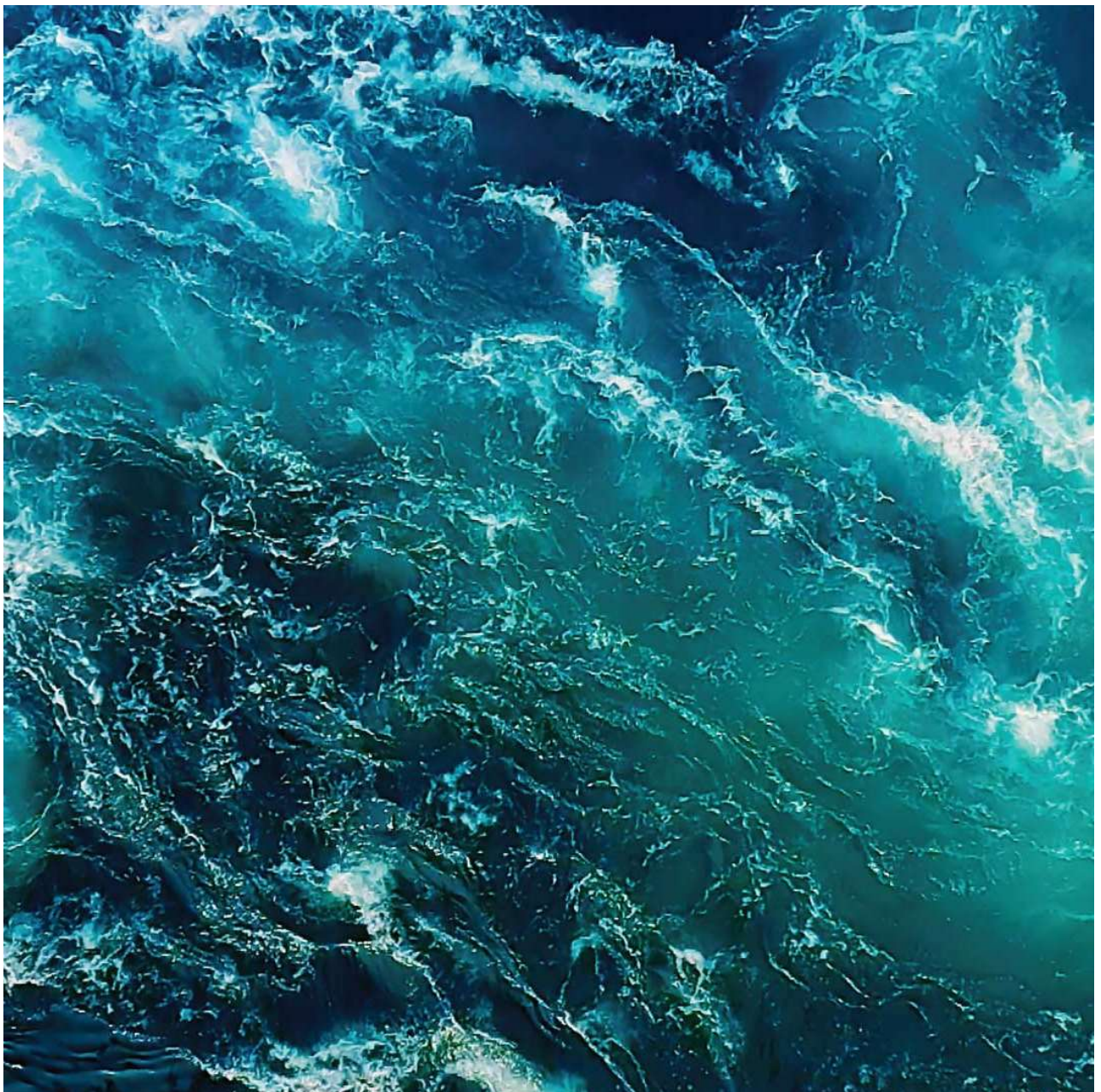


B-undersøkelse ved Tortenneset, 2022

Ballangen Sjøfarm AS

Akvaplan-niva AS Report: 2022 64178.01



B-undersøkelse ved Tortenneset, 2022

Forfatter	Jim Simonsen Jenssen
Dato	11.08.22
Rapport nr.	2022 64178.01
Antall sider	21
Distribusjon	Gjennom kunde
Kunde	Ballangen Sjøfarm AS
Kontaktperson	Kent David Pedersen

Sammendrag

Det er gjennomført en B-undersøkelse ved høyeste belastning på lokaliteten Tortenneset i Narvik kommune i Nordland. Det ble registrert 89 % bløtbunn og 11 % hardbunn.

Kjemisk og sensorisk analyse ga karakteren 4 - «Meget dårlig» på fem stasjoner, karakter 3 - «Dårlig» på fem stasjoner, karakteren 2 - «God» på en stasjon og karakteren 1 - «Meget god» på 8 stasjoner.

