

**Forundersøkelse**  
for  
**(Ny) Sandfjordneset**

NS9410:2016



**Oppdragsgiver**

**Salmar Farming AS**

Forundersøkelse for Sandfjordneset			
Rapportnummer	101335-01-002		
Rapportdato	28.05.2020, revidert: 08.03.2022		
	Type	Dato	Leverandør
Grunnlag	B-undersøkelse	17.02.2022	Åkerblå AS
	C-undersøkelse	23.04.2018	Åkerblå AS
	Strømmålinger:	20.10.2014	Åkerblå AS
	CTDO-undersøkelse:	23.04.2018	Åkerblå AS
	Bunnkartlegging:	20.05.2020	Energi og Marine AS
<i>Revisjonsnummer</i>	<i>Revisjonsbeskrivelse</i>		
002	Revidert med resultater fra ny B-undersøkelse.		
Lokalitet			
Lokalitet	Sandfjordneset		
	Båtsfjord kommune, Troms og Finnmark		
Lokalitetsnummer	Ny		
Oppdragsgiver			
Selskap	Salmar Farming AS		
Kontaktperson	Ragnhild M. Kajander		
Oppdragsansvarlig			
Selskap	Åkerblå AS Nordfrøyveien 413                      Organisasjonsnummer 916 763 816 7260 Sistranda		
Forfatter (-e)	Knut Halvor R Bjørnebye, Andreas Eilefsen		
Godkjent av	Kristine Marit Schrøder Elvik		
<i>Distribisjon</i>	<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>		

Forsidefoto: Dagfinn B. Skomsø

## Forord

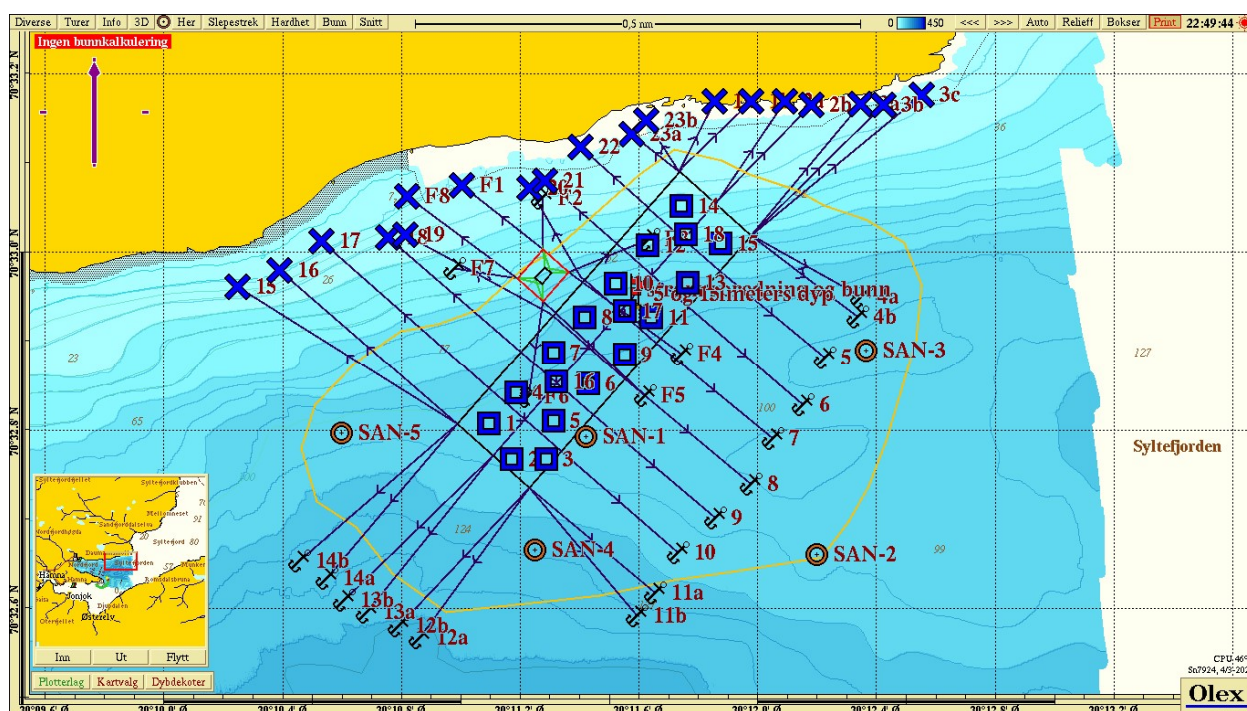
Forundersøkelsen presenterer kortfattet resultater fra batymetrisk kartlegging, strømmålinger, hydrografiske data og B- og C-undersøkelser fra det omsøkte anleggsområdet og overgangssonens utstrekning. Forundersøkelsen vil gi et bilde av anleggets influensområde og vil fungere som en referanse for fremtidige undersøkelser.

Åkerblå AS er akkreditert for vurdering og fortolkning av resultater etter ISO 16665 (2013), SFT-Veileder 97:03 og NS9410 (2016), samt NIVA- rapport 4548 (Berge 2002) og Veileder 02:2018. Åkerblå AS sitt laboratorium tilfredsstillter kravene i NS-EN ISO/IEC 17025.

## Sammendrag

Åkerblå AS har på oppdrag fra SalMar Farming AS utført en forundersøkelse i forbindelse med søknad om etablering av lokalitet Sandfjordneset hvor omsøkt biomasse er på 5670 tonn.

Overgangssone: Strøm- og bunnforhold gir en forventning om at organiske biprodukter potensielt vil akkumuleres vest for anlegget (hovedstrømretning for spredningsstrømmen), samt i dypområdet like sør for anlegget. Returstrømmen på spredningsdypet og hovedstrømretning nærmere overflaten vil sannsynligvis også bidra til akkumulering i området like øst for anlegget der bunnen er jevnere.



Anleggssone: Det tatt prøve på 18 stasjoner som ble fordelt i planlagt anleggsplassering. Det ble i anleggets sørvestlige del registrert fint sediment som silt og sand. Mot nordøst var sedimentet generelt grovere og dominert av skjellsand. Det ble også registrert flere stasjoner med hardbunn. Til tross for blandingsbunn kan det forventes noe organisk akkumulering i anleggssonen, avhengig av belastningsgrad fra produksjon. Det ble målt kjemiske verdier ved åtte av atten prøvestasjoner, så det antas at alternative overvåkningsmetoder ikke vil være nødvendig.

Det forventes at sjøbunnen under midten av anlegget i bunnen av skråningen i nord vil kunne være akkumulierende. Kunnskapen om referansetilstanden i disse områdene er nå god. Det forventes at resuspensjon kan forekomme på sjøbunnen, både i anleggssonen og overgangssonen, slik at belastningen kan opptre temporalt.

## Innholdsfortegnelse

<b>Innholdsfortegnelse</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Områdebeskrivelse</b> .....	<b>7</b>
2.1 Lokalitet .....	7
<b>3. Resultater</b> .....	<b>8</b>
3.1 Bunnkartlegging .....	8
3.2 Strømmålinger .....	10
3.3 B-undersøkelse .....	12
3.4 C-undersøkelse .....	14
<b>4. Diskusjon</b> .....	<b>19</b>
<b>Litteratur</b> .....	<b>20</b>
<b>Vedlegg</b> .....	<b>21</b>

## 1. Innledning

Forundersøkelsen omfatter en redegjøring av sjøbunnmiljøet i området rundt et planlagt eller eksisterende akvakulturanlegg og grunngir overvåkingsmetodikk som skal overvåke miljøpåvirkning/tilstanden i resipienten. Forundersøkelser kreves ved etablering av anlegg og før en vesentlig utvidelse av eksisterende anlegg for å kunne konstantere påvirkning på miljøet før og etter en ny kilde er introdusert (NS9410:2016). Forundersøkelsen varierer noe i krav og omfang mellom fylker hvor det er laget egne veiledere.

