B-undersøkelse

Lokalitet ALLERSHOLMEN (11756)

Lokalitetstilstand 4

Rapport ID 8651

Generell informasjon

Sist endret	2021-12-06T15:14:04Z
Oppdretter	BLOM FISKEOPPDRETT AS - 840215512
Kompetent organ	RESIPIENTANALYSE AS - 998058376
Dato prøvetaking	2021-11-12
Årsak	
Type anlegg	
Sammendrag / Konklusjon	
Materiale og metode	
Områdebeskrivelse	
Stasjonsopplysninger	
Resultat før strømmålinger	

Rapport nr. 1965-2021
Dato, rapport 06.12.2021
Dato, felt 12.11.2021

RESIPIENTGRANSKING

B-gransking

LOKALITET ALLERSHOLMEN

Austrheim kommune

Resipientanalyse AS
Foretaksnr.: NO 998 058 376 mva
Adresse: Råtun 24E
5239 Rådal
Kontaktperson: Frode Berge-Haveland
Telefon: 40 23 17 79
Epost: post@raas.no
Internett: http://www.raas.no

Lokalitet, lokalitetsnr. og biomasse

Allersholmen – 11 756 – 1 560 tonn

Kommune
Alvær kommune

Oppdragsgjevar
Blom Fiskeoppdrett AS

Oppdragsart
B-gransking etter NS 9410:2016

Feltarbeidar
Frode Berge-Haveland, Resipientanalyse AS

Båtmannskap ved feltarbeid
Kjell H Blomvågnes og Thomas Laastad, Blom Fiskeoppdrett AS

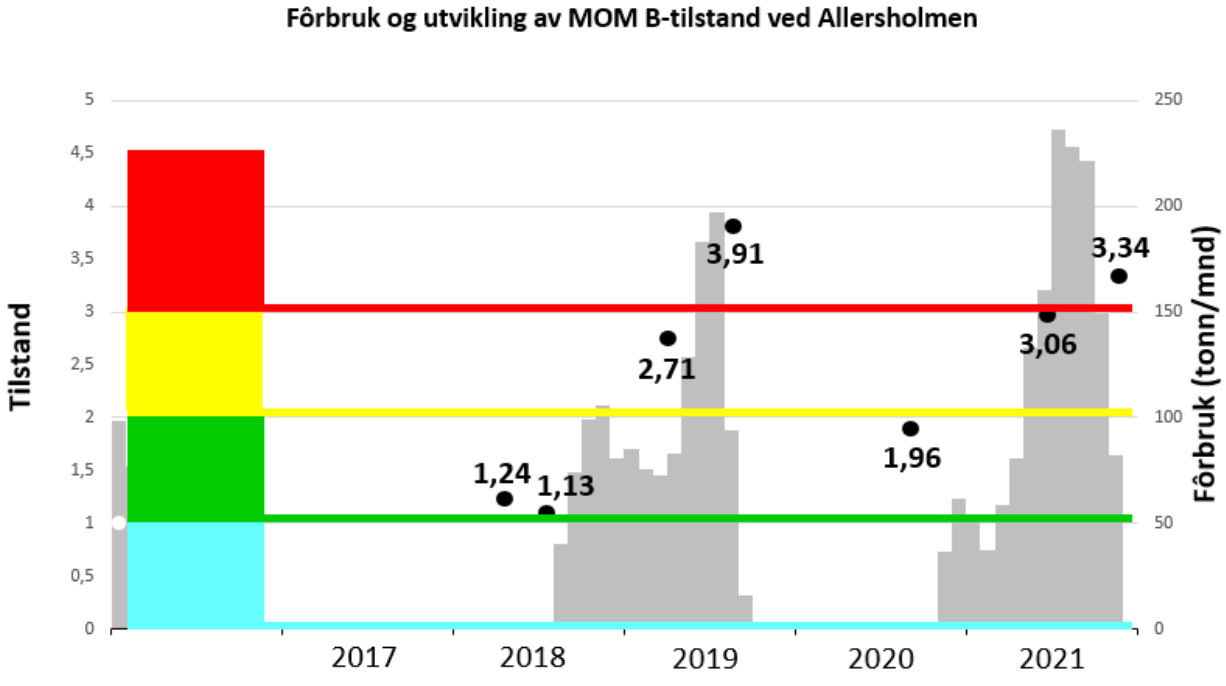
Kvalitetsoversikt

Resipientanalyse AS har eit kvalitets-system utarbeid etter NS-EN ISO / IEC 17025 (2005)

Resipientanalyse har utført resipient-gransking sidan 2004. Fagansvarleg er utdanna Marin mikrobiolog.

