

B-undersøkelse for lokalitet KVIKSHOLMEN (10041)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 7329

Generell informasjon

Innsendt	2011-12-29T13:21:47Z
Oppdretter	LANGØYLAKS AS - 939538992
Kompetent organ	AQUA SAFE - 995750074
Dato prøvetaking	2010-02-24
Årsak	
Type anlegg	
Sammendrag / Konklusjon	
Materiale og metode	
Områdebeskrivelse	
Stasjonsopplysninger	
Resultat før strømmålinger	

RESIPIENTUNDERSØKELSE MOM B



Langøylaks AS
Kvikksholmen
Lok. nr. 10041
Austevoll Kommune
Hordaland Fylke
Februar 2010



Resipientundersøkelse: Kvikksholmen
Langøylaks AS
Kontaktperson bedrift: Knut Inge Møkster
Utført av: Aqua Safe AS
Prosjektnummer: MOM B- 4-2010
Kontaktperson : Brynjulv Haga/ post.aquasafe@gmail.com
Forfattere: Gro Nilsson/Brynjulv Haga
Dato for undersøkelse: 24/2-2010
Antall sider:15
Antall vedlegg: 5
Stikkord: Fiskeoppdrett, Bunnprøver, Miljøundersøkelse MOM B

1	Innledning	4
2	Konklusjon	4
3	Materiale & Metoder	5
3.1	Lokaliteten	5
3.2	Strømforhold:.....	5
3.3	Måleparametere MOM B.....	5
3.4	Innsamling av materiale.....	7
3.5	Vurdering av tilstand, MOM B.....	8
4	Resultater	9
4.1	Tilstandsvurdering	9
5	Litteratur.....	11
6	Vedlegg	12

Vedlegg 1	Sjøkart med lokalitet avmerket	12
Vedlegg 2	Oversiktskart lokalitet med stasjoner.....	13
Vedlegg 3	Skjema for prøvetaking.....	14
Vedlegg 4	Skjema for grabbprøve	15
Vedlegg 5	Stasjonstabell med dybde og posisjoner	17

1 Innledning

For å sikre et godt miljø for fisken og miljøet under og rundt et oppdrettsanlegg er det viktig med jevnlig overvåking av miljøet. Ved opphoping av fôr og fekalier blir bunnsedimentet overbelastet og vannkvaliteten blir dårligere. En ringere vannkvalitet går utover fiskens trivsel og vekst, og motstandsevnen for sykdom vil bli svekket. Overbelastning av bunnsedimentene vil også føre til for dårlige levetilstander for bunnlevende dyr. Gode strøm- og dybdeforhold på lokaliteten vil føre til en rikelig vannutskiftning som igjen tynner ut og transporterer avfallstoffene vekk fra lokaliteten.

Dette er en Mom B undersøkelse utført for Langøylaks AS, lokalitet Kvikholmen.

Dette er en MOM B undersøkelse utført for Langøylaks AS, lokalitet Kviksholmen. MOM B-undersøkelsen er en kartlegging av sedimenttilstanden i nærsone av anlegget. Rapporten er basert på undersøkelser foretatt 24. februar 2010 av Brynjulv Haga for Aqua Safe AS i samarbeid med anlegget.

2 Konklusjon

Tilstanden for hele anlegget ble tilstand 1, som er best tilstand som kan oppnås. Stasjonene fikk karakter 1-2. Bunnsedimentene under anlegget virker ikke å være miljøbelastet i særlig grad.

Sammenligne med forrige

For å gi en grundig vurdering av området utenfor lokalitetens umiddelbare nærsone og resipienten i sin helhet, må annen metode enn denne undersøkelsen benyttes (MOM C-undersøkelse), da den undersøkelsen også tar hensyn til området rundt. Type MOM C undersøkelsen viser utvikling i resipienten i området rundt oppdrettsanlegget. Om produksjon intensiveres over lengre tid, eller utslipp fra andre kilder i området økes, anbefales tatt en MOM C undersøkelse. Det kan likevel være en

3 Material & Metode

3.1 Lokalteten

Lokaliteten Kviksholmen ligger i Møkstrafjorden på sørsiden av øya Møkster i Austevoll kommune, Hordaland. Området har dybder mellom 45 og 60 meter. Bunnen består av skjellsand/sand og er forholdsvis flat. Det er to anlegg på lokaliteten. Hovedanlegget er et stålannlegg med 6 bur, mens det andre anlegget er et stålbur. Det foreligger to tidligere resipientundersøkelser fra denne lokaliteten. MOM C ble utført av Aqua Management AS i 2004, og en MOM B ble utført av Aqua Management AS i januar 2008.