Data som skal inngå i en forundersøkelse etter NS9410:

- Strømmmålinger fra ulike dyp for å god informasjon om strømmønsteret (i praksis 4 dyp)
- Kartunderlag med tilstrekkelig oppløsning
- Kartlegging som angir substrattype
- Tredimensjonale bunnkart
- Bunnprøver til partikkelanalyse for beskrivelse av bunnsubstratet
- B-undersøkelsens gruppe II- og III- parametere
- Bunndyrsundersøkelser på minst tre stasjoner
- Referansestasjon minst 1 km fra anlegget i et område med representativ sjøbunn som anlegget

Fylkesmessige føringer for forundersøkelse formulert for fylkene Trøndelag (2018); Nordland, Troms og Finnmark (2018) og Sogn og Fjordane (udatert):

- Makro infauna
- Hydrografi på dypeste C-stasjon
- Partikkelfordeling
- TOC og totalt organisk materiale
- Total nitrogen
- B-parametere og kobber fra prøven nærmest anlegget
- B-undersøkelse med minimum 10 stasjoner innenfor anleggsområdet; vurdering av alternativ overvåking.
- Vurdering av bæreevne og plassering/ orientering av anlegget

Et supplement som angår C-undersøkelsen finnes i *Presisering av standard NS 9410:2016* (2019), utstedt av Miljødirektoratet, hvor blant annet strømvurderinger og C2-stasjonens plassering er beskrevet.

På bakgrunn av resultater fra bunnkartlegging og strømdata avgrenses utstrekningen av anleggs- og overgangssonen i forundersøkelsen. Videre blir miljøovervåking diskutert, hvor utsatte områder blir identifisert og stasjonsoppsett for overvåking av miljøpåvirkningen blir satt. Forundersøkelsen presenterer videre resultater fra miljøundersøkelser utført i forbindelse med utredningen.

## 2. Områdebeskrivelse

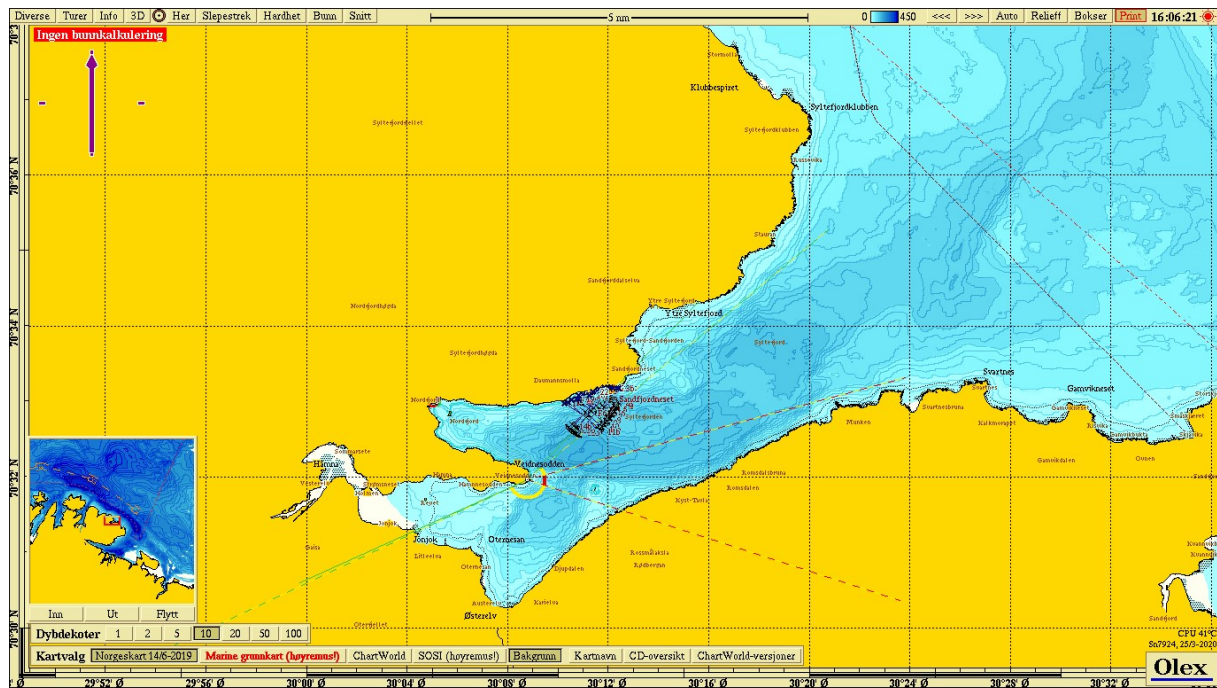
### 2.1 Lokalitet

Det er utredet et område i Syltefjord i Båtsfjord kommune, Troms og Finnmark fylke, hvor oppdrettslokalitet Sandfjordneset ønskes plassert (Figur 2.1.1). Området har skrånende bunn på sørsiden av Sandfjordneset. Dybden skrår ut fra land under det planlagte anlegget med relativt bratt skråning under den nordlige delen, før bunnen flater ut lenger sør. Dybden under det planlagte anlegget varierer fra ca 26 meter til omtrent 114 meter.

Det er kommunisert at lokaliteten søkes for en MTB på 5670 tonn. Forundersøkelsen omhandler en biomasseproduksjon mellom 3 600 og 5999 tonn. Lokaliteten planlegges som et rammeanlegg med to burrekker på syv bur, totalt fjorten bur, som er orientert nordøst-sørvest.



**Figur 2.1.1** Planlagt plassering av lokaliteten (blå sirkel sentralt i kartet) og omkringliggende anlegg. Kartet har nordlig orientering. Kartdatum WGS84