Miljøtilstand

4



Resipientanalyse AS
Foretaksnr.: NO 998 058 376 mva
Adresse: Råtun 24E
5239 Rådal
Kontaktperson: Frode Berge-Haveland
Telefon: 40 23 17 79
Epost: post@raas.no
Internett: http://www.raas.no

Samandrag:

Botnen i lokaliteten består i hovudsak av mudder, skjelsand ved 3 prøvestasjonar. Blautbotn blei påvist ved alle prøvepunkt. Det blei påvist gass i seks av grabbprøvane. Det blei påvist lukt av hydrogensulfid i ni av grabbprøvane.

Ved to av prøvepunkta, prøvepunkt 6 og 9, var miljøtilstanden 3, dårleg. Ved seks av prøvepunkta, prøvepunkt 2, 3, 4, 5, 7 og 8, var miljøtilstanden 4, meget dårleg.

Fiske-skit blei påvist i ni av grabbprøvane.

Denne B-granskinga viser at anleggssona i lokaliteten, totalt sett, er uakseptabelt høgt belasta med tilførsel av organisk materiale frå oppdrettsanlegget. Samla sett er lokalitetstilstanden 4, meget dårleg.

Vurdering av lokalitetstilstand sidan sist B-gransking:

Indeksverdien ved denne B-granskinga er 3,34. Indeksverdien ved sist B-gransking ved halv belastning var 3,06.

Lokaliteten er markert overbelasta og har truleg behov for ein lengre perioden med brakklegging etter utslakt.

Tidspunkt for ny B-gransking etter NS9410:2016
Ved lokalitetstilstand 4:
Etter NS9410:2016 skal ny B-gransking utførast før nytt utsett.

Ved lokalitetstilstand 4, meget dårleg, er lokaliteten overbelasta: Ein skal utarbeide ein tiltaksplan med forslag til tiltak, som kan redusere den organiske belastninga på botnsedimenta. Tiltaksplanen skal sendast til Fiskeridirektoratet i samband med planlegging av ny produksjonsplan ved lokaliteten.

Dagleg leiar i Resipientanalyse AS
Forfattar og godkjenning av rapport

Frode Berge-Haveland
Cand. Scient. Marin mikrobiolog

Frode Berge-Haveland
Digitalt signert av Frode Berge-Haveland
DN: cn=Frode Berge-Haveland, o=Resipientanalyse AS, ou, email=post@raas.no, c=NO
Dato: 2021.12.06 14:42:49 +01'00'

INNHALD

1.0 Innleiing 5

Tabell 1.1 Minimumsfrekvens for B-gransking i forhold til lokalitetstilstand 5

2.0 Lokalitet og anlegg 6

Tabell 2.1 Fôrmengd og produksjon ved anlegg 6

Figur 2.2 Sjøkart over resipientområdet 7

Figur 2.3 Botnkart over lokalitetsområdet 8

Figur 2.4 Botnkart av anleggsområdet med prøvepunkt 9

3.0 Prøveuttak 10

Figur 3.1 250 cm2 grabb og WTW pH3310 pH og Eh måler. 10

Tabell 3.2 Prøveposisjon ved prøvetaking 11

4.0 Metode 12

5.0 Resultat 13

Prøveskjema, B.1 13

Prøveskjema, B.2 14

Figur 5.1 Miljøtilstand i sediment, B-gransking 15

6.0 Referansar 16

7.0 Oversikt B-gransking 16

8.0 Vedlegg 17

8.1 Bilete av grabbprøvar 17

8.2 Bilete av grabbprøvar 18

8.3 Bilete av grabbprøvar 19

1.0 Innleiing

B-gransking, er ein miljøgranskingsmetodikk etter NS9410 Miljøovervaking av botn påverknad frå marine akvakulturanlegg. Metodikken omfattar grabbprøvetaking i anleggssona. Granskinga skal avdekke lokalitetstilstanden av den organisk belastninga på botnsedimenta, så nær merdane som mogleg. Granskinga skal utførast når belastninga er størst, Dvs., mot slutten av produksjonen. Dersom lokaliteten ikkje oppnår tilstand 1, meget god, skal ein og ta nye prøver før nytt utsett, og deretter, etter tabell 1.1.

