



AP2026

20.04.2026

Innhold

1. Innledning	8
2. Budsjett	8
3. Arealer og kart.....	11
3.1 Dybdekartlegging	11
3.2 Geo-, bio-, kjemi-kartlegging (GBK-kartlegging).....	12
3.2.1 Nordsjøen.....	12
3.2.2 Norskehavet	15
4. Metodeutvikling, digitalisering og ekstraordinære aktiviteter.....	18
4.1 Innsamling av metadata og data fra eksterne kilder	19
4.2 eDNA	19
4.3 Organisk karbon i sedimenter - videre arbeid.....	19
4.4 Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak).....	20
4.5 Maskinlæring - utvikling av dataanalyse ved bruk av kunstig intelligens	20
4.5.1 Forventede leveranser i 2026.....	21
4.6 Videoannotering i felt (SFO).....	21
4.7 Digitalisering (Mareano digital)	22
4.8 Anskaffelse av stor boxcorer	22
4.9 Datainnsamlingsmetodikk.....	22
4.10 Reserveløsning for videoriggen Chimaera.....	22
5. Produksjon og produkter	23
5.1 Produksjonsprosessen	23
5.2 Bearbeiding og produktleveranser i 2026	25
6. Kommunikasjonsplan	35
6.1 Mediearbeid.....	35
6.2 Egne kanaler	35
6.2.1 mareano.no	35
6.2.2 Sosiale medier.....	35
6.2.3 Formidling fra tokt - biologi/geologi/kjemi.....	35
6.2.4 Blogg på forskning.no.....	35
6.2.5 hi.no, ngu.no og kartverket.no	36
6.3 Oppfølging og oppdatering	36
6.3.1 Statistikk	36
6.3.2 Oppdatere innhold på mareano.no - norsk og engelsk	36
6.3.3 Kart utvikles av brukerfokusgruppen.....	36
6.4 Intern kommunikasjon	36
6.4.1 Teams.....	36

6.4.2 Informasjonsflyt.....	37
6.5 Materiell og rapporter.....	37
6.6 Fagkonferanser og fagtidsskrifter.....	37
6.6.1 Konferanser	37
6.6.2 Fagtidsskrifter.....	37
7. Brukerfokus.....	37
8. Risiko.....	39
8.1 Innsamling av dybde data	39
8.2 Innsamling av geo-, bio-, kjemi-data.....	39
9. Detaljert budsjett for Kartverket, NGU, HI og Miljødirektoratet	40
10. Milepælsplan	44

LISTE OVER FIGURER

Figur 1. Status dybdekartlegging i Nordsjøen.....	11
Figur 2. Kartet viser planlagt geo-, bio-, kjemi-kartlegging i Nordsjøen i 2026.....	14
Figur 3. Oversiktskart over Norskehavet.	16
Figur 4. Status for publisering av digitale terrengmodeller (DTM) og skyggerelieffkart (pr. 09.09.2025).	30
Figur 5. Oversikt over status og planer for publisering av geologiske kart.....	31
Figur 6. Status og planer for habitatkartlegging (pr. 1.11.2025), her vist for tema Generelle biotoper.	32
Figur 7. Status og planer for rapportering av kjemiske data.....	33
Figur 8. Fysisk fauna innsamlet med grabb, slede og bomtrål.....	34

LISTE OVER TABELLER

Tabell 1. Disponibel bevilgning (finansiering) 2026, fordelt på virksomhet (tall i 1.000 kr).....	9
Tabell 2. Budsjett 2026, hovedaktiviteter fordelt på virksomhet, (tall i 1.000 kr).....	9
Tabell 3. Budsjett 2026 Metodeutviklingsprosjekter (tall i 1.000 kr).....	9
Tabell 4. Totalt disponibel bevilgning inkl. overføring fra året før, og budsjett for AP2025 og AP2026 med regnskap for tidligere år (tall i 1000 kr).	10
Tabell 5. Dybdekartlagte arealer planlagt for geo-, bio-, kjemi-kartlegging i Nordsjøen i 2026, med beregnet tidsbruk og kostnader iht. gjeldende kategorisatser for FF G. O. Sars.	13

Tabell 6. Dybdekartlagte arealer planlagt for geo-, bio-, kjemi-kartlegging i Norskehavet i 2026, med beregnet tidsbruk og kostnader iht. gjeldende kategorisatser for FF Kronprins Haakon.....	17
Tabell 7. Kostnader for metodeprosjekter, digitalisering og ekstraordinære aktiviteter 2026..	18
Tabell 8. Fremdriftsplan for ordinære Mareano-leveranser.	26
Tabell 9. Brukerfokusgruppens viktigste oppgaver.	37
Tabell 10. Kartverket budsjett AP2026 (kolonne merket i gult).....	40
Tabell 11. NGU budsjett AP2026 (kolonne merket i gult).....	41
Tabell 12. HI budsjett AP2026 (kolonne merket i gult).....	42
Tabell 13. Miljødirektoratet budsjett AP2026 (kolonne merket i gult).....	43

FORORD

Aktivitetsplan for 2026 beskriver planlagte aktiviteter og budsjett for 2026. Planen bygger på rammeforslaget for 2026 som ble sendt Mareanos styringsgruppe 28. februar 2025, og styringsgruppens tilbakemelding på denne, sendt til programgruppen 20. mars 2025.

Denne versjonen er en oppdatering av AP2026 datert 03.11.2025. Planen er oppdatert med overførte midler fra 2025 og i henhold til tilbakemeldingene fra styringsgruppen.

1. INNLEDNING

Styringsgruppen og programgruppen ønsker at kartlegging av Nordsjøen og Norskehavet skal prioriteres grunnet det store kunnskapsbehovet som er knyttet til særlig verdifulle og sårbare områder (SVO), samt nye marine næringer som havvind, havbunnsmineralvirksomhet på dypt vann, og havbruk til havs.

I Mareano sin langtidsplan, oppdatert i mars 2025, skisseres det at kartlegging i Nordsjøen foregår over en periode på 6 til 8 år i tidsrommet 2022-2025/2027 og i dyphavet fra 2025 til 2029/2031 gitt at Mareano sitt årlige budsjett videreføres på 2025-nivå med ca. 120 millioner kroner.

Finansieringsrammen for Aktivitetsplan 2026 er 116,9 mill. kr. - hvor 13,9 mill. kr. er overføringer fra 2025.

Mareano sin langtidsplan peker på kunnskapshull om forvaltningsplanområdet «Norskehavet» og behovet for Mareano-kartlegging i dyphavet. Dette ble i 2024 ytterligere aktualisert gjennom beslutning (av 12.04.2024) om åpning av områder for mineralvirksomhet (<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/apning-av-omrade-pa-norsk-kontinentalsokkel-for-mineralvirksomhet/id3033970/>) og høring av første konsesjonsrunde (Høring av første konsesjonsrunde for havbunnsmineraler - regjeringen.no). AP2026 inkluderer et forslag til videre Mareano-kartlegging i dyphavet.

Denne versjonen av AP2026 er utarbeidet av utøvende gruppe ved Kartverket, Norges geologiske undersøkelse og Havforskningsinstituttet med innspill fra Sokkeldirektoratet som observatør, basert på oppdrag fra programgruppen etter styringssignaler fra styringsgruppen. Dokumentet behandles av programgruppen og danner rammen for aktivitetsplan for 2026 som godkjennes av styringsgruppen.

2. BUDSJETT

Total disponibel finansieringsramme utgjør 116,9 mill. kr. - hvor 13,9 mill. kr. er overføringer fra 2025. Med disse forutsetninger tatt i betraktning er finansieringsrammen fordelt i sin helhet, 116,9 mill. kr, i foreløpig forslag til budsjett AP2026.

Budsjettet til Mareano er redusert med ca. 19 mill. kr fra 2025 (når vi ser bort ifra overføringer på 13,9 mill. kr. fra 2025). Innsparingene er tatt ved å utsette dybdekartleggingstokt i Nordsjøen, redusere antall døgn i geo/bio/kjemi-tokt i Nordsjøen, redusere budsjett for metodeutvikling, digitalisering og formidling- og brukerfokusarbeid.

Finansiering og budsjett samlet og fordelt på hovedaktiviteter og metodeprosjekt pr. virksomhet er vist i tabell 1 til 3. Detaljert budsjett pr. virksomhet og med historiske tall er tatt inn i kap. 9.

Tabell 1. Disponibel bevilgning (finansiering) 2026, fordelt på virksomhet (tall i 1.000 kr).

Budsjett 2026	Sum	Mdir	NGU	KVSD	HI
Bevilgning 2026 fra prop 1 S (KLD og NFD)	102 964	1 700	19 800	71 464	10 000
Overført finansiering fra 2025 (NFD og KLD)	13 989	54	988	13 252	-305
Overføring til/fra (-) mellom virksomhetene (01.11.2026)	-	-	4 464	-64 129	59 665
Totalt disponibelt 2026	116 953	1 754	25 252	20 587	69 360

Budsjett AP2026 (PG 10.03.2026)	116 953	1 700	24 620	14 138	76 495
---------------------------------	---------	-------	--------	--------	--------

Udisponerte midler (10.03.2026) (- for mye disp.)	-	54	632	6 449	-7 135
---	---	----	-----	-------	--------

NB! Ingen udisponerte midler totalt. Udisponert/for mye disponert (-) per enhet - utlignes i forbindelse med saksdokumenter til PG-møte 21.04.26.

Tabell 2. Budsjett 2026, hovedaktiviteter fordelt på virksomhet, (tall i 1.000 kr).

Norskehavet, Nordsjøen 2026	Sum	Mdir	NGU	KVSD	HI
Aktivitet (AP2026 pr 10.03.2026)					
Marin arealdatabase	5 740	-	2 800	380	2 560
Basiskartlegging av dybdeforhold	10 170	-	-	10 170	-
Bunntyper, sand og grusressurser, grunnforhold	11 680	-	11 680	-	-
Naturtyper/arts mangfold/bioproduksjon	31 950	-	-	-	31 950
Basiskartlegging av forurensning	5 075	-	1 705	-	3 370
Tokt, bemanning	10 570	-	3 770	-	6 800
Fartøy- og utstyrsleie	21 300	-	-	-	21 300
Prosjektledelse/Sekretariat/programadministrasjon	8 050	1 700	2 650	1 640	2 060
Metodeutvikling, digitalisering og ekstraordinære aktiviteter	12 418	-	2 015	1 948	8 455
SUM	116 953	1 700	24 620	14 138	76 495

Tabell 3. Budsjett 2026 Metodeutviklingsprosjekter (tall i 1.000 kr).

Metodeutvikling, digitalisering og ekstraordinære aktiviteter	Sum	Mdir	NGU	KVSD	HI
Aktivitet (AP2026 pr 10.03.2026)					
Data/metadata fra eksterne kilder	1 133	-	150	883	100
Metodeutvikling E-DNA	500	-	-	-	500
Datainnsamlingsmetodikk	275	-	100	25	150
Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak) (Marine grunnkart finansierer 1,325 mill. i tillegg, så budsjetttramme er 2,775 mill.)	1 450	-	300	770	380
Maskinlæring ved bruk av kunstig intelligens	2 700	-	800	-	1 900
Utvikling av video-annoteringsprogram (SFO)	550	-	50	-	500
Reserveløsning for Chimaera	1 500	-	-	-	1 500
Anskaffelse stor bokscorer	250	-	-	-	250
Mareano digital (digitaliseringsgruppen) (Marine grunnkart finansierer 0,4 mill. i tillegg, så budsjetttramme er 0,875 mill.)	475	-	120	220	135
Momap (Marine grunnkart finansierer 1,5 mill. i tillegg, så budsjetttramme er 4,6 mill.)	3 120	-	320	50	2 750
Felles plattform for bilder og video (Marine grunnkart finansierer 0,465 mill. i tillegg, så budsjetttramme er på 0,930 mill.)	465	-	175	-	290
SUM	12 418	-	2 015	1 948	8 455

Tabell 4. Totalt disponibel bevilgning inkl. overføring fra året før, og budsjett for AP2026 med regnskap for tidligere år (tall i 1000 kr).

Disponibel bevilgning pr år	2022	2023	2024	2025	2026
Regnskap/budsjett	Regnsk.	Regnsk.	Regnsk.	Regnsk.	Budsj.
Bevilgning Prop. 1S / tildelingsbrev	99 530	113 665	117 536	121 622	102 964
Havvind, belastningsfullmakt (ED)	-	-	47 500	4 000	-
Overført fra året før	6 262	515	1 867	17 292	13 989
Totalt disponibelt	105 792	114 180	166 903	142 914	116 953

Aktivitetsplan pr år	2022	2023	2024	2025	2026
Marin arealdatabase	5 132	5 459	5 526	6 368	5 740
Basiskartlegging av dybdeforhold	18 187	36 933	60 977	16 840	10 170
Bunntyper, geologi og grunnforhold	9 422	9 124	10 973	11 670	11 680
Naturtyper, arts mangfold og sårbare habitater	18 179	20 106	13 830	27 588	31 950
Basiskartlegging av forurensning	4 595	5 008	6 720	7 028	5 075
Tokt: bemanning	14 937	9 953	11 834	13 358	10 570
Fartøy- og utstyrsleie	18 672	10 787	21 876	20 188	21 300
Prosjektledelse, programadministrasjon	5 172	6 019	7 198	7 611	8 050
Metodeutvikling, digitalisering og ekstraordinære aktiviteter	10 981	8 924	10 677	16 289	12 418
SUM	105 277	112 313	149 611	126 940	116 953
Udisponerte midler	515	1 867	17 292	15 974	-
Herav Havvind belastningsfullmakt (ED) - overføres ikke				-1 985	
Udisponerte midler overføres				13 989	

Leveranser av biotopkart og kunnskap om havbunnen, er avhengig av gode dybde data, og god innsamling av data for geologi, biologi og kjemi. Hvert fagfelt har egen budsjettpost.

Dybdekartlegging er første trinn i kunnskapsinnhenting. Aktivitet på dybdekartlegging er direkte begrenset av midler satt av til dette, da dybdekartlegging i stor grad gjennomføres med innkjøpte tjenester (utenfor territorialgrensen). Dybdekartlegging fra overflatefartøy er kostbart (kr/areal) i grunne områder og noe rimeligere i dype havområder. Ny teknologi med selvgående farkoster kan på sikt gi redusert kostnad. For å fremme skifte over til mindre selvgående fartøy, ble det gjennomført et eget anbud for dette i 2025. Pga. at det selvgående fartøyet ikke ble ferdigstilt i tide, blir toktet antagelig utsatt til våren 2026. (Midlene knyttet til kontrakten 7,1 mill. kr søkes overført og vil bli inkludert i en oppdatert versjon av AP2026 på nyåret). Mindre selvgående fartøy vil ha betydelig lavere klima- og miljøavtrykk. I 2026 er det satt av 3,500 mill. kr til opparbeiding og leveranse av data og terrengmodeller. Det er ikke planlagt ny datainnsamling av dybde data.

Døgnkostnad for GBK-tokt brukt i denne planen er oppdatert med nye kategorisatser (personell og båtlease) for 2026, med en døgnkostnad på 871 000 kr pr. døgn for FF Kronprins Haakon, inkludert bemanning og leie av ROV. Uten ROV-kostnader på tokt i Nordsjøen og bruk av G.O. Sars er døgnkostnaden beregnet til 645 000 kr.

Mareano har fremdeles et etterslep på opparbeiding av innsamlet fauna, og video, selv om økt budsjett i 2025 gir resultater. Det ble satt av budsjettmidler i AP2025 til å forsere produksjonen og redusere etterslepet. Økt bruk av konsulent tjenester og nye midlertidige ansettelser har vært nødvendig og vil være påkrevet også i 2026.

Det er behov for å holde produksjon av leveranser på samme høye nivå fram mot 31.12.2026.