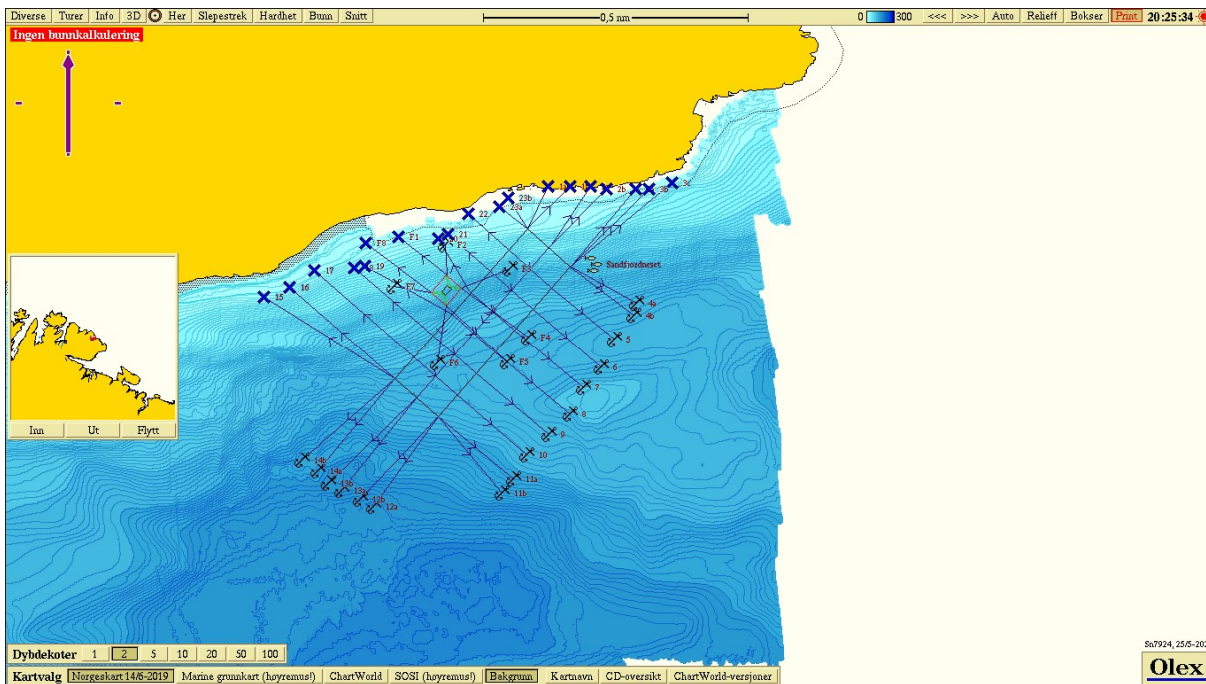
**Figur 2.1.2.** Oversikt over nærområdet til lokaliteten (sentralt i kartet) med batymetriske data. Anlegget er inntegnet med ramme, fortøyningslinjer og fôrflåte. Kartet er nordlig orientert med kartdatum WGS84 hvor mørkere blå farge representerer dypere områder.

### 3. Resultater

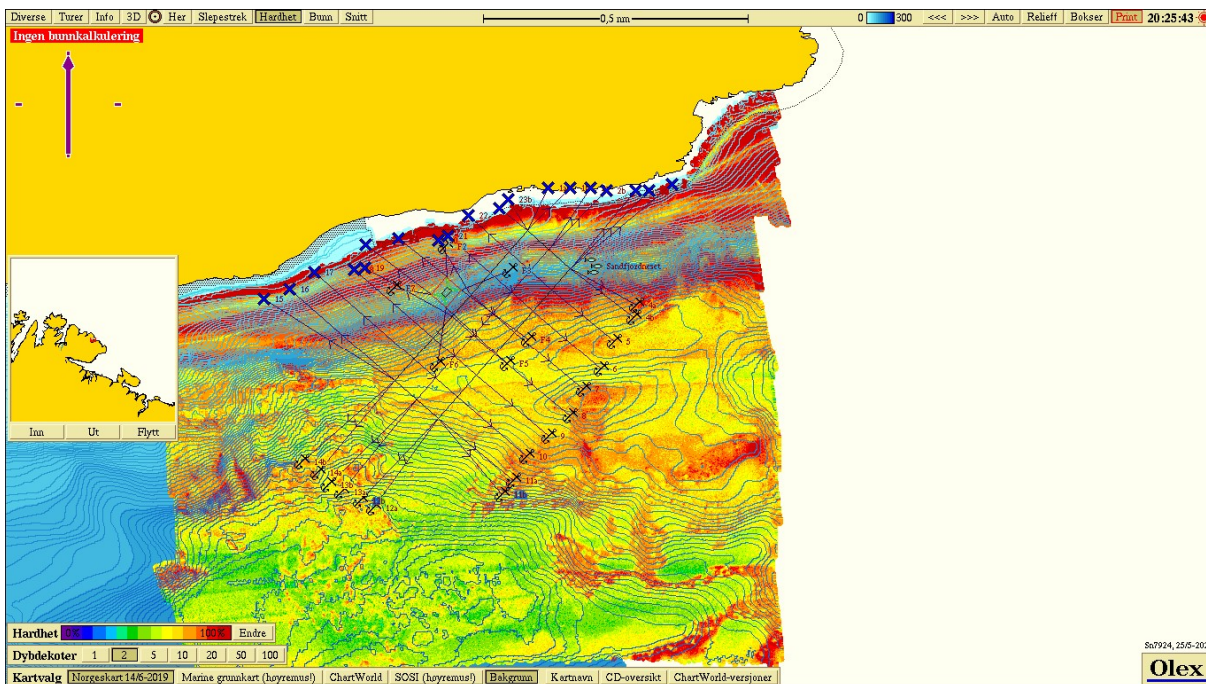
#### 3.1 Bunnkartlegging

Bunnen som ble vurdert å være innenfor influensområdet og områder som vil bli benyttet til forankring av anlegget ble kartlagt 20.05.2020 av Energi og Marine AS på oppdrag fra Åkeblå AS (Åkeblå, 2020). I den nordlige delen av det oppmålte området ligger det en bratt skråning som går inn mot land. Skråningen flater ut noe på ca. 90 meters dyp og holder seg flatt i østlige deler av det antatte influensområdet. Videre sør blir det dypere ned mot et dyphull på ca. 164 meters dyp omtrent 500 meter sør for den planlagte anleggsrammen (figur 3.1.1).

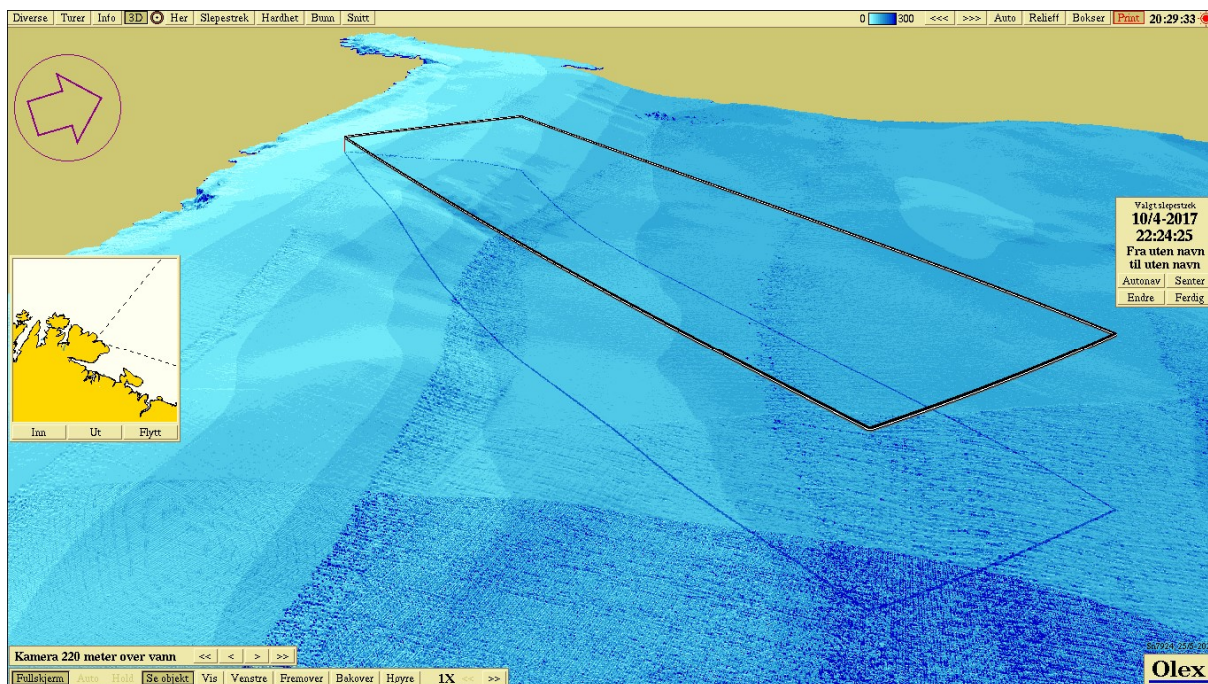




**Figur 3.1.1.** Bunnkartlagt område rundt planlagt oppdrettslokalitet. Anlegget er presentert med ramme og fortøyningslinjer. Kartet er nordlig orientert med kartdatum WGS84 hvor mørkere blå farge representerer dypere områder.



