B-undersøkelse

Lokalitet STANDAL Y (12278)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 2231

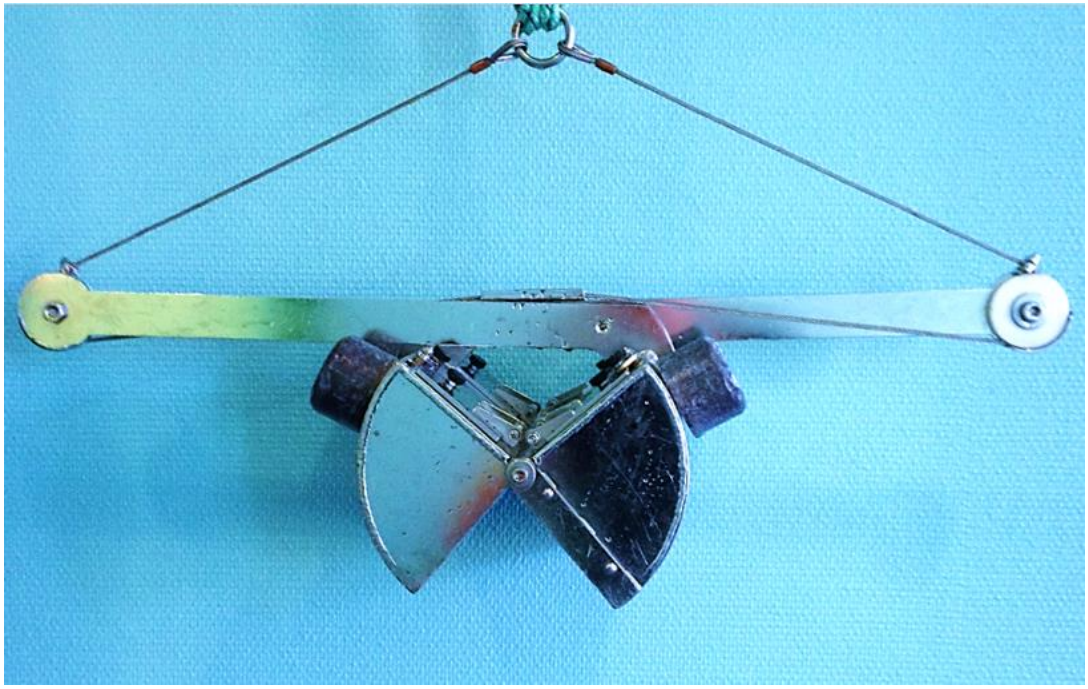
Generell informasjon

Sist endret	2019-02-05T15:30:48Z
Oppdretter	MOWI NORWAY AS - 959352887
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2018-08-23
Årsak	
Type anlegg	
Sammendrag / Konklusjon	
Materiale og metode	
Områdebeskrivelse	
Stasjonsopplysninger	
Resultat før strømmålinger	

Undersøkelse av sedimentmiljø ved

Standal Y

NS 9410:2016



Tilstand	**1**
Feltarbeid	**23.08.2018**
Oppdragsgiver	**Marine Harvest Norway AS**

ÅKERBLÅ

Tabell 1. Informasjon fra oppdragsgiver og oppsummering av resultater fra miljøundersøkelsen.

A. Informasjon oppdragsgiver			
Rapport tittel	Undersøkelse av sedimentmiljø ved Standal Y		
Rapport-nummer	B-M-18243	Lokalitetens navn	Standal Y
Lokalitetsnummer	12278	Kartkoordinater (avløpsrør)	62°17.866´N/ 6°24.731´E
Fylke	Møre og Romsdal	Kommune	Ørsta
MTB-tillatelse	5 000 000 stk	Kontakt	Tony Bjørlykhaug
Oppdragsgiver	Marine Harvest Norway AS		
B. Produksjonsstatus ved tidspunkt for B-undersøkelsen			
Fiskegruppe	Kontinuerlig drift	Biomasse ved undersøkelse	180 tonn
Utforet mengde*	244 tonn		
Type undersøkelse			
Maksimal belastning		Oppfølgende undersøkelse	X
Brakklegging		Ny lokalitet	
C. Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		**Parametergruppe og tilstand**	
Gr. II pH/Eh	0,00	Gr. II pH/Eh	1
Gr. III Sensorikk	0,02	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,01	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	23.08.2018	**Dato rapport**	05.12.2018
Lokalitetstilstand		**1**	
Ansvarlig feltarbeid	Vegard Aambø Langvatn	Signatur	
D. Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	10	Ant. grabbhugg	16
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Sand	Grus	-
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	10	Tilstand 3	0
Tilstand 2	0	Tilstand 4	0

Indeks illustrert tilstand	1	2	3	4
	↑			

*Totalt fôrforbruk i 2018 (frem til undersøkelsestidspunkt).

B-undersøkelse for lokaliteten Standal Y		
Rapportnummer	B-M-18243	
Rapportdato	05.12.2018	
Dato feltarbeid	23.08.2018	
Revisjonsnummer	*Revisjonsbeskrivelse*	*Signatur*
-	-	-
Lokalitet		
Lokalitet	Standal Y	
	Ørsta, Møre og Romsdal	
Lokalitetsnummer	12278	
Oppdragsgiver		
Selskap	Marine Harvest Norway AS	
Kontaktperson	Tony Bjørlykhaug	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS Nordfrøyveien 413 Organisasjonsnummer 916 763 816 7260 Sistranda	
Ansvarlig prøvetaking	Vegard Aambø Langvatn	
Forfatter (-e)	Dag Slettebø	
Godkjent av	Vegard Aambø Langvatn	
Distribusjon	*Denne rapporten kan kun gjengis i sin helhet. Gjengivelse av deler av rapporten kan kun skje etter skriftlig tillatelse fra Åkerblå AS. I slike tilfeller skal kilde oppgis.*	

Sammendrag

På oppdrag fra Marine Harvest Norway AS har Åkerblå utført en miljøundersøkelse rundt utslippspunktet for settefiskanlegget Standal Y, i Ørsta kommune, Møre og Romsdal. Resultatet fra denne undersøkelsen tyder på at bunnen i området rundt avløpet til settefiskanlegget Standal Y tåler den organiske belastningen fra settefiskproduksjonen godt. Dette kommer til syne ved gode pH- og Eh-verdier og få sensoriske indikasjoner på organisk belastning.

Samlet får lokaliteten ***lokalitetstilstand 1 (Meget god)***.

Siden dette er et settefiskanlegg blir tidspunkt for neste undersøkelse bestemt ut fra eventuelle krav gitt i utslippstillatelse eller andre føringer fra Fylkesmannen i Møre og Romsdal.

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG 4
1. INNLEDNING 5
2. MATERIALE OG METODE 6
2.1 OMRÅDE OG STASJONSVALG 6
2.2 PRØVETAKING 7
2.3 DRIFTSDATA OG TIDLIGERE UNDERSØKELSER 9
3. RESULTATER 10
4. DISKUSJON 14
5. LITTERATUR 15
6 VEDLEGG 16
VEDLEGG 1- APPENDIX 1. A SUMMARY IN ENGLISH 16
VEDLEGG 2 – BILDER FRA PRØVESTASJONER 17

1. Innledning

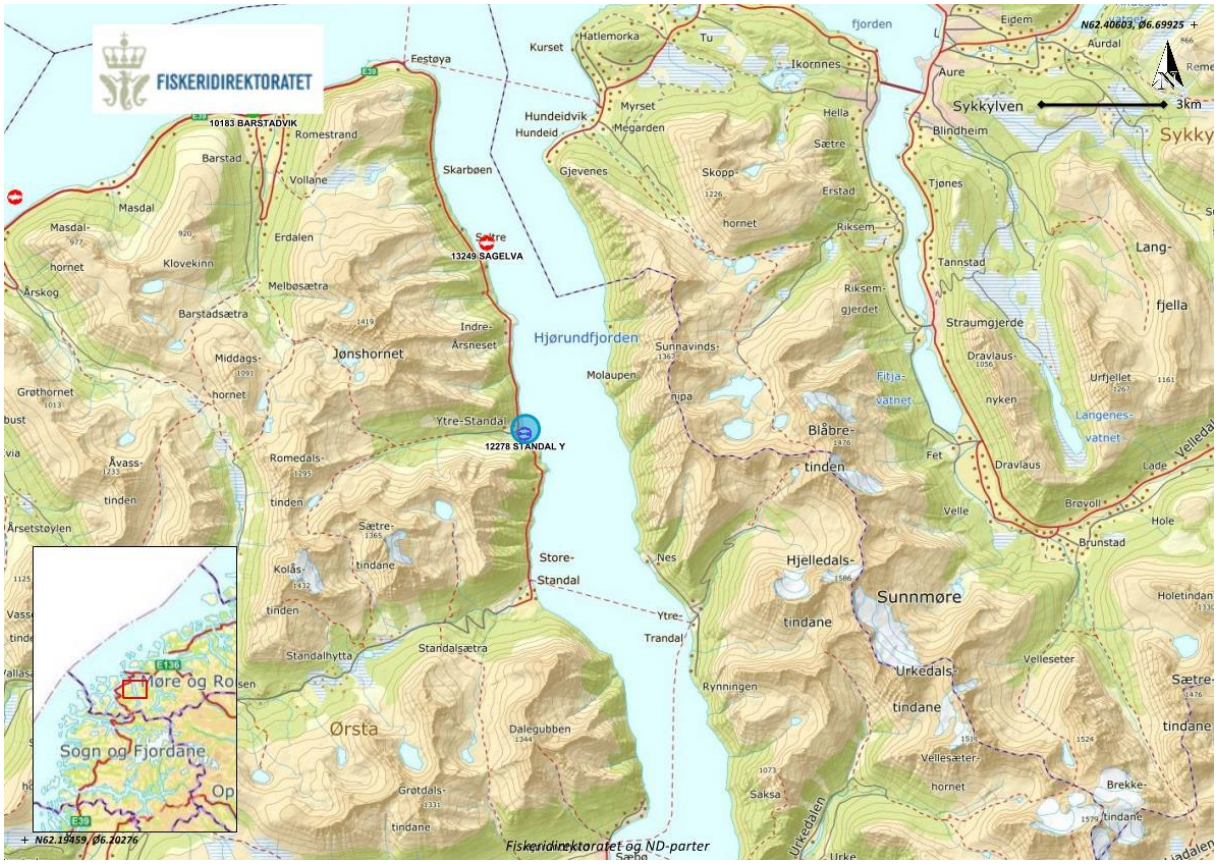
På oppdrag fra Marine Harvest Norway AS har Åkerblå utført en miljøundersøkelse rundt utslippspunktet for settefiskanlegget Standal Y. Miljøundersøkelsen er gjennomført etter metodikk utarbeidet for B-undersøkelser som undersøker miljøet ved matfiskanlegg, siden det ikke finnes tilsvarende undersøkelsesmetodikk for utslippspunkt fra settefiskanlegg. Tilstandsklassifiseringen som baseres på resultatene fra undersøkelsen er myntet på matfiskanlegg og vil være presentert helt og holdent for egenvurdering og til intern sammenligning.

Åkerblå AS utfører B-undersøkelse akkreditert (TEST 252) i henhold til NS-EN ISO/IEC 17025. Dette utføres etter krav i NS 9410:2016 (Standard Norge 2016). B-undersøkelsen er en enkel trendovervåkning av bunnforholdene under et oppdrettsanlegg. Ved at undersøkelsen gjentas, med en frekvens bestemt av hvor belastet miljøet er, kan man følge utviklingen av miljøbelastningen fortløpende. Undersøkelsen omfatter en serie grabbprøver som vurderes etter fauna og biodiversitet, kjemiske forhold (pH og redokspotensiale) og sensoriske forhold (gass, farge, lukt, konsistens, volum og slamtykkelse). Alle parametere får tilstandsverdi etter hvor mye sedimentet er påvirket av organisk belastning. Skillet mellom «dårlig» og «meget dårlig» tilstand er satt til den største akkumuleringen som tillater gravende bunndyr å leve i sedimentet. Lokaliteten får en samlet tilstandsverdi fra 1 til 4, hvor 1 er best (meget god) og 4 dårligst (meget dårlig).

2. Materiale og metode

2.1 Område og stasjonsvalg

Lokaliteten Standal Y ligger på vestsiden av Hjørundfjorden, i Ørsta kommune, Møre og Romsdal. Sjøbunnen rundt avløpet er heller nokså kraftig mot øst og dybden på grabbhuggene varierte mellom 20 – 60 meter. Prøvepunktene er plassert i området øst, nord og sør for utslippspunktet for å fange opp eventuell organisk belastning.



Figur 2.1.1. Oversiktskart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten Standal Y (blå sirkel midt i bildet) og omkringliggende lokaliteter. Kartdatum: EUREF89/WGS84.

Tabell 2.1.1. Koordinater prøvetakingspunkter, kartdatum WGS84.

Stasjon	1	2	3	4	5
Posisjon	62º 17. 884 'N 6º 24. 757 'Ø	62º 17. 879 'N 6º 24. 726 'Ø	62º 17. 872 'N 6º 24. 739 'Ø	62º 17. 855 'N 6º 24. 764 'Ø	62º 17. 843 'N 6º 24. 765 'Ø
Stasjon	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Posisjon	62º 17. 833 'N 6º 24. 839 'Ø	62º 17. 875 'N 6º 24. 817 'Ø	62º 17. 861 'N 6º 24. 774 'Ø	62º 17. 871 'N 6º 24. 772 'Ø	62º 17. 860 'N 6º 24. 737 'Ø

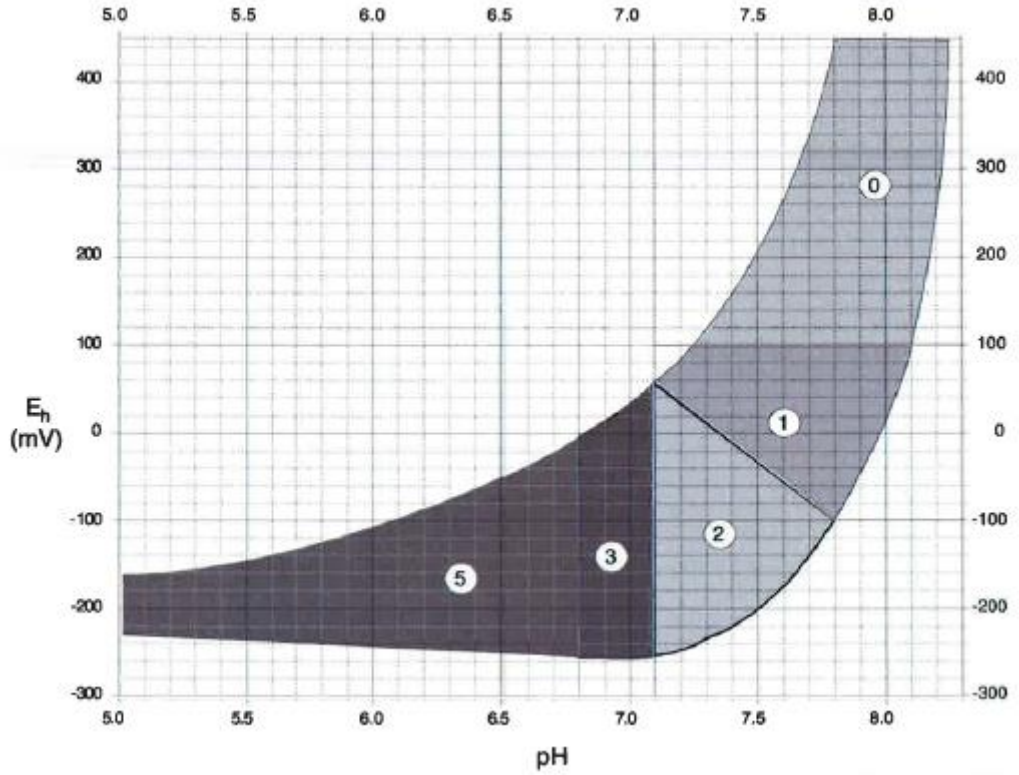
2.2 Prøvetaking

Prøver av sedimentet ble tatt med sedimentprøvetaker av typen Van Veen grabb. Grabben senkes åpen til den når bunnen og heves deretter lukket til overflaten. Ved hardbunn eller ufullstendig lukking av grabb gjøres et nytt forsøk på stasjonen.

Sedimentprøvetaker plasseres lukket i sikt i plastbalje før den åpnes på toppen. Eventuelt overvann dreneres bort før innføring av elektrode. pH og Eh måles ved å føre elektroden forsiktig ca. én cm ned i sediment. Kun grabber som har sediment med uforstyrret overflate måles. Når pH/Eh-måling er gjennomført tømmes grabben forsiktig ut i sikt hvor sedimentet vurderes ut ifra parameterne under gruppe III, prøveskjema B.1. Det tas bilde av sediment i sikt som merkes med stasjonsnummer som legges ved siden av prøven (tabell 2.2.1).

Sediment vaskes før gjenværende materiale i sikt undersøkes og fauna registreres. Det tas et nytt bilde av filtrert sediment med fauna som også gis stasjonsnummer som legges ved prøven. Bunndyr registreres i skjema B.1 (NS 9410:2016). Dyr større enn 1 mm gir 0 poeng, ingen dyr gir 1 poeng. Forekomsten av forskjellige dyregrupper og type sediment registreres i skjema B.2.

pH og Eh er overordnede kjemiske parametere kontrollert henholdsvis av syre-base- og reduksjons-oksidasjonslikevekter i prøven. Avlesing av redokspotensiale gjøres ved drift < 0,2 mV/sekund. Elektrodene stod i sjøvann mellom målingene. Avlesning av pH/Eh gis poeng etter graf i Figur D.1 i NS 9410:2016 (figur 2.2.1).



Figur 2.2.1 Poengavlesing på grunnlag av redokspotensialet (Eh) og pH (Figur D.1, NS 9410:2016).

Tabell 2.2.1. Oversikt over utstyr som benyttes i B-undersøkelse.

Utstyr	Beskrivelse
Sedimentprøvetaker	«Van Veen» grabb 0,025 m^2 (KC-denmark)
pH / redoks-målerutstyr	YSI Professional Plus/ YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#17A100746)
Sikt	Runde hull, 1 mm diameter (IMR)
Håndholdt GPS-mottaker	Garmin, Olex
Digitalt fotografiapparat	Olympus Tough

2.3 Driftsdata og tidligere undersøkelser

Ved settefiskanlegget Standal Y er det kontinuerlig drift. Ved undersøkelsestidspunktet stod det 180 tonn fisk i anlegget, og i 2018 hadde det blitt brukt 244 tonn fôr. Tilstandsklassifiseringen i Tabell 2.3.1 følger tilstandsklassifiseringen som er utarbeidet for matfisk og benyttes bare i gjeldende rapport for å fremheve eventuelle trender.

Tabell 2.3.1. Oppsummering av B-undersøkelser ved lokaliteten, samt produksjonsdata for lokaliteten.

Dato	Gen.	Indeks (Gr II og III)	Tilstand	Utforet mengde (tonn)	Merknader
23.08.2018	-	0,01	1	244*	Kontinuerlig drift
24.01.2013	-	0,11	1	340	Kontinuerlig drift

*Utforet mengde i løpet av 2018.

3. Resultater

Etter metodikk benyttet for B-undersøkelser ble sedimentmiljøet på lokaliteten gjennom analyse av ti sedimentprøver, vurdert til indeksverdi 0,01 som tilsvarer lokalitetstilstand *1, Meget god*. Resultater fra gjeldende undersøkelse er oppsummert i Tabell 3.1 og registrert i prøveskjemaene B.1 og B.2 (Tabell 3.2 og 3.3). Stasjoner og tilstand for hver stasjon er presentert i Figur 3.1 og 3.2.

Tabell 3.1. Oppsummering av resultater fra B-undersøkelsen.

Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		**Parametergruppe og tilstand**	
Gr. II pH/Eh	0,00	Gr. II pH/Eh	1
Gr. III Sensorikk	0,02	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,01	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	23.08.2018	**Dato rapport**	05.12.2018
Lokalitetstilstand			**1**
Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	10	Ant. grabbhugg	16
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Sand	Grus	-
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	10	Tilstand 3	0
Tilstand 2	0	Tilstand 4	0
Indeks illustrert tilstand	1	2	3	4
	↑			

Tabell 3.2. Prøveskjema B1.

Prøveskjema B.1

Firma:	Marine Harvest Norway AS	**Dato :**	23.08.2018
Lokalitet:	Standal Y	**Lokalitetsnummer :**	12278

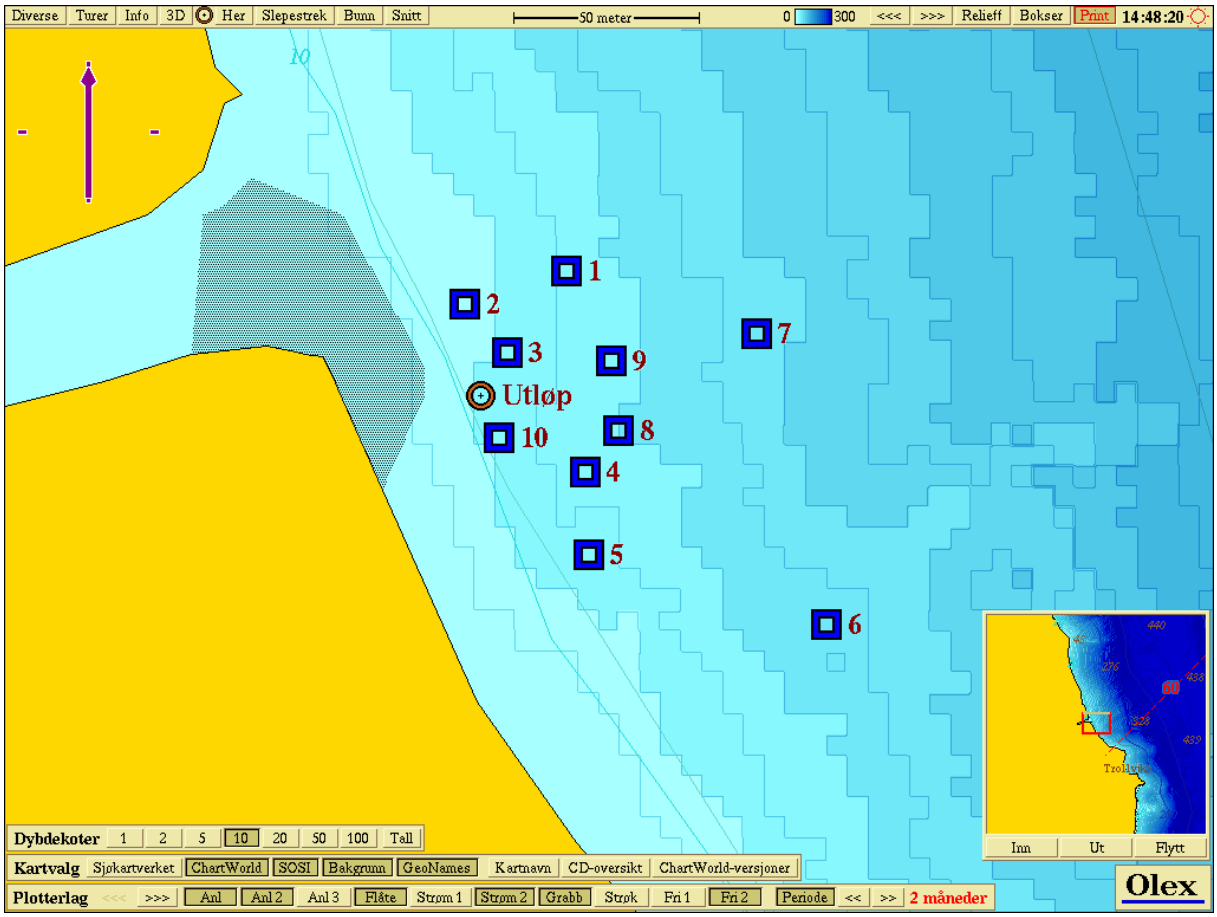
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	B	B	H	H	B	B	H	B	
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
II	pH	Målt verdi	(-)	(-)	7,8	7,8	(-)	(-)	7,8	7,7	(-)	7,8	
	Eh (mV)	Målt verdi	(-)	(-)	127	106			105	28	(-)	89	
		*+ref. verdi			327	306			305	228		289	
	pH/Eh	Poeng (tillegg D.1)			0	0			0	0		0	0,00
		Tilstand (prøve)			1	1			1	1		1	
		Tilstand (Gruppe II)											
III	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	0	
		Brun/sort = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< ¼ = 0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
		¼ - ¾ = 1								1			
		> ¾ = 2											
	Tykkelse på slamlag	0- 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		Sum	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
		Korr. Sum (0.22)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,02
		Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Tilstand (Gruppe III)	1										
Middelverdi (Gruppe II & III)			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,01
Tilstand (prøve)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

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

LOKALITETSTILSTAND	1

Tabell 3.3. Prøveskjema B2.

Prøveskjema B.2										
Firma:	Marine Harvest Norway A			**Dato :**			23.08.2018			
Lokalitet:	Standal Y			**Lokalitetsnummer:**			12278			
Informasjon fra prøvepunkt	**Prøvepunkt**									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Dyp (m)	32	20	26	30	34	47	60	30	41	23
Antall forsøk	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1
Bobling (i prøve)										
Primærsediment										
Leire										
Silt										
Sand	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Grus				2			2			
Skjellsand										
Steinbunn										
Fjellbunn	X	X				X			X	
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)	1	5	3	3	2	2	7	20		6
Andre dyr (totalt antall)										
Plantemateriale					X			X		X
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentarer										



Figur 3.1. Topografisk kart (nordlig orientering) med avmerking av prøvestasjoner og utslippspunkt. Blå firkant; Tilstand 1, Grønn firkant; Tilstand 2, Gul firkant; Tilstand 3, Rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum: WGS84. Utløpet og st. 1 er merket med et blått kryss.

4. Diskusjon

***Type sediment*:** Sedimentet i grabbprøvene bestod hovedsakelig av sand, med mindre innslag av grus. Ved fem av stasjonene ble bunntypen bestemt til hardbunn. Det ble funnet nok sediment til analyse av alle parametergrupper ved fem stasjoner

***Fauna*:** Bunngravende flerbørstemark ble regsitrert ved ni stasjoner, og individantallet varierte mellom 1 – 20 individer per grabbskudd. Ved stasjonen der det ikke ble registrert levende dyr (st. 9), skyldes dette trolig svært lite prøvemateriale i grabben.

***Kjemiske målinger*:** Det var tilstrekkelig med sediment til undersøkelse av alle parametergrupper ved fem stasjoner. pH- og Eh-verdiene var meget gode ved alle fem stasjonene og den kjemiske parametergruppen ble vurdert til tilstand *1, Meget god*.

Sensoriske vurderinger: Det ble ikke registrert gassbobler, nedslamming, brun/sort misfarging, myk/løs konsistens eller lukt ved noen av prøvepunktene. Samlet blir også denne parametergruppen gitt tilstand *1, Meget god*.

***Miljø / Bæreevne*:** Resultatet fra denne undersøkelsen tyder på at bunnen i området rundt avløpet til settefiskanlegget Standal Y er i meget god miljømessig forfatning og tåler den organiske belastningen fra settefiskproduksjonen godt. Dette kommer til syne ved totalt sett meget gode pH- og Eh-verdier og få sensoriske indikasjoner på organisk belastning.

5. Litteratur

Fiskeridirektoratets kartløsning (2017). https://kart.fiskeridir.no/

Standard Norge (2016) Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016), 1-29.

6 Vedlegg

Vedlegg 1- Appendix 1. A summary in English

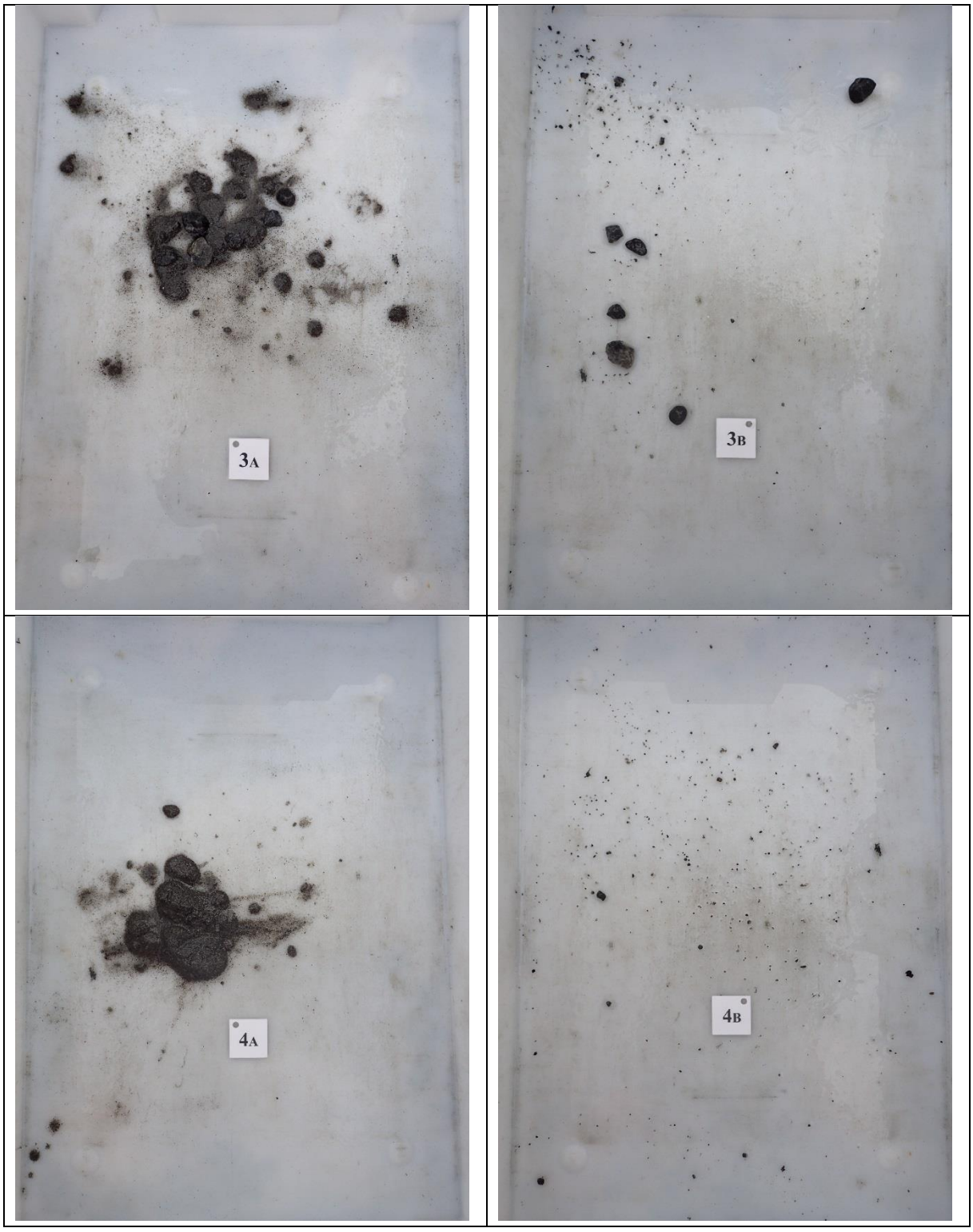
By 23rd August 2018 a sediment survey was conducted in the area around the discharge pipe from the fish hatchery at Standal Y. The aim was to determine the effect of the organic discharge on the seabed there. The ecological status of the area was classified as *1, Very good*.

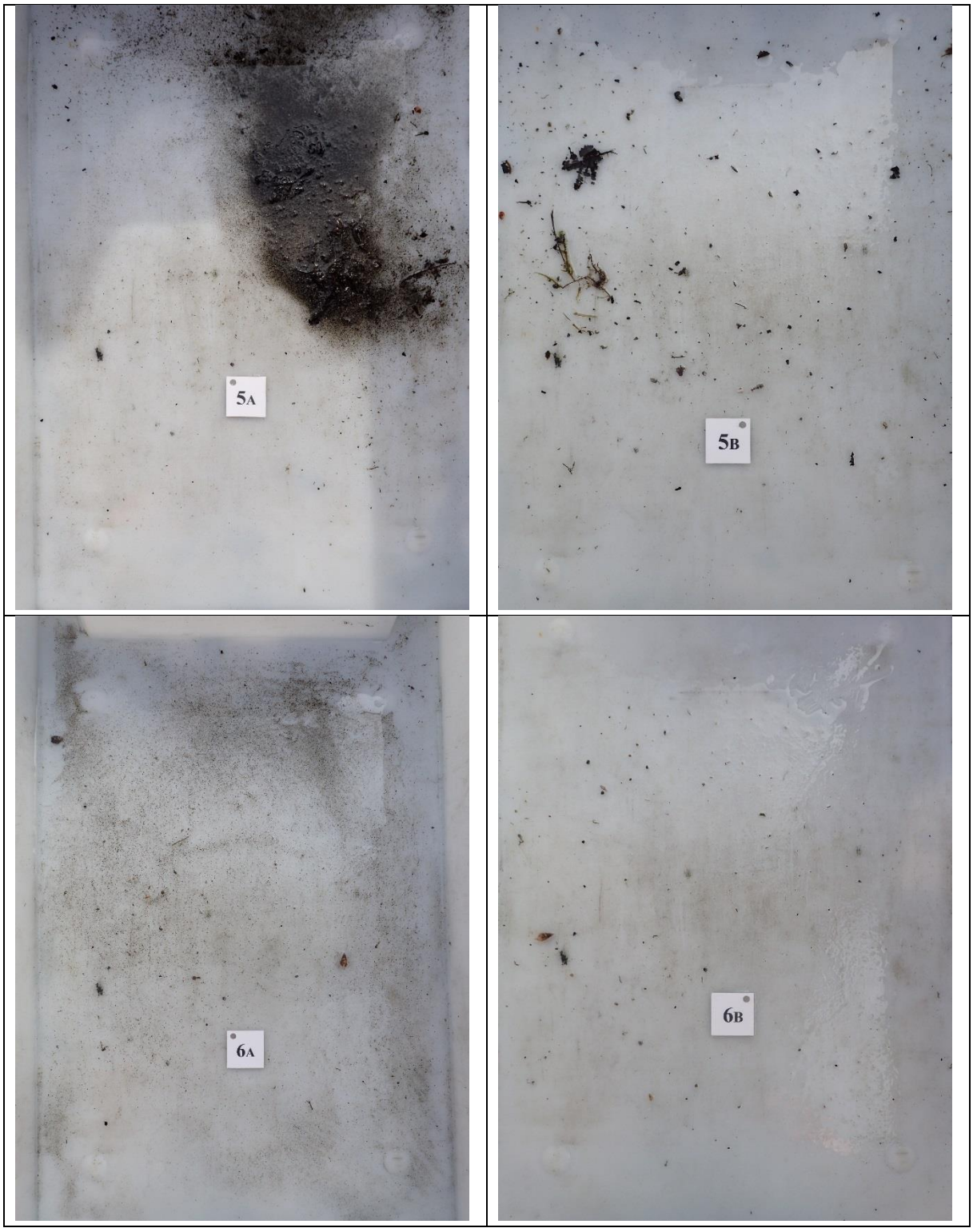
A. Company and site information			
Report title	Examination of seabed samples at Standal Y		
Report number	B-M-18243	Site name	Standal Y
Site number	12278	Coordinates	62°17.866´N/ 6°24.731´E
County	More og Romsdal	Municipality	Orsta
Max. allowed biomass (MTB)	5 000 000 pcs	Contact	Tony Bjorlykhaug
Company	Marine Harvest Norway AS		
B. Production information			
Generation	Continous production	Biomass at sampling	180 tonnes
Feed used	244 tonnes*		
Type of B-examination			
Max. production load		Follow-up examination	X
Fallow		New location	
C. Main results			
Parameter and index		**Parameter and condition**	
Grp. II pH/Eh	0,00	Grp. II pH/Eh	1
Grp. III Physical evaluation	0,02	Grp. III Physical evaluation	1
Grp. II+III	0,01	Grp. II + III	1
Fieldwork date	23.08.2018	**Report date**	05.12.2018
Site condition			**1**
Fieldwork responsible	Vegard Aambø Langvatn	Signature	
D. Additional results			
No. sampling locations	10	No. sampling attempts	16
Type of sediment	Predominant	Less dominant	Least dominant
	Sand	Gravel	-
Sampling locations (group II og III) and condition			
Condition 1 (very good)	10	Condition 3 (bad)	0
Condition 2 (good)	0	Condition 4 (very bad)	0
Index number illustrated / ranking	1	2	3	4
	↑			

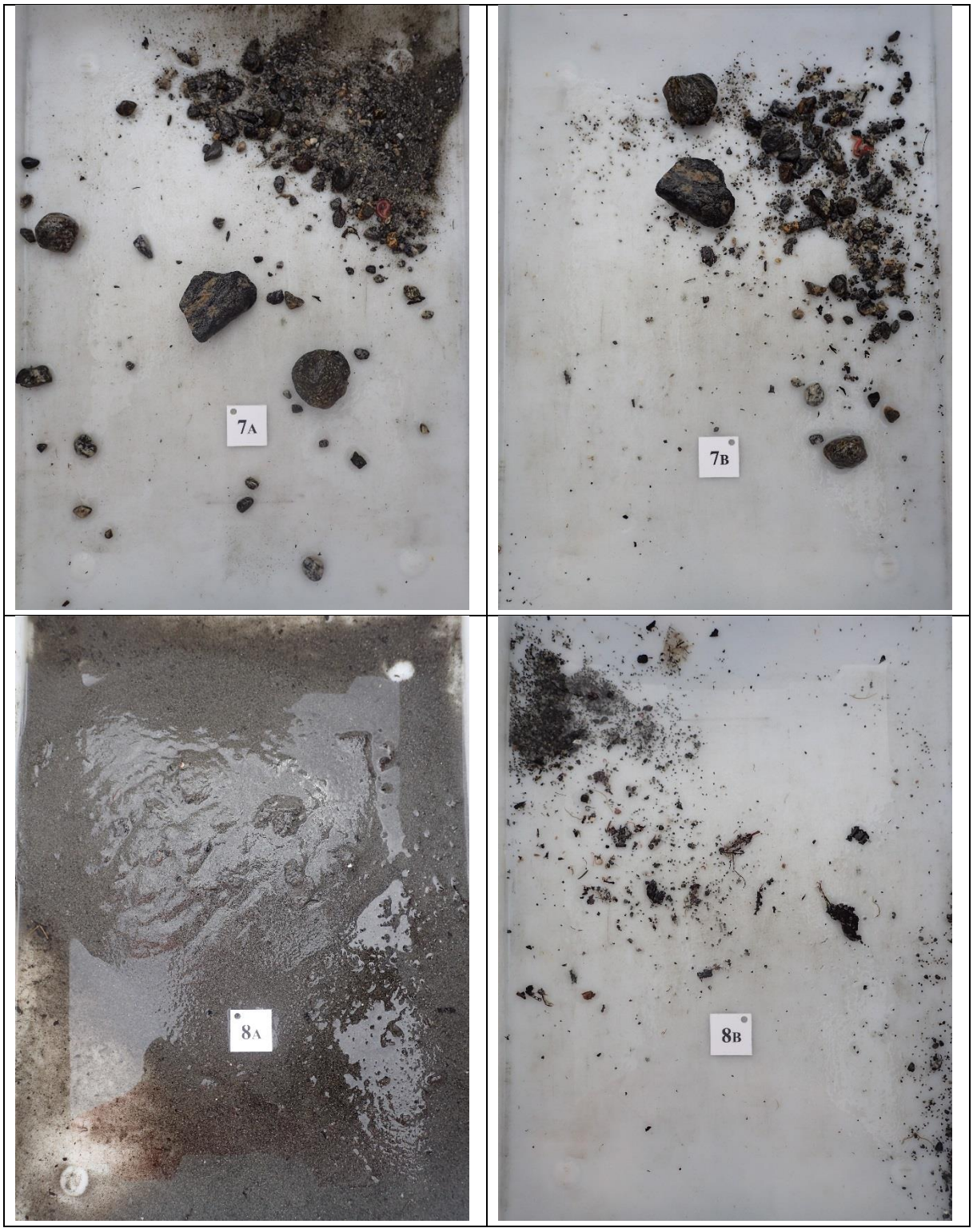
*Total amount of fish feed used in 2018.

Vedlegg 2 – Bilder fra prøvestasjoner

Bilder nedenfor viser sediment og ferdig vasket prøve ved stasjonene.


3A
3B
4A
4B


5A
5B
6A
6B


7A
7B
8A
8B

9A

10A

10B