
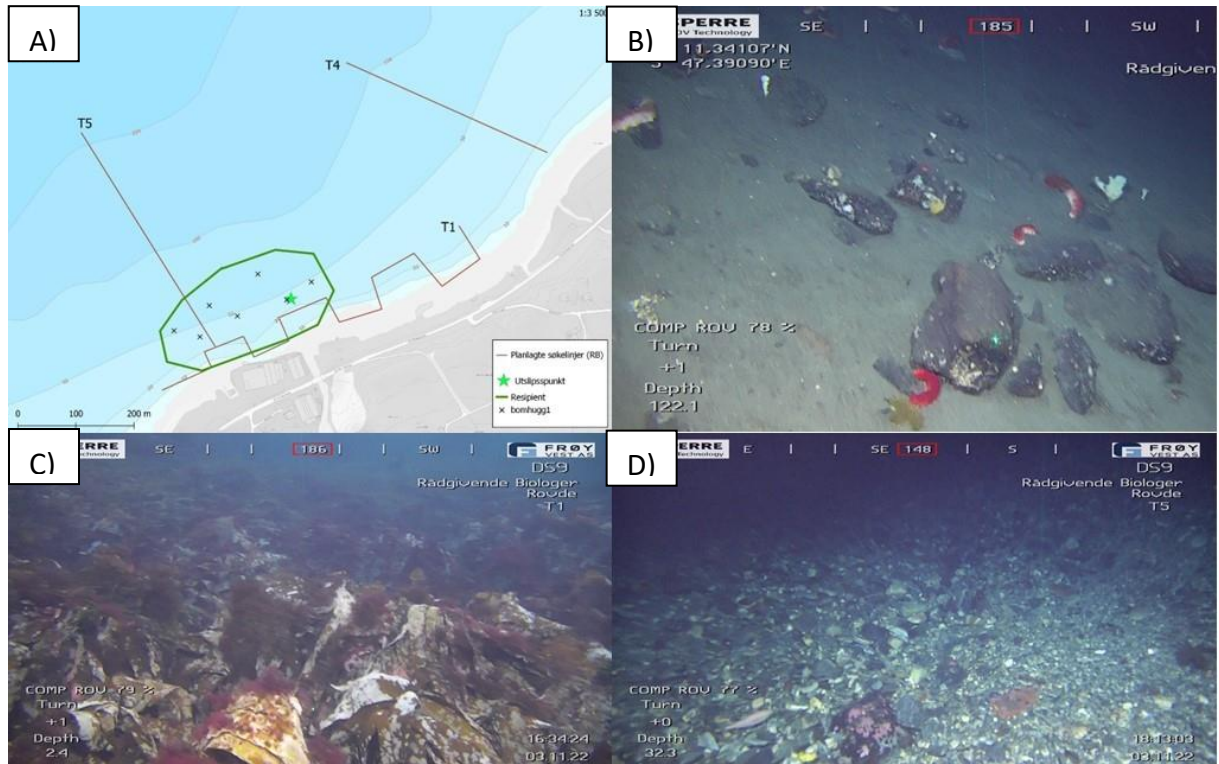


Visuell undersøkelse

MOWI ASA
12223 - Videild
110200373-3017-01-001
10.03.2023

Visuell kartlegging - Videild		
Rapportnummer / Rapportdato	110200373-3017-01-001 / 10.03.2023	
Revisjonsnummer	Revisjonsbeskrivelse	Signatur
-	-	-
Lokalitet		
Lokalitet	Videild	
	Tillatelse: 2 millioner fisk	
Lokalitetsnummer	12223	
Oppdragsgiver		
Selskap	MOWI ASA	
Kontaktperson	Ole Martin Dahle	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS Nordfrøyveien 413 Organisasjonsnummer 916 763 816 7260 Sistranda	
Prosjektansvarlig	Marthe Sandbu	
Forfatter (e)	Bjørn Kristensen & Marthe Sandbu	
Godkjent av	June Jakobsen 	
Distribusjon	<i>Denne rapporten kan kun gjengis i sin helhet. Gjengivelse av deler av rapporten kan kun skje etter skriftlig tillatelse fra Åkerblå AS. I slike tilfeller skal kilde oppgis.</i>	
Sammendrag		
<p>Denne undersøkelsen er utført i forbindelse med trendovervåking og søknad om utvidelse av anlegg. Da en punktutslippsundersøkelse ble forsøkt utført i september 2022, ble det avdekket hardbunn i hele influensområdet og det ble ikke mulig å gjennomføre analyser av bunndyr og geokjemi. Rådgivende Biologer AS utførte en naturtypekartlegging i november 2022 med bruk av ROV ved områdene rundt lokaliteten. Noen av disse tansektene dekker influensområdet for punktutslippet, og etter kommunikasjon med Statsforvalteren og utførende firma ble det besluttet å videre vurdere forholdene i influensområdet visuelt. Resultater fra tre søkelinjer (T1, T4 og T5) er presentert i rapporten.</p> <p>Parametere for visuelle tegn til belastninger på hardbunn nevnt i Fiskeridirektoratets veileder 1.0 ble benyttet for å vurdere forholdene i området (Fiskeridirektoratet, 2023). Det ble ikke funnet tydelige visuelle tegn til belastning i området, og bunnfauna, både fastsittende og mobilt, ble observert ved samtlige søkelinjer. Det kan allikevel nevnes at det på tareforekomster i grunnere områder ble observert flere påvekstorganismer, i hovedsak mosdyr.</p> <p>Substrattypene nær antatt influensområde for utslippspunktet var i hovedsak dominert av steinbunn med ulike størrelse på steinformasjonene eller sandbunn, og det ble ikke lokalisert egnede områder for stasjonsplasseringer for grabbhugg for videre overvåking av influensområdet. Søkelinjene benyttet i undersøkelsen ga en god dekning av vestlige deler og områder nært land i influensområdet, og ved en eventuell oppfølgende visuell overvåking anbefales det å plassere ROV transekter nærmere utslippspunktet plassering og lengre nord i resipienten.</p>		



Figur 1. Visuell undersøkelse med ROV i influensområdet til lokalitet Videild. A) Rådgivende Biologers planlagte transekter benyttet i nåværende undersøkelse (T1, T4 og T5) og deres plassering i forhold til bomhugg, utslippspunkt og dets antatt influensområde. B) steinformasjoner i et dypere område langs T4, med tilstedeværelse av svamp og rødspølse. C) Stortare nær land tydelig begrodd av påvekstorganismer. D) Steinbunn med steinformasjoner av ulik størrelse, noe som ofte var den dominerende substrattypen i undersøkelsen.

Forord

Denne rapporten omhandler en ROV-undersøkelse med video rundt Videild (12223) etter alternativ metode godkjent av Statsforvalteren i Møre og Romsdal. Formålet med undersøkelsen var undersøke hardbunnsforholdene i influensområdet, og registrere tilstedeværelsen av bunnfauna, substrattypen og eventuelle visuelle tegn til belastning i området observerbart på video.

Åkerblå AS ble etablert i 1991 på Frøya (da under navnet Havbrukstjenesten AS) og har etter det utvidet med flere avdelingskontor. Vi betjener MOWI ASA (i hovedsak fiskeoppdrettsselskap) langs store deler av Norskekysten. I tillegg tilbyr vi tjenester til brønnbåt- og servicebåtnæringen, legemiddelindustrien, forsknings- og undervisningsinstitusjoner samt offentlig sektor.

Innhold

FORORD	3
INNHOOLD	4
1 INNLEDNING	5
2 MATERIALE OG METODE	7
2.1 OMRÅDEBESKRIVELSE OG BAKGRUNN FOR VISUELL UNDERSØKELSE	7
2.2 KART OVER UTFØRTE UNDERSØKELSER	8
2.3 METODE OG ANALYSE	12
3 RESULTATER	14
3.1 VIDEOOPTAK OG ANALYSE	15
3.2 SEDIMENTBESKRIVELSE	15
3.3 SØKELINJE T1	17
3.4 SØKELINJE T4	18
3.5 SØKELINJE T5	19
3.6 OPPSUMMERING AV FUNN	20
4 DISKUSJON	23
5 LITTERATURLISTE	25
6 VEDLEGG	26
VEDLEGG 1 – FELTSKJEMA	26

1 Innledning

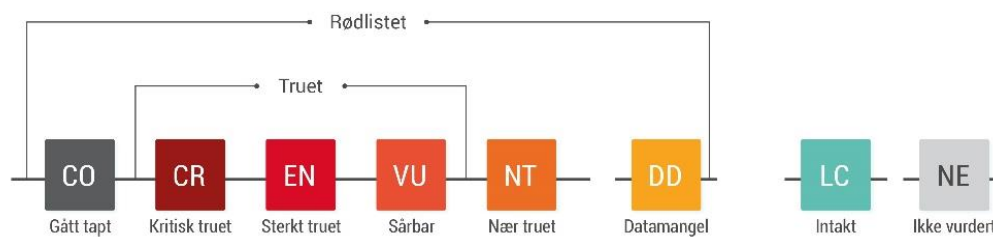
Når bløtbunnsfauna brukes i klassifisering, benyttes diversitets- og sensitivitetsindeksene; Shannon-Wieners diversitetsindeks (H'), den sammensatte indeksen NQI1 (diversitet og sensitivitet), ES199 (diversitet), International sensitivity index (ISI) og Norwegian sensitivity indeks (NSI). Dette er etablerte metoder som er utprøvd, testet og akkreditert for å kunne si noe om et områdes generelle miljøtilstand. Det er til sammenligning ikke etablert lignende, like utprøvde og bekreftende metoder for videoanalyse som gir de samme typene resultater.

