inngås avtaler med firmaene som er ansvarlige for kartplottesystemene, og de utvalgte kartene skal gjøres tilgjengelige for brukerne.
13. **Vannkolonnedata:** I løpet av 2014 skal det utarbeides forslag til etablering av løsning for varig forvaltning og formidling av vannkolonnedata som samles inn av MAREANO. Frist 30.9.2014.
14. **Vannkolonnedata** innsamlet fra 2010 tolkes og systematiseres, og resultatene presenteres på mareano.no. Frist 30.11.2014.
15. **Seks vitenskapelige** publikasjoner, fire oppslag på forskning.no, 18 foredrag og plakater på konferanser.
16. **Fire presentasjoner** av MAREANO på overordnet nivå (faglig og politisk) nasjonalt og internasjonalt.

I tillegg kommer løpende oppgaver for UG (utøvende gruppe) med operativ prosjektgjennomføring og rapportering til PG (programgruppen).

Tabell 1. Fremdriftsplan for leveranser av havbunnskart, miljøkjemi, videodata, og naturtypekart. Produksjon av natursystemkart før 2013 utover Nordland VI er foreløpig ikke inkludert fordi metoden ble etablert i 2012, basert på NiN (Naturtyper i Norge).
P: (opprinnelig) plan, M: manus, R: Resultat, W: publisert på mareano.no.

Områder	Tøkt år	Havbunns-kart	Miljøkjemi	Leveranse video til NGU	Leveranse naturtypekart		
		Sedimentkart		Lab.data	Landskap	Natursystem	Biotop
Tromsøflaket	2006 2007	OK		OK	OK		OK
Troms II	2007 2008	OK		OK	OK		OK
Eggakanten	2009	OK		OK	OK		OK
Nordland VII	2007 2008 2009	OK		OK	OK		OK
Troms III *	2010	OK		Ny 01/14	OK		Ny 5/14
Finnmark * Nordkapp-transekt Vest-Finnmark	2010	OK		Ny 01/14	OK		
	2011	OK		OK	OK		
Nordland VI	2010 2011 2012	OK		OK	OK		11/13
Mørebankene **	2012/13	OK		OK	OK		M 9/13 W 11/13
EK Storegga N	2012/13	OK	R 10/14 W 11/14	OK	OK		
Iverryggen	2012/13	OK	R 10/14 W 11/14	OK	OK		
Sularevet	2012/13	OK	R 10/14 W 11/14	OK	OK		
Kristiansund – Halten	2012/13	OK	R 10/14 W 11/14	OK	OK		
EK Skjoldryggen	2013	M 4/14 W 6/14	R 10/14 W 11/14	11/14	OK	M 12/14 W 2/15	M 4/15 W 6/15
EK Aktivneset 50%	2013	M 4/14 W 6/14	R 10/14 W 11/14	11/14	OK	M 12/14 W 2/15	M 4/15 W 6/15
Barentshavet sørøst	2013	M 4/14 W 6/14	R 10/14 W 11/14	11/14	P 12/13	M 12/14 W 2/15	M 4/15 W 6/15
EK Aktivneset rest	2013/14	M 4/15 W 6/15	R 10/15 W 11/15	11/15		M 12/15 W 2/16	M 4/16 W 6/16
EK Storneset	2014	M 4/15 W 6/15	R 10/15 W 11/15	11/15		M 12/15 W 2/16	M 4/16 W 6/16
EK Ytre Mørebank	2014	M 4/15 W 6/15	R 10/15 W 11/15	11/15		M 12/15 W 2/16	M 4/16 W 6/16
Finnmark, rest	2014	M 4/15 W 6/15	R 10/15 W 11/15	11/15		M 12/15 W 2/16	M 4/16 W 6/16
Barentshavet sørøst	2014	M 4/15 W 6/15	R 10/15 W 11/15	11/15		M 12/15 W 2/16	M 4/16 W 6/16

* Troms III, Finnmark-data og Nordkapp ble nedprioritert i 2013 i forhold til Nordland VI og Norskehavet.

** Mørebankene – Stadhavet, Breisunddjupet, Langgrunna, Onadjupet, Buagrunna, Griptarene, Ytre Mørebank).

Budsjett

I statsbudsjettet for 2014 ble det foreslått bevilget kr 91,7 mill. Av dette avsettes kr 59,7 mill. til ordinær kartlegging i havområdene utenfor norskekysten, og kr 32,0 mill. til Barentshavet (tabellene 2A, 2B, 2C). Den ordinære aktiviteten inkludert egenandeler utgjør kr 63,4 mill., mens det ikke er egenandeler for aktiviteten i Barentshavet.

Inkludert egenandeler er den ordinære aktiviteten budsjettet med kr 17,4 mill. til dybdemålinger, 23,1 mill. til biologisk og geologisk opparbeiding av innsamlet materiale, 11,3 mill. til toktvirksomhet, 4,5 mill. til marin arealdatabase (www.mareano.no) og 3,8 mill. til kartlegging av forurensning (Tabell 2A). Kr 400.000 er avsatt til produksjon av en engelsk versjon av MAREANO-boka.

Kr 2,5 mill. er avsatt til metodisk utvikling, og det er satt av midler til utredninger knyttet til forvaltning, formidling og tolkning av vannkolonnedata innsamlet under dybdemålingene samt arbeider knyttet til oseanografisk modellering med henholdsvis kr 100.000 og 200.000. Inntil fordelingen av midlene er klarlagt mellom UG-institusjonene plasseres de under Kartverkets budsjett.

Både HI og NGU har en egenandel på 7 % i den ordinære aktiviteten.

For kartleggingen i Barentshavet er det budsjettet med kr 21,8 mill. til dybdemålinger, 4,5 mill. til geologisk og biologisk opparbeiding av innsamlet materiale, 4,2 mill. til toktvirksomheten og 1,5 mill. til kartlegging av forurensning (Tabell 2B).

Budsjettdetaljer finnes i Vedlegg 3.

Kartverket overfører ca. 2,5 mill fra 2013 til 2014 (avklares i forbindelse med årsavslutning). Dette skyldes forsinkelse i dybdekartleggingen i 2013. Budsjettet i tabell 2A og 2B gjelder midler bevilget over statsbudsjettet 2014. De overførte midlene kommer i tillegg og dekker dybdekartlegging av de forsinkede områdene Sklinnadjupet transekt og deler av Sklinnabanken.

Tabell 2A. Budsjett 2014 for datainnsamling, bearbeiding og formidling/rapportering Norskehavet. Detaljerte budsjetter er vist i Vedlegg 3.

"Bevilgning.": Bevilget for 2014 over statsbudsjettet.

"Egenandel.": Egenandel fra de respektive institusjoner.

"Total.": Total kostnad inkl. egenandeler.

Norskehavet og Finnmark 2014 mill. kr	Bevilgning	Total	NGU			KVDS	HI		
			Bevilgning	Egeninnsats	Total	Bevilgning	Bevilgning	Egeninnsats	Total
Aktivitet									
Marin arealdatabase	4,436	4,550	1,516	0,114	1,630	0,500	2,420		2,420
Basiskartlegging av dybdeforhold	17,400	17,400				17,400			
Bunntyper, geologiske ressurser og bunnforhold	6,986	7,512	6,986	0,526	7,512				
Naturtyper, arts mangfold og produksjon	12,788	15,589					12,788	2,801	15,589
Basiskartlegging av forurensning	3,718	3,848	1,725	0,130	1,855		1,993		1,993
Tokt, bemanning, 32 døgn	4,893	5,003	1,461	0,110	1,571		3,431		3,431
Fartøyleie, 32 døgn	6,272	6,272					6,272		6,272
Engelsk bok	0,393	0,400	0,093	0,007	0,100		0,300		0,300
Metodeutvikling	2,500	2,500				2,500			
Vannkolonnedata	0,100	0,100				0,100			
Oseanografisk modellering	0,200	0,200				0,200			
SUM	59,686	60,574	11,781	0,887	12,668	20,700	27,204	2,801	30,006

Tabell 2B. Budsjett 2014 for datainnsamling, bearbeiding og formidling/rapportering i Barentshavet sørøst (tidl. omstridt område). Bortsett fra kjemistasjoner, er stasjonstettheten 50 % av MAREANOs standard stasjonstetthet (jf. Tabell 2A ovenfor, der standarden er fulgt). Detaljerte budsjetter er vist i Vedlegg 3.

