

Akvaplan-niva AS Rapport: 2021 62686.01

Eidsfjord Sjøfarm AS

B-undersøkelse, 11355 Flesen, 2020





Blank side

Informasjon om oppdragsgiver			
Tittel	Eidsfjord Sjøfarm AS: B-undersøkelse, 11355 Flesen, 2020		
Rapportnummer	2021 62686.01		
Lokalitetsnummer	11355	Kartkoordinater	69°14.801 N 17°01.541 Ø
Fylke	Troms og Finnmark	Kommune	Senja
MTB-tillatelse	2700 tonn	Driftsleder/kontakt	Ragnhild Berg
Oppdragsgiver	Eidsfjord Sjøfarm AS		

Biomasse/produksjonsstatus ved undersøkelsesdato			
Biomasse anlegg ved undersøkelse	0 tonn	Utfôret mengde	0 tonn
Fiskegruppe	Laks	Produsert mengde	0 tonn
Type/tidspunkt for undersøkelse	Angitt ved kryss	Merknad B-undersøkelse som del av en forundersøkelse til økt MTB og utvidelse med 6 nye bur mot nord.	
Maksimal organisk belastning jfr. kap 7.9	<input type="checkbox"/>		
Oppfølgende undersøkelse	<input type="checkbox"/>		
Halv maksimal biomasse	<input type="checkbox"/>		
Før nytt utsett	<input type="checkbox"/>		
Krav fylkesmannen forundersøkelse	<input checked="" type="checkbox"/>		
Annet	<input type="checkbox"/>		
Siste brakkleggingsperiode:	Brakklagt siden mai 2018		

Resultat fra B-undersøkelse iht. NS 9410:2016 (hovedresultat)			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II. pH/Eh	0,00	Gr. II. pH/Eh	1
Gr. III. Sensorikk	0,07	Gr. III. Sensorikk	1
GR. II + III	0,04	GR. II+ III	1
Dato feltarbeid	03.12.2020	Dato rapport	11.01.21
Lokalitetstilstand (NS 9410:2016):			1

Rapport	Trond Ivarjord	Signatur	
Kvalitetskontroll	Steinar Dalheim Eriksen	Signatur	

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	5
1 INNLEDNING.....	6
2 FAGLIG PROGRAM OG METODIKK	7
2.1 Utstyr.....	7
3 LOKALITETSBEKRIVELSE, DRIFT OG STASJONSPLASSERING	8
3.1 Lokalitetsbeskrivelse og drift.....	8
3.2 Nåværende og tidligere undersøkelser.....	8
3.3 Spredningsstrøm	8
3.4 Stasjonsopplysninger	9
4 RESULTATER	10
5 SAMMENFATTENDE VURDERING	11
6 LITTERATUR.....	12
7 VEDLEGG.....	13
7.1 Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016	13
7.2 Bilder av prøver ved Flesen	17
7.3 Bunntopografi og 3D-visning	19

Forord

Undersøkelsene er etter beste evne gjennomført i henhold til NS 9410:2016 som omfatter sedimentundersøkelser, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer. Miljøundersøkelsene reguleres av § 35 i akvakulturdriftsforskriften.


Formålet med B-undersøkelsen er å oppfylle krav til veileder *Veiledning til krav om forundersøkelser i henhold til NS9410:2016 i forbindelse med søknad om akvakulturlokaliteter i Nordland, Troms og Finnmark fylker*. Minst 10 stasjoner skal tas under ny ramme. Lokalitetens omsøkte maksimalt tillatt biomasse (MTB) er 2700 tonn. Undersøkelsen fraviker NS 9410:2016 kap.7.6 prøvetaking. Krav om at prøver skal tas helt inntil burene eller merdene, samt krav at det kun skal tas prøver under bur som har vært i bruk, er ikke oppfylt. Det er ikke anlegg på lokaliteten.

Følgende har deltatt:

Steinar Dalheim Eriksen	Akvaplan-niva AS	Prosjektleder. Kvalitetssikring
Trond Ivarjord	Akvaplan-niva AS	Feltarbeid. Rapport.

Akkreditert virksomhet: Følgende deler av denne rapporten er utført etter akkrediterte metoder:

Innsamling og behandling av bløtbunnsprøver for sedimentanalyser, samt vurderinger og fortolkninger.

