	Title of report: Byfjorden Testarena for Undervannsutstyr			
NUI AS Gravdalsveien 245, 5165 Laksevåg Norway www.nui.no	Report no.: 2023-24	Rev. no.: 0	Project no.: 551202	Date.: 23.03.2023
Client / sponsor of project: Ocean Innovation Norwegian Catapult AS	Client's / sponsor's ref: 22105		Approved by: Bjarte Horn	
Work carried out by: Nils-Eivind Holmedal	NUI's contact: Nils-Eivind Holmedal		Checked by: Rolf Røsland	
<p>Summary:</p> <p>NUI AS ble i 2022 engasjert for å utføre et forprosjekt/mulighetsstudie for regulering av «Testarena for undervannsteknologi i Byfjorden, Bergen». Kartlegging av muligheter, myndighetskrav, eventuell videre finansiering og forslag til fremdrift skulle avklares i prosjektet.</p> <p>NUI har gjennomført dette arbeidet og vil i rapporten vise behovet for og viktigheten av en slik testarena som med lavest mulig byråkrati kan benyttes av industri, akademia og andre aktører.</p> <p>Rapporten konkluderer med at det er mulig å regulere en slik arena, gir et sammendrag av hvilke krav som foreligger og viser forslag til fremdrift for å realisere prosjektet.</p>				
Key Words in English:			Key Words in Norwegian:	
Distribution statement:	Version: 1	ISBN:	No of pages: 10	

Table of Contents

1	INTRODUKSJON	3
1.1	GENERELT	3
1.2	DEFINISJONER OG FORKORTELSER	3
2	BAKGRUNN	4
3	LOV OG REGELVERK	5
4	ANDRE FUNN	6
5	FORSLAG TIL AKTUELLE OMRÅDER	6
6	FORSLAG TIL VIDERE FREMDRIFT	8
7	KONTAKTINFORMASJON	10
8	KONKLUSJON	9

1 INTRODUKSJON

1.1 Generelt

NUI AS ble i 2022 engasjert av Ocean Innovation Norwegian Catapult AS til å utføre et forprosjekt/mulighetsstudie for regulering av en testarena for undervannsteknologi i Byfjorden, Bergen med spesielt fokus på test av utstyr for utvinning av marine mineraler. Kartlegging av muligheter, myndighetskrav, eventuell videre finansiering og forslag til fremdrift skulle avklares i prosjektet. Funn fra forstudiet er beskrevet i denne rapporten

1.2 Definisjoner og forkortelser

OINC – Ocean Innovation Norwegian Catapult

MM – Marine Mineraler

NCS – Norwegian Continental Shelf (Norsk kontinentalsokkel)

HFL – Havne og Farvannsloven

2 BAKGRUNN

Det er flere faktorer som fremmer behov for økt utvinning av mineraler, og disse faktorene gjør at undersøkelse av muligheten for å utvinne marine mineraler (MM) fra havbunnen på norsk kontinentalsokkel (NCS) ansees som viktig.

- **Det grønne skiftet**

Det grønne skiftet medfører et betydelig økt behov for ulike mineraler, og tilgang på ulike mineraler vil være helt avgjørende for å klare å nå de klimamålene som er satt.

- **Bærekraft:**

Det har lenge vært kjent at utvinning av ulike mineraler foregår mange steder under uverdige forhold som går på bekostning av arbeidstakeres helse og sikkerhet, samt er til skade for det ytre miljøet. I tillegg til Helse Miljø og Sikkerhetsaspektene, kan også gruvedrift forårsake store miljømessige påvirkninger når det ikke er drevet på en forsvarlig og bærekraftig måte. Utvinning av MM til havs vil også ha miljømessige konsekvenser, men det er viktig å avklare alle konsekvensene og vurdere dette opp mot dagens situasjon

- **Forsyningsikkerhet**

De siste årenes geopolitiske uroligheter, viser hvor viktig det er å sikre høy forsyningsikkerhet fra pålitelige leverandører i sikre områder. EC President Ursula von der Leyen understreker også dette i 2022 i «State of the European union» tale.