Barentshavet sørøst 2014 mill. kr	Bevilgning	Total	NGU			KVDS	HI		
			Bevilgning	Egeninnsats	Total	Bevilgning	Bevilgning	Egeninnsats	Total
Marin arealdatabase (se Norskehavet)	-	-							
Basiskartlegging av dybdeforhold	21,779	21,779				21,779			
Bunntyper, geologiske ressurser og bunnforhold	1,908	1,908	1,908		1,908				
Naturtyper, arts mangfold og produksjon	2,616	2,616					2,616		2,616
Basiskartlegging av forurensning	1,457	1,457	0,759		0,759		0,698		0,698
Tokt, bemanning, 12 døgn	1,902	1,902	0,615		0,615		1,287		1,287
Fartøyleie, 12 døgn	2,352	2,352					2,352		2,352
Sum	32,014	32,014	3,282		3,282	21,779	6,953		6,953

Tabell 2C. SUM for tabellene 2A og 2B, bevilget beløp, mill. kr.

Total bevilgning 2014	91,700	NGU	15,063	KVSD	42,479	HI	34,157
------------------------------	---------------	------------	---------------	-------------	---------------	-----------	---------------

4. Gjennomføring

Aktivitetsplan for 2014 viser MAREANOs arbeidsoppgaver i detalj i 2014, og en planskisse for 2015 og 2016. Planen redegjør for hvilke områder som skal kartlegges (se fremdriftsplan i Tabell 1), bakgrunnen for valg av områder, budsjett (tabellene 2A–C), samt konkrete målkrav.

Områdene som i 2014 prøvetas og dybdemåles er vist henholdsvis i figurene 1–4. Områdene er også vist i Tabell 4 sammen med antatt aktuell aktivitet i 2015 og 2016.

MAREANOs standard stasjonstetthet er fulgt i Norskehavet og Finnmark kystzone, dvs. 10 videostasjoner og to stasjoner med fysisk datainnsamling pr. 1.000 km². I Barentshavet er stasjonstettheten redusert til 50 % av standard stasjonstetthet. Det opparbeides prøver for kjemisk analyse for hver 2.000 km² i alle områdene.

Dersom gode værforhold eller andre faktorer bidrar til økt toktkapasitet enn det 2014-planen legger opp til, vil arealer som er satt opp i planskissen for 2015 og 2016 om mulig bli kartlagt/prøvetatt.

Norskehavet

I Norskehavet skal følgende områder kartlegges og/eller opparbeides i 2014 mht. geologisk, biologisk og kjemisk prøvetaking:

• Eggakant (EK) Storneset	2.730 km ²
• EK ytre Mørebank	2.070 "
• EK Aktivneset, rest	<u>1.230 "</u>
SUM 2014	6.030 km²

Pga. at 3.300 km² er forhåndsinnsamlet, utføres tokt og feltinnsamling av data i 2014 fra et areal på 2.730 km². Totalt opparbeides 6.030 km². Datamaterialet inkluderer biologiske, geologiske og kjemiske data fra 12 stasjoner og visuelle data fra 60 stasjoner. Tre av stasjonene vil bli analysert mht. forurensning/kjemi. 1–2 stasjoner velges ut for aldersbestemmelser vertikalt i bunnsedimentene.

I henhold til MAREANOs standard stasjonstetthet samles det i 2014 inn data i Norskehavet fra 153 videostasjoner, mens det utføres fysisk datainnsamling fra 30 stasjoner. Av dette ble det i 2013 innsamlet data fra 43 videostasjoner og 9 stasjoner med fysisk innsamling av prøver EK Aktivneset, EK ytre Mørebank og Vikna kystzone.

Følgende områder skal dybdekartlegges i 2014 i Norskehavet:

• Eggakant (EK) nord for Skjoldryggen	4.514 km ²
• EK sør for Skjoldryggen	1.789 "
• Stripe innenfor EK Storegga nord	827 "
• EK vest for Aktivneset	4.688 "
• Kystbeltet (KB) Stadhavet	685 "

• KB Folla	733 "
• Sula-trekant	218 "
SUM, dybdekartlegging 2014	13.454 km²

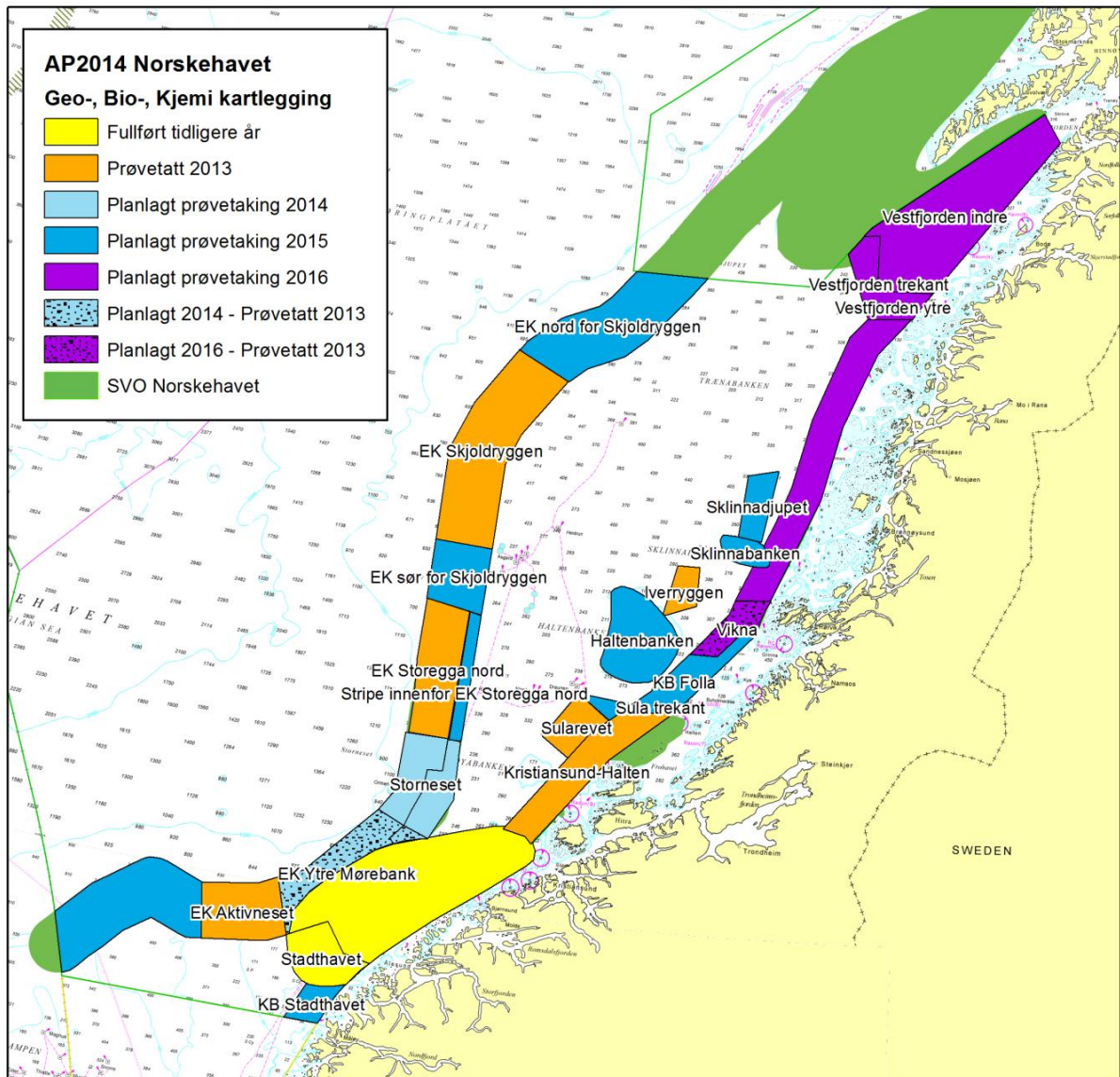
I tillegg vil gjenstående deler av Sklinnabanken og hele Sklinnadjupet transekt (som opprinnelig skulle vært oppmålt i 2013, men er forsinket til 2014) dekkes av overførte midler fra 2013.