Oppsummert gav undersøkelsen lokalitetstilstand 2 - «God».

Godkjenning



Kristine Steffensen

Prosjektleder

Kvalitetskontroll

Nøkkelinformasjon

Informasjon om anlegg og oppdragsgiver			
Lokalitetsnummer	31297	Kartkoordinater	68°29.155' N 17°20.320' Ø
Fylke	Nordland	Kommune	Narvik
MTB-tillatelse	5500 tonn	Driftsleder/kontakt	Kent David Pedersen
Oppdragsgiver	Ballangen Sjøfarm AS		

Biomasse/produksjonsstatus ved undersøkelsesdato			
Biomasse anlegg ved undersøkelse	4869 tonn	Utføret mengde	6092 tonn
Fiskegruppe	Laks	Produsert mengde	5634 tonn
Type	Angitt ved kryss	Merknad	
Maksimal organisk belastning jfr. kap 7.9	<input checked="" type="checkbox"/>		
Oppfølgende undersøkelse	<input type="checkbox"/>		
Halv maksimal biomasse	<input type="checkbox"/>		
Før nytt utsett	<input type="checkbox"/>		
Krav statsforvalteren forundersøkelse	<input type="checkbox"/>		
Annet	<input type="checkbox"/>		
Siste brakkleggingsperiode:	Juli 2019 – mai 2021		

Resultat fra B-undersøkelse iht. NS 9410:2016 (hovedresultat)			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II. pH/Eh	2,56	Gr. II. pH/Eh	3
Gr. III. Sensorikk	1,13	Gr. III. Sensorikk	2
GR. II + III	1,80	GR. II+ III	2
Dato feltarbeid	12.07.2022	Dato rapport	11.08.22
Lokalitetstilstand (NS 9410:2016):			2

Innholdsfortegnelse

1	INNLEDNING.....	5
2	FAGLIG PROGRAM OG METODIKK.....	6
3	LOKALITETSBEKRIVELSE, DRIFT OG STASJONSPLASSERING.....	7
3.1	Lokalitetsbeskrivelse og drift.....	7
3.2	Nåværende og tidligere undersøkelser.....	7
3.3	Spredningsstrøm.....	8
3.4	Stasjonsopplysninger.....	8
4	RESULTATER.....	10
5	SAMMENFATTENDE VURDERING.....	11
6	LITTERATUR.....	12
7	VEDLEGG.....	13
7.1	Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016.....	13
7.2	Bilder av prøver ved Tortenneset.....	17
7.3	Bunntopografi og 3D-visning.....	21

1 Innledning

Foreliggende undersøkelse er gjennomført av Akvaplan-niva AS på oppdrag fra Ballangen Sjøfarm AS i forbindelse med bedriftens oppdrettsvirksomhet på lokaliteten Tortenneset i Ofotfjorden, Narvik kommune i Nordland fylke.

Formålet med B-undersøkelsen er å dokumentere miljøtilstanden i lokalitetens anleggssone i henhold til NS 9410:2016 som omfatter sedimentundersøkelser, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer.

Undersøkelsene vurderer lokalitetenes tilstand mht. organisk belastning, samt egnethet for oppdrettsvirksomhet.

Figur 1 viser et kartutsnitt av Ofotfjorden der Tortenneset ligger.



Figur 1. Oversiktskart ved Tortenneset (markert i kartet med rød firkant). Oppdrettsanleggene i området er markert med lokalitetsnummer og navn. Kart fra www.fiskeridir.no Fiskeridirektoratet, målestokk 1:100 000.

2 Faglig program og metodikk

Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg er et system for standardisering av miljøovervåking for oppdrettsanlegg i sjø. Alle lokaliteter som er i bruk, skal regelmessig overvåkes. Overvåkningsprogrammet er hjemlet i akvakulturdriftsforskriften § 35 og metodikk for undersøkelsene er beskrevet i NS 9410:2016.

B-undersøkelsen er en trendovervåking av bunnforholdene under og i den umiddelbare nærheten av et akvakulturanlegg. Sedimentprøver tas ved hjelp av en grabb (min. 250 cm²). Hvert grabbhogg blir undersøkt med hensyn på tre grupper av sedimentparametre; faunaundersøkelse, kjemisk undersøkelse (pH og redoks-potensial) og en sensorisk undersøkelse (forekomst av gassbobler, lukt, sedimentets konsistens og farge, samt tykkelse av deponert slam). Sedimentparametrene gis poeng (skala fra 1-4) etter hvor mye sedimentet er påvirket av tilførsler av organisk stoff, jfr. Tabell 1. Antall prøvestasjoner bestemmes av lokalitetens MTB, og det er et samlet gjennomsnitt for alle prøvene som fastsetter lokalitetstilstanden. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres det videre overvåkningsnivået.

Tabell 1. Frekvens for B-undersøkelse i lokalitetens anleggssone i forhold til lokalitetstilstand på lokaliteten.