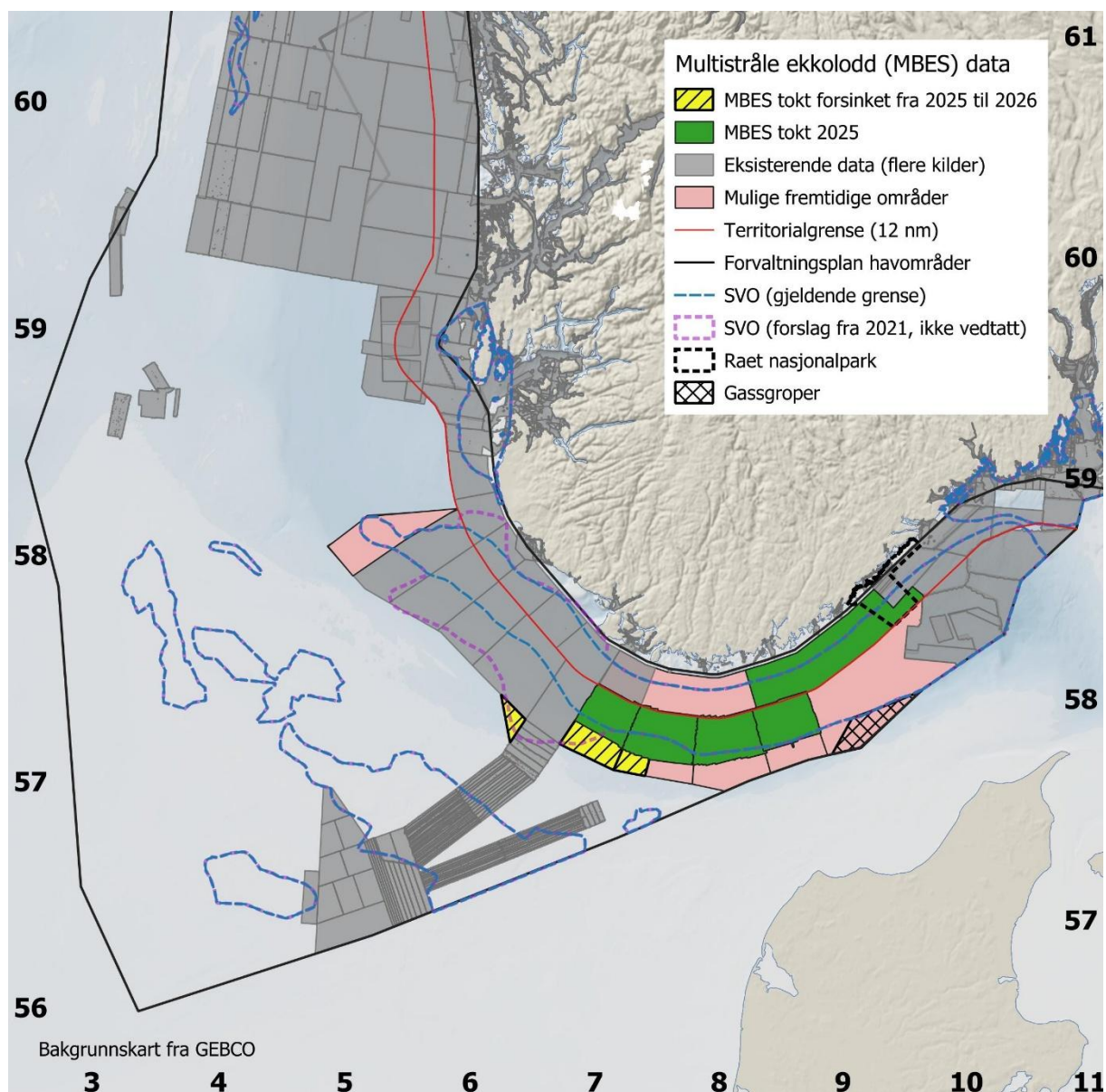
3. AREALER OG KART

I planlegging av kartlegging i 2026 er det delvis tatt hensyn til høyere driftsutgifter, både i form av drivstoff og lønninger (timekostnader). Kartleggingsareal i Nordsjøen (både geo-, bio-, kjemitokt og dybdemåling) er salderingsposter.

3.1 Dybdekartlegging

I budsjett er det satt av 3,50 mill. kr til basiskartlegging av dybdeforhold. Det planlegges ikke ny dybde datainnsamling i 2026. Beløpet dekker kvalitetssikring, rensing av data og opparbeiding av terrengmodeller basert på tidligere innsamlet data. Kontraktsoppfølging og anbudskonkurranse for 2027. Status for dybdekartlegging i Nordsjøen er vist i Figur 1 under. Det er Norskerenna i Nordsjøen som er mest aktuell for dybdekartlegging fremover.

Kontrakten på 7,1 mill. kr med kartlegging med USV (ubemannet fartøy) blir forsinket fra 2025 til 2026 (denne kontrakten vil bli finansiert ved overføring av bevilgning fra 2025).



Figur 1. Status dybdekartlegging i Nordsjøen. Ingen nye områder er planlagt kartlagt i 2026. Tokt med ubemannet fartøy (USV) er forsinket fra 2025 til 2026.

3.2 Geo-, bio-, kjemi-kartlegging (GBK-kartlegging)

Toktkomiteén for FF Kronprins Haakon har tildelt Mareano 27 toktdøgn vår/sommer 2026 for kartlegging i Norskehavet. Dette fartøyet er det best egnede statlige fartøyet pga. moonpool, dekksplass og stabilitet i sjøen. Den nasjonale toktkomiteén har tildelt Mareano 12 toktdøgn med G.O. Sars fra 26. oktober til 6. november for GBK-kartlegging i Nordsjøen.

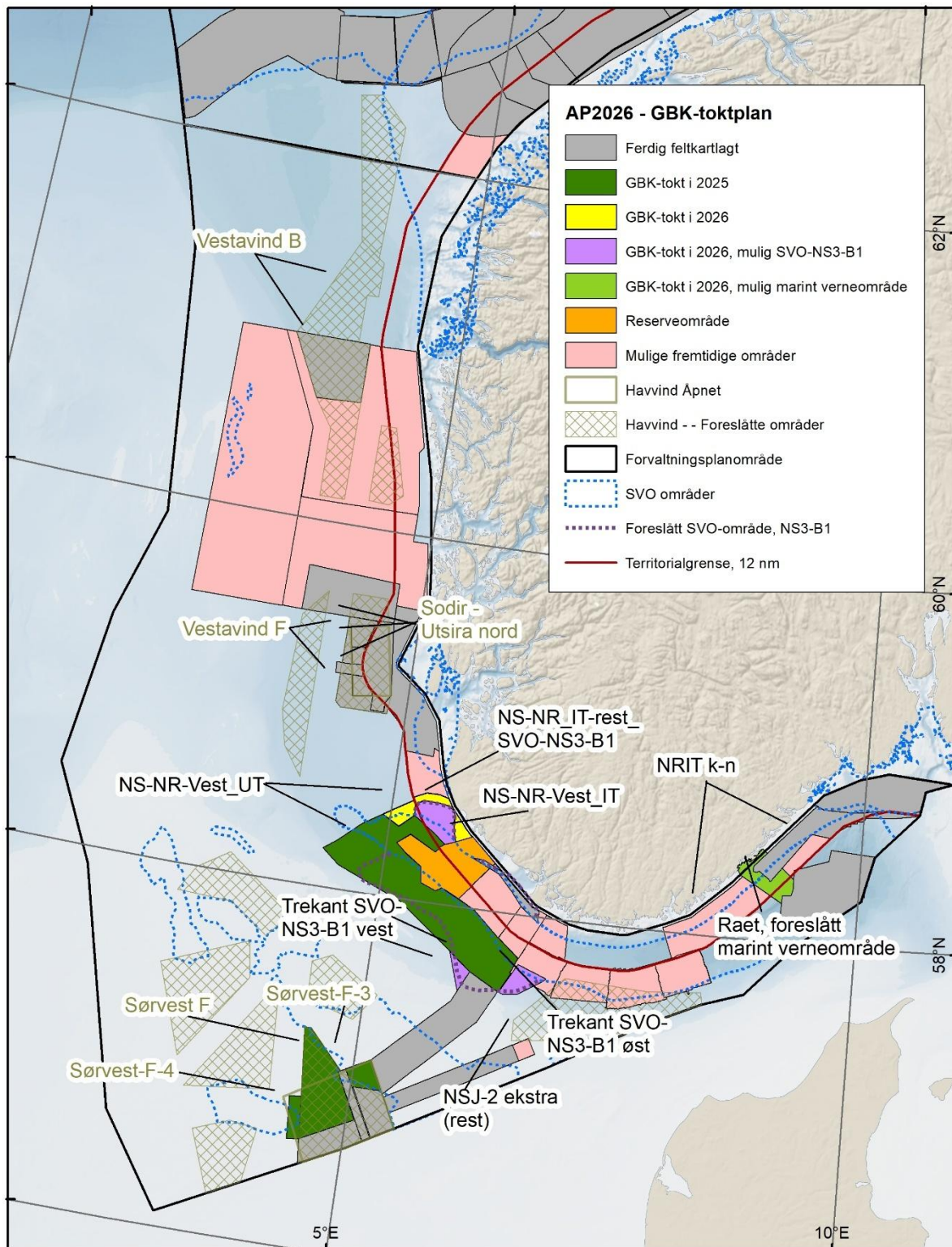
3.2.1 Nordsjøen

Geo-, bio, kjemi-kartlegging i Nordsjøen startet i 2022 og PG ønsker å følge opp GBK-kartlegging i dybdekartlagte områder i Nordsjøen (Figur 2). Mareano er tildelt 12 døgn (26.10-06.11) med FF/G.O. Sars t/r Bergen. Det er budsjettert med 12døgn i Nordsjøen, til en kostnad på 7,7 mill. kr (Tabell 5). Kartleggingsområdet kan utvides dersom fremdrift er bedre enn planlagt.

Planlagt GBK-kartlegging i Norskerenna i Nordsjøen er vist i Figur 2. Det planlagte GBK-området omfatter kystbeltet utenfor Jæren og mindre deler av NS-NR-Vest_UT i tillegg til relativt små trekanten innenfor SVO-NS3-B1 som tangerer NSJ-1, og Raet verneområde. Det foreslåtte NS3-området ble vedtatt som SVO-område, med unntak av delområde B1 der det var behov for mer kunnskap. Kartlegging av B1-området startet i november 2024 og fortsatte i 2025. Det gjenstår fortsatt mindre deler av SVO-NS3-B1 etter GBK-toktet i 2025 (lilla områder i Figur 2) som vil bli prioritert. I tillegg blir deler av Raet verneområde som ikke er tidligere kartlagt bli prioritert (lysgrønt område i Figur 2). Tabell 5 gir oversikt over estimert tidsbruk og kostnader knyttet til ulike kartleggingsområder. Reserveområder er tatt med for å synliggjøre mulighetene dersom kartleggingen går raskere enn planlagt eller det er behov for å gjøre endringer underveis.

Tabell 5. Dybdekartlagte arealer planlagt for geo-, bio-, kjemi-kartlegging i Nordsjøen i 2026, med beregnet tidsbruk og kostnader iht. gjeldende kategorisatser for FF G. O. Sars. Transittid er spesifisert og kommer i tillegg til prøvetakingstid. felles for alle områder, og transitt mellom stasjoner og områder er lagt til som tidsforbruk i totalt antall døgn.

Farge i kart	NORDSJØEN	Areal (km²)	Distanse (nm)	Transit døgn	Prøvetaking (døgn)	Kostnad personell og reise	Kostnad fartøy og drift	Tot kostnad
	Transit fra Bergen							
	NS-NR_IT-rest_SVO-NS3-B1	444	122	0,5	1,3	637	756	1 393
	Trekant SVO-NS3-B1 vest	122	43	0,2	0,2	142	168	310
	Trekant SVO-NS3-B1 øst	280	18	0,1	0,9	354	420	774
	Rætt verneområde	560	88	0,4	1,5	672	798	1 470
	NS-NR-Vest_IT	215	118	0,5	0,6	389	462	851
	NS-NR-Vest_UT	165	-	-	0,4	142	168	310
	Transit til Bergen		103	0,4	-	142	168	310
	SUM	1786	492	2,1	4,9	2 478	2 940	5 418
	Reserveområder							
	NS-NR-Vest_UT_Reserve	742	-	-	1,9	673	798	1 471
	NS-NR-Vest_IT_Reserve	515	-	-	1,1	389	462	851
	Sum reserveområder	1257	-	-	2,9	1 062	1 260	2 322
	Sum inkl reserveområder	3043	492	2,1	9,9	3 540	4 200	7 740



Figur 2. Kartet viser planlagt geo-, bio-, kjemi-kartlegging i Nordsjøen i 2026.

Gule områder er resterende arealer i vestlig del av Norskerenna. Lilla områder er resterende arealer i SVO-NS3-B1. Lysegrønt område er areal i det foreslåtte marine verneområdet Raet som ikke er kartlagt tidligere. Grå områder er ferdig feltkartlagt. Rosa områder er tidligere dybdemålt og kan være aktuelle for geo-, bio-, kjemikartlegging etter 2026.

3.2.2 Norskehavet

Norge vedtok 12.04.2024 å åpne et område på norsk kontinentalsokkel i dyphavet for mineralvirksomhet. Åpningsområdet dekker deler av Norskehavet og Grønlandshavet, sentrert rundt den midt-atlantiske rygg. Beskrivelse av området og forutsetninger for åpningen fremgår i Meld. St. 25 (2022 – 2023) og Stortingets Innst. 162 S (2023 – 2024). Første konsesjonsrunde har vært på høring: Høring av første konsesjonsrunde for havbunnsmineraler - regjeringen.no.

Det foreligger en del data langs den midt-atlantiske ryggen som allerede er samlet inn av f.eks. Sokkeldirektoratet og Universitetet i Bergen (UiB). En del av forarbeidet før kartlegging i dyphavet er å se nærmere på og vurdere disse eksisterende datasettene, og i hvilken grad det er mulig å bruke de som grunnlag for analyser i Mareano.

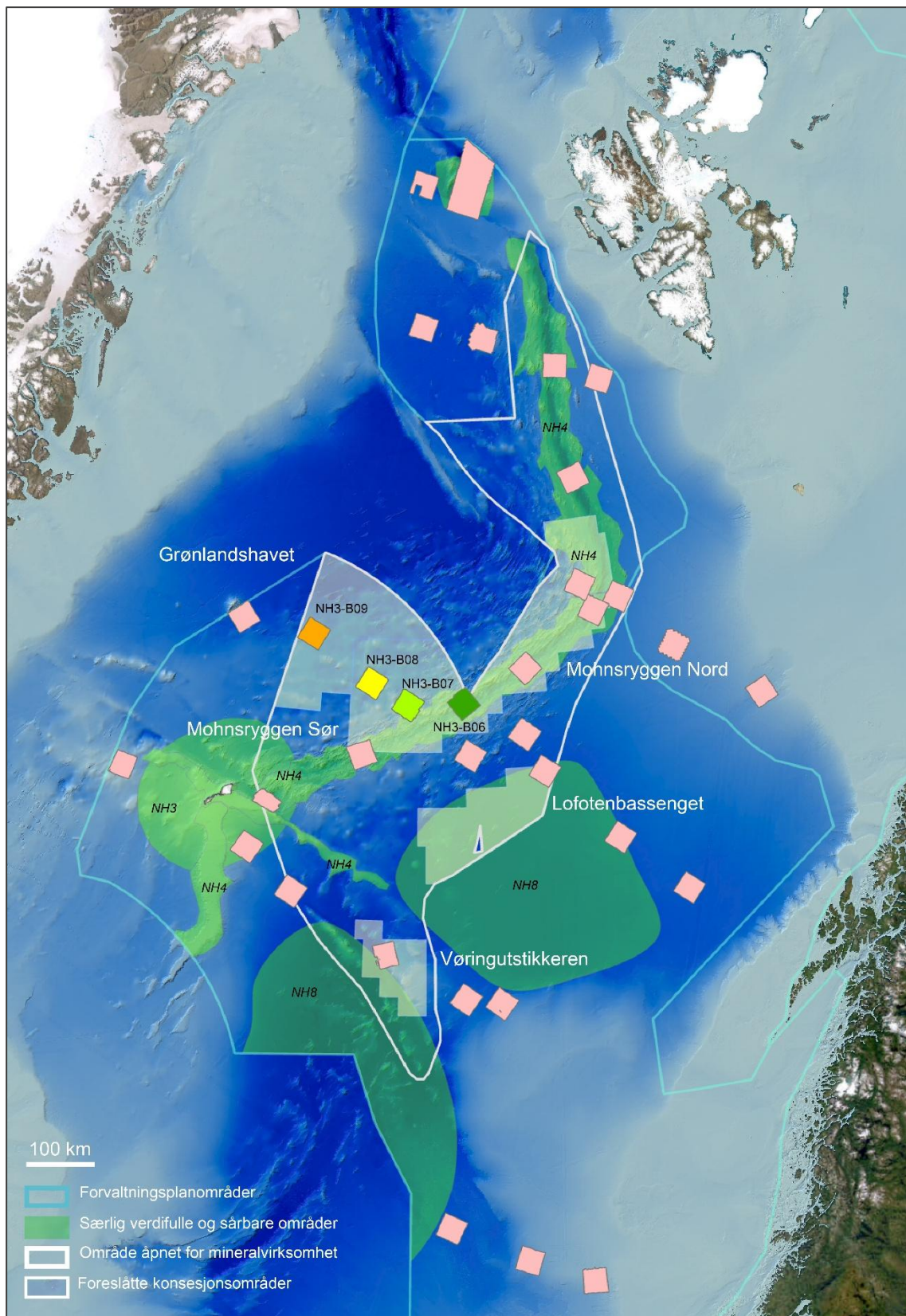
Valg av metodikk for tokt ble avklart ila. 2025. Tilnærming til innsamling i 2026 bygger på erfaringer fra GBK-toktet i 2025.

Mareano er tildelt et 27dagers (14.04-10.05) tokt i dyphavet med FF Kronprins Haakon. Avgangs- og ankomsthavn er foreløpig ikke fastsatt, som vurderes tilstrekkelig til å kartlegge 1-3 bokser (Tabell 6). Det mest kostnadseffektive alternativet er å kartlegge så mye som mulig innenfor antall døgn på et skift mellom to mannskapsbytter (dvs. rundt 28 døgn).

Relevante erfaringer fra dyphavstoktet i 2025:

Felles risikomoment for all toktvirksomhet er reduksjon i operasjonell tid pga dårlig vær. På tokt med KPH i 2025 ble operasjonell tid sterkt redusert pga. værforhold, og man har gjort viktige erfaringer som vil være nyttige ved senere vurderinger og videreutvikling av dyphavsstrategien, som planlegges gjort i første kvartal i 2026.

AUV ble ikke benyttet i 2025 og er heller ikke planlagt brukt i 2026, pga. at budsjettet er ikke stort nok til å dekke utgiftene, og kartlegging vil bli unødvendig komplisert med så mange krevende oppgaver på tokt til områder med vanndybder over 3000 m. Det sagt ville data samlet inn med AUV med høyere oppløsning som batymetri, sedimentekkoloddata og hi-sas data være svært verdifulle for kartleggingsarbeidet og ville øke detaljgraden og presisjonen i kartleggingen.



