

MAREANO - Programgruppen 21.02.13

AKTIVITETSPLAN 2013

med skisse for 2014-2015

Innhold

1. Innledning ...	2
2. Sammendrag	4
3. Mål, tid og kostnader	6
Budsjett	10
4. Gjennomføring	12
Bakgrunnen for arealvalgene.....	12
Arealvalg – Norskehavet 2013.....	12
Arealvalg – Barentshavet / TOO 2013.....	16
Metoder	17
Risikofaktorer	18
VEDLEGG 1: Notat om fremdrift i TOO fra PG til SG	20
VEDLEGG 2: Brev fra styringsgruppen	22
VEDLEGG 3: Detaljert budsjett for NGU, Kartverket og HI.....	26
VEDLEGG 4: Kommunikasjonsplan 2013	32
VEDLEGG 5: Begreper knyttet til datainnsamling.....	36
VEDLEGG 6: Kjemiske stoffer som analyseres og metoder som brukes	38

1. Innledning

MAREANO-programmet ble igangsatt i 2005 med basis i Forvaltningsplan for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten" (St.m. nr. 8 2005-2006). Målsettingen er å kartlegge naturtyper¹, topografi, bunntyper, arts mangfold og miljøgiftinnhold i sedimenter. 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. 2012 er 107.275 km² kartlagt i felt mht. fysisk prøvetaking og visuell datainnsamling, mens det vil være dybdemålt 104.000 km² ved bruk av multistråle ekkolodd. Prøvetakingen i TOO (fysisk og video) starter opp i 2013. Dybdemålingene danner basis for planlegging av geo-bio-kjemi-kartleggingen og er sentrale under modellering av naturtyper. Modelleringsforsøk med regionale dybde data fra leverandør av elektroniske sjøkartsystemer som OLEX ble vurdert av MAREANO i 2011 med godt resultat. Bruk av slike data er derfor inkludert i MAREANO og benyttet under feltarbeidene i 2012.

Aktivitetsplan 2013 bygger konkret på AP2012-2014, notat fra programgruppen til styringsgruppen av 17.6.2011 (TOO-området; Vedlegg 1), samt brev fra styringsgruppen til programgruppen der bl.a. arealprioriteringer foreligger (Vedlegg 2). Hvilke områder som skal kartlegges i 2013 er i hovedsak gitt gjennom aktiviteten i 2012 da videokartlegging ble prioritert på grunn av behovet for resultatleveranser til oppdatering av forvaltningsplanen for Norskehavet i september 2013. Planen følger prinsippet om at områdene som kun ble undersøkt med video i 2012, skal kompletteres med fysisk prøvetaking det påfølgende året.

Den økonomiske forutsetningen i foreliggende plan er gitt i statsbudsjettet for 2013 med en bevilgning på kr 90,5 mill. til MAREANOs samlede aktiviteter i TOO og i Norskehavet utenfor Nordland, Trøndelag og Møre. I budsjettet er det lagt til grunn 7 % egenfinansiering fra HI og NGU for kartleggingen i Norskehavet. I TOO er det ikke lagt inn egenfinansiering.

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 faginstitusjoner som ønsker materiale fra MAREANOs innsamlinger. Viktige deler av resultatene fra dybdekartlegging, geologisk og kjemisk kartlegging formidles også gjennom den nasjonale geografiske infrastrukturen Norge digitalt (www.geonorge.no).

I revidert forvaltningsplan for Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten (mai 2011) fremgår det at Barentshavet skal være kartlagt innen 2020, mens det i revidert statsbudsjett for 2011 ble gitt klarsignal og tilstrekkelige bevilgninger til å starte

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.

kartlegging i det tidligere omstridte området i Barentshavet (TOO) i 2011. Utover dette er det et mål at MAREANO skal bidra med data til revisjonen av Forvaltningsplanen for Norskehavet. Begge forvaltningsplanene nevner MAREANO som et viktig kartleggingsverktøy, og identifiserer prioriterte områder for den fremtidige kartleggingen.

I det tidligere omstridte området (TOO) i Barentshavet er det gjennomført dybdekartlegging mens fysisk prøvetaking og visuell datainnsamling (video) starter opp i 2013. Prøvetakingen var planlagt startet opp i 2012 med 6.000 km², men ble forskjøvet til 2013. Dermed kunne leveranser til forvaltningsplanen for Norskehavet ytterligere prioriteres i 2012 samtidig som det var finansielt grunnlag å doble arealet for den fysiske prøvetakingen i TOO i 2013. Slik ble både optimale resultatleveranser til forvaltningsplanen for Norskehavet og en rasjonell kartlegging i 2013 i TOO oppnådd.

Begreper/terminologi som benyttes i forbindelse med prøvetakingen er definert i Vedlegg 5.

2. Sammendrag

Foreliggende aktivitetsplan 2013-2015 ("AP2013") viser MAREANOs arbeidsoppgaver i detalj i 2013, og med noe mindre detaljeringsgrad for 2014 og 2015. Planen redegjør for hvilke områder som skal kartlegges, (se fremdriftsplan; Tabell 1) bakgrunnen for valg av områder, budsjett (tabellene 2A-C), samt konkrete målkrav. Over statsbudsjettet er det bevilget kr 90,5 mill.

På grunn av behovet for resultatleveranser til oppdatering av forvaltningsplanen for Norskehavet i september 2013, ble visuell datainnsamling prioritert i 2012. Planen følger prinsippet om at områder som kun undersøkes visuelt et år, skal kompletteres med fysisk prøvetaking det påfølgende året.

I MAREANOs ordinære aktivitet i Norskehavet skal følgende områder kartlegges i 2013 med fysisk prøvetaking (grabb, slede, bomtrål og multicorer), til sammen 10.025 km² (Tabell 3; Figur 1):

- Iverryggen
- Sularevet
- EK Storegga N
- Ytre Mørebank
- Stadhavet
- Kristiansund – Halten

Eggakant (EK) Skjoldryggen og EK Aktivneset, til sammen 6.900 km², kartlegges i 2013 både ved fysisk prøvetaking og visuell datainnsamling (video).

Følgende områder dybdekartlegges i 2013 i Norskehavet (til sammen 7.605 km² dekkes av budsjettet for 2013). I tillegg vil gjenstående deler av EK Ytre Mørebank og Ytre Mørebank, til sammen 409 km² og EK Aktivneset 2080 km², dekkes av mindreforbruk i 2012:

- Gjenstående deler av EK Ytre Mørebank og Ytre Mørebank (409 km² for 2012 midler)
- EK Storneset
- EK Aktivneset (2.080 km² av 2.730 km² dekkes av 2012 midler)
- Sklinnadjupet transekt
- Vestfjorden ytre
- Haltenbanken
- Sklinnabanken

Fysisk prøvetaking og visuell datainnsamling i TOO-området (Figur 2) starter opp i 2013 ved at 12.000 km² kartlegges i den sørlige del. Dybdekartleggingen i TOO fortsetter i 2013 med 28.544 km².