Tabell 1.1 Minimumsfrekvens for B-gransking i forhold til lokalitetstilstand

Tilstand 1 = Neste maksimale belastning.	
Tilstand 2 = Før utsett og igjen ved maksimal belastning.	
Tilstand 3 = Før utsett.	
	Dersom gransking før utsett gjev: tilstand 1 = ny gransking ved neste maksimale belastning. tilstand 2 = ny gransking ved halv maksimal belastning og maksimal belastning. tilstand 3 = ny gransking ved halv maksimal belastning og maksimal belastning. I forhold til neste produksjonssyklus, planlegges tiltak.
Tilstand 4 = Overbelastning.	

Tabell henta frå NS9410:2016 side 13

2.0 Lokalitet og anlegg

Lokaliteten Allersholmen ligg mellom Allersholmen og Geitarøyna vest for Fosnøyna i Alvær kommune. Lokaliteten ligg innanfor eit avgrensa område med eit mindre djupne område. Lokaliteten har derfor en avgrensa resipientkapasiteten og eit geografisk avgrensa påverknads og belastningsområde. Oppdrettsanlegget består av 6 stk. kvadratiske stålbur med ein storleik på 25 x 25 meter. Ved lokaliteten har vi vurdert at ein bør ta 10 prøver ved ein godkjent biomasse på 1 560 tonn.

Biomasse i anlegg ved prøvedato: 608 tonn.

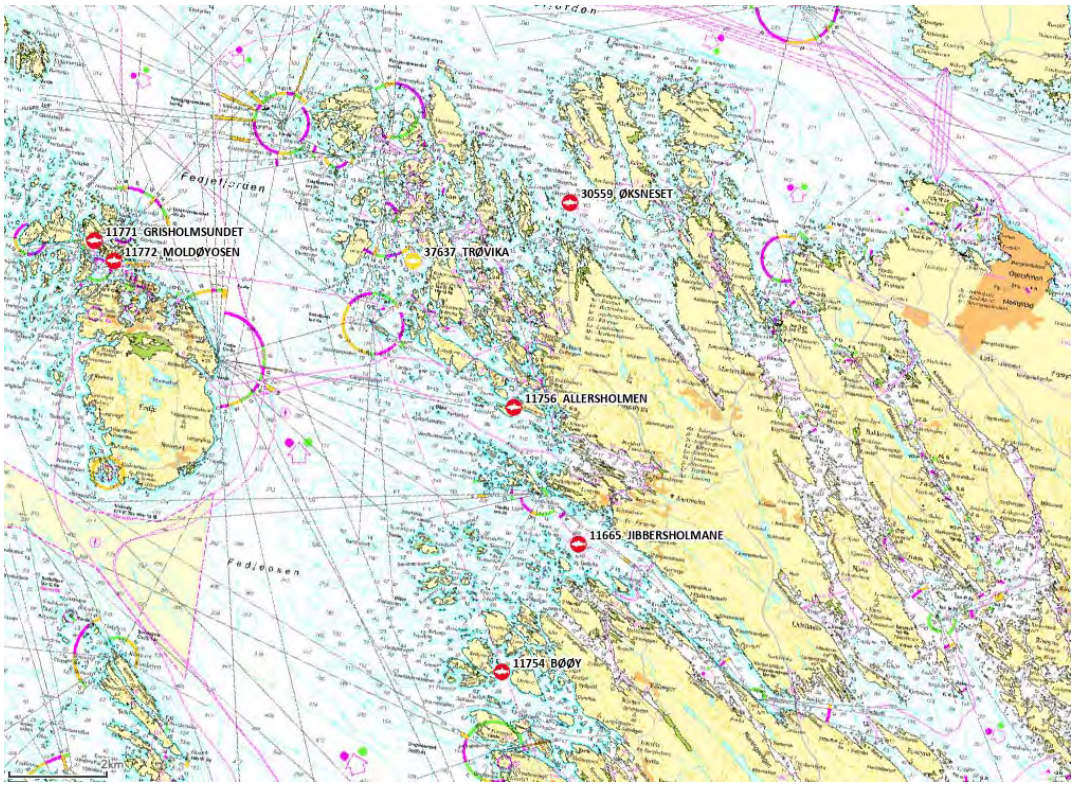
3 siste brakkleggingsperiodar: 10.09.2019-02.11.2020
26.05.2016-01.08.2018
11.12.2013-04.08.2014

Oversikt over inneverande generasjon og dei 3 føregåande generasjonane er summert i tabell 2.1.