	Akvaplan-niva AS er akkreditert av Norsk Akkreditering for prøvetaking og faglig vurderinger og fortolkninger, akkrediteringsnummer TEST 079. Akkrediteringen er iht. NS-EN ISO/IEC 17025 Akkrediteringen omfatter bla. NS 9410, NS-EN ISO 5667-19 og NS-EN ISO 16665.
---	--

Akvaplan-niva AS vil takke Eidsfjord Sjøfarm AS og mannskap for samarbeidet med undersøkelsen og feltarbeidet.

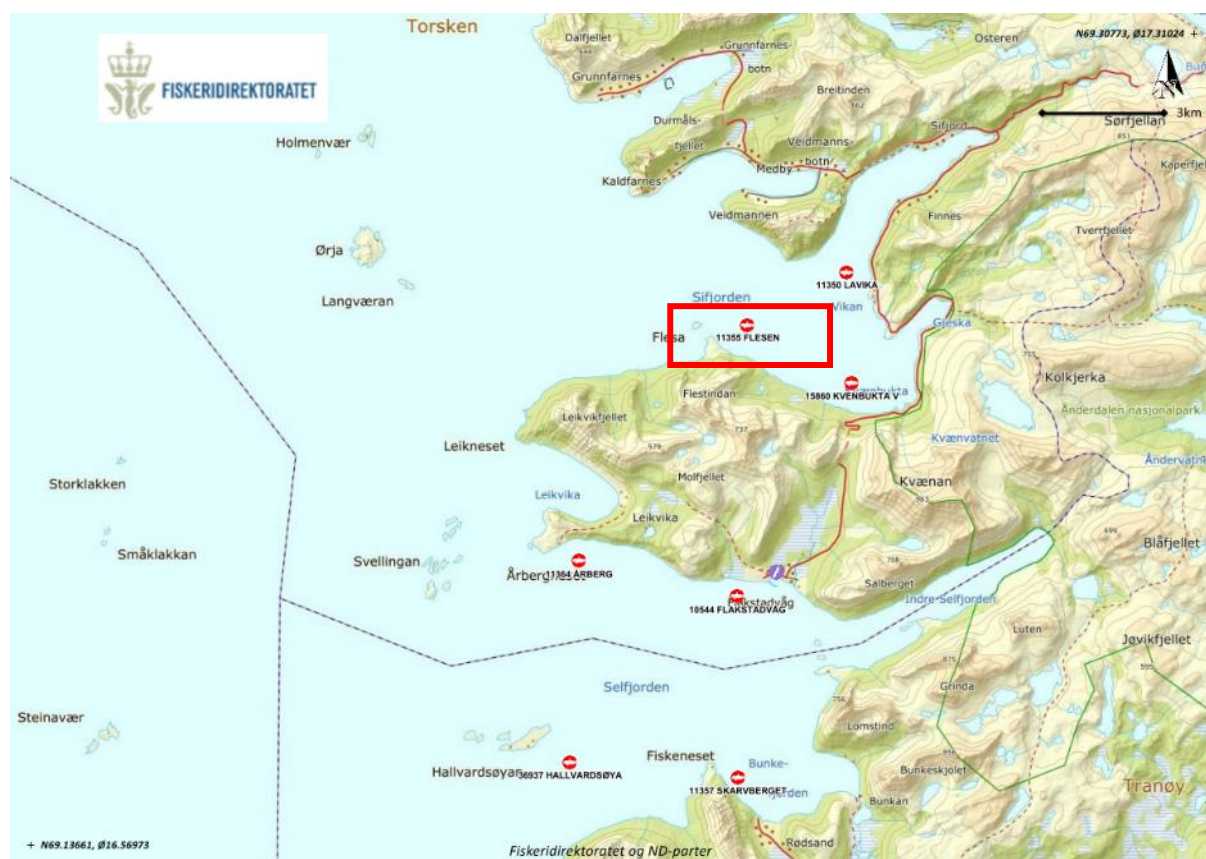
1 Innledning

Foreliggende undersøkelse er gjennomført av Akvaplan-niva AS på oppdrag i forbindelse med bedriftens oppdrettsvirksomhet på lokaliteten Flesen i Sifjord, Senja kommune i Troms og Finnmark.

Formålet med B-undersøkelsen er å dokumentere miljøtilstanden i lokalitetens anleggssone i henhold til NS 9410:2016 som omfatter sedimentundersøkelser, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer. Undersøkelsen inngår som dokumentasjon i en forundersøkelse etter standardens kapittel 5.0.