Lokalitetstilstand ved maksimal organisk belastning	Overvåkingsfrekvens for B-undersøkelse
1-meget god	Ved neste maksimale belastning
2-god	Før utsett og igjen ved maksimal belastning
3-dårlig	Før utsett Dersom undersøkelse før utsett gir: Tilstand 1 – undersøkelse gjennomføres ved neste maksimale belastning Tilstand 2 – undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved neste maksimale belastning Tilstand 3 – undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved maksimal belastning. I forhold til neste produksjonssyklus planlegges tiltak. Dersom noen av undersøkelsene viser tilstand 4 vil det være overbelastning.
4-meget dårlig	Overbelastning

Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen:

Grabb: Van Veen grabb (0,025 m²)

Sikt 1 mm: Akvaplan-niva

pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus

Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus

Posisjonsbestemmelse – GPS map 62s

Digitalkamera

3 Lokalitetsbeskrivelse, drift og stasjonsplassering

3.1 Lokalitetsbeskrivelse og drift

Lokaliteten ligger på nord-vestsiden av Ofotfjorden. Anlegget ligger orientert mot nord-øst inn i fjorden. Nærmest land er dypet under anlegget ca. 75 meter, mens ut fra land skråner bunnen svakt mot ca. 128 meter. Det er ingen terskeldannelse mellom lokaliteten og det største dypet i resipienten.

Anlegget består av en dobbeltramme på 2x7 bur. Dette gir plass til 14 merder. Oppdretter har opplyst at det i inneværende generasjon er blitt benyttet 10 merder med 160 meters omkrets. De to ytterste merdene i hver ende av anlegget er ikke blitt benyttet (pers. med. Pedersen).

Fisken ble satt ut i mai 2021 med en snittvekt på 118,3 gram. På undersøkelsestidspunktet hadde fisken en snittvekt på 3,814 kg, med en total biomasse i anlegget på 4869 tonn. Anlegget er planlagt uslaktet i løpet av september 2022. Fôrforbruk så langt i produksjonssyklusen er 6029 tonn, som er mellom 75 % - 90 % av den totale mengden (pers. med. Pedersen).

Tabell 2 Viser produksjon og fôrforbruk for inneværende generasjon og de 2 forutgående generasjonene. Anlegget i området ble endret i 2016, så tabellen viser produksjon og fôrforbruk etter endringene.

Tabell 2. Produksjon og fôrforbruk for lokaliteten Tortenneset, data er innhentet fra oppdragsgiver.

Generasjon av fisk (G)	Produksjon (tonn)	Fôrforbruk (tonn)
Inneværende generasjon	5634 tonn	6092 tonn
Forutgående generasjon 19	2805 tonn	2800 tonn
Forutgående generasjon 17	5342 tonn	6020 tonn

3.2 Nåværende og tidligere undersøkelser

Tabell 3 viser resultat og dato for prøvetaking ved de siste B-undersøkelsene på lokalitet. Oversikten tar bare med undersøkelser gjort etter 2016, da de gjort før dette er gjort etter en eldre standard (2007) og er derfor ikke aktuell. Anlegget ble også endret i 2016.

Tabell 3. Foreliggende og tidligere gjennomførte B-undersøkelser ved lokaliteten.

Dato prøvetaking	Rapportnummer	Type undersøkelse	Lokalitetstilstand
12.07.2022	Akvaplan-niva-64178.01 (Simonsen Jenssen, 2022)	Høyeste belastning	2
18.07.2019	Akvaplan-niva-61358.01 (Heggem, 2019)	Høyeste belastning	1
20.02.2018	Akvaplan-niva-60107.01 (Dalheim Eriksen, 2018)	Forundersøkelse	1

