

B-undersøkelse for lokalitet VINDHAMMEREN (11252)

Lokalitetstilstand 3

Rapport ID 13722

Generell informasjon

Innsendt	2023-12-12T11:35:10Z
Oppdretter	EGIL KRISTOFFERSEN & SØNNER AS - 913601963
Kompetent organ	AKVAPLAN-NIVA AS - 937375158
Dato prøvetaking	2023-11-14
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Det ble tatt opp sediment på alle 10 stasjoner. Sedimentet bestod primært av sand med innslag av skjellsand. To stasjoner hadde også innslag av grus. Det ble registrert misfarge i sedimentet på åtte stasjoner, noe lukt av H₂S på fire stasjoner og sterk lukt på fire stasjoner. Gassbobling ble registrert på fire stasjoner og slamlag mellom 2 og 8 cm ble registrert på seks stasjoner. Fekalier ble i tillegg observert på tre stasjoner. Dyr ble registrert på fire stasjoner.</p> <p>Kjemisk og sensorisk analyse ga tilstand 4 "Meget dårlig" på fem stasjoner og tilstand 3 "Dårlig" på tre stasjoner. Begrenset sedimentmengde tillot kun sensorisk analyse på to stasjoner disse stasjonene fikk tilstand 1 "Meget god". Oppsummert ga undersøkelsen lokalitetstilstand 3 "Dårlig".</p> <p>Fra undersøkelsens gruppe II parametre ble det bemerkt uforholdsmessige høye Eh-verdier, sett i sammenheng med lave pH-verdier. Ved undersøkelsestidspunktet hadde det vært produksjon i anlegget i omtrent 5,5 måneder. Det kan tenkes at differansen mellom målt pH og Eh kan skyldes at nedfallet fra anlegget var i tidlig nedbrytningsfase ved tidspunktet for undersøkelsen. Sedimentbilde etter sikting fra stasjon 7 mangler.</p> <p>Denne undersøkelsen ble gjort ved maksimal belastning. Stasjonene 1-9 ble prøvetatt mellom 75 % til 90 % utføring og stasjon 10 ble prøvetatt dagen etter anlegget var ferdig utslaktet. Resultatene viser organisk belastning i anleggsområdet. Retningen av målt spredningsstrøm går delvis på langs med anlegget og delvis mot skråningen sørvest i anleggsområdet. Dette kan medføre at nedfall hoper seg opp under anlegget.</p> <p>Tidligere B-undersøkelser gjort nær fôringsstopp har gitt lokalitetstilstand 4 "Meget dårlig" (Akvaplan-niva rapport: 63332.01 Guneriusen, 2021) og 2 "God" (Akvaplan-niva rapport: 62304.01 Guneriusen, 2020). Ved undersøkelsestidspunktet i 2021 var det produsert 900 tonn og i 2020 var det produsert 290 tonn. Sammenlignet med forrige produksjonssyklus har det blitt produsert betydelig mer i inneværende produksjon, og med en forbedret lokalitetstilstand.</p> <p>Lokaliteten gis tilstand 3 "Dårlig". I henhold til frekvens for B-undersøkelser angitt i NS 9410:2016, skal lokaliteten ha ny undersøkelse før neste utsett og resultatene fra denne følges opp iht. Tabell 1.</p>
Materiale og metode	<p>Foreliggende undersøkelse er gjennomført av Akvaplan-niva AS på oppdrag fra Egil Kristoffersen & Sønner AS i forbindelse med bedriftens oppdrettsvirksomhet på lokaliteten Vindhammen i Malnesfjorden, Bø kommune i Nordland fylke. Undersøkelsen er gjennomført i to omganger grunnet misforståelse i felt. Stasjonene 1-9 ble prøvetatt 14.11.2023 av Ludvik Lippestad, og stasjon 10 ble prøvetatt 07.12.2023. Den 14.11.2023 ble kun syv av anleggets åtte merder prøvetatt. Da dette ble avdekket ble det bestemt å ta en ekstra stasjon, slik at undersøkelsen ville favne alle anleggets merder.</p> <p>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.</p> <p>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 grabbhog 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. 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.</p> <p>Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen: Grabb: Van Veen grabb (0,025/0,04 m²) Sikt 1 mm: Akvaplan-niva pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus Posisjonsbestemmelse: GPS map 62s Digitalkamera</p>
Områdebeskrivelse	Lokaliteten ligger på vestsiden av Malnesfjorden i Bø kommune i Nordland. Lokaliteten er mest eksponert for vind fra nord til nordøst. Fra land skråner bunnen relativt bratt ned til ca. 60 meters dyp og videre slakere til ca. 75 m dyp nordøst for anlegget. Her er det et dypere område. Sør og øst for anlegget er det et grunnere område. Malnesfjorden er en lukket terskelfjord med største terskeldyp på ca. 25 meter.
Stasjonsopplysninger	Anlegget består av en enkel rekke med fire bur, hvor hvert bur rommer to merder med 100 meter omkrets. Alle anleggets åtte merder var benyttet i inneværende produksjonssyklus (pers. med. Finvåg). Lokaliteten har en godkjent MTB på 1560 tonn, som utløser krav om 9 prøvetaksstasjoner. Det var opprinnelig planlagt å prøveta ni stasjoner fordelt rundt anleggets åtte merder. Etter undersøkelsen ble det oppdaget at kun syv merder hadde blitt prøvetatt. Det ble derfor valgt å reise ut for å ta en ekstra stasjon, slik at undersøkelsen ville favne alle anleggets merder. Stasjonsplasseringen vurderes som representativ for undersøkelse av anleggssonen og iht. beskrivelse i NS 9410:2016.
Resultat for strømmålinger	Dominerende strømrøtning på spredningsdyp (50 m) er mot sørvest (225 grader) med en forholdsvis kraftig returstrøm mot nord (0 grader). Gjennomsnittlig strømhastighet er målt til 1,4 cm/s. Høyeste strømhastighet er målt til 6 cm/s og 34,4 % av målingene er < 1 cm/s (Akvaplan-niva rapport: 8446.02 Heggem, 2016).