Strømforhold:

Det foreligger strømmålinger på denne lokaliteten utført av Aqua Management AS fra januar/februar 2004. Målingene viste gode strømforhold. De ble registrert strøm fra flere retninger, men med en overvekt fra sørlig retning.

Produksjon:

Det har vært drift på lokaliteten siden 2005, da den ble flyttet. Lokaliteten var brakklagt fra juni til medio oktober 2007. Det ble satt ut 550 000 fisk høsten 2009 og i dag står det 500 000 laks på omtrent 300 gram.

3.2 Måleparametere MOM B

Gruppe 1 parametere, fauna

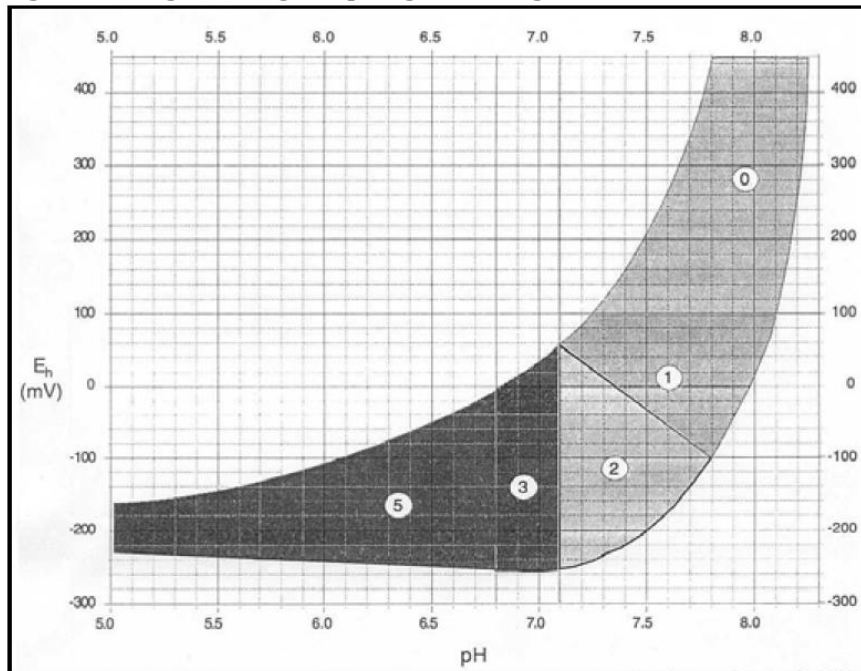
Dette er en beskrivelse av forekomst eller fravær av bunndyr. Sterkt påvirket sedimenter vil gi en endring av bunndyrsamfunnet og det vil tilslutt være fravær av dyr i sedimentene.

Gruppe 3 parametere, sedimenttilstand

Disse parameterne beskriver sedimentet kvalitativt ved visuelle observasjoner av farge, lukt, konsistens og eventuelle gassbobler. Gassbobler i sedimentet består av karbondioksid og metan og er et tegn på sterk påvirkning der organisk stoff brytes ned uten oksygen. Sterk lukt kommer fra fôr eller hydrogensulfid i sedimentet. Mykt sediment og stor slamtykkelse gir en indikasjon på akkumulering av organisk materiale. Mørk farge oppstår ved utfelling av jernsulfid og opphoping av organisk materiale. Det benyttes en egen poengskala slik at parametrene uttrykker kvantitativt sedimenttilstanden.