3.3 Spredningsstrøm

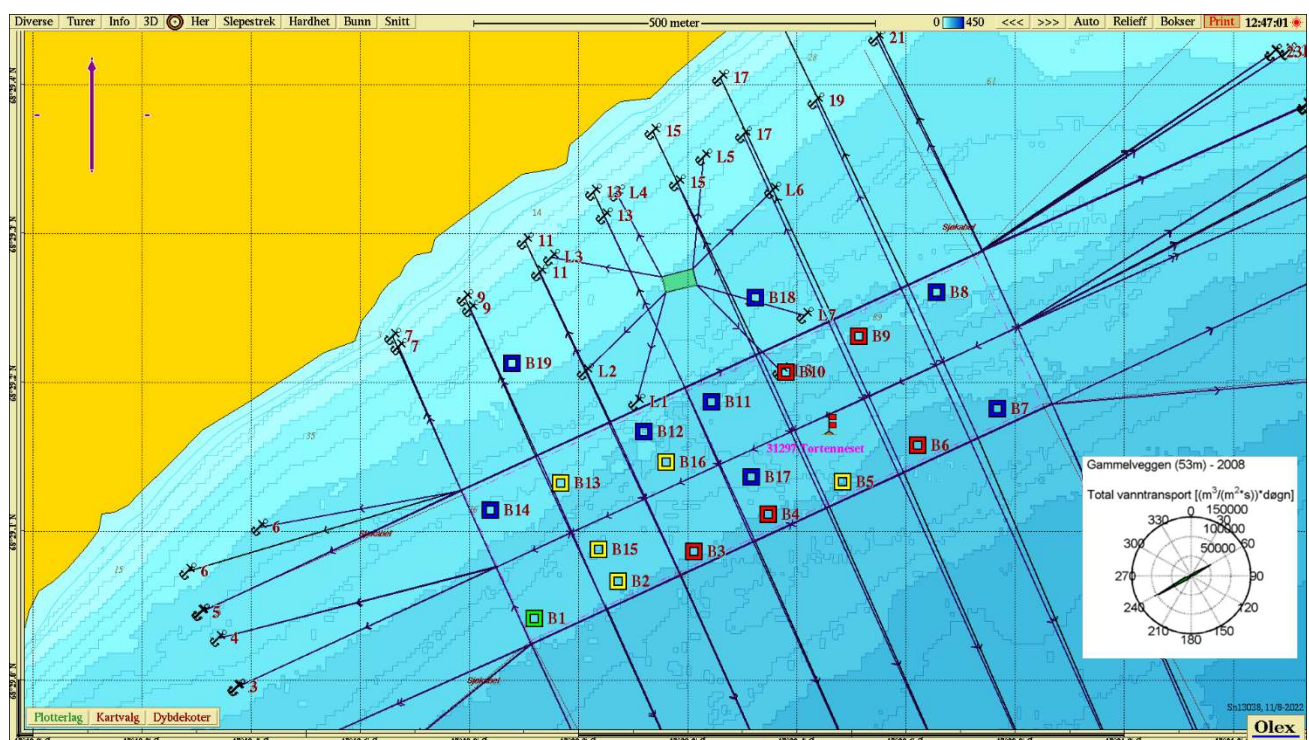
Dominerende strømretning på spredningsdyp (53 m) er mot sørvest (240 grader) med en returstrøm mot nordøst (60 grader). Gjennomsnittlig strømshastighet er målt til 10,0 cm/s. Høyeste strømshastighet er målt til 46,2 cm/s og 2,2 % av målingene er < 1 cm/s (Steffensen, 2017)

3.4 Stasjonsopplysninger

Stasjonsplassering ble bestemt gjennom vurdering av lokalitetens bunntopografi og konfigurasjon og er beskrevet i Figur 2 og Tabell 4. Stasjoner ble satt for å kartlegge anleggssonen best mulig. Prøvene ble hentet fra dyp som varierte fra 123 meter (st. 6) som dypest og 56 meter (st.19) som grunnest. Lokaliteten har en midlertidig tillatelse fra 16.02.21 – 30.06.23, på 5500 tonn, dette utløser krav om 17 stasjoner i henhold til NS 9410:2016. I opprinnelig tillatelse ble oppdretter pålagt å ta 2 ekstra stasjoner mot land, disse er videreført i denne undersøkelsen (St. 18 og St. 19). Det totale antall stasjoner er derfor 19.

Stasjon 1, 14, 7 og 8 er plassert i rammen der hvor det ikke har vært drift i innværende generasjon. Disse er plassert for å dekke eventuelt nedslagsfelt av avfall. Strømmålingen viser at hovedstrøm og returstrøm kan frakte sediment inn i disse områdene (se figur 2), derfor ble det vurdert som nødvendig, dette er også i henhold til krav fra Statsforvalteren i Nordland i midlertidig tillatelse av 27.10.2020.

Stasjonsplasseringen vurderes som representativ for undersøkelse av anleggssonen og iht. beskrivelse i NS 9410:2016.



Figur 2. Dybdekart ved Tortenneset. Prøvetakingsstasjonene er tegnet inn med fargekode som beskriver tilstand iht NS 9410:2016 (1 = blå, 2 = grønn, 3 = gul, 4 = rød). Strømmrose i høyre hjørne viser retning av vanntransport ved spredningsdyp på lokaliteten (Steffensen, 2017). Det røde flagget indikerer plasseringen av strømmåleren.

Tabell 4. Posisjon og dybde for prøvetakningsstasjonene som inngår i undersøkelsen.

Stasjonsnummer	Nordlig bredde	Østlig lengde	Dyp (m)
St 1	68°29,041'	17°19,919'	118
St 2	68°29,066'	17°20,073'	117
St 3	68°29,086'	17°20,211'	119
St 4	68°29,111'	17°20,348'	122
St 5	68°29,133'	17°20,483'	109
St 6	68°29,157'	17°20,622'	123
St 7	68°29,182'	17°20,768'	122
St 8	68°29,260'	17°20,656'	87
St 9	68°29,230'	17°20,514'	90
St 10	68°29,206'	17°20,379'	88
St 11	68°29,186'	17°20,244'	98
St 12	68°29,166'	17°20,120'	93
St 13	68°29,132'	17°19,967'	86
St 14	68°29,114'	17°19,838'	82
St 15	68°29,087'	17°20,037'	114
St 16	68°29,146'	17°20,160'	108
St 17	68°29,136'	17°20,317'	105
St 18	68°29,257'	17°20,325'	72
St 19	68°29,213'	17°19,878'	56

4 Resultater

Resultatene fra klassifiseringen er vist i Tabell 5. Fullstendig utfylt prøveskjema med utregning av karakter på prøvene ligger som vedlegg.

