



2016

Miljøovervåkning av marine matfiskanlegg

**MOM B ved
Drevflesa, Roan kommune, juni
2016**

Bjørøya AS



Etter Norsk Standard NS 9410: 2007
AQUA KOMPETANSE AS



Aqua Kompetanse A/S

Kontoradresse : Strandveien, Lauvsnes
 Postadresse : 7770 Flatanger
 Telefon : 74 28 84 30
 Mobil : 905 16 947
 E-post : post@aquakompetanse.no
 Internett : www.aqua-kompetanse.no
 Bankgiro : 4400.07.25541
 Org. Nr. : 982 226 163

Rapportens tittel: <p style="text-align: center;">MOM B ved Drevflesa, Roan kommune, mai 2016</p>			Dato for rapport: 11. juni, 2016 Dato for felt: 07. juni, 2016 Antall sider uten vedlegg: 8 Antall sider totalt: 16
Lokalitasnr: Ny lokalitet	Driftsleder: Ny lokalitet	MTB-tillatelse: Ny lokalitet	Fylke: Sør-Trøndelag Kommune: Roan Kartkoordinater: 64°23.163N, 10°48.943Ø
Forfatter(e): Kai-Erling Staven			Prosjektleder: Kai-Erling Staven Prosjekt nr.: 93-6-16B Drevflesa
Oppdragsgiver: Bjørøya AS			Tilgjengelighet: På forespørsel

Sammendrag: <p>Aqua Kompetanse AS har gjennomført en B-undersøkelse etter metodikk beskrevet i Norsk Standard NS:9410. Undersøkelsen ble tatt som en forundersøkelse, og vil fungere som en fremtidig referanse. Bunn sedimentet var grovkornet og næringsfattig. Noen arter av børstemark ble funnet. Strømmålingene indikerer god vannbevegelse på lokaliteten. Miljøtilstand blir 1, med en indeksverdi på 0,07.</p>		
Emneord: MOM B, forundersøkelse, tilstand, resipient		
Ansvarlig for:	Dato:	Signatur:
Prosjektet/Undersøkelsen: Kai-Erling Staven	11.06.2016	
Kvalitetssikret av: Vidar Strøm	16.06.2016	

© 2016 Aqua Kompetanse AS. Kopiering av rapporten kan kun skje i sin helhet. Dersom deler av rapporten (konklusjoner, figurer, tabeller, bilder eller annen gjengivelse) er ønskelig, er dette kun tillatt etter skriftlig samtykke fra Aqua Kompetanse AS.

OPPSUMMERING FRA PRØVETAKINGEN:

Utfôret mengde	Fôr	Ny lokalitet
Produsert mengde	Biomasse	Ny lokalitet
Biomasse ved undersøkelsen	Biomasse	Ny lokalitet
Grabbprøver	Antall stasjoner Antall grabbskudd Antall på fjell	10 11 0
Sedimenttype	Dominerende Mindre dominerende Ellers	Skjellsand Grus Steinbunn
Dyreliv	Antall prøver med (uten) dyreliv	7 (3)
Lukt	Antall prøver uten lukt Antall prøver med noe lukt Antall prøver med sterk lukt	10 0 0
Fôrrester/ekskremitter	Antall prøver	0/0
Antall prøver "tilstand 1"	Gruppe II / Gruppe III	0/10
Antall prøver "tilstand 2"	Gruppe II / Gruppe III	0/0
Antall prøver "tilstand 3"	Gruppe II / Gruppe III	0/0
Antall prøver "tilstand 4"	Gruppe II / Gruppe III	0/0
Tilstand Gruppe I parametere	Faunaundersøkelse	A
Tilstand Gruppe II parametere	Kjemisk undersøkelse (pH/Eh)	-
Tilstand Gruppe III parametere	Sensorisk undersøkelse	1
Gjennomsnittstilstand hele lokaliteten		1

Tidligere MOM B resultat ved Drevflesa.

Ingen tidligere undersøkelser. Denne vil stå som referanse ved senere undersøkelser.