**Figur 3.1.2.** Relativ hardhet på sedimentet rundt anlegget illustrert med en fargegradient fra rødt (hardbunn) til blått/lilla (bløtbunn). Planlagte fortøyningslinjer og anleggsplassering er gitt i kartet. Kartet er nordlig orientert. Kartdatum WGS84.



Figur 3.1.3. Tredimensjonalt kart av bunnen under anlegget.

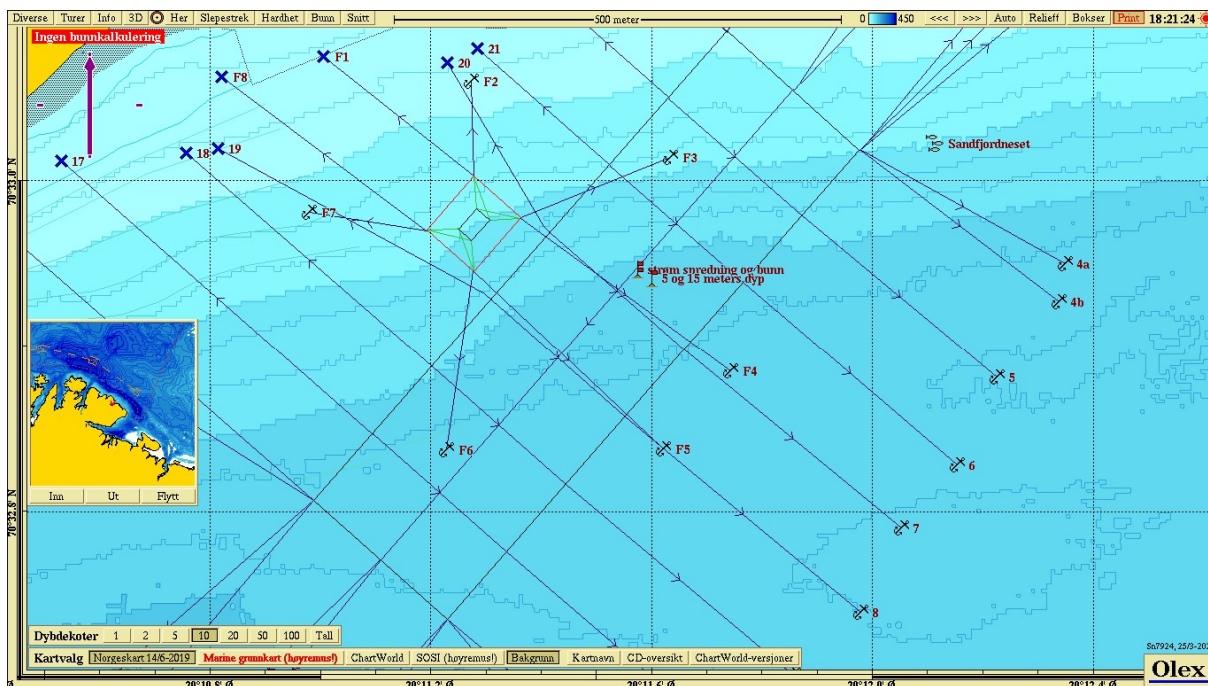
### 3.2 Strømmålinger

Det har vært utført strømmålinger på lokaliteten (Tabell 3.2.1; Havbrukstjenesten, 2014). Strømmålinger ble utført gjennom en måned i perioden 12.09.2014-13.10.2014. Strømmålere ble plassert i midten av anleggsrammen med posisjon 70°32.935' N 30°11.601' Ø for 5 og 15m-riggen og 70°32.941' N; 30°11.575' Ø for bunn- og spredningsriggen (Tabell 3.2.1). Spredningsstrømmålingen er presentert i Figur 2.3.2. Under presenteres en oppsummering av resultatene fra rapporten.

Tittel rapport og årstall	Dok-ID	Dyp	Koordinater
Strømrappport for Sandfjordneset, 2014	SR-M-045814	5, 15	70°32.935' N; 30°11.601' Ø
Strømrappport for Sandfjordneset, 2014	SR-M-045814	Spredning (58m), bunn (93m)	70°32.941' N; 30°11.575' Ø

Tabell 3.2.1. Oversikt over strømmålinger utført på lokaliteten

*Hovedstrømretning på målinger på 5 og 15 meters dyp er mot nordøst med en noe mindre returstrøm mot sørvest. På spredningsdyp (58m) er hovedstrømretning mot vest-sørvest med en svært liten returstrøm mot øst-nordøst. En lik tendens med en noe sterkere returstrøm har blitt registrert på 93 meters dyp (bunn).*



Figur 2.3.1. Plassering av strømrigg(er) relativt til anleggsrammen.



Figur 3.2.2. Relativ vannfluks. 5m (øverst v.), 15m (øverst h.), spredning (58m) (nederst v.) og bunn (93m) (nederst h.)