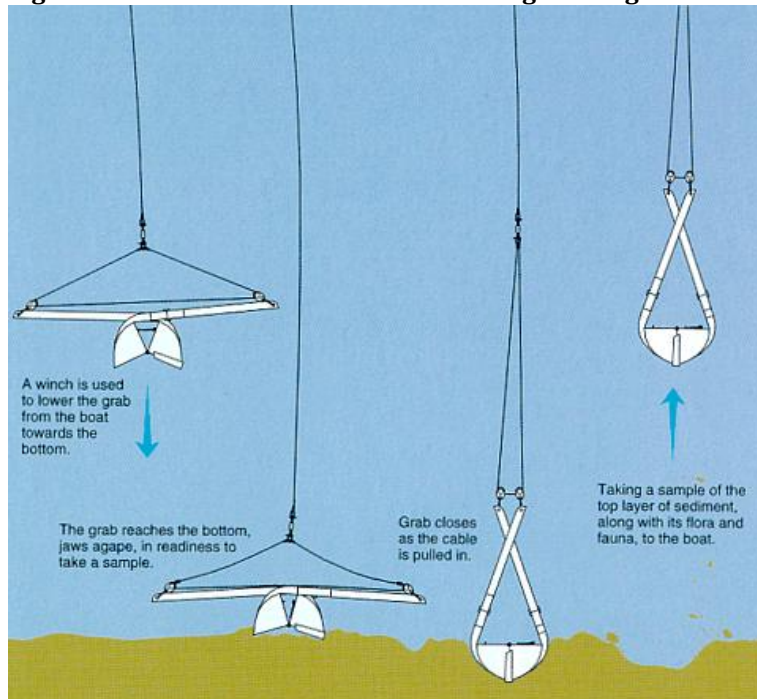
Andre parametere:

Det er foretatt målinger av redokspotensialet (Eh) og pH i sedimentet for å kunne si noe om tilførsel og omdanning organisk materiale i sedimentet. Resultatet gir et bilde av organisk opphoping.

Figur 1. Poengfordeling ved pH og Eh målinger

3.3 Innsamling av materiale

Prøven ble tatt med en van Veen grabb med et volum på 250 cm². Dette er et kvantitativt redskap som tar prøver i et avgrenset areal av bunnen. Hvor dypt grabben graver er avhengig av hardheten i sedimentet. Dersom grabben kommer opp uten bunnsedimenter på to forsøk regnes det som sannsynlig at bunnen er fjell uten akkumulering av organisk materiale.

Figur 2. Beskrivelse hvordan en Van Veen grab fungerer.

Skjema for prøvetakingssted

Dybde, antall forsøk på å få opp materiale, eventuell bobling, og hvilke type sediment det var i prøven ble notert i et MOM B-skjema. Forekomst av fauna ble delt inn i hovedgruppene pigghuder, krepsdyr, bløtdyr og mark.

Skjema for grabbskudd

For MOM Bs gruppe 1 parametere skal summen av antall prøver med fauna og summen av antall prøver der en fikk prøvematerialet i grabben føres inn i indeksskolonnen i ”Skjema for grabbskudd”. Tilstanden karakteriseres som akseptabel ut ifra gruppe 1 kriterier hvis minst halvparten av prøvene inneholder dyr. For MOM Bs gruppe 3 parametere føres poengsummene for hver enkelt stasjon inn i kolonne nederst i skjemaet. Gjennomsnittet av alle stasjonene føres inn i Indeksskolonnen.

3.4 Vurdering av tilstand, MOM B

Den gjennomsnittlige poengsummen for alle stasjonene som lar seg vurdere legger grunnlaget for vurdering av sedimenttilstanden totalt sett. For gruppe 1 parametere fastsettes tilstanden ut ifra relativ antall prøver med fauna. Hvis minst halvparten av prøvene inneholder dyr er tilstanden akseptabel (A). Hvis mindre enn halvparten av prøvene inneholder dyr er tilstanden uakseptabel (4). Akseptable tilstander for sedimentet ut fra gruppe 3 parametere er gradert 1-3, der 1 er best. Tilstand 4 er uakseptabel. Sedimenttilstanden for hver enkelt stasjon finner en ut fra tabell 1, ved hjelp av samlet poengsum for grabbskuddet

Tabell 1. Gradering av sedimenttilstanden for en enkelt MOM B- stasjon og for MOM B-sedimenttilstand for en lokalitet. Gruppe 1 og gruppe 3 parametre.

		Gruppe 3-tilstand				
		Korrigert poengsum (X)	X < 1,1	1,1 ≤X<2,1	2,1 ≤X<3,1	X ≥3,1
		Tilstand	1	2	3	4
Gruppe 1-tilstand	> 1/2 parten med fauna	A	1	2	3	4
	< 1/2 parten med fauna	4	1	2	4	4

4 Resultat

4.1 Tilstandsvurdering

Tilstanden for hele anlegget ble tilstand 1, som er best tilstand som kan oppnås. Stasjonene fikk karakter 1-2.

Stasjon 1 hadde dybde 47 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sediment. Sedimentet bestod av luftfri skjellsand med hard konsistens. Det ble funnet pigghud og børstemark i prøven. pH redoks ok. Stasjonen fikk MOM B tilstand 1.