METODIKK:

Undersøkelsen er gjennomført etter beskrivelsene i Norsk Standard NS 9410:2007. Utfyllende beskrivelse av metodikken finnes i denne standarden, utgitt av Norges Standardiseringsforbund (NSF).

Standarden beskriver metoder for måling av bunnpåvirkning fra marine matfiskanlegg, og den gir detaljerte prosedyrer for hvordan miljøpåvirkning fra enkeltanlegg i oppdrettsnæringen skal overvåkes. Overvåkingen omfatter to undersøkelser (B- og C-undersøkelsen). B-undersøkelsen skal gi en beskrivelse av hvordan bunnen under og i den umiddelbare nærheten av et anlegg er påvirket. Undersøkelsen er en serie grabbprøver tatt fra anleggsområdet. Prøvene er gjenstand for både faunaundersøkelser, sensoriske undersøkelser (gassbobler, lukt, farge, konsistens, grabbvolum og slamtykkelse) og kjemiske undersøkelser (pH- og redoks-målinger). C-undersøkelsen skal gi et bilde av bunnpåvirkningen i resipienten (bassenget der anlegget ligger). Den er mest omfattende av undersøkelsene, utføres med tungt grabb-utstyr og analyseres kvantitativt i laboratorium.

B-undersøkelsen gir en tilstandsklassifisering av hver enkelt prøvestasjon og av hele anleggsområdet. Tilstanden på enkeltstasjonene kan variere mye. Hovedvekta må legges på helhetstilstanden for lokaliteten.

Tilstanden klassifiseres fra 1 til 4 og angis med fargekode. 1= beste tilstand og 4=dårligste tilstand. For hver tilstand gis anbefalinger om overvåkningsnivå:

Lokalitetstilstand	Overvåkningsnivå
1	Hvert 2. år
2	Hvert år
3	Hver 6. måned
4	Evt. utvidet B-undersøkelse

VURDERING:

Lokaliteten er vurdert etter en B-undersøkelse. Det er tatt totalt 11 grabbskudd på 10 forskjellige stasjoner. Alle stasjoner er avmerket på Olex-kartet, slik at eventuelle seinere prøver kan tas i samme område. Posisjon for stasjonene er også merket av i tabellen nedenfor.

Informasjon fra prøvepunkt	Prøvepunkt									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)	67°12.776N 10°06.949Ø	67°12.725N 10°06.905Ø	67°12.676N 10°06.858Ø	67°12.624N 10°06.809Ø	67°12.557N 10°06.758Ø	67°12.539N 10°06.863Ø	67°12.604N 10°06.935Ø	67°12.663N 10°06.974Ø	67°12.713N 10°06.026Ø	67°12.758N 10°06.070Ø

Strømmålinger:

Målingene er utført med 2 profilerende dopplermålere og er fra perioden 10.05.2016 – 07.06.2016 (kilde: 97-6-16S Drevflesa, Aqua Kompetanse AS).

Dyp	Gj.sn. (cm./sek.)	Maks	sign. maks	% 0-1 cm./sek.
5 m	6	27	10	2,31
15 m	5	24	8	3,21
59 m	10,5	30,2	16	0,50
85 m	9,2	29,7	15	1,27

Bunnforhold/sediment:

Anlegget slik det er tenkt plassert mellom Drevflesskjæret og Breidtaren, blir liggende i en undersjøisk rygg i en kanal/forsnevring som ender opp i Drevflesleia på vestsiden og Kaura bassenget på østsiden. Dybden innenfor ramma varierer fra 61 meter til 100 meter. Bunnsedimentet bevitner om tidvis meget god vanntransport ved bunnen, da det var generelt grovkornet bestående av grov skjellsand og finere skjellsand. Se for øvrig vedlegg 2. Det ble registrert dyr på syv stasjoner, noen børstemarker, og en sandkutling. Gruppe 1-parameteren *Dyr* får tilstand A (Akseptabel).