I denne undersøkelsen vil det vurderes resultater fra videoopptak som et alternativ til en typisk punktutslippsundersøkelse utført med grabbhugg og sedimentprøver, og analyse av infauna. Lokalitetens antatte influensområde er forsøkt tatt grabbprøver av uten at dette har lyktes. Det er blitt utført filming i området i forbindelse med en naturtypekartlegging. Åkerblå har fått tillatelse til å benytte enkelte av disse til å gjøre en vurdering av miljøtilstand/påvirkning i området.

Ulike veiledere er utarbeidet for å forsøke å gi en rettleiding for hvordan man kan vurdere et område visuelt for å kunne si noe om miljøtilstand, eller eventuell sårbarhet. Flere faktorer kan inngå i en slik vurdering av miljøpåvirkning rundt et utslippspunkt. Fiskeridirektoratet har utviklet en veileder for alternativ miljøovervåking av hard- og blandingsbunn som lister noen visuelle indikasjoner på organisk påvirkning som kan oppdages gjennom video. Disse er tilstedeværelse av megafauna (mobil eller fastsittende), bakteriematter (Beggiatoa, Thiorix), organisk materiale/partikler, fõrpellets/fekalier på havbunnen, bobler fra sedimentet eller forekomst av børstemarkkompleks (hardbunns polychaeter) (Fiskeridirektoratet, 2023).

Vurdering av sårbare arter og naturtyper vil i denne undersøkelsen basere seg på ulike veiledere og etablerte databaser over sårbare naturtyper og arter. En viktig kilde til hvilke indikatorer som kan vurderes gjennom video er Artsdatabankens liste over rødlistede arter og naturtyper, samt OSPAR og MAREANOs liste over sårbare habitater/biotoper (OSPAR 2022 & MAREANO 2022). OSPAR-konvensjonen (Oslo-Paris konvensjonen) omhandler beskyttelse av det marine miljø i det nordøstlige Atlanterhavet (OSPAR, 2022). MAREANO har tatt utgangspunkt i dette arbeidet for tilpasning av sårbare biotoper til norske havområder. Dette arbeidet førte til oppføring av åtte sårbare biotoper i norske havområder (MAREANO, 2022).

Norsk rødliste for arter er utarbeidet av Artsdatabanken og flere fageksperter, med hovedmål om å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av artsmangfoldet i Norge. Rødlista viser arters risiko for utryddelse. Forvaltningsprioritet og vern av arter vurderes imidlertid ut ifra flere faktorer enn kun status som rødlistet (Artsdatabanken 2021). I tillegg til en rødliste for arter, har Artsdatabanken også utarbeidet en egen rødliste for naturtyper som viser risikoen for at ulike naturtyper i Norge går tapt (Artsdatabanken 2018). Både arter og naturtyper vurderes opp mot fastsatte kriterier, og tildeles en kategori gitt av Artsdatabanken i rødlisten (figur 1).



Figur 1 Kategoriene gått tapt CO, kritisk truet CR, sterkt truet EN, sårbar VU, nær truet NT og datamangel DD utgjør rødlistekategoriene. Intakt LC er naturtyper der reduksjon i areal eller grad av forringelse er under terskelverdiene for rødlisting.

2 Materiale og metode

2.1 Områdebeskrivelse og bakgrunn for visuell undersøkelse

Settefiskanlegget Videild (også omtalt som Rovde) ligger ved Sundnesbøgen, sør i Rovdefjorden, i Vanylven kommune, Møre og Romsdal (figur 2.2.1). Anlegget har en tillatt settefiskproduksjon på opptil 2 millioner laks/ørret (FM, 2009). Selve utslippspunktets plassering ligger ca. 100 meter nord-nordøst for settefiskanlegget og har GPS-koordinater 62°11.124'N; 05°47.283'Ø. Ved utslippspunktet er dybden ca. 40 meter. Bunnstrøm ble målt i nærheten av utslippspunktet (34 m dyp) i august – september 2022 (Åkerblå, 2022b). Gjennomsnittlig strøm ved utslippspunktet ble målt til å være svak (3,4 cm/s) og retningen går hovedsakelig mot SV, men også en del mot NØ (figur 2.2.5). Nærmeste matfiskanlegg er Voldsnes på nordsiden av fjorden nesten 3 km nord fra Videild. Det renner også en liten elv som munner ut i fjorden rett øst for anlegget. Bunnen utenfor anlegget har jevne dybdekoter ned mot bunnen av fjorden i nord (figur 2.2.2). Relativ hardhet forespeiler sjøbunnen som moderat til hard bunn (figur 2.2.3).

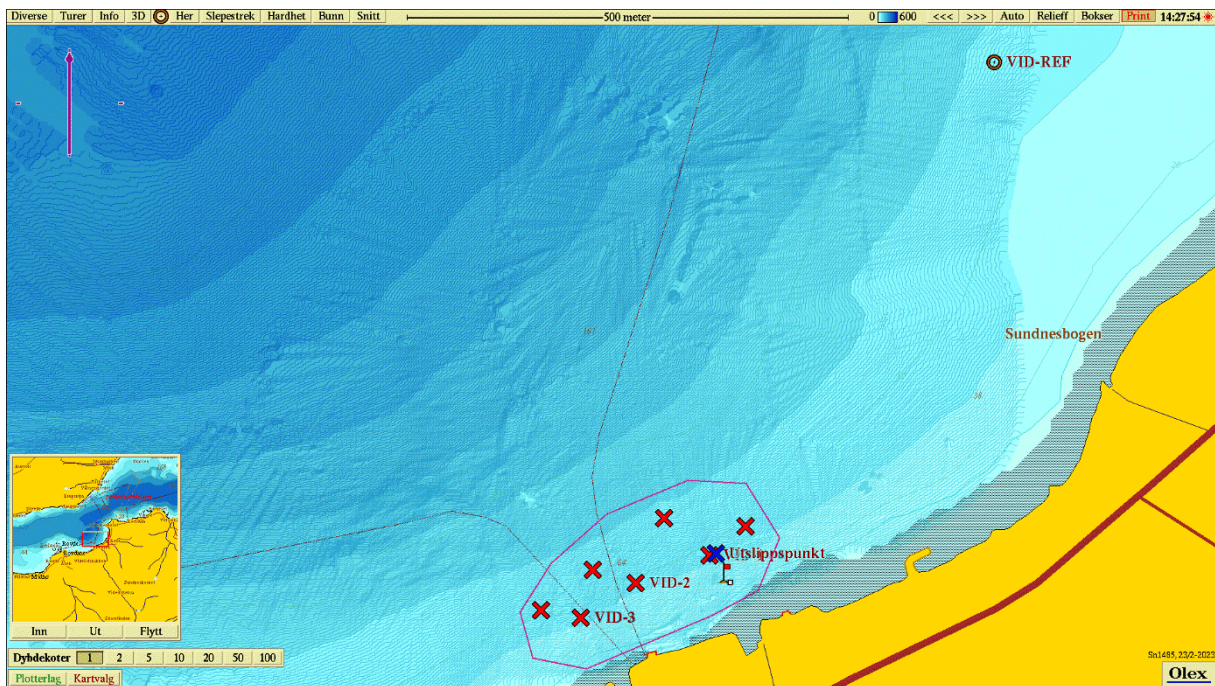
Som et ledd i trendovervåking av resipienten ved Videild og for å skaffe miljødata til søknad om utvidelse, ble det planlagt og forsøkt utført en punktutslippsundersøkelse etter NS ISO 16665 (2014) og metodikk fra C-undersøkelsen (NS9410 2016). Ved tidligere resipientundersøkelse (Åkerblå, 2017) er prøvestasjonene lagt i lang avstand fra utslippspunktet og heller ikke i hovedstrømretning, noe som ikke er hensiktsmessig for å avdekke eventuell belastningsgradient fra anlegget. Det ble som et tiltak utført en ny strømmåling (Åkerblå, 2022b) for å blant annet gi bedre vurdering av prøvestasjoner i punktutslippsundersøkelsen. Det ble lagt tre stasjoner innenfor influensområdet i hovedretning for bunnstrømmen, samt en referansestasjon ca. 650 m nordøst for utslippspunktet (figur 2.2.2). Da feltarbeidet ble utført 20.09.2022 viste det seg å ikke være mulig å innhente sediment innenfor influensområdet da grabbene var tomme ved flere forsøk på forskjellige plasser (figur 2.2.2).

Det ble derfor sett på en alternativ plan for hvordan overvåke resipienten, der kunde og Statsforvalteren ble informert om videre prosess. Rådgivende Biologer AS (RB) utførte undersøkelser med ROV i resipienten til Videild noen måneder senere (Rådgivende Biologer 2023, ikke publisert). Noen av søkelinjene fra denne naturtypekartleggingen utført av RB ble vurdert til å dekke tilstrekkelige deler av influensområdet for punktutslippet. Videomaterialet herfra er dermed brukt med tillatelse fra RB i denne visuelle vurderingen for å erstatte manglende data fra grabbhugg i punktutslippsundersøkelsen.

