B-undersøkelse

Lokalitet KYRHOLMEN S (20595)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 20783

Generell informasjon

Innsendt	2025-12-12T14:22:25Z
Oppdretter	LERØY VEST SJØ AS - 930185698
Kompetent organ	NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING STI - 855869942
Dato prøvetaking	2025-11-18
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Annet
Sammendrag / Konklusjon	Ut fra vurderingskriteriene i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten Kyrholmen på prøvetidspunktet fikk tilstand 2 "God". Det ble gjennomført 20 grabbhugg med Van Veen grabb (0.025 m2), fordelt på 13 stasjoner. Vi fikk opp sediment på 10 av 13 stasjoner. Av enkeltprøvene med sediment fikk to stasjoner karakteren 4 «Meget dårlig», to stasjoner fikk karakteren 3 «Dårlig», tre stasjoner fikk karakteren 2 «God» og tre stasjoner fikk karakteren 1 «Meget god». Tre stasjoner bestod av hardbunn. Dette er lokalitetens første utsett med dypdrift. Undersøkelsen ble gjennomført ved maksimal belastning og resultatene viser en samlet god miljøtilstand. Fire stasjoner med meget dårlig og dårlig miljøtilstand viser imidlertid at det er noe høy belastning i deler av nærsonen til anlegget. Anlegget ligger over en skråning i vestlig retning og hovedstrømretning er mot nord-vest. Stasjonene som viser høyest belastning ligger i den vestlige delen av anlegget, og det er derfor trolig at organisk materiale fra anlegget akkumuleres i fordypninger i fjellbunnen i dette området. Lokalitetstilstanden ved Kyrholmen har historisk variert mellom 1 «Meget god» og 2 «God» ved maksimal belastning. Inneværende undersøkelse samsvarer dermed med foregående undersøkelser. I henhold til frekvens for B-undersøkelser angitt i NS 9410:2016 skal lokaliteten Kyrholmen har ny B-undersøkelse får neste utsett. Oppsummert fikk Gruppe 2. Kjemiske undersøkelser pH/Eh: Tilstand 2 Gruppe 3. Sensoriske undersøkelser: Tilstand 2 Helhetsvurdering: 2
Materiale og metode	MOM-systemet (matfiskanlegg - overvåking - modellering) er et system for standardisering av miljøovervåking for oppdrettsanlegg i sjø. Alle lokaliteter som er i bruk, skal regelmessig overvåkes. Overvåkningsprogrammet har hjemmel i akvakulturdriftsforskriften og undersøkelsene er beskrevet i Norsk Standard 9410:2016. MOM overvåkningen omfatter to undersøkelser; B- og C undersøkelsen. B-undersøkelsen er en trendovervåkning av bunnforholdene under og i den umiddelbare nærheten 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). Sedimentparameterne gis poeng (skala fra 1-4) etter hvor mye sedimentet er påvirket av tilførsler av organisk stoff. Jo høyere poeng, jo mer påvirket. Det skal tas minst ti grabbhogg, og det er samlet gjennomsnitt for alle forholdene som fastsetter tilstanden på lokaliteten. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres det videre overvåkningsnivået. Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen. Grabb: NIVA2 KC Van Veen grabb (0,025m2) Sikt: NIVA 1 mm sikt pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus Undersøkelsen ble gjennomført av Frida Sol Svendsen/ Norsk institutt for vannforskning.
Områdebeskrivelse	Dette er lokalitetens første utsett med dypdrift der selve noten er nedsenket ca. 30 meter under flytekragen. Kyrholmen består av åtte nedsenkede merder (Ø 50 m) og ligger mellom øyene Kyrholmen og Varden i nord-øst i Austevoll kommune. Lokaliteten ligger relativt åpent og eksponert, men resipientområdet er begrenset på grunn av mindre fjordterskler ut mot Korsfjorden i nord-vest og Fanafjorden / Lysefjorden i nord og øst. Fjordterskelen i nord-vest er på rundt 100m dyp. Fjordtersklene i nord og øst er på henholdsvis 88 og 54m dyp.
Stasjonsopplysninger	Vi fikk opp sediment på 10 av 13 stasjoner. Prøvetakingen viser at sedimentene bestod primært av silt og sand, med noen stasjoner med innslag av grus og skjellsand. Gassbobling ble observert på to stasjoner og disse to pluss en stasjon luktet sterkt av H2S. Ytterligere to stasjoner hadde noe lukt av H2S. Kjemisk og sensorisk undersøkelse gav karakteren 4 «Meget dårlig» på to stasjoner, karakteren 3 «Dårlig» på to stasjoner, karakteren 2 «God» på tre stasjoner og karakteren 1 «Meget god» på en stasjon. To stasjoner hadde kun tilstrekkelig materiale til sensorisk undersøkelse og begge disse fikk karakteren 1 «Meget god». Tre stasjoner bestod av hardbunn. Her var det trolig fjell eller stein og det var ikke tilstrekkelig materiale til kjemisk eller sensorisk undersøkelse. Det ble observert dyr på totalt åtte stasjoner.
Resultat før strømmålinger	Dominerende strømretning er mot nord-vest med gjennomsnittlig vannutskiftingsstrøm på 7 til 8 cm/s ved 5 til 15 m dyp (Resipientanalyse AS, Rapport 779-2012). Resipientområde til lokaliteten ligger derfor i vest mellom øyene Kyrholmen, Stora Skorpo og Sandtorr.