Finmark

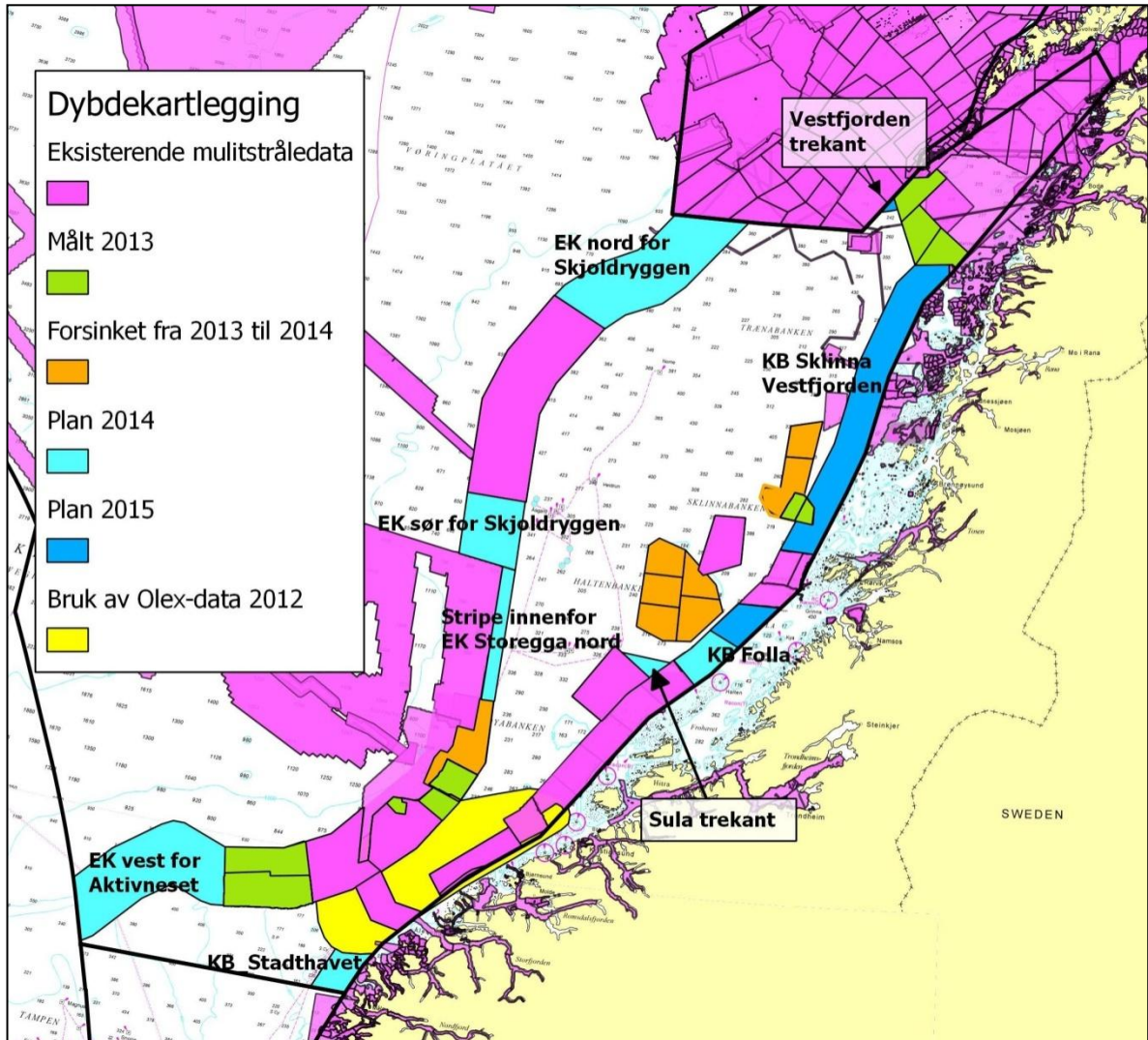
Gjenstående areal for geo-bio-kjemi-kartlegging i 2014 i Finnmark er 9.275 km², mens det tidligere er operert med et areal på 6.600 km². Bakgrunnen for at arealet er større enn tidligere antatt er at kartleggingen ønskes utvidet fra 4-milsgrensen og inn til grunnlinjen. Dette skyldes at også områdene fra grunnlinjen og utover til 4-milsgrensen i Forvaltningsplanen for Barentshavet og Lofoten er definert som særlig verdifulle pga. høy tetthet av sjøfugl og at områdene inkluderer gytefelt for lodde. MAREANO har tilgang til dybde data helt inn til grunnlinjen.

Av det totale arealet på 9.275 km² som er planlagt geo-bio-kjemi-prøvetatt er 1.690 km² tidligere forhåndsinnsamlet. I 2014 innsamles derfor data fra 7.585 km². Datamaterialet inkluderer biologiske, geologiske og kjemiske data fra 18 stasjoner og visuelle data fra 93 stasjoner. Fem av stasjonene vil bli analysert mht. forurensning/kjemi. 2–3 stasjoner velges ut for aldersbestemmelser vertikalt i bunnsedimentene. Opparbeidelser og budsjetter for 2014 er tilpasset det totale planlagte innsamlingsarealet på 9.275 km².