Tabell 5. Resultat fra klassifisering av anleggssonen ved Tortenneset.

Parameter	Tilstand
Gruppe II - parametere (pH/Eh)	3
Gruppe III - parametere, (sensorisk)	2
Gruppe II + III - parametere (middelverdi)	2
LOKALITETSTILSTAND	2

Det ble tatt opp sediment på 18 av 19 stasjoner og det ble registrert 89% bløtbunn og 11% hardbunn.

Sedimentene bestod primært av leire og silt med innslag av sand. 13 stasjoner hadde brunt/sort sediment, og det ble registrert lukt på 10 stasjoner. Ingen av stasjonene hadde gassbobling, men på 8 stasjoner ble det observert slamlag på over 2 cm. Det ble også observert rester av fôr og fekalier på 3 stasjoner, og fekalier på 5 stasjoner.

På alle stasjonene hvor det ble hentet opp sediment ble det registrert dyr, i hovedsak børstemark.

Kjemisk og sensorisk analyse ga karakteren 4 - «Meget dårlig» på fem stasjoner, karakter 3 - «Dårlig» på fem stasjoner, karakteren 2 - «God» på en stasjon og karakteren 1 - «Meget god» på 6 stasjoner. Ved en stasjon var det ikke nok sediment for kjemisk analyse, kun sensorisk analyse ble gjennomført. Denne stasjonen fikk karakterer 1 - «Meget god». Ved en stasjon var det hardbunn og det lyktes ikke å innhente sediment.

Oppsummert gav undersøkelsen lokalitetstilstand 2 - «God».

5 Sammenfattende vurdering

Ut fra vurderingskriteriene i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetidspunktet fikk tilstand 2 – «God». Det ble gjennomført totalt 26 grabbhugg med Van Veen grabb (0,025m²), fordelt på 19 stasjoner rundt om i anleggssonen. 8 stasjoner fikk karakteren 1 – «Meget god», en stasjon fikk karakteren 2 - «God», 5 stasjoner fikk karakteren 3 - «Dårlig» og 5 stasjoner fikk karakteren 4 «Meget dårlig».

Denne undersøkelsen ble gjort ved maksimal belastning. Resultatene viser organisk belastning i anleggsområdet. Den mest belastende stasjonen ligger i sørvestlige del av anlegget (St. 3). Hovedstrømretning av spredningsstrøm er sør-vest, med en returstrøm mot nord-øst. Dette påvirker hvor det organiske materielle lander innenfor anleggsrammen. Man skal merke seg at anlegget ligger langs strømretningen (begge veier), noe som gjør at sediment fra merder i midten kan bli dratt med strømmen og legge seg under andre merder. Om dette har en større betydning er uvisst.

Tidligere B-undersøkelse gjort nær fôringstopp har gitt lokalitetstilstand 1 – «Meget god» (Heggem, 2019). Tilstanden har derfor forverret seg fra sist sammenlignbare undersøkelse. MTB på forrige undersøkelse var imidlertid 3120 tonn, og er økt til 5500 tonn ved innværende undersøkelse. Dette kan forklare den økte belastningen i området. I tillegg er det også viktig å merke seg at ved sist undersøkelsestidspunktet var det ingen laks på lokaliteten (0 tonn biomasse). Dette grunnet massedød forårsaket av oppblomstring av dødelig alge våren 2019 og undersøkelsen ble gjort juli 2019.

Ett tiltak for å bedre den organiske situasjonen på anlegget kan være å ta samtlige 14 bur i bruk ved neste generasjon. Dette vil spre belastningen utover et større område og man vil da kanskje se en forbedring av forholdene. Anlegget har en midlertidig tillatelse til 30.06.2023, neste undersøkelse ved maks biomasse vil kunne si noe om dette er en trend til økt belastning og om eventuelle tiltak kan bedre den organiske situasjonen.

Lokaliteten gis tilstand 2 "God". I henhold til frekvens for B-undersøkelser angitt i NS 9410:2016, skal lokaliteten ha ny undersøkelse før neste utsett og ved neste maksimale belastning.

6 Litteratur

Eriksen, S. D., 2018. Ballangen Sjøfarm AS. B-undersøkelse, februar 2018. Nye Tortenneset APN 60107.01.

Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften) §§ 35 og 36.

Heggem, T., 2019. Ballangen Sjøfarm AS. B-undersøkelse ved 31297 Tortenneset, juli 2019. APN 61358.01.