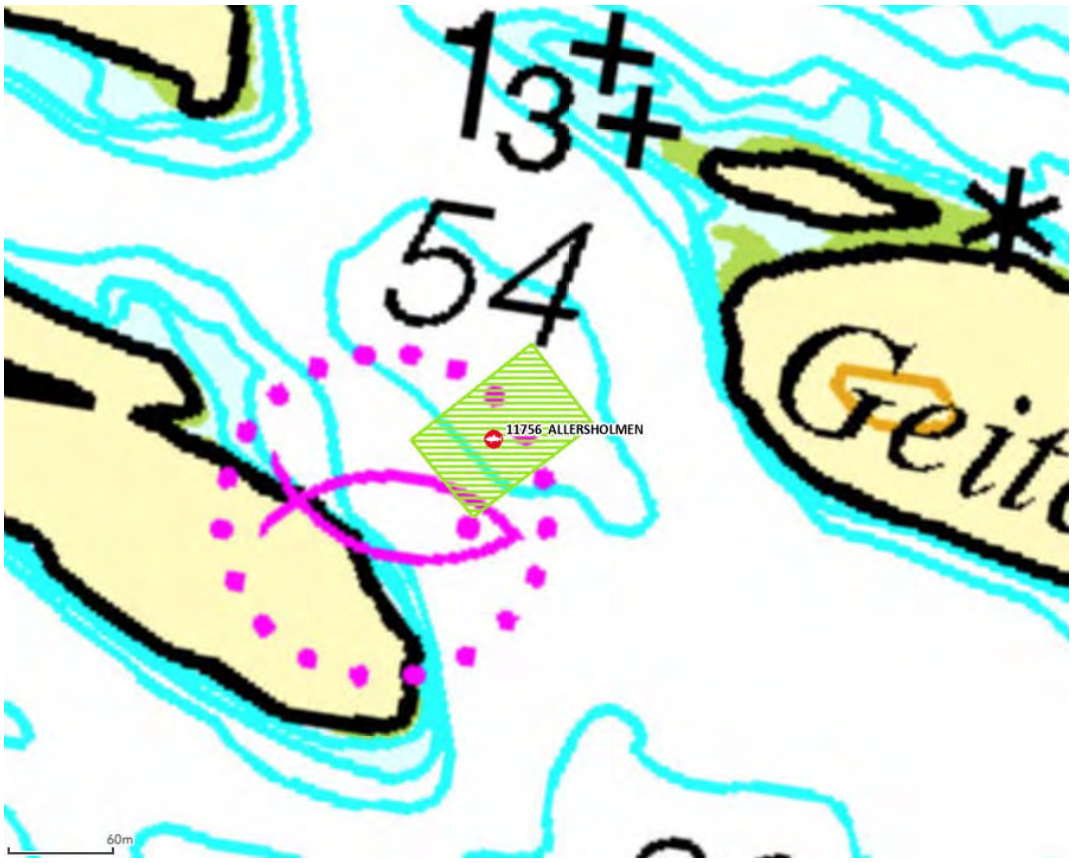
Tabell 2.1 Fôrmengd og produksjon ved anlegg.

	Inneverande generasjon	1. Føregåande generasjon	2. Føregåande generasjon	3. Føregåande generasjon
Fôrmengd (tonn)	1 538	1 338	1 837	1 412
Produsert biomasse (tonn)	1 389	1 166	1 699	1 370