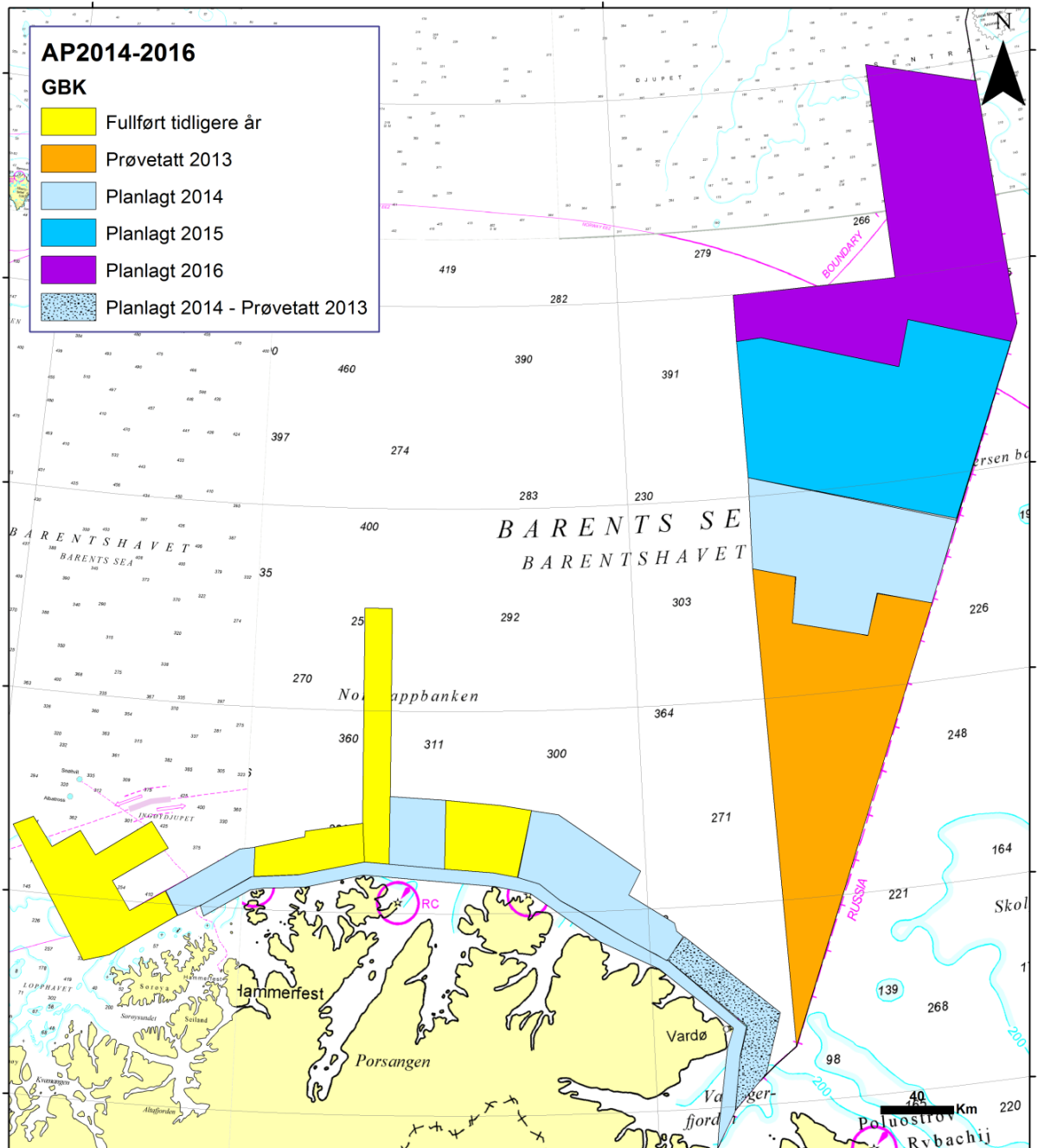
Det vises til Figur 3 for nærmere informasjon om aktuelle delarealer og grenselinjer utenfor Finnmark.



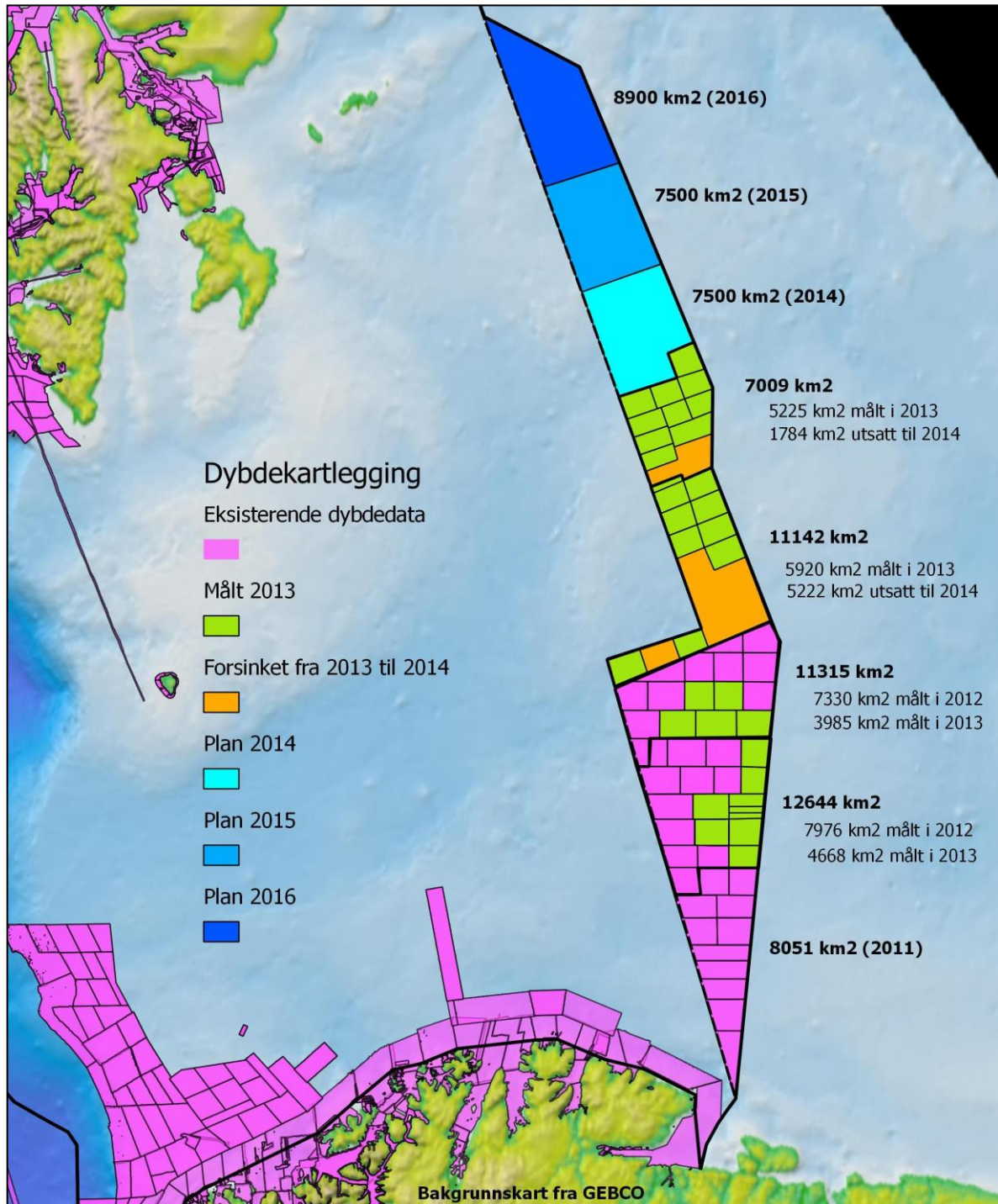
Figur 1. Områder for geologisk, biologisk og kjemisk kartlegging i Norskehavet 2014 – 2016.



Figur 2. Områder som dybdekartlegges Norskehavet 2014 – 2015.



Figur 3. Områder for geologisk, biologisk og kjemisk kartlegging i Finnmark og Barentshavet 2014 – 2016.



Figur 4. Områder som dybdekartlegges i Barentshavet 2014 – 2016.

Barentshavet

Prøvetakingen i Barentshavet (tidligere omstridt område; Figur 3) fortsetter mot nord der den ble avsluttet i 2013. Dette er i henhold til Programgruppas brev av 17.6.11 til Styringsgruppa, der det for 2014 er lagt opp til at 6.000 km² skal GBK-prøvetas med 50 % stasjonstetthet sammenlignet med MAREANOs standard prøvetetthet.

Bakgrunnen for redusert stasjonstetthet i Barentshavet er en vurdering av at det aktuelle bunnområdet er relativt homogent 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 utføres for én stasjon pr. 4.000 km² som også er i henhold til Mareanos standard.

I Barentshavet samles det i 2014 inn data fra 30 videostasjoner og 6 stasjoner med fysiske datainnsamling. Kjemisk prøvetaking utføres på 3 stasjoner. Aldersbestemmelser vertikalt i sedimentene utføres på 1–2 stasjoner.