Stasjon 2 hadde dybde 47 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sediment. Sedimentet bestod av brun/sort skjellsand og mudder med myk konsistens uten lukt. Det ble funnet pigghuder og børstemark i prøven. pH redoks ok. Stasjonen fikk MOM B tilstand 1.

Stasjon 3 hadde dybde 44 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sediment. Prøven bestod av luftfri skjellsand med hard konsistens. Det ble funnet pigghuder og børstemark i prøven. Redoks pH ok. Stasjonen fikk MOM B tilstand 1.

Stasjon 4 hadde dybde 55 meter. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sediment. Sedimentet bestod av luftfri skjellsand med myk konsistens. Det ble funnet bløtdyr og børstemark. tilstand 1.

Stasjon 5 hadde dybde 53 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sediment. Sedimentet bestod av litt lys skjellsand uten lukt. Prøven hadde myk konsistens, og grabben var under ¼ full. MOM B-tilstanden til stasjonen ble beregnet til 1.

Stasjon 6 hadde dybde 60 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sediment. Sedimentet bestod av lys skjellsand uten lukt. Sedimentet hadde myk konsistens. Det ble funnet mark og blåskjell fra anlegget i prøven. Grabben var under ¼ full. MOM B-tilstanden til stasjonen ble beregnet til 1.

Stasjon 7 hadde dybde 57 m. Det ble gjort to forsøk på å få opp sediment uten hell. Stasjonen ble vurdert som fjellbunn. MOM B-tilstanden til stasjonen ble beregnet til 1.

Stasjon 8 hadde en dybde på 55 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sediment. Sedimentet bestod av lys sand med noe lukt. Det ble funnet mark i prøven. Prøven hadde fast konsistens, og grabben var halvfull. Redoks og pH ok. MOM B-tilstanden til stasjonen ble beregnet til 2.

Stasjon 9 hadde dybde 56 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sediment. Sedimentet bestod av lys sand uten lukt. Det ble funnet mark i prøven. Prøven hadde fast konsistens, og grabben var under ¼ full. Redoks og pH ok. MOM B-tilstanden til stasjonen ble beregnet til 1.

Stasjon 10 hadde dybde 52 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sediment. Sedimentet bestod av litt brun/sort sand med noe lukt. Det ble funnet bløtdyr og mye mark i prøven. Prøven hadde løs konsistens, og grabben var halvfull. Redoks og pH ok. MOM B-tilstanden til stasjonen ble beregnet til 2.

Stasjon 11 hadde dybde 51 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sedimenter. Sedimentet bestod av brun/sort sand med myk konsistens. Det ble funnet bløtdyr og mark i prøven. Redoks og pH ok. Grabben var halvfull. MOM B-tilstanden til stasjonen ble beregnet til 2.

Stasjon 12 hadde dybde 50 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sedimenter. Sedimentet bestod av lys sand, silt og leire med løs konsistens. Det ble funnet mark i prøven. Redoks og pH ok. Grabben var halvfull. MOM B-tilstanden til stasjonen ble beregnet til 2.

Stasjon 13 hadde dybde 58 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sedimenter. Sedimentet bestod av brun/sort sand, silt og leire med myk konsistens. Det ble funnet bløtdyr og mark i prøven. Redoks og pH ok. Grabben var halvfull. MOM B-tilstanden til stasjonen ble beregnet til 2.

Stasjon 14 hadde dybde 54 m. Det ble gjort ett forsøk på å få opp sedimenter. Sedimentet bestod av brun/sort sand og silt med løs konsistens og noe lukt. Det ble funnet mark i prøven. Redoks og pH ok. Grabben var halvfull. MOM B-tilstanden til stasjonen ble beregnet til 2.

5 Litteratur

Gray, J.S., Mirza, F.B., 1979. A possible method for the detection of pollution-induced disturbance on marine benthic communities. Mar. Poll. Bull. 10,142-146.

Hansen, P. K., Ervik, A., Aure, J., Johannessen, P., P., Jahnsen, T., Stigebrandt, A. og Schaanning, M 1997. MOM – Konsept og revidert utgave av overvåkningsprogrammet. Fisker og Havet nr. 5, 1997.

Norsk Standard, NS 9420: 2000. Miljøovervåkning av marine matfiskanlegg (innbefattet rettelsesblad AC:2000).