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 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	H	H	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,04	7,70					6,69		7,56	7,40	
	Eh (mV)	Målt verdi	-444	-55					-428		-388	-417	
		+ ref. verdi	-244	145					-228		-188	-217	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	0,00					5,00		2,00	2,00	-
	Tilstand prøve		3	1	0	-	0	0	4	-	2	2	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		8,70		Sjøvannstemp:		9,80		Sedimenttemp:		8,60
			pH sjø:		8,24		Eh sjø:		111,00		Referanseelektrode:		200,00
III	Gassbobler	Ja = 4							4				
		Nei = 0	0	0		0				0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0		0		0				0			
		Brun/svart = 2	2						2		2	2	
	Lukt	Ingen = 0		0		0				0			
		Noe = 2									2	2	
		Sterk = 4	4						4				
	Konsistens	Fast = 0								0			
		Myk = 2	2	2		2							
		Løs = 4							4		4	4	
	Grabbvolum	< 1/4 = 0				0				0		0	
		1/4 - 3/4 = 1		1									
		> 3/4 = 2	2						2		2		
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0		0				0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1							1				
		> 8 cm = 2											
		SUM	10	3	0	2	0	0	17	0	10	8	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		2,20	0,66	0,00	0,44	0,00	0,00	3,74	0,00	2,20	1,76	-
	Tilstand prøve		3	1	1	1	1	1	4	1	3	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		2,60	0,33	0,00	0,44	0,00	0,00	4,37	0,00	2,10	1,88	-
	Tilstand prøve		3	1	1	1	1	1	4	1	3	2	

	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
	Indeks	Middelverdi			
	< 1,1		1		
	1,1 - < 2,1		2		
	2,1 - < 3,1		3		
	>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND	-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	**12**	**13**							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0							
II	pH	Målt verdi	7,67	6,95	7,67							
	Eh (mV)	Målt verdi	-345	-459	-315							
		+ ref. verdi	-145	-259	-115							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	3,00	2,00							1,73
	Tilstand prøve		2	3	2	-	-	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		2,00									
			Buffertemp:		8,70	Sjøvannstemp:		9,80	Sedimenttemp:		8,60	
			pH sjø:		8,24	Eh sjø:		111,00	Referanseelektrode:		200,00	
III	Gassbobler	Ja = 4		4								
		Nei = 0	0		0							
	Farge	Lys/grå = 0										
		Brun/svart = 2	2	2	2							
	Lukt	Ingen = 0	0		0							
		Noe = 2										
		Sterk = 4		4								
	Konsistens	Fast = 0										
		Myk = 2	2		2							
		Løs = 4		4								
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0							
		1/4 - 3/4 = 1	1									
		> 3/4 = 2		2								
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0							
		2 cm - 8 cm = 1										
		> 8 cm = 2										
		SUM	5	16	4	-	-	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**								
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	3,52	0,88								1,27
	Tilstand prøve		2	4	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		1,55	3,26	1,44	-	-	-	-	-	-	-	1,38
	Tilstand prøve		2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	

pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
Indeks	Middelverdi			
< 1,1		1		
1,1 - < 2,1		2		
2,1 - < 3,1		3		
>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND	2

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 9. 600'N 5° 12. 470'E	60° 9. 630'N 5° 12. 492'E	60° 9. 674'N 5° 12. 452'E	60° 9. 669'N 5° 12. 515'E	60° 9. 717'N 5° 12. 459'E	60° 9. 743'N 5° 12. 486'E	60° 9. 787'N 5° 12. 454'E	60° 9. 778'N 5° 12. 511'E	60° 9. 613'N 5° 12. 405'E	60° 9. 657'N 5° 12. 372'E
Dyp (m)		147	145	121	121	116	83	114	88	153	163
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	2	2	2	1	2	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	50 %	35 %					100 %		60 %	60 %
	Sand	50 %	60 %		80 %				70 %	30 %	30 %
	Grus		5 %		20 %				20 %	10 %	10 %
	Skjellsand								10 %		
Steinbunn						X					
Fjellbunn				X			X				
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)			2		1						
Skjell (antall)			20								2
Børstemark (antall)			30	5	2					10	100
Beggiatoa											
Fôr				X				X			X
Fekalier								X			

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	Kun slamrester og vann.
4	
5	
6	Kun avskrap fjell.
7	
8	
9	

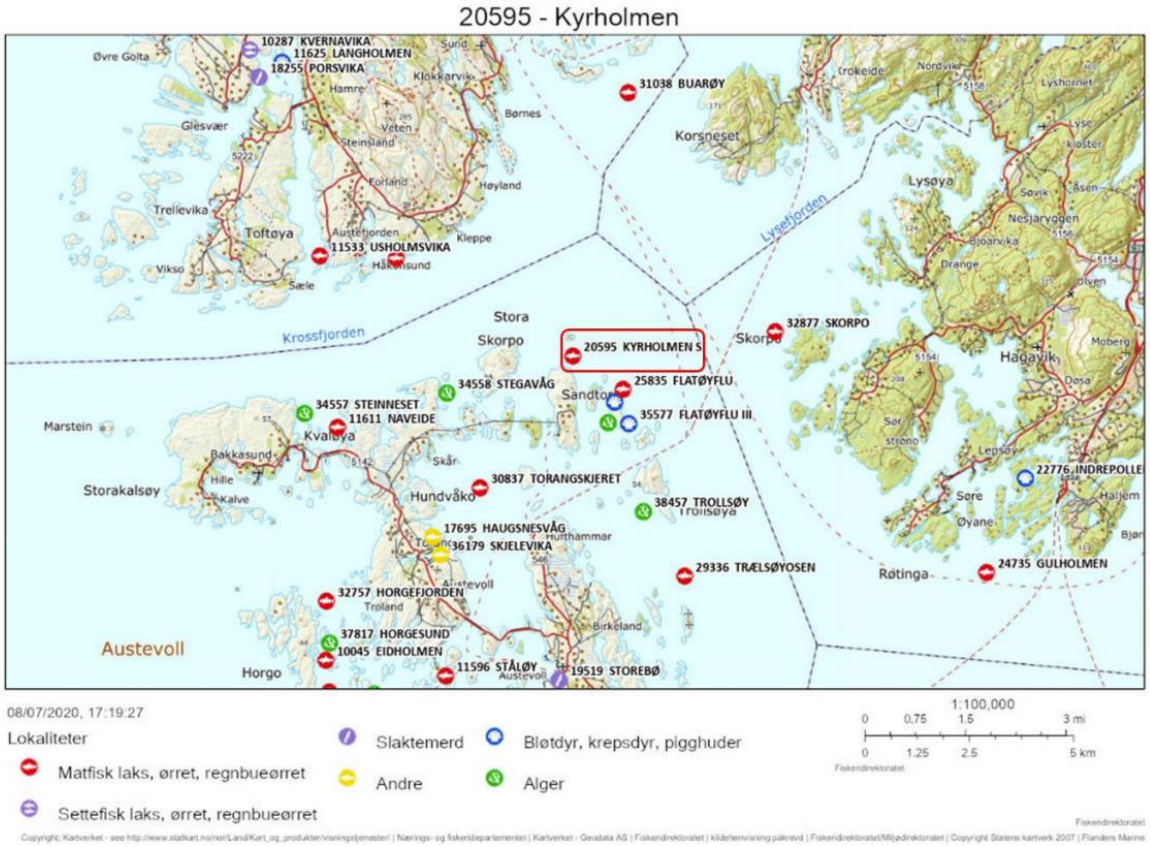
Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