Dybdekartleggingen i Barentshavet fortsetter i 2014 med 7.500 km² (se Figur 4). I henhold til plan for kartlegging av Barentshavet (Vedlegg 1) ligger dybdekartleggingen litt foran planen for 2011 og 2012 når en ser på inngåtte kontrakter (Tabell 4). Dette skyldes delvis at det ble flyttet midler fra ikke utført fysisk prøvetaking i 2012 til dybdekartleggingen i 2012. Motsatt ble det i 2013 flyttet penger tilbake fra dybdekartlegging til fysisk prøvetaking. Denne løsningen ga en vesentlig mer rasjonell fysisk prøvetaking i 2013 fordi arealet i Barentshavet ble doblet sammenlignet med planen.

Etter 2013 vil dybdekartleggingen totalt sett ligge etter planen med 6.600 km². Årsaken er delvis at det ikke er bevilget fullt så mye midler som forutsatt i Vedlegg 1, og delvis at noen av kontraktene har blitt dyrere enn forutsatt i 2011. Arealene er imidlertid ikke alltid kartlagt samme år som kontrakten er inngått slik at det derfor er en faktisk forsinkelse i forhold til utført feltarbeid i 2011 og 2012.

Tabell 3. Planlagte, kontraktsfestede og utførte dybdemålinger for perioden 2011 – 2016 (se tekst ovenfor). Tallene forutsetter at forsinkelser ikke oppstår 2013 – 2016.
Areal i km².

År bevilget	Planlagt areal (jf. Vedlegg 1)	Kartlagt areal - kontrakt -	Arealdifferanse - kontrakt -	Faktisk kartlagt	Arealdifferanse 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	26 804	-6 204
2014	16 600	7 500	9 100	7 500	9 100
2015		7 500	-7 500	7 500	-7 500
2016		8 900	-8 900	8 900	-8 900
Sum	78 400	74 061		74 061	

Tabell 4. Plan for datainnsamling 2014-2016. Tabellen viser foreløpige forslag til datainnsamling for årene 2015 og 2016. De respektive områdene er vist i figurer 1–4.

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

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

	Totalt km ²	Plan 2014 Areal, km ²		Planskisse 2015 Areal, km ²		Planskisse 2016 Areal, km ²	
		MB	F + V	MB	F + V	MB	F + V
Iverryggen	620						
Sularevet	975						
EK, Skjoldryggen S+N	5 780						
EK Storegga Nord	2 840						
EK Storneset	2 730		2 730				
EK Ytre Mørebank	2 070		*2 070				
EK Aktivneset	2 350		*1 230				
Stadhavet	1 650						
Sklinnadjupet transekt	900				875		
Vikna-kystsonen	1 000						*1 000
Kristiansund - Halten	2 910						
Vestfjorden, indre	7 460						7 460
Vestfjorden, ytre	1 474						1 474
Haltenbanken	2 680				2680		
Sklinnabanken	575				575		
Finnmark, rest etter 2011	9 275		9 275				
EK nord for Skjoldryggen	4514	4 514			4 514		
EK sør for Skjoldryggen	1789	1 789			1 789		
Stripe øst for EK Storegga N	827	827			827		
EK vest for Aktivneset	4688	4 688			4 688		
Kystbeltet Stadhavet	685	685			685		
Kystbeltet Folla	1534	733		1 017	1 154		4 763
Kystb. Sklinna – Vestfjorden	4763			4 763			
Sula trekant	218	218					
Vestfjorden trekant	59			59			59
SUM	64 366	13 454	15305	5 623	17 787		14 756
Barentshavet		7 500	6 000	7 500	12 000		14 756

* Arealer prøvetatt i 2013 pga. økt feltkapasitet / godt vær.

Metoder

I 2014 vil MAREANO ha sterk fokus på metodikk, både med henblikk på kvaliteten på dagens metoder og på metodeutvikling. Følgende prosjekter innen metodeutvikling vil bli prioritert og gjennomført innenfor en total økonomisk ramme på kr 2,5 mill.

- AUV-bruk i naturtypekartlegging og overvåking.
- Biotopmodellering i Mareano – evaluering og metodisk utvikling.
- Hyperspektral avbildning for innsamling av biologiske og geologiske data – et sammenlignende studium.

I tillegg er prosjektene om oseanografisk modellering samt systematisering av innsamlede vannkolonnedata øremerket med henholdsvis kr 200.000 og 100.000.

- Oseanografisk modellering for økt prediksjonskraft innen Mareanos biotopmodellering.
- Vannkolonnedata samles inn sammen med dybdedata og har blitt samlet inn av MAREANO siden 2010. Vannkolonnedata gir en indikasjon på vannkolonnens fysiske og biologiske egenskaper og kan bl.a. brukes til å kartlegge utbredelse av fisk, plankton og marine pattedyr. I tillegg fremstår gassbobler i vannmassene tydelig i slike data, som kan derfor brukes til å identifisere områder preget av gassoppkommer på havbunn. Slike områder kan være hjem til særpregede samfunn, og danner en spesiell naturtype som kalles *kald havkildebunn* på Artsdatabankens "Norske rødliste for naturtyper.

Det er også planer om å gjøre en sammenligningsstudie av grabbmetoder brukt i henholdsvis MAREANO og petroleumsindustrien.

- Grabbmetode i Mareano vs. petroleumsindustriens grabbmetodikk – et sammenlignende studium.

MAREANOs metoder er beskrevet i www.mareano.no:

(http://www.mareano.no/om_mareano/arbeidsmater).

Dybdekartlegging er arealdekkende og utføres ved bruk av multistråle-ekkolodd montert på overflatefartøy. Ekkoloddet samler samtidig inn refleksivetsdata og vannkolonnedata. 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.

Fra og med 2011 er det benyttet en 0,25 m² grabb mot tidligere 0,4 m², slik at samlet areal på de to grabbprøvene som tas pr. stasjon er 0,5 m².

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. Sedimenterr 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 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), bromerte flammehemmere, blydatering av sedimentene og radioaktivt element ^{137}Cs 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:** Backscatterdata prosesseres ut fra rådata fra multistråle ekkolodd. Prosesserte backscatterdata integreres med dybdedata og sedimentdata (videoobservasjoner, fysiske prøver) i geografiske informasjonssystem. Dataene kartlegges/tolkes digitalt med henblikk på kornstørrelse, dannels, 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 backscatter 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 en 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, kornstørrelsekart 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 skjermddumper, og legges inn i en geografisk database (foreløpig i Excel/ArcMap-format).

Begrepet "**naturtyper**" i dette dokumentet inkluderer naturtypene "landskap" og "natursystem" 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 "natursystem". 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 nettopp har startet opp.

Det henvises til dokumentasjon i NiN for en full definisjon av "landskap" og "natursystem", 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.

Natursystem-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. Natursystem-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 natursystemer 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 sedimentkerne 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/no/hm/Publikasjoner/Rapporter/2010/2010-033/>.

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 TOC-innhold. 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 videoriggen ”Campod” er sårbar for dårlig vær. For i størst mulig grad å unngå tekniske problemer med videoriggen medbringes på tokt et optimalt reservedelslager og det er bygget opp en Campod nr. 2.

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. I forbindelse med at 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 priskonkurranse. Dette krever at planen for 2014 godkjennes tidlig i desember 2013, 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/ redusere risiko ved å søke oppgaver gjennomført ved innleid kompetanse.