### 3.3 B-undersøkelse

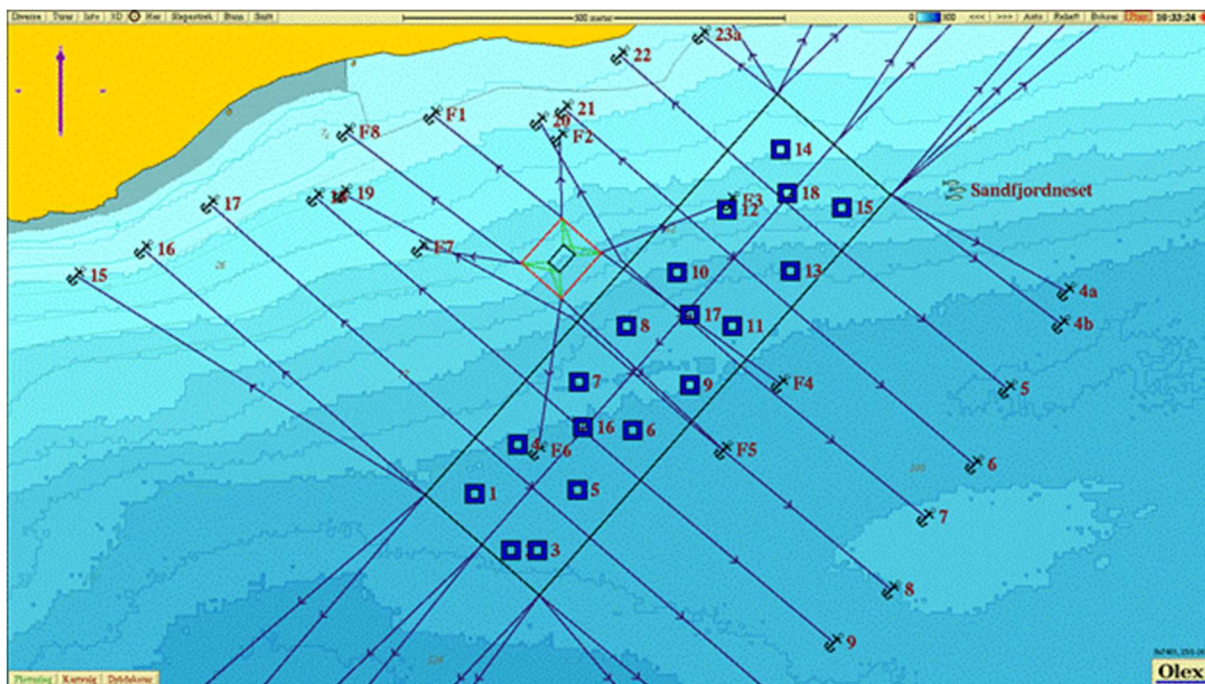
Sjøbunnen under forespeilet anleggsplassering ble dokumentert gjennom 18 forhåndsbestemte stasjoner (Tabell 3.3.1). Stasjonene ble plassert i den planlagte anleggssonen, og er etterprøvbare ved en eventuell etablering av anlegget (Figur 3.3.1; Tabell 3.3.2). Resultatene viser ingen tegn til organisk belastning i anleggssonen. Området under anlegget består av blandingsbunn med både hardbunn og områder med finere sediment som sand og silt, samt grovere sediment som skjellsand. Det er størst akkumulering av fint sediment i anleggets sørlige del. B-undersøkelsen anses å være tilstrekkelig representativ for anleggssonen ved den planlagte lokaliteten (Figur 3.3.2).

Tabell 3.3.1. Oversikt over B-undersøkelser utført ved lok.

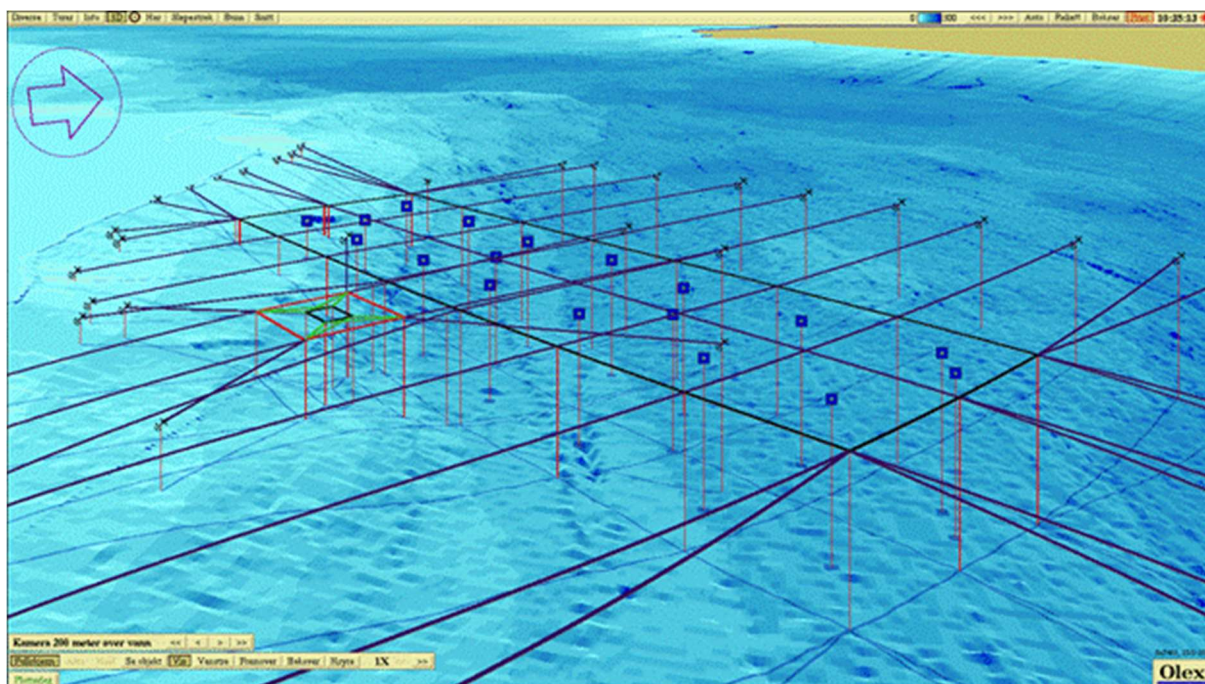
Årstall	Generasjon	Tidsperiode	Indeks og tilstand	% utført
2022	-	0-prøve	0,00	-

Tabell 3.3.2. Hovedresultater fra B-undersøkelse.

Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II pH/Eh	0,00	Gr. II pH/Eh	1
Gr. III Sensorikk	0,00	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,00	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	17.02.2022	Dato rapport	28.02.2022
Lokalitetstilstand		<b>1</b>	
Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	18	Ant. grabbhugg	33
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Sand	Skjellsand	Silt
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	18	Tilstand 3	0
Tilstand 2	0	Tilstand 4	0
Indeks illustrert tilstand	1	2	3
	↑		



**Figur 3.3.1** Batymetrisk kart med planlagt anleggsplassering (ramme) og prøvestasjoner for B-undersøkelse med tilstandsklasse (blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4). Kartet har nordlig orientering. Kartdatum WGS84.



**Figur 3.3.2.** 3D-kart over bunnen med planlagt anleggsplassering (ramme) og prøvestasjoner for B-undersøkelse med tilstandsklasse (blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4). Kartet har vestlig orientering. Kartdatum WGS84 (Åkerblå AS, 2017b).