ISO 5667-19:2004. Guidance on sampling of marine sediments.

Jenvin, S., Q., 2021. Akvakulturtillatelse til matfiskproduksjon av laks, ørret og regnbueørret på lokalitet 31297 Tortenneset i Narvik kommune. Nordland Fylkeskommune, 21/5964 – 1.

Norsk Standard NS 9410:2016. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg.

Pers med. Kent David Pedersen, Kvalitetskoordinator, Ballangen Sjøfarm AS.

Reiss, K., 2020. Midlertidig tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for Ballangen Sjøfarm AS ved Tortenneset. Fylkesmannen i Nordland, 2020/5307.

Steffensen, K., 2017. Cermaq Norway AS. Strømmålinger Gammelveggen. 5m, 15m, spredning (53m) og bunn (90m). APN 9019.03.

www.fiskeridir.no

www.statsforvalteren.no

7 Vedlegg

7.1 Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016

Prøveskjema B.1													
Firma:		Ballangen Sjøfarm						Dato:		12.07.2022			
Lokalitet:		Tortenneset						Lokalitetsnr:		31297			
Prøvetakingsansvarlig:		JSJ											
Gr	Parameter	Poeng	Prøvepunkt										
	Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			B	B	B	B	B	B	H	B	B	B	
I	Dyr > 1mm	Ja (0) Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
II	pH	verdi	6,97	6,85	6,75	6,74	7,00	6,70		7,33	6,75	6,58	
	Eh (mV)	ORP	-197	-298	-319	-310	-112	-288		23	-295	-289	
		med ref. verdi	3	-98	-119	-110	88	-88		223	-95	-89	
	pH/Eh	fra figur	3	3	5	5	3	5	0	0	5	5	
Tilstand, prøve			3	3	4	4	3	4	1	1	4	4	
Buffer-temp			C			Sjø-temp		15,0 C		Sediment-temp		C	
pH sjø			7,95		ORP sjø		mV		Eh sjø		mV		
Referanse-elektrode			200,0 mV										
III	Gassbobler	Ja (4) Nei (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå (0)	0							0	0		
		Brun/sort (2)		2	2	2	2	2				2	2
	Lukt	Ingen (0)	0							0	0		
		Noe (2)		2		2	2	2				2	
		Sterk (4)			4								4
	Konsistens	Fast (0)	0							0	0		
		Myk (2)		2	2	2	2	2				2	2
		Løs (4)											
	Grabbvolum (v)	v < 1/4 (0)					0		0				0
		1/4 < v < 3/4 (1)	1	1	1	1			1		1	1	
		v > 3/4 (2)											
	Tykkelse på slamlag	t < 2 cm (0)	0				0		0	0			
2 < t < 8 cm (1)			1	1	1			1			1	1	
t > 8 cm (2)													
Sum			1,0	8,0	10,0	8,0	6,0	8,0	0,0	1,0	8,0	9,0	
Korrigert (**0,22)			0,2	1,8	2,2	1,8	1,3	1,8	0,0	0,2	1,8	2,0	
Tilstand prøve			1	2	3	2	2	2	1	1	2	2	
Middelverdi gruppe II og III			1,6	2,4	3,6	3,4	2,2	3,4	0,0	0,1	3,4	3,5	
Tilstand prøve			2	3	4	4	3	4	1	1	4	4	
Grabb ID		K-21											
pH / Eh ID		27											

side 1 av 4 sider

Prøveskjema B.1

Firma:	Ballangen Sjøfarm
Lokalitet:	Tortenneset
Prøvetakingsansvarlig:	JSJ

Dato:	12.07.2022
Lokalitetsnr:	0

Gr	Parameter	Poeng	Prøvepunkt										Indeks	
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	B%	H%
Bunnstype: B (bløt) eller H (hard)			H	B	B	B	B	B	B	B	B		89	11
I	Dyr > 1mm	Ja (0) Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
II	pH	verdi	UT	7,24	6,82	7,60	6,82	6,85	7,23	7,23	7,47			
	Eh (mV)	verdi	UT	-86	-132	20	-311	-386	-83	-83	-35			
		med ref. verdi		114	68	220	-111	-186	117	117	165			
	pH/Eh	fra figur	ut	1	3	0	3	3	1	1	0		2,56	
		Tilstand prøve	ut	1	3	1	3	3	1	1	1			
	Tilstand, gruppe II			3	Buffer-temp	0,0 C		Sjø-temp	15,0 C		Sediment-temp	0,0 C		
	pH sjø			7,95		ORP sjø	0 mV		Eh sjø	145 mV		Referanse-elektrode	200 mV	
	III	Gassbobler	Ja (4) Nei (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Farge	Lys/grå (0)				0				0	0		
			Brun/sort (2)	2	2	2		2	2	2				
Lukt		Ingen (0)	0	0		0			0	0	0			
		Noe (2)			2			2						
		Sterk (4)					4							
Konsistens		Fast (0)				0			0	0	0			
		Myk (2)	2	2	2		2	2						
		Løs (4)												
Grabb- volum (v)		v < 1/4 (0)	0	0	0									
	1/4 < v < 3/4 (1)				1	1		1	1	1				
	v > 3/4 (2)						2							
Tykkelse på slamlag	t < 2 cm (0)	0	0	0	0			0	0	0				
	2 < t < 8 cm (1)					1	1							
	t > 8 cm (2)													
Sum			4,0	4,0	6,0	1,0	10,0	9,0	3,0	1,0	1,0			
Korrigert (**0,22)			0,9	0,9	1,3	0,2	2,2	2,0	0,7	0,2	0,2		1,13	
Tilstand prøve			1	1	2	1	3	2	1	1	1			
Tilstand gruppe III			2											
Middelverdi gruppe II og III			0,9	0,9	2,2	0,1	2,6	2,5	0,8	0,6	0,1		1,80	
Tilstand prøve			1	1	3	1	3	3	1	1	1			
Tilstand gruppe II og III			2											