Norsk Standard, NS 9422: 1998. Vannundersøkelse – Retningslinjer for sedimentprøvetaking i marine områder.

Pearson, T.H., Gray, J.S., Johannessen, P.J., 1983. Objective selection of sensitive species indicative of pollution-induced change in benthic communities. 2. Data analysis. Mar.Ecol. Progr.Ser. 12:237-255.

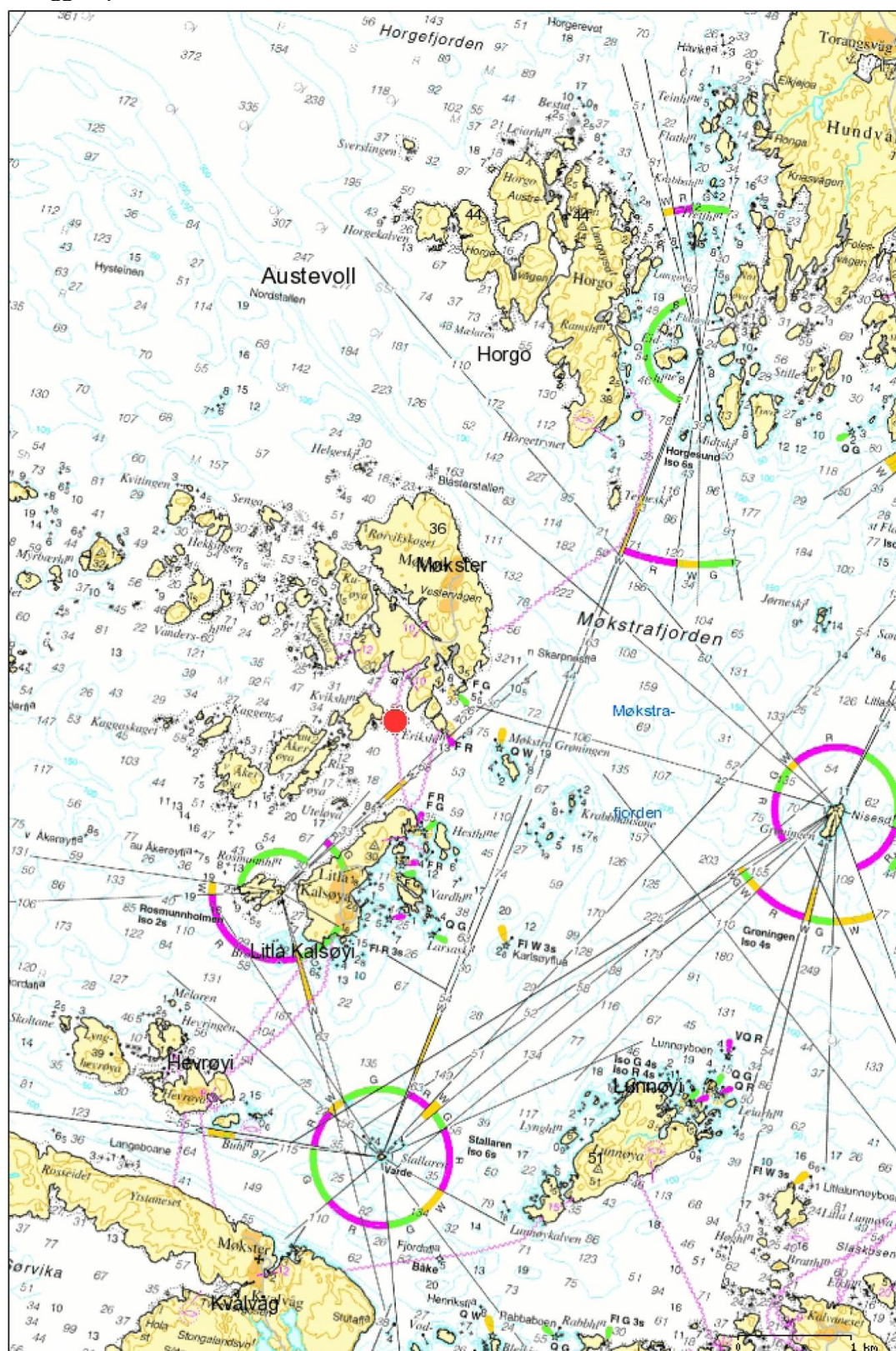
Pearson, J.S. & R. Rosenberg 1978. Macrobenthic succession in relation to organic enrichment and pollution of the marine environment. Oceanogr.Mar.Biol.Ann.Rev. 16:229-311.