Figur 3. Oversiktskart over Norskehavet. Forvaltningsplanområder, SVO-er, område åpnet for mineralvirksomhet, og forslag til areal for utlysning i første konsesjonsrunde i forbindelse med mineralvirksomhet og områder der Mareano i 2019 samlet inn dybdedata, reflektivitetsdata, vannkolonnedata og data med sedimentekkolodd (rosa kvadrater og rektangler). Planlagte områder for GBK-tokt i 2026 er lysegrønt kvadrat NH3-B07 (delvis kartlagt i 2025) og gult kvadrat NH3-B08. Mørkegrønt kvadrat: NH3-B06, ferdigstilt i 2025. Oransje kvadrat NH3-B09 er reserveområde.

Tabell 6. Dybdekartlagte arealer planlagt for geo-, bio-, kjemi-kartlegging i Norskehavet i 2026, med beregnet tidsbruk og kostnader iht. gjeldende kategorisatser for FF Kronprins Haakon, og døgnleierater for Ægir 6000 fra 2025. Transittid er felles for alle områder, og transit mellom stasjoner og bokser er lagt i tidsforbruk i totalt antall døgn.

Norskehavet	Areal km ²	Transitt (døgn)	Tot Døgn	Kostnad personell	Kost fartøy, drift og reise	Leie ROV	Tot kost
NH3-B07	1 316	1,5	12	3 360	7 110	1 600	12 065 000
NH3-B08	1 305	1,5	12	3 360	7 110	1 600	12 065 000
NH3-B09 (reserve)	1 303						

I 2019 ble 40 områder (bokser) med forbindelseslinjer dybdemålt fra overflatefartøy i dype deler av Norskehavet (dyphavet) i regi av Mareano (Figur 3). Totalt 11 av boksene ligger innenfor åpningsområdet for mineralvirksomhet på havbunnen (Figur 3). UG og PG vil vurdere hvilke bokser (se Figur 3) som skal kartlegges i 2026. I 2025 ble boks NH3-B06 og deler av boks NH3-B07 GBK-kartlagt. I 2026 peker tre bokser peker seg ut som aktuelle med referanse til beliggenhet i forhold til SVO og foreslåtte konsesjonsområder. Områdene forventes å ha varierte miljøforhold, der Sodir nevner bl.a. sjøfjell og mulige forekomster av sulfider og manganskorper.

- NH3-B07, 1 316 km². Denne boksen er vest for NH3-B06 på overgangsområde mellom spredningsaksen og den vestre flanken av midthavsryggen. Boksen er innenfor foreslåtte utlyste områder, i området som er åpnet for mineralvirksomhet. Boksen er delvis utenfor SVO *Den midtatlantiske rygg*. I denne boksen foreligger ikke miljødata til gjenbruk. GBK-kartlegging ble gjennomført i deler av denne boksen i 2025.
- NH3-B08, 1 305 km². Denne boksen er nordvest for NH3-B07 lengre ned på flanken av midthavsryggen. Boksen er innenfor foreslåtte utlyste områder, i området som er åpnet for mineralvirksomhet. Hele boksen er utenfor SVO *Den midtatlantiske rygg*. I denne boksen foreligger ikke miljødata til gjenbruk.
- NH3-B09, 1 303 km². Dette er en reserveboks som er nordvest for NH3-B08 og er innenfor foreslåtte utlyste områder, i området som er åpnet for mineralvirksomhet. I denne boksen foreligger ikke miljødata til gjenbruk.

Det kan være aktuelt å planlegge flere bokser i nærheten for å kunne utnytte ev. resttid på toktet på en effektiv måte.

For å sikre mer kostnadseffektiv innsamling for statlige kartleggingsmidler og for å øke kunnskapsgrunnet om dyphavet vil Sjøkeldirektoratet også samle inn GBK-data på sine tokt i Norskehavet i tett dialog med etater i UG.

4. METODEUTVIKLING, DIGITALISERING OG EKSTRAORDINÆRE AKTIVITETER

Mareano jobber kontinuerlig med metodeutvikling. Metodeutviklingsprosjektene består av både kortvarige innsatser på et begrenset felt og utviklingsaktiviteter som løper over flere år.

I 2026 vil Mareano fortsette arbeidet med å ta imot og nyttiggjøre seg eksisterende data fra eksterne kilder, men budsjettet halveres i forhold til 2025.

Det arbeides videre med tiltak under digitaliseringsgruppen, som inkluderer å gjøre Mareano-data FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reuseable), samt utvikle ny kartportal Momap (starter høsten 2025), og arbeid med felles bilde- og videoforvaltning (starter i 2026). I 2026 samfinansierer og samarbeider Mareano og Marine grunnkart om digitaliseringstiltak i *Digitaliseringsgruppen* og prosjektene *Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak)*, *Momap* og *Felles plattform for bilder og video*.

Mareanos utvikling omfatter også framtidsrettet metodikk som tar i bruk maskinell dataanalyse, samt bruk av akustiske data, inkludert sonardata, i dypde- og naturmangfoldkartlegging.

I tillegg jobbes det videre med ulike problemstillinger knyttet til Mareanos kartlegging i dyphavet. Fremover vil det i arbeidet med dyphavs-kartlegging trekkes på erfaringer og kompetanse som allerede er opparbeidet også i Søkeldirektoratet på metodikk for kartlegging i dyphavet for å oppnå gode synergieffekter.

Tabell 7. Kostnader for metodeprosjekter, digitalisering og ekstraordinære aktiviteter 2026.

Metodeutvikling, digitalisering og ekstraordinære aktiviteter	Finansiert av Mareano	Finansiering fra Marine grunnkart	Sum 2026
Data/metadata fra eksterne kilder	1 133	-	1 133
Metodeutvikling E-DNA	500	-	500
Datainnsamlingsmetodikk	275	-	275
Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak)	1 450	1 325	2 775
Maskinlæring ved bruk av kunstig intelligens	2 700	-	2 700
Utvikling av video-annoteringsprogram (SFO)	550	-	550
Reserveløsning Chimaera	1 500	-	1 500
Anskaffelse av stor bokscorer	250	-	250
Mareano digital (digitaliseringsgruppen)	475	400	875
Momap	3 120	1 500	4 620
Felles plattform for bilder og video	465	465	930
SUM	12 418	3 690	16 108

4.1 Innsamling av metadata og data fra eksterne kilder

Arbeidet med gjenbruk av data fra eksterne kilder ble revitalisert i 2025 gjennom etablering av prosjektet Eksdat. I 2026 vil Eksdat viderefører piloten med gjenbruk av data fra Equinor, og arbeide for forbedring av betingelser knyttet til gjenbruk av data. Det kan være aktuelt å signere avtale med flere aktører (i tillegg til Equinor) og motta data fra disse. Prioritering av videre arbeid vil baser seg på rapport av arbeidet i 2025 (datert 03.10.2025). På grunn av nedskjæring på Mareano sitt budsjett for 2026 så reduseres aktiviteten i 2026 i forhold til 2025. Ambisjonsnivået vil reduseres tilsvarende.

Frist: 31.12.2026, Budsjett 2026: 1 133 000,- kr.

4.2 eDNA

Mareano startet metodeprosjekt med bruk av eDNA-analyser i 2018 etter initiativ fra Miljødirektoratet. Hensikten var å undersøke om eDNA kunne fungere som et supplement til den visuelle opparbeidelsen av faunaprøver. Erfaringene så langt viser at metodene gir ulike artslister, der eDNA-analysene ofte fanger opp en større andel mikrofauna enn de visuelle metodene (Willassen et al., 2022). Likevel viser begge metodene de samme mønstrene på samfunnsnivå, og når datasettene kombineres gir de et mer komplett bilde av biodiversiteten i bunnhabitatene.

I 2026 videreføres arbeidet med å utvikle en adaptiv DNA-isoleringsprotokoll tilpasset ulike sedimenttyper. Dette er nødvendig fordi mengden DNA per enhet reduseres med økende partikkelstørrelse i sedimentet. Det vil også arbeides med å ta i bruk nye genetiske markører for å øke den taksonomiske oppløsningen og forbedre kvaliteten på dataene.

I 2026 vil det prioriteres å analysere vannprøver tatt med ROV nær bunnen på den midtatlantiske ryggen og sedimentprøver fra samme område. Dette vil gi ny kunnskap om biodiversiteten i et av Mareanos mest særpregede og lite utforskede havområder. Dette vil bli gjort med to genetiske markører hvis evalueringen av en ny markør (16S) som skal gjøres i slutten av 2025 finner dette hensiktsmessig.

Frist: 31.12.2026, Budsjett: 500 000,- kr.

4.3 Organisk karbon i sedimenter - videre arbeid

I 2025 ble fase 1 i arbeid knyttet til organisk karbon i havbunnsedimenter gjennomført; Del 1 bestod av en skrivebordstudie som oppsummerte studier gjort i Mareano i et internt notat som ble fremlagt i juni. Del 2 er en sammenstilling av internasjonale studier mht. sedimentkarbon, tråling og CO₂-frigjøring, både til sjøvann og til atmosfæren. Del 3 omfatter estimater av hvor mye CO₂ som frigjøres mht. ulike metoder til sjøvann og hvis mulig til atmosfæren.

I tillegg utføres planlegging av feltstudier mhp. kvantifisering av frigjøring av CO₂ fra naturlige karbonlagre (fase 2), og kobling mot allerede oppstartet arbeid mht. tråling, karbon og forstyrrelse av biotoper. UG gjennomfører planlegging og koordinering mht. fartøyleie og bemanning i 2026. Feltstudiene blir utført i 2027 og oppfølging i 2027-2028.

Frister: Gjennomført tokt - 1.11.2027. Rapport - 1.9.2028. Manus vitensk. artikkel 15.12.2028

Budsjett for 2027: 2 100 000,- kr

4.4 Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak)

I 2026 vil FAIR-arbeidet å fokusere på å øke FAIR-graden på data fra Mareano gjennom å:

- forbedre metadatabeskrivelser
- etablere flere tjenester (moderne API'er og dekningskart)
- forbedre FAIR-systemet (eksempelvis måleindikatorer, automatisere dataløyper, KI-assistanse, statistikkfunksjonalitet)
- rydde i datasett og tjenester registrert i Geonorge (fjerne duplikater osv.)
- forbedre og oppdatere FAIR-veilederen

Frist: 31.12.2026,

Budsjett Mareano: 1 450 000,- kr, Marine grunnkart: 1 325 000, totalt: 2 775 000,-kr

4.5 Maskinlæring - utvikling av dataanalyse ved bruk av kunstig intelligens

Formålet med dette metodeprosjektet er å utvikle og teste bruk av kunstig intelligens (KI) og maskinsyn for annotering og analyse av Mareanos videodata.

Prosjektet tar for seg analyser av akustiske og visuelle data mhp. kvalitet, og geologiske og biologiske egenskaper.

Slike verktøy har potensial til å øke tempo, nøyaktighet og konsistens i tolkningen av bunnvideoer, men implementering i Mareano krever tilpasning til programmets høye kvalitetskrav, varierte datakilder og omfattende geografiske dekning.

Arbeidet med KI i Mareano er fortsatt i utviklingsfasen. Erfaringene så langt viser at:

- De varierende forholdene i Mareanos arbeidsområder (utstyr, dybde, naturtyper) gjør det vanskelig å etablere én felles modell som fungerer for alle områder.
- Tidligere annoteringer av bunnfauna er ikke egnet som treningsdata for KI, da de mangler presise markeringer av enkeltindivider. Nye annoteringer med «bounding boxes» må derfor produseres.
- Klassifisering av bunnsedimenter avhenger av korrekt annotering, og det er ikke tilstrekkelig å bruke annotering fra Campod-logger/SFO.
- Annoteringstempoet er begrenset av tilgjengelig personell, og behovet for nye data kommer i tillegg til det ordinære annoteringsarbeidet.
- Tilgangen på infrastruktur for maskinlæring, særlig GPU (Graphics Processing Unit) -ressurser, har tidligere vært begrenset, men det pågår nå utvikling av løsninger ved HI (bl.a. bruk av S3-lagring og planlagt skybasert prosessering).

HI/Mareano har utviklet et nytt opplegg for bruk av annoteringsverktøyet BIIGLE (Bio-Image Indexing and Graphical Labeling Environment) for trening av billedgjenkjenningsalgoritmer. Verktøyet kombinerer KI-baserte forslag (automatisk identifisering og markering av objekter) med manuell merking. Dette gjør det mulig å produsere treningsdata samtidig som videofilmer blir annotert.

Denne metoden gir foreløpig ikke vesentlig raskere annotering, men legger grunnlaget for neste fase, der modeller for automatisk artsgjenkjenning kan utvikles og testes.

I 2026 videreføres arbeidet med følgende hovedmål:

- Utvikle og teste en automatisert bildeanalyseprotokoll spesielt tilpasset dyphavsområder.
- Anvende protokollen på videodata fra Sodir og Norskehavet (innsamlet høsten 2025).
- Bruke dette arbeidet som en testplattform for integrering av KI og maskinlæring i Mareanos ordinære arbeidsflyt.
- Videreutvikle metodikk for kvalitetssikring av video for bunntypeklassifisering

- Utvide biblioteket av sedimenttyper fra ulike miljøer og varierende kvalitet på bildematerialet.
- Samarbeide med HI digital for å sikre tilgang til egnede GPU-ressurser, lagringsløsninger og en robust teknisk infrastruktur.
- Utnytte HIs fagkompetanse på bunnfauna (bl.a. gjennom samarbeid med interne eksperter) til å kvalitetssikre treningsdata og bygge opp et første kataloggrunnlag for artsdiversitet i dyphavet.

Ettersom dette arbeidet representerer en ny metodisk tilnærming for Mareano, vil det i 2026 bli lagt vekt på testing, læring og justering av metode. Det er ønskelig å prøve ut løsninger uten å binde seg til langsiktige standarder før kvalitet og nytteverdi er godt dokumentert.

4.5.1 Forventede leveranser i 2026

- Et dokumentert forslag til protokoll for bruk av maskinlæring ved annotering av videomateriale.
- Et treningsdatasett med annotasjoner av utvalgte arter og objekter fra dyphavsopptak.
- Et treningsdatasett med annotasjoner av sedimenttyper fra et vidt spekter av miljøer.
- Foreløpige modeller for automatisk objektgjenkjenning (f.eks. basert på YOLO-arkitektur).
- Evaluering av gevinster i annoteringstid og konsistens ved bruk av KI-støttet arbeidsflyt.
- Forslag til videreføring mot full implementering i Mareanos rutineprosess.

Frist: 31.12.2026, Budsjett: 2 700 000,- kr

4.6 Videoannotering i felt (SFO)

Annotering av videoer fra havbunnen innebærer registrering av alle observerbare organismer, bunntyper, og spor etter menneskelig påvirkning (trålspor og søppel) på videoopptak, med tilhørende metadata som geografisk posisjon, vanddyp, dato og klokkeslett. Registreringene systematiseres til kvantitative data som angir mengde av arter per arealenhet.

Mareano benytter to programvarer til denne oppgaven:

- Seabed FieldObserver (SFO) - brukt til registrering i felt
- VideoNavigator - brukt til detaljert annotering etter tokt

Begge programvarene er utviklet ved Havforskningsinstituttet (HI). Data fra annoteringen danner grunnlag for flere sentrale Mareano-produkter, blant annet kart over generelle og sårbare biotoper.

SFO ble oppgradert i 2025 og tatt i bruk i felt. Programvaren har potensial til å videreutvikles slik at den også kan benyttes til detaljert annotering etter tokt, og dermed erstatte VideoNavigator, som har vært i bruk siden 2007. VideoNavigator er nå teknisk utdatert og mangler funksjonalitet for integrering av resultater fra bildegjenkjenningsalgoritmer (under utvikling i eget metodeprosjekt).

Det er betydelig potensial for å øke effektiviteten i annoteringsarbeidet gjennom bruk av moderne digitale løsninger. Neste steg er å tilrettelegge for integrert håndtering av feltobservasjoner, detaljert etterarbeid og maskinlæring. Dette vil skje gjennom videre oppgradering av SFO-applikasjonen. Arbeidet er påbegynt i 2025 og videreføres i 2026.

Utvikling av video-annoteringsprogram (SFO): 550 000,- kr

4.7 Digitalisering (Mareano digital)

Digitaliseringsgruppen ble opprettet i slutten av 2024 for å følge opp arbeidet med digitalt målbilde. I den forbindelse ble FAIR-gruppen underlagt denne gruppen og har i 2025 rapportert til digitaliseringsgruppen.

I 2026 vil digitaliseringsgruppen fortsette arbeidet i fra 2025 med å følge opp de to hovedaktivitetene som er prioritert. Aktivitetene er utvikling av en ny kartportal (Momap) og arbeidet med å etablere en felles bilde- og videoplattform.

Utvikling av ny kartportal (Momap) startet opp høsten 2025, og en første versjon med grunnleggende funksjonalitet planlegges ferdigstilt våren 2026. Utvikling av kartportal med mer avansert funksjonalitet bør starte i 2026, kort tid etter at første versjon er lansert og testet.

En felles plattform for forvaltning av bilde- og videodata er prioritert som nr. to av digitaliseringsgruppen. Høsten 2025 brukes til planlegging, med oppstart av arbeidet tidlig i 2026.

Digitaliseringsgruppen vil i 2026 fortsette oppfølging av pågående arbeid i FAIR-gruppen (se eget punkt).

Digitaliseringsgruppen vurderer det slik at det ikke er kapasitet til å starte flere tiltak i 2026.