Totalt tas det fysisk innsamlete data fra 46 stasjoner fordelt med 34 fra Norskehavet og 12 i TOO, mens videodata samles inn fra totalt 129 stasjoner fordelt med 69 i Norskehavet og 60 i TOO. Stasjonstettheten i Norskehavet følger MAREANOs standard med 10 videostasjoner og 2 stasjoner med fysisk innsamlete data pr. 1.000

km². Kjemidata samles inn med en tetthet på ca. 1 stasjon pr. 2.000 km². Stasjonstettheten i TOO er redusert med 50 % i forhold til MAREANOs standard pga. antatt geologiske og biologisk homogene forhold i dette området.

3. Mål, tid og kostnader

Målene for 2013 er i samsvar med overordnede føringer i forvaltningsplanen for havområdene utenfor Lofoten og Barentshavet, forvaltningsplanen for Norskehavet og brev av 22.10.2010 og 1.10.2011 fra Styringsgruppen (Vedlegg 2).

Fremdriftsplan for videodata er vist i Tabell 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 av dette.

Hovedmålene basert på datainnsamlingene og aktivitetene i 2013 er:

Mål – datainnsamling i 2013

1. Dybdedata – 28.544 km² samles inn i midtre del av TOO. Av dette er 19.794 km² knyttet til midler overført fra 2012 (inngåtte kontrakter), men der feltarbeidet utføres i 2013. 8.750 km² dekkes av midler på statsbudsjettet for 2013.
2. Dybdedata – 7.605 km² samles inn i Norskehavet for midler på statsbudsjettet for 2013. 409 km² (EK Ytre Mørebank) og 2.080 km² (EK Aktivneset) vil dekkes av overførte midler fra 2012.
3. Norskehavet: Fysisk prøvetaking for geologiske, biologiske og kjemiske data gjøres i et område på 10.025 km² (20 stasjoner). Fem av stasjonene vil bli analysert mht. forurensning/kjemi. Det samles inn både videostasjoner (69 stasjoner) og fysiske prøver (14 stasjoner) fra et område på 6.900 km² (EK Skjoldryggen – 5.780 km², og deler av Aktivneset – 1.120 km²), der tre stasjoner analyseres mht. forurensning/kjemi.
4. TOO: Fysisk prøvetaking for geologiske, biologiske og kjemiske data gjøres i et område på 12 000 km² (12 stasjoner). Det samles inn videostasjoner fra det samme området (60 stasjoner).

Mål – bearbeiding av prøver innsamlet i 2013

1. Dybdedata innsamlet i 2013 kvalitetssikres innen 01.03.2014.
2. Geologiske data kvalitetssikres innen februar 2014.
3. Biologiske videodata bearbeides, kvalitetssikres og sendes NGU i endelig utgave til samtolkning og produksjon av natursystem- og biotopkart innen 30.12.14.
4. Øvrige biologiske data bearbeides innen 30.12.15, og gjøres tilgjengelig på mareano.no innen 01.07.16.
5. Miljødata – tungmetall, organiske miljøgifter og sedimentologi analyseres og kvalitetssikres innen 01.11.14.

Mål – produkter basert på data innsamlet i 2013

1. Terrengmodeller og skyggerelieffkart publiseres på mareano.no og gjennom "Norge digitalt" innen 01.04.2014.
2. Geologiske havbunnskart publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" innen 01.07.14.
3. Miljødata – tungmetall, organiske miljøgifter og sedimentologi – rapporteres på mareano.no innen 30.12.14. Oversikt over hvilke metaller og kjemikalier som analyseres er gitt i vedlegg 6.
4. Natursystemkart publiseres på mareano.no innen 30.12.14.
5. Biotopkart publiseres på mareano.no innen 01.05.15.

Øvrige mål i 2013

1. Biologiske videodata innsamlet i Nordland VI i 2012 bearbeides, kvalitetssikres og sendes NGU i endelig utgave til samtolkning og produksjon av natursystem- og biotopkart innen 01.02.13.
2. Dybdedata innsamlet i 2012 kvalitetssikres innen 01.03.2013.
3. Terrengmodeller og skyggerelieffkart (basert på 2012-data) publiseres på mareano.no og gjennom "Norge digitalt" innen 01.04.2013.
4. Geologiske havbunnskart (basert på 2012-data) i form av manuskart som er klare for samtolkning med biologiske videodata for produksjon av natursystemkart og biotopkart ferdigstilles innen 01.05.13.
5. Endelige natursystem- og biotopkart fra Nordland VI publiseres på mareano.no innen 01.05.13.
6. Biologiske videodata innsamlet på midtnorsk sokkel i 2012 bearbeides, kvalitetssikres og sendes NGU i endelig utgave til samtolkning og produksjon av natursystem- og biotopkart innen 01.05.13.
7. Biologiske videodata innsamlet fra Nordkapp-transektet, Troms III og Finnmark bearbeides, kvalitetssikres og sendes NGU i endelig utgave til samtolkning og produksjon av natursystem- og biotopkart innen 01.05.13.
8. Geologiske havbunnskart (basert på 2012-data) publiseres på mareano.no og "Norge digitalt" innen 01.07.13.
9. Miljødata – tungmetall, organiske miljøgifter og sedimentologi – innsamlet i 2012 rapporteres innen 01.10.13. For tungmetaller rapporteres også dybdeseksjonene fra stasjonene innsamlet i 2011 fra Nordland 6, slik at det gjøres en helhetlig rapportering fra dette området. Oversikt over hvilke metaller og stoffer som analyseres er gitt i vedlegg 6.
10. Endelige natursystemkart for Iverryggen, Sularevet, kystsonen Kristiansund – Halten, Griptarene, Buagrunna, Onadjupet, Langgrunna, Breisunddjupet, Stadhavet, Ytre Mørebank og EK Storegga Nord leveres til revisjonen av forvaltningsplanen innen 01.10.13.
11. Endelige biotopkart for Iverryggen, Sularevet, kystsonen Kristiansund – Halten, Griptarene, Buagrunna, Onadjupet, Langgrunna, Breisunddjupet, Stadhavet, Ytre Mørebank og EK Storegga Nord leveres til revisjonen av forvaltningsplanen innen 01.10.13.
12. Endelige natursystemkart for Iverryggen, Sularevet, kystsonen Kristiansund – Halten, Griptarene, Buagrunna, Onadjupet, Langgrunna, Breisunddjupet, Stadhavet, Ytre Mørebank og EK Storegga Nord publiseres på mareano.no innen 01.12.13.