pH/Eh	
Korr.sum	
Indeks	Tilstand
Middelverdi	
< 1,1	1
1,1 - <2,1	2
2,1 - <3,1	3
≥3,1	4

LOKALITETSTILSTAND: 2

Grabb ID	K-21
pH / Eh ID	27

Prøveskjema B.2


Firma:	Ballangen Sjøfarm	Dato:	12.07.2022
Lokalitet:	Tortenneset	Lokalitetsnr:	0
Prøvetakingsansvarlig:	JSJ		

Prøvepunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)	118	117	119	122	109	123	122	87	90	88
Antall forsøk	1	1	1	1	2	1	2	1	1	2
Bobling (i prøve)										
Sedimenttype	Leire		x	x	x	x	x		x	x
	Silt	x						x		
	Sand							(X)		(X)
	Grus									
	Skjellsand									
Fjellbunn										
Steinbunn										
Pigghuder, antall										
Krepsdyr, antall										
Skjell, antall	2									
Børstemark, antall	40	10	5	30	100+	30		20	10	2
Andre dyr, totalt antall										
Beggiatoa										
Fôr	x		x			x				
Fekalier	x	x	x	x		x				
Kommentar	<p>Noe terrestrisk i prøve=> 3 og 4 // Tom grabb =>7 // Noe organisk i prøve=>9</p> <p>Noe lukt i prøve, men ikke alt for merkbar for registrering. Noe mørk, men mest grå=>1</p> <p>Lukt i prøve og mørkt sediment, noe förrester og fekalier. Slamlag og mykt sediment=>2,3(+sterk lukt), 4, 5(+ litesediment og uten fôr og fekalierester), 6, 9 og 10 (9 og 10 hadde kun fekalierester)</p> <p>Fin prøve, ingen lukt, naturlig farge og fast=>8</p>									
Grabb	Areal [m ²]	0,025			Grabb ID	K-21				
	side 3 av 4 sider									









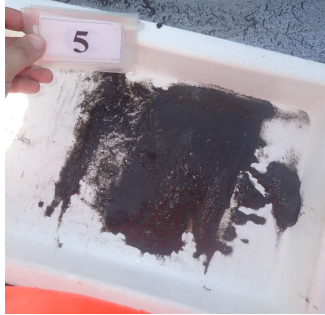

Prøveskjema B.2

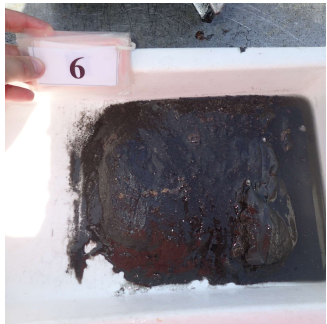
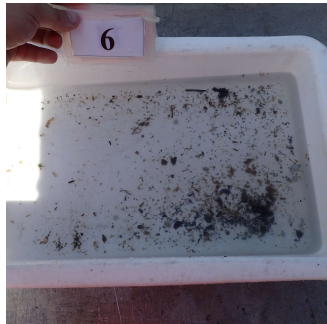
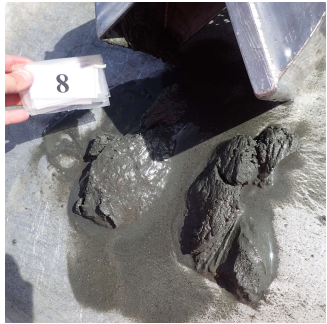




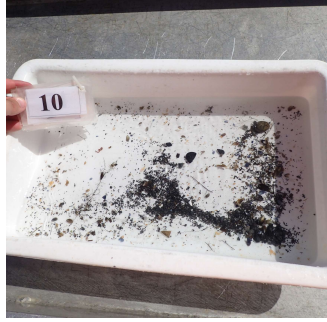
Firma:	Ballangen Sjøfarm
Lokalitet:	Tortenneset
Prøvetakingsansvarlig:	JSJ