Frist: 31.12.2026,

Budsjett Digitaliseringsgruppe: Mareano 475 000,- kr, Marine grunnkart 400 000,- kr, totalt 875 000,- kr

Budsjett Momap: Mareano 3 120 000,- kr, Marine grunnkart 1 500 000,- kr, totalt 4 620 000,- kr

Budsjett Plattform bilde og video: Mareano 465 000,- kr, Marine grunnkart 465 000,- kr, totalt 930 000,- kr

4.8 Anskaffelse av stor boxcorer

Prøvetaking på dypt vann utføres med stor boxcorer (0,25 m²) hos andre internasjonale forskningsmiljøer. På tokt i Norskehavet 2025 ble en slik boxcorer leiet av Akvaplan Niva for 150 000,- kr, men for fremtidige tokt vil det raskt spare seg å investere i en ny som kan disponeres av Mareano og andre prosjekter som benytter fartøy i den nasjonale forskningsflåten. De foreslås at innkjøp av en stor boxcorer (Usnel) delfinansieres med nasjonal toktkomité hvor Mareano kan bidra med halve beløpet, 250 000,- kr.

4.9 Datainnsamlingsmetodikk

Videreføre arbeid med å utforske ny teknologi for innsamling av data og prøver i Mareano. Dette inkluderer bruk av erfaringer fra AUV tokt i 2015 og 2022-2024, samt erfaringer fra dyphavstokt i 2025. Arbeidet inkluderer ferdigstilling og ev. videreutvikling av dyphavsstrategi.

Frist: 31.12.2026, Budsjett: 275 000,- kr

4.10 Reserveløsning for videoriggen Chimaera

Videoriggen Chimaera er en effektiv og økonomisk videoplattform for visuell dokumentasjon av havbunnen i flatt eller svakt skrånende terreng ned til 1000 m dyp. Imidlertid har man erfart at verdifull toktid kan bli mistet når utstyret feiler eller får skade. Tidligere var den første videoriggen som Mareano benyttet, Campod en reserveløsning i tilfeller der Chimaera fikk tekniske feil som ikke lot seg reparere enkelt på tokt. Denne er ikke lenger et alternativ.

En ny reserveløsning vil være en sikkerhet for å unngå tapt toktid ved slike uhell. Kostnad for bygging av en enkel løsning som oppfyller kvalitetskrav er 1 500 000,- kr.

Frist: 31.09.2026, Budsjett: 1 500 000,- kr

5. PRODUKSJON OG PRODUKTER

5.1 Produksjonsprosessen

Mareano har en gjennomprøvet metodikk for havbunnskartlegging, som inkluderer innsamling, bearbeiding og produksjon av kunnskapsprodukter. Mareano-produktene produseres basert på detaljert analyse av dybde, terreng, geologi, biologi og kjemiske bunndata, samt bruk av oseanografiske data. Mareano ligger i kunnskapsfronten på innsamling, data-analyse og romlig modellering av f.eks. biotoper og utbredelse av sårbare arter.

Prioriterte havområder blir først dybdekartlagt fra overflatefartøy med multistråle-ekkolodd. Her brukes ulike typer lodd avhengig av havdyp. Dybdedata blir rensket og det lages terrengmodeller og skyggerelieff av havbunnen.

Akustiske data av ulike slag forteller mye om havbunnens egenskaper. Bunnreflektivitet fra multistråledata (engelsk: backscatter) indikerer først og fremst bunnens hardhet, fra fast fjellbunn til mudderbunn, uttrykt ved signalstyrke. Dette signalet varierer fra ekkolodd til ekkolodd, tokt til tokt og fra leverandør til leverandør, og Mareano ved NGU legger ned et stort arbeid i prosessering og analyse av bunnreflektivitetsdata. Vannkolonnedata fra multistråle-ekkolodd er et annet eksempel på data som NGU prosesserer og tolker mhp. å identifisere gassoppkommer på havbunnen. Spesielle økosystemer er knyttet til slike forekomster. I tillegg brukes data fra sedimentekkolodd (f.eks. TOPAS) hvis dette er samlet inn. Slike data gir informasjon om havbunnens beskaffenhet, dannelse og sedimentmektighet. Sedimentekkolodd-data samles også inn på senere tokt, for eksempel ifm. geo-, bio-, kjemi-kartlegging.

Stasjoner til geologi-, biologi- og kjemi-kartlegging planlegges basert på tolkning av bunnreflektivitet, sedimentekkolodd-data, tilgjengelige data som bunnstrøm, salt og temperatur og annen tilgjengelig naturinformasjon. Det planlegges stasjoner for innsamling av video-transekter, bunnprøver av fauna og sediment til biologiske, geologiske og kjemiske analyser. Ca. 80 % av stasjonene plasseres ut ved hjelp av algoritmer som tar hensyn til miljøvariasjon (basert på dybdedata, bunnreflektivitet, oseanografi mm.). De resterende stasjoner velges for å utfylle stasjonsnettet basert på erfaringskunnskap.

Videofilming av havbunnen er den mest brukte metoden for å samle visuell informasjon (data) om bunnsedimenter og synlige dyr som lever på havbunnen. Så mye som mulig registreres direkte på toktene av geologer og biologer i en video-toktlogger som kobler sammen observasjoner med posisjon, dyp og tid. Videofilmene lagres i et arkivsystem for videre opparbeiding og bevaring for ettertiden. Videodata samles inn enten med kamera montert på en tauet kamerarigg, eller med ROV (remotely operated vehicle).

Videomaterialet analyseres nærmere av både NGU og HI etter toktet. HI bruker påfølgende år til å gå gjennom alle videofilmer for å identifisere og geo-referere alle synlige dyr, fisk og annet. De registreres med sted (posisjon), dyp og tid og data lagres i en egen video-database. Denne utgjør grunnlaget for påfølgende dataanalyser med sikte på å lage biotopkart og kart over sårbare og forvaltnings-prioriterte arter/habitater.

Kartproduktene «Biomangfold fra video», «Observerte sårbare arter», «Søppel» og «Trålspor» produseres av registreringer gjort direkte om bord på toktet og kartene publiseres på mareano.no så snart tokt-registreringene er kvalitetssikret.

Fysisk innsamling av havbunnen med ulike prøvetakere gjennomføres på et fåtall og nøye utvalgte stasjoner - også omtalt som «fullstasjoner». Bunngrabb Grabb har vært brukt som innsamlingsredskap for prøver av sediment-kvalitet (kornstørrelse), innhold av organisk karbon og infauna (dyr som lever i sedimentet) på kontinentalsokkelen og skråningen utenfor fastlands-Norge og Svalbard. Dybden i tidligere kartleggingsområder har hovedsakelig vært mindre enn 1000m. Mht. infauna, samles det inn fem parallelle 0,1 m² bunngrabber (van Veen) på dyp grunnere enn 500 m (iht. internasjonal standard), mens dypere enn 500 m har det blitt samlet inn prøver med to store (0,25 m²) bunngrabber. Som nevnt ovenfor er en stor boxcorer (0,25 m²) standard redskap for innsamling av infauna på store dyp (>2000 m). I dyphavet blir derfor to paralleller med stor grabb erstattet med 2 paralleller med stor boxcorer. Sedimentprøver til kornstørrelse samles i tillegg også inn fra hver videostasjon, enten med en egenutviklet grabb montert på video-riggen, eller med pushcorer og/eller bladecorer med ROV.

Multicorer og box corer brukes til innsamling av sedimentprøver til kjemiske analyser og gravity corer brukes til nærmere undersøkelser av sedimentasjonsmiljø. Fra bunnprøver med multicorer samles det også inn prøver til analyse for mikroplast. I dyphavet blir pushcorer og gravity corer også brukt til å hente inn kjemiprøver.

Bunnlevende fauna samles inn i tillegg til grabb, med RP-slede og en liten bomtrål. RP-slede og bomtrål samler inn dyr som lever hhv. på havbunnen og dyr som lever like over havbunnen, og supplerer således kunnskapsgrunnlaget om artsmangfoldet i økosystemene på havbunnen. Prøvene vaskes og grov-sorteres om bord. Store arter artsbestemmes og veies direkte om bord. Små dyr og dyr som er vanskelig å arts-identifisere, samles i bøtter og på glass. Disse transporteres til Mareanos benthos-lab på HI i Tromsø og prøvene sorteres videre i artsgrupper og sendes til spesialister for artsidentifisering. HI har et godt kontaktnett med eksperter ved andre institusjoner i Norge og i utlandet som bidrar i artsidentifiseringsarbeidet. Alle resultater legges inn i databasen Marbunn og publiseres fortløpende på mareano.no. I dyphavet, hvor prøvetaking er svært tidkrevende, blir både biologi- og geologi-prøver samlet inn med ulikt redskap utviklet for ROV. ROV Ægir6000 (NorMaR) har vært leid for både videofilming og prøvetaking på flere av Mareanos tidligere tokt. I dyphavet benyttes denne ROVen til å ta prøver med små kjerneprøve-rør (push corer og blade corer), graveprøver med liten skuff og spade, samt «støvsuger» og gripeklo. Dette gir god mulighet til å verifisere artsnavn på organismer som observeres på video.

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

Etter geo-, bio-, kjemi-tokt starter arbeidet med å sammenstille data fra multistråle ekkolodd, video og bunnprøver for å lage en rekke sedimentkart og biologiske kart (artsutbredelse). De geologiske kartproduktene ferdigstilles vanligvis mindre enn 1 år etter toktinnsamling.

Ut fra artssammensetning defineres et mangfold av bunnlevende arter og sammen med kunnskap om bunnsedimenter, terreng og oseanografi, lages biotopkart og kart over utbredelse av sårbare arter. Vurdering av bunnkjemi inngår også, men bidrar generelt i mindre grad da konsentrasjoner som måles er under det som antas å påvirke utbredelse av arter på havbunnen. Likevel er det av stor viktighet å se naturlige konsentrasjoner av ulike miljøgifter (som oljeavledede stoffer) mot menneske-påførte miljøgifter. Kjerneprøver avslører hva som har kommet til siste ti-år og hva som er naturlig bakgrunnsnivå.

Biotopkart og kart over sårbare arter publiseres normalt to år etter datainnsamling, men da innsamling er oppstykket og naturen henger sammen, publiseres nå større områder i

sammenheng, for å levere et bedre produkt som i mindre grad er påvirket av år-til-år resultater som gir kunstige grenseverdier mellom år.

AUV har tidligere vært brukt som del av metodeuttesting ved en rekke tokt på sokkelen. Denne uttestingen har spesielt vært rettet inn mot tilpasning til ny metodikk relevant for kartlegging på dypt vann. Siden AUV kan brukes samtidig med den normale prøvetakingsprosedyren, har AUV potensiale til å effektivisere Mareno feltaktivitet, samle inn komplementære akustiske og visuelle data som også kan integreres i sediment tolkninger, og klassifisering av generelle og sårbare biotoper. Dette kan være spesielt relevant på store dyp, hvor betydelig økt tid som brukes på å sende utstyr ned til havbunnen vil føre til en lavere effektivitet ved kun å bruke dagens metoder.

Så langt har Mareano testing av AUV hatt variabel suksess. Sporadisk bruk av HI sine egne AUV-er har gjort det mulig å utvikle arbeidsflyt og operasjonelle prosedyrer. Imidlertid har en full evaluering av AUV-potensialet vært begrenset på av AUV-enes dybdegrense (maks. 1500m) og begrenset omfang av datatilfang på grunn av en rekke tekniske problemer utenfor Mareanos kontroll. Det gjenstår fremdeles uttesting over ujevnt og bratt terreng (spesielt bildeinnsamling som krever lav høyde over bunnen), tolkning av biologiske signaler i høyoppløselige akustiske data fra flere habitater, og et større omfang av bilder til analyse med maskinlæring fra flere habitater.

Etter en vurdering av Mareano metoder og hvordan effektivitet kan optimaliseres på store vanddyp, er det identifisert noen sentrale endringer i valg av strategi og utstyr:

- Bruk av ROV for å sikre god visuell dokumentasjon i kupert terreng, kontroll på posisjonering og mulighet for innsamling av arter for sikker artsidentifisering på video.
- Tilrettelegge stasjonsplassering av ROV-dykk på en måte som minimerer den lange tiden det tar å komme opp og ned til bunnen på store vanddyp.
- Anskaffe en stor (0,25m²) boxcorer tilsvarende det som benyttes i internasjonelle studier av infauna i dyphavet. Basert på leiepris i 2025, vil det svare seg økonomisk å kjøpe en slik boxcorer fremfor å leie en på hvert tokt fremover.
- På sikt, ta i bruk egnet AUV for innsamling av akustikk og bildemateriale som kan komplettere eller delvis erstatte behovet for visuell informasjon fra ROV, samt gi grunnlag for nye produkter.

5.2 Bearbeiding og produktleveranser i 2026

Bearbeiding av innsamlede data og prøver skjer fortløpende og flere produkter fra Mareano publiseres fortløpende. Dybde og terrengkart publiseres i løpet av året eller første tertial i påfølgende år. Geologiske kart og miljøkjemidata publiseres påfølgende år. Plan for GBK-leveranser er vist i Tabell 8.

Planlagte Mareano-leveranser i 2026 er vist i kart i figurene 4 til 10.

Tabell 8. Fremdriftsplan for ordinære Mareano-leveranser: sedimentkart, kjemidata, videodata, fysisk innsamlet fauna, naturtype- og biotopkart. Leveranstidspunkt er angitt som md./år.

OK betyr at produkt er levert/publisert. NA betyr at det ikke ble tatt prøver i områder. Leveranser er sortert med farge etter leveranseår (blå = 2026, oransje = 2027, gul = 2028 og lilla = 2029).. * indikerer at biotopkart levert blir oppdatert for hele området inkludert nye arealer i området. **Biotopkart blir oppdatert med ny klassifisering etter at nye kart for Generelle biotoper er klare. ***Overlapper med Vestavind F.

A = Barentshavet, B = Norskehavet og C = Nordsjøen.

Tabell 8A. Nordsjøen

Områder	Tokt år	Sedimentkart	Kjemikart	Søppel og tråspor	Artskart		Produktivitetkart	Ferdig videoanalyse	Naturtypekart		
					video fra tokt	bunn-prøver			Land-skap	Sårbare naturtyper	Generelle biotoper
UTSIRA NORD & NORDLIGE NORSKERENNA											
Utsira Nord	2022	OK	OK	OK	OK	03/26	05/26	OK	OK	03/26	03/26
Sodir-områder Utsira Nord (ED-bevilgning)	2024	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	03/26	03/26
Vestavind F (ED-bevilgning)	2024	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	03/26	03/26
NRN-1	2022	OK	OK	OK	OK	NA***	NA***	OK*	OK	03/26	03/26
KB øst for Utsira nord	2023	OK	OK	OK	OK	06/26	08/26	OK*	OK	03/26	03/26
Vestavind B, sørlig del (ED-bevilgning)	2024	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	03/26	03/26
SKAGERRAK											
Foreslått SVO NS4	2022	OK	OK	OK	OK	03/26	05/26	OK*	OK	03/26	03/26
Indre Skagerrak (NS-SK-Nord_IT)	2023	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	03/26	03/26
Indre Skagerrak (NS-SK-Sør_UT)	2023	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	03/26	03/26
Raet, foreslått marint verneområde	2026	06/27	12/27	12/26	12/26	12/28	02/29	03/28	OK	12/28	12/28
SØRLIGE NORSKERENNA											
NS-NR-Vest_IT (foesl. SVO NS3-B1)	2024	06/26	OK	OK	OK	12/26	02/27	03/27	OK	12/27	12/27
NS-NR-Vest_UT	2025	OK	12/26	OK	OK	12/27	02/28	03/27	OK	12/27	12/27

NS-NR-Vest_IT (inkl. foresl. SVO NS3-B1)	2025	06/26	12/26	OK	OK	12/27	02/28	03/27	OK	12/27	12/27
NS-NR_IT- rest_SVO-NS3- B1	2026	06/27	12/27	12/26	12/26	12/28	02/29	03/28	OK	12/28	12/28
Trekant SVO- NS3-B1 vest	2026	06/27	12/27	12/26	12/26	12/28	02/29	03/28	OK	12/28	12/28
Trekant SVO- NS3-B1 øst	2026	06/27	12/27	12/26	12/26	12/28	02/29	03/28	OK	12/28	12/28
NS-NR-Vest_IT	2026	06/27	12/27	12/26	12/26	12/28	02/29	03/28	OK	12/28	12/28
NS-NR- Vest_UT	2026	06/27	12/27	12/26	12/26	12/28	02/29	03/28	OK	12/28	12/28
SØRLIGE NORDSJØ											
NSJ-1	2023	OK	OK	OK	OK	06/26	08/26	OK*	OK	03/26*	03/26*
	2025	OK	12/26	OK	OK	12/27	02/28	OK*	OK	03/26*	03/26*
NSJ-2	2023	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	03/26*	03/26*
	2024	OK	NA	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	03/26*	03/26*
Sørlige Nordsjø II - områder samlet inn av Sodir	2024	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	03/26*	03/26*
SNII-OD-SV	2024	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	03/26*	03/26*
Sørvest F (ED- bevilgning)	2024	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	03/26*	03/26*
Sørvest F	2025	OK	12/26	OK	OK	12/27	02/28	OK*	OK	03/26*	03/26*
Sørvest F-3 og F-4	2025	OK	12/26	OK	OK	12/27	02/28	OK*	OK	03/26*	03/26*