13. Endelige biotopkart for Iverryggen, Sularevet, kystsonen Kristiansund – Halten, Griptarene, Buagrunna, Onadjupet, Langgrunna, Breisunddjupet, Stadhavet, Ytre Mørebank og EK Storegga Nord publiseres på mareano.no innen 01.12.13.
14. Endelige natursystem- og biotopkart fra Nordkapp-transektet, Troms III og Finnmark publiseres på mareano.no innen 01.12.13.
15. Opparbeidelse av biologisk materiale innsamlet med tradisjonelle redskaper (bomtrål, slede, grabb) i 2011 fullføres innen 30.12.13.
16. Seks vitenskapelige publikasjoner, fire oppslag på forskning.no, 18 foredrag og plakater på konferanser (se øvrige detaljer i kommunikasjonsplan – Vedlegg 4).
17. 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, videodata, og naturtypekart (for beskrivelse av begrepet "naturtypekart", se avsnitt om metoder i kapittel 4 "Gjennomføring").

Produksjon av natursystemkart før 2013 utover Nordland VI er foreløpig ikke inkludert fordi metoden ble etablert i 2012, basert på NiN (Naturtyper i Norge). Basert på erfaringene kan det være aktuelt å lage natursystemkart for områdene som er kartlagt før 2012.

P: plan (opprinnelig), M: manus, W: publisert på mareano.no/web.

Områder	Havbunns-kart	Leveranse video til NGU	Leveranse naturtypekart		
	Sedimentkart	Labdata	Landskap	Natursystem	Biotop
Tromsøflaket	OK	OK	OK		OK
Troms II	OK	OK	OK		P 3/10 Levert 6/12
Bjørnøyegga	OK	P 5/10 Levert 6/12	OK		P 6/10 *Ny 11/12
Nordkapp-transektet**	OK	P 12/11 Ny 4/13	P 4/12 Levert 8/12		P 3/12 Ny 11/13
Troms III **	OK	P 12/11 Ny 4/23	P 4/12 Levert 8/12		P 3/12 Ny 11/13
Finnmark 2011**	4/12 Levert 8/12	6/12 Ny 4/13	P 4/12 Levert 8/12		P 10/12 Ny 11/13
					P 10/12 Ny 4/13
Nordland VI 2012-data	6/12 Levert 8/12	P 1/13	P 4/12 Levert 8/12		4/13
Mørebankene SVO***	M 4/13 W 6/13	P 4/13	P 12/12	M 9/13 W 11/13	M 9/13 W 11/13
EK Storegga N	M 4/13 W 6/13	P 4/13	P 12/12	M 9/13 W 11/13	M 9/13 W 11/13
Iverryggen	M 4/13 W 6/13	P 4/13	P 12/12	M 9/13 W 11/13	M 9/13 W 11/13
Sularevet KVO	M 4/13 W 6/13	P 4/13	P 12/12	M 9/13 W 11/13	M 9/13 W 11/13
Kristiansund - Halten	M 4/13 W 6/13	P 4/13	P 12/12	M 9/13 W 11/13	M 9/13 W 11/13
EK Skjoldryggen	P 6/14	P 12/14	P 12/12	P 12/14	P 4/15
EK Aktivneset 2013-data	P 6/14	P 12/14	P 12/12	P 12/14	P 4/15
Tidl. omstridt område 2013-data	P 6/14	P 12/14	P 12/13	P 12/14	P 4/15

* Ny 11/12 basert på labdata; Kart for Eggakanten basert på felldata er levert tidligere.

** Troms III og Finnmark-data nedprioriteres i forhold til Nordland VI og Norskehavet.

*** Mørebankene SVO – Stadhavet, Breisunddjupet, Langgrunna, Onadjupet, Buagrønna, Ytre Mørebank.

Budsjett

I statsbudsjettet for 2013 ble det bevilget kr 90,5 mill. Av dette er det avsatt ca.kr 54,4 mill. til ordinær kartlegging i havområdene utenfor norskekysten, og ca. kr 36,1 mill. til det tidligere omstridte området (TOO) i Barentshavet (tabellene 2A, 2B, 2C). Den ordinære aktiviteten inkludert egenandeler utgjør kr 57,114 mill., mens det ikke er egenandeler for aktiviteten i TOO.

Inkludert egenandeler er den ordinære aktiviteten budsjettet med kr 18 mill. til dybdemålinger, 16,8 mill. til biologisk og geologisk opparbeiding av innsamlet materiale, 13,5 mill. til toktvirksomhet, 4,5 mill. til marin arealdatabase (www.mareano.no) og 4 mill. til kartlegging av forurensning (Tabell 2A). Kr 275 000 er avsatt til produksjon av en engelsk versjon av MAREANO-boka og Brukerkonferansen 2013.

Både HI og NGU har en egenandel på 7 % i den ordinære aktiviteten. For HIs del er denne budsjettet samlet under budsjettposten "Naturtyper, artsmangfold og produksjon". For NGUs del er denne fordelt på alle NGUs budsjettposter.

For den ekstraordinære kartleggingen i TOO er det budsjettet med kr 19,7 mill. til dybdemålinger, 7,3 mill til geologisk og biologisk opparbeiding av innsamlet materiale, 7,6 mill. til toktvirksomheten og 1,4 mill. til kartlegging av forurensning (Tabell 2B). Budsjettdetaljer finnes i Vedlegg 3.

Kartverket overfører 31,7 mill fra 2012 til 2013. Dette skyldes forsinkelse i dybdekartleggingen i 2012. Budsjettet i tabell 2A og 2B gjelder midler bevilget over statsbudsjettet 2013. De overførte midlene kommer i tillegg. 28 mill av overføringsmidlene er knyttet til inngåtte kontrakter om å dybdekartlegge områder i TOO (19.794 km²). Resten av overføringsmidlene dvs 3,7 mill er knyttet til forsinkelser i Norskehavet.

Tabell 2A. Budsjett 2013 for datainnsamling, bearbeiding og formidling/rapportering Norskehavet. Detaljerte budsjetter er vist i Vedlegg 3.

"**Bevilgning**." : Bevilget for 2013 over statsbudsjettet.

"**Egenandel**." : Egenandel fra de respektive institusjoner.

"**Total**." : Total kostnad inkl. egenandeler.

Kartlegging Norskehavet 2013	Bevilgning	Total	NGU			Kartverket	HI		
			Bevilgning	Egeninnsats	Total		Bevilgning	Egeninnsats	Total
Aktivitet									
Marin arealdatabase	4,399	4,510	1,469	0,111	1,580	0,500	2,430		2,430
Basiskartlegging av dybdeforhold	17,980	17,980				17,980			
Bunntyper, geologiske ressurser og brunnforhold	2,757	2,964	2,757	0,207	2,964				
Naturtyper, artsmangfold og produksjon	11,732	13,820					11,732	2,088	13,820
Basiskartlegging av forurensning	3,880	4,027	1,953	0,147	2,100		1,926		1,926
Tokt, bemanning, 39 døgn	6,035	6,187	2,014	0,152	2,166		4,021		4,021
Fartøyleie, 39 døgn	7,355	7,355					7,355		7,355
Engelsk bok, brukerkonferanse 2013	0,274	0,274					0,274		0,274
SUM	54,412	57,117	8,194	0,617	8,810	18,480	27,738	2,088	29,826

Tabell 2B. Budsjett 2013 for datainnsamling, bearbeiding og formidling/rapportering i TOO (tidl. omstridt område). Stasjonstettheten er 50 % av MAREANOs standard stasjonstetthet (jf. Tabell 2A ovenfor der standarden er fulgt). Detaljerte budsjetter er vist i Vedlegg 3.