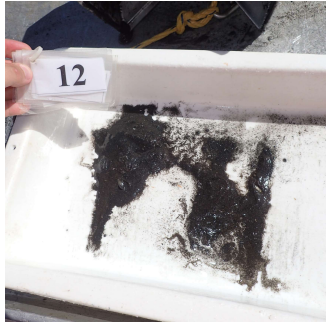





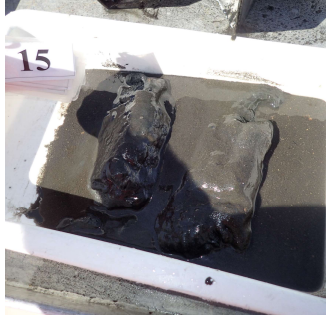

Dato:	12.07.2022
Lokalitetsnr:	0

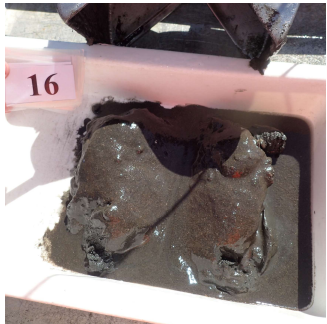
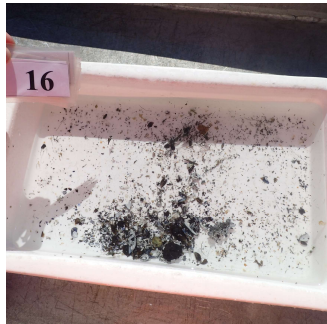

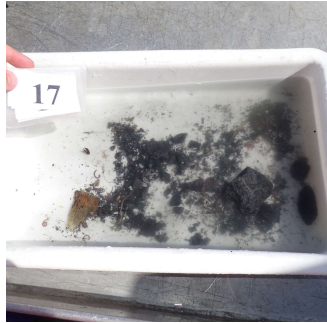


Prøvepunkt	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dyp (m)	98	93	86	82	114	108	105	72	56	
Antall forsøk	2	2	2	1	2	1	1	1	1	
Bobling (i prøve)										
Sedimenttype	Leire									
	Silt	x	x	x		x	x		(X)	
	Sand				x			x	x	x
	Grus							(X)		
	Skjellsand									
Fjellbunn	(x)									
Steinbunn										
Pigghuder, antall										
Krepsdyr, antall										
Skjell, antall										
Børstemark, antall	5	5	30	10	10	10	5	4	5	
Andre dyr, totalt antall										
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier	x				x	x				
Kommentar	<p>For lite for pH =>11 // Stein i kj., så ok=> 12,15 // Fiskeben i prøve =>13 // Noe terrestrisk i prøve=> 17</p> <p>Ok prøve, noe mørk og myk. Ingen lukt registrert, men er lite sediment, så kan ha en betydning, fekalier i prøve=> 11</p> <p>Ok prøve, akk. nok til pH. Mørk i sedimentet og mykt, vanskelig og fastslå helt om lukt, da den er noe flyktig. => 12, 13 (noe lukt)</p> <p>Fin prøve, går i fargen, ingen lukt, fast=> 14,19,18,17</p> <p>Dårlig prøve med svært dårlig lukt, sort, myk og mørk farge =>15,16</p>									
Grabb	Areal [m ²]	0,025			Grabb ID	K-21				
Signatur prøvetakingsansvarlig:										side 4 av 4 sider

7.2 Bilder av prøver ved Tortenneset

<i>St</i>	<i>Bilde før sikting</i>	<i>Bilde etter sikting</i>
<i>St 1</i>		
<i>St 2</i>		
<i>St 3</i>		
<i>St 4</i>		
<i>St 5</i>		

<p>St 6</p>		
<p>St 7</p>		
<p>St 8</p>		
<p>St 9</p>		
<p>St 10</p>		

St 11	 <p>Tray 11: Initial sediment sample, showing a dense layer of dark, silty material.</p>	 <p>Tray 11: Residue after washing, showing a sparse layer of dark particles.</p>
St 12	 <p>Tray 12: Initial sediment sample, showing a dense layer of dark, silty material.</p>	 <p>Tray 12: Residue after washing, showing a sparse layer of dark particles.</p>
St 13	 <p>Tray 13: Initial sediment sample, showing a dense layer of dark, silty material.</p>	 <p>Tray 13: Residue after washing, showing a sparse layer of dark particles.</p>
St 14	 <p>Tray 14: Initial sediment sample, showing a dense layer of dark, silty material.</p>	 <p>Tray 14: Residue after washing, showing a sparse layer of dark particles.</p>
St 15	 <p>Tray 15: Initial sediment sample, showing a dense layer of dark, silty material.</p>	 <p>Tray 15: Residue after washing, showing a sparse layer of dark particles.</p>

<p>St 16</p>		
<p>St 17</p>		
<p>St 18</p>		
<p>St 19</p>	