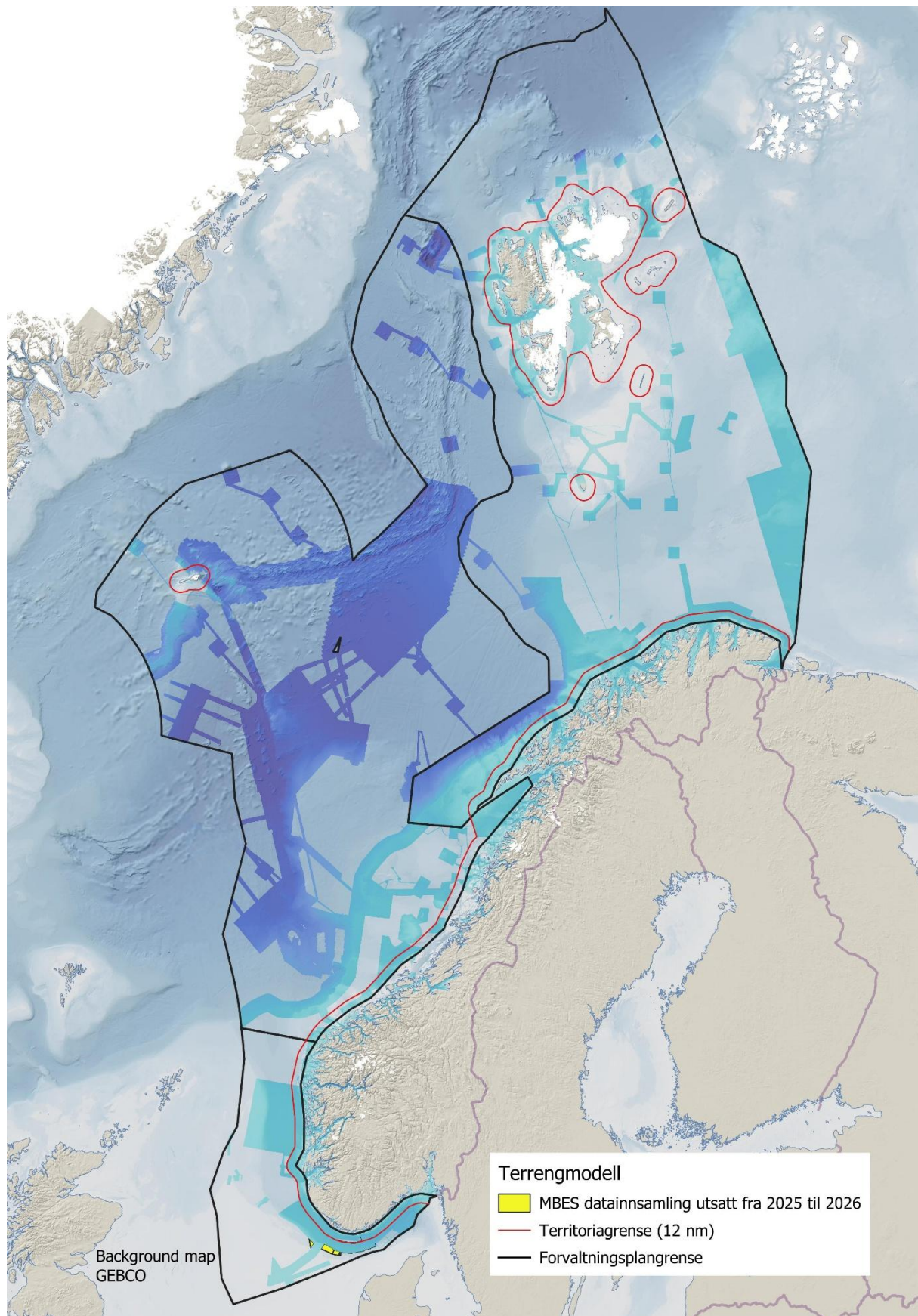
Tabell 8B. Norskehavet.

Områder	Tokt	Sedimentkart	Kjemikart	Søppel og trålspor	Artskart		Produktivtetskart	Ferdig video analyse	Naturtypekart		
	år				video fra tokt	bunnprøver			Landskap	Sårbare naturtyper	Generelle biotoper
NORSKEHAVET											
Sklinnabanken	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Sklinnadjupet	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Sklinnadjupet vest	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Norwegian Sea E-W transect_a	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Norwegian Sea E-W transect_b	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Norwegian Sea E-W transect_c	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Norwegian Sea E-W transect_e E-W transect_d	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Norwegian Sea	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Haltenbanken	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Iverryggen-Halten	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Frøyabanken	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Sula-Halten	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Sula trekant	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Trænabanken	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Trænadjupet	2020	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*
Garsholbanken	2021	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*	03/26*
EK vest for Aktivneset	2021	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26*	03/26*
NORSKEHAVET - DYPHAVET											
NH01-B01	2021	OK	OK	OK	OK	Buffer	Buffer	OK	OK	03/26*	03/26*
NH3-B06	2025	06/26	12/26	OK	OK	12/27	02/28	03/28	OK	12/28	12/28
NH3-B07	2026	06/27	12/27	12/26	12/26	12/28	02/29	03/28	OK	12/28	12/28
NH3-B08	2026	06/27	12/27	12/26	12/26	12/28	02/29	03/28	OK	12/28	12/28
NH3-B09 (reserveboks)	2026	06/27	12/27	12/26	12/26	12/28	02/29	03/28	OK	12/28	12/28

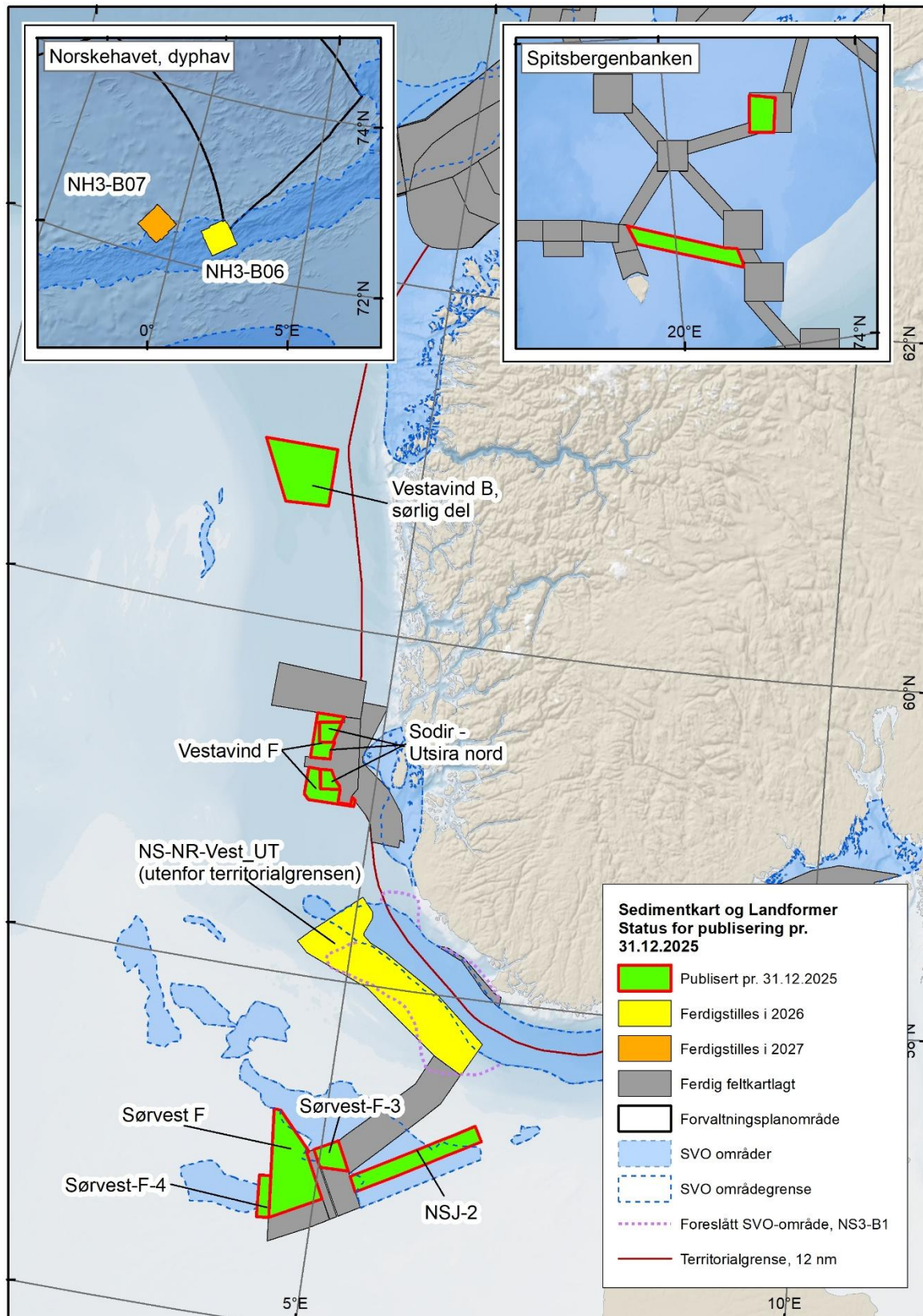
Tabell 8C. Barentshavet

Områder	Tokt år	Sedimentkart	Kjemikart	Sjøpølog trålsjø	Artskart		Produktivitetkart	Ferdig videoanalyse	Naturtypekart			
					video fra tokt	bunn- prøver			Land- skap	Sårbare naturtyper	Generelle biotoper	
BARENTSHAVET												
Svalbard: indre-indre KF+RF	2018	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	03/26**	03/26**
Spitsbergenbanken	2021	OK	OK	OK	OK	05/26	08/26	OK	OK	OK	03/26	03/26
TF02	2024	OK	OK	OK	OK	12/27	02/28	OK*	OK	OK	03/26	03/26**
Tr_NS03_NS04_BjørnøyaTr	2024	OK	NA	OK	OK	12/27	02/28	OK	OK	OK	03/26	03/26
Kirkegården	2021	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK*	OK	OK	03/26	03/26
Kratere N	2021	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK*	OK	OK	03/26	03/26
Svalbard: SK04-SK09, RF (rest)	2022	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK	OK	OK	03/26	03/26
Kvitøyrenna	2019	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK*	OK	OK	03/26	03/26
(restarealer I)	2022	OK	OK	OK	OK	06/26	09/26	OK*	OK	OK	03/26	03/26
(restarealer II)	2024	OK	OK	OK	OK	12/26	02/27	OK*	OK	OK	03/26	03/26

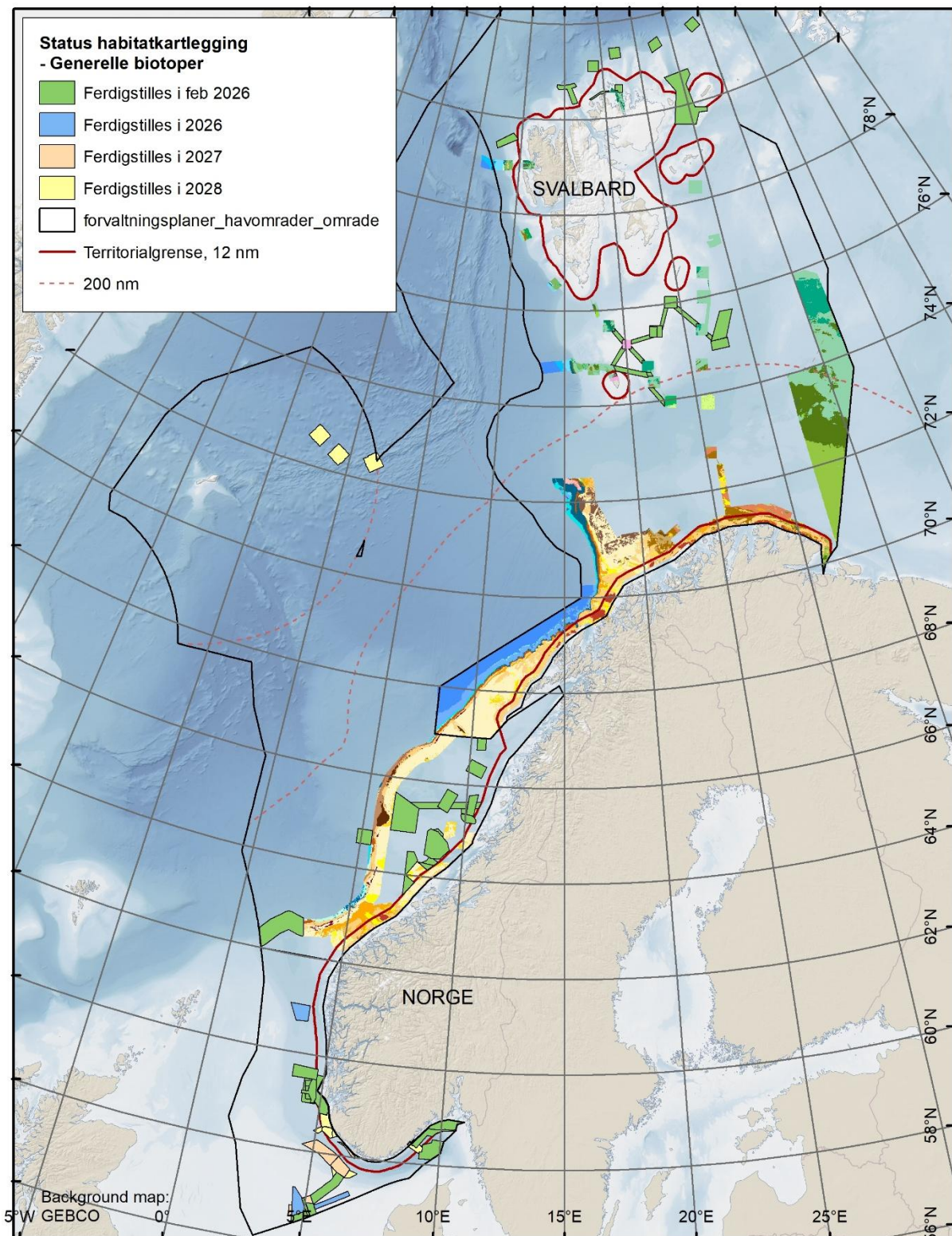
S



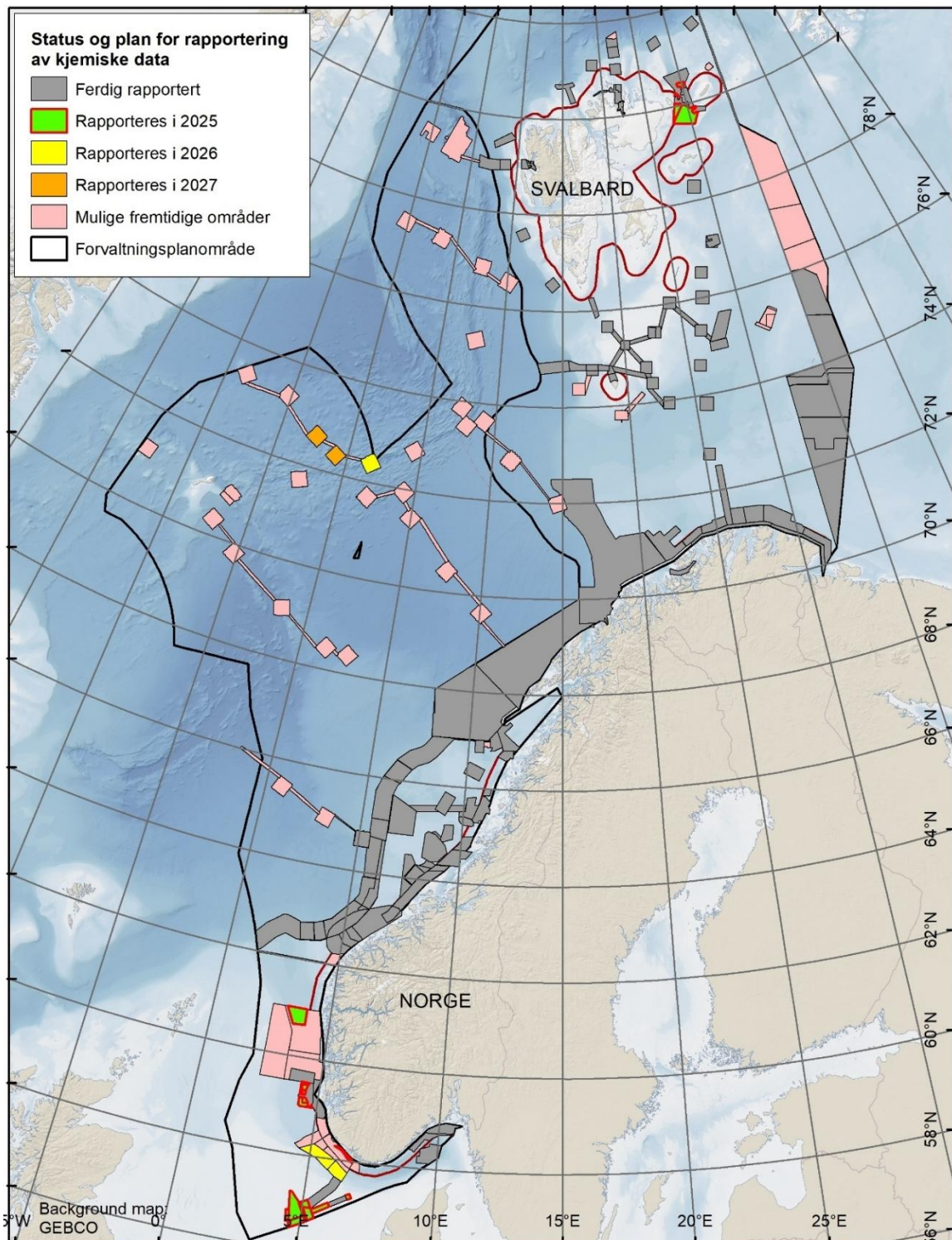
Figur 4. Status for publisering av digitale terrengmodeller (DTM) og skyggerelieffkart (pr. 17.04.2026) innenfor arealene for forvaltningsplanene samt inn mot kysten. Gule områder kartlegges i 2026.