Rygg, B., 1984. Bløtbunnsfaunaundersøkelser - et godt verktøy ved marine resipient-vurderinger. NIVA rapport OF-80512.

SFT 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann. Veiledning 97:03.

6 Vedlegg

Vedlegg 1 Sjøkart med lokalitet avmerket



Vedlegg 2 Oversiktskart lokalitet med stasjoner

Vedlegg 4 Skjema for grabbprøve

Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Dyr	Ja (0) Nei (1)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	forts.
Tilstand (Gruppe I)												
pH	Målt verdi	7,5	7,5	7,5								
E _a (mV)	Målt verdi	104	98	130				7	7,5		7	
	+ ref. potensial							-175	154		-93	
pH/E _h	Poeng, tillegg D	1	1	1	1			2	1		2	
Tilstand (prøve)												
Tilstand (Gruppe II)												
Gassbobler	Ja (4) Nei (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Farge	Lys/ grå (0)	0		0	0	0	0	0	0	0	0	
	Bron/ sort (2)		2									2
Lukt	Ingen (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Noe (2)										2	
	Sterk (4)											
	Fast (0)	0		0							0	
Konsistens	Myk (2)		2		2	2	2					2
	Løs (4)											
Grabbvolum (v)	v < 1/4 (0)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	1/4 ≤ v < 3/4 (1)	1								1		1
	v ≥ 3/4 (2)											
	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Slamtykkelse (t)	2 ≤ t < 8 cm (1)											
	t ≥ 8 cm (2)											
	Sum	1,0	4,0	0,0	2,0	2,0	2,0	0,0	3,0	0,0	7,0	
	Korr. Sum (0,22)	0,2	0,9	0,0	0,4	0,4	0,4	0,0	0,7	0,0	1,5	forts.
Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Tilstand (Gruppe III)												
Middelverdi (Gruppe II & III)		0,6	0,9	0,5	0,7	0,4	0,4	0,0	1,3	0,5	1,8	forts
Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	
Tilstand (Gruppe II & III)												
forts.												

Parameter	Poeng	Prøvenummer				Tilstand (Gruppe I)				Indeks
Dyr	Ja (0) Nei (1)	11	12	13	14	0	0	0	0	0
Tilstand (Gruppe I)										
A										
pH	Målt verdi	7		7,5	7					
E _h (mV)	Målt verdi + ref. potensial	-98		-185	-297					
pH/E _h	Poeng, tillegg D	2		2	2					
Tilstand (prøve)										
Gassbolter	Ja (4) Nei (0)	0	0	0	0					
Farge	Lys/ grå (0) Bron/ sort (2)	2		2	0					
Lukt	Ingen (0) Noe (2) Sterk (4)	0	2	0	2					
Konsistens	Fast (0) Myk (2) Løs (4)	2		2	4					
Grabbolum (v)	$v < 1/4$ (0) $1/4 \leq v < 3/4$ (1) $v \geq 3/4$ (2)	1	1	1	1					
Slamtykkels e (t)	$t < 2$ cm (0) $2 \leq t < 8$ cm (1) $t \geq 8$ cm (2)	0	0	0	0					
	Sum	5,0	7,0	5,0	7,0					
	Korr. Sum (0,22)	1,1	1,5	1,1	1,5					0,7
Tilstand (prøve)		2	2	2	2					
Tilstand (Gruppe III)										
1										
Middelverdi (Gruppe II & III)		1,6	1,5	1,6	1,8					1,0
Tilstand (prøve)		2	2	2	2					
Tilstand (Gruppe II & III)										
1										

Vedlegg 5 Stasjonstabell med dybde og posisjoner

Stasjon	Posisjon (N)	Posisjon (Ø)	Dybde (m)
1	60°03.326	5°05.471	47
2	60°03.355	5°05.394	47
3	60°03.330	5°05.359	44
4	60°03.303	5°05.417	55
5	60°03.308	5°05.451	53
6	60°03.320	5°05.427	60
7	60°03.333	5°05.397	57
8	60°03.342	5°05.376	55
9	60°03.315	5°05.390	56
10	60°03.339	5°05.432	52
11	60°03.249	5°05.313	51
12	60°03.233	5°05.298	50
13	60°03.227	5°05.344	58
14	60°03.217	5°05.329	54