Elektrokjemiske målinger:

Bunnsedimentet i undersøkelsesområdet var generelt av en så grovkornet karakter at det ikke ble ansett som hensiktsmessig å utføre elektrokjemiske målinger ved noen stasjoner, dette på bakgrunn at man fikk tilsvarende pH-/Eh verdier som i rent sjøvann.

Sensoriske registreringer:

Sedimentet fremsto som meget rent. Det ble ikke funnet misfarging, gassbobler, unormal lukt, eller slam i prøvene. Konsistensen i alle prøvene var fast. Grabbvolumet var under $\frac{1}{4}$ i syv prøver, mellom $\frac{1}{4}$ og $\frac{3}{4}$ i tre prøver, og ingen prøver hadde over $\frac{3}{4}$. Total sensorisk tilstand blir 1, med en indeksverdi på 0,07.

Bæreevne:

Denne undersøkelsen ble tatt som en forundersøkelse, og vil stå som en referanse for oppfølgende undersøkelser etter at en eventuell produksjon har kommet i gang. Bunnsedimentet var av en grovkornet karakter, noe som indikerer en del vanntransport nært bunnen som skyller vekk finstoffet i dette området. Dette understøttes av strømmålingene som er utført på lokaliteten. Det at lokaliteten ligger over ryggen i en forsnevring der vannet vil få økt akselerasjon, vil bidra positivt til spredning av partikler fra produksjonen. Dette er en lokalitet som ut i fra bunnsedimentets karakteristikk, samt målt strøm, kan ha potensielt høy bæreevne. Oppfølgende undersøkelser etter produksjonsoppstart vil gi et mer presist bilde på lokalitetens bæreevne. Miljøtilstand blir 1(basert på kun sensoriske vurderinger), med en indeksverdi på 0,07.

AQUA KOMPETANSE A/S, 7770 Flatanger			Prøveskjema B.1										
Firma: Bjørøya AS			Dato: 17.06.16										
Lokalitet: Drevflesa			Lokalitetsnummer: Ny lokalitet										
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bunnstype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0,30
II	pH	Målt verdi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Eh (mV)	Målt verdi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		"+" ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng											
Tilstand prøve													
Tilstand gruppe II					pH sjø: 8,27			Sjøtemp: 8,9°C			Sedimenttemp: 8,3°C		
					Eh sjø: 138			Ref. elektrode: 210					
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	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	0
		Brun/sort = 2											
	Lukt	Ingen = 0	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	0
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	v < ¼ = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		¼ - ¾ = 1					1		1			1	
		v > ¾ = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 cm - 8 cm = 1													
> 8 cm = 2													
SUM			0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	
Korrigert sum (x 0,22)			0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22	0,07
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	0,22	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22	0,07
Tilstand prøve			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
pH/Eh Korrigert sum		Tilstand											
Indeks Middelverdi													
< 1,1			1										
1,1 - < 2,1			2										
2,1 - < 3,1		3											
≥ 3,1		4											
Lokalitetstilstand											1		