Undersøkelsene vurderer lokalitetenes tilstand mht. organisk belastning, samt egnethet for oppdrettsvirksomhet.

Figur 1 viser et kartutsnitt av Sifjord der lokaliteten Flesen ligger.



Figur 1. Oversiktskart ved Flesen (markert i kartet med rød firkant). Oppdrettsanleggene er markert med lokalitetsnummer og navn. Kart fra www.fiskeridir.no Fiskeridirektoratet, målestokk 1:100 000.

2 Faglig program og metodikk

Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg er et system for standardisering av miljøovervåking for oppdrettsanlegg i sjø. Alle lokaliteter som er i bruk, skal regelmessig overvåkes. Overvåkningsprogrammet er hjemlet i akvakulturdriftsforskriften § 35 og metodikk for undersøkelsene er beskrevet i NS 9410:2016.

B-undersøkelsen er en trendovervåkning av bunnforholdene under og i den umiddelbare nærheten av 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). Sedimentparametrene gis poeng (skala fra 1-4) etter hvor mye sedimentet er påvirket av tilførsler av organisk stoff, jfr. Tabell 1. Antall prøvestasjoner bestemmes av lokalitetens MTB, og det er et samlet gjennomsnitt for alle prøvene som fastsetter lokalitetstilstanden. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres det videre overvåkningsnivået.

Tabell 1. Frekvens for B-undersøkelse i lokalitetens anleggssone i forhold til lokalitetstilstand på lokaliteten.

Lokalitetstilstand ved maksimal organisk belastning	Overvåkingsfrekvens for B-undersøkelse
1-meget god	Ved neste maksimale belastning
2-god	Før utsett og igjen ved maksimal belastning
3-dårlig	Før utsett Dersom undersøkelse før utsett gir: <ul style="list-style-type: none">- Tilstand 1 – undersøkelse gjennomføres ved neste maksimale belastning- Tilstand 2 – undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved neste maksimale belastning- Tilstand 3 – undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved maksimal belastning. I forhold til neste produksjonssyklus planlegges tiltak. Dersom noen av undersøkelsene viser tilstand 4 vil det være overbelastning.
4-meget dårlig	Overbelastning

2.1 Utstyr

Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen:

Grabb: Van Veen grabb (0,1 m²)

Sikt 1 mm: Akvaplan-niva

pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus

Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus

Posisjonsbestemmelse – GPS map 62s. For posisjon på stasjoner.

Digitalkamera

3 Lokaltetsbeskrivelse, drift og stasjonsplassering

3.1 Lokaltetsbeskrivelse og drift

Lokaliteten er plassert utenfor Flesneset på sørvestsiden av Sifjorden i Senja kommune. Det er ingen merder der på tidspunktet for undersøkelsen, kun fortøyninger. Anlegget ligger langs land og bunnen skråner jevnt utover. Dypet i anleggsområdet varierer mellom ca. 90 til 200 meter. Nordlige del av anlegget ligger over dyp på ca. 90 meter, mens bunnen skråner bratt til ca. 200 meter på de dypere områder i den sørlige enden. Fjordens dypområde ligger på ca. 330 meter. Det er ingen terskeldannelser mellom lokaliteten og det største dyp i resipienten.

Anlegget består av en enkeltramme på 420x70 meter. I den siste produksjonssyklusen har alle anleggets 6 bur blitt benyttet. Dette med ringer som har omkrets på 130 meter. Anlegget ble utslaktet i uke 19, 2018 og har vært brakklagt siden da. Det er ikke planlagt tidspunkt for neste utsett.

Selskapet ønsker å søke om økt MTB og utvidelse med 6 ringer mot nord.

Tabell 2 Viser produksjon og fôrforbruk for inneværende generasjon og de 3 forutgående generasjonene.

Tabell 2. Produksjon og fôrforbruk for lokaliteten Flesen, data er innhentet fra oppdragsgiver.

Generasjon av fisk (G)	Produksjon (tonn)	Fôrforbruk (tonn)
Inneværende generasjon	0 tonn	0 tonn
Forutgående generasjon (1)	3190 tonn	3577 tonn
Forutgående generasjon (2)	35 tonn (ILA)	30 tonn
Forutgående generasjon (3)	2357 tonn	2731 tonn

3.2 Nåværende og tidligere undersøkelser

Tabell 3 viser resultat og dato for prøvetaking ved de siste B-undersøkelsene på lokalitet.