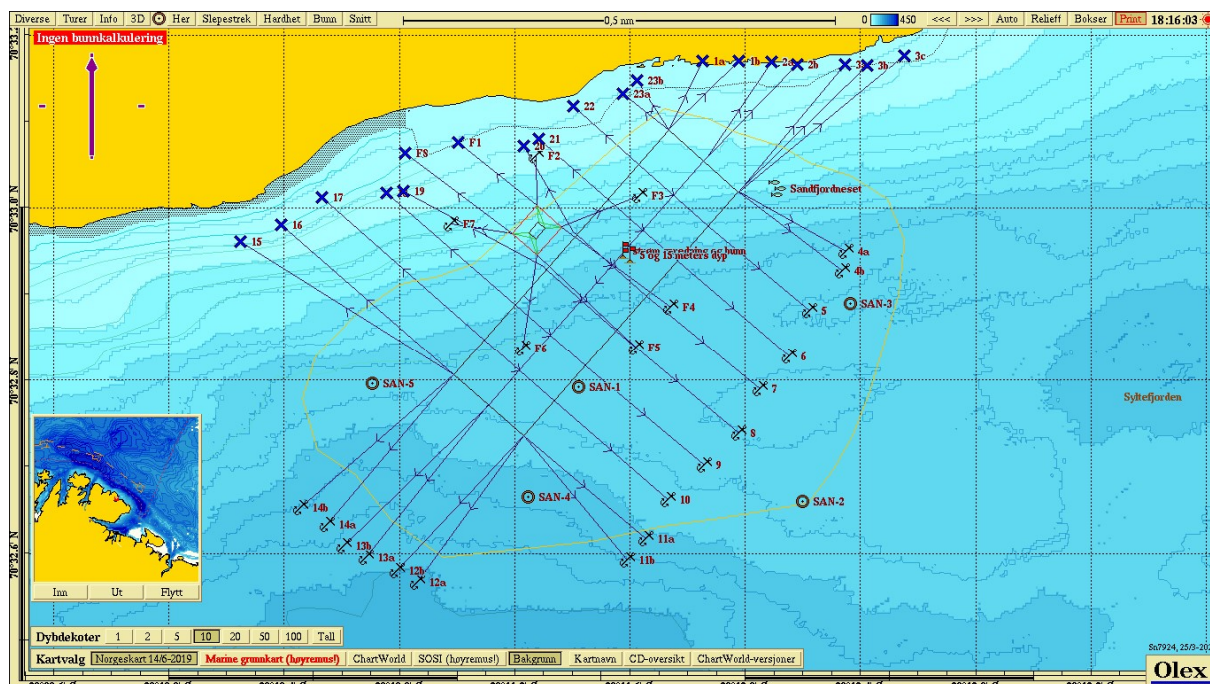
### 3.4 C-undersøkelse

Det ble gjennomført C-undersøkelse ved planlagt lokalitet den 23.04.2018 av Åkerblå AS. Valg av stasjoner ble gjort på bakgrunn av krav i NS9410 (2016). I tillegg til en referansestasjon, ble det tatt fem prøvestasjoner som tilfredsstiller veiledende krav opptil 5999 tonn MTB (NS9410 2016). SAN-1 ble lagt inntil det planlagte anleggets ramme hvor det antas størst belastning ved produksjon. Stasjon SAN-2 ble plassert etter veiledende avstand (NS:9410 2016) omtrent 500 meter øst for tenkt anlegg og representerer ytterkanten av overgangssonen. Stasjonene SAN-4 og 5 ble plassert på noe skrånende bunn hhv. sør og vest for anleggsplasseringen, mens Stasjon SAN-3 ble plassert i en mindre fordypning øst for anlegget. Dette dekker både hovedstrømsretning og økende dyp fra anlegget hvor det kan akkumulere organisk materiale i resipienten. En referansestasjon (SAN-REF) ble opprettet omtrent 1500 m sør for tiltenkt anleggsplassering, i et område med tilsvarende dyp og sedimentkvalitet som øvrige prøvestasjoner (figur 3.4.1-3.4.2; tabell 3.4.1).

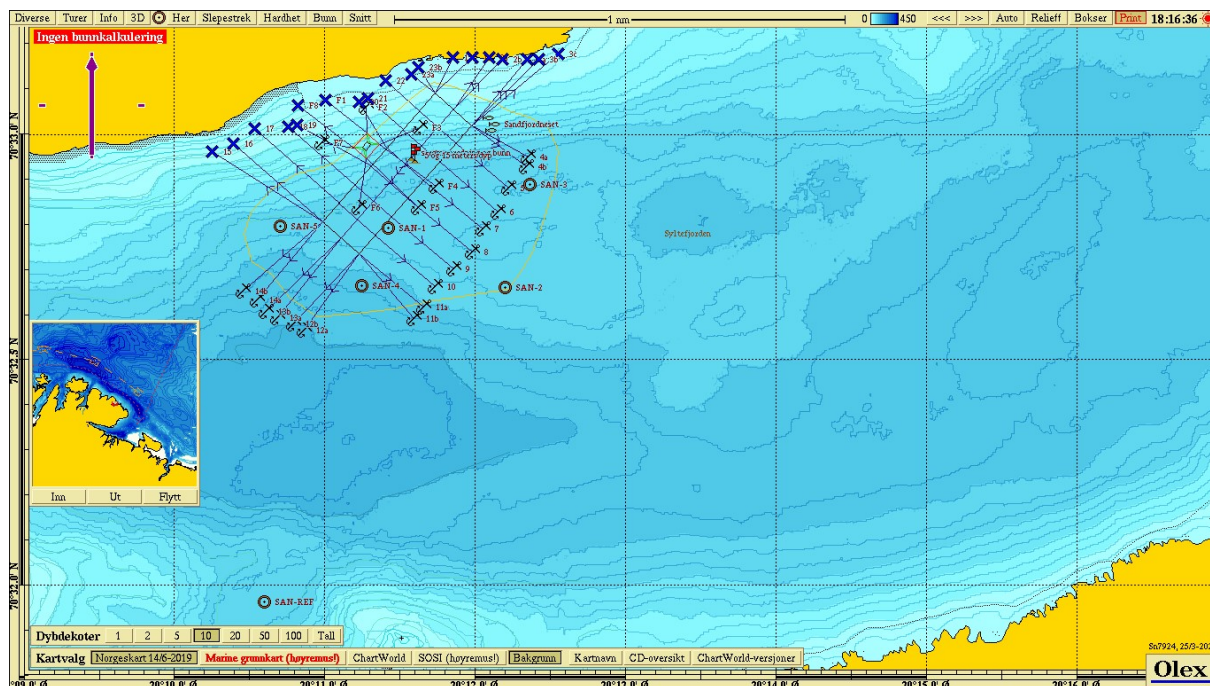
**Tabell 3.4.1.** Stasjonsbeskrivelser. Stasjonsplasseringen beskrives i NS9410 (2016) som overgangen mellom anleggssonen og overgangssonen (C1), ytterkant av overgangssone (C2) og som overgangssone (C3, C4 osv.). Undersøkelsen omfatter kvalitative faunaprøver (FAU), pH- og Eh målinger (PE), kjemiske parametere (KJE), geologiske parametere (GEO) og hydrografiske målinger (CTD). Koordinater er oppgitt med datum WGS84 og avstand fra merdkant og dyp (meter) på prøvestasjonen er oppgitt.

Stasjon	Koordinater	Avstand	Dyp	Parametere	Plassering
SAN-1	70°32.792'N / 30°11.423'Ø	25-30	104	FAU, KJE, GEO, PE	C1
SAN-2	70°32.660'N / 30°12.199'Ø	500	108	FAU, KJE, GEO, PE	C2
SAN-3	70°32.889'N / 30°12.364'Ø	330	110	FAU, KJE, GEO, PE	C3
SAN-4	70°32.665'N / 30°11.248'Ø	120	127	FAU, KJE, GEO, PE, CTD	C4
SAN-5	70°32.796'N / 30°10.706'Ø	170	108	FAU, KJE, GEO, PE	C5
SAN-REF	70°31.962'N / 30°10.599'Ø	1500	104	FAU, KJE, GEO, PE	C6

Resipientundersøkelsen viste at området rundt den tiltenkte anleggsplasseringen ikke bar preg av organisk belastning, med gode verdier for bunnfauna i hele overgangssonen. Forurensningssensitive taxa var tilstede i hele området, hvilket forbindes med mer uberørte forhold. Samtidig ble det ikke registrert betydelige forekomster av forurensningsindikerende taxa av bunnfauna. Videre hadde hele undersøkelsesområdet lave til moderate verdier av karbon, hvor det ble registrert en tendens til å korrespondere med dyp – mest på den dypeste stasjonen. Det ble registrert bakgrunnsnivåer av sink og kobber i hele undersøkelsesområdet, gode verdier for pH/Eh samt gode verdier for oksygenmetning i bunnvannet (Tabell 3.4.2; Åkerblå, 2018).