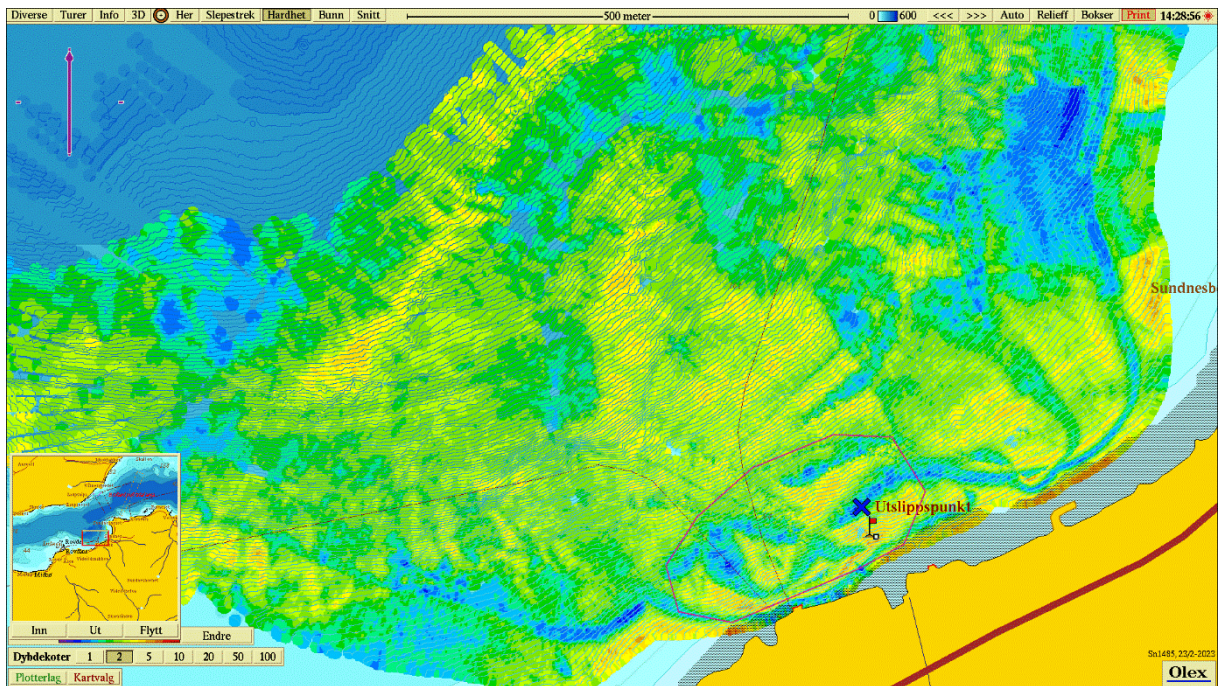
2.2 Kart over utførte undersøkelser



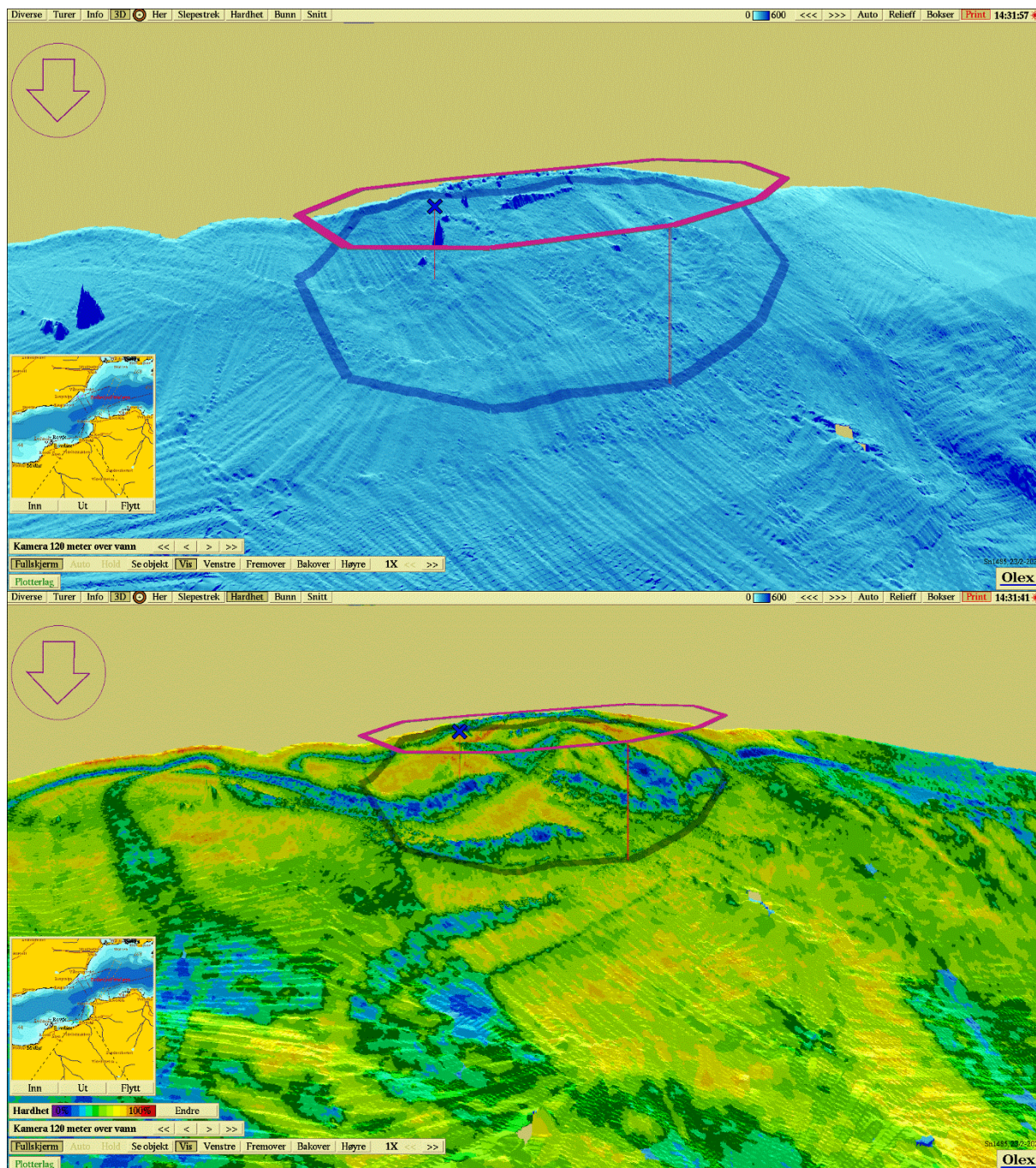
Figur 2.2.1 Geografisk plassering av lokaliteten Videild (Rovde) sentralt i bildet (sort sirkel) og omkringliggende anlegg (røde, gule, lilla og grønne sirkler). Kartdatum WGS84.



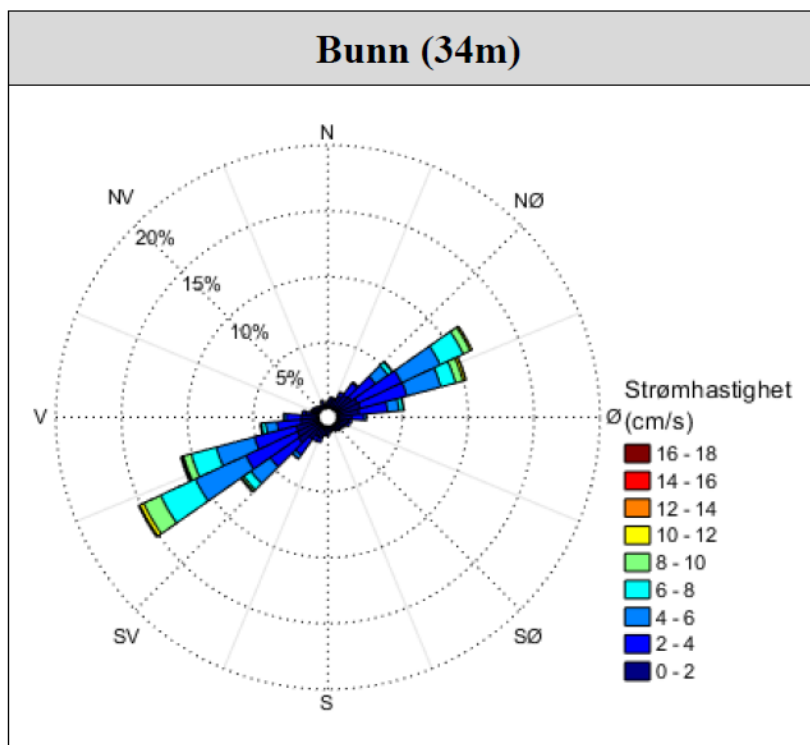
Figur 2.2.2 Kart over lokaliteten med utslippspunkt (blått kryss), antatt influensområde (lilla linje), strømmåling for bunnstrøm (flagg), stasjoner (VID-1, VID-2, VID-3, VID-REF) og bomm (røde kryss). Dybdekoter på 1 m illustrerer den jevnt skrånende batymetrien mot dypere områder (mørkere blå farge). Kartdatum WGS84.



Figur 2.2.3 Kart over bunnforhold med relativ hardhet, dybdekoter 2 m. Varmere farger (oransje, rød) indikerer hardt substrat, mens kaldere farger (grønn, blå) indikerer mykere sediment. Influensområdet (lilla linje), strømmåling (flagg) og utslippspunkt (blått kryss) er tegnet inn for referanse. Kartet har nordlig orientering med datum WGS84.



Figur 2.2.4 3D visning av bunnforhold i influensområde (lilla linje). Relativ hardhet vises under. Kartene har sørlig orientering.