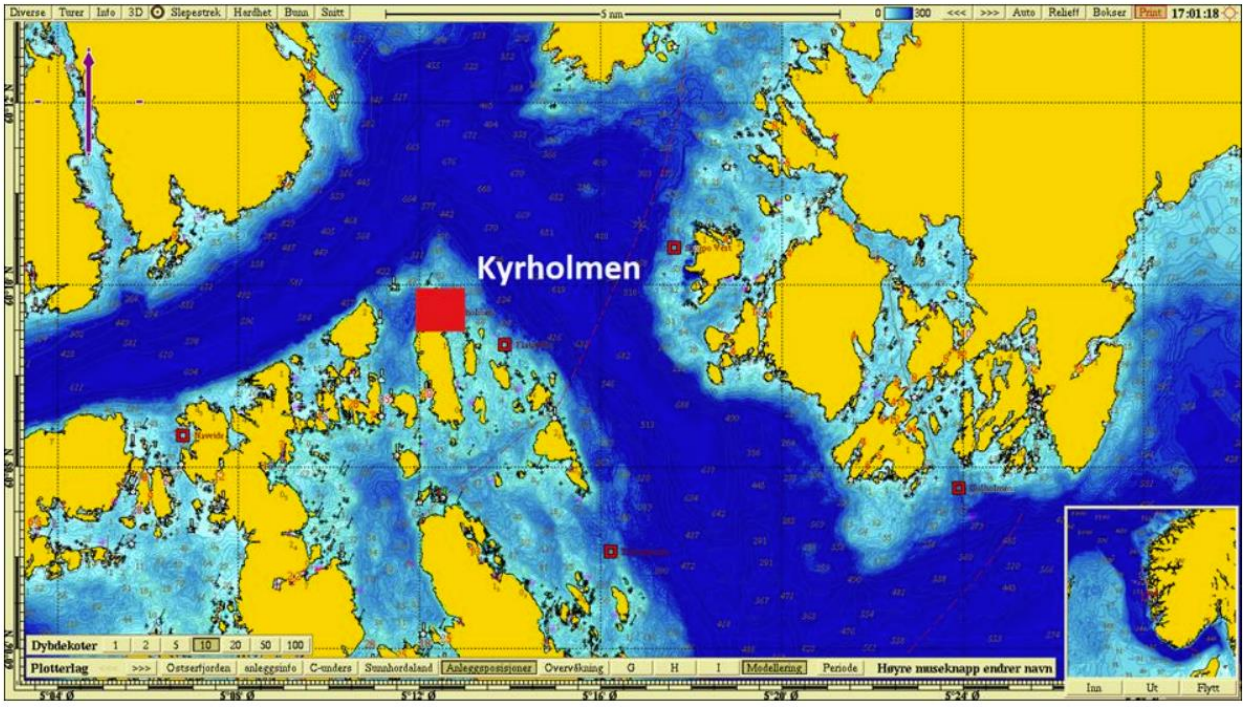
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**							
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 9. 687'N 5° 12. 378'E	60° 9. 723'N 5° 12. 396'E	60° 9. 741'N 5° 12. 375'E							
Dyp (m)		166	127	87							
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2							
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	60 %	60 %	90 %							
	Sand	40 %	20 %								
	Grus		20 %	10 %							
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)		50									
Skjell (antall)		50									
Børstemark (antall)		150	10	2							
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	Klase med blåskjell. Mye krepsdyr.
12	Slamlag < 2 cm.
13	1. Tom. 2. Fikk opp et helt rensefiskskjul med grabben.