Firma: Bjørøya AS

Dato: 17.06.16

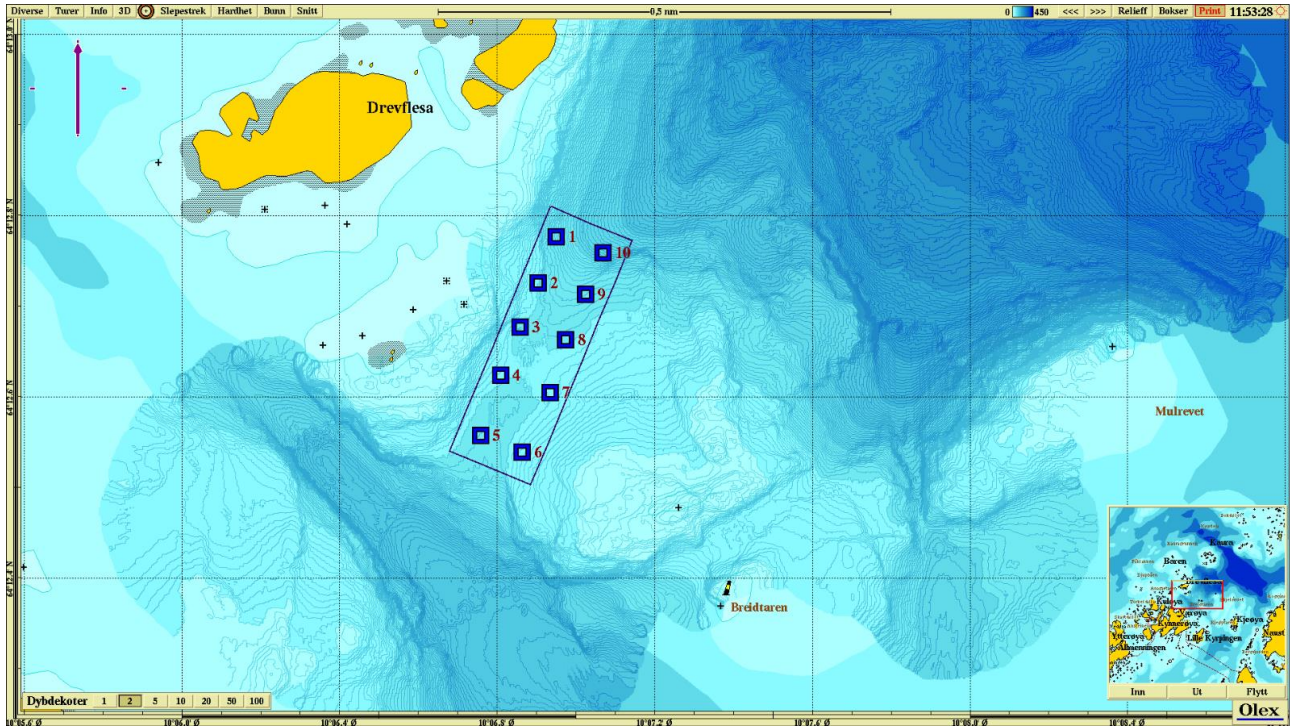
Lokalitet: Drevflesa

Lokalitetsnummer: Ny lokalitet

Informasjon fra prøvepunkt	Prøvepunkt									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)	67°12.776N 10°06.949Ø	67°12.725N 10°06.905Ø	67°12.676N 10°06.858Ø	67°12.624N 10°06.809Ø	67°12.557N 10°06.758Ø	67°12.539N 10°06.863Ø	67°12.604N 10°06.935Ø	67°12.663N 10°06.974Ø	67°12.713N 10°06.026Ø	67°12.758N 10°06.070Ø
Dyp (m)	75	60	62	58	62	55	57	61	68	100
Antall forsøk med prøvetaker	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)										
Sedimenttype	Leire									
	Silt									
	Sand									
	Grus								2	1
	Skjellsand	5	4	5	5	5	5	5	5	3
Steinbunn		1								
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)			1	noen	noen	Få		noen		Noen
Andre dyr (totalt antall)							1			
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentarer							Sandkutling			

