



Aqua Kompetanse AS
Org.nr. 982 226 163
Havbruksparken
Storlavika 7, 7770 Flatanger
www.aqua-kompetanse.no

Amar Seafood AS

Deres ref.: Knut Staven

Vår ref.: Sven Keizer

Dato: 06.03.2024

Forslag til kartlegging sårbare arter og naturtyper med ROV ved Krutøya, Frøya kommune

Innholdsfortegnelse

Innledning.....	1
Materiale og metode.....	2
Utstyr.....	2
Undersøkelsesområde	2
Forslag til kjørelinjer med ROV.....	4
Referanser	5
Vedlegg A.....	6
Vedlegg B.....	6

Innledning

I forbindelse med søknad om endring av areal og utvidelse av MTB, ønsker Statsforvalteren kartlegging av sårbare arter og naturtyper. Statsforvalter ønsker at oppdretter sender inn rapportering av kartlegging av sårbare arter ved søknader om etablering eller endring av en lokalitet. Statsforvalter ber også om forslag for kartleggingen som blir gjennomført i nærmeste framtid.

Kartlegging av sårbare naturtyper baserer seg på to dokumenter fra Havforskningsinstituttet (Kutti og Husa, 2021 og 2022), én for grunt vann og én for dypt vann. Anlegget Krutøya befinner seg i et område med hovedsakelig grunt vann, men også noe dypere deler. Begge dokumenter ligger derfor til grunn for den foreslåtte kartleggingen.

Materiale og metode

Feltarbeidet skal utføres av personell med minimum mastergrad i biologi som fortløpende tar vurderinger av forholdene langs søkelinjene og eventuelle tilpasninger. Det blir kontinuerlig tatt opptak av de undersøkte linjene, det blir også tatt bilder fortløpende i feltet og funn blir notert i toktjournal. Videomaterialet blir analysert av rådgivere med mastergrad i biologi/oseanografi/taksonomi. Rådgivere har erfaring med videoanalyser fra undervannsvideoer. Enkeltarter blir identifisert der det er mulig, men hovedsakelig vil fokuset være på utbredelse av sårbare arter og naturtyper som definert i rapport fra Havforskningsinstituttet (Kutti og Husa, 2021 og 2022). Det blir mulighet for å måle nøyaktige avstander og størrelser på observasjonene med laser montert på ROV.

Utstyr

Aqua kompetanse AS benytter vanligvis ROV av typen Aegir 50 fra Ocean Robotics med 4 x 3500 lm led lys, HD kamera med zoom, og advanced navigation undervannsposisjonering med nøyaktighet på 1,5 meter pr. 100m. Posisjoneringen er tilkoblet GNSS antenne fra Advanced Navigation. Størrelsen til objektene måles med påmontert laser med to faste linjer med 75mm avstand.

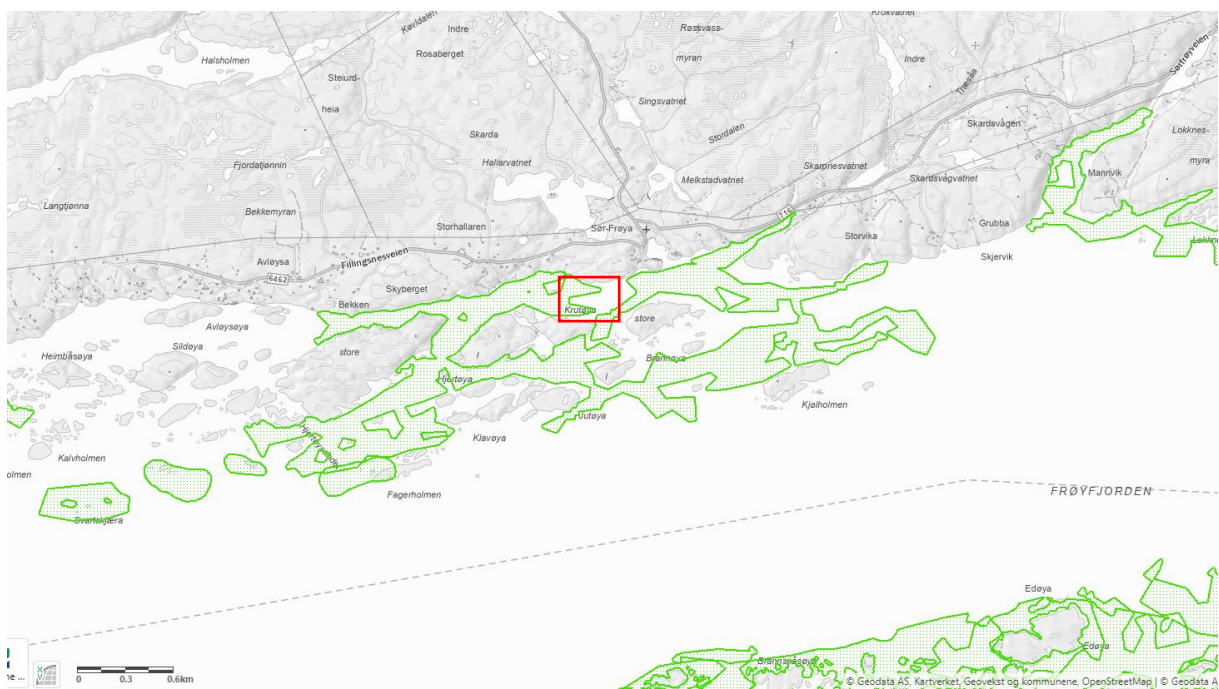
Undersøkellesområde

Krutøya ligger i Frøya kommune, Trøndelag (**Figur 1**). Anlegget er plassert over en renne i mellom Krutøya og Frøya. Flybilder viser anlegget befinner seg i et ganske eksponert område, men at selve anlegget ligger beskyttet. Grunne områder består av en del sand eller skjellsand. Nylig utførte miljøundersøkelser ved lokaliteten bekrefter at nærområdet til lokaliteten består av relativt grov sand og skjellsand (ikke publisert). Kartverktøy til Naturbase viser at det er modellert forekomst av skjellsand ved store deler rundt anlegget og under det planlagte anlegget. Tareskog er ikke modellert eller registrert i område som kan falle innenfor undersøkelses område. Kartet med registreringer fra naturbase vises i **Figur 2**. **Figur 3** viser arealet som er planlagt kartlagt. Arealet baserer seg på strømdata (Røsvik, 2023) og bunntopografien i området. Strømmmålinger er tatt over en periode av ca. tre måneder. Vannutskiftning ved lokaliteten har en tydelig retning og beveger seg i omtrent 232 grader. Det finnes også en mindre returstrøm i 97 graders retning. Basert på bunntopografien kan dette anses som lokale forhold ved målepunktet. Retning for spredning av organisk materiale må derfor justeres til det som er logisk basert på batymetri. Hovedstrømretning justeres derfor til 265 grader og returstrømsretning følger 60 grader. Dette gjør at spredningsretninger følger retning av rennen.

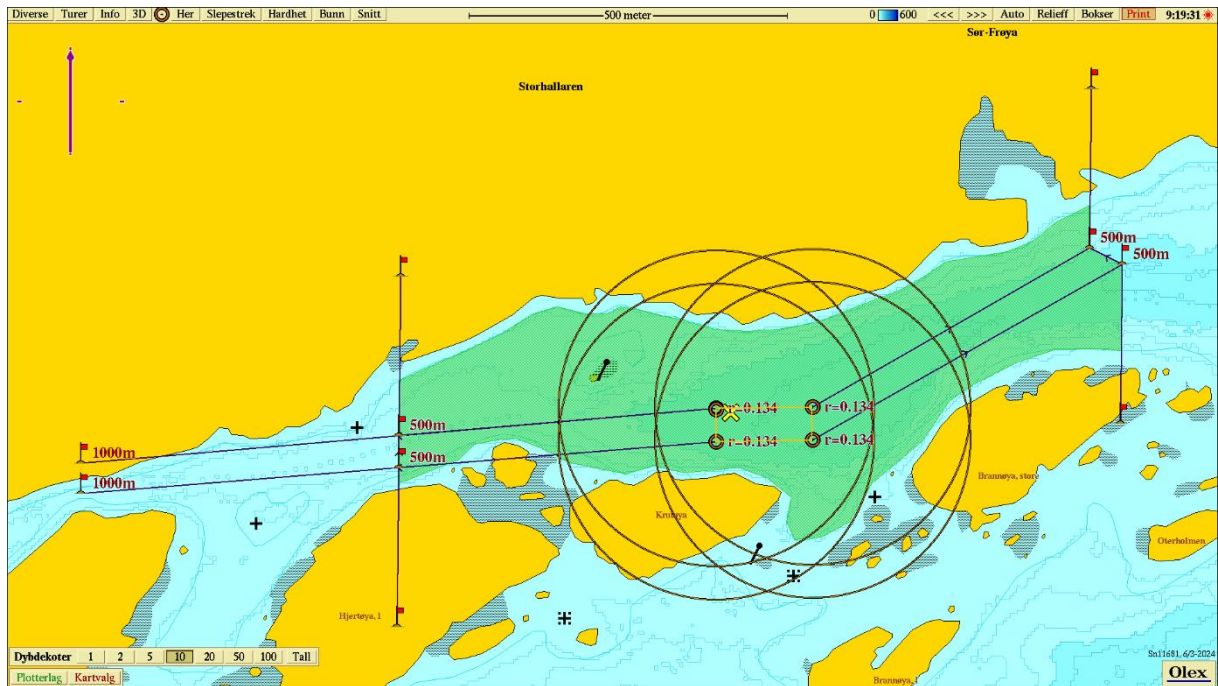
Undersøkelses areal er derfor satt til 1000 meter i 265 grader og 500 meter i 60 graders retning. Avstandene måles fra hjørnepunkter av anleggsrammen. Minsteavstand for undersøkelses område er satt til 250 meter fra anlegget i alle retninger, der strømresultater ikke viser særlig vannutskiftning. Undersøkelses areal er begrenset av land og grunner rundt anlegget. Området grunnere enn 10 meter er ekskludert av undersøkelses areal da disse grunne områder ikke egner seg for bruk av ROV metodikk. **Figur 3** viser både 1000 meter, 500 meter linjer fra anleggsrammen og sirkler som ble tegnet fra hvert hjørne av anleggsrammen. Vest for lokaliteten befinner seg områder som ligger lengre enn 500 meter fra anlegget og er grunnere enn 50 meter. Disse områder er derfor ekskludert fra undersøkelsen i trå med Kutti og Husa, 2022.



Figur 1: Oversiktskart som viser planlagt anleggsplassering (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Geografisk senterpunkt for det planlagte anlegget ved Krutøya er 63°40.344'N, 08°36.742'Ø. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.



Figur 2: Oversiktskart som viser planlagt anleggsplassering (rød firkant) og marine naturtyper i direkte nærheten til lokaliteten. grønne områder viser forekomst av skjellsand eller tareskog. Målestokk vises i venstre hjørne. Kilde: Naturbase karttjeneste.



Figur 3: Oversiktskart som viser planlagt anleggsplassering og undersøkelses område. Sirkler har en diameter på 500 meter. Det planlagte undersøkelsesområdet er markert grønt. Gull kryss viser plassering av strømmålinger utført i 2023 (Røsvik, 2023)

Totalt areal for det planlagte undersøkelsesområdet er 0,25 km². Koordinater til hjørnepunkter av anleggsrammen vises i **Tabell 1**.

Tabell 1: Posisjonen til hvert Hjørnepunkt av anlegget er gjengitt i tabellen.

Hjørnepunkt	Nordvest	Nordøst	Sørvest	Sørøst
Pos. Nord	63°40.357	63°40.359	63°40.329	63°40.331
Pos. Øst	08°36.650	08°36.833	08°36.650	08°36.833

Forslag til kjørelinjer med ROV

Figur 4 viser et forslag til kjørelinjer for ROV. Undersøkelse området har ingen tydelige formasjoner som peker seg ut for sårbare naturtyper, men hele området kan egne seg for noen av naturtypene. Renner rundt anlegget antas til å ha størst mulighet for sårbare naturtyper. Hardhetskart for området viser at området trolig består av sand og skjellsand med noen flekker av bløttbunn, og vises i **vedlegg A**. bratte skråninger rund renne kan egne seg for sårbare naturtyper. Strømforhold og grunne områder rund anlegget kan være gunstig for rugl eller tareskog. Området for undersøkelse er relativt små og transekter fokuserer på rennen, bratte skråninger og arealer med forventet sterk strøm i grunne områder. Alle kjørelinjer er nummert og vises i **Figur 3** og en beskrivelse av hver transekt finnes i **Vedlegg B**. Transekt 3 og 4 dekker området direkte under anlegget, og i er transekt 2 plassert omtrent 50 meter nord for anlegget. Det planlagte anlegget har et lite areal og dekningsgrad under anlegget er dermed relativt høy. **Vedlegg A** viser flere detaljerte bilder av undersøkelses areal og planlagte transekter.

Total kjørelengde for de foreslåtte linjene er 2531 meter. Kutti og Husa 2021 og 2022 spesifiserer at omtrent 3-4% av undersøkelsesområdet skal kartlegges. Det er stor usikkerhet knyttet til hvordan man kan beregne areal som kartlegges av ROV. Aqua kompetanse har et kamera med vinkel på 58,2 grader. Ved ROV kjøring ser kameraet både vertikalt og noe horisontalt. Aqua Kompetanse AS estimerer

bredde på kartlegging av en kjørelinje til omtrent 5 meter. Det er ikke mulig å artsbestemme hvert individ innenfor disse 5 meterne, men Aqua Kompetanse AS tror at eventuelle sårbare naturtyper i dette området vil vises og ved eventuelt funn innenfor disse 5 meterne vil ROV fører nøyere undersøke funn. Vi antar derfor en bredde på 5 meter for kjørelinjer. Med den planlagte kjøreavstand og undersøkelsesareal betyr det at dette forslaget kommer til å kartlegge 4,98% av arealet ved 5 meters bredde. Beregninger viser at undersøkte areal blir over det som anses som nødvendig av Kutti og Husa, 2021 og 2022. I dette tilfelle ble det likevel bedømt at dekningsgraden er nødvendig for å avdekke om det er sårbare naturtyper i området.



Figur 4: Oversiktskart over det planlagte kartleggingsarealet med anleggsrammen (Gul) og planlagte ROV kjørelinjer (Blå).

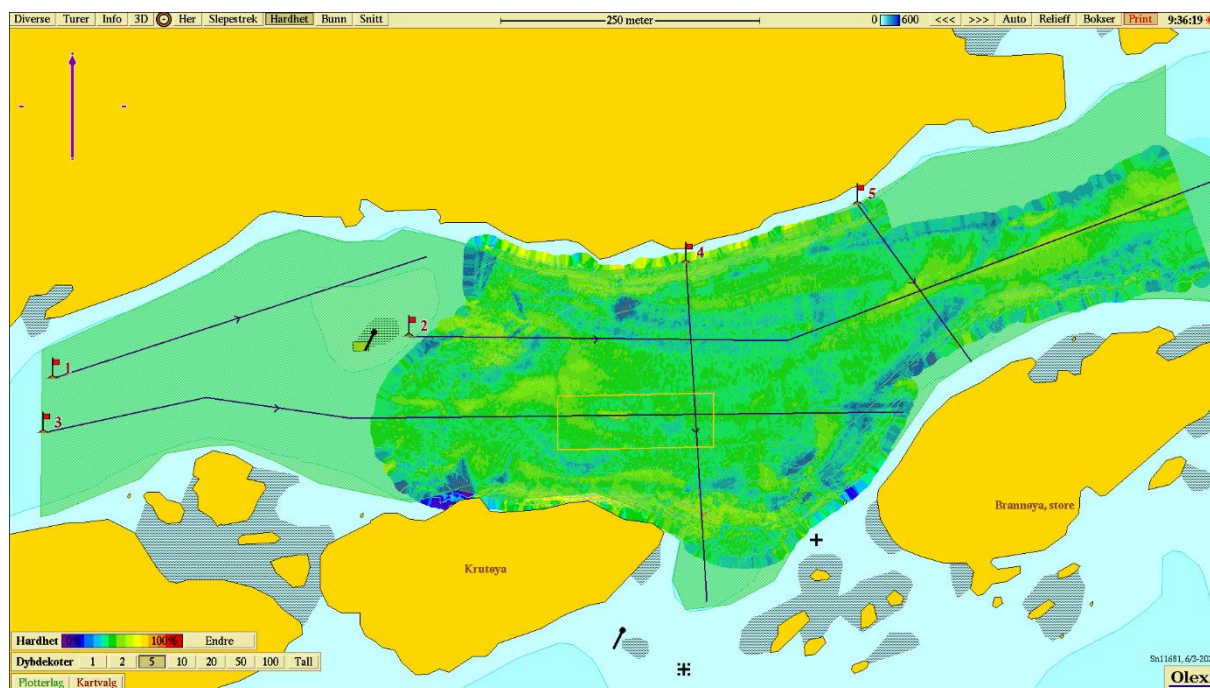
Referanser

Røsvik, E. (2023) Vannstrømmmåling ved Krutøya, Frøya kommune, januar–mars og juni–juli 2023. Rapport nummer 2042-7-23S levert av Aqua Kompetanse AS

Kutti, T. & Husa V. (2021) Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på dypt vann til søknader om akvakultur i sjø. Rapport nummer 2021-39 Levert av Havforskningsinstituttet, 22.10.2021.

Kutti, T. & Husa V. (2022) Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på grunt vann (0-50 meters dyp) til søknader om akvakultur i sjø. rapport nummer 2022-9 Levert av Havforskningsinstituttet, 31.03.2022.

Vedlegg A



Figur A-1: Oversiktskart som inkluderer hardhetsdata over det planlagte kartleggingsarealet med anleggsrammen (Gul) og planlagte ROV kjørelinjer (Blå).

Vedlegg B

Transekt	Lengde i meter	hoved argument for plassering
1	380	Grunt område med mye strøm som kan egne seg for rugl eller tareskog
2	803	Bratt område fra grunnen og dekning av rennen. Plassert over hardere område i rennen øst for anlegget
3	834	Rennen hvor man forventer mest påvirkning fra et anlegg
4	326	Bratte områder, øke dekningsgrad under anlegget og eventuelt oppsamlingssted sør for anlegget
5	188	bratte skråninger ved siden av rennen.