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 1 til 10

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H	B	B	B	B	B	H	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	
	pH	Målt verdi	6,35	5,91		6,65	6,65	6,84	6,40	7,02		6,82	
II	Eh (mV)	Målt verdi	-40	-3		-35	-26	-28	-6	-23		191	
		+ ref. verdi	160	197		165	174	172	194	177		391	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	5,00		5,00	5,00	3,00	5,00	3,00		3,00	4,25
	Tilstand prøve		4	4	-	4	4	3	4	3	-	3	
	Tilstand Gruppe II		4,00										
			Buffer-temp:		0,00	Sjøvannstemp:		7,60	Sedimenttemp:		4,20		
			pH sjø:		8,05	Eh sjø:		198,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4	4	4			4		4				
		Nei = 0			0	0		0		0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0			0							0	
		Brun/svart = 2	2	2		2	2	2	2	2	2		2
	Lukt	Ingen = 0			0							0	
		Noe = 2				2			2		2		2
		Sterk = 4	4	4			4			4			
	Konsistens	Fast = 0			0							0	
		Myk = 2	2	2		2	2	2		2			2
		Løs = 4								4			
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0							0	
		1/4 - 3/4 = 1	1					1			1		
		> 3/4 = 2		2		2			2	2			2
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0			0				0		0	0	
		2 cm - 8 cm = 1	1	1		1	1		1				1
> 8 cm = 2													
	SUM		14	15	0	9	14	8	17	7	0	9	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		3,08	3,30	0,00	1,98	3,08	1,76	3,74	1,54	0,00	1,98	2,05
	Tilstand prøve		3	4	1	2	3	2	4	2	1	2	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		4,04	4,15	0,00	3,49	4,04	2,38	4,37	2,27	0,00	2,49	2,72
	Tilstand prøve		4	4	1	4	4	3	4	3	1	3	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4
			LOKALITETSTILSTAND										3