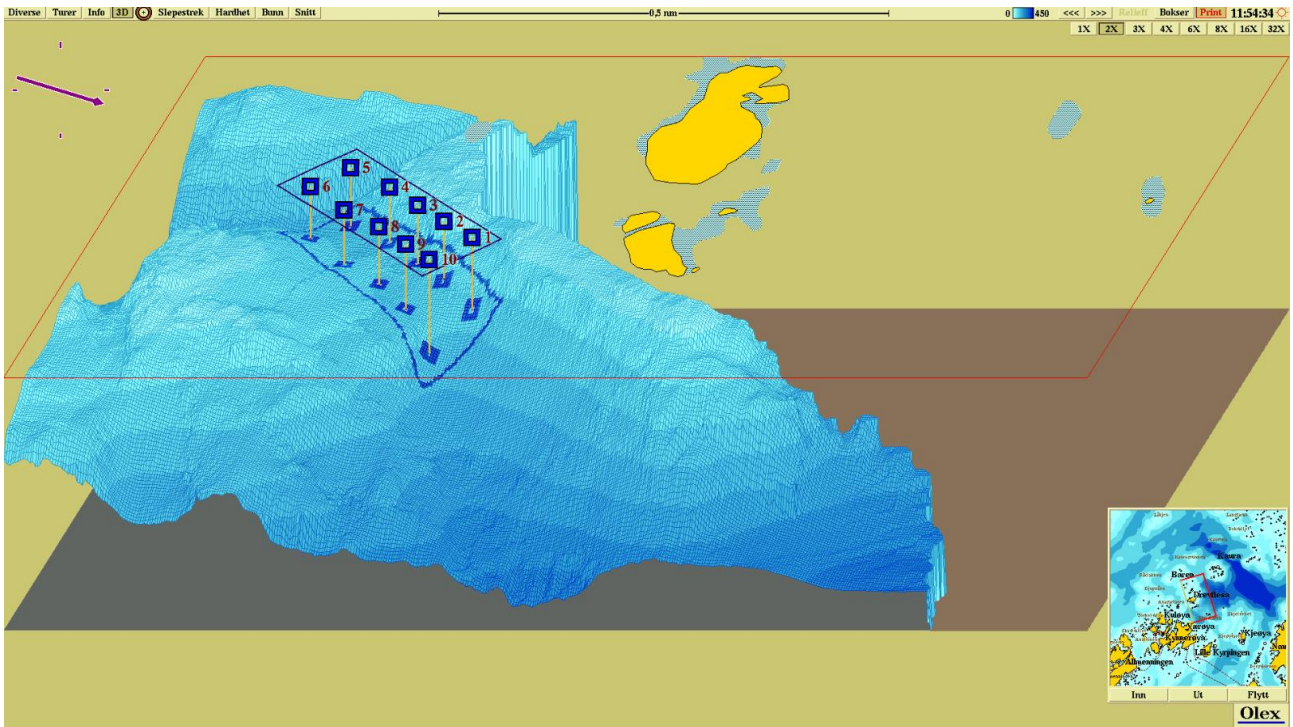
Vedlegg 1: Kartbilder over lokaliteten laget i Olex.