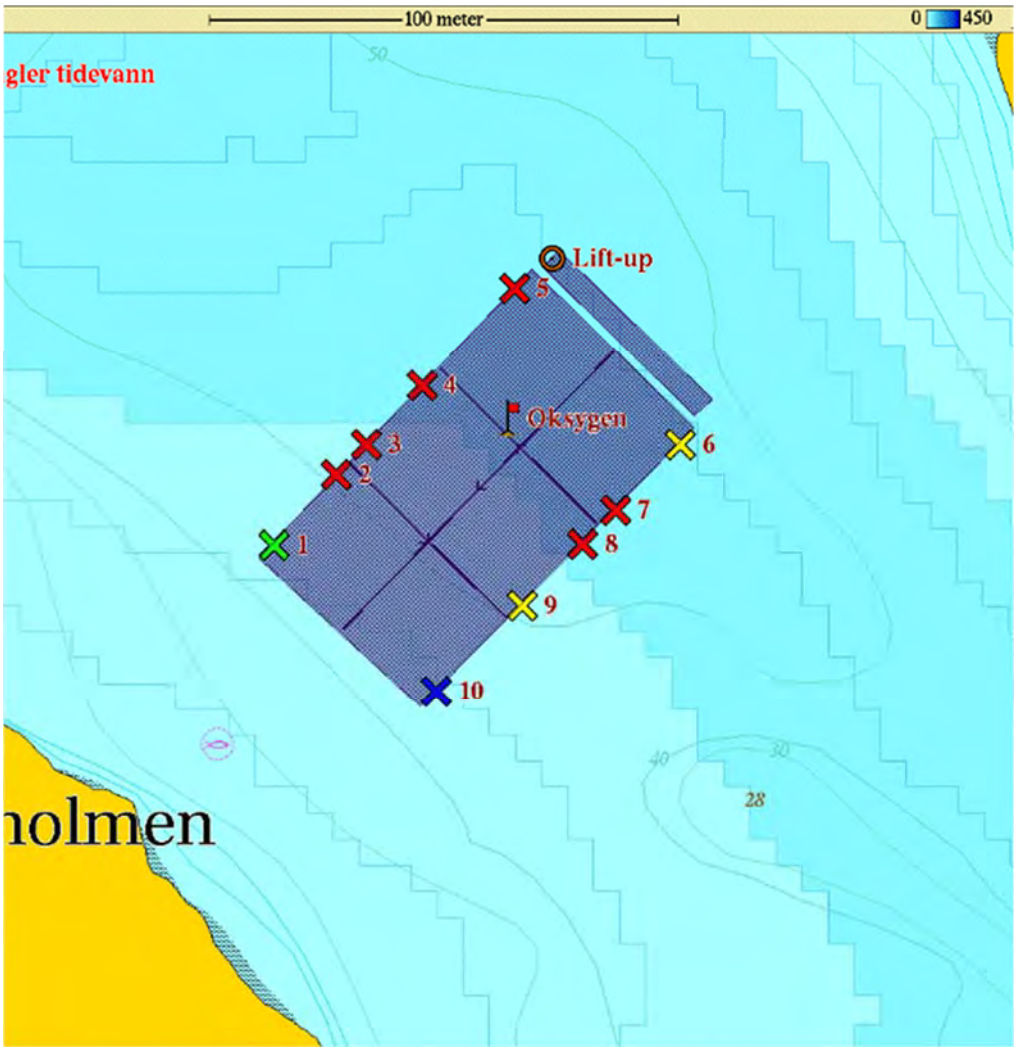
Den gjennomsnittlege botnstraumen blei målt til mellom 4 og 6 cm/s ved 40 til 42 meters djup med doppler profiler (400 KHz) straummålar i perioden 30.03 til 09.05.2012 (Resipientanalyse, 755-2012).



Figur 2.2 Sjøkart over resipientområdet. Henta frå kartportalen til Fiskeridirektoratet, Yggdrasil den 15.11.2021: https://kart.fiskeridir.no/akva.



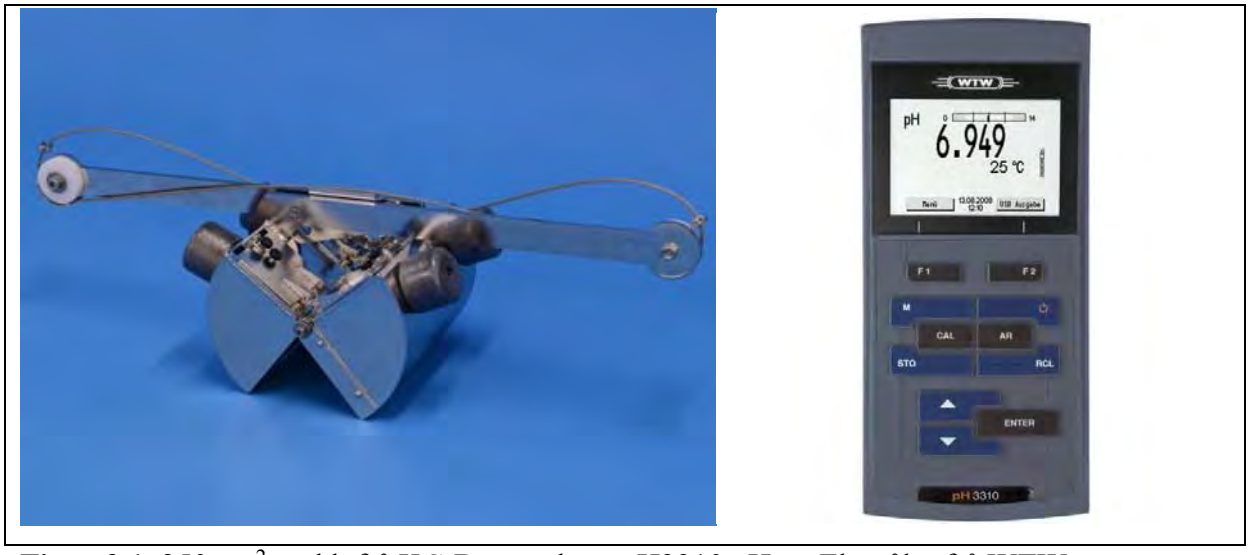
Figur 2.3 Botnkart av lokalitetsområdet. Henta frå kartportalen til Fiskeridirektoratet, Yggdrasil den 15.11.2021: https://kart.fiskeridir.no/akva.