Kartlegging i TOO 2013	Bevilgning	Total	NGU			Kartverket	HI		
			Bevilgning	Egeninnsats	Total		Bevilgning	Egeninnsats	Total
Aktivitet									
Marin arealdatabase (se Norskehavet)									
Basiskartlegging av dybdeforhold	19,720	19,720				19,720			
Bunntyper, geologiske ressurser og bunnforhold	2,576	2,576	2,576		2,576				
Naturtyper, artsmangfold og produksjon	4,752	4,752					4,752		4,752
Basiskartlegging av forurensning	1,402	1,402	0,746		0,746		0,656		0,656
Tokt, bemanning, 22 døgn	3,488	3,488	1,220		1,220		2,268		2,268
Fartøyleie, 22 døgn	4,149	4,149					4,149		4,149
Sum	36,088	36,088	4,542		4,542	19,720	11,825		11,825

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

Total Bevilgning 2013	90,500	NGU 12,736	SKSD 38,200	HI 39,564
------------------------------	---------------	-------------------	--------------------	------------------

4. Gjennomføring

Bakgrunnen for arealvalgene

På bakgrunn av statsbudsjettets (2013) forutsetninger, føringer gitt i brev av 2. mars 2012 fra Styringsgruppen, samt føringer gitt i forvaltningsplanen (St.meld. nr. 37 2008-2009 *Helhetlig forvaltning av det marine miljø i Norskehavet*), er følgende områder prioritert i perioden 2013–2015 (Figur 1):

- Mørebankene
- eggakanten (flere områder langs eggakanten)
- Iverryggen
- Sularevet
- kystsonen utenfor Vikna
- området mellom Kristiansund og Halten
- Haltenbanken
- Sklinnabanken
- Sklinnadjupet
- Vestfjorden
- Finnmark

Kartlegging av Finnmark-beltet videreføres i 2015 slik at alle MAREANOs ordinære ressurser til bio/geo/kjemi-kartlegging frem til og med 2014 utnyttes i Norskehavet. Dette bidrar til å fremskaffe mest mulig kunnskap om Norskehavet til levering av resultater til revisjonen av forvaltningsplanen høsten 2013. Det er i denne aktivitetsplanen ikke tatt stilling til dybdekartlegging utover 2013.

Arealvalg – Norskehavet 2013

"Fysisk prøvetaking": Prøver tatt fra bunnen ved bruk av grabb/bokscorer, multicorer, slede, bomtrål, gravitasjonsprøvetaker.

Datainnsamling ved hjelp av videofilming klassifiseres ikke som fysisk prøvetaking.

I 2012 ble det kartlagt 10.025 km² i Norskehavet kun med video. For 2013 kartlegges dette arealet også ved fysisk prøvetaking, i tillegg til at 6.900 km² kartlegges både med video og fysisk prøvetaking.

Tabell 3 (jf. Figur 1) viser kartleggingsaktiviteten for perioden 2012–2015. Her fremgår det bl.a. hvilke områder som er separerte mht. visuell datainnsamling og fysisk prøvetaking. 6.900 km² kartlegges i 2013 i områdene EK Skjoldryggen og EK Aktivneset både ved fysisk prøvetaking og visuell datainnsamling. Skjoldryggen fullføres i 2013, mens om lag 50 % av Aktivneset gjenstår til 2014.

Følgende områder kartlegges i 2013 kun med fysisk prøvetaking, til sammen 10.025 km² (Tabell 3, Figur 1):

- Iverryggen
- Sularevet
- EK Storegga N
- Ytre Mørebank
- Stadhavet (rest fra 2012)
- Kristiansund – Halten

Følgende områder dybdekartlegges i 2013, til sammen 7.605 km² dekket av midler på statsbudsjettet for 2013 og 409 km² + 2080 km² fra midler overført fra 2012:

- Gjenstående deler av EK Ytre Mørebank og Ytre Mørebank (409 km² fra overførte midler fra 2012)
- EK Storneset
- EK Aktivneset (2080 km² av 2730 km² dekkes av 2012 midler)
- Sklinnadjupet transekt
- Vestfjorden ytre
- Haltenbanken
- Sklinnabanken

Tabell 3. Plan for datainnsamling 2012-2013. Tabellen viser foreløpige forslag til datainnsamling i 2014-2015. De respektive områdene er vist i kart i Figur 1.

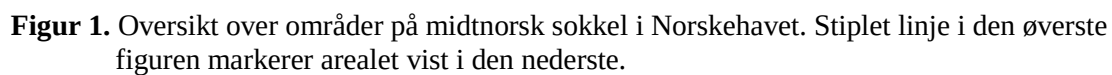
MB: Multistråle dybdemålinger;

F: Fysisk prøvetaking (geologisk, biologisk og kjemisk prøvetaking);

V: Visuell datainnsamling (video; biologi og geologi).

	Totalt km ²	Utført 2012 Areal, km ²			Plan 2013 Areal, km ²			Plan 2014 Areal, km ²		Plan 2015 Areal, km ²	
		MB	F + V	V	MB	F + V	F	MB	F + V	MB	F + V
Iverryggen	620	918		620			620				
Sularevet	975	1264		975			975				
EK, Skjoldryggen S+N	5 780	5 792				5 780					
EK Storegga Nord	2 840	*		2 840			2 840				
EK Storneset	2 730	*			1555				2 730		
EK Ytre Mørebank	2 070	*899			409				2 070		
EK Aktivneset	2 350	0			2730	1 120			1 230		
Ytre Mørebank	2 320	2 320		2 320			2 320				
Fjørtoftgrunna-Buagrunna	2 840	*	2 840								
Onadjupet	1 000	906	1 000								
Breisunddjupet	840	844	840								
Stadhavet	1 650	*	1 290	360			360				
Langgrunna	690	*	690								
Griptarene	840	*	840								
Sklinnadjupet transekt	900				900				875		
Vikna-kystsonen	1 000	*							1 000		
Kristiansund - Halten	2 910	*		2 910			2 910				
Vestfjorden, indre	7 460	*							2 500		4 960
Vestfjorden, ytre	1 474				1 474						1 474
Haltenbanken	2 680				2 681				2 680		
Sklinnabanken	575				573				575		
Finnmark, rest etter 2011	6 600	*									6 600
SUM	51 144	16 630	7 500	10 025	7 605	6 900	10 025		13 660		13 034