“Supply of raw materials has become a real geopolitical tool.” von der Leyen

Det er påpekt fra flere hold at Norge har en unik posisjon med potensielt store forekomster av viktige mineraler på NCS. Med bakgrunn i disse faktorene vil det være viktig å legge til rette for utvikling av industrien som skal undersøke, lete og eventuelt utvinne MM på NCS. For at dette skal være mulig, vil det være avgjørende å ha tilgang på områder som er regulert for å utføre testing av undervannsutstyr på midlertidig basis. All slik testaktivitet i sjø er i dag regulert av Havne og Farvannslovens (HFL) §14, «Tiltak som krever tillatelse». Det er Kystverket som er søknadsinstans for slike tiltak og som en del av dette forprosjektet er det utført en undersøkelse av søknadsprosess, samt kartlegging av interessenter som vil være avgjørende å samarbeide med for å unngå potensielle interessekonflikter.

3 LOV OG REGELVERK

Alle tiltak som skal foretas i sjø, både av permanent og midlertidig art, skal godkjennes i henhold til Havne og Farvannslovens §14. Kystverket behandler slike søknader og i møter og telefonsamtaler med nevnte instans, er det påpekt følgende aspekt som er viktige å ta med i den videre planleggingen.

Permanente vs midlertidige tiltak

Det stilles strengere krav til permanente tiltak, blant annet plan for å ivareta miljø, forhindre utslipp og forurensing, samt hvem som har ansvar for demontering og fjerning av utstyr når dette ikke lengre er i drift eller blir ødelagt/skadet. I våre samtaler med Kystverket er det avklart at selv om Testarenaen vil være et permanent regulert område, vil testobjektene og testaktivitetene være klassifisert som midlertidige tiltak. Et midlertidig tiltak kjennetegnes ved at det har en klar avgrensing i tid, fra oppstart til avslutning. Denne tidsperioden kan være alt fra dager/uker til flere år. Det er opplyst at det vil være en mindre omfattende prosess å regulere områder til midlertidige testaktiviteter i motsetning til permanent installert utstyr. Dette er en viktig fordel for den planlagte testarenaen.

Offentlige instanser med innsigelsesmulighet

Følgende offentlige instanser er identifisert som viktigst å fokusere på

- Forsvaret v/Forsvarsdepartementet
Forsvaret vil etter all sannsynlighet være den instansen som har mest innspill og innsigelser i forhold til å regulere deler av byfjorden til testformål. Noe av forsvarets aktivitet og utstyr som kan komme i konflikt med en slik testarena er offentlig kjent, men vi må også gå ut fra at det kan finnes utstyr og forekomme aktivitet i området som er unntatt offentlighet. Vår anbefaling er derfor at det etableres kontakt med Forsvaret v/Forsvarsdepartementet som neste steg i dette prosjektet for å få avklart hvilke områder som vil være akseptable for Forsvaret å benytte til testområder. Det kan også være at Forsvaret vil sette begrensning på hvilket utstyr som er mulig å teste i ulike områder.
- Tilgrensede kommuner
Det er potensielt tre kommuner som grenser til testarenaen. Dette er Bergen, Askøy og Alver kommuner. Før Kystverket kan behandle en søknad om regulering ihht HFL §14 må det innhentes en uttalelse fra tilgrensede kommuner som bekrefter at det ikke foreligger planer om aktivitet som kan komme i konflikt med tiltaket. Vi har hatt møter med både Bergen Havn og Næringssjef i Bergen Kommune der prosjektet er presentert og tilbakemeldingene fra både Bergen Havn og Næringssjefen er at dette er et veldig interessant prosjekt som de i utgangspunktet er positiv til og vil legge til rette for så langt det er mulig. I møtet med Bergen Havn, ble det også avklart at området i byfjorden vest for Kvarven, mot Askøybroen og Hjeltefjoren vil være et område det ikke er mulig å foreta testing på grunn av høy trafikk i det som klassifiseres som hovedledet til Bergen. Vi er også gjort oppmerksom på at det på grunn av stor trafikk i området rundt Nordhordalandsbroen, vil det være vanskelig å få tillatelse til et testområde i nærheten av broen selv om denne ikke ligger i hovedledet. Etersom tilgrensede kommuner skal gi uttalelse, kan det være fordelaktig å fokusere på en kommune i første omgang, og da fortrinnsvis Bergen Kommune. Det er identifisert arealer av betydelig størrelse som ligger innenfor Bergen Kommunes grenser som muligens også er tilstrekkelige. En annen utfordring er at det er installert en del undervannskabler for ubåtidentifisering på østsiden av Askøy mellom Kleppstø og Ask. I den umiddelbare nærheten av disse

områdene vil det etter all sannsynlig ikke bli akseptert å etablere testområder selv om dette ikke er prioritert undersøkt i dette prosjektet.