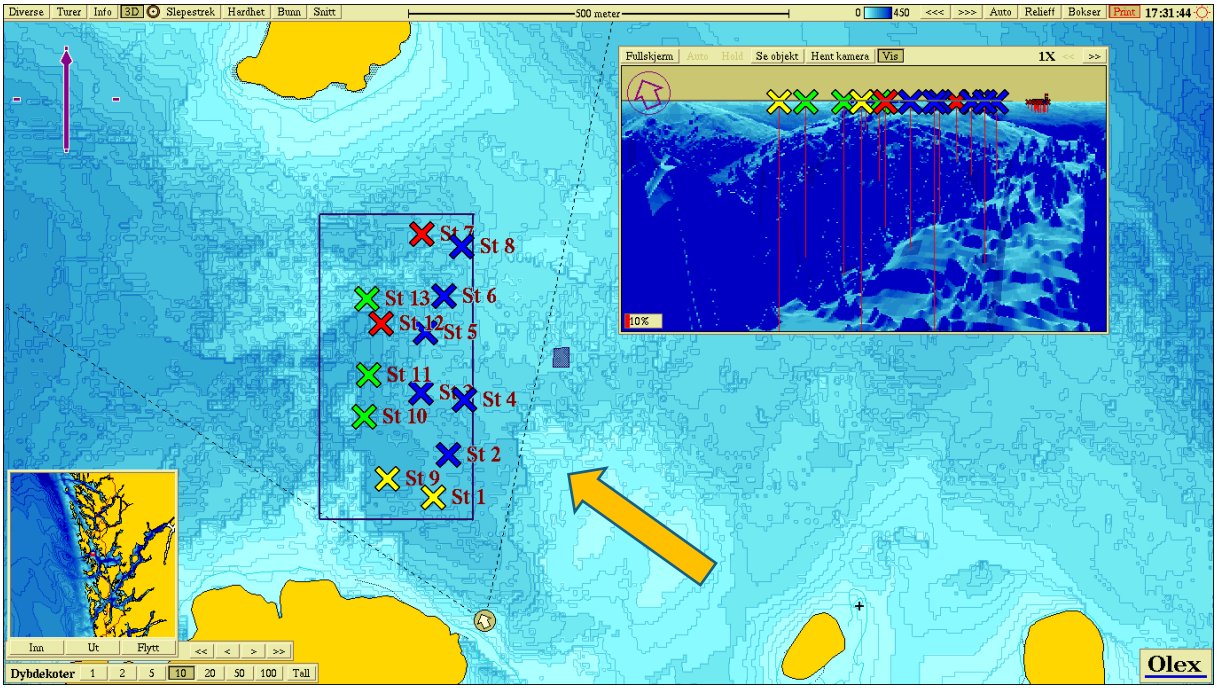
Vedlegg 1 Prøvetakingsposisjoner og Olex kart