**Figur 3.4.1.** Plassering av anleggsramme med bunntopografi, prøvestasjonsplassering (brun runding), målepunkt for strømundersøkelse (flagg) og antatt utstrekning av overgangssonen (gul linje). Kartet har nordlig orientering og mørkere blå farge representerer dypere områder. Overgangssonens utstrekning er gitt gjennom gul linje i kartet og er satt etter vurdering av parameterne strøm, batymetri, sedimenthardhet, planlagt anleggsplassering og MTB. Kartdatum: WGS84.



**Figur 3.4.2.** Referansestasjonens plassering i forhold til anlegget. Kartdatum: WGS84.

**Tabell 3.4.2.** Hovedresultater. Antallet arter og individer er oppgitt per prøvestasjon og Shannon-wiener indeks (H'), Tilstandsverdi (økologisk kvalitetsratio: nEQR), vurdering av overgangssonen og klassifisering av kobber (Cu) er oppgitt med klassifisering (NS9410 (2016) og Veileder 02:2018 (2018) (Åkerblå, 2018).

Stasjon/ Parameter	SAN-2	SAN-3	SAN-4	SAN-5	SAN-REF
Antall arter	59	54	46	53	59
Antall individ	759	914	893	856	488
H'	4,589	4,231	3,471	4,079	4,286
nEQR	0,747	0,740	0,709	0,716	0,797
Cu	7,1	6,8	9,5	9,4	6,5
Samlet vurdering (Snitt nEQR)	God (0,747)		Neste undersøkelse		Neste produksjonssyklus*

Kornfordelingen viser at disse prøvene i hovedsak bestod av sand, men også varierende andel leire og silt (Tabell 3.4.3).

**Tabell 3.4.3.** Kornfordeling. Leire og silt er definert med kornstørrelser < 0,063 mm, sand er definert med kornstørrelser fra 0,063 – 2 mm, og grus er definert med kornstørrelser > 2 mm. Manglende data er merket med i.a.

Stasjon	Leire og Silt (%)	Sand (%)	Grus (%)
SAN-1	22	77	<1
SAN-2	22	79	<1
SAN-3	22	79	3
SAN-4	33	67	<1
SAN-5	38	62	<1
SAN-REF	16	83	3

Det ble ikke registrert tegn på reduserte forhold gjennom sensoriske (farge, lukt og konsistens) og kjemiske deteksjonsparametere (pH og Eh) i prøvematerialet fra overgangssonen (Tabell 3.4.4). Fra stasjon SAN-4 og SAN-5 ble det registrert mykt sediment i prøve.

**Tabell 3.4.4.** pH- og E<sub>h</sub>-verdier fra målinger av sedimentoverflaten og vurderinger av sedimentets farge, lukt og konsistens. For surhetsgrad og redokspotensial går beregnet poengverdi fra 0 til 5 hvor 0 er best. Tilstanden går fra 1 til 4 hvor 1 er meget god, og 4 er meget dårlig (NS 9410 2016). For sensoriske vurderinger vurderes parametere farge, lukt og konsistens etter verdier mellom 0 og 4, hvor høye verdier angir belastningsgraden.

Stasjon	Kjemiske parametere				Sensoriske parametere		
	pH	E <sub>h</sub>	pH/E <sub>h</sub> poeng	Tilstand	Farge	Lukt	Konsistens
SAN-1	7,8	78	1	1/ Meget god	0	0	0
SAN-2	7,9	82	1	1/ Meget god	0	0	0
SAN-3	7,8	107	0	1/ Meget god	0	0	0
SAN-4	7,8	24	1	1/ Meget god	0	0	2
SAN-5	7,8	44	1	1/ Meget god	0	0	2
SAN-REF	7,8	95	1	1/ Meget god	0	0	0

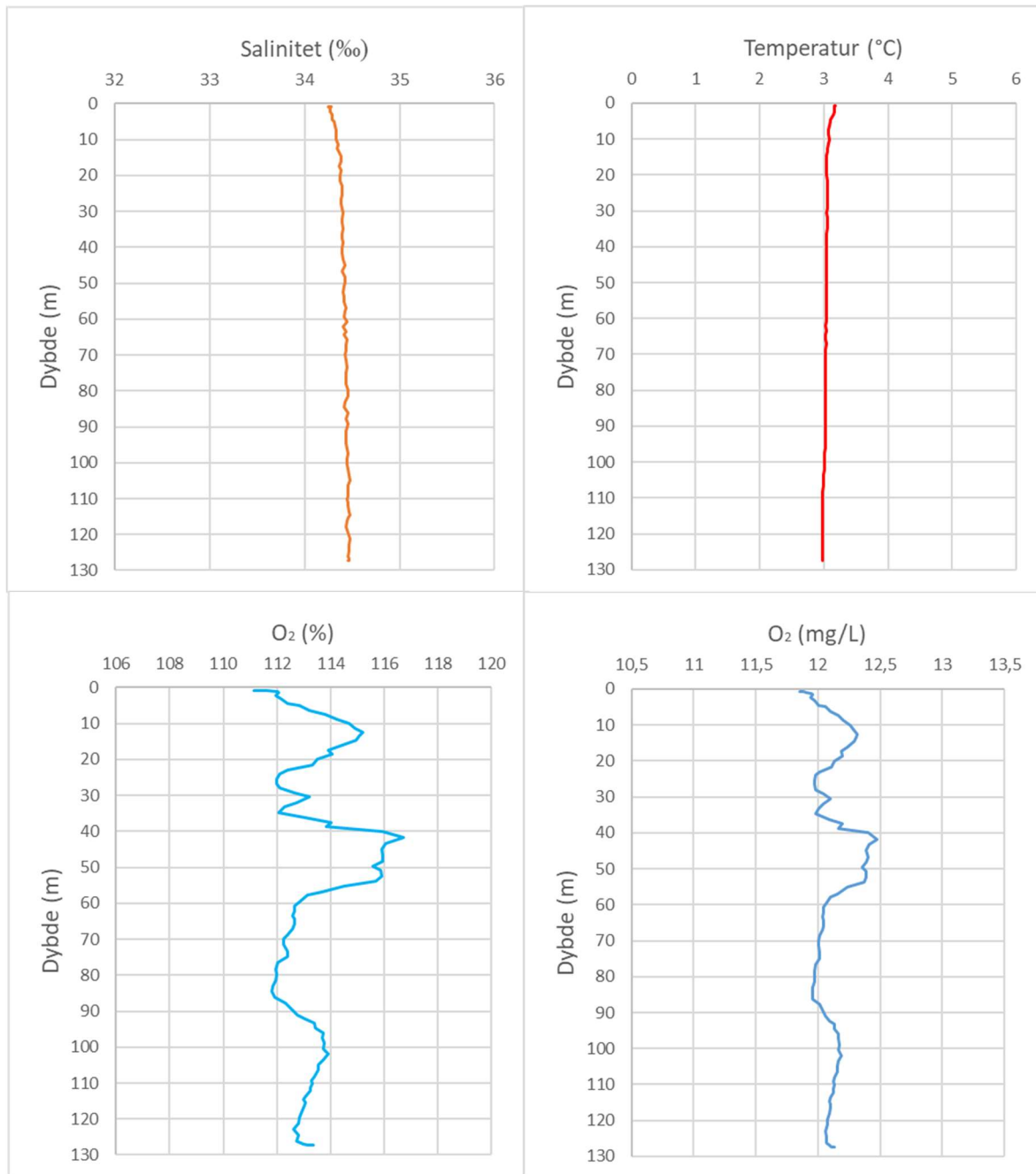


Innholdet av karbon (nTOC) klassifisert med tilstand god (II) for fire stasjoner (SAN-1, SAN-2, SAN-5 og SAN-REF), mens to stasjoner ble klassifisert med tilstand moderat (II; SAN-3 og SAN-4). Innholdet av kobber og sink ved alle stasjoner var lave og ble klassifisert med tilstand I (bakgrunn). Mengden fosfor registrert i sedimentet var jevnt over lavt ved samtlige stasjoner, lavest ved SAN-1 og SAN-REF og høyest ved SAN-4. Mengden nitrogen var moderat, lavest ved SAN-REF og høyest ved SAN-2 (Figur 3.4.5).