Tabell 3. Foreliggende og tidligere gjennomførte B-undersøkelser ved lokaliteten.

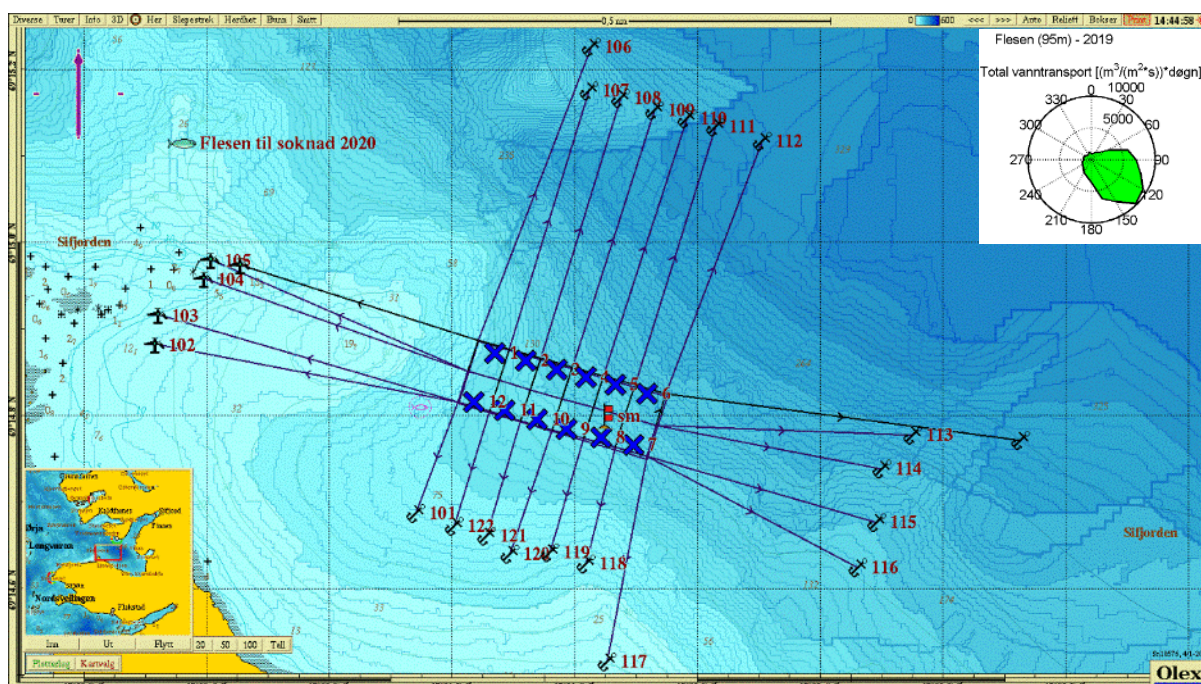
Dato prøvetaking	Rapportnummer	Type undersøkelse	Lokalitetstilstand
03.12.2020	2020 62686 (Ivarjord, 2020)	B-undersøkelse	1
16.08.2018	APN-60523.01 (Heggem, 2018)	B-undersøkelse	1
13.06.2016	APN-8325.01 (Guneriusen, 2016)	B-undersøkelse	1

3.3 Spredningsstrøm

Dominerende strømretning på spredningsdyp (95 m) er mot sørøst (120–150 grader) med en liten returstrøm mot øst/sørøst. Gjennomsnittlig strømshastighet er målt til 3,2 cm/s. Høyeste strømshastighet er målt til 12,3 cm/s og 8,8 % av målingene er < 1 cm/s (Guneriusen, 2019).

3.4 Stasjonsopplysninger

Stasjonsplassering ble bestemt gjennom vurdering av lokalitetens bunntopografi og konfigurasjon og er beskrevet i Figur 2 og Tabell 4. Stasjoner ble satt for å kartlegge anleggssonen best mulig. Prøvene ble hentet fra dyp som varierte fra 195 meter (st. 6) som dypest og 91 meter (st.1) som grunnest. Stasjon 7- 12 ble plassert inne i rammen hvor de 6 merdene tidligere sto og stasjon 1-6 ble plassert hvor de planlagte nye merdene skal plasseres. Stasjonsplasseringen vurderes som representativ for undersøkelse av anleggssonen og iht. beskrivelse i NS 9410:2016.



Figur 2. Dybdekart ved Fleslen. Prøvetakingsstasjonene er tegnet inn med fargekode som beskriver tilstand iht NS 9410:2016 (1 = blå, 2 = grønn, 3 = gul, 4 = rød). Strømrose i venstre hjørne viser retning av vanntransport ved spredningsdyp på lokaliteten (Guneriussen, 2019).

Tabell 4. Posisjon og dybde for prøvetakingsstasjonene som inngår i undersøkelsen.

Stasjonsnummer	Nordlig bredde	Østlig lengde	Dyp (m)
St 1	69°14,871'	17°01,339'	91
St 2	69°14,862'	17°01,440'	113
St 3	69°14,852'	17°01,540'	121
St 4	69°14,843'	17°01,636'	141
St 5	69°14,834'	17°01,732'	152
St 6	69°14,824'	17°01,835'	195
St 7	69°14,765'	17°01,789'	158
St 8	69°14,774'	17°01,683'	138
St 9	69°14,784'	17°01,572'	124
St 10	69°14,794'	17°01,476'	112
St 11	69°14,805'	17°01,371'	103
St 12	69°14,815'	17°01,269'	95

4 Resultater

Resultatene fra klassifiseringen er vist i Tabell 5. Fullstendig utfylt prøveskjema med utregning av karakter på prøvene ligger som vedlegg.

Tabell 5. Resultat fra klassifisering av anleggssonen ved lokaliteten

Parameter	Tilstand
Gruppe II - parametere (pH/Eh)	1
Gruppe III – parametere, (sensorisk)	1
Gruppe II + III – parametere (middelvei)	1
LOKALITETSTILSTAND	1

Det ble tatt opp sediment på 10 av 12 stasjoner. Stasjon 1 og 10 var trolig fjell eller stor stein. Sedimentene bestod primært av silt med innslag av sand, grus og skjellsand. Det ble ikke registrert lukt av H₂S på noen av stasjonene. Dyr ble registrert på alle stasjonene med prøvemateriale.

Kjemisk og sensorisk analyse gav karakteren 1 – «Meget god» på alle 10 stasjonene med sediment.

Oppsummert gav undersøkelsen lokalitetstilstand 1 – «Meget God».

5 Sammenfattende vurdering

Ut fra vurderingskriteriene i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetidspunktet fikk tilstand 1 – «Meget god». Det ble gjennomført totalt 20 grabbhugg med Van Veen grabb (0,1 m²), fordelt på 12 stasjoner i anlegget. 10 stasjoner hadde nok sediment i grabben for analyse av alle tre parameter. Alle disse stasjonene fikk karakteren 1 – «Meget god».

Førrige B-undersøkelse gjort 6 måneder i etterkant av fôringstopp ga lokalitetstilstand 1 – «Meget god» (Heggem, 2018). Etter denne undersøkelsen har det ikke vært produksjon i anlegget.

Siden det ikke var ringer å fortøye i ble alle grabbskudd gjort på stasjonene ved å manuelt holde båten i posisjon. Ved senere undersøkelser kan disse grabbskuddene avvike noe når ringene er på plass og det vil være mulig å fortøye fast.

Lokaliteten gis tilstand 1 "Meget god". I henhold til frekvens for B-undersøkelser angitt i NS 9410:2016 skal lokaliteten ha ny undersøkelse ved neste maksimale belastning.

6 Litteratur

Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften) §§ 35 og 36.

Guneriussen, A., 2019. Eidsfjord Sjøfarm AS. Strømmåling Flesen. 5m, 15m, sprednings- og bunnstrøm. Akvaplan-niva rapport nr 61722.01

Heggen, T., 2018. Eidsfjord Sjøfarm AS, B-undersøkelse, august 2018, 11355 Flesen. Akvaplan-niva rapport nr 60523.01

Guneriussen, A., 2016. Eidsfjord Sjøfarm AS. B-undersøkelse. 11355 Flesen , juni 2016. Brakk. Akvaplan-niva rapport nr. 8325.01, 11 s.

Guneriussen, A., 2015. Eidsfjord Sjøfarm AS. 11355 Flesen 1, B-undersøkelse. Mai 2015. Ved høyeste belastning. Akvaplan-niva rapport nr. 7394.04. 8 s.

ISO 5667-19:2004. Guidance on sampling of marine sediments.

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

Veiledning til krav om forundersøkelser i henhold til NS9410:2016 i forbindelse med søknad om akvakulturlokaliteter i Nordland, Troms og Finnmark fylker. Versjon 1, 04.04.2018

Pers med. Ragnhild Berg, Eidsfjord Sjøfarm AS.

www.fiskeridir.no

7 Vedlegg

7.1 Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016

Prøveskjema B.1												
Firma:		Eidsfjord Sjøfarm AS						Dato:		03.12.2020		
Lokalitet:		Flesen						Lokalitetsnr:		11355		
Prøvetakingsansvarlig:		Trond Ivarjord										
Gr	Parameter	Poeng	Prøvepunkt									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		H	B	B	B	B	B	B	B	B	H
I	Dyr > 1mm	Ja (0) Nei (1)		0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	verdi		8,0	7,9	8,0	7,9	7,9	7,9	8,1	8,1	
	Eh (mV)	ORP		150	130	160	166	176	42	111	165	
		med ref. verdi		350	330	360	366	376	242	311	365	
	pH/Eh	fra figur	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Tilstand, prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Buffer-temp	7,0 C			Sjø-temp	7,1 C			Sediment-temp	6,2 C	
	pH sjø	8,14	ORP sjø	170,0 mV			Eh sjø	370,0 mV			Referanse-elektrode	200,0 mV
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)										
	Grabb-volum (v)	v < 1/4 (0)	0	0	0					0	0	0
		1/4 < v < 3/4 (1)				1	1	1	1			
		v > 3/4 (2)										
	Tykkelse på slamlag	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 < t < 8 cm (1)										
		t > 8 cm (2)										
	Sum		0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0
	Korrigert (*0,22)		0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Middelverdi gruppe II og III		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Grabb ID		K-24										
pH / Eh ID		APN-18										

Prøveskjema B.1

Firma:	Eidsfjord Sjøfarm AS
Lokalitet:	Flesen
Prøvetakingsansvarlig:	Trond Ivarjord

Dato:	03.12.2020
Lokalitetsnr:	11355

Gr	Parameter	Poeng	Prøvepunkt										Indeks			
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	B%	H%		
	Bunntype: B (bløt) eller H (hard)	B	B												83	17
I	Dyr > 1mm	Ja (0) Nei (1)	0	0												
II	pH	verdi	8,1	8,1												
	Eh (mV)	verdi	192	206												
		med ref. verdi	392	406												
	pH/Eh	fra figur	0	0												0,00
	Tilstand prøve		1	1												
	Tilstand, gruppe II		1	Buffer-temp	7,0 C	Sjø-temp	7,1 C	Sediment-temp	6,2 C							
	pH sjø	8,14	ORP sjø	170 mV	Eh sjø	370 mV	Referanse-elektrode	200 mV								
III	Gassbobler	Ja (4) Nei (0)	0	0												
	Farge	Lys/grå (0)	0	0												
		Brun/sort (2)														
Lukt	Ingen (0)	0	0													
	Noe (2)															
	Sterk (4)															
Konsistens	Fast (0)	0	0													
	Myk (2)															
	Løs (4)															
Grabb- volum (v)	v < 1/4 (0)	0	0													
	1/4 < v < 3/4 (1)															
	v > 3/4 (2)															
Tykkelse på slamlag	t < 2 cm (0)	0	0													
	2 < t < 8 cm (1)															
	t > 8 cm (2)															
	Sum		0,0	0,0												
	Korrigert (*0,22)		0,0	0,0												0,07
	Tilstand prøve		1	1												
	Tilstand gruppe III		1													
	Middelverdi gruppe II og III		0,0	0,0												0,04
	Tilstand prøve		1	1												
	Tilstand gruppe II og III		1													
	pH/Eh															
	Korr.sum															
	Indeks															
	Middelverdi															
	< 1,1														1	
	1,1 - <2,1														2	
	2,1 - <3,1														3	
	≥3,1														4	
	LOKALITETSTILSTAND:														1	

Grabb ID	K-24
pH / Eh ID	APN-18

side 2 av 4 sider

Prøveskjema B.2


Firma:	Eidsfjord Sjøfarm AS
Lokalitet:	Flesen
Prøvetakingsansvarlig:	Trond Ivarjord

Dato:	03.12.2020
Lokalitetsnr:	11355

Prøvepunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)	91	113	121	141	152	195	158	138	124	112
Antall forsøk	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2
Bobling (i prøve)										
Sedimenttype	Leire					x	x			
	Silt									
	Sand		x	x	x	x	x	x	x	
	Grus		x	x	x	x				x
	Skjellsand		x	x	x	x	x	x	x	x
Fjellbunn	x									x
Steinbunn										x
Piggghuder, antall				2						
Krepsdyr, antall										
Skjell, antall			2	3	2	4	5	2	2	
Børstemark, antall		4	1	3	2	3	2	4	4	
Andre dyr, totalt antall										
Beggiatoa										
Før										
Fekalier										
Kommentar	Stasjon 1 og 10 besto av fjell og stor stein. Ingen sediment.									
Grabb	Areal [m ²]	0,1			Grabb ID	K-24				
	side 3 av 4 sider									

Prøveskjema B.2

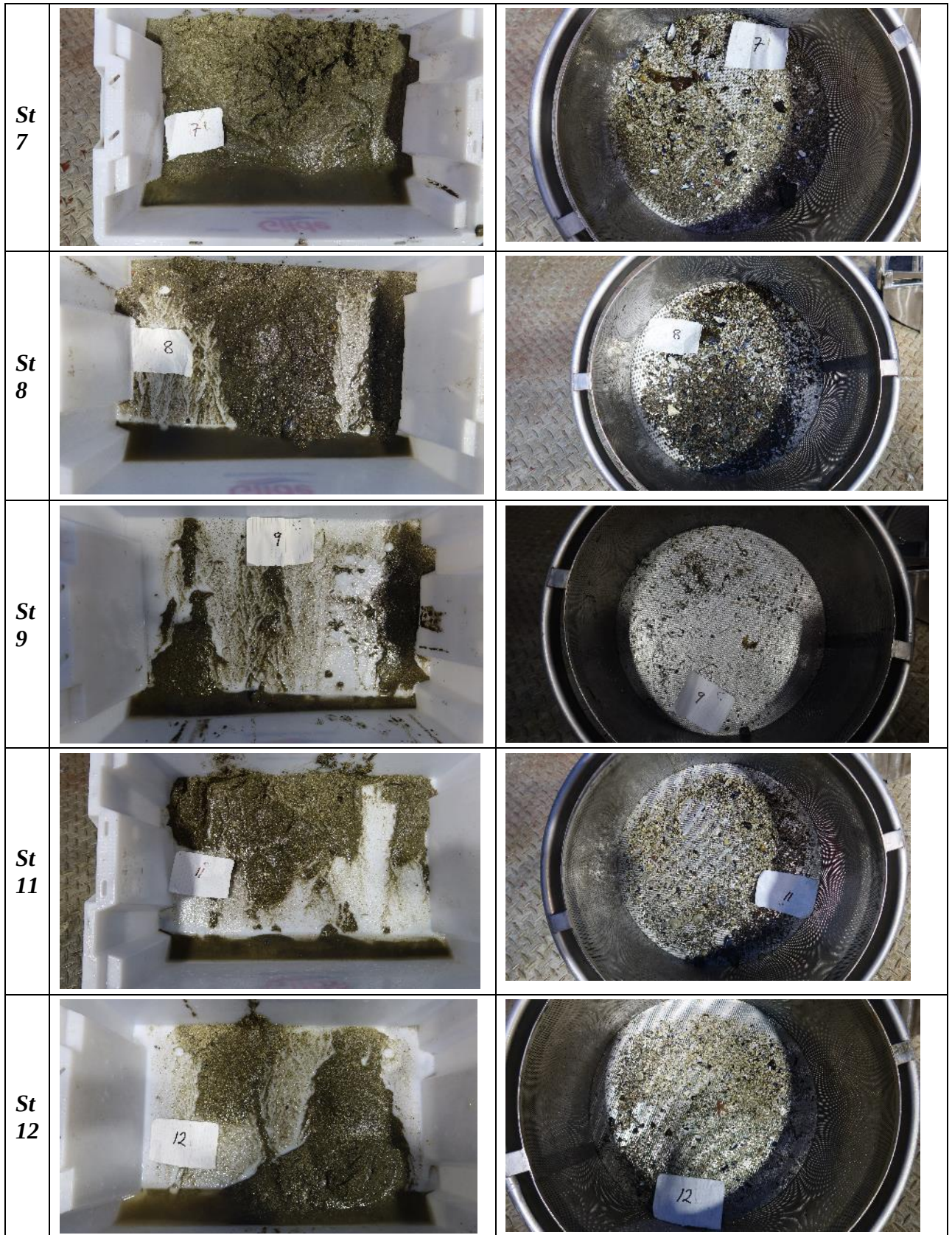
Firma:	Eidsfjord Sjøfarm AS				Dato:	03.12.2020					
Lokalitet:	Flesen				Lokalitetsnr:	11355					
Prøvetakingsansvarlig:	Trond Ivarjord										

Prøvepunkt	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Dyp (m)	103	95								
Antall forsøk	1	3								
Bobling (i prøve)										
Sedimenttype	Leire									
	Silt									
	Sand	X	X							
	Grus	X	X							
	Skjellsand	X	X							
Fjellbunn										
Steinbunn										
Piggghuder, antall		1								
Krepsdyr, antall										
Skjell, antall										
Børstemark, antall	2	2								
Andre dyr, totalt antall										
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentar										
Grabb	Areal [m ²]	0,1	Grabb ID		K-24					
Signatur prøvetakingsansvarlig:										

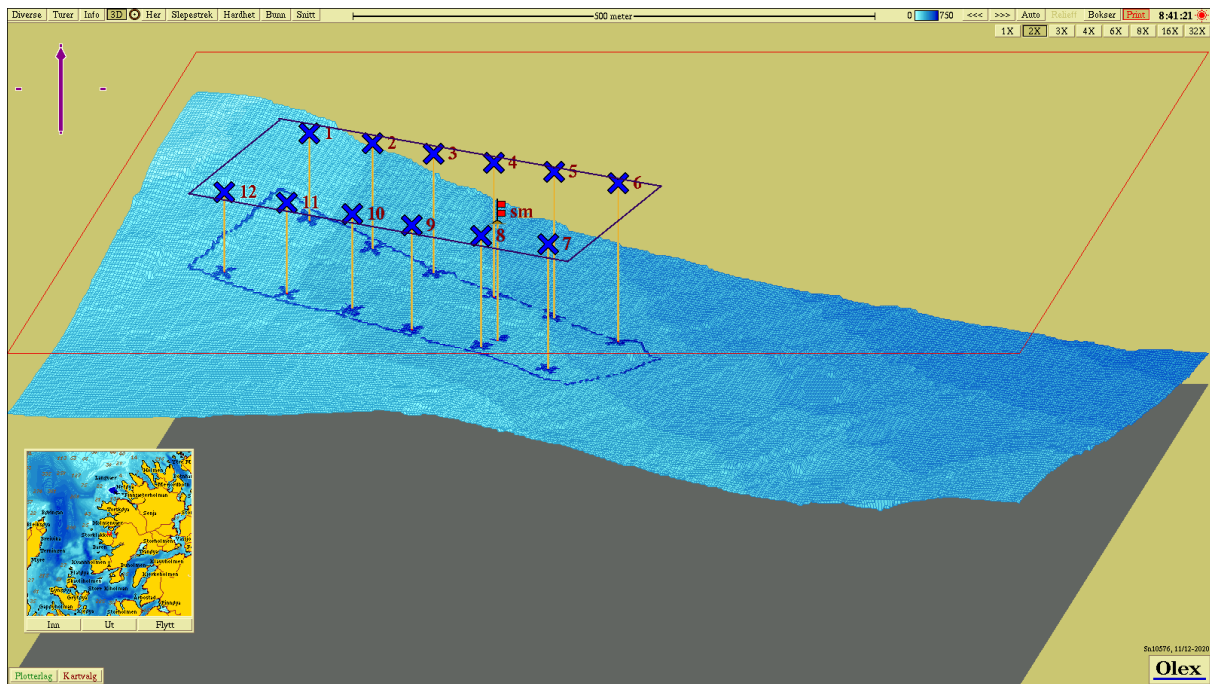
side 4 av 4 sider

7.2 Bilder av prøver ved Flesen

St	Bilde før sikting	Bilde etter sikting
St 2		
St 3		
St 4		
St 5		
St 6		



7.3 Bunntopografi og 3D-visning



Figur 3. 3-D visning av bunntopografi ved Flesen med nummererte stasjoner gjengitt i Figur 2 og Tabell 4.