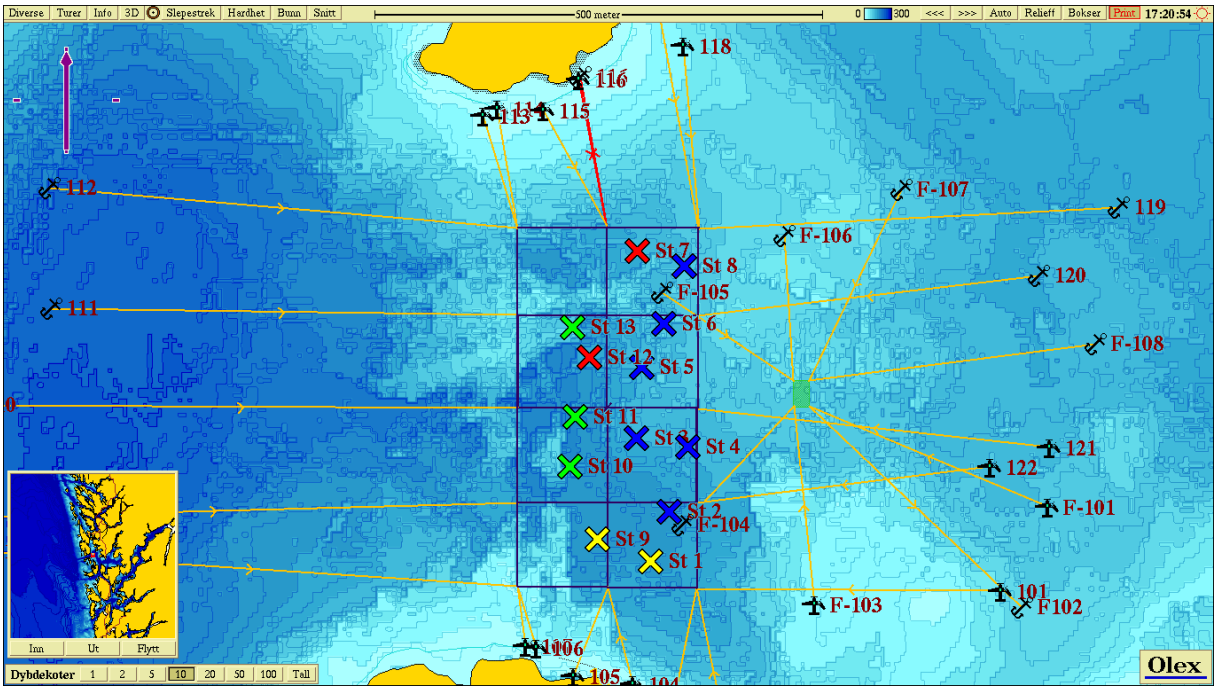
Figur 1 Oversiktskart over område. Oppdrettsanleggene er markert med lokalitetsnummer og navn. Lokaliteten Kyrholmen S er uthevet med rød firkant.



Figur 2 Oversiktskart over område. Lokaliteten merket med navn og rød firkant.



Figur 3 Kart og tredimensjonalt kart over lokaliteten som viser plassering av anlegg og stasjoner. Fargene på symbolene viser middelverdi gruppe II og III (jfr Prøveskjema B1, vedlegg 1) for hver stasjon. Dominerende strømretning er markert med oransje pil.



Figur 4 Prøvestasjoner plottet inn i anleggskonfigurasjon.

Vedlegg 2 Bilder fra grabbprøvene

Bilder av grabbprøver før (venstre) og etter (høyre) sikting gjennom 1mm sikt

St 1		
St 2		
St 3		Hardbunn, ingen prøve
St 4		
St 5		Hardbunn, ingen prøve

St 6		Hardbunn, ingen prøve
St 7		
St 8		
St 9		
St 10		

St 11		
St 12		
St 13		