VEDLEGG 1: Notat om fremdrift i TOO 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

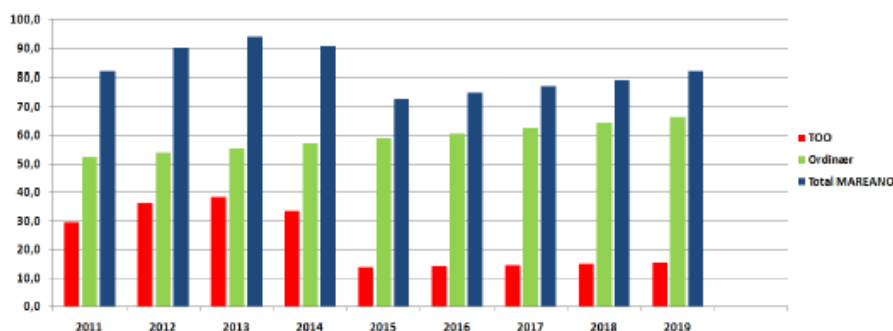
Kostnadene er beregnet med følgende forutsetninger:

- 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 pristigning

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 2: Brev av 2.3.2012, 1.9.2011 og 22.10.2010 fra MAREANOs styringsgruppe

 DET KONGELIGE FISKERI- OG KYSTDEPARTEMENT				
Til programgruppen i MAREANO Se vedlagte adresseliste				
Deres ref	Vår ref	Dato		
	200600244- /SHB			
Mareano aktivitetsplan 2012 - justering				
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.				
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.				
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.				
Styringsgruppen ber om at programgruppen i framtiden ved eventuell tvil om tolkning av styringsgruppens behov tar kontakt om dette tidlig, slik at det kan gis raskere avklaringer for det videre arbeidet.				
<hr/>				
Postadresse Postboks 8118 Dep 0032 Oslo	Kontoradresse Grubbegata 1 Org. nr.: 972 417 815	Telefon * 22 24 90 90 Nett: fsk.dep.no	Telefaks 22 24 95 85	Saksbehandler Siri Hals Butenschon, 22246313 postmottak@fisk.dep.no



**DET KONGELIGE
FISKERI- OG KYSTDEPARTEMENT**

MAREANOs programgruppe
ved Fiskeridirektoratet
Postboks 185 Sentrum
5804 BERGEN

U Off Offl §15(2)

Deres ref

Vår ref
200600244- /SHB

Dato

MAREANO: Møte om rammebetingelser for aktivitetsplanen for 2012

Styringsgruppen takker for nyttige innspill i forbindelse med revidert budsjett. Med forbehold om endringer, kan styringsgruppen gi noen føringer for planleggingen av 2012. Tilleggsbevilgningene til forsering av Nordland VI og start på kartlegging av tidligere omstridte områder gir endrede rammebetingelser for aktivitetsplanen. Vi understreker at forsert kartlegging i Nordland VI og i nye områder ikke kommer til erstatning for, men som tillegg til, kartlegging i øvrige områder. Programgruppen bes om å bygge opp aktivitetsplanen på en måte som gjør dette klart for leseren. Vi ber dere også om å ta hensyn til føringene for prioriteringer og metode som tidligere er gitt i brev til programgruppen av 22.10.10, når aktivitetsplanen skal oppdateres.

Vi forstår at forseringen av Nordland VI i år betyr at ikke alle de opprinnelig planlagte aktivitetene for 2011 vil bli utført, blant annet Finnmarksbeltet. Fullføring av disse aktivitetene vil måtte prioriteres neste år, sammen med bearbeiding av den store mengden innsamlet materiale fra Nordland VI. Styringsgruppen vil også understreke at kartlegging av områder i Norskehavet som for eksempel Morebankene må komme i gang i tide til å bli en del av kunnskapsgrunnlaget for revidering av forvaltningsplan for Norskehavet i 2014, jf tidligere brev fra styringsgruppen om metode og prioriteringer for årene fremover.

I aktivitetsplanen for 2011-2013 er det foreslått å gå noe raskere frem i kartleggingen enn man har gjort tidligere, ved hjelp av transekter og modellering av mellomliggende områder. En forutsetning for en slik endring av metode i MAREANO-arbeidet er at programgruppen kan dokumentere at vi får tilfredsstillende data for de mellomliggende områdene. Som styringsgruppen skrev da aktivitetsplanen for 2011 ble godkjent kan vi ikke ta stilling til de foreslåtte aktivitetene for 2012 for vi har fått oversendt en ferdigstilt rapport om hvordan Olex-data og andre typer regionale dybde-data kan brukes og hvor egnet de er for MAREANO. Vi har fått opplyst at rapporten blir ferdig i oktober og foreslår et fellesmøte for styringsgruppen, programgruppen og utøvende gruppe i forbindelse med brukerkonferansen

Postadresse	Kontoradresse	Telefon *	Telefaks	Saksbehandler
Postboks 8118 Dep	Gribbegata 1	22 24 90 90	22 24 95 85	Siri Hals Butenschön, 22246313
0032 Oslo	Org. nr.: 972 417 815	Nett: fisk.dep.no		postmottak@fisk.dep.no

for MAREANO i Tromsø i november i år, hvor rapporten og hovedlinjene for aktivitetsplanen for 2012 diskuteres.

På vegne av styringsgruppen,

Inger Oline Røsvik
avdelingsdirektør

Siri Hals Butenschön
seniorrådgiver

Kopi:
Nærings- og handelsdepartementet
Miljøverndepartementet
Olje- og energidepartementet

**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 2, 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.



Johán H. Williams
eksedisjonssjef



Inger Oline Røsvik
avdelingsdirektør

Kopi:
Miljøverndepartementet
Olje- og energidepartementet
Nærings- og handelsdepartementet

VEDLEGG 3: Detaljert budsjett for NGU, Kartverket og HI

Budsjett NGU 2014 - Norskehavet	Total	Bevilgning	Egenandel	Kost 1000kr / 1000 km ²	Areal kkm ²	Kost 1000kr	Time- pris
Marin arealdatabase	1630	1516	114				
<i>Prosjektledelse, program-, bruker-, referansegruppe-, Styringsgruppemøter</i>						800	1000
<i>Informasjon, web-arbeid</i>						200	800
<i>Overføring av kart fra tolkning til web</i>						380	800
<i>Div. samarbeid og koordinering</i>						100	1000
<i>Diverse</i>						150	
Bunntyper - Havbunnskart - 15 305km²	7512	6986	526				
<i>Prosessering backscatter - (1 uke/1000 km²)</i>				37,5	15,305	574	1000
<i>Foreløpig tolkning backscatter, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker/1000 km²)</i>				49	15,305	750	1000
<i>Sammenstilling av data inkl. video, ferdige tolkningskart - (1,5*6.5 uker/1000 km²), naturtypekartmodellering</i>				365,6	6,03	2205	1000
<i>Sammenstilling av data inkl. video, ferdige tolkningskart - (1,7*6.5 uker/1000 km²), naturtypekartmodellering</i>				414,4	9,275	3843	
<i>Prosjekt møter, samarbeid og koordinering</i>						140	1000
Basiskartlegging av forurensning - 15 305 km²	1855	1725	130				
<i>NGU Labanalyser - sediment, tungmetall (1 stasjon/2000km²)</i>				24,2	15,305	370	
<i>Eksterne analyser TBT</i>				2,25	15,305	34	
<i>Bearbeiding & rapportering</i>						1400	1000
<i>Prosjekt møter, samarbeid og koordinering</i>						50	1000
<i>Bok, engelsk versjon</i>	100	93	7				
Tokt 32 døgn	1571	1461	110				
<i>Tokt G.O. Sars, 32 døgn, 3 personer, inkl. reise, frakt, sos. utg.</i>						1571	
Sum	12688	11781	887			12688	