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

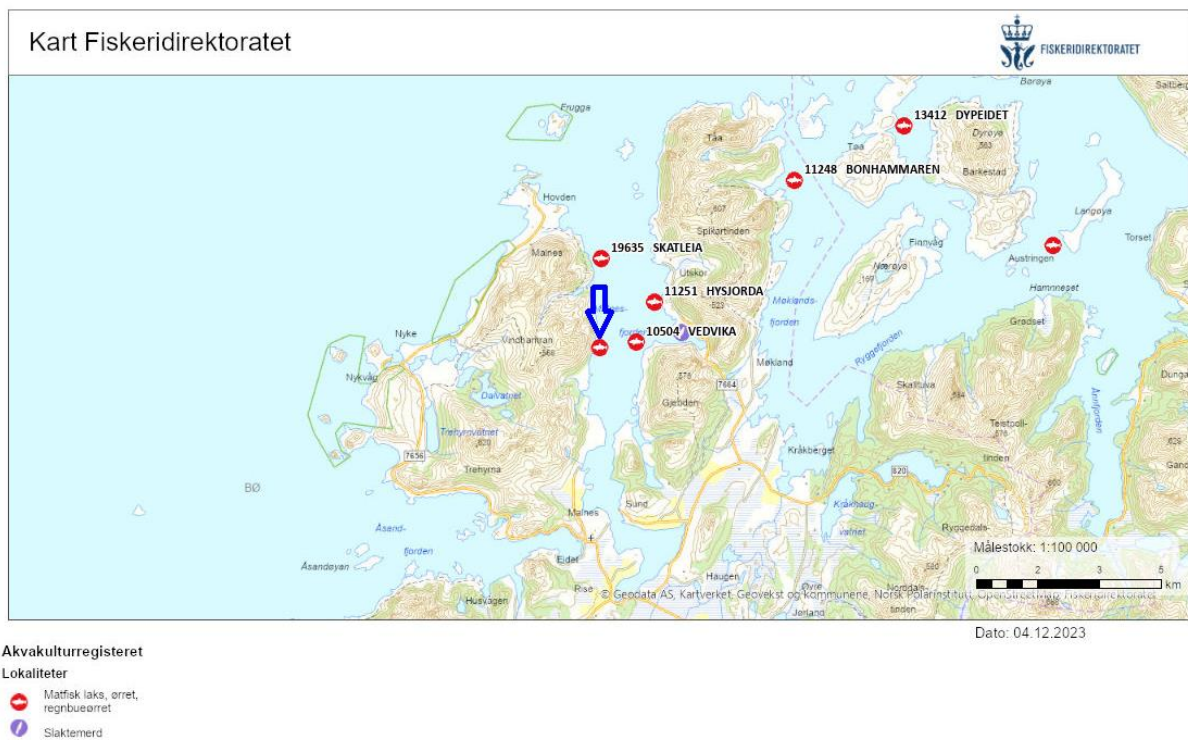
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 46. 909'N 14° 35. 655'E	68° 46. 880'N 14° 35. 639'E	68° 46. 866'N 14° 35. 633'E	68° 46. 821'N 14° 35. 604'E	68° 46. 778'N 14° 35. 576'E	68° 46. 754'N 14° 35. 561'E	68° 46. 782'N 14° 35. 530'E	68° 46. 856'N 14° 35. 569'E	68° 46. 893'N 14° 35. 590'E	68° 46. 807'N 14° 35. 537'E
Dyp (m)		59	69	71	62	57	54	60	58	56	60
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	2	1	1	1	1	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)								X			
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	90 %	95 %		95 %	95 %	95 %	95 %	90 %		95 %
	Grus	5 %							5 %		
	Skjellsand	5 %	5 %		5 %	5 %	5 %	5 %	5 %		5 %
Steinbunn										X	
Fjellbunn				X							
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)					2						
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)					2		1		1		4
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier		X	X		X						

Prøvepunkt	Kommentar
1	Ett forsøk med tom grabb, andre forsøk OK.
2	
3	To forsøk med skrap fra fjell. Bytter til grabb K4 etter denne stasjonen.
4	
5	
6	
7	Prøven ble kastet før sikting, ettersom det var kraftig gassbobling. Det ble observert gassbobling og oljedråper i vannoverflaten ved denne stasjonen.
8	
9	To forsøk med stein i grabbkjeften.

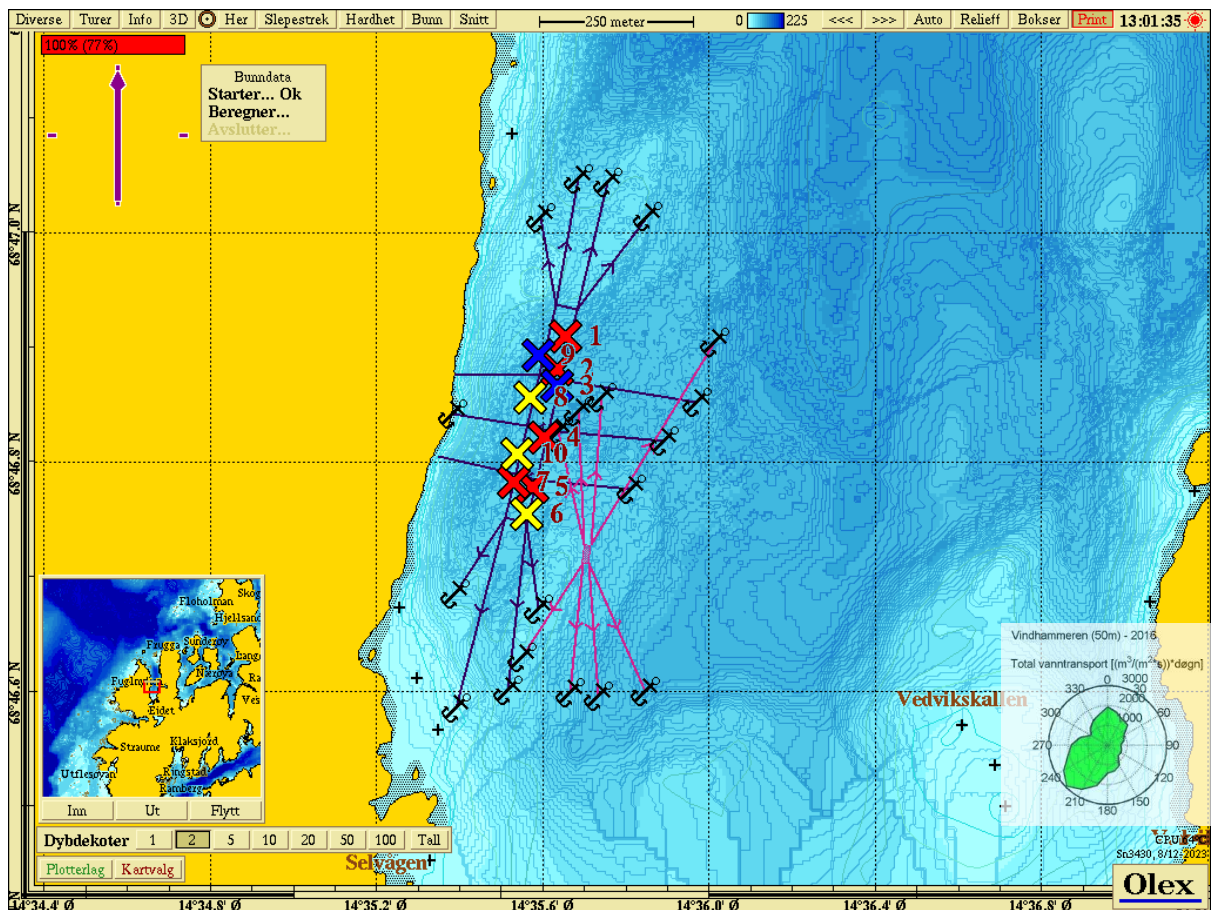
Prøvepunkt	Kommentar
10	Stasjonen ble prøvetatt 07.12.2023, siden det manglet prøve fra en av merdene 14.11.2023. Anlegget ble slaktet ut 06.12.2023.

Kart til B-undersøkelse ved Vindhammeren (11252), november 2023. Maks belastning Egil Kristoffersen & Sønner AS

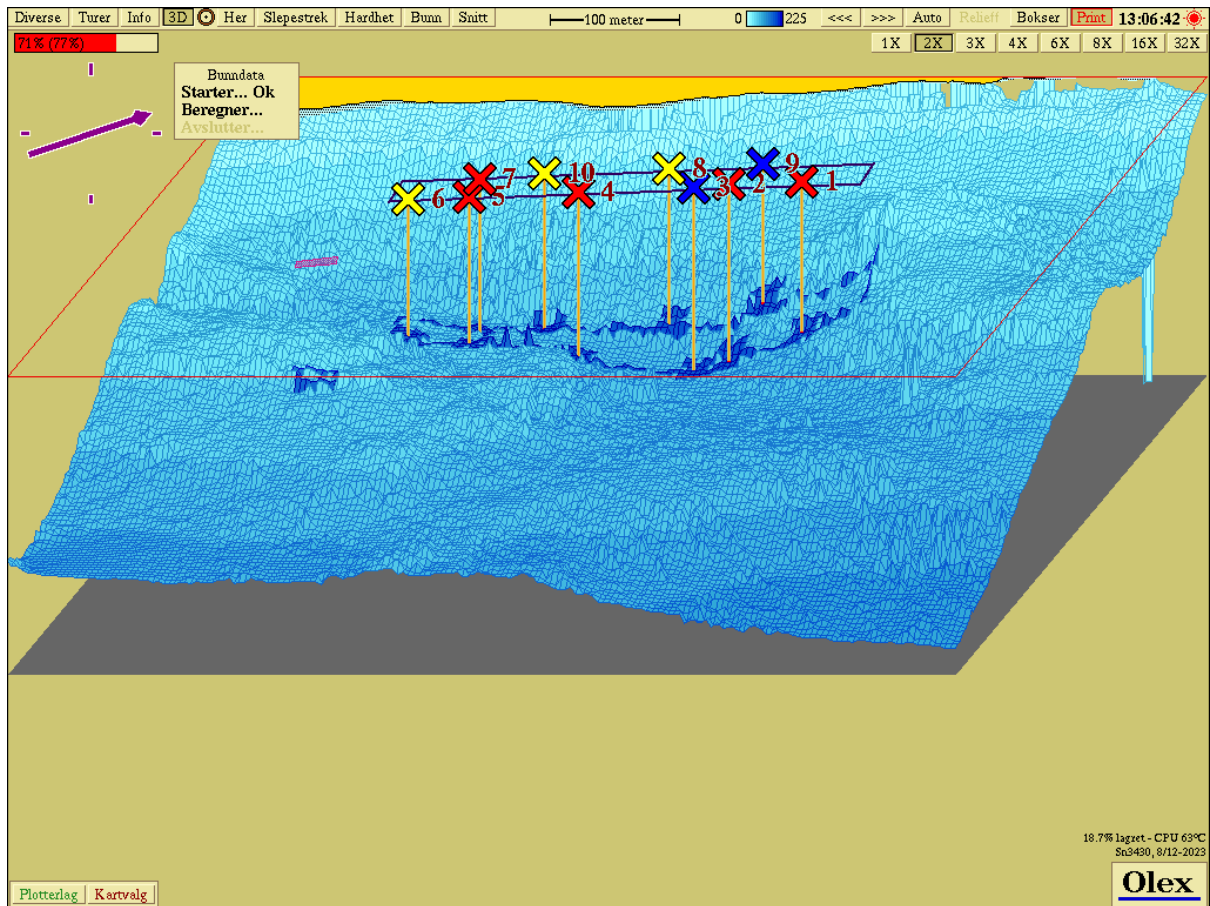
Akvaplan-niva AS har gjennomført en B-undersøkelse ved oppdrettslokalitet Vindhammeren (11252) den 14.11.2023. Undersøkelsen er gjennomført ved maksimal organisk belastning.



Figur 1. Oversiktskart ved 11252 Vindhammeren (markert i kartet med blå pil). Andre oppdrettsanlegg i området er markert med lokalitetsnummer og navn. Kart fra www.fiskeridir.no Fiskeridirektoratet, målestokk 1:100 000 ved utskrift av kart på liggende A4-format. Kartet er nordlig orientert.






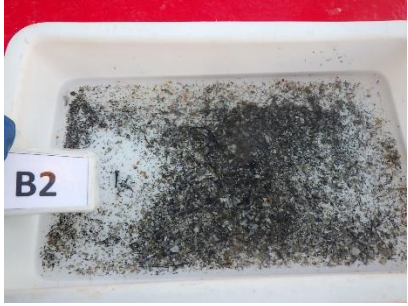



Figur 2. Dybdekart ved Vindhammeren, 2023. Prøvetakingsstasjonene er tegnet inn med fargekode som beskriver tilstand iht. NS 9410:2016 (1 = blå, 2 = grønn, 3 = gul, 4 = rød). Strømrose (til høyre) viser retning av vanntransport ved spredningsdyp på lokaliteten (Akvaplan-niva rapport: 8446.02 Heggem, 2016).


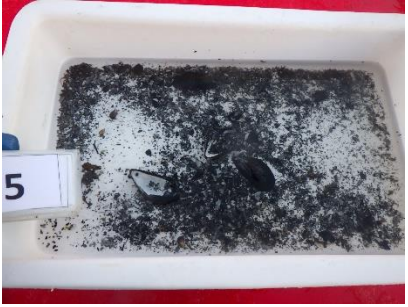

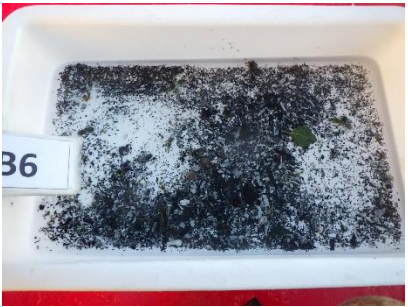






Figur 3. 3D visning av bunntopografi ved Vindhammeren, 2023, med nummererte stasjoner gjengitt i Figur 2. Kartet er dreid mot øst-nordøst.

Bilder av prøver, B-undersøkelse ved Vindhammeren (11252), november 2023, maks belastning. Egil Kristoffersen & Sønner AS

Akvaplan-niva AS har gjennomført en B-undersøkelse ved oppdrettslokalitet Vindhammeren (11252) den 14.11.2023. Undersøkelsen er gjennomført ved maksimal organisk belastning.

<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>		Ingen bilde grunnet lite sediment.
<i>St 4</i>		

<p><i>St 5</i></p>		
<p><i>St 6</i></p>		
<p><i>St 7</i></p>		<p>Bilde etter sikt mangler.</p>
<p><i>St 8</i></p>		
<p><i>St 9</i></p>		<p>Ingen bilde grunnet lite sediment.</p>