Oversiktsbilde med anleggsomriss, prøvestasjoner, 2 meters koter

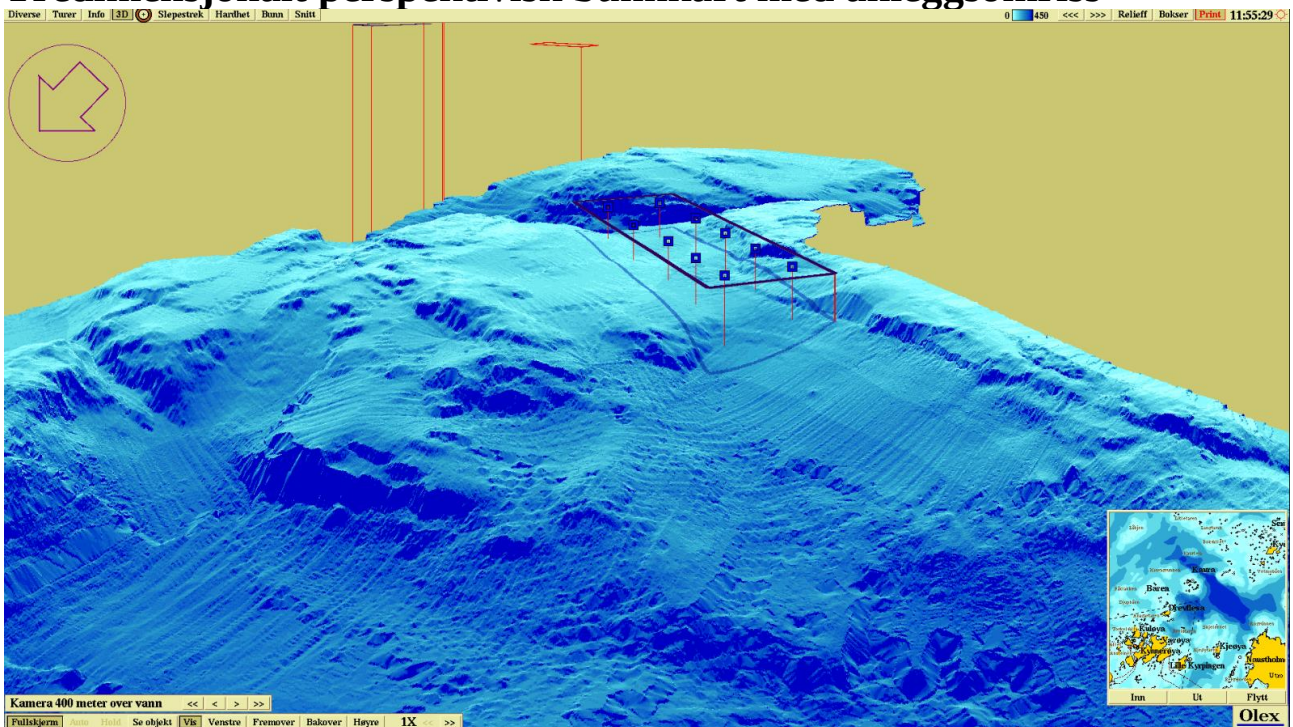


-  Tilstand 1
-  Tilstand 2
-  Tilstand 3
-  Tilstand 4 (dårligste tilstand)

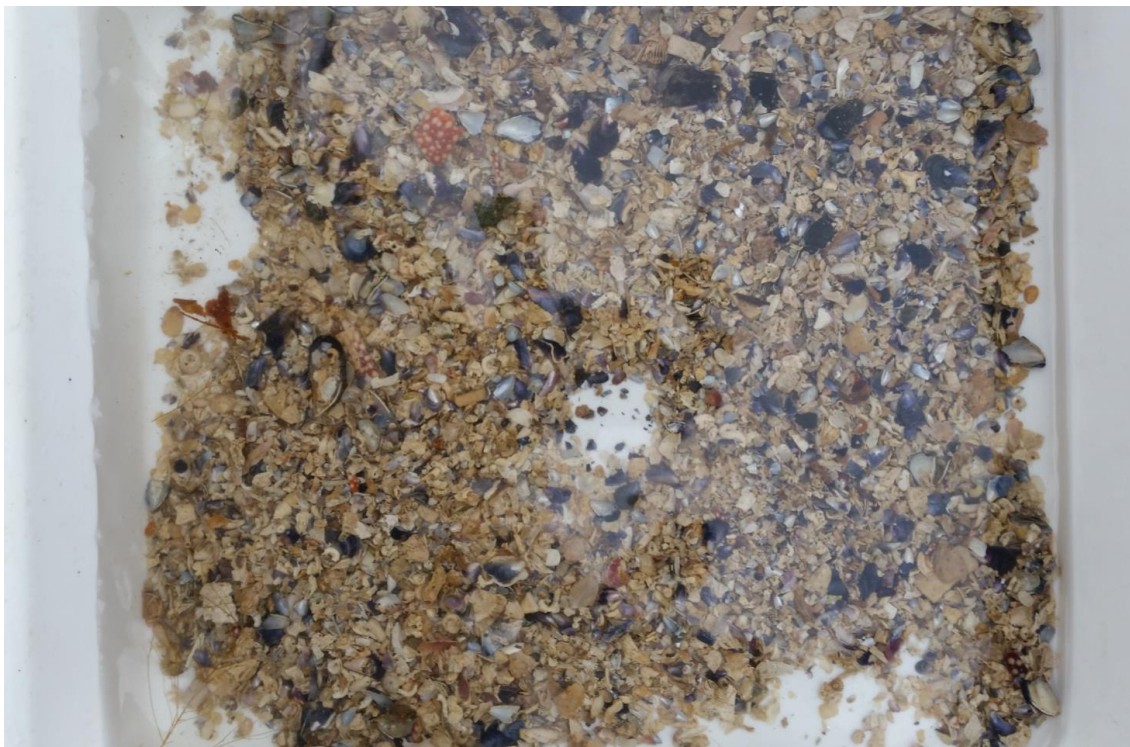
Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner



Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss



Vedlegg 2: Bilder av typer av sediment som ble registrert underveis i undersøkelsen



Bilde 1 Sedimentet ved stasjon 1. Grov skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Bilde 2 Sediment ved stasjon 2. Skjellsand og stein. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Bilde 3 Sedimentet ved stasjon 3. Skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Bilde 4 Sediment ved stasjon 4. Skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Bilde 5 Sedimentet ved stasjon 5. Skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Bilde 6 Sedimentet ved stasjon 6. Skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



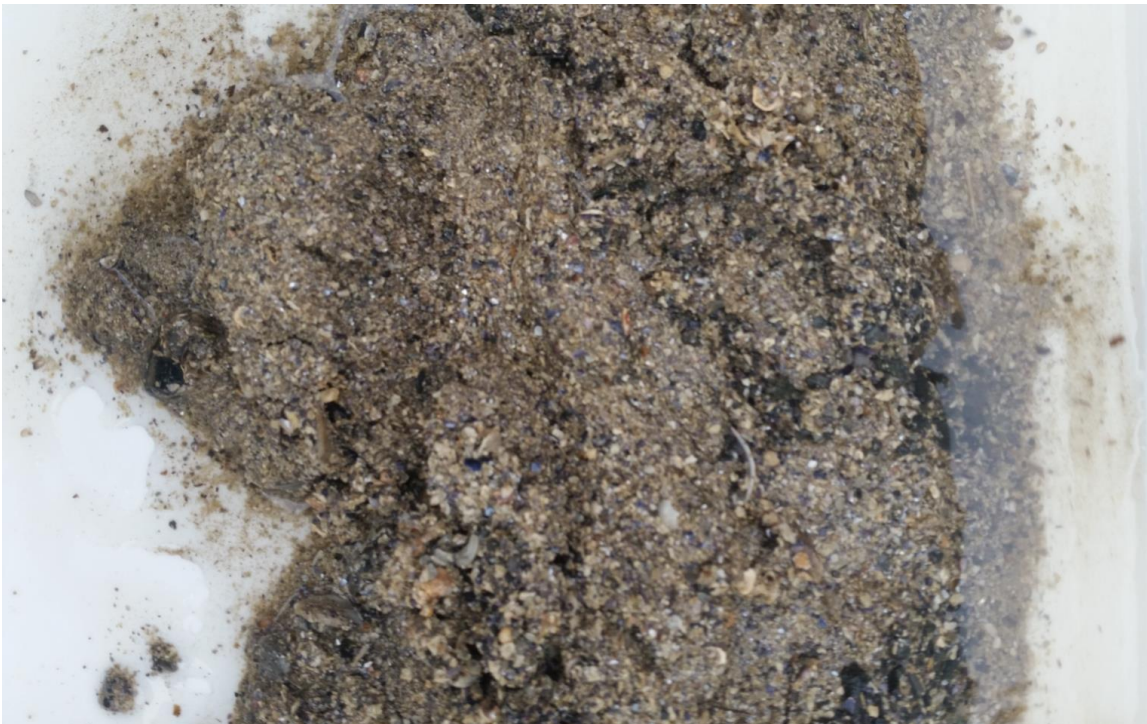
Bilde 7 Sedimentet ved stasjon 7. Grov skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Bilde 8 Sedimentet ved stasjon 8. Grov skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Bilde 9 Sedimentet ved stasjon 9. Skjellsand og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Bilde 10 Sedimentet ved stasjon 10. Skjellsand og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.