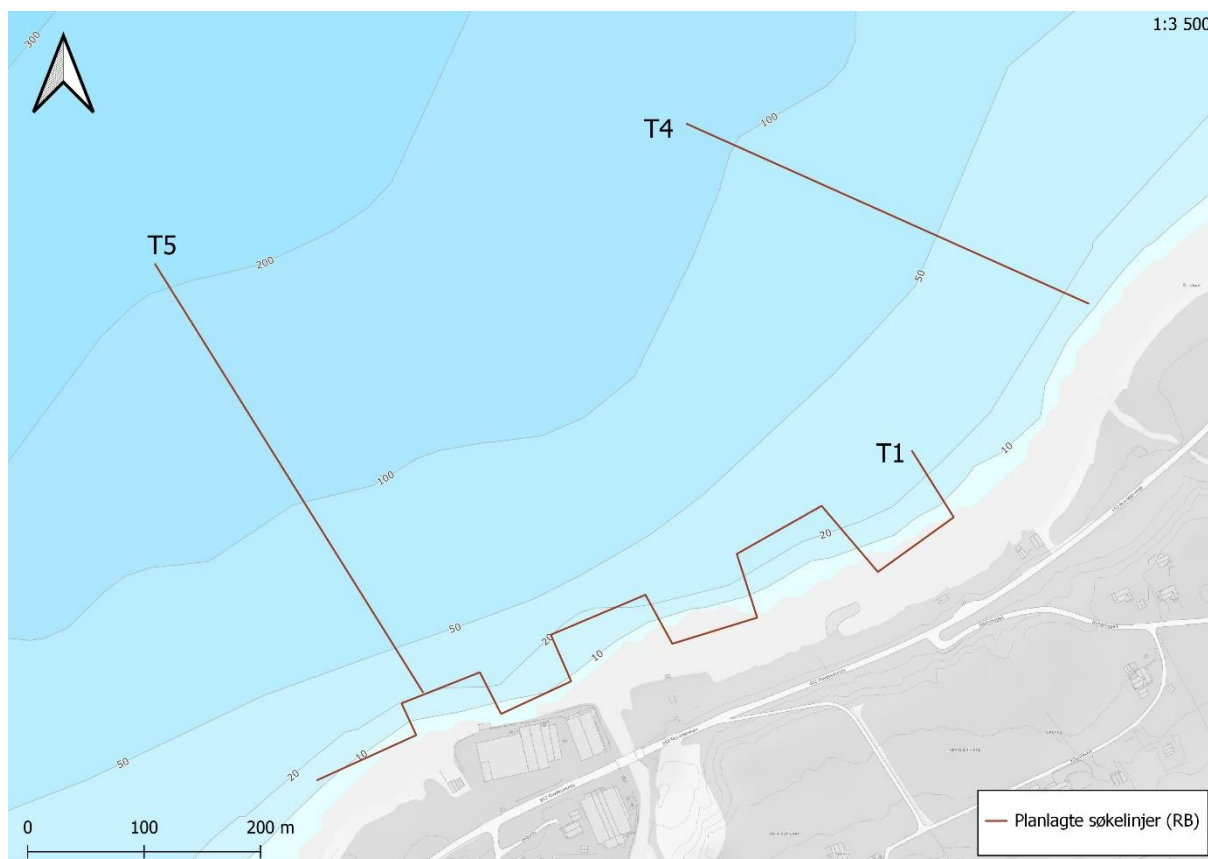


Figur 2.2.5 Strømroser for bunndyp (34 m) måleperioden august – september 2022. Strømrosene viser strømhastighet og retning under måleperioden med indikasjon på hovedstrømsretning (Åkerblå, 2022b).

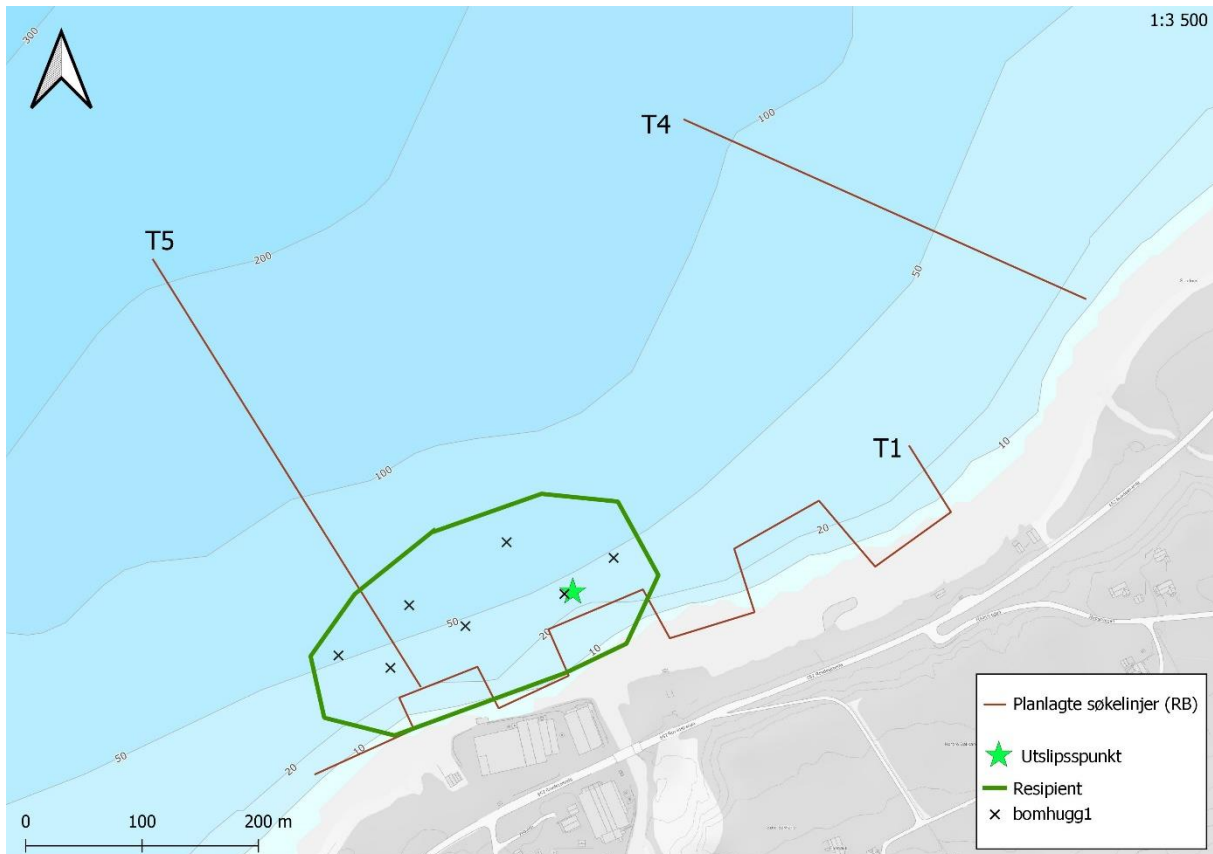
2.3 Metode og analyse

Planlegging og gjennomføring av feltarbeid ble utført av Rådgivende Biologer, og videomateriale ble med deres tillatelse delt med Åkerblå for bruk i nåværende undersøkelse. Kartleggingen ble utført ved hjelp av en fjernstyrt undervannsfarkost (ROV). Undervannsfarkosten var utstyrt med HD kamera for identifisering av biologisk mangfold. Videooverlay med informasjon om dato, tidspunkt, geografisk datum (WGS 84, lat lon og UTM 33), heading, dybde, altitude og referanse til søkelinje var til stede under filming og opptak. Ved gjennomgang av videomateriale ble substrattypen, bunnfauna og visuelle tegn til belastning notert.

I alt ble tre av søkelinjene utført av RB benyttet i nåværende undersøkelse (T1, T4 og T5). Figur 3.1.1 viser søkelinjenes planlagte plassering, og figur 3.2.1 viser linjene i forhold til figur 3.1.1 viser deres planlagte plassering. Figur 3.1.1 viser søkelinjenes planlagte plassering i forhold til utslippspunkt og antatt resipientområde. Søkelinjene bestod av to horisontale transekt som strakte seg fra dypere områder henholdsvis øst (T4) og vest (T5) for utslippspunktet, samt et vertikalt transekt som bevæget seg langs de grunnere områdene mot land (T1). I alt tilsvarte dette 86 minutter med videomateriale.



Figur 2.3.1 Den planlagte plasseringen til de tre transektene (T1, T4 og T5) fra Rådgivende Biologer benyttet i nåværende undersøkelse. Kartet er nordlig orientert med kartdatum WGS84.



Figur 2.3.2 De planlagte plasseringene til de tre ROV søkelinjene (T1, T4 og T5) benyttet i undersøkelsen (brune linjer). Grønn stjerne indikerer utslippspunktets plassering, og mørkere grønn linje indikerer dets antatte influensområde. Svart kryss indikerer bomhugg ved forsøkte prøvestasjoner. Kartet er nordlig orientert med kartdatum WGS84.

Video- og bildeanalyser

I undersøkelsen ble det utført en kontinuerlig videoanalyse. Videomateriale ble gjennomgått og visuelle tegn til påvirkning, substrattype og bunnfauna ble registrert og stadfestet med koordinater hvor mulig.

For visuelle tegn på påvirkning av bunnforholdene ble parametere nevnt i Fiskeridirektoratets veileder 1.0 for alternativ overvåkning av hard- og blandingsbunn ved marine akvakulturanlegg benyttet. I veilederen nevnes følgende parametere: Forekomst av organisk materiale på substrat. Forekomst av forpellets/fekalier på substrat. Forekomst av hvite bakteriematter (Beggiatoa eller Thiotrix). Forekomst av børstemark-kompleks (hardbunnspolychaeter). Forekomst eller fravær av annen hardbunnfauna. Bobling fra akkumulert organisk materiale (Fiskeridirektoratet, 2023). Ettersom søkelinjene også dekte grunnere områder med forekomster av tare, ble det gjort en visuell vurdering av mengden påvekstorganismer festet på individene samt tarenes generelle tilstand. Vedlegg 1 viser et vedlagt prøveskjema med de ulike parameterne vurdert for hversøkelinje i undersøkelsen.

Registrering av substrat ble utført kontinuerlig langs videoen, og iht. Husa & Kutti (2021) delt inn i følgende kategorier; Fast fjell og store blokk (>630 mm), Veldig grovt sediment (63-630 mm), Grovt sediment (0,063-63 mm), Silt & leire (< 0,063). Der hvor havbunnen bestod av flere substratkategorier samlet, ble den mest dominante substrattypen i området registrert etter en kvalitativ bedømmelse.