Budsjett NGU 2014 – Barentshavet	Total	Bevilgning	Egenandel	Kost 1000kr / 1000 km2	Areal kkm2	Kost 1000kr	Time- pris
Marin arealdatabase (se Norskehavet)							
<i>Prosjektledelse, program-, bruker-, referansegruppe-, styringsgruppemøter</i>							
<i>Informasjon, web-arbeid</i>							
<i>Overføring av kart fra tolkning til web</i>							
<i>Div. samarbeid og koordinering</i>							
<i>Diverse</i>							
Bunntyper - Havbunnskart - 6 000 km2	1908	1908					
<i>Prosessering backscatter - (1 uke/1000 km2)</i>				37,5	6	225	1000
<i>Foreløpig tolkning backscatter, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker/1000 km2)</i>				36,75	6	220,5	1000
<i>Sammenstilling av data inkl. video, ferdige tolkningskart – (3.25 uker/1000 km2), naturtypekartmodellering</i>				243,75	6	1462,5	1000
Basiskartlegging av forurensning - 6 000 km2	759	759					
<i>NGU labanalyser - sediment, tungmetall (1 stasjon/2000km2)</i>				24,2	6	145,2	
<i>Eksterne analyser TBT</i>				2,25	6	13,5	
<i>Bearbeiding & rapportering</i>						550	
<i>Prosjekt møter, samarbeid og koordinering</i>						50	
Tokt 12 døgn	615	615					
<i>Tokt G.O. Sars, 12 døgn, 3 personer, inkl. reise, frakt, sos. utg.</i>						667	
Sum	3282	3282				3282	

	Total	Bevilgning	Egenandel	Uke- verk	Time- pris	Kost 1000kr
Marin arealdatabase	500	500		22,0	590	487
<i>Formidling, skyggerelieff, mareano.no</i>						15
<i>Reiser og andre kostnader</i>						
Basiskartlegging av dybdeforhold - 13454 km2	17 409	17 409				
<i>Arealdekkende dybdekartlegging (kjøp av tjenester)</i>						15520
<i>Kontroll av leveranse og innlegging i HYBAS</i>				40,0	590	885
<i>Modellering og sammenstilling</i>				20,0	590	443
<i>Prosjektledelse, planlegging, oppfølging, anbud</i>				24,0	590	531
<i>Reiser og andre kostnader</i>						30
Metodeutvikling med mer	2 800	2 800				
<i>Metodeutvikling</i>						2500
<i>Vannkolonnedata, forvaltning, formidling, tolkning</i>						100
<i>Oseanografisk modellering</i>						200

	Total	Bevilgning	Egenandel	Uke- verk	Time- pris	Kost 1000 kr
Marin arealdatabase						
<i>Formidling, skyggerelieff, mareano.no</i>						
<i>Reiser og andre kostnader</i>						
Basiskartlegging av dybdeforhold - 7500 km2	21 772	21 772				
<i>Arealdekkende dybdekartlegging (kjøp av tjenester)</i>						18719
<i>Kontroll av leveranse og innlegging i HYBAS</i>				46,0	590	1018
<i>Modellering, sammenstilling og skyggerelieff</i>				51,0	590	1128
<i>Prosjektledelse, planlegging, oppfølging, anbud</i>				39,4	590	872
<i>Reiser og andre kostnader</i>						35

Sum	0	0	0	242,4		42 482
------------	----------	----------	----------	--------------	--	---------------

	Total	Bevilgning	Egenandel	Kost 1000kr / 1000 km2	Areal kkm2	Kost 1000kr	Time- pris
Marin arealdatabase	2 420	2 420					
<i>Timer (1860 t: 50-50 % overing/forsker) Fast kostnad</i>						2 420	975
<i>Utvikling/vedlikehold av kartklient Mareano.no</i>						550	
<i>Utvikling og vedlikehold av database (Marbunn)</i>						100	
<i>Dataforvaltning</i>						550	
<i>Utarbeidelse av resultatkart</i>						550	
<i>Kompetanseutvikling Mareano/NMD</i>						180	
<i>Utstyr, drift</i>							
<i>Server for webportal (skiftes hvert 4-5 år)</i>						210	
<i>Disk for lagring av Mareano data</i>						180	
<i>Reiser i Mareano-regi</i>						100	
Naturtyper, artsmangfold, bioproduksjon	15 589	12 788	2 801				
<i>Video (2140 t, areal: 6900 km2)</i>				146		2 227	1020
<i>Bomtrål (1650 t)</i>				112		1 717	1020
<i>Lab-leie bomtrål (1500 t)</i>				43		652	426
<i>Slede (2600 t)</i>				177		2 706	1020
<i>Lab-leie slede (2100 t)</i>				60		913	426
<i>Grabb (2230 t)</i>				177		2 706	1020
<i>Lab-leie grabb (1780 t)</i>				59		900	426
<i>Analyser av hjelpeparametre biologi</i>				5		71	
<i>Ekstern opparb. (Polychaeta:sortering og identifisering)</i>				60		918	
<i>Deponering fauna, Bergen museum</i>				35		536	
<i>Drift fauna/campod,videorigg/Utstyr tokt,reservetrål,-slede/Drift programgr.inkl.brugerseminar/Drift og adm PG,UG-workshops,seminarer</i>						650	
<i>Campod / videorigg</i>							
<i>Timer (200 t a 858)</i>						172	
<i>Utstyr, reservedeler</i>						425	
<i>Utstyr tokt, reservetrål, -slede</i>						150	
<i>Drift Programgruppen inkl. brukerseminar</i>						150	
<i>Drift og adm PG, UG – workshops, seminarer</i>						300	
<i>Etanol, 2500 liter á kr 60.</i>						150	
<i>13 ekstra video i Barentsh. 2013, opparb. 2014. 6 t. pr stk</i>						66	
<i>Toktreiser, 9 personer x 6 toktleg: snittkost kr 2500.</i>						180	1020
Basiskartlegging av forurensing	1 993	1 993	337				
<i>Drift, rapport (1360 t.)</i>				94		1 400	975
<i>Utstyr</i>						68	
<i>Lab-leie (785 t x 426)</i>				22		337	426
<i>Blydatering sedimenter, 6 st. á kr 25.000 inkl. Barentsh/TOO</i>						150	
Tokt 32 døgn	9 703	9 703					
<i>Bemannig: 3 forskere, 6 teknikere</i>						3 431	
<i>G.O. Sars båtlege, døgnrate kr 196.000</i>						6.272	
Engelsk bok, brukerkonferanse 2013	300	300				300	
Sum	30 005	27 204	2 801				

	Total	Bevilgning	Egenandel	Kost 1000kr / 1000 km2	Areal kkm2	Kost 1000kr	Time- pris
Marin arealdatabase	-	-					
Naturtyper, artsmangfold, bioproduksjon	2 616	2 616					
<i>Video (2140 t)</i>				72,8	6	437	
<i>Bomtrål (1650 t)</i>				56,1	6	337	
<i>Lab-leie bomtrål (1500 t)</i>				21,3	6	128	
<i>Slede (2600 t)</i>				88,4	6	530	
<i>Lab-leie slede (2100 t)</i>				29,8	6	179	
<i>Grabb (2230 t)</i>				88,4	6	530	
<i>Lab-leie grabb (1780 t)</i>				29,4	6	176	
<i>Analyser av hjelpeparametre biologi</i>				2,3	6	14	
<i>Ekstern opparb. (Polycheata:sortering og identifisering)</i>				30,0	6	180	
<i>Deponering fauna, Bergen museum</i>				17,5	6	105	
<i>Drift fauna/campod,videorigg/Utstyr tokt,reservetrål,-slede/Drift programgr.inkl.brakerseminar/Drift og adm PG,UG-workshops,seminarer</i>						-	
Basiskartlegging av forurensing	698	698					
<i>Drift, rapport</i>				94	6	564	1020
<i>Utstyr</i>							
<i>Lab-leie (785 t)</i>				22	6	132	426
Tøkt 22 døgn	3 639	3 639					
<i>Bemannning: 3 forskere, 6 teknikere</i>						1 287	
<i>G.O. Sars båtlease, 12 døgn à kr 196 000</i>						2 352	
Engelsk bok, brukerkonferanse 2013	-	-					
Sum	6 953	6 953				6 953	

Analysekostnader	NOK
Stk.pris analyser, HI-Lab. (kroner)	
PAH+THC	3.000
BFH	3.000
PCB+OCP	3.000
Radiodatering og Cs-137	2.000
Sum	11.000
Kostnad pr. 2000 km2	
1 stasjon - 20 prøver a kr. 11000	220.000
3 overflateprøver a kr. 2875	33.000
Kostnad pr. 1000 km2	126.500

Kostnad for blydatering: kr 25.000 pr sedimentkjerne.