- Statsforvalteren i Vestland
Statsforvalteren vil påse at alle tiltak som etableres i sjø har en godkjent miljøplan for å hindre forurensing. En slik plan vil være nødvendig på søknadstidspunktet.

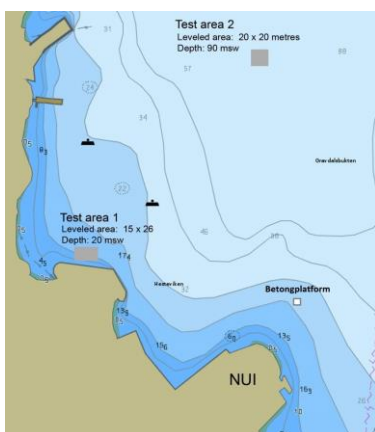
4 ANDRE FUNN

I arbeidet med å kartlegge mulighetene har vi i stor grad møtt positivitet og velvilje fra de offentlige aktører vi har hatt kontakt med. Bergen Havn og Bergen Kommune har vært svært velvillige og imøtekommende. De har bidratt med nyttige innspill og råd på hva de mener som viktig å fokusere på i fremdriften. Det er likevel viktig å påpeke at det var en betydelig og tidkrevende utfordring å få i stand et møte med Kystverket. Vi hadde første kontakt på telefon med Kystverket den 22 november, fulgte opp samme dag med en formell henvendelse der vi ba om et møte for å diskutere prosjektet, men fikk likevel ikke møte Kystverket før fredag 3. februar etter utallige purringer og henvendelser til saksbehandler. Da møtet endelig ble arrangert, var det med saksbehandler fra Kystverket, Losoldermann – Bergen og trafikkstyrer fra Fedje trafikkstasjon. Møtet var godt og konstruktivt og konkluderte med at dersom det ikke forelå innsigelser fra andre aktører, ville det være god mulighet for å få regulert et slikt testområde. Det ble også informert om at det nylig er regulert et tilsvarende testområde i Rogaland, nærmere bestemt i Strand kommune¹. Det anbefales derfor å gå i dialog med Tau Autonomy Center som har bedt om regulering av området.

5 FORSLAG TIL AKTUELLE OMRÅDER

I første omgang har vi fokusert på områder som ligger innenfor Bergen Kommunes grenser for å unngå områder som ligger i flere kommuner. I tillegg er det i Askøy Kommune en del lyttekabler for ubåt som vi også har valgt å holde oss unna. Det kan være aktuelt med mindre områder som ligger i Alver Kommune, men dette er ikke prioritert så langt.

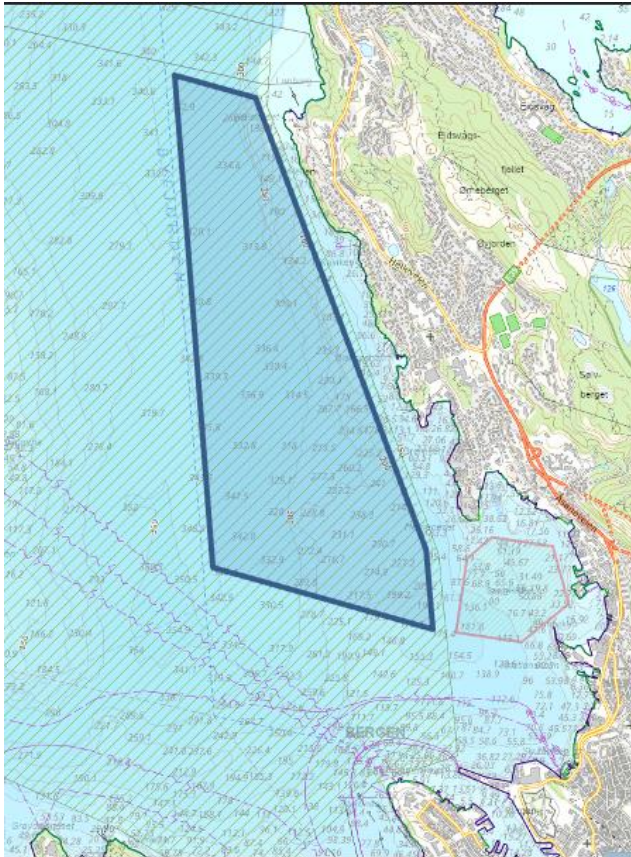
NUI har allerede to områder som kan brukes til testing på hhv 20m og 90m sjødyp. Disse områdene ligger like utenfor våre lokaler i Gravdal, se bilde 1.