Både fastsittende og mobil bunnfauna ble etter Fiskeridirektoratets veileder registrert. Funn av interesse som svamp, sjøfjær og eventuelle sårbare arter og naturtyper ble stadfestet med koordinater. Tilstedeværelsen av annen fauna ble notert, men ikke stadfestet med koordinater. Observasjoner av svamp ble delt inn i fem morfologiske grupper etter Kutti & Husa (2021), hvor svamp tilhørende gruppe 1 (mindre kolonidannende/skorpedanende svamp) kun ble registrert som til stede eller ikke, da det er vanskelig å skille kolonier fra hverandre eller øvrig skorpedannende fauna (f.eks mosdyr).

Registreringene ble overført til QGIS 3.26.3 (GIS) for å presentere kart over substrattyper samt interessante funn (avsnitt 3) for hver søkelinje. Unntaket var ved søkelinje T1, hvor koordinatene på videooverlay ikke var anvendbare til kartframstilling.

3 Resultater

3.1 Videoopptak og analyse

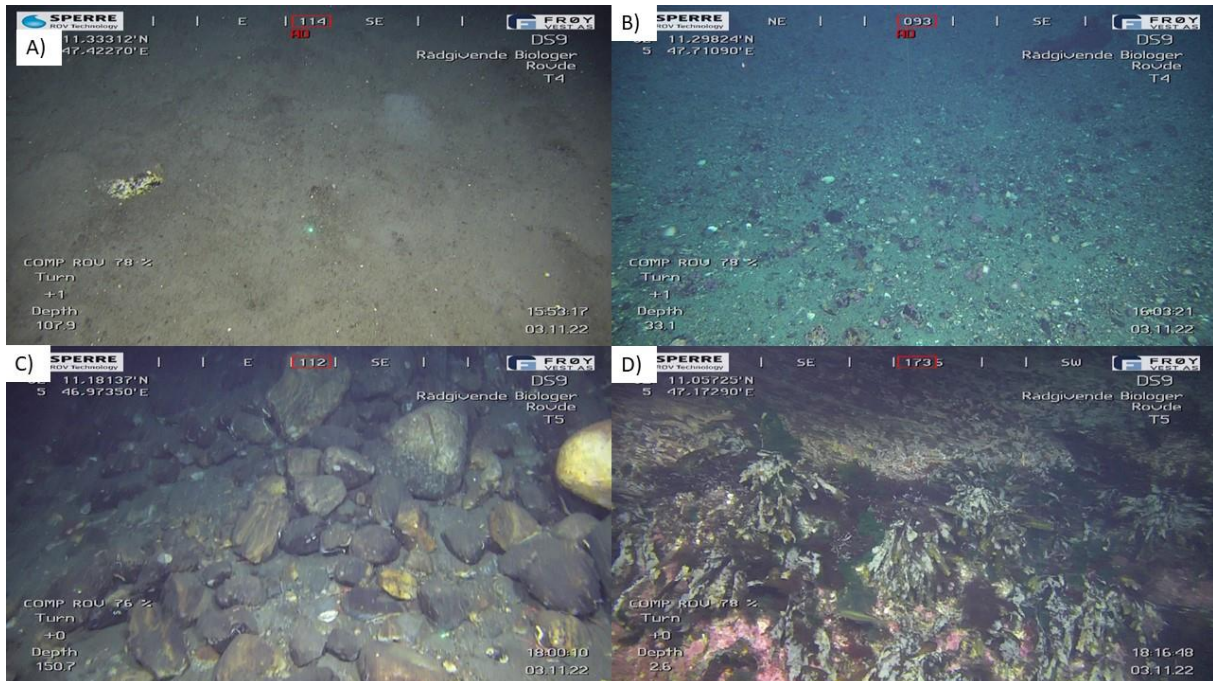
Undersøkelsen benyttet feltarbeid og videomateriale utført av Rådgivende Biologer (RB, 03.11.2023) i forbindelse med en naturtypekartlegging i nærområdet. I undersøkelsen ble det blant annet kjørt flere transekt med ROV, og tre av disse ble funnet til å ligge i nærheten eller over det antatt influensområdet i nåværende punktutslippsundersøkelse. Figur 3.2.1 viser de planlanlate ROV transektene fra RB som er benyttet i nåværende undersøkelse, og figur 3.2.2 viser disse transektene sammen med utslippspunkt og antatt resipient. Utvalgte søkelinjer består av to vertikale transekt henholdsvis øst og vest i undersøkelsesområdet (T4 og T5), samt et horisontalt transekt som beveger seg i et sikksakk mønster på grunnere områder langs land. Totalt ble det analysert 1 time og 26 minutter med videomateriale.

Substrat og funn av interesse ble registrert og stadfestet med koordinater fra videooverlay, og tydelige visuelle tegn på belastning i området loggført. Søkelinje T1 dekker grunnere områder, noe som medførte at ROV ofte befant seg i korpulente vannmasser nær overflaten. Dette førte til signalforstyrrelser og unøyaktig stedsposisjonering av farkosten, og som en følge av unøyktige og hoppende koordinater på videooverlay ble ikke substrat eller funn av interesse for søkelinjen stadfestet og visualisert i kart. Transektet ble allikevel analysert på lab, og funn av interesse notert.

3.2 Sedimentbeskrivelse

Havbunnen i området varierte fra bløtbunn til fast berg, og figur 3.2.1 viser ulike registrerte substrattyper langs søkelinjene i undersøkelsen. Søkelinje T1 dekte grunnere områder nærme land, og her ble havbunnen funnet til å skifte mellom sandbunn og steinbunn med ulik

størrelse og tetthet av steinformasjoner. Søkelinje T4 dekte et vertikalt transekt øst i undersøkelsesområdet. Store deler av de dypere områdene bestod her av bløtbunn, før grovere substrattypen overtok ved grunnere dybder. Ved den vertikale søkelinjen plassert lengre vest, T5, bestod det meste av transektet av steinbunn hvor størrelsen og tettheten av steinformasjonene varierte. Figur 3.2.2 viser eksempler på de ulike substrattypene observert i undersøkelsen.



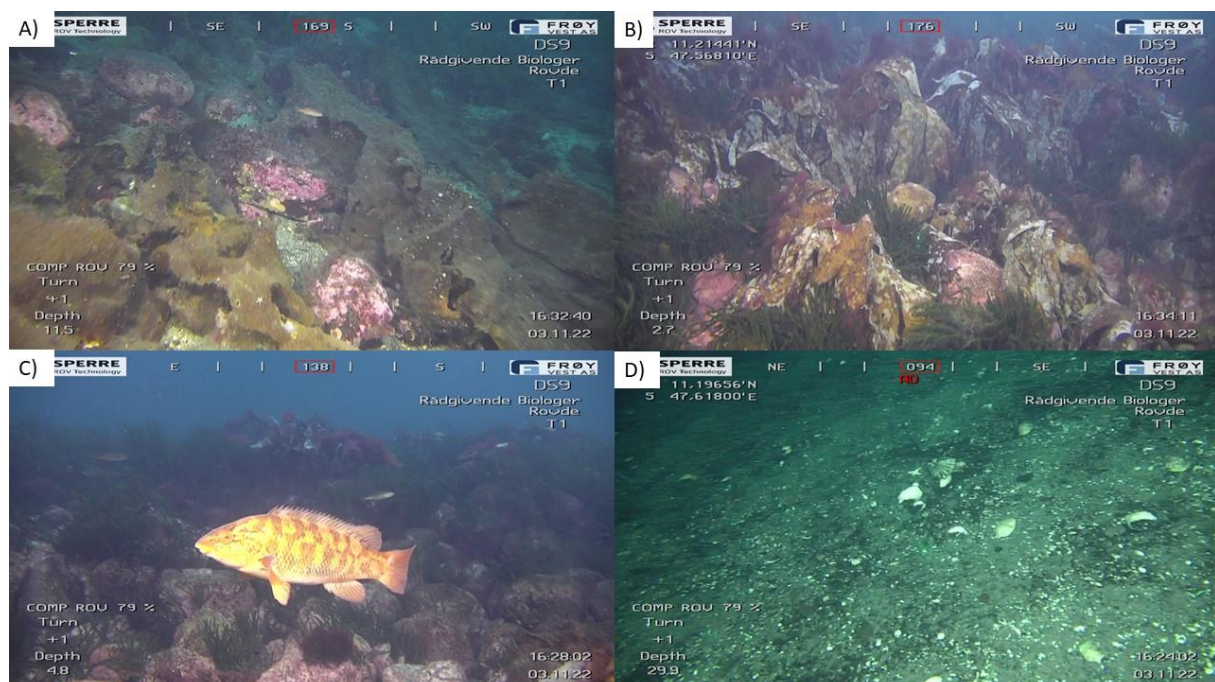
Figur 3.2.2 Ulike substrattypene observert i undersøkelsen. A) viser silt og leire, B) grovt sediment, C) veldig grovt sediment og D) fast fjell og store blokker begrodd med tare på de grunneste dybdene.

3.3 Søkelinje T1

Søkelinje T1 ble kjørt i et sikksakk mønster fra vest mot øst, og dekte grunnere områder inn mot land. Transektet strakte seg langs dybder fra 30 meter og opp til 1 meter, hvor substratet i området vekslet mellom sandbunn og steinbunn.

I områder med grovere sediment og steiner ble det funnet til tider tette forekomster av tare, og skorpedannende rødalger som dekte steinformasjonene langs hele transektet. Ved de grunneste områdene nært land ble det observert et stortarebelte, mens sukkertare virket å være den dominerende tarearten på større dyp. Sukkertaren var festet til substratet, men virket flere steder til å ligge hvilende på havbunnen. Tareforekomstene i området hadde tydelige tegn til begroing av mosdyr og andre påvekstarter. Blant taren ble det i flere områder observert leppefisk, samt mindre stimer av yngelfisk (figur 3.1.1).