VEDLEGG 4: Kommunikasjonsplan 2014

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 Brukerundersøkelsen i 2012 utnyttes best mulig 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 30.11.14 30.11.14 30.11.14
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 30.11.14 30.11.14 30.11.14
Kart <ul style="list-style-type: none"> Oppdateres fortløpende Nyhets saker ved nye kart Etablere 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"> ➤ Kommunikasjonsansvarlig 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. 	HI info + 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. Rapport over mest leste/brukte sider/tidsbruk/antall sider/osv lages to ganger i året, og brukes som grunnlag til å vurdere om det er nødvendig med endringer. Rapport presenteres i webredaksjonen. 	HI info HI info	Fortløpende Juli/januar

<p>Samarbeid med andre 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). Når andre bruker MAREANO sine data, må krav til kreditering, ikke kommersiell bruk og lignende være oppfylt. Se: http://www.mareano.no/datanedlasting Alle bilder/film skal krediteres, og det ligger ønske på nettsiden om 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 (lavoppløselige) 	Toktleder / 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 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
<p>Brosjyrer Lages når det er behov.</p>	UG / formidl.gr	
<p>Generell PowerPoint-presentasjon</p>	UG	I forbindelse

oppdateres ved behov		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
Toktrappert 2013 legges ut på mareano.no	HI	30.12.14
Årsrapport for 2013 <ul style="list-style-type: none"> Adm. årsrapport om hva som er gjort i løpet av året 	PG	15.03.14

Brukerkonferanse våren 2015

Aktivitet/ produkt	Ansvarlig	Frist
Brukerkonferanse	UG	2015
Bestilling av lokale	UG	
Program	UG	
Info på mareano.no	UG	
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 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 2 internasjonale konferanser 	HI	
Norges geologiske undersøkelse skal presentere resultater fra MAREANO på: <ul style="list-style-type: none"> 5 nasjonale konferanser 2 internasjonale konferanser 	NGU	

Kartverket skal presentere resultater fra MAREANO på: <ul style="list-style-type: none"> • 3 nasjonale konferanser • 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 5: 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 vannkolondata (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, bunnpenetrerende 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 biolog. 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)
- B omtrål (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)
- B oksprøvetaker (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 6: Kjemiske stoffer som analyseres og analysemetoder som brukes i MAREANO

Kjemiske stoffer som analyseres på HI.

<i>N</i>	<i>Stoffgruppe</i>	<i>Analysemetode</i>	<i>Akkreditering</i>	<i>Deteksjonsgrense</i>	<i>På Klifs prioriteringsliste</i>	<i>Rapporteres til MAREANO fra år</i>	<i>Sediment lag som analyseres</i>	<i>Antall stoffer*</i>
1	PAH	GC-MS (EI)	Ja	0,5 µg/kg t.v.	Ja	2007	Hver 2.snitt i hele kjernen	47 totalt innhold
2	THC	GC-FID	Ja	1,0 - 2,0 mg/kg t.v.	Nei	2007	Kun overflate	
3	PBDE	GC-MS (NCI)	Nei	0,03-0,3 µg/kg t.v.	Ja	2012 planlagt	Kun overflate	26
4	PCB	GC-ECD	Ja	0,01-0,1 µg/kg t.v.	Ja	fra 2013 planlagt	Kun overflate	9**
5	OCP	GC-ECD***	Ja***	µg/kg t.v.	Delvis	fra 2013	Kun overflate	9
6	Cs-137	Gamma-sprektroskopi	Ja	0,4 Bq/kg	Nei?	2011	Så dypt i kjernen som mulig	1
7	Pb-210	Gamma-sprektroskopi	Nei	0,4 Bq/kg	Nei	fra 2013 planlagt	Så dypt i kjernen som mulig	1

* - 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: 6. Cs-137: 7. Pb-210:

Forklaring:	Polysykliske aromatiske hydrokarbone	Totalt hydrokarbon innhold	Polybromerte difenyletere	Polyklorerte bifenyle	Organiske klorerte pesticider	Cesium-137.	Bly-210.
		(Ingen adskilte forbindelser)	BDE 28	PCB#28	ppDDD	Enkelt element Cs-137	Enkelt element Pb-210
	Naftalen		BDE 35	PCB#52	ppDDE		
	2-Metylnaftalen		BDE 75	PCB#10	ppDDT		
	1-metylnaftalen		BDE 49	PCB#10	HCB		
	2,6 - Dimetylnaftalen		BDE 71	PCB#11	a-HCH		
	1,3- Dimetylnaftalen		BDE 47	PCB#13	b-HCH		
	Acenaftylen		BDE 66	PCB#15	g-HCH		
	Acenaften		BDE 77	PCB#15	TNC		
	1,3,7- Trimetylnaftalen		BDE 100	PCB#18	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-Dimetylfenantr	BDE 209
1,2-Dimetylfenantr	
2,6,9-Trimetylfenantr	
1,2,6-Trimetylfenantr	
(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	

Metodene anvendt på NGU for analyse i forbindelse med MAREANO. Oversikten over metodene inkluderer inkluderte parametre på MAREANO sin hjemmeside med flg. lenke: <http://www.mareano.no/resultater/geokjemirapporter>

Analysemetode	Målte parametre	Instrument	Deteksjonsgrense	Akkreditering	Dokumentasjon: Metodebeskrivelse	Klif prioritetsliste
Sedimentkarakterisering						
Kornstørrelsesanalyse	<2.000 – 0,4 µm	Coulter LS 200		Ja	NGU SD 5.11	Ja
Kornstørrelsesanalyse	> 2.000 µm	Fremkommet ved gravimetrisk målinger.		Nei		Nei
Total carbon (TC),	Leco	Leco SC 444	0,07 %	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	0,1 %	Ja	NGU SD 2.16	Nei
Opparbeiding av sedimentprøver for metallanalyser						
Frysetørking	fukttinnhold	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)	GF-AAS	Perkin Elmer SIMAA 6000	1 mg/kg	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.12:	Ja

Barium (Ba)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	1 ppm	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.11: ICP-AES -analyse av ekstrakter.	Nei, men ønsket som parameter for vurdering av utslipp fra boringer ifm olje/gass aktiviteter.
Bly (Pb)	GF-AAS	Perkin Elmer SIMAA 6000	0,6 ppm	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.12:	Ja
Kadmium (Cd)	GF-AAS	Perkin Elmer SIMAA 6000	0,02 ppm	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.12:	Ja
Kobber (Cu)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	1 ppm	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 ppm	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 Analyser.	0,005 ppm	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 ppm	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	Perkin Elmer SIMAA 6000	1 ppm	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.12:	Ja
Sink (Zn)	ICP-AES	ICP-AES type Perkin Elmer Optima 4300 Dual View	2 ppm	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)	Blir ikke analysert ved NGU.					Nei
Tinn (Sn)	GF-AAS	Perkin Elmer SIMAA 6000	2 ppm	Ja	Metodeoppsettet er beskrevet i NGU-SD 2.12:	Ja
Eksterne analyser						
Tributyltinn (TBT)	TBT		1 µg/kg tørrstoff		NS 4764	Ja