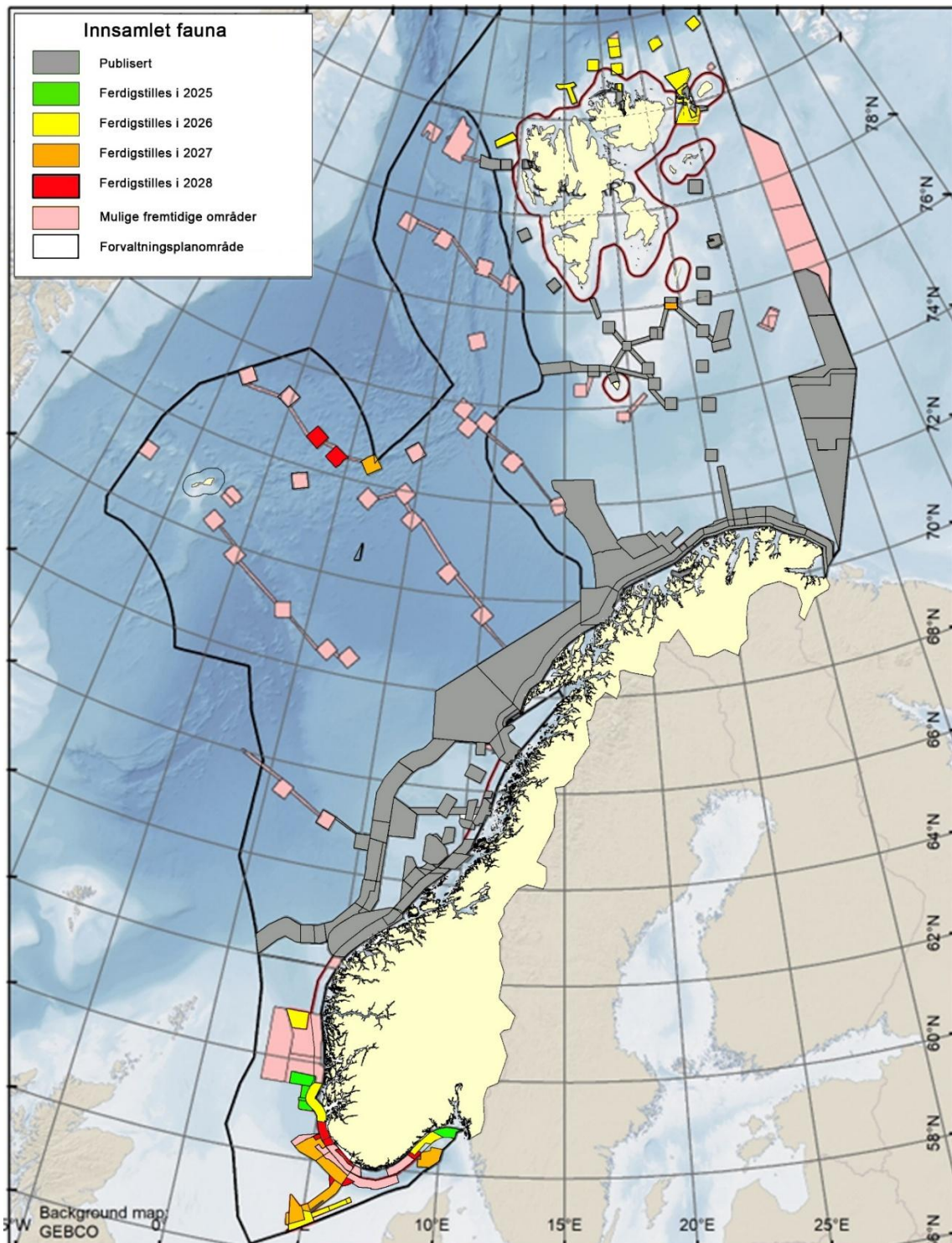
Figur 5. Oversikt over status og planer for publisering av geologiske kart, her vist for tema Kornstørrelse. Tegnforklaring i hovedkart fra Nordsjøen gjelder også for hhv. Norskehavet, dyphav og Spitsbergenbanken (små kart i hhv. øvre venstre og høyre hjørne). Grønne områder med rødt omriss ble publisert i 2025, grønne områder blir ferdigstilt høst 2025, gule områder ferdigstilles i 2026. Grå områder er publisert tidligere enn 2025.



Figur 6. Status og planer for habitatkartlegging (pr. 1.11.2025), her vist for tema Generelle biotoper. Områder som blir ferdigstilt i februar 2026 (grønne), 2026 (blå), 2027 (oransje) og 2028 (gule) er vist i kartet.



Figur 7. Status og planer for rapportering av kjemiske data. Resultater for grønne områder med rødt omriss blir rapportert i desember 2025. Gule områder rapporteres i slutten av 2026, og oransje i slutten av 2027. Rosa områder er tidligere dybdemålt og kan være aktuelle for geo-, bio-, kjemikartlegging etter 2026.



Figur 8. Fysisk fauna innsamlet med grabb, slede og bomtrål på stasjoner innenfor avgrensede områder publiseres i 2025 Status og planer for rapportering av fauna innsamlet med grabb, slede og bomtrål. Resultater for grønne områder med rødt omriss blir rapportert i desember 2025. Gule områder rapporteres i slutten av 2026, oransje i slutten av 2027 og røde områder i slutten av 2028. Rosa områder er tidligere dybdemålt og kan være aktuelle for geo-, bio-, kjemikartlegging etter 2026.

6. KOMMUNIKASJONSPLAN

Kommunikasjonsplanen er et arbeidsverktøy, og oppdateres fortløpende ved behov. Oppgavene i planen er forankret i Mareanos kommunikasjonsstrategi. Formidling får halvert budsjettet i 2026 i forhold til 2025 pga. redusert budsjett til Mareano. Dette vil få konsekvenser for arbeidet.

6.1 Mediearbeid

Alt innhold (tekst, bilder, video og kart) som blir levert til FG blir vurdert ut fra nyhetsverdi. Nyhetsverdien avgjør publiseringskanaler og også om det blir forsøkt innsalg til media.

Ansvarlig: FG

Frist: Fortløpende

6.2 Egne kanaler

6.2.1 mareano.no

Vi produserer, redigerer og publiserer nyheter, toktdagbøker, forskerhjørnet og omtale av arrangementer og konferanser. Aktivitetsplan, årsrapport og annen informasjon blir også publisert, forutsatt at innhold levert til FG er i henhold til krav om universell utforming. Brukerfokusgruppen er ansvarlig for karttjenesten.

Alle nyheter sendes ut til interesserte i form av nyhetsbrev.

Ansvarlig: FG

Frist: Fortløpende

6.2.2 Sosiale medier

Lenker til nyheter på mareano.no, inkl. ulike typer poster med bilder og/eller videosnutter, deles på Mareanos profiler på Facebook og LinkedIn.

Ansvarlig: FG

Frist: Fortløpende

6.2.3 Formidling fra tokt - biologi/geologi/kjemi

Toktdagbøker, eventuelle oppsummeringssaker på mareano.no eller forskning.no.

Ansvarlig: Toktleder og/eller ansvarlig geolog + FG

Frist: Under og etter tokt

6.2.4 Blogg på forskning.no

Toktbloggen oppdateres med dagbøker under tokt - www.blogg.forskning.no/mareano-toktdagbok. Alle dagbøker blir vurdert - hvor interessant og ikke for faglig tung - før de eventuelt blir publisert.

På forskning.no kan også HI og NGU sende inn redaksjonelle nyhets saker der det er aktuelt, med andre tema enn innholdet i bloggen.

Ansvarlig: FG

Frist: Fortløpende

6.2.5 hi.no, ngu.no og kartverket.no

FG bruker egne institusjoners nettsider, sosiale medier og andre kanaler når det blir vurdert som aktuelt.

Ansvarlig: FG

Frist: Fortløpende

6.3 Oppfølging og oppdatering

6.3.1 Statistikk

FG følger med på statistikk på de ulike kanalene:

- Nettsidene: Google Analytics 4
- Medieoppslag: Alle i FG har tilgang på egne institusjoners verktøy for medieovervåking
- Toktbloggen: forskning.no kan sende besøkstall

Ansvarlig: FG

Frist: Ved behov

6.3.2 Oppdatere innhold på mareano.no - norsk og engelsk

Faglig innhold leveres av forskerne/ansvarlige fagpersoner på bestilling/når de vet at noe bør oppdateres på mareano.no. Sider som må oppdateres er resultater, aktiviteter og «om Mareano».

Ansvarlig: UG/FG

Frist: Ved behov

6.3.3 Kart utvikles av brukerfokusgruppen

FG kommer med innspill på forespørsel og hjelper til med nyhets saker om nye kart når det kommer innspill.

Ansvarlig: Kartansvarlig + faglig ansvarlig

Frist: Ved behov

6.4 Intern kommunikasjon

6.4.1 Teams

Referater fra utøvende gruppe, programgruppen og styringsgruppen blir lagt ut. Det samme gjelder rapporter som ikke ligger på mareano.no samt arkivdokumenter. Referater legges ut fortløpende. Ansvarlige er PG-sekretariat/UG og faglig ansvarlig.

Referater fra formidlingsgruppen legges ut fortløpende av FG.

6.4.2 Informasjonsflyt

Formidlingssansvarlig trenger informasjon om hva som skjer i Mareano for å kunne oppdatere mareano.no og formidle kontakt til rett person ved ulike typer henvendelser.

Ansvarlig: Prosjektledere, faglig ansvarlige, andre

Frist: Fortløpende

6.5 Materiell og rapporter

Generell Powerpoint-presentasjon oppdateres ved behov. Ansvarlig: UG/PG-sekretariat.

Toktrapport 2024 og årsrapport 2024 publiseres på mareano.no.

Ansvarlig: UG-medlemmer, HI/PG/FG

6.6 Fagkonferanser og fagtidsskrifter

6.6.1 Konferanser

Havforskningsinstituttet og NGU skal presentere resultater fra Mareano på fem nasjonale konferanser/workshop og to internasjonale konferanser.

Kartverket skal presentere resultater fra Mareano på én nasjonal konferanse.

Ansvarlig: UG-medlemmer HI/NGU/Kartverket

6.6.2 Fagtidsskrifter

Havforskningsinstituttet og NGU skal presentere resultater fra Mareano i tre vitenskapelige publikasjoner hver.

Ansvarlig: UG-medlemmer HI/NGU

7. BRUKERFOKUS

Brakerfokusgruppen (BG) ser i 2026 for seg at vi skaffer brukerinnst og retter denne mot relevante prosjekter. BG vil også ha en rolle i testing og utvikling av Momap.

Brakerfokusgruppen får halvert budsjettet i 2026 i forhold til 2025 pga. redusert budsjett til Mareano. Dette vil få konsekvenser for arbeidet.

Tabell 9. Brakerfokusgruppens viktigste oppgaver.

Hovedoppgave 1: Skaffe brukerinnst

Aktiviteter	Oppgaver	Frist	Ansvarlig
Kunnskap om nye brukere og brukergupper	Identifisere nye brukere av kunnskapsgrunnlag fra Mareano.	31.03.2026	BG
	Snakke med aktuelle representanter fra aktuelle nye næringer, og presentere dem som brukerreiser for publisering på mareano.no.	31.12.2026	

Dialog med brukerne	Identifisere og innføre tiltak for enklere dialog med/tilbakemelding fra brukere ang kart og data i Mareano.	30.04.2026	BG
Samarbeid med FAIR-gruppen	BG bidrar med å ivareta brukerperspektiv og -involvering i FAIR-gruppens QFAIR-aktiviteter. Bidrar med å teste nye produkter i QFAIR prosjektet (dekningskart)	Løpende 15.09.2026	BG, FAIR
Lage brukeroversikt	Lage en oversikt over brukere og deres behov, basert på tidligere undersøkelser. Hvem er de, alder, osv, for eksempel siste brukerundersøkelse med 60 svar, lage et mer kortfattet dokument med brukere og gode innspill.	28.02.2026	BG
FAQ	BG vil samle alle tilbakemeldinger fra mareano sine brukere i et eget, delt dokument. Dette gjelder dagens henvendelser til helpdesk, kontaktpersoner etc. for å få bedre oversikt over problemer brukere opplever underveis. I MoMap er det planlagt et åpent spørsmål og svar-felt, dokumentet vil være et fint utgangspunkt her.	15.09.2026	BG

Hovedoppgave 2: Bidra til ny kartvisningsklient MoMap (Modernisert Mareano Plattform)

Kostnader føres på MoMap-prosjektet.

Aktiviteter	Oppgaver	Frist	Ansvarlig
Inkludere brukere i en iterativ prosess	BG sørger for at brukerne er involvert i gjentatte sykluser med prototyping og testing, og innspill fra start i utviklingsfasen til MoMap. BG foreslår representanter fra brukergrupper i et testpanel.	31.12.2026	BG
Tematiske innganger til Momap	BG skal definere tematiske innganger basert på brukerinnsikt og dialog med brukerne.	15.06.2026	BG
Gjennomføre overgang til ny kartklient	Organisering og gjennomføring av overgangen fra gammel til ny kartklient.	31.12.2026	BG

Hovedoppgave 3 - Daglig drift av Mareano kart-klienten og brukerstøtte.

Aktiviteter	Oppgaver	Frist	Ansvarlig
Drift av Mareanos kartklient	En teknisk undergruppe (BGt) sørger for å oppdatere og feilsøke Mareanos gjeldende kartklient.	Løpende	BGt
Brukerstøtte	Hjelp og veiledning ved henvendelser.	Løpende	BGt

8. RISIKO

Som tidligere er det knyttet usikkerhet til Mareano-gjennomføring. Det kan være mer dårlig vær enn antatt, tilgang på egnede fartøy eller pandemi-forordninger og andre overgripende reguleringer som begrenser innsamling av data og/eller opparbeiding av innsamlet materiale.

Generelt er det viktig å opprettholde en forutsigbar aktivitet mht. å sysselsette og opprettholde tilstrekkelig stab av kvalifisert personell for de ulike oppgaver.

Usikkerhetsanalysene er brutt ned på ulik grad av detaljering basert på erfaring. Her gis noen punkter med hensyn til aktivitetsplan for 2026.

8.1 Innsamling av dybdedata

Det vil generelt være knyttet usikkerhet til om alle planlagte områder blir dybdekartlagt i henhold til planlagt areal. Men siden dybdekartleggingstokt i Nordsjøen er utsatt til 2027 pga. reduserte budsjett i 2026, så er risiko redusert for 2026. Feltarbeid er generelt avhengig av været og oseanografiske forhold i kartleggingsperioden. I Norskerenna er den gunstigste perioden om våren. I 2025 erfarte vi at et helt nytt ubemannet overflatefartøy (USV) ikke ble klart til å gjennomføre oppdraget for Mareano. Nytt utstyr gir økt risiko. USV-toktet blir utsatt til 2026, og risiko er nå (per. 20.04.2026) redusert ved at USV'en har bestått tekniske tester og feltarbeidet pågår.

8.2 Innsamling av geo-, bio-, kjemi-data

Mareano har fått tildelt 27 døgn med FF Kronprins Haakon (KPH) i perioden 14.april-10.mai 2026, for kartlegging i Norskehavet.

Generelt kan det være større usikkerhet knyttet til hvorvidt ønskene fra Mareano imøtekommes for bruk av KPH enn for FF G. O. Sars.

Mareano har fått tildelt 12 døgn tokt med FF G.O. Sars i Nordsjøen/Norskerenna med videoriggen Chimaera i perioden 26. oktober-6. nov. Foreløpig er det budsjettet med 11 toktdøgn i Nordsjøen for 2026.