I områder med finere substrat og mindre egnet festesubstrat ble det observert sandbunn med skjellrester og til tider det som virker å være mørkere partikulært organisk materiale. Dette er trolig mindre tangrester fra tareskog i nærheten. Mot slutten av transektet ble det observert et avgrenset område hvor det var tydelige rester av organisk materiale som blader og bark på havbunnen (figur 3.1.1).



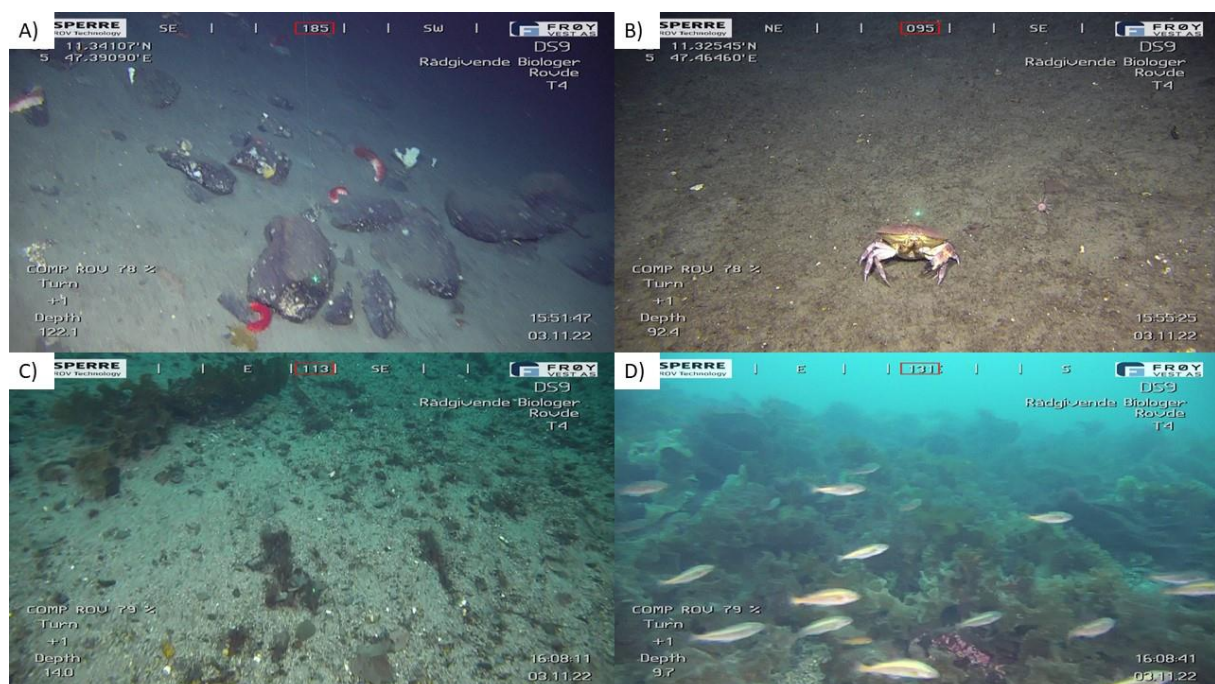
Figur 3.3.1 Et utvalg av observasjonene gjort i området. A) sukkertare voksende på stein og tydelige forekomster av skorpedannende rødalger (slettrugl). B) deler av stortarebeltet ved de grunneste områdene, her med tydelige forekomster av påvekstorganismer som mosdyr på taren. C) leppefisk og mindre småfisk blant tang- og tareforekomster langs steinbunnen. D) Sandbunn med enkelte skjellrester og hva som virker å være partikulært organisk materiale, trolig stammende fra tangforekomster i området.

3.4 Søkelinje T4

Søkelinjen T4 var et vertikalt transekt som fulgte skråningen øst i området fra 130 meters dybde og opp mot land til 8 meters dyp. Etter et belte med grovere substrat og større stein i de dypeste områdene, består de nedre delene av transektet i hovedsak av bløtbunn. Mot grunnere dybder blir derimot substratet noe grovere, og sandbunn eller steinbunn med ulik størrelse og tetthet i steinformasjonene dominerer.

Voksende på større stein i de dypere delene av søkelinjen ble det observert flere svampkolonier tilhørende ulike morfologiske grupper. Tettheten av disse koloniene var relativt tett, og i et avgrenset område dannet disse spredte forekomster av naturtypen svampskog. I områder med bløtbunn ble det gjort flere observasjoner av sjøfjær (trolig *Virgularia* sp.). Det ble i bløtbunnen også sett noen spor (groper og hull) etter gravende megafauna, dog ikke hyppig nok til å defineres som sjøfjærbunn. Bunnfauna som røde sjøpølser, diverse pigghuder og krepsdyr ble observert langs større deler av søkelinjen, særlig i de dypere delene av transektet. Etter hvert som transektet bevegde over grunne områder ble det observert skorpedannende kalkalger, tarerester og tareforekomster.

Forekomsten av sukkertare var tidvis tett og flere av individene virket å ligge hvilende på havbunnen. Det ble også observert en del begroing i form mosdyr og diverse andre påvekstorganismer på bladene til både sukker- og stortare. I enkelte av de grunnere områdene ble det langs havbunnen observert det som sannsynligvis er mørkt partikulært organisk materiale, trolig fra tareforekomstene i området.



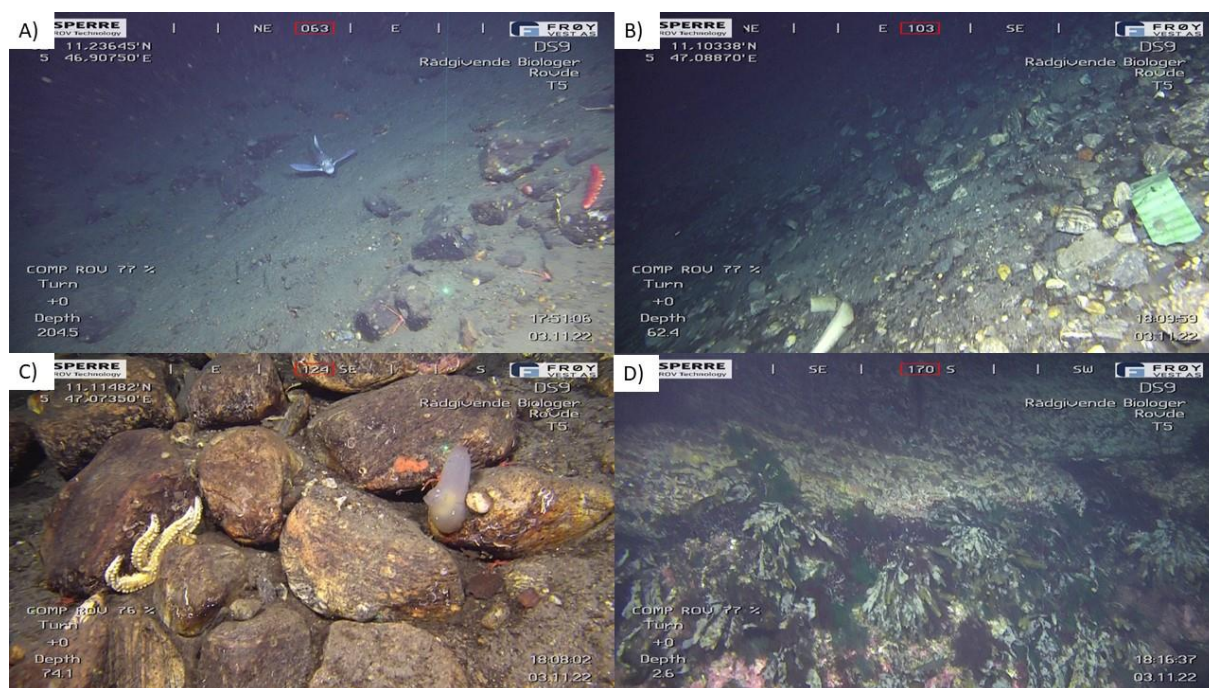
Figur 3.4.1 Et utvalg av observasjonene gjort i området. A) Et belte dominert av større steinforekomster, hvor det ble observert svampkolonier tilhørende ulike morfologiske grupper. Flere rødpølser kan også sees på bildet. B) En taskekrabbe mysende mot kamera på sin ferd over bløtbunnen. C) Organisk materiale i form av tangrester av ulik størrelse spredt langs sandbunnen i de grunnere områdene. D) Tette forekomster av sukkertare voksende på stein sammen med forkalkede rødalger (slettrugl). En fiskestimm kan sees svømmende forbi i forgrunnen.

3.5 Søkelinje T5

Søkelinje T5 var et vertikalt transekt som fulgte skråningen vest i området fra 240 meters dybde og opp mot land til 8 meters dybde. Transektet bestod i hovedsak av steinbunn med varierende størrelse og tetthet av steinformasjoner, avbrutt av enkelte områder med sandbunn noe bløtere substrat.

I de dypere områdene av søkelinjen ble det gjort flere observasjoner av mindre svampkolonier voksende spredt på stein. Av bunnfauna ble det blant annet observert røde sjøpølser, diverse anemoner, pigghuder og krepsdyr. Observasjoner av bunnfauna avtar noe ved grunnere områder. Ved om lag 70 meters dyp registreres det skorpedannende rødalger på stein, og hyppigheten av disse forekomstene øker etter hvert som området blir grunnere. Her registreres det også noen større tangrester, men de første tegn til tare festet til bunn forekommer ved om lag 30 meters dybde. Sukkertare er for det meste den hyppigst forekommende tarearten, mens det i de øverste dybdemeterne er stortare som dominerer.