Figur 2.4 Botnkart av anleggsområdet med prøvepunkt. Utarbeid av Resipientanalyse AS 15.11.2021 i olex, etter mottatt botndata og skisse av anlegg frå kunde.

3.0 Prøveuttak

Prøveuttak av sediment til denne B-granskinga er utført etter Norsk Standard (NS 9410:2016). Grabbprøvane blei tatt med ein Van Veen grabb med prøveareal 250 cm^2. Surleik (pH) og elektrodepotensial (Eh) i sedimentprøvane, blei målt med pH3310 analyseinstrument. Sjå figur 3.1 av grabb og pH/Eh måler. Vi brukar Sentix 41 elektrode frå WTW, med fast kabel og temperaturelement for pH måling. For redoks- (Eh) måling brukar vi Sentix ORP kombinasjonselektrode med platina - sølv til sølvklorid frå WTW.



Figur 3.1. 250 cm^2 grabb frå KC-Denmark og pH3310 pH og Eh målar frå WTW.

Før prøvetaking i felt blei pH-elektroden kalibrert med pH-buffer 7,00 og 4,01. Eh-elektroden blei kontrollert i Eh-buffer 475± 5 mV. Både pH- og Eh-elektroden blei kontrollert før kvar nye måling i sedimenta ved kontrollmåling i sjøvatn.

Grabbprøvane blei tatt så nær merdane som mogleg. Posisjon for prøvetaking (WGS84) er merka av i tabell 3.2. GPS-posisjon til prøvepunkta blei registrert etter prøvetaking i Olex. Djupne ved prøvepunkta blei oppmålt med tau ved prøvetaking.

Tabell 3.2 Prøveposisjon ved prøvetaking

Prøve nr.	**Prøveposisjon**
1	N60 46 500 / E04 51 266
2	N60 46 492 / E04 51 251
3	N60 46 489 / E04 51 243
4	N60 46 481 / E04 51 229
5	N60 46 472 / E04 51 208
6	N60 46 488 / E04 51 170
7	N60 46 496 / E04 51 185
8	N60 46 500 / E04 51 192
9	N60 46 507 / E04 51 205
10	N60 46 510 / E04 51 199

4.0 Metode

Kvalitativ faunavurdering og sensorisk vurdering av botn-sedimenta, utgjer dei to hovudpunkta i ei B-gransking, ved sidan av måling av pH og redokspotensialet (Eh), etter NS 9410.

Hydrogensulfid (H_2S) blir danna ved reduksjon av sulfat (SO_4), når det oppstår oksygensvikt i marinesediment. Hydrogensulfid blir påvist ved lavt redokspotensiale (Eh), svartfarga sediment og lukt av svovel. Gassbobling av metan (CH_4) og karbondioksid (CO_2) oppstår også ved oksygensvikt i sedimenta etter ei tid. Karbondioksid og metan blir påvist ved gassbobling. Karbondioksid blir og påvist ved lav pH i sedimenta. Resultat og vurdering av desse parametrar er å finne i tabell B.1 og B.2.