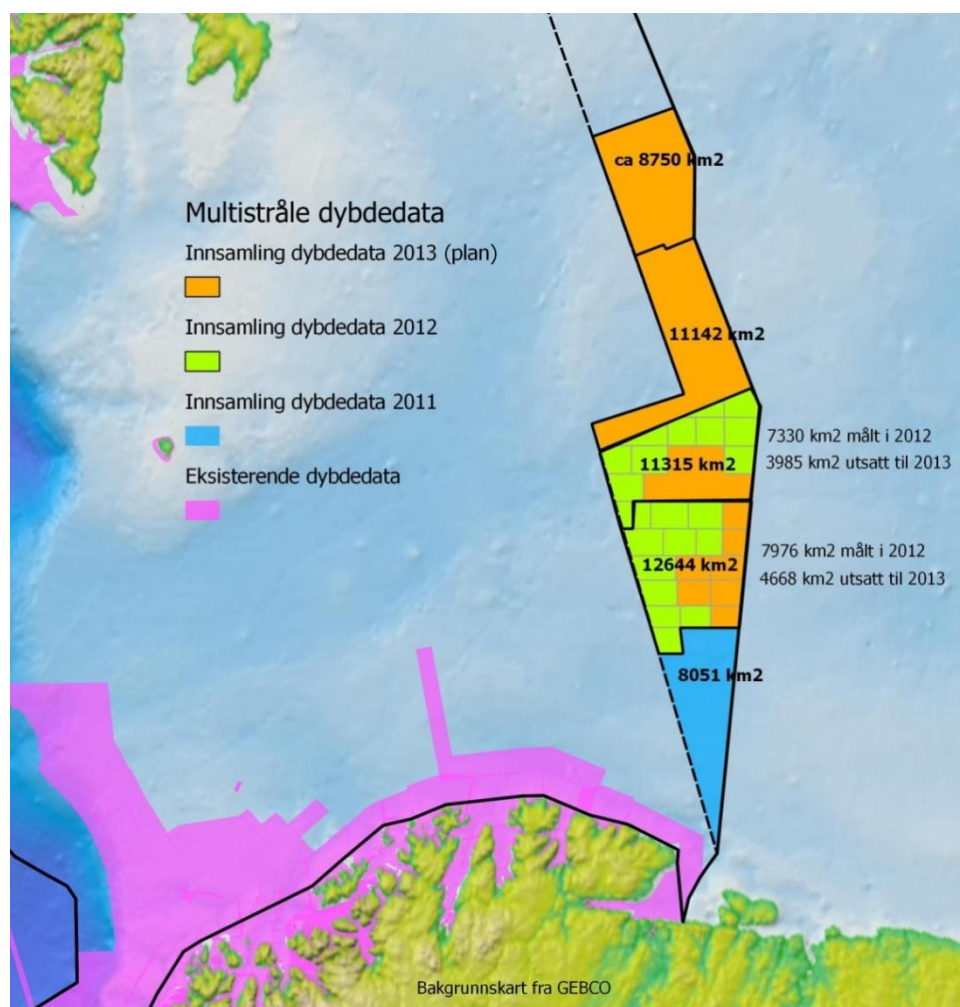
* Dybdedata er helt eller delvis dekket med eksterne data (industri, forsvaret, Olex AS, m.fl.).



Arealvalg – Barentshavet / TOO 2013

Det vises til Figur 2. I følge fremdriftsplan for TOO av 17. juni 2011 (Vedlegg 1) planlegges det kartlagt 6.000 km² ved fysisk prøvetaking og visuell datainnsamling både i 2012 og 2013 (til sammen 12.000 km²). For å få en effektiv toktgjennomføring ble kartleggingen i 2012 forskjøvet til 2013 slik at det kartlegges 12.000 km² i 2013. Finansielt ble dette mulig ved å overføre midlene til fysisk prøvetaking og visuell datainnsamling i 2012 til dybdemålinger utført i 2012. Tilsvarende rokering av midler fra dybdemåling til prøvetaking/datainnsamling gjøres for 2013.

Dybdemålingene i TOO startet i 2011 med om lag 8.000 km², mens det i 2012 ble kartlagt om lag 15.300 km² (markert med grønt i Figur 2). I 2013 kartlegges ca. 28.544 km² (markert med oransje i Figur 2). Av dette er 19.794 km² knyttet til midler overført fra 2012 (inngåtte kontrakter), men der feltarbeidet utføres i 2013. 8.750 km² dekkes av midler på statsbudsjettet for 2013. Kartleggingen av biologi, geologi og kjemi i TOO-området starter i sør og fortsetter mot nord inntil det planlagte arealet på 12.000 km² er kartlagt. Pga. antatt homogene forhold i bunnsystemene i TOO er stasjonstettheten redusert med 50 % i forhold til MAREANOs ordinære aktivitet.



Figur 2. Areal som planlegges kartlagt i det tidligere omstridte området i Barentshavet (TOO). Innsamling av dybdeedata startet i 2011 i sør og utføres løpende mot nord.

I henhold til plan for TOO (Vedlegg 1) ligger dybdekartleggingen litt foran planen for 2011 og 2012 når en ser på inngåtte kontrakter (Tabell 4), noe som delvis skyldes at det ble flyttet midler fra ikke utført geologisk, biologisk og kjemisk kartlegging i 2012, og til dybdekartleggingen i 2012. Motsatt vil det i 2013 bli flyttet penger fra dybdekartlegging til geologisk, biologisk og kjemisk kartlegging. Deretter 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. 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 4. Planlagte, kontraktsfestede og utførte dybdemålinger for perioden 2011–2014 (se tekst ovenfor).

År bevilget	Planlagt areal km ² (jf. Vedlegg 1)	Kartlagt areal km ² - kontrakt -	Arealdifferanse km ² - kontrakt -	Faktisk kartlagt km ²	Arealdifferanse faktisk kartlagt
2011	20.600	22.600	2.000	8.051	12.549
2012	20.600	23.800	3.200	15.306	5.294
2013	20.600	8.750	-11.850	28.544*	-9.744
2014	16.600				

* Forutsetter ingen forsinkelse i 2013.

Metoder

Dybdekartlegging utføres ved bruk av multistråle-ekkolodd montert på overflatefartøy. 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. Stasjonstettheten er i TOO redusert med 50 % (henholdsvis to og én stasjoner pr. 1.000 km²). Fra og med 2011 er det benyttet en 0,25 m² grabb, slik at samlet areal på de standardiserte to grabbprøvene pr. stasjon er 0,5 m².

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 prøve-kjerner velges for analyse. Det analyseres en sedimentkjerne pr. 2.000 km². For å sikre egnet prøvemateriale samles det inn flere kjerneprøver enn dette. Vanligvis analyseres kjerneprøvene fra de kjernene som ikke analyseres fullt ut. Detaljer om metoder finnes på www.mareano.no/om_mareano/arbeidsmater. 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 og klorerte/bromerte miljøgifter. 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 siden den ikke kan benyttes ved bølgehøyder større enn i overkant av fire meter.

Avbøtende tiltak er realistisk planlegging av feltarbeidet, samt en klar prioritering av stasjoner, og oppfølging av slik prioritering i felt. I tillegg er det bygget opp et økt reservedelslager, som fortsatt vil bli utvidet. I tillegg tas det sikte på å få produsert en

ekstra Campod til reservebruk. Værmessige tiltak må i større grad enn tidligere rettes mot å få lagt toktene til perioden mai-september da det ofte er stabilt rolige værforhold, og det må avsettes romslige tidsplaner med marginer for dårlig vær.

Innsamling av dybdedata er også utsatt for dårlig vær. Dårlig vær fører til langsommere fremdrift og redusert kvalitet på innsamlet dybdedata (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 har benyttet statlige fartøy fra Kartverket og Forsvarets forskningsinstitutt har MAREANO de siste årene hatt en avtale om betaling per km². Verken Kartverket eller Forsvaret ønsker å videreføre denne avtalemodellen der de to etatene bærer all risiko for værhindring. Avtalene i 2013 vil utformes slik at de to etatene får dekket sine kostnader uansett vær, det betyr at risikoen for værhindring bæres av MAREANO.

Det er risiko knyttet til å gjennomføre årlig sjømåling i store arealer, og levere gode data iht. plan. Tiltak kan rettes mot grundig arbeid ifm. anbudsprosessen slik at det velges gode og seriøse leverandører som kan dokumentere at de kan klare å levere i henhold til spesifisering. Videre følge opp leverandørene tett, spesielt i startfasen, slik at man raskt kan avdekke eventuelle svakheter i datasett som leveres.

Det er også risiko knyttet til at MAREANO ikke får tilstrekkelig interesserte og kvalifiserte leverandører som er i stand til å levere innen tidsfristen. Får vi ikke mange nok leverandører som er i reell konkurranse, vil dette kunne bidra til å presse prisene opp, og i verste fall at vi ikke får noen til å utføre arbeidet. Tiltak: Arbeide for at planene i MAREANO er så romslige at vi ikke må sette veldig korte tidsfrister i anbudsinvitasjonen.

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

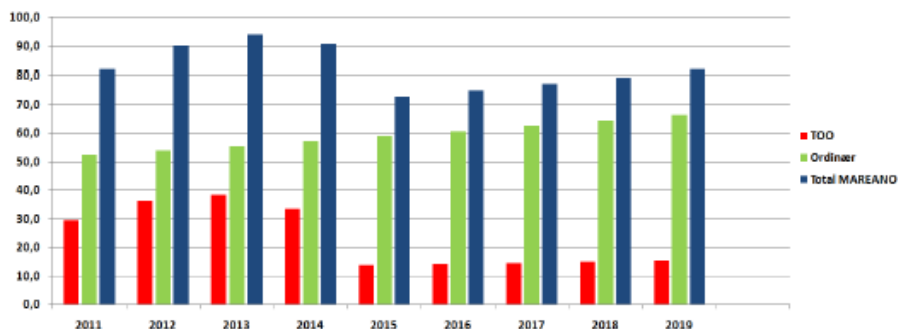
Kostnadene er beregnet med følgende forutsetninger:

- for TOO er det brukt alternativ 2, dvs. full flatedekning 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 dybdemåling 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 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
200600244- /SHB

Date:

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 koralter 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, tilstrebtes 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.

Postadresse
Postboks 8118 Dep
0032 Oslo

Kontoradresse
Grubbegata 1
Org. nr.: 972 417 815

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

Telefaks
22 24 95 85

Saksbehandler
Siri Hals Butenschen, 22246313
postmottak@fkf.dep.no



MAREANOs programgruppe
ved Fiskeridirektoratet
Postboks 185 Sentrum
5804 BERGEN

U Off Offi §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 før 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
Postboks 8118 Dep
0032 Oslo

Kontoradresse
Grubbegata 1
Org. nr.: 972 417 815

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

Telefaks
22 24 95 85

Saksbehandler
Siri Hals Butenschon, 22246313
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 Butenschon
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.


Johan H. Williams
ekspedisjonssjef
Inger Oline Røsvik
avdelingsdirektør

Kopi:
Miljøverndepartementet
Olje- og energidepartementet
Nærings- og handelsdepartementet

VEDLEGG 3: Detaljert budsjett for NGU, Kartverket og HI

Budsjett NGU 2013 - Norskehavet	Total	Bevilgning	Egenandel	Kost (1000kr/1000 km2)	Areal (kkm2)	Kost (1000kr)	Time- pris
Marin arealdatabase	1 580	1 469	111				
<i>Prosjektledelse, program-, bruker-, referansegruppe-, styringsgruppemøter</i>						800	1 100
<i>Informasjon, web-arbeid</i>						200	770
<i>Overføring av kart fra tolkning til web</i>						380	880
<i>Div. samarbeid og koordinering</i>						100	1 000
<i>Diverse</i>						100	700
Bunntyper - Havbunnskart - 6 900 km2	2 964	2 757	207				
<i>Prosessering backscatter - (1 uke/1000 km2)</i>				41,3	6,9	285	1 100
<i>Foreløpig tolkning backscatter, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker/1000 km2)</i>				53,9	6,9	372	1 100
<i>Sammenstilling av data inkl. video, ferdige tolkningskart - (8.1 uker/1000 km2), naturtypekartmodellering</i>				334,4	6,9	2307	1 100
Basiskartlegging av forurensning - 16 925 km2	2 100	1 953	147				
<i>NGU Labanalyser - sediment, tungmetall (1 stasjon/2000km2)</i>				33,1	16,9	560	
<i>Eksterne analyser - TBT, Ag</i>						50	
<i>Bearbeiding & rapportering</i>						1440	1 100
<i>Prosjektmøter, samarbeid og koordinering</i>						50	
Tokt 39 døgn	2 166	2 014	152				
<i>Tokt G.O. Sars, 39 døgn, 3 personer, inkl. reise, frakt, sos. utg.</i>				2166		2166	
Sum	8 810	8 194	617			8 810	

Budsjett NGU forts. neste side.

Budsjett NGU 2013 - TOO	Total	Bevilgning	Egenandel	Kost (1000kr/1000 km2)	Areal (kkm2)	Kost (1000kr)	Time- pris
Marin arealdatabase							
<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 - 6 900 km2	2 576	2 576					
<i>Prosessering backscatter - (1 uke/1000 km2)</i>				20,6	12,0	247	1 100
<i>Foreløpig tolkning backscatter, utvalg av lokaliteter for prøvetaking, (1.3 uker/1000 km2)</i>				27,0	12,0	324	1 100
<i>Sammenstilling av data inkl. video, ferdige tolkningskart - (3.25 uker/1000 km2), naturtypekartmodellering</i>				167,1	12,0	2005	1 100
Basiskartlegging av forurensning - 16 925 km2	746	746					
<i>NGU labanalyser - sediment, tungmetall (1 stasjon/2000km2)</i>				16,5	12,0	198	
<i>Eksterne analyser - TBT, Ag</i>						20	
<i>Bearbeiding & rapportering</i>						528	1 100
<i>Prosjektmøter, samarbeid og koordinering</i>							
Tokt 22 døgn	1 220	1 220					
<i>Tokt G.O. Sars, 22 døgn, 3 personer, inkl. reise, frakt, sos. utg.</i>						1220	
Sum	4 542	4 542				4 542	

Budsjett forts.

Budsjett Kartverket 2013 - Norskehavet (kun midler bevilget over statsbudsjettet 2013, overførte midler kommer i tillegg)	Total	Bevilgning	Egenandel	Ukes- verk	Time- pris	Kost (1000kr)
Marin arealdatabase	500	500				
<i>Formidling, skyggerelieff, mareano.no</i>				22	581	480
<i>Reiser og andre kostnader</i>						20
Basiskartlegging av dybdeforhold - 7605 km2	17 980	17 980				
<i>Arealdekkende dybdekartlegging (kjøp av tjenester)</i>						16100
<i>Kontroll av leveranse og innlegging i HYBAS</i>				30	581	650
<i>Modellering og sammenstilling</i>				16	581	350
<i>Prosjektledelse, planlegging, oppfølging, anbud</i>				39	581	850
<i>Reiser og andre kostnader</i>						30
Sum	18 480	18 480	0			18 480
Budsjett Kartverket 2013 - TOO (kun midler bevilget over statsbudsjettet 2013, overførte midler kommer i tillegg)	Total	Bevilgning	Egenandel	Ukes- verk	Time- pris	Kost (1000kr)
Marin arealdatabase						
<i>Formidling, skyggerelieff, mareano.no</i>						
<i>Reiser og andre kostnader</i>						
Basiskartlegging av dybdeforhold - 8750 km2	19 720	19 720				
<i>Arealdekkende dybdekartlegging (kjøp av tjenester)</i>						16660
<i>Kontroll av leveranse og innlegging i HYBAS</i>				70	581	1520
<i>Modellering og sammenstilling</i>				48	581	1050
<i>Ekstra skyggerelieff</i>				8	581	170
<i>Prosjektledelse, planlegging, oppfølging, anbud</i>				13	581	290
<i>Reiser og andre kostnader</i>						30
Sum	19 720	19 720	0			19 720

Budsjett HI 2013 - Norskehavet (Budsjett TOO på neste side)	Total	Bevilgning	Egenandel	Kost (1000kr/1000 km2)	Areal (kkm2)	Kost (1000kr)	Time- pris
Marin arealdatabase	2 430	2 430					
<i>Timer (1860 t: 50-50 % overing/forsker) Fast kostnad</i>						2430	
<i>Utstyr, drift</i>							
Naturtyper, arts mangfold, bioproduksjon	13 820	11 732	2 088				
<i>Video (2140 t, areal: 6900 km2)</i>				139,0	6,9	959	975
<i>Bomtrål (1650 t)</i>				107,0	16,9	1811	975
<i>Lab-leie bomtrål (1500 t)</i>				41,0	16,9	694	410
<i>Slede (2600 t)</i>				169,0	16,9	2860	975
<i>Lab-leie slede (2100 t)</i>				57,0	16,9	965	410
<i>Grabb (2230 t)</i>				145,0	16,9	2454	975
<i>Lab-leie grabb (1780 t)</i>				48,0	16,9	812	410
<i>Analyser av hjelpeparametre biologi</i>				5,0	16,9	85	
<i>Ekstern opparb. (Polycheta: sortering og identifisering)</i>				47,0	16,9	795	
<i>Deponering fauna, Bergen museum</i>				34,0	16,9	575	
<i>Drift fauna/campod, videorigg/Utstyr tokt, reservetrål, -slede/Drift programgr.inkl.brakerseminar/Drift og adm PG,UG-workshops, seminarer</i>				1809,0		1809	
Basiskartlegging av forurensing	1 926	1 926					
<i>Drift, rapport (1360 t)</i>				88,4	16,9	1496	975
<i>Utstyr</i>				68,0		68	
<i>Lab-leie (785 t)</i>				21,4	16,9	362	410
Tokt 37,6 døgn	11 376	11 376					
<i>Bemannning: 3 forskere, 6 teknikere</i>				4021,0		4021	
<i>G.O. Sars båt/leie, 39 døgn à kr 188580</i>				7355,0		7355	
Engelsk bok, brukerkonferanse 2013	274	274				274	
Sum	29 826	27 738	2 088			29 826	

Budsjett HI 2013 - TOO	Total	Bevilgning	Egenandel	Kost (1000kr/1000 km2)	Areal (kkm2)	Kost (1000kr)	Time- pris
Marin arealdatabase							
<i>Timer (1860 t: 50-50 % overing/forsker) Fast kostnad</i>							
<i>Utstyr, drift</i>							
Naturtyper, artsmangfold, bioproduksjon	4 752	4 752					
<i>Video (2140 t)</i>				69,5	12,0	834	975
<i>Bomtråll (1650 t)</i>				53,5	12,0	642	975
<i>Lab-leie bomtråll (1500 t)</i>				20,5	12,0	246	410
<i>Slede (2600 t)</i>				84,5	12,0	1014	975
<i>Lab-leie slede (2100 t)</i>				28,5	12,0	342	410
<i>Grabb (2230 t)</i>				72,5	12,0	870	975
<i>Lab-leie grabb (1780 t)</i>				24,0	12,0	288	410
<i>Analyser av hjelpeparametre biologi</i>				2,5	12,0	30	
<i>Ekstern opparb. (Polycheta:sortering og identifisering)</i>				23,5	12,0	282	
<i>Deponering fauna, Bergen museum</i>				17,0	12,0	204	
<i>Drift fauna/campod,videorigg/Utstyr tokt,reservetrål,-slede/Drift programgr.inkl.brakerseminar/Drift og adm PG,UG- workshops,seminarer</i>				0,0		0	
Basiskartlegging av forurensing	656	656					
<i>Drift, rapport (1360 t)</i>				44,2	12,0	530	975
<i>Utstyr</i>				0,0		0	
<i>Lab-leie (785 t)</i>				10,5	12,0	126	410
Tokt 22 døgn	6 417	6 417					
<i>Bemannig: 3 forskere, 6 teknikere</i>				4149,0		4149	
<i>G.O. Sars båtlege, 22 døgn à kr 188580</i>				2268,0		2268	
Engelsk bok, brukerkonferanse 2013							
Sum	11 825	11 825				11 825	

Budsjett HI forts.

Analysekostnader, og timesatser	
Stk.pris analyser, HI-Lab. (kroner)	
PAH+THC	3000
BFH	3000
PCB+OCP	3000
Radiodatering og Cs-137	2000
Sum	11000
Kostnad pr. 2000 km2	
1 stasjon - 20 prøver a kr. 11000	220000
3 overflateprøver a kr. 2875	33000
	253000
Kostnad pr. 1000 km2	126500

VEDLEGG 4: Kommunikasjonsplan 2013

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

www.mareano.no

Tiltak	Ansvarlig	Frist
Oppfølging av brukerundersøkelse Endringer vurderes ut fra resultatene i brukerundersøkelsen som ble gjennomført våren 2012	Formidlingsgruppa	
Oppdatering av mareano.no - norsk - Faglig innhold leveres av forskerne på bestilling/når de vet at noe bør oppdateres Sider som må oppdateres: - Resultater - Aktiviteter - Om mareano	UG/HI info faglig ansv. UG UG HI	Fortløpende 30.11.13 30.11.13 30.11.13
Oppdatering av mareano.no - engelsk - Faglig innhold leveres av forskerne på bestilling/når de vet at noe bør oppdateres Sider som må oppdateres: - Resultater - Aktiviteter - Om mareano	UG/HI info faglig ansv. UG UG HI	Fortløpende 30.11.13 30.11.13 30.11.13
Kart - Oppdateres fortløpende - Nyhetsaker ved nye kart	kartansvarlig hos partene Faglig ansvarlig	Fortløpende
Nyheter - Toktdagbøker - Nye kart - Resultater - Andre ➤ 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 - 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 sendes UG.	HI info HI info	Fortløpende Juli/januar
Samarbeid med andre Andre nettsteder/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	UG	Fortløpende

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.		
---	--	--

Facebook

Aktivitet / produkt	Ansvarlig	Frist
Formidling fra tokt - Korte meldinger kan legges ut fortløpende - Nyheter skal først presenteres på mareano.no - Bilder (lavoppløselige)	Toktleder / Vurderes av toktleder/HI info	Under tokt
Formidling av nyheter - Lenke til nyheter på mareano.no - Lenke til tema/kart osv som legges ut/oppdateres	Formidlingsgruppa	Fortløpende
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
Ekstranettet (Prosjektrummet): - Referater fra utøvende gruppe, progr. gruppe, styringsgr. legges ut - Rapporter ol. som ikke ligger på mareano.no - Dokumentbehandling ➤ Gjør gjerne infoansv. oppmerksom på nye referat ➤ Alle som er tilknyttet MAREANO kan få tilgang til prosjektrummet/ekstranettet, og dermed mulighet til å lese/legge inn endringer i dokumenter. Hvert enkelt medlem i PG vil få tilsendt personlige koder for å få tilgang.	PGs sekretariat faglig ansv.	fortløpende
Informasjonsflyt Kommunikasjonsansvarlig trenger informasjon om hva som skjer i MAREANO for å kunne oppdatere mareano.no og formidle kontakt til rett person ved ulike typer henvendelser.	Programleder, prosjektleder, faglig ansvarlige, andre	Fortløpende

Produksjon av materiell

Produkt	Ansvarlig	Frist
Brosjyrer lages innen/oppdateres årlig innen februar/mars. Se nedenfor om faglig årsrapport.	UG / formidl.gr	Februar/mars
Generell PowerPoint-presentasjon oppdateres ved behov	UG	Fortløpende
Videoer (dvd) oppdateres årlig til brukerkonferansen.	UG /formidl.gr	årlig
➤ Gi tidlig beskjed dersom det er ønskelig med hjelp til produksjon av infomateriell til konferanser ol.		

Rapporter

Produkt	Ansvarlig	Frist
Toktrappport 2012 legges ut på mareano.no	HI	30.12.13
Årsrapport for 2012 - Adm. årsrapport om hva som er gjort i løpet av året - Faglig årsrapport som samtidig tjener som en generell brosjyre	PG UG	15.03.13 30.04.13

Brukerkonferanse 2013

Aktivitet/ produkt	Ansvarlig	Frist
Brukerkonferanse	UG	
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 - 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 Nyhetssak underveis/etter	Kartverket	

Konferanser

Aktivitet / produkt	Ansvarlig	Frist
Havforskningsinstituttet skal presentere resultater fra MAREANO på: 5 nasjonale konferanser 2 internasjonale konferanser	HI	
Norges geologiske undersøkelse skal presentere resultater fra MAREANO på: 5 nasjonale konferanser 2 internasjonale konferanser	NGU	
Kartverket skal presentere resultater fra MAREANO på: 3 nasjonale konferanser 1 internasjonale konferanse	Kartverket	
Nyheter fra konferanser: - 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 et 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	
Infoansvarlig 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. 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.	HI info/ formidlingsgruppa 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 (vanndyp), 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 $0,50 \text{ m}^2$, 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 $0,10 \text{ m}^2$, mens dybden på prøven kan være 50 cm)

Geologisk (fysisk) prøvetaking GeoP) inkluderer følgende redskaper

- Grabb (samme prøvetaker som brukes for biologisk prøvetaking)
- Boksprøvetaker (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
- Boksprøvetaker – 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 metoder som brukes i MAREANO

Kjemiske stoffer som analyseres på HI.

Nr	Stoffgruppe	Analysemetode	Akkreditering	Deteksjonsgrense	På Klifs prioriteringslis te	Rapporteres til MAREANO fra år	Sedimentlag som analyseres	Antall stoffer*
1	PAH	GC-MS (EI)	Ja	0,5 µg/kg t.v. 1,0 - 2,0 mg/kg	Ja	2007	Hver 2.snitt i hele kjernen	47 totalt
2	THC	GC-FID	Ja	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	planlagt fra 2013	Kun overflate	9**
5	OCP	GC-ECD***	Ja***	0,01-0,1 µg/kg t.v.	Delvis	planlagt 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	planlagt fra 2013	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:	<i>Polysykliske aromatiske hydrokarboner</i>	<i>Totalt hydrokarbon innhold</i>	<i>Polybromerte difenyletere</i>	<i>Polykloreerte bifenyler.</i>	<i>Organiske kloreerte pesticider</i>	<i>Cesium-137.</i>	<i>Bly-210.</i>
	Naftalen	(Ingen adskilte forbindelser)	BDE 28	PCB#28	ppDDD	Enkelt element Cs-137	Enkelt element Pb-210
	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		
	Acenaftalen		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	

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	Deteksjons-grense	Akkredite-ring	Dokumentasjon: Metode-beskrivelse	Klif prioritetsliste
Sedimentkarakterisering						
Kornstørrelses-analyse	<2.000 – 0,4 µm	Coulter LS 200		Ja	NGU SD 5.11	Ja
Kornstørrelses-analyse	> 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 Analyzer.	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
Sølv (Ag)						