Bilde 1 - NUI Testområder

¹ <https://www.strand.kommune.no/politikk/kunngjoringer-horinger/kunngjoringer-arealplaner/offentlig-ettersyn-av-detaljregulering-for-testomrade-for-undervannsteknologi-i-nordmarka.187791.aspx>

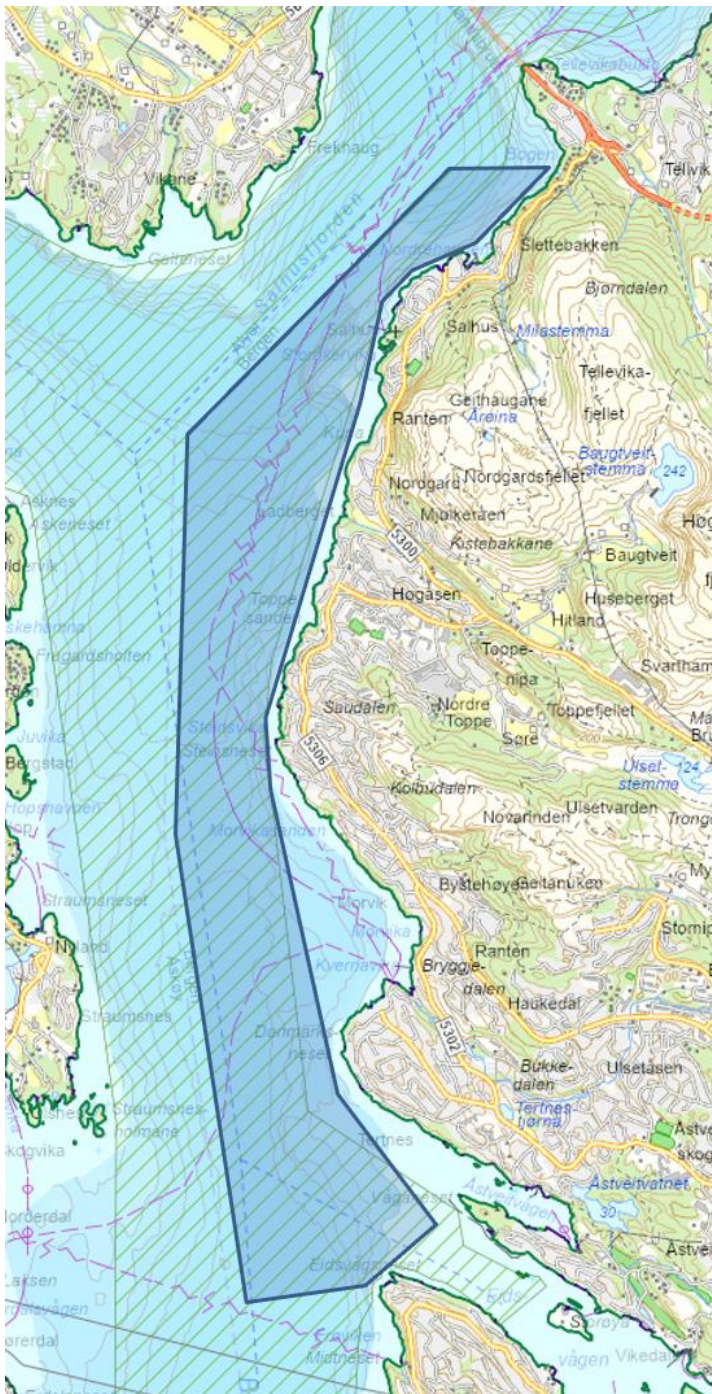
Det neste testområdet som foreslås utredet strekker seg fra et stykke nord for Skotegrunnskapen og utover langs Eidsvågsneset. En foreløpig kartlegging viser at det ikke ligger kabler, rør eller andre installasjoner i dette området. Se bilde 2



Bilde 2 - Testområde Sandviken

I testområde Sandviken, er det ikke funnet undervannskabler eller rør som kan komme i konflikt med et slikt testområde, men det skal understrekes at det ikke er gjennomført en fullstendig studie av området.