**Tabell 3.4.5.** Innhold av undersøkte kjemiske parametere i sedimentet og etter innholdet av tørrstoff (TS). Tilstand (TS) er oppgitt etter FT Veileder 97:03 for normalisert TOC (nTOC; mg/g) og totalt organisk materiale (TOM; glødetap i % av TS). Sink (Zn; mg/kg TS) og kobber (Cu; mg/kg TS) klassifiseres etter Veileder 02:2018. Fosfor (P; mg/kg TS) og nitrogen (N; mg/kg TS) har ikke tildelt tilstand og karbon-nitrogenforholdet (C:N) er oppgitt som ratio mellom de to enhetene. Måleusikkerhet er oppgitt for kobber, sink, fosfor og nitrogen. Manglende data er merket med i.a.

Stasjon	TOM	nTOC	TS	N	C:N	P	Zn	TS	Cu	TS
SAN-1	2,9	23,2	II	1610	5,71	380	18,0	I	5,9	I
SAN-2	4,0	24,0	II	2600	3,85	420	22,0	I	7,1	I
SAN-3	2,9	28,0	III	1560	8,97	450	20,0	I	6,8	I
SAN-4	4,6	32,0	III	2100	9,52	530	31,0	I	9,5	I
SAN-5	3,2	20,9	II	1940	5,00	420	25,0	I	9,4	I
SAN-REF	3,1	22,7	II	1550	4,84	380	25,0	I	6,5	I

Salinitet, temperatur og oksygeninnhold ble målt fra overflaten og til like over bunnen ved SAN-4 (figur 3.2.1). Samtlige parametere for hydrografiske målinger var stort sett stabile gjennom vannsøylen, og det var ingen tydelige tegn til sjiktning av vanmassene. Oksygenmetningen i bunnvannet var på 12,13 mg/L (113%) hvilket tilsvarer tilstand *svært god*.



**Figur 3.4.3** Temperatur (°C), salinitet (‰), oksygeninnhold (mg/l), oksygenmetning (%) og klorofyll (µg/L) fra overflaten og ned til bunnen for prøvepunktet.

## 4. Diskusjon

Vurdering av miljøbetingelser i området gir forventning om størst akkumuleringspotensiale i den flateren delen av anleggssonen i sør, samt i vest (hovedstrømretning) og videre sørover der bunnen skråner ned mot dypere områder.

Overvåking av anleggssonen: Det ble funnet fint mineralisk sediment (silt) ved sju av ti prøvepunkt og det vurderes at regulær B-undersøkelse vil være tilstrekkelig for å overvåke miljøet i anleggssonen etter B-parametere. Da beliggenheten til det planlagte anlegget er justert noe siden B-undersøkelsen ble gjennomført er det rimelig å anta at andelen hardbunnsstasjoner vil bli noe høyere siden en større del av anlegget er planlagt å skulle ligge over den bratte skråningen i nord. Basert på B-undersøkelsen som er gjennomført antas det at det fortsatt vil være tilstrekkelig med ordinær B-undersøkelse i anleggssonen ved lokaliteten.

Overvåking av overgangssonen: Resultatene fra C-undersøkelsen tydet på naturlige forhold i hele overgangssonen, uten tegn til naturlig organisk akkumulering eller belastning. Samtlige prøvestasjoner hadde en svært lik sedimentsammensetning bestående av en blanding av sand (62-83%) og silt (16-38%). Det relativt fine sedimentet ved alle prøvestasjonene tyder på at det er potensiale for noe akkumulering av partikler fra produksjonen i resipienten. Prøvestasjonene antas å gi et godt utgangspunkt for videre overvåking av resipienten ved lokaliteten.

Den naturlige tilstanden til både anleggssone og overgangssone er nå godt dokumentert med en metodikk som gjør oppfølging og sammenlikning i fremtidige undersøkelser pålitelig. Både lokalitetens neste B- og C-undersøkelse skal i henhold til NS9410:2016 gjennomføres ved maksimal produksjonsbelastning under lokalitetens første produksjon.

## Litteratur

- Berge G. (2002). Indicator species for assessing benthic ecological quality in marine waters of Norway. *NIVA-rapport 4548-2002*.
- Bjørge, S., Stuevold, G. (2016). *Krav om nye vedlegg til akvakultursøknader, Sør-Trøndelag Fylkeskommune, 20.06.2016, Referanse 201609790-1*.
- Fiskeridirektoratet (2016). *Veileder for utfylling av søknadsskjema for tillatelse til akvakultur i flytende eller landbasert anlegg*, Lastet ned 01.11.16 fra <http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Registre-og-skjema/Skjema-akvakultur/Akvakultursoeknad>
- Fiskeridirektoratet (2017). Fiskeridirektoratets kartløsning på nett, 29.05.17
- Norsk Standard NS 9410 (2016). *Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg*. Standard Norge.
- Norsk Standard NS-EN ISO 16665 (2013). *Vannundersøkelse, Retningslinjer for kvantitativ prøvetaking og prøvebehandling av marin bløtbunnsfauna (ISO 16665:2014)*. Standard Norge
- Veileder 02:2013 (2015) *Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk Klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver*. Revidert 2015. Direktoratgruppa for gjennomføring av vanddirektivet/Miljøstandardprosjekt.
- Vannportalen.no. *Klassifisering av økologisk tilstand i vann. Klassifiseringsveileder 01:2009*
- Åkerblå AS (2014b). Strømrapport for Sandfjordneset. Rapportnummer SR-M-045814.
- Åkerblå AS (2018). *C-undersøkelse for Sandfjordneset*. Rapportnummer MCR-M-Sandfjordneset.
- Åkerblå AS (2020). Bunnkartlegging Multistråle-OLEX for Sandfjordneset. Rapportnummer 101551-01-000.
- Åkerblå AS (2022). *B-undersøkelse for lokalitet Sandfjordneset*. Rapportnr. 104097-01-001.

## Vedlegg

**Vedlegg 1:** Bilder av sediment fra C-undersøkelsen.

B-undersøkelsen ble gjennomført før det var et krav om bilder av prøvestasjoner, og det er derfor ikke vedlagt bilder fra denne undersøkelsen.



**Figur V1.1** Sediment før vask. Lapp indikerer stasjonsnummer.



**Figur V1.2** Sediment før vask. Lapp indikerer stasjonsnummer.



**Figur V1.3** Sediment før vask. Lapp indikerer stasjonsnummer.



**Figur V1.4** Sediment før vask. Lapp indikerer stasjonsnummer.



**Figur V1.5** Sediment før vask. Lapp indikerer stasjonsnummer.



**Figur V1.6** Sediment før vask. Lapp indikerer stasjonsnummer.