Forekomsten av suk kertare virket å ligge hvilende på havbunnen, og det ble observert en del begroing i form mosdyr og diverse andre påvekstorganismer på bladene til både sukker- og stortare. I enkelte av de grunnere områdene ble det også observert det som sannsynligvis er mørkt partikulært organisk materiale, trolig små tangrester.



Figur 3.5.1 Et utvalg av observasjoner gjort i området. A) Et område med steinformasjon av ulike størrelse langs havbunnen. I bildet sees det også en havmus, en rød sjøpølse og flere krepsdyr langs havbunnen. B) En bit søppel observert langs steinbunnen. C) en mindre svamp tilhørende morfogruppe 3 voksende sammen en sjøpung på steinbunnen, ved siden av et vanlig korstroll. D) Store steinblokker nært land, hvor det vokste skorpedannende rødalger (slettrugl) samt stortare med tydelig påvekst av bla.a. mosdyr.

3.6 Oppsummering av funn

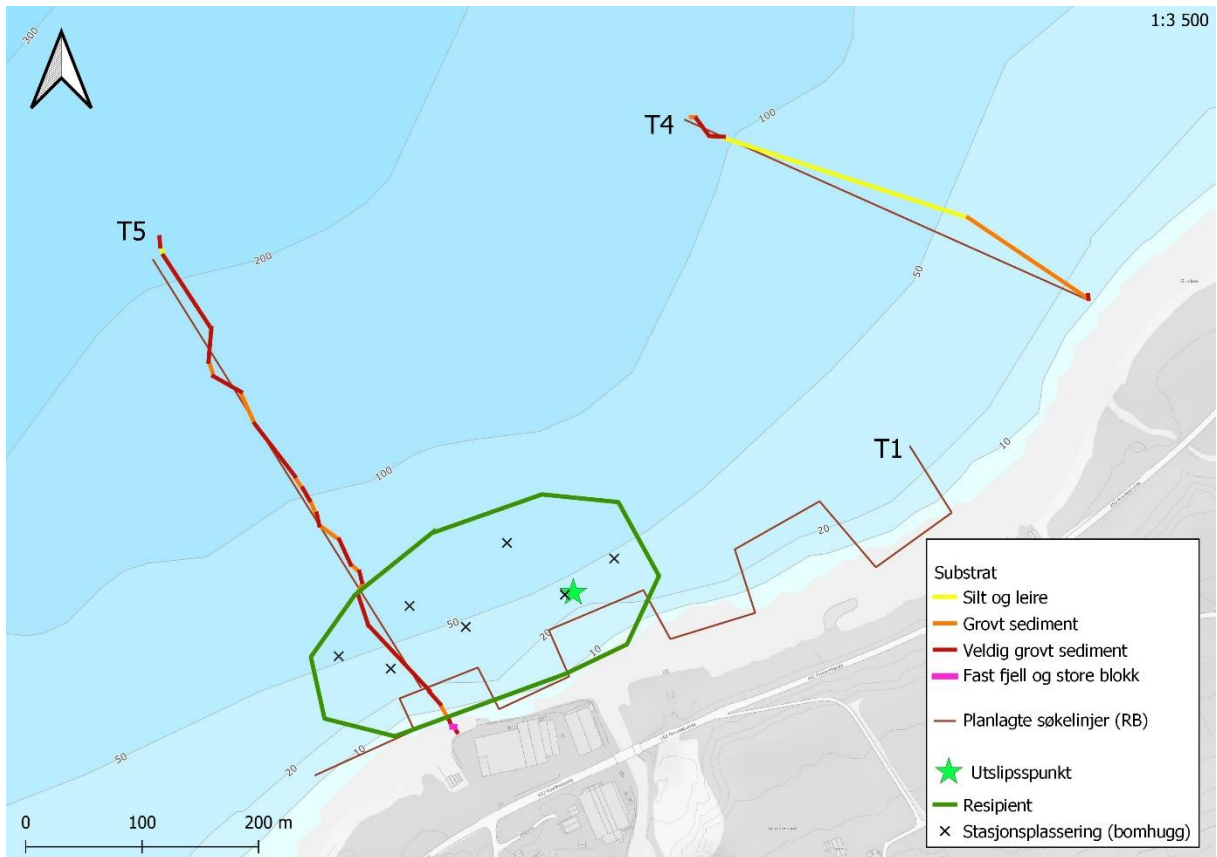
Området varierte i substrat, fra bløtbunn til fast fjell. Generelt ble søkelinjene T5 og T1 dominert av steinbunn eller sandbunn (grovt eller veldig grovt sediment). Langs søkelinje T4 ble det derimot observert større områder med bløtbunn (silt og leire), spesielt i de dypere områdene. Delene av søkelinjene som dekte områder innenfor influensområdet til utslippspunktet (T5 og T1) viste i hovedsak hardere substrattypene som steinbunn, eller sandbunn.

Langs samtlige søkelinjer i undersøkelsen ble det gjort funn av både fastsittende og mobil bunnfauna. Av fastsittende bunnfauna ble det i de dypere områdene observert svamp tilhørende ulike morfologiske grupper, hvor det langs søkelinje T5 utgjorde et avgrenset område med svampskog. På bløtbunn langs søkelinje T4 ble det registrert flere individer av sjøfjær. I de grunnere områdene av søkelinjene vokste det sukkertareforekomster i til tider tette forekomster, her var det også innblanding av diverse andre tang og tarearter. Skorpedannende rødalger (slettrugl) vokste på steinformasjoner i de grunnere områdene. Stortareforekomster ble registrert voksende i et belte nært land. Det ble også gjort flere observasjoner av bunnlevende megafauna, særlig i de dypere områdene av søkelinje T4 og T5. Av mobil bunnfauna observert i undersøkelsen kan rødpløse samt diverse pigghuder og krepsdyr trekkes frem.

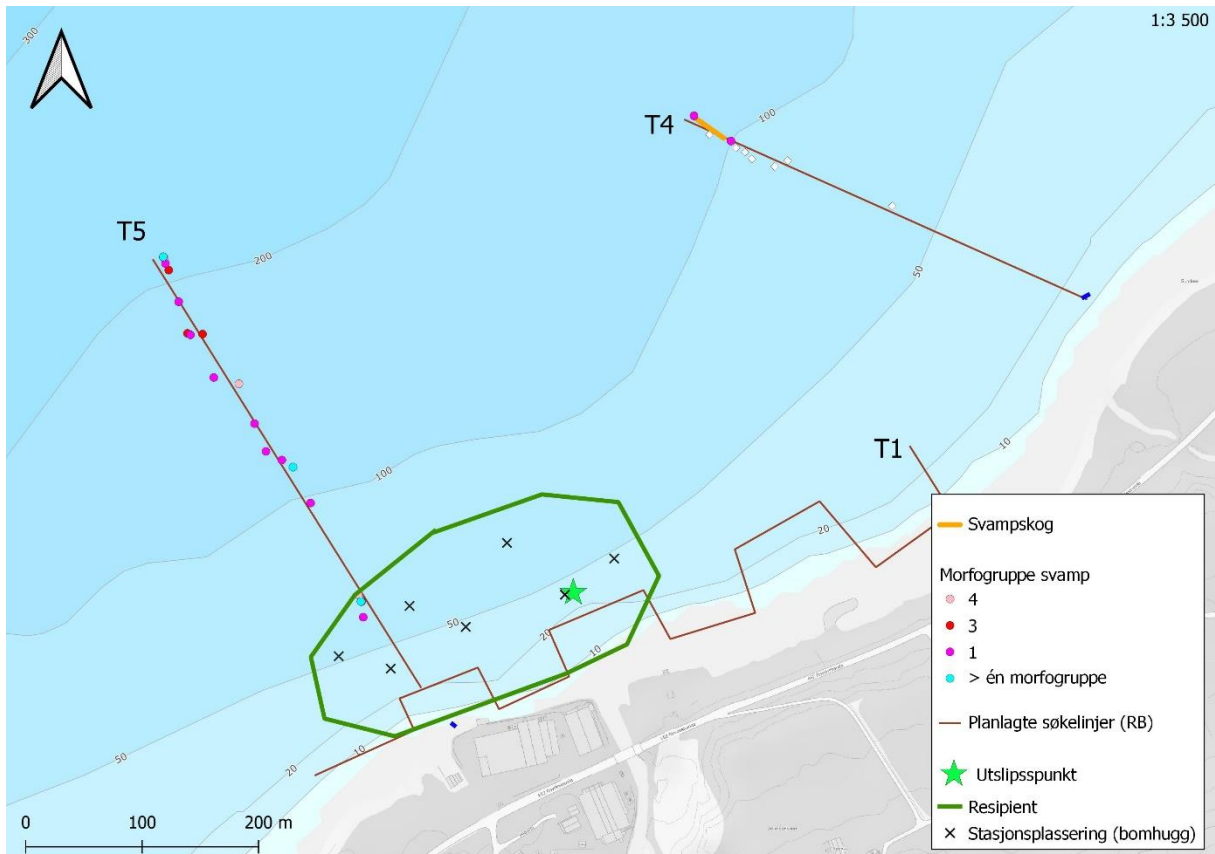
På de grunnere områdene av samtlige søkelinjer ble det observert områder med det som sannsynligvis er partikulært organisk materiale, trolig mindre tangrester som stammer fra de større tareforekomstene i området. Noe begroing på taren i form av diverse mosdyr og andre påvekstorganismer ble registrert, samt at enkelte av sukkertareforekomstene virket å hvile på havbunnen. På dypere områder av søkelinjene ble det ikke funnet noen visuelle tegn til belastning i området.