Hydrogensulfid er ein karakteristisk og giftig gass som blir danna av sulfatreduserande bakteriar i marine sediment ved reduksjon av sulfat. Denne prosessen oppstår naturlig i sjøvatn med lite vassutskifting og i innelukka pollar med brakkvatn. I sedimenta under oppdrettsanlegg med lite vassutskifting og sedimentering av organisk materiale finn ein denne prosessen igjen.

5.0 Resultat

NS 9410:2016 Trendovervåking i anleggssona - B - gransking

Prøveskjema B.1

Firma: Blom Fiskeoppdrett AS **Dato for prøvetaking:** 12.11.2021.

Lokalitet: Allersholmen **Lokalitetsnummer:** 1965.

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Indeks
Botntype: B(blaut) eller H(hard)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0							
II	pH	verdi	7,2	6,4	6,3	6,6	6,5	6,8	6,5	6,5	6,8	8,0							
	Eh (mV)	verdi	-320	-330	-335	-350	-360	-380	-360	-345	-360	-80							
		Drift ↓↑	↓	↓	↓	↓	↓	-	-	↓	-	↑							
		+ref. verdi	-103	-113	-118	-133	-143	-163	-143	-128	-143	137							
	pH/Eh	fra figur	2	5	5	5	5	3	5	5	3	0							3,80
	Tilstand, prøve		2	4	4	4	4	3	4	4	3	1							
	Tilstand gruppe II		4																
	Sedimenttemperatur			9,7	9,5	9,0	9,1	9,7	9,3										
III	Gassbobler	Ja = 4		4	4	4	4		4	4									
		Nei = 0	0					0			0	0							
	Farge	Lys/grå = 0										0							
		Brun/sort = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2								
	Lukt	Ingen = 0										0							
		Noe = 2																	
		Sterk = 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4								
	Konsistens	Fast = 0										0							
		Myk = 2	2					2			2								
		Løs = 4		4	4	4	4		4	4									
	Grabb-volum	<1/4 = 0																	
		1/4 - 3/4 = 1	1								1	1							
		v > 3/4 = 2		2	2	2	2	2	2	2									
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0					0			0	0							
		2 - 8 cm = 1		1	1	1	1		1	1									
		> 8 cm = 2																	
		Sum	9	17	17	17	17	10	17	17	9	1							
	Korrigert sum (*0,22)		2,0	3,7	3,7	3,7	3,7	2,2	3,7	3,7	2,0	0,2							2,88
	Tilstand prøve		2	4	4	4	4	3	4	4	2	1							
	Tilstand gruppe III		3																
	Middelverdi gruppe II og III		2,0	4,4	4,4	4,4	4,4	2,6	4,4	4,4	2,5	0,1							3,34
	Tilstand prøve		2	4	4	4	4	3	4	4	3	1							

Buffertemp:	15,1	Sjøvannstemp:	9,4	Referanseelekt.:	485
pH sjø:	8,1	Eh sjø:	145		

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

LOKALITETSTILSTAND	4

NS 9410:2016 Trendovervåking i anleggssona - B - gransking

Prøveskjema B.2

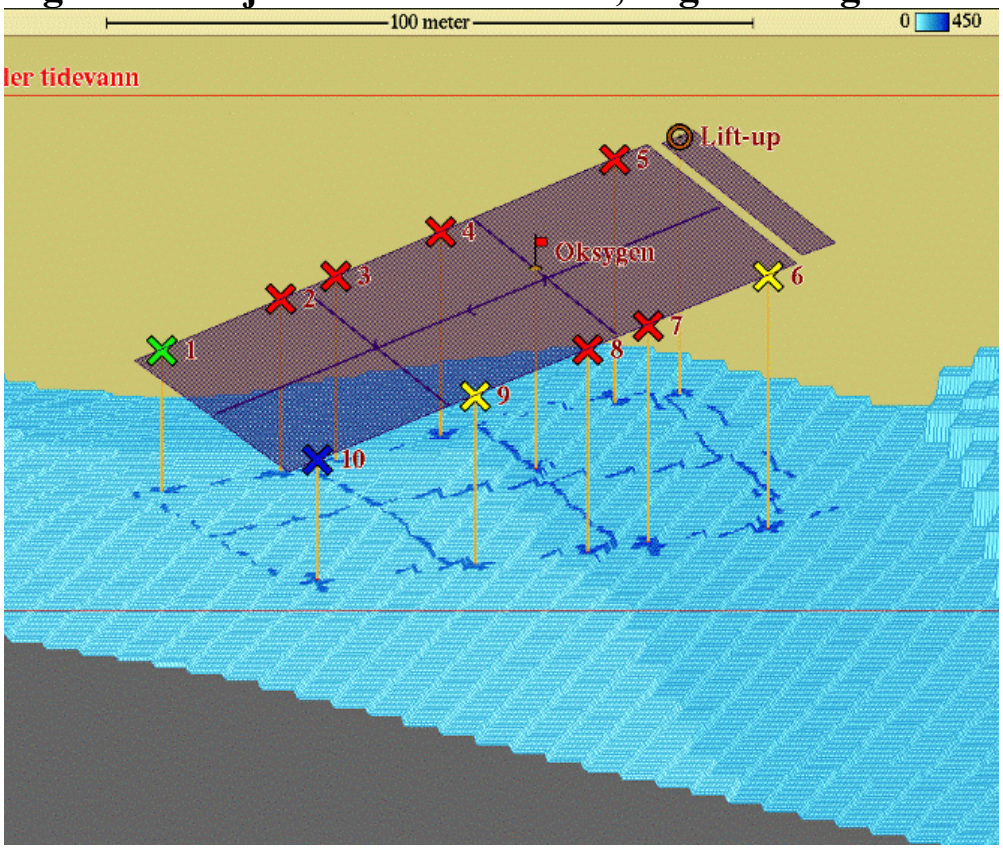
Firma: Blom Fiskeoppdrett AS **Dato for prøvetaking:** 12.11.2021.