Det siste testområdet, Eidsvåg-Salhus, som foreslås i denne omgang, er et testområde som ligger i et område med en del undervannskabler. Dette er i hovedsak telefonkabler, og det må poengteres at det nok vil være restriksjoner på hvilke deler av dette området som det kan komme restriksjoner i forhold til bruk. Det skal også bemerkes at det er en del ideelle undervannsformasjoner i dette området som gjør at dette vil være et interessant område å kartlegge videre. I sjøen utenfor salhus



Bilde 3 - Testområde Eidsvåg-Salhus

6 FORSLAG TIL VIDERE FREMDRIFT

For videre fremdrift må det i første omgang gjøres en evaluering av de testområdene som er foreslått for å avklare om de vil ha tilstrekkelig potensiale til å fungere som testområder for ulikt undervannsteknologisk utstyr. Områdene har ulike dybder og topografi, inkludert skrånende formasjoner for testing av utstyr til undersøkelse og utvinning av marine mineraler. Disse skrånende formasjonene finnes hovedsaklig utenfor Salhus, i nærheten av Nordhordlandsbroen. Dette kan komme i konflikt med trafikk i området ved broen og må derfor ha spesielt fokus. I tillegg er det bare gjort en innledende undersøkelse av havbunnen,

undervannskabler og rør i området. Det kan være andre installasjoner som ikke er merket i det kartgrunnlaget som er brukt i våre undersøkelser, og det kan være forsvarsinstallasjoner som ikke er avmerket i kartene. Vi foreslår derfor følgende aksjoner for videre fremdrift:

- Innlede til dialog med Forsvarsdepartementet (FD) for å finne riktig avdeling for denne type henvendelser
- Presentere planene for FD, bli kjent med saksbehandlingsprosessen og få avklart hvilke områder som vil være akseptable å bruke til testformål
- Kartlegge infrastruktur på land. For eksempel:
 - o Kaier og annen tilkomst til sjø, både offentlig og privat
 - o Transformatorstasjoner og annen mulighet for tilkobling til elektrisitet
- Avklare med Bergen Kommune om det er planlagt tiltak som kan komme i konflikt med Testarenaen
- Ny presentasjon for Bergen Havn etter at testområdene er avklart
- Dialog med Kystverket vedrørende funn og avklaringer som er gjort
- Dialog med Tau Autonomy Center for å bli kjent med de erfaringer som er gjort der og ta lærdom av dette
- Når områdene er definert og informasjon er hentet ut fra de data som allerede er tilgjengelig vil det være nødvendig å gjøre survey av området for å lage detaljerte 3D-kart over havbunnen, topografi, strømningsforhold og eventuelle annen informasjon som vil være nyttig
- Når alt dette er klart, må det utarbeides en reguleringsplan med all nødvendig informasjon som kan brukes som søknadsunderlag for tiltaket.

7 KONKLUSJON

Våre erfaringer i dette forprosjektet viser at det vil være svært nyttig å ha testarena som er regulert for testformål og som med minimalt byråkrati kan benyttes av industri, akademia, instituttsektoren og andre med behov. En slik arena må ha som målsetning å gi brukerne en enkel og rask avklaring i forhold til hvilke muligheter som finnes for testing, hvilke krav som stilles til gjennomføring av test og når testing kan starte. Dersom det ikke blir etablert en testarena, vil enhver slik test av utstyr kreve en omfattende søknadsprosess til Kystverket og dialog med alle interessenter i forkant. Slike prosesser vil være kostbare, omfattende og tidkrevende. Dersom testarenaen ikke blir etablert, er det tvilsomt at det vil foregå testing i vår region, da brukerne vil finne andre områder som er bedre egnet.

8 TILLEGG

Kontaktinformasjon

NUI AS Nils-Eivind Holmedal Leder forstudie 976 88 773 nho@nui.no
Kystverket Anne Britt Ottøy Saksbehandler 905 82 628 anne.britt.ottoy@kystverket.no
Bergen Kommune Gisle Nondal Næringssjef 957 71 846 gisle.nondal@bergen.kommune.no
Tau Autonomy Center Birger Haraldseid CEO 982 60 433
Bergen Havn Hanne Gunnarskog Saksbehandler 980 84 528 hanne.gunnarskog@bergenhavn.no