Tabell 3.6.1 Antallet individer av sjøfjær og svamp tilhørende ulike morfogrupper (1-5; Kutti & Husa, 2021). Antallet er et estimat, og svampkolonier som inngår i områder med svampskog er ikke medberegnet i tabellen.

Funn svamp og sjøfjær	Søkelinje	
	T4	T5
1	2	13
2	-	6
3	-	6
<i>Virgularia sp.</i>	10	-



Figur 3.6.1 Kart over ulike substrattyper observert langs søkelinje T4 og T5. Se innfelt tegnforklaring for ytterligere informasjon. Kartet har nordlig orientering. Kartdatum WGS84.



Figur 3.6.2 Kart over interessant faunafunn langs søkelinje T4 og T5. Se innfelt tegnforklaring for ytterligere informasjon. Kartet har nordlig orientering. Kartdatum WGS84.

4 Diskusjon

De undersøkte transektene viste varierende bunnforhold. I hovedsak var området dominert av steinbunn med ulik størrelse på steinformasjonene eller sandbunn, men det var også flere mindre samt ett større område av bløtbunn. Bunnfauna ble observert langs samtlige søkelinjer, og det ble ikke funnet tydelige visuelle tegn til forurensing som stammer fra utslippspunktet i området. Det bør allikevel nevnes at storparten av de tidvis tette sukkertareforekomstene observert nærme land virket å hvile på havbunnen, mens flere individer av sukker- og stortare var tydelig begrodd av påvekstorganismer som bla. mosdyr.

Søkelinjen T1 og T5 ligger henholdsvis mot land og vest for utslippspunktet, og flere av områdene langs transektene ligger innenfor eller i nærheten av det antatte influensområde til utslippet og tiltenkte prøvestasjoner. Her var det stort sett grovt eller veldig grovt sediment, og steinformasjoner av ulike størrelser på havbunnen forklarer de vanskelige prøveforholdene for grabbhugg i området. Sporadiske områder med bløtbunn (silt og leire) ble observert i undersøkelsen, og langs søkelinje T4 ble det funnet et lengre strekk bestående av denne substrattypen. Søkelinjen ligger øst, et stykke utenfor antatt influensområde. Avstanden fra utslippspunktet og dets plassering i forhold til målt hovedstrømsretning gjør derimot det nevnte området lite egnet for fremtidige grabbhugg, da disse bør plasseres innenfor influensområdet der hvor det forventes å finne størst belastning fra utslippet.

Langs transektene benyttet i undersøkelsen ble det ikke observert tydelige visuelle tegn til påvirkning fra utslippspunktet, ut ifra parametere nevnt i Fiskeridirektoratets veileder (Fiskeridirektoratet, 2023). Det ble ikke funnet tydelige spor til påvirkning i området i henhold til veilederen. På grunnere områder av søkelinjene ble det observert det som trolig var forekomsten av rester av organisk materiale langs havbunn. Sannsynligvis bestod dette av mindre tarerester fra de til tider tette tareforekomstene i nærområdet, men opprinnelsen eller sammensetningen av de organiske materialet kunne ikke bestemmes med sikkerhet på video. Langs samtlige søkelinjer ble det videre observert hardbunnsfauna. I tillegg til tare, ble det registrert fastsittende fauna i form av anemoner, svamp og sjøfjær i de dypere delene undersøkelsesområdet. Langs et avgrenset område var svampforekomstene tette nok til danne forekomsten av svampskog, en naturtype vurdert som sårbar av OSPAR (2022). Naturtypen ligger imidlertid et godt stykke utenfor det antatt influensområdet til utslippspunktet. Det er ikke nevnt i Fiskeridirektoratets veileder som en indikator, men flere av tareforekomstene var tydelig begrodd av mosdyr og andre påvekstorganismer. Flere av sukkertareforekomstene virket også noe medtatt og hvilte langs havbunnen. Påvekst på tare er ikke uvanlig at forekommer naturlig på høsten, og da det ikke ble funnet andre visuelle tegn til belastning i området kan det ikke fastslås at påveksten skyldes en organisk belastning i området fra utslippspunktet. Av mobil fauna ble det gjort flest observasjoner i de dypere områdene av T4 og T5, hvor sjøpølser, pigghuder og krepsdyr samt spor etter gravende megafauna ble observert ved flere anledninger. Med tilstedeværelsen av hardbunnfauna samt

fraværet av tydelige visuelle tegn til belastning eller degradering av havbunnen, virker ikke områdene dekt i undersøkelsen til å være synlig belastet av utslippspunktet.

I nåværende undersøkelse ble det benyttet videotransekt kjørt med ROV fra en annen undersøkelse, hvor felt var planlagt og utført av Rådgivende Biologer og videomateriale delt med Åkerblå med deres tillatelse. Transektene dekker deler av det antatte influensområdet til utslippspunktet, og egner seg godt for å beskrive området i den østlige enden i hovedstrømsretningen, samt de grunne områdene nært land. I tillegg dekker søkelinje T4 et område øst for utslippspunktet i returstrømretningen, dog et stykke utenfor influensområdet. Områdene i de midtre og dypere delene nord i influensområdet er derimot ikke dekt, og dette gjelder også flere av de tiltenkte posisjonene for prøvestasjoner for grabbhugg samt selve utslippspunktet. Nåværende undersøkelse vil dermed ikke gi en indikasjon på forholdene i umiddelbar nærhet av utslippspunktet, men i områdene rundt hvor det basert på strømmålinger og antatt influensområde kan forventes en viss belastning. Innenfor det antatt influensområdet hvor det kan forventes en påvirkning fra utslippspunktet, viste substrattypene utfordrende prøveforhold. Det er dermed vanskelig å med sikkerhet komme med anbefaling for stasjonsplasseringer for neste undersøkelse. Om det ved neste undersøkelse besluttes å videreføre den visuelle overvåkingen med ROV, anbefales det å justere søkelinjene til å også dekke områdene like ved og i umiddelbar nærhet av utslippspunktet. Det bør også dekkes transekter vekk fra utslippet i vestlig og nordlig retning for å fagne opp eventuelle belastningsgradienter i området.

5 Litteraturliste

Artsdatabanken (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 11.10.2022 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken (2021, 24. november). Norsk rødliste for arter 2021. Hentet 11.10.2022, fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlisteforarter/2021>

Fylkesmannen i Møre og Romsdal (FM, 2009). Oversending av utsleppsløyve til Marine Harvest Norway AS på lokaliteten Videild i Vanylven kommune. Referanse: 2008/4516/GUAU/5.4.2.1. v/ Gunhild Liva Austvoll.

Fiskeridirektoratet (2023). Veileder for oppsett av utstyr og bruk av dette ved alternativ overvåking av hard- og blandingsbunn ved marine akvakulturanlegg. Versjon 1.0. Lastet ned 25.02.2023, fra fra: [Alternativ overvåking av hard- og blandingsbunn \(fiskeridir.no\)](https://fiskeridir.no)

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 fra Havforskningen 2021-39 22.10.2021, ISSN:1893-4536, prosjektnr 14900 s. 55.

Mareano (2022). Sårbare biotoper. Lastet ned 11.10.2022, fra <https://www.mareano.no/tema/bunnhabitater/sarbare-biotoper>

OSPAR (2022) List of Threatened and/or Declining Species & Habitats. Lastet ned 11.10.2022 fra <https://www.ospar.org/work-areas/bdc/species-habitats/list-of-threatened-declining-species-habitats>

Åkerblå (2017). Undersøkelse av punktutslipp (ISO 16665) - Settefiskanlegg for Videlid. Rapportnr: MCR-M-01117-Videlid-0916, forfattere: Vegard A. Langvatn & Embla O. Østebrøt, 47s.

Åkerblå (2022a). Modellert spredning av utslipp ved Videild. SM-MOWI-Videild-00722-001. Forfatter: Lisbeth Håvik, 32s.

Åkerblå (2022b). Strømrappport – Måling av bunnstrøm (34m) ved Videild i august-september 2022. SR-MN-Videild-104992-01-001. Forfatter: Aleksander Libæk, 40s.

Åkerblå (2022c). Strandsonerappport for Videild (Rovde). Rapportnr: 104584-01-001, forfatter: Marthe Sandbu, 27s.

6 Vedlegg

Vedlegg 1 – Feltskjema

Vedlaget viser prøveskjema med visuelle parametere for hardbunn for hver søkelinje i undersøkelsen, slik beskrevet i Fiskeridirektoratets veileder. Prøveskjemaet ble utfylt av Åkerblå ved gjennomgang av videomaterialet fra felt.

Prøveskjema hardbunn

Dato: 03.11.22

Firma: Mowi ASA

Lokalitetsnummer: 12223

Lokalitet: Videild

Prøvenr: Søkelinje T1	Registrering	Beskrivelse
Hardbunnsfauna	Ja	Hovedsakelig fastsittende, men noe mobilt.
Foør/fekalier	Nei	-
Beggiatoa, Thiotrix	Nei	-
Børstemark kompleks	Nei	-
Bobling	Nei	-
Annet	Påvekst på tare	En del påvekstorganismer på tare
Prøvenr: Søkelinje T4	Registrering	Beskrivelse
Hardbunnsfauna	Ja	Både fastsittende og mobil
Foør/fekalier	Nei	-
Beggiatoa, Thiotrix	Nei	-
Børstemark kompleks	Nei	-
Bobling	Nei	-
Annet	Påvekst på tare	Noe påvekstorganismer på tare
Prøvenr: Søkelinje T5	Registrering	Beskrivelse
Hardbunnsfauna	Ja	Både fastsittende og mobil
Foør/fekalier	Nei	-
Beggiatoa, Thiotrix	Nei	-
Børstemark kompleks	Nei	-
Bobling	Nei	-
Annet	Påvekst på tare	Noe påvekstorganismer på tare