Lokalitet: Allersholmen **Lokalitetsnummer:** 1965.

Prøvepunkt (nr)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Djup (m)		45	55	56	57	55											
Antall forsøk		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Bobling (i prøve)			+	+	+	+		+	+								
Primær-sediment	Leire																
	Silt		+	+	+	+	+	+	+								
	Sand																
	Grus									+							
	Skjelsand	+								+	+						
Steinbotn																	
Fjellbotn																	
Pigghuder, totalt antall																	
Gravande kråkebolle																	
Slangestjerne																	
Sjøstjerne		1															
Krepsdyr, totalt antall																	
Bladkreps																	
Tanglus																	
Tangloppe																	
Skjel, totalt antall																	
Thyasira sp.																	
Skallus, leddsnegl																	
Børstemakk, totalt antall											5						
Capitella capitata																	
Kambørstemark																	
Malacoceros fuliginosa																	
Vigtorniella spp.																	
Andre dyr (antall)																	
Nematoder																	
Beggiatoa (bakteriebelegg)																	
Fôr, evt. antall pellets				1													
Fekalier		+	+	+	+	+	+	+	+	+							
Kvist eller lauv							+										
Makroalger		+															
Hydroider																	
Blåskjel frå anlegg			+	+	+	+	+	+	+	+							
Fiskebein																	
Plast																	

Kommentar:

Figur 5.1 Miljøtilstand i sediment, B-gransking:



Miljøtilstand:

- meget god
- god
- dårlig
- meget dårlig

Lokalitetens tilstand ved B-gransking:

6.0 Referansar

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

Resipientanalyse, 755-2012. Straummåling Allersholmen revidert 30.11.2012.

7.0 Oversikt B-gransking

Resipientanalyse, 1930-2021. B-gransking Allersholmen 25.05.2021.
Resipientanalyse, 1866-2020. B-gransking Allersholmen 15.09.2020.
Resipientanalyse, 1755-2019. B-gransking Allersholmen 04.09.2019.
Resipientanalyse, 1724-2019. B-gransking Allersholmen 25.04.2019.
Resipientanalyse, 1637-2018. B-gransking Allersholmen 23.07.2018.
Resipientanalyse, 1611-2018. B-gransking Allersholmen 10.04.2018.
Resipientanalyse, 1399-2016. B-gransking Allersholmen 10.03.2016.
Resipientanalyse, 1334-2015. B-gransking Allersholmen 25.08.2015
Resipientanalyse, 1199-2014. B-gransking Allersholmen 09.07.2014.
Resipientanalyse, 1066-2013. B-gransking Allersholmen 29.10.2013.

8.0 Vedlegg

8.1 Bilete av grabbprøvar, prøvestasjon 1 til 4.

Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

8.2 Bilete av grabbprøvar, prøvestasjon 5 til 8.

Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.

8.3 Bilete av grabbprøvar, prøvestasjon 9 og 10.

Prøve ikkje silt pga. lukt av hydrogensulfid.