9. DETALJERT BUDSJETT FOR KARTVERKET, NGU, HI OG MILJØDIREKTORATET

Tabell 10. Kartverket budsjett AP2026

Kartverket Budsjett AP2026 (1 000 kr)	Regnskap 31.12.20 23	Regnskap 31.12.20 24	Regnskap 31.12.20 25	Budsjett AP2026 10.03.20 26
Marin arealdatabase, koordinering og informasjon	763	410	395	380
Formidling, mareano.no	360	319	285	220
Brukerfokusgruppen	341	67	86	160
Reiser og andre kostnader	62	24	24	
Basiskartlegging av dybdeforhold	36 933	60 977	16 840	10 170
Arealdekkende dybdekartlegging (hovedsakelig kjøp av tjen.)	30 857	22 550	11 040	6 670
Arealdekkende dybdekartlegging (finansiert av ED)		31 742		
Prosessering av data	1 675	3 352	3 594	2 000
Mottak og kontroll av leveranse	3 300	1 057	256	500
Mottak, kontroll, modellering, oppfølging havvind (finansiert av ED)		632	190	
Terrengmodeller: Modellering, sammenstilling og skyggerelieff	322	411	510	350
Anbudskonkurranse, leverandøroppfølging, teknisk	779	1 212	1 223	600
Reiser og andre kostnader		21	27	50
Prosjektledelse	1 457	1 572	1 604	1 640
Koordinering MAREANO-Kartverket, UG, Program-, Styringsgruppemøter	1 427	1 548	1 548	1 600
Reiser og andre kostnader	30	24	20	40
Metodeutvikling, digitalisering og ekstraordinære aktiviteter	2 194	2 038	3 802	1 948
Data/metadata fra eksterne kilder, SSDM	106	235	1 432	883
Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak)	1 756	1 355	1 649	770
Mareano digital (digitaliseringsgruppen)		314	660	220
Momap				50
Metodeutvikling dyphavskartlegging (KV, NGU, HI)	332	134	11	
Datainnsamlingsmetodikk			50	25
SUM				

Tabell 11. NGU budsjett AP2026

NGU Budsjett AP2026 (1.000 kr)	Regnskap 31.12.20 23	Regnskap 31.12.20 24	Regnskap 31.12.20 25	Budsjett AP2026 10.03.20 26
Marin arealdatabase, koordinering og informasjon	2 487	2 744	3 501	2 800
Formidling, mareano.no	514	498	403	220
Brukerfokusgruppen				280
Database og karttjenester	1 882	1 920	2 947	2 100
IT (tjenester, drift, lisenser, utstyr)	91	326	151	200
Bunntyper, sand- og grusressurser, grunnforhold	9 076	10 973	11 670	11 680
Prosessing backscatter (MB) og sedimentekkoloddata (SBP)	1 793	1 797	1 888	1 630
Foreløpig tolkning backscatter (MB), utvalg av lokaliteter for prøvetaking	374	676	497	500
Sammenstilling av data inkl.video, ferdige tolkningskart	6 345	7 201	7 624	8 800
Tolkning av vannkolonnedata	564	731	569	750
Opparbeiding innsamlete data og prøver.(finansiert av ED)		568	1 092	
Basiskartlegging av forurensning	2 296	2 105	2 107	1 705
Forarbeid med prøver, XRI, splitting, veiing og frysetørking av prøver				
Analyser (sediment, tungmetaller, aldersbestemmelser 14C og 210Pb)	388	135	143	505
Eksterne analyser: Aldersbestemmelser 14C og 210-Pb				
Bearbeiding & rapportering	1 194	1 215	1 387	1 200
XRI, splitting, veiing og frysetørking av prøver				
Innhenting av kjemiprøver, analyser og rapportering (finansiert av ED)				
Tokt	3 154	4 394	4 216	3 770
Nordsjøen og Barentshavet Bemanning og utstyr		3 194		
Nordsjøen: Bemanning og utstyr - 11 døgn				1 170
Norskehavet: Bemanning og utstyr - 27 døgn			4 216	2 600
Tokt inkl. forberedelser og logistikk (finansiert av ED)		1 200		
Nordsjøkartlegging m AUV og ROV	3 154			
Prosjektledelse	1 871	2 283	2 419	2 650
Koordinering MAREANO-NGU, UG, ØG, Program-, Styringsgruppemøter	1 794	2 158	2 323	2 500
Reiser og andre kostnader	77	125	96	150
Metodeutvikling, digitalisering og ekstraordinære aktiviteter	3 296	3 206	3 855	2 015
Bruk av mareanokart i fiskeflåten (MARFisk)	55	5		
Metodeutvikling dyphavskartlegging (KV, NGU HI)	880	378		
Datainnsamlingsmetodikk			140	100
Organisk karbon i sedimenter	979	932	624	
Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak)	517	432	501	300
Mareano digital (digitaliseringsgruppen)		21	616	120

NGU Budsjett AP2026 (1.000 kr)	Regnskap 31.12.20 23	Regnskap 31.12.20 24	Regnskap 31.12.20 25	Budsjett AP2026 10.03.20 26
Momap			141	320
Felles plattform for bilder og video				175
Data/metadata fra eksterne kilder	166	21	183	150
Utvikling av video-annoteringsprogram (sammen med HI)				50
Maskinlæring	699	1 417	1 650	800
SUM	22 180	25 705	27 768	24 620

Tabell 12. HI budsjett AP2026

HI Budsjett AP2026 (1.000 kr)	Regnskap 31.12.20 23	Regnskap 31.12.20 24	Regnskap 31.12.20 25	Budsjett AP2026 10.03.20 26
Marin arealdatabase, koordinering og informasjon	2 209	2 372	2 472	2 560
Formidling, mareano.no	2 198	2 253	2 262	430
Brukerfokusgruppen				160
Database og karttjenester				1 600
IT (tjenester, drift, lisenser, utstyr)	11	119	210	370
Naturtyper, artsmangfold, bioproduksjon	20 096	13 830	27 588	31 950
Artsmangfold innsamlet fauna. Artsidentifisering, analyse og data/kartleveranse	10 602	8 562	15 038	20 125
Naturtyper, artsmangfold, bioproduksjon (Finansiert av ED)			3 613	
Sårbare naturtyper og habitater. Analyse og data/kartleveranse	972			
Naturtyper og generelle biotoper. Videoanalyse og data/kartleveranse	261			
Visuell kartlegging. Arsmangfold fra video	8 261	5 268	8 937	11 825
Basiskartlegging av forurensing	2 459	4 489	4 921	3 370
Timer, analyse, tolkning og leveranse, sokkel	1 552	3 790	2 678	2 500
Drift, analysekostnader, sokkel	907	699	703	870
Basiskartlegging av forurensing (Finansiert av ED)			1 540	
Tokt	17 586	29 316	29 330	28 100
Norskehavet: Bemanning		3 251	6 323	4 450
Norskehavet: Båtleie (KpH) + drift		11 026	15 399	16 800
Nordsjøtokt Bemanning (Finansiert av ED)		2 101		
Nordsjøtokt Fartøyleie (Finansiert av ED)		5 067		
Nordsjøtokt Bemanning	6 799	2 088	2 819	2 350
Nordsjøtokt Fartøyleie	10 787	5 783	4 789	4 500
Prosjektledelse	1 491	1 782	1 917	2 060
Koordinering MAREANO-NGU, UG, ØG, Program-, Styringsgruppemøter	1 373	1 713	1 824	1 960
Reiser og andre kostnader	118	69	93	100

HI Budsjett AP2026 (1.000 kr)	Regnskap 31.12.20 23	Regnskap 31.12.20 24	Regnskap 31.12.20 25	Budsjett AP2026 10.03.20 26
Metodeutvikling, digitalisering og ekstraordinære aktiviteter	3 462	5 433	8 507	8 455
Data/metadata fra eksterne kilder	44	24	97	100
Metodeutvikling E-DNA	455	357	427	500
Harmonisering av datapolitikken (FAIR-tiltak)	642	479	635	380
Mareano digital (digitaliseringsgruppen)		152	166	135
Momap			1 124	2 750
Felles plattform for bilder og video				290
Metodeutvikling dyphavskartlegging (KV, NGU HI)	151	1 289		
Datainnsamlingsmetodikk			360	150
Maskinlæring-bildeanalyse	1 546	1 925	1 659	1 900
Tolkning av biologiske signaler i bunnakustikk	624	554	443	
Utvikling av video-annoteringsprogram (SFO)		322	2 091	500
Utvikling av video-annoteringsprogram + Marbunn (delfinansiert av ED)			1 445	
Mareano jubileum 2025		10	60	
Anskaffelse stor bokscorer				250
Reserveløsning for Chimaera		321		1 500
SUM	47 303	57 222	74 735	76 495

Tabell 13. Miljødirektoratet budsjett AP2026

Miljødirektoratet Budsjett AP2026 (1.000 kr)	Regnskap 31.12.20 23	Regnskap 31.12.20 24	Regnskap 31.12.20 25	Budsjett AP2026 10.03.20 26
Sekretariat/programadministrasjon -	1 200	1 561	1 796	1 700
Lønn-, møte-, konferanse-, reise- og andre driftskostnader	1 200	1 561	1 671	1 550
Mareano jubileum i 2025			125	
Udisponert / reserve				150
SUM	1 200	1 561	1 796	1 700

10. MILEPÆLSPLAN

Noen milepæler står med leveringsdato i 2025. Disse vil bli fjernet fra plan ved leveranse eller videreført i AP2026 med ny dato ved ev. forsinkelse.

1 Mål - Datainnsamling i 2026		
Nr	Mål/milepælsbeskrivelse AP2026	Dato
1.01	Dybdedata Nordsjøen. Standard dybdekartlegging fra overflatefartøy (multistråle ekkolodd inklusiv reflektivitetsdata, vannkolonnedata og ev. lettseismikk): Ingen ny dybdekartlegging planlagt i 2026. Kontrakt fra 2025 med ubemannet overflatefartøy (USV) blir forsinket til 2026. Dette utgjør ca. 570 km ² i Norskerenna utenfor territorialgrensen.	30.05.2026
1.02	Geologi, biologi og kjemi tokt i Norskehavet. KpH 27 døgn i tidsrommet 02.04-28.04. GBK-kartlegging i dyphavet, totalt 1-2 bokser (NH3-B07, NH3-B08, reserveområde: NH3-B09). Modifisert/Standard metodikk, 2500 km ² .	10.04.2026
1.03	Geologi, biologi og kjemi tokt i Nordsjøen. 11 døgn med GOS i tidsrommet 26.10-05.11. GBK-kartlegging i Norskerenna og Skagerrak (rest SVO-NS3-B1, Raet - foreslått marint verneområde, planlagte områder i NS-NR-IT_og_UT). Standard metodikk: 1786 km ² . Reserveområder: 1257 km ² . Tid som brukes på innsamling knyttet til metodeprosjektet Organisk karbon i sedimenter utgjør 3-4 døgn.	10.11.2026
2 Mål - bearbeiding av prøver/prøvedata innsamlet i 2026		
Nr	Mål/milepælsbeskrivelse AP2026	Dato
2.01	Dybdedata kvalitetssikres.	31.03.2027
2.02	Miljøkjemidata - kjerner fra Nordsjøen, samlet inn i 2026, røntgenfotograferes og frysetørkes.	31.03.2027
2.03	Miljøkjemidata - kjerner fra Norskehavet, samlet inn i 2026, røntgenfotograferes og frysetørkes.	31.03.2027
2.04	Miljøkjemidata - tungmetaller og sedimentologi (Nordsjøen, prøver samlet inn i 2026, analyseres og kvalitetssikres.	30.09.2027
2.05	Miljøkjemidata - tungmetaller og sedimentologi (Dyphavet, prøver samlet inn i 2026,) analyseres og kvalitetssikres.	30.09.2027
2.06	Miljøkjemidata - mikroplast, prøver samlet inn i 2026, analyseres og kvalitetssikres.	31.12.2027
2.07	Miljøkjemidata - organiske miljøgifter, prøver samlet inn i 2026, analyseres og kvalitetssikres.	31.12.2027
2.08	Geologiske prøver/data fra Nordsjøen samlet inn i 2026 analyseres og kvalitetssikres.	31.03.2027
2.09	Geologiske prøver/data fra Norskehavet samlet inn i 2026 analyseres og kvalitetssikres.	31.03.2027

2.10	Biologi-videodata: Toktregistreringer for 2026 kvalitetssikres i database (Marbunn) og klargjøres for videre analyse og publisering.	31.12.2026
2.11	Biologi-videodata: Norskehavet 2026. Gjennomgå videofilmene, natur og arter identifiseres, geo-refereres og legges inn i database (Marvid). Ferdigstilles til produksjon av manuskart.	30.03.2028
2.12	Biologi-videodata: Nordsjøen 2026. Gjennomgå videofilmene analyseres, natur og arter identifiseres, geo-refereres og legges inn i database (Marvid). Ferdigstilles til produksjon av kart.	30.03.2028
2.13	Fysisk innsamlet biologisk materiale, samlet inn i 2026 (bomtrål, slede, grabb) <u>grovsorteres</u> (innen ca 6 mnd etter innsamling) for videre fordeling til taksonomisk opparbeiding.	31.03.2028
2.14	Fysisk innsamlet biologisk materiale (bomtrål, slede, grabb) <u>artsidentifiseres</u> og artslister kvalitetssikres og legges inn i Marbunn-databasen (tidsforbruk ca. 12 mnd).	31.12.2028
2.15	Fysisk innsamlet biologisk materiale (bomtrål, slede, grabb) produktivitet publiseres på mareano.no	28.02.2029
2.16	DNA-barcoding: biologisk materiale, samlet inn i 2026 fra fysisk innsamlet fauna leveres til Museet/UiB i samheng med NorBOL-samarbeidet.	31.12.2026
3 Mål - produkter basert på data innsamlet i 2026		
Nr	Mål/milepælsbeskrivelse AP2026	Dato
3.01	Terrengmodeller og skyggerelieffkart publiseres på mareano.no, geonorge.no, hoydedata.no, samt direkte leveranse til HI og NGU.	30.04.2027
3.02	Backscatterdata fra Nordsjøen (data samlet inn i 2026) prosesseres.	31.12.2026
3.03	Vannkolonnedata (ekkoloddata fra vannkolonnen samlet inn i 2026) fra Nordsjøen prosesseres og tolkes.	31.12.2026
3.04	Sedimentekkoloddata samlet inn i 2026 fra Nordsjøen prosesseres og publiseres.	31.12.2026
3.05	Backscatterdata fra Nordsjøen (USV-data samlet inn i 2026) prosesseres.	31.12.2026
3.06	Vannkolonnedata (USV ekkoloddata fra vannkolonnen samlet inn i 2026) fra Nordsjøen prosesseres og tolkes.	31.12.2026
3.07	Sedimentekkoloddata fra USV Nordsjøen samlet inn i 2026 prosesseres og publiseres.	31.12.2026
3.08	Sedimentekkoloddata samlet inn på GBK-tokt i hhv. Nordsjøen og Norskehavet prosesseres og publiseres.	31.12.2026
3.09	Miljøkjemidata - tungmetaller og sedimentologi for prøver samlet inn i 2026 (Norskehavet: boks NH3-B07 og NH3-B08, Nordsjøen: SVO NS3-B1-områder, NS-NR-Vest_UT og _IT, Raet) rapporteres på mareano.no.	31.12.2027
3.10	Miljøkjemidata - mikroplast resultater for prøver samlet inn i 2026 rapporteres på mareano.no.	31.12.2027

3.11	Miljøkjemidata - organiske miljøgifter resultater for prøver samlet inn i 2026 rapporteres på mareano.no	31.12.2027
3.12	Geologiske manuskart over havbunnen fra Norskehavet (dyphavet, NH3-B06) gjøres klar for samtalking med biologiske videodata for produksjon av biotopkart og publiseres på mareano.no.	30.06.2026
3.13	Geologiske manuskart over havbunnen fra Nordsjøen (Norskerenna, Sørvest-F3 og -F4) gjøres klar for samtalking med biologiske videodata for produksjon av biotopkart og publiseres på mareano.no.	30.06.2026
3.14	Biologiske manuskart (klassifiserte videodata) over havbunnen fra Nordsjøen, samlet inn i 2026. Biologiske videodata (fra MarVid-basen) analyseres, klassifiseres og sammenstilles for samtalking med geologiske manuskart til videre produksjon av biotopkart.	30.06.2028
3.15	Kart over sårbare arter og habitater i Norskehavet samlet inn i 2026 ferdigstilles	31.12.2028
3.16	Kart over sårbare arter og habitater i Nordsjøen samlet inn i 2026 ferdigstilles.	31.12.2028
3.17	Biotopkart for utvalgte bokser i Norskehavet samlet inn i 2026 (dyphav) ferdigstilles innen 30.11.2028 og leveres til Faglig forum innen 31.12.2028.	31.12.2028
3.18	Artsmangfold. Observert arts mangfold (toktdata samlet inn i 2026) publiseres på mareano.no	31.12.2026
3.19	Søppel på havbunnen (toktdata samlet inn i 2026) publiseres på mareano.no	31.12.2026
3.20	Trålsportkart (toktdata samlet inn i 2026) publiseres på mareano.no	31.12.2026
3.21	Fysisk innsamlet biologisk materiale , samlet inn i 2026 (bomtrål, slede, grabb) Artsutbredelse og produktivitet publiseres på mareano.no	31.12.2028
3.22	Biotopkart for utvalgte områder i Nordsjøen, basert på videoer innsamlet 2025.	31.12.2028
4 Mål - bearbeiding av prøver/prøvedata innsamlet i 2025		
Nr	Mål/milepælsbeskrivelse AP2026	Dato
4.01	Dybde data kvalitetssikres.	31.03.2026
4.02	Miljøkjemidata - kjerner samlet inn i 2025 i Nordsjøen røntgenfotograferes og frysetørkes.	31.03.2026
4.03	Miljøkjemidata - tungmetaller og sedimentologi (prøver samlet inn i Nordsjøen i 2025- tungmetaller og kvalitetssikres.	30.09.2026
4.04	Miljøkjemidata - kjerner samlet inn i 2025 i Norskehavet røntgenfotograferes og frysetørkes.	31.03.2026
4.05	Miljøkjemidata - tungmetaller og sedimentologi (prøver samlet inn i Norskehavet i 2025) analyseres og kvalitetssikres.	30.09.2026
4.06	Miljøkjemidata - mikroplast (prøver samlet inn i 2025) analyseres og kvalitetssikres.	31.12.2026

4.07	Miljøkjemidata - organiske miljøgifter (prøver samlet inn i 2025) analyseres og kvalitetssikres.	31.12.2026
4.08	Geologiske prøver/data samlet inn i 2025 analyseres og kvalitetssikres.	31.03.2026
4.09	Biologi-videodata: Norskehavet innsamlet 2025 Videofilmene annoteres, natur og arter identifiseres, geo-refereres og legges inn i database (Marvid). Ferdigstilles til produksjon av manuskart.	31.03.2028
4.10	Biologi-videodata: Nordsjøen innsamlet 2025. Videofilmene annoteres, natur og arter identifiseres, geo-refereres og legges inn i database (Marvid). Ferdigstilles til produksjon av kart.	31.03.2027
4.11	Fysisk innsamlet biologisk materiale (bomtrål, slede, grabb) <u>grovsorteres</u> for videre fordeling til taksonomisk opparbeiding.	31.03.2027
4.12	Fysisk innsamlet biologisk materiale (bomtrål, slede, grabb) <u>artsidentifiseres</u> og artslister kvalitetssikres og legges inn i Marbunn-databasen (tidsforbruk ca. 12 mnd).	31.12.2027
4.13	Fysisk innsamlet biologisk materiale (bomtrål, slede, grabb) produktivitet publiseres på mareano.no	28.02.2028
4.14	DNA-barcoding: biologisk materiale fra fysisk innsamlet fauna leveres til Museet/UiB i samheng med NorBOL-samarbeidet.	31.12.2025
5 Mål - produkter basert på data innsamlet i 2025		
Nr	Mål/milepælsbeskrivelse AP2026	Dato
5.01	Terrengmodeller og skyggerelieffkart publiseres på mareano.no, geonorge.no, hoydedata.no, samt direkte leveranse til HI og NGU.	30.04.2026
5.02	Miljøkjemidata samlet inn i Nordsjøen (Norskerenna, Sørvest-F3 og -F4) i 2025 - tungmetaller og sedimentologi rapporteres på mareano.no.	31.12.2026
5.03	Miljøkjemidata samlet inn i Norskehavet i 2025 (NH3-B06) - tungmetaller og sedimentologi rapporteres på mareano.no.	31.12.2026
5.04	Miljøkjemidata - mikroplast samlet inn i 2025 rapporteres på mareano.no.	31.12.2026
5.05	Miljøkjemidata - organiske miljøgifter samlet inn i 2025 rapporteres på mareano.no	31.12.2026
5.06	Geologiske manuskart over havbunnen fra Norskehavet (dyphavet) gjøres klar for samtalking med biologiske videodata for produksjon av biotopkart og publiseres på mareano.no.	30.06.2026
5.07	Geologiske manuskart over havbunnen fra Nordsjøen (Norskerenna, Sørvest-F3 og -F4) gjøres klar for samtalking med biologiske videodata for produksjon av biotopkart og publiseres på mareano.no.	30.06.2026
5.08	Biologiske manuskart (klassifiserte videodata) over havbunnen fra Nordsjøen. Biologiske videodata (fra MarVid-basen) analyseres,	30.06.2027

	klassifiseres og sammenstilles for samtolking med geologiske manuskart til videre produksjon av biotopkart.	
5.09	Kart over sårbare arter og habitater i Norskehavet ferdigstilles	31.12.2027
5.10	Kart over sårbare arter og habitater i Nordsjøen ferdigstilles for utvalgte prioriterte områder.	31.12.2027
5.11	Biotopkart for utvalgte bokser i Norskehavet (dyphav) ferdigstilles innen 30.11.2028 og leveres til Faglig forum innen 31.12.2028.	31.12.2028
5.12	Fysisk innsamlet biologisk materiale (bomtrål, slede, grabb) Artsutbredelse og produktivitet publiseres på mareano.no	31.12.2027
5.13	Biotopkart for utvalgte områder i Nordsjøen (Norskerenna, Sørvest-F3 og -F4, basert på videoer innsamlet i 2025.	31.12.2027
6 Øvrige mål (inkludert resultater fra områder kartlagt eller arbeid initiert før 2025 der resultater ikke er ferdig publisert)		
Nr	Mål/milepælsbeskrivelse AP2026	Dato
6.01	Biologi-videodata: Nordsjøen, rest samlet inn i 2024. Gjennomgå videofilmene analyseres, natur og arter identifiseres, geo-refereres og legges inn i database (Marvid). Ferdigstilles til produksjon av kart.	31.03.2027
6.02	Fysisk innsamlet biologisk materiale , samlet inn i 2024 (bomtrål, slede, grabb) <u>grovsorteres</u> (innen ca 6 mn etter innsamling) for videre fordeling til taksonomisk opparbeiding.	31.03.2026
6.03	Fysisk innsamlet biologisk materiale, samlet inn i 2024 (bomtrål, slede, grabb) <u>artsidentifiseres</u> og artslister kvalitetssikres og legges inn i Marbunn-databasen (tidsforbruk ca. 12 mnd).	31.12.2026
6.04	Biologiske manuskart over havbunnen fra Nordsjøen. Biologiske videodata (rest samlet inn i 2024, fra MarVid-basen) analyseres, klassifiseres og sammenstilles for samtolking med geologiske manuskart til videre produksjon av biotopkart. Utvalgte områder prioriteres inntil Nordsjøen er ferdig kartlagt.	31.06.2027
6.05	Kart over sårbare arter og habitater i Barentshavet, basert på prøver samlet inn i 2024	31.03.2026
6.06	Kart over sårbare arter og habitater i Nordsjøen, basert på prøver samlet inn i 2024 ferdigstilles og leveres til faglig forum innen 31.12.2025	31.12.2027
6.07	Biotopkart for Barentshavet, basert på prøver samlet inn i 2024 , ferdigstilles innen 30.11.2025 for utvalgte prioriterte områder innen 31.12.2025.	31.03.2026
6.08	Biotopkart for utvalgte, prioriterte områder i Nordsjøen, basert på prøver samlet inn i 2024 ferdigstilles innen 2026. Nordsjø-kartleggingen går over flere år og samtolking av terreng, miljødata, geologi og biologi utføres for prioriterte del-områder til hele området er ferdig.	31.03.2026

6.09	Fysisk innsamlet biologisk materiale , basert på prøver samlet inn i 2024 (bomtrål, slede, grabb) Artsutbredelse publiseres på mareano.no	31.12.2026
6.10	Fysisk innsamlet biologisk materiale , basert på prøver samlet inn i 2024 (bomtrål, slede, grabb) produktivitet publiseres på mareano.no	28.02.2027
6.11	Dybdedata innsamlet før 2025 (dvs. forsinket) kvalitetssikres.	31.12.2026
6.12	Terrengmodeller og skyggerelieffkart basert på data innsamlet før 2025 (dvs. forsinket) publiseres på mareano.no, geonorge.no, dybdedata.no samt direkteleveranse til HI og NGU.	31.12.2026
6.13	Biotopkart for utvalgte områder i Nordsjøen innsamlet i 2022-2023 ferdigstilles innen 30.11.2025 og publiseres på mareano.no innen 31.12.2025. Nordsjø-kartleggingen går over flere år og samtolling av terreng, miljødata, geologi og biologi utføres for prioriterte del-områder til hele området er ferdig.	31.03.2026
6.14	Kart over sårbare arter og naturtyper basert på områder samlet inn i 2024 eller tidligere ferdigstilles områdevis og publiseres harmonisert med publisering av biotopkart på mareano.no	31.12.2025
6.15	Biotopkart for Barentshav-Svalbard-regionen (sammen med data innsamlet i 2024) ferdigstilles og leveres til Faglig forum innen 31.12.2025, samt publiseres snarest på mareano.no	31.03.2026
6.16	Biotopkart. Detaljerte kart for Kongsfjorden (indre) og Rijpfjorden (indre) ferdigstilles sammen med revisjon av alle biotopkart. Publiseres på mareano.no ifm. revisjon forvaltningsplan.	31.05.2026
6.17	Biotopkart for Norskehavet (sammen med data innsamlet tom. 2021) ferdigstilles og publiseres på mareano.no	31.03.2026
6.18	Artsmangfold i fysisk innsamlet materiale (bomtrål, slede, grabb) fra Svalbard innsamlet i 2022. Artmangfold publiseres på mareano.no	31.12.2026
6.19	Biologisk produktivitet i bløtbunn ved Svalbard innsamlet i 2022 (fysisk innsamlet materiale med bomtrål, slede, grabb). Produktivitet publiseres på mareano.no	28.02.2027
6.20	Biologisk produktivitet i bløtbunn kartlagt i 2021 beregnes og publiseres på mareano.no i 2024.	28.02.2027
6.21	Artsmangfold i bløtbunn kartlagt i 2021. (Fysisk innsamlet fauna: bomtrål, slede, grabb)). Artslister publiseres på mareano.no på kart og i Marbunn-databasen i 2024.	31.12.2026
6.22	MARfisk - Arbeidet omfatter distribusjon av kart til kartplotterleverandører, herunder utredes mulighet for å distribuere nye biotopkart, i tillegg til sedimentkartet som har vært i bruk lenge.	31.12.2026

7 Metodeutvikling - prosjektoversikt		
Nr	Mål/milepælsbeskrivelse AP2026	Dato
7.01	Innsamling av metadata og data fra eksterne kilder - NGU, HI og KV viderefører samarbeid med Equinor og Offshore Norge.	31.12.2026
7.02	Maskinlæring/Utvikle dataanalyse ved bruk av kunstig intelligens. Maskinlæring er viktig for å effektivisere tolkning av data og redusere tiden som er nødvendig for å lage kartprodukter, spesielt fra nye verktøy som samler inn store mengder data.	31.12.2026
7.03	e-DNA. Metodikken er fortsatt under utvikling. Analysere flere markører for bedre måloppnåelse. Resultater rapporteres i årsrapport.	31.12.2026
7.04	Tolkning av biologiske signaler i akustikk (multistråle-ekkolodd og syntetisk aperture sonar). Koblet på metodeutvikling for dyphav og ML. 3-årig utviklingsprosjektet med årlige leveranser.	31.12.2025
7.05	Organisk karbon i sedimenter. Foreslått oppfølging av aktiviteter i 2025, ref. notat og vedtak i PG-møte 21.10.2025. Opprinnelig planlagt i 2026-2027, men er utsatt til 2027-2028. Arbeid i 2027 omfatter feltstudie med 3-4 toktdøgn og forarbeid med prøver. Analyser og rapportering følger i 2028.	31.12.2028
7.06	Videoannotering. Oppgraderer programvare for annotering av havbunnsobservasjoner i felt (Seabed FieldObserver -SFO) for effektiv registrering av visuelle havbunnsobservasjoner og tilrettelegge for maskinlæring.	30.04.2026
7.07	Datainnsamlingsmetodikk - Skrivebordsarbeid med å utforske ny teknologi for innsamling av data og prøver i Mareano. Det inkluderer bl.a. a) bruk av erfaringer fra AUV tokt 2022-2024 og dyphavstokt 2025 b) avklare forvaltning av data fra AUV mellom de utøvende etatene (må sees i sammenheng med arbeid i digitaliseringsgruppen og c) videreutvikling av dyphavsstrategi.	31.12.2026
7.08	Anskaffelse av stor boxcorer.	31.12.2026
7.09	Reserveløsning for videoriggen Chimaera	31.07.2026
8 Mål for grupper under PG - Brukerfokus- digitaliserings- og FAIR-gruppen		
Nr	Mål/milepælsbeskrivelse AP2026	Dato
8.01	Det etableres ett nytt Mareano kartinnsyn - Momap: Innen første halvår 2026 levere det en ny kartklient i form av en MVP (minimum viable product)	30.06.2026
8.02	Felles bilde og videoforvaltning: Plan (etablert 3.tertial 2025) for gjennomføring iverksettes	31.12.2026
8.03	QFAIR: Etatene etablerer fullstendighetsdekningskart for sine data	31.12.2026
8.04	QFAIR: Etablere API'er for formidling av fullstendighetsdekning (sette opp OGC API Processes) på minimum 6 datasett	31.12.2026

8.05	QFAIR: Ferdigstille retningslinjer for tekstlige metadatabeskrivelser	30.06.2026
8.06	QFAIR: Tilrettelegge Geonorge for innlegging og visning av enkelt formatert tekst	30.06.2026
8.07	QFAIR: Implementere generativ KI for skrivehjelp og vurdering av metadatabeskrivelser	31.12.2026
8.08	Produktspesifikasjoner: Lage løsning som gjør det enklere å lage prodspekk(produktspesifikasjons-generator)	30.06.2026
8.09	Produktspesifikasjoner: Etablere produktspesifikasjon basert på ny løsning på Mareanodata som mangler produktspesifikasjon og UML-modell i FAIR-registeret (ca 25/62 oppføringer)	31.12.2026
8.10	Vårrengjøring: Gå gjennom alle oppføringer i Mareano FAIR-register, avdekke feil, mangler duplikater, osv.	30.04.2026
8.11	Automatisere oppsett av konfigurasjonsfiler for OGC API features: Løsningen skal kunne autogenerere APIer iht. dokumentasjon for alle Mareanoetater	30.06.2026
8.12	Automatisere oppsett av konfigurasjonsfiler for OGC API features: -Løsningen skal benyttes for å sette opp minst ett API for hver etat	31.12.2026
8.13	Oppdatere veileder med QFAIR	31.12.2026
8.14	Skaffe brukerinnstikt: Identifisere nye brukere av kunnskapsgrunnlag fra Mareano.	31.03.2026
8.15	Skaffe brukerinnstikt: Snakke med aktuelle representanter fra aktuelle nye næringer, og presentere dem som brukerreiser for publisering på mareano.no.	31.12.2026
8.16	Skaffe brukerinnstikt: Identifisere og innføre tiltak for enklere dialog med/tilbakemelding fra brukere ang kart og data i Mareano.	30.04.2026
8.17	Skaffe brukerinnstikt: BG bidrar med å ivareta brukerperspektiv og -involvering i FAIR-gruppens QFAIR-aktiviteter. Testing av dekningskart.	Løpende
8.18	Skaffe brukerinnstikt: BG bidrar med å teste nye produkter i QFAIR prosjektet (dekningskart).	15.09.2026
8.19	Lage brukeroversikt: Lage en oversikt over brukere og deres behov, basert på tidligere undersøkelser. Hvem er de, alder, osv, for eksempel siste brukerundersøkelse med 60 svar, lage et mer kortfattet dokument med brukere og gode innspill.	28.02.2026
8.20	FAQ: BG vil samle alle tilbakemeldinger fra mareano sine brukere i et eget, delt dokument. Dette gjelder dagens henvendelser til helpdesk, kontaktpersoner etc. for å få bedre oversikt over problemer brukere opplever underveis. I MoMap er det planlagt et åpent spørsmål og svarfelt, dokumentet vil være et fint utgangspunkt her.	15.09.2026
8.21	Bidra til ny kartvisningsklient MoMap (Modernisert Mareano Plattform). BG sørger for at brukerne er involvert i gjentatte sykluser med	31.12.2026

	prototyping og testing, og innspill fra start i utviklingsfasen til MoMap. BG foreslår representanter fra brukergrupper i et testpanel.	
8.22	Bidra til ny kartvisningsklient MoMap (Modernisert Mareano Plattform). BG skal definere tematiske innganger basert på brukerinnsikt og dialog med brukerne.	15.06.2026
8.23	Bidra til ny kartvisningsklient MoMap (Modernisert Mareano Plattform). Organisering og gjennomføring av overgangen fra gammel til ny kartklient.	31.12.2026
8.24	Daglig drift av Mareano kartklienten og brukerstøtte. En teknisk undergruppe (BGt) sørger for å oppdatere og feilsøke Mareanos gjeldende kartklient.	Løpende
8.25	Daglig drift av Mareano kartklienten og brukerstøtte. Hjelp og veiledning ved henvendelser.	Løpende
9 Mål for formidlingsgruppen (FG)		
Nr	Mål/milepælsbeskrivelse AP2026	Dato
9.01	Kommunikasjonsplanen: Formidlingsgruppen følger opp oppgaver og tidsfrister i kommunikasjonsplanen.	31.12.2026
9.02	Formidling: FG lager egne nyhets saker, og innlegg på sosiale medier, blant annet på bakgrunn av tips/innspill. Alt som blir levert til FG (tekst, bilder, video og kart) blir gjenstand for en redaksjonell vurdering med tanke på publisering.	31.12.2026
9.03	Toktdagbøker: Tekst, bilder og video fra pågående tokt, basert på innsendt materiale godkjent av toktleder og sjefsgeolog, blir fortløpende redigert og publisert av FG.	31.12.2026
9.04	Toktrappert: Blir publisert etter at rapporten er mottatt fra toktleder (HI).	31.12.2026
9.05	mareano.no: FG oppdaterer innholdet på mareano.no. Faglig innhold leveres av forskerne (UG) på bestilling, eller når de vet at noe må/bør oppdateres.	31.12.2026
10 Mål for UG, ØG og sekretariat		
Nr	Mål/milepælsbeskrivelse AP2026	Dato
10.01	Årsregnskap og måloppnåelse (tertialrapportering). UG og ØG	15.01.2026
10.02	Aktivetsplan for året. Status, bevilgning og overføringer	15.01.2026
10.03	Årsrapport 1. versjon utarbeides av UG	31.01.2026
10.04	Aktivetsplan for året oppdatert med årets bevilgning og overførte midler sendes fra UG/ØG til godkjenning av PG når regnskap for fjoråret er gjort opp.	28.02.2026
10.05	Årsrapport 2. versjon utarbeides av UG	28.02.2026
10.06	Ferdig årsrapport oversendes fra PG til SG	15.03.2026

10.07	Kostnadsskisse for kommende år. UG presenterer kostnadsskisse til aktivitetsplanen for kommende år til programgruppen.	15.04.2026
10.08	Tertialrapportering UG/ØG presenterer status	15.05.2026
10.09	Årsrapport foregående år publiseres	15.05.2026
10.10	Aktivitetsplan for inneværende år publiseres	15.05.2026
10.11	Toktsøknader UG/HI søker toktkomiteén	20.08.2026
10.12	Detaljert utkast til aktivitetsplan med milepæler for kommende år utarbeides av UG/ØG	15.09.2026
10.13	Aktivitetsplan for kommende år sendes av PG til SG	01.11.2026