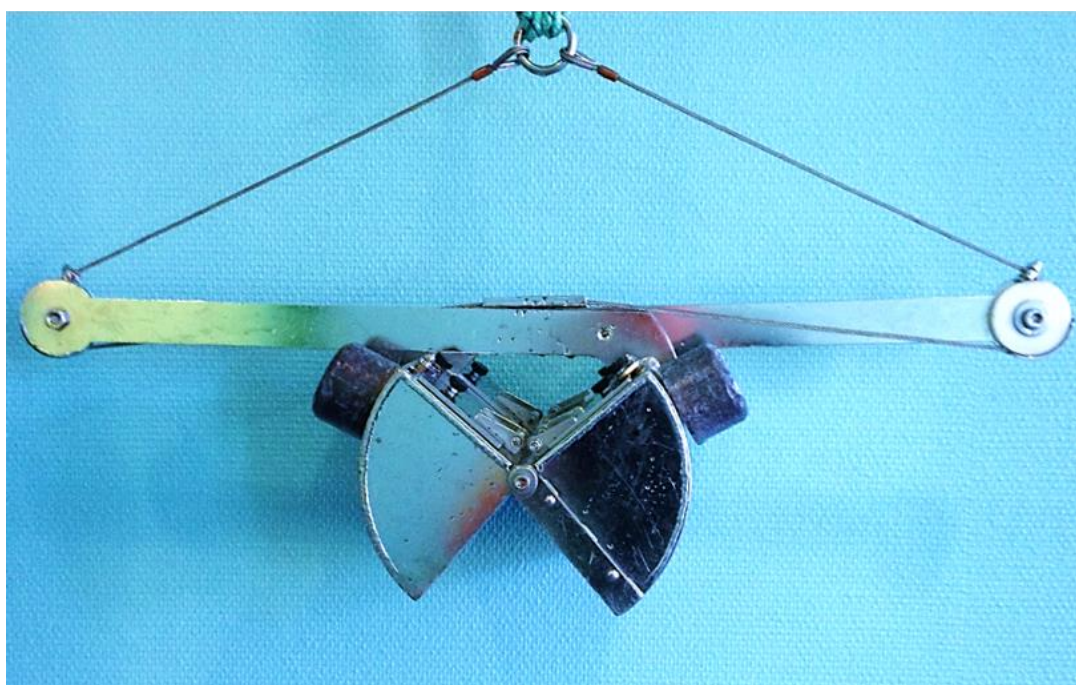



B-undersøkelse for lokalitet Øksengård

NS 9410:2016



Tilstand	1
Feltarbeid	26.03.2020
Oppdragsgiver	Edelfarm AS

Tabell 1. Informasjon fra oppdragsgiver og oppsummering av resultater fra B-undersøkelsen.

A. Informasjon oppdragsgiver				
Rapport tittel	B-undersøkelse for lokalitet «Øksengård»			
Rapport-nummer	100592-01-000	Lokalitetens navn	Øksengård	
Lokalitetsnummer	11272	Kartkoordinater (midtpunkt)	67°08.217'N/ 15°24.329'E	
Fylke	Nordland	Kommune	Saltdal	
MTB-tillatelse	3120 tonn	Driftsleder	Sven Inge Skogvoll	
Oppdragsgiver	Edelfarm AS			
B. Produksjonsstatus ved tidspunkt for B-undersøkelsen				
Fiskegruppe	V-20	Biomasse ved undersøkelse	7 tonn	
Utforet mengde	1,5 tonn			
Type undersøkelse				
Maks biomasse		Oppfølgende undersøkelse		
Brakklegging	X	Ny lokalitet		
C. Hovedresultater fra B-undersøkelsen				
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand		
Gr. II pH/Eh	0,73	Gr. II pH/Eh	1	
Gr. III Sensorikk	0,88	Gr. III Sensorisk	1	
Gr. II+III	0,75	Gr. II + III	1	
Dato feltarbeid	26.03.2020	Dato rapport	04.04.2020	
Lokalitetstilstand		1		
Ansvarlig feltarbeid	Erling Nilsen Riseth	Signatur		
D. Delresultater fra B-undersøkelsen				
Ant. grabbstasjoner	13	Ant. grabbhugg	19	
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende	
	Silt	Leire	Sand	
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand				
Tilstand 1	11	Tilstand 3	0	
Tilstand 2	1	Tilstand 4	1	
Indeks illustrert tilstand	1	2	3	4
	↑			

B-undersøkelse for lokaliteten Øksengård		
Rapportnummer	Øksengård	
Rapportdato	04.04.2020	
Dato feltarbeid	26.03.2020	
Revisjonsnummer	Revisjonsbeskrivelse	Signatur
-	-	-
Lokalitet		
Lokalitet	Øksengård	
	Saltdal, Nordland	
Lokalitetsnummer	11272	
Oppdragsgiver		
Selskap	Edelfarm AS	
Kontaktperson	Sven Inge Skogvoll	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS Nordfrøyveien 413 Organisasjonsnummer 916 763 816 7260 Sistranda	
Ansvarlig prøvetaking	Erling Nilsen Riseth	
Rapportansvarlig	Erling Nilsen Riseth Tlf.: 907 40 710 Epost: Erling.riseth@akerbla.no	
Forfatter (-e)	Erling Nilsen Riseth	
Godkjent av	Nickolas James Hawkes	
Distribusjon	<i>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.</i>	

Sammendrag

På oppdrag fra Edelfarm AS har Åkerblå utført B-undersøkelse ved lokalitet Øksengård. I henhold til NS9410:2016 skulle denne undersøkelsen vært gjennomført under brakklegging før utsett, men fisk hadde blitt satt ut på en merd i januar. Det var estimert en utgående biomasse på 7 tonn under feltarbeidet og det hadde blitt utført ca. 1,5 tonn så langt. Undersøkelsen viste gode sedimentforhold ved de fleste stasjonene. Med unntak av én stasjon viste de kjemiske målingene naturlige verdier og det ble registrert få sensoriske tegn på organisk påvirkning. Én stasjon skilte seg ut og viste organisk belastning i form av slam, lukt, gass og lave kjemiske verdier. Tretten stasjoner utgjør grunnlaget for denne undersøkelsen og det ble funnet gravende bunndyr ved ni stasjoner. I tillegg ble det tatt ekstra prøver ved to stasjoner hvor det vurderes å bygge ut to nye bur.

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

Ved lokalitetstilstand 1 før utsett skal neste B-undersøkelse ifølge NS 9410:2016 ved neste maksimale produksjonsbelastning.

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	4
1. INNLEDNING.....	5
2. MATERIALE OG METODE.....	6
2.1 OMRÅDE OG STASJONSVALG.....	6
2.2 PRØVETAKING.....	8
2.3 DRIFTSDATA OG TIDLIGERE UNDERSØKELSER.....	9
3. RESULTATER.....	11
4. DISKUSJON.....	15
5. LITTERATUR.....	16
6 VEDLEGG.....	17
VEDLEGG 1- APPENDIX 1. A SUMMARY IN ENGLISH.....	17
VEDLEGG 2 – BILDER FRA PRØVESTASJONER.....	18
VEDLEGG 3 – EKSTRA STASJONER.....	22

1. Innledning

Åkerblå AS har på oppdrag fra Edelfarm AS utført B-undersøkelse på lokalitet Øksengård. I henhold til NS9410:2016 skulle denne undersøkelsen vært gjennomført under brakklegging før utsett, men fisk hadde blitt satt ut på en merd i januar og det var estimert en utgående biomasse på 7 tonn under feltarbeidet. Tretten stasjoner utgjør grunnlaget for denne undersøkelsen, i tillegg ble det tatt prøver ved to stasjoner hvor det vurderes å bygge ut to nye bur.

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). Standarden «Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» oppgir også i hvilket intervall undersøkelsen skal utføres (tabell 1.1).

Tabell 1.1. Minimumsfrekvens for B-undersøkelse i forhold til lokalitetsstilstand ved maksimal organisk belastning (Standard Norge, 2016).

Tilstand	Tidspunkt for neste undersøkelse
1 – meget god	Ved neste maksimale belastning.
2 - god	Før utsett og igjen ved maksimal belastning.
3 - dårlig	Før utsett Dersom undersøkelsen 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 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, Ved tilstand 4 beslutter myndighetene tiltak.

¹ Maksimal organisk belastning på anlegget inntreffer normalt når 75% til 90% av totalt fôr i en produksjonssyklus er utføret (NS 9410:2016).

2. Materiale og metode

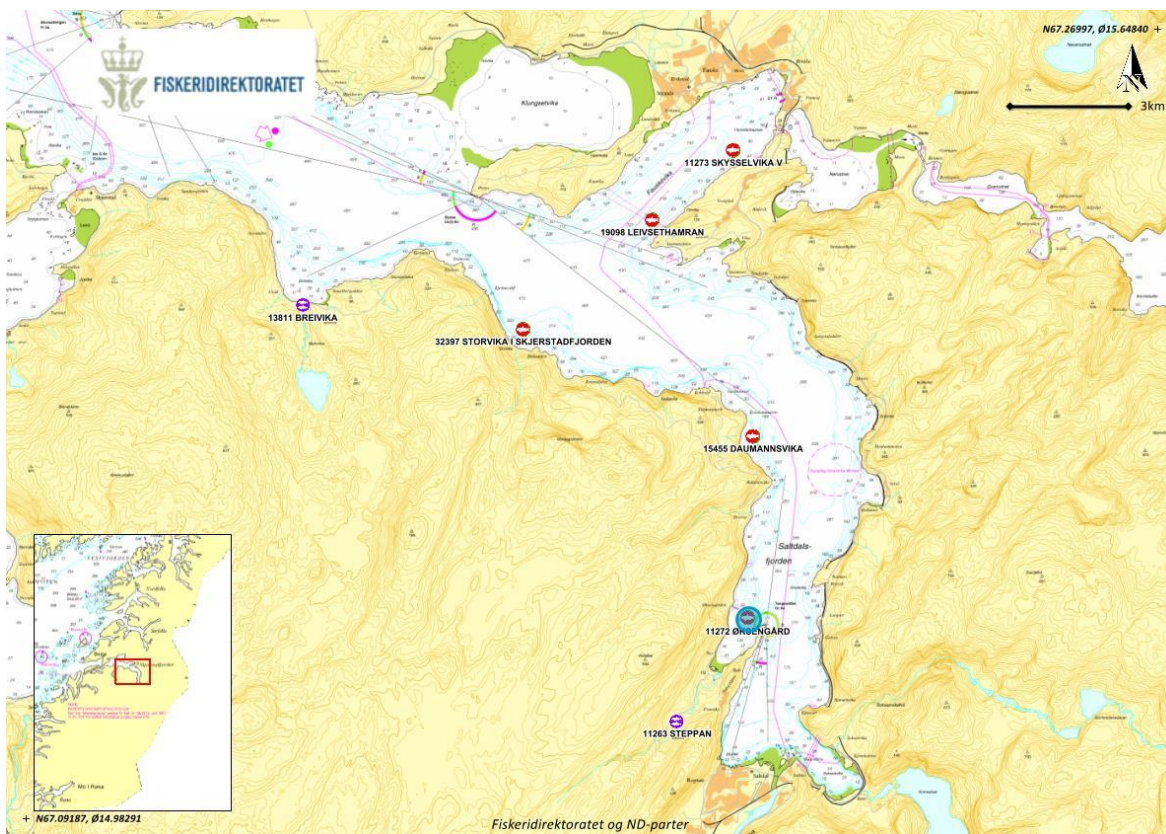
2.1 Område og stasjonsvalg

Lokaliteten Øksengård ligger i indre del av Saltfjorden i Saltdal kommune, Nordland fylke. Anlegget ligger i vika ved Tangodden innerst i Skjerstadvjorden, som indre del av Saltfjorden heter, like utenfor Rognan. Anlegget er plassert over en nordgående renne som er 195 meter på det dypeste. Dybden under anlegget varierer fra ca. 50-195 meter og bunnen er relativt flat i senteret av anlegget (figur 2.1.1 og 2.1.2).

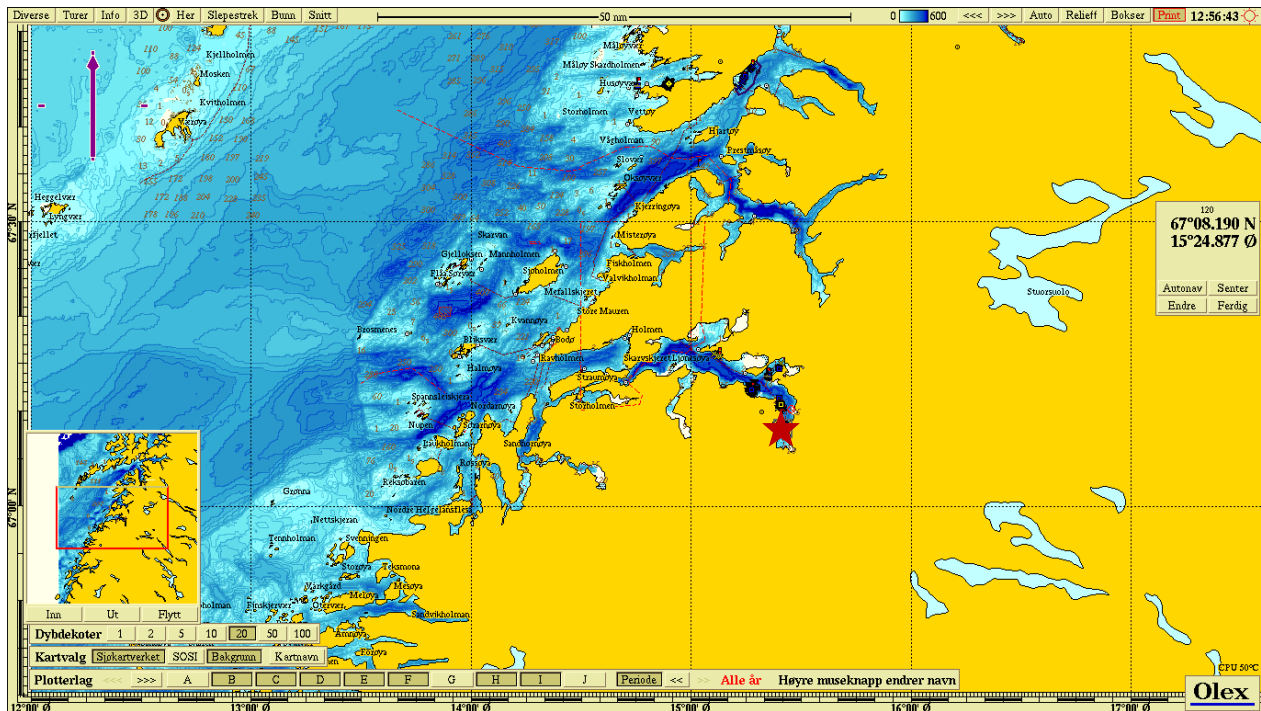
Lokaliteten har en ramme med 14 bur, og 13 bur hadde vært i bruk under forrige produksjonssyklus. Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 13 merdene som hadde vært i bruk, til sammen 13 stasjoner (figur 3.1 og 3.2).

Alle prøvene ble tatt helt inn til merdene som har blitt benyttet og ble fordelt jevnt slik at bunnmiljøet ble best mulig beskrevet med representative prøver (tabell 2.1.1).

Prøveposisjonene er litt endret fra forrige B-undersøkelse trolig grunnet at naturlig svai i selve anlegget så merdene har flyttet seg litt. Det er også tatt to prøver vest for anlegget hvor det vurderes å utvide med to bur.

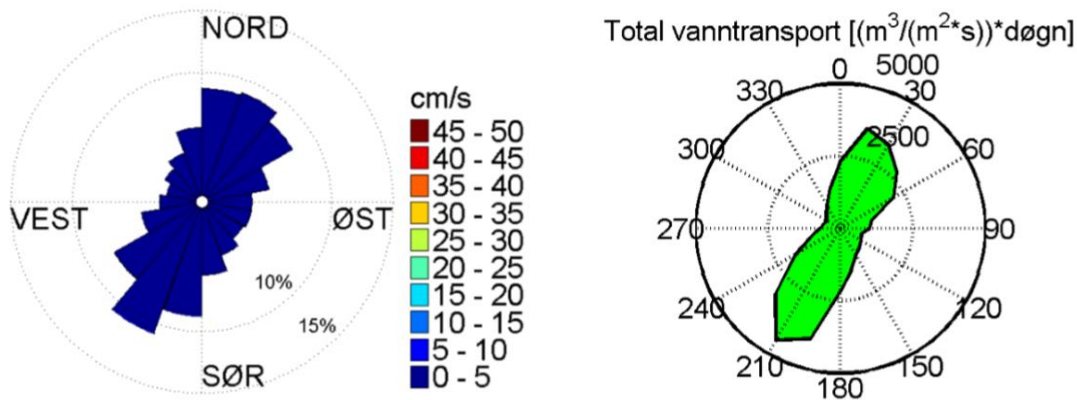


Figur 2.1.1. Oversiktskart-sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av Øksengård og omkringliggende lokaliteter (EUREF89, Fdir., 2019).



Figur 2.1.2 Topografisk kart (nordlig orientering) med rød stjerne som avmerking av lokaliteten. Kartdatum WGS84

Målinger tatt for spredningsstrømmen definert som 75 meters dybde viste en hovedretning mot sørvest og en maksimal strømhastighet på 6,5 cm/s. Det går en sterk returstrøm mot nordøst (figur 2.1.3. Akvaplan-niva, 2017).



Figur 2.1.3 Strømrose og vantransport. Strømrose (t.v.) indikerer andel målinger (%) og hastighet (cm/s) i respektive retninger i løpet av måleperioden. Total vantransport (t.h.) viser antall (frekvens) av målinger tatt i de forskjellige himmelretninger (Akvaplan-niva, 2017).

Tabell 2.1.1 Koordinater for prøvetakingspunkter, kartdatum WGS84.

Stasjon	1	2	3	4	5	6
Posisjon	67° 08.265' N 15° 24.200' Ø	67° 08.252' N 15° 24.278' Ø	67° 08.239' N 15° 24.358' Ø	67° 08.225' N 15° 24.433' Ø	67° 08.212' N 15° 24.507' Ø	67° 08.198' N 15° 24.584' Ø
Stasjon	7	8	9	10	11	12
Posisjon	67° 08.169' N 15° 24.556' Ø	67° 08.183' N 15° 24.477' Ø	67° 08.186' N 15° 24.385' Ø	67° 08.211' N 15° 24.323' Ø	67° 08.224' N 15° 24.251' Ø	67° 08.235' N 15° 24.165' Ø
Stasjon	13					
Posisjon	67° 08.248' N 15° 24.087' Ø					

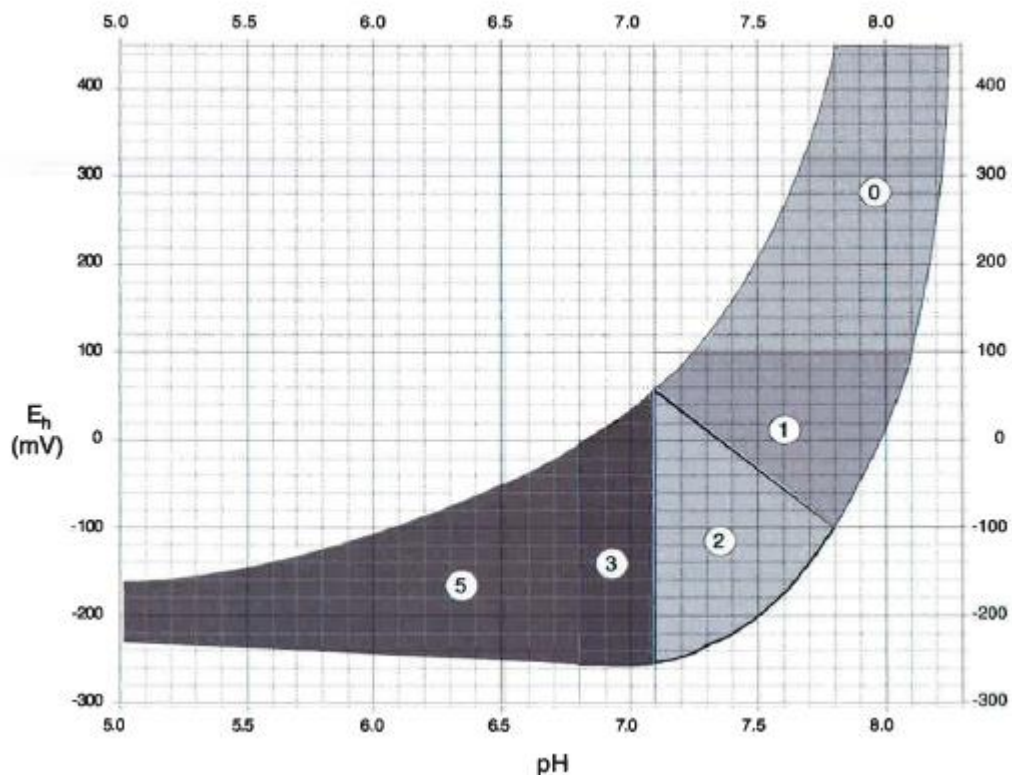
2.2 Prøvetaking

Prøver av sedimentet blir 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 (E_h) og pH (Figur D.1, NS 9410:2016).

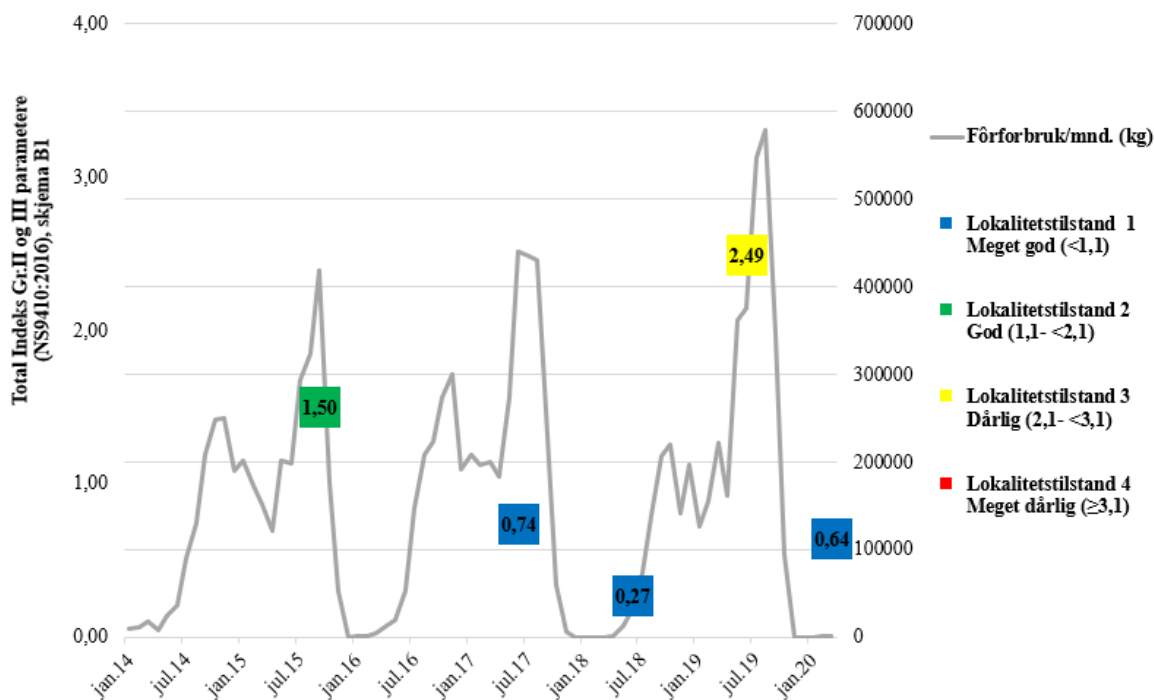
Tabell 2.2.1. Oversikt over utstyr som benyttes i B-undersøkelse.

Utstyr	Beskrivelse
Sedimentprøvetaker	«Van Veen» grabb 0,025 m ² (KC-denmark)
pH / redoks-målerutstyr	YSI Professional Plus/ YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103)
Sikt	Runde hull, 1 mm diameter (KC-denmark)
Annet	Plastbalje, hevert, olex/GPS, kamera

2.3 Driftsdata og tidligere undersøkelser

Forrige generasjon var ferdig utslaktet i november 2019. Anlegget var brakklagt frem til januar 2020 hvor det ble satt ut fisk i én merd. Denne undersøkelsen skulle ha vært gjennomført før utsett, men det stod 7 tonn der på undersøkelsestidspunktet (figur 2.3.1). Forrige B-undersøkelse ble utført 13.06.2019, hvor lokaliteten fikk tilstand 3 som samlet vurdering (Åkerblå, 2019. figur 2.3.1 og tabell 2.3.1).

Månedlig forbruk av fôr på lokalitet med resultater fra B-undersøkelser



Figur 2.3.1 Fôrforbruk på lokaliteten samt resultater fra B-undersøkelser fra inneværende og tidligere undersøkelser ved lokalitet.

Tabell 2.3.1 Oppsummering av B-undersøkelser utført av Åkerblå AS og produksjonsdata for lokaliteten.

For hver undersøkelse angir tabell dato for undersøkelsen, generasjon fisk (Gen) på lokalitet ved tidspunkt for undersøkelsen, resultat av undersøkelsen (samlet indeksverdi parameter II og III) samt lokalitetstilstand (1/2/3/4 iht. NS9410-2016). Tabell oppgir i tillegg utføret mengde ved tidspunkt for undersøkelsen samt budsjettert utføret mengde på generasjonen. Disse to parameterne gir % utføret i forhold til budsjettert mengde fôr på generasjonen som benyttes som mål på belastningen i anlegget. Eventuelle merknader til undersøkelsen er angitt.

Dato	Gen.	Indeks (Gr. II og III)	Tilstand	Utføret mengde (tonn)	Budsjettert fôr (tonn)	% utføret	Merknader
26.03.2020	V-20	0,75	1	1,5	*	*	Brakklagt
13.06.2019	V-18	2,49	3	3993563	3994	60%	Maks. produksjon
14.06.2018	V-18	0,27	1	3993563	3994	1%	Søknad om utvidelse
08.06.2017	V-16	0,74	1	2932	4095	71%	Maks. produksjon
17.09.2015	V-14	1,50	2	3058	293	86%	Maks. produksjon
06.09.2013	V-12	0,31	1	1648	*	*	Maks. produksjon
01.11.2011	-	1,24	2	*	*	*	Brakklagt i 2 mnd.
22.02.2011	V-10	2,30	3	*	*	*	Maks. produksjon

3. Resultater

Resultatene fra B-undersøkelsen viste samlet indeks for gruppe II og III parametere på 0,75, med lokalitetstilstand 1 (tabell 3.1-3.3). Det var tretten stasjoner som viste tilstand 1 «Meget god», én som viste tilstand 2 «God» og én som viste tilstand 4 «meget dårlig» (figur 3.1 og 3.2).


Tabell 3.1. Oppsummering av resultater fra B-undersøkelsen.

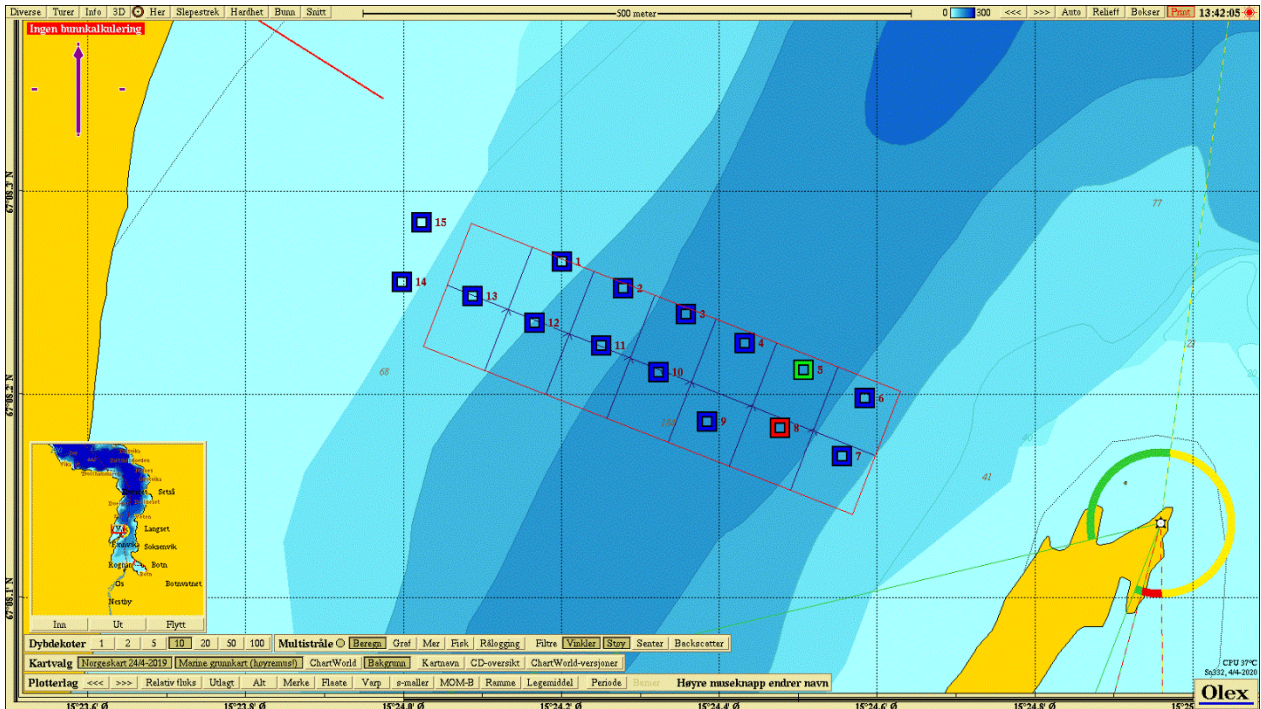
Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II pH/Eh	0,73	Gr. II pH/Eh	1
Gr. III Sensorikk	0,88	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,75	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	26.03.2020	Dato rapport	04.04.2020
Lokalitetstilstand			1
Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	13	Ant. grabbhugg	19
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Silt	Leire	Sand
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	11	Tilstand 3	0
Tilstand 2	1	Tilstand 4	1
Indeks illustrert tilstand	1	2	3
	↑		

Tabell 3.2. Prøveskjema B1.

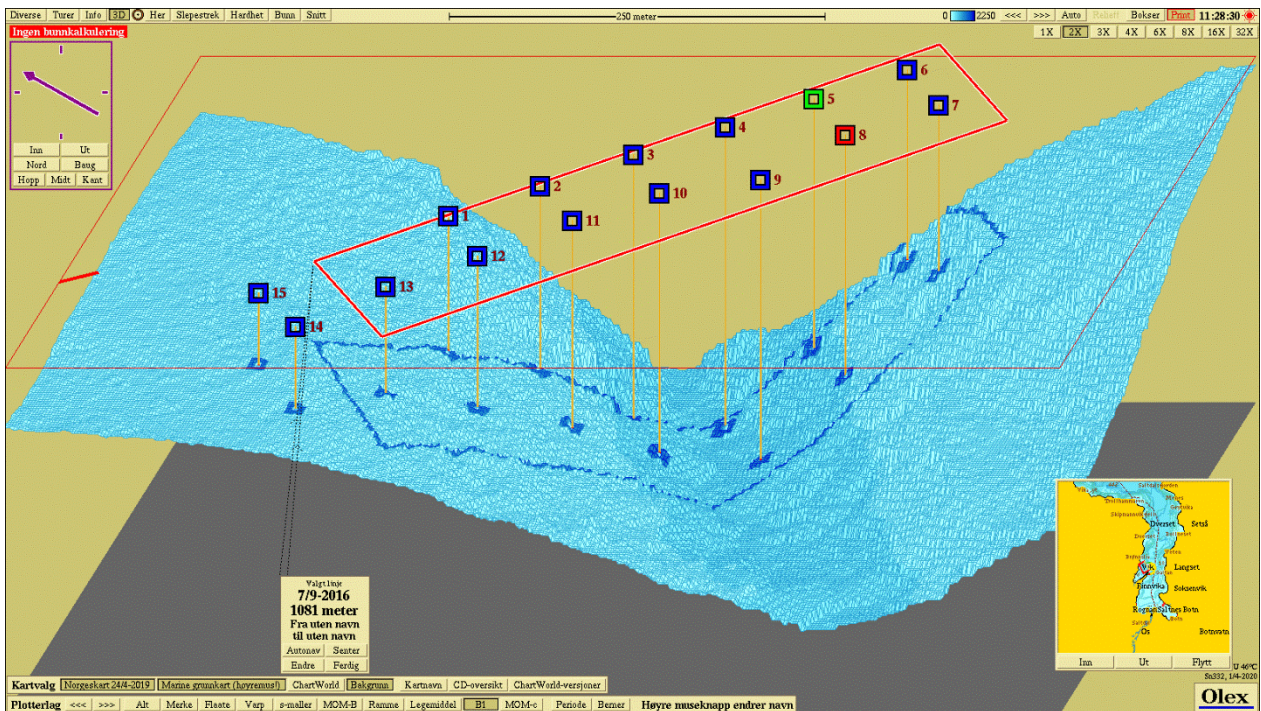
ÅKERBLÅ		Proveskjema B.1															
Firma:		Edelfarm AS				Dato:				26.03.2020							
Lokalitet:		Øksengård				Lokalitetsnummer:				11272							
Gr.	Parameter	Poeng	Provenummer													Indeks	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
I	Dyr	Ja (0)/ Nei (1)	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
II	pH	Målt verdi	-	-	-	7,76	7,38	7,57	7,62	6,65	7,43	7,79	-	8,11	7,77		
	Eh (mV)	Målt verdi	-	-	-	48	-250	-144	-115	-280	-56	-10	-	-2	15		
		*ref. verdi				248	-50	156	85	-80	144	190		198	185		
	pHEh	Poeng (tillegg D.F)	0	0		0	2	0	1	5	0	0		0	0		
		Tilstand (prøve)		1	1		1	2	1	1	4	1	1		1	1	
	Tilstand (Gruppe II)		1														
	Buffertemp.:	4,7	Sjovannstemp.:				4,7	Sedimenttemp.:									
	pH sjø:	8,12	Eh sjø:				202	Referanseektrode:				AgCl					
III	Gassbobler	Ja = 4								4							
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lysgrå = 0	0	0	0								0				
		Brun/sort = 2				2	2	2	2	2	2	2		2	2		
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0		0	0			0	0	0	0		
		Nue = 2					2										
		Sterk = 4									4						
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0		0					0	0	0			
		Myk = 2				2		2	2		2				2		
		Løs = 4									4						
	Grabbvolum	< ¼ = 0	0	0	0			0	0				0				
		¼ - ½ = 1				1	1				1	1		1	1		
		> ½ = 2									2						
Tykkelse på slamlag	0-2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	2 cm - 8 cm = 1																
	> 8 cm = 2									2							
	Sum	0	0	0	5	5	4	4	18	5	3	0	3	5			
	Korr. Sum (0,22)	0,00	0,00	0,00	1,10	1,10	0,88	0,88	3,96	1,10	0,66	0,00	0,66	1,10	0,88		
	Tilstand (prøve)		1	1	1	2	2	1	1	4	2	1	1	1	2		
	Tilstand (Gruppe III)		1														
	Middelværdi (Gruppe II & III)		0,00	0,00	0,00	0,55	1,55	0,44	0,94	4,48	0,55	0,33	0,00	0,33	0,55	0,75	
	Tilstand (prøve)		1	1	1	1	2	1	1	4	1	1	1	1	1		
	Ph/Eh/Korr. sum Indeks Middelværdi		Tilstand														
	<1,1		1														
	1,1 - <2,1		2														
	2,1 - <3,1		3														
	≥ 3,1		4														
													LOKALITETSTILSTAND	1			

Tabell 3.3. Prøveskjema B.2.

	Proveskjema B.2												
	Firma: Edelfarm AS				Dato : 26.03.2020								
Lokalitet: Øksengård				Lokalitetsnummer: 11272									
Informasjon fra prøvepunkt	Provepunkt												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Dyp (m)													
Antall forsøk	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1
Bobling (i prøve)								Ja					
Primærsediment													
Leire				3	1		2		2	2		2	2
Silt				2	2		1		1	1		1	1
Sand			1	1		1					1	3	3
Grus			2			2	3		3	3			
Skjellsand												4	4
Steinbunn													
Fjellbunn	1	1											
Pigghuder (antall)													
Krepsdyr (antall)													
Skjell (antall)					1				11	11			
Børstemark (antall)			1	40+	3	4	4		100+	80+		9	1
Andre dyr (totalt antall)													
<i>Beggiatoa</i>													
Fôr													
Fecalier													
Kommentarer									Bare slam, ingen synlig sediment				



Figur 3.1. Topografisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anlegget og prøvestasjoner. Blå firkant; Tilstand 1, Grønn firkant; Tilstand 2, Gul firkant; Tilstand 3, Rød firkant; Tilstand 4.



Figur 3.2 3D-visning av anlegg og prøvestasjoner med nordøstlig orientering.

4. Diskusjon

Type sediment: Det ble samlet sediment ved 11 av 13 stasjoner i B- undersøkelsen. Sedimentet under anlegget var dominert av silt, leire og sand, men også skjellsand og grus var tilstedeværende. Prøvestasjon 1 og 2 ble definert til hardbunn, mens det i stasjon 8 ikke ble registrert sedimenter og grabben inneholdt stort sett bare slam.

Fauna: Det ble registrert varierende mengder bunngravende børstemark ved 11 av 13 prøvestasjoner. Ved åtte av stasjonene var det relativt få individer (1-9) men på enkelte stasjoner ble det observert store mengder. Stasjon 4 hadde over 40 individer, stasjon 10 over 80 individer og stasjon 9 over 100. Det ble også observert skjell ved tre stasjoner.

Kjemiske målinger: De kjemiske målingene viste stort sett gode verdier. Ni av stasjonene viste verdier som ble vurdert til tilstand 1, én stasjon viste tilstand 2 og én tilstand 4 i henhold til de kjemiske parameterne (tabell 3.2). Ved fire av stasjonene var det ikke samlet nok sediment til å gjennomføre kjemiske målinger, hvor 2 av disse var hardbunn og fikk 0 poeng i henhold til NS9410:2016. De kjemiske målingene fikk samlet tilstand **1, «meget god»**.

Sensoriske vurderinger: Sedimentet på lokaliteten hadde i stor grad en brun/sort farge (n=9), ingen lukt (n=11) og fast til myk konsistens (hhv. n=7 og n=5). Det ble kun registrert gassbobler og slam over 8 cm i prøvestasjon 8, dette var også eneste stasjonen hvor sedimentet var løst og hadde sterk lukt. Ut ifra de sensoriske vurderingene ble åtte stasjoner klassifisert til tilstandsklasse 1, fire til tilstand 2 og én til tilstand 4. Samlet fikk de sensoriske vurderingene tilstand **1, «meget god»**.

Miljø / Bæreevne: Kjemiske og sensoriske parametere viste liten organisk påvirkning og det var stort sett lite variasjon i sedimenttilstanden mellom de ulike stasjonene. To stasjoner skilte seg ut der prøvestasjon 5 fikk samlet tilstand 2 og stasjon 8 tilstand 4. Disse stasjonene lå ved merder som var parallelt i nordøstlig og sørvestlig burrekke, ved den dypere delen av anlegget. Noe som kan antyde at området her ikke har regenerert seg like fort som resten av anlegget. Dette kan medføre redusert vannmiljø for fisken under denne delen av anlegget.

Helhetsvurdering: Lokaliteten får i B-undersøkelsen **lokalitetstilstand 1 «Meget god»**. Forrige undersøkelse gjennomført under maksimal belastning (Åkerblå, 2019) viste en høy grad av belastning ved flere stasjoner. Etter to måneder brakklegging, samt tre måneder med fisk kun på en merd, er sedimentmiljøet under store deler av anlegget meget god, men det ble imidlertid observert påvirkning ut ifra begge parametergrupper under to bur mot øst over dypere deler av rennen. Begge prøvene viste tilstand 4 i forrige undersøkelse, kontra tilstand 2 (sør) og 4 (nord) i

gjeldende undersøkelse. Resultatene her samsvarer også med B-undersøkelser gjennomført i 2013, 2017 og 2018 (Yngve Paulsen Konsult, 2013. AasK Aqua, 2017. Åkerblå, 2019)

Neste B-undersøkelse: I henhold til NS 9410:2016 skal det ved tilstand 1 ved undersøkelse utført før utsett gjennomføres en ny undersøkelse ved maksimal belastning.

5. Litteratur

Akvaplan-niva AS (2017). Strømmmålinger Øksengård 5 m, 15 m, sprednings- og bunnstrøm. 1-23. Heggem. T.

AasK Aqua, (2017). MOM-B, Lokalitetsundersøkelse, 1-13, Aas. K.

Fiskeridirektoratets kartløsning (2020). *Yggdrasil*. <https://kart.fiskeridir.no/>

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

Yngve Paulsen Konsult (2013). MOM-B, Lokalitetsundersøkelse, 1-9, Paulsen. Y. P.

Åkerblå (2019). B- undersøkelse for lokalitet Øksengård, 1-23, Waldeland. O. R.

Åkerblå (2018). B- undersøkelse for lokalitet Øksengård, 1-25, Slettebø. D.

6 Vedlegg

Vedlegg 1- Appendix 1. A summary in English

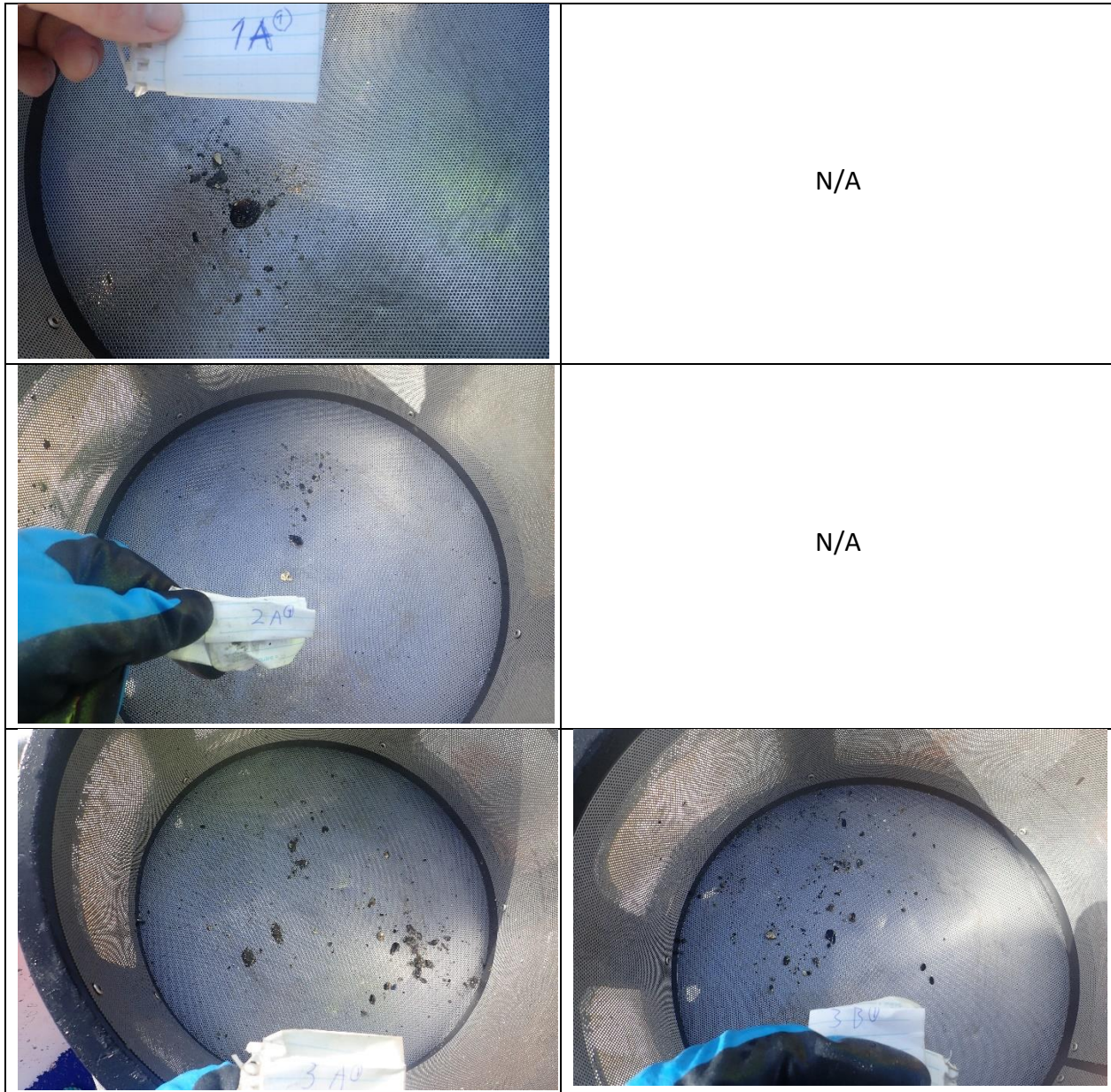
By 26.03.2020, the estimated salmon biomass was 7 tonnes. An estimated total of 1.5 tonnes of fish feed had been used when the survey was conducted. The environmental status of the site was classified as condition 1– “Very good”.

A. Company and site information			
Report title	B-survey at «Øksengård»		
Report number	100592-01-000	Site name	Øksengård
Site number	11272	Coordinates	67°08.217'N/ 15°24.329' E
County	Nordland	Municipality	Saltdal
Max. allowed biomass (MTB)	3120 tonnes	Site manager	Sven Inge Skogvoll
Company	Edelfarm AS		
B. Production information			
Generation	V-20	Biomass at sampling	7 tonnes
Feed used	1.5 tonnes		
Type of B-survey			
Max biomass		Follow-up examination	
Fallow	X	New location	
C. Main results			
Parameter and index		Parameter and condition	
Grp. II pH/Eh	0,73	Grp. II pH/Eh	1
Grp. III Physical evaluation	0,88	Grp. III Physical evaluation	1
Grp. II+III	0,75	Grp. II + III	1
Fieldwork date	26.03.2020	Report date	04.04.2020
Site condition		1	
Fieldwork responsible	Erling Nilsen Riseth	Signature	<i>Erling Nilsen Riseth</i>
D. Additional results			
No. sampling locations	13	No. sampling attempts	19
Type of sediment	Predominant	Less dominant	Least dominant
	Silt	Clay	Sand
Sampling locations (group II and III) and condition			
Condition 1 (very good)	11	Condition 3 (bad)	1
Condition 2 (good)	1	Condition 4 (very bad)	1
Index number illustrated / ranking	1	2	3
	↑		

Vedlegg 2 – Bilder fra prøvestasjoner

Bilder nedenfor viser sediment og ferdig vasket prøve ved stasjonene.

Bilder nedenfor viser sedimentprøver (St.1-St.11) før (A) og etter (B) vask gjennom sil ved respektive stasjoner.









Vedlegg 3 – Ekstra stasjoner

De ekstra stasjonene (stasjon 14 og 15) viste begge meget gode kjemiske og sensoriske verdier. Det var få tegn til påvirkning og det ble funnet børstemark ved begge stasjonene (tabell V3.2 og V3.3).

Tabell V3.1 Koordinater for ekstra prøvetakingspunkter, kartdatum WGS84.

Stasjon	14	15
Posisjon	67° 08.255 'N 15° 23.998 'Ø	67° 08.284 'N 15° 24.023 'Ø

Tabell V3.2. Prøveskjema B.1.

ÅKERBLÅ		Proveskjema B.1															Indeks	
Firma: Edelfarm AS		Dato: 26.03.2020																
Lokalitet: Øksengård		Lokalitetsnummer: 11272																
Gr.	Parameter	Poeng	Provenummer															Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Bunntype: B (blot) eller H (hard)			H	H	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
II	pH	Målt verdi	-	-	-	7,76	7,38	7,57	7,62	6,65	7,43	7,79	-	8,11	7,77	7,92	7,78	
	Eh (mV)	Målt verdi	-	-	-	48	-250	-144	-115	-280	-56	-10	-	-2	15	36	55	
		*+ref. verdi				248	-50	156	85	-80	144	190		198	185	164	145	
	pH/Eh	Poeng (tillegg D.1)	0	0		0	2	0	1	5	0	0		0	0	0	0	
		Tilstand (prove)	1	1		1	2	1	1	4	1	1		1	1	1	1	
	Tilstand (Gruppe II)	1																
Buffertemp.: 4,7			Sjovannstemp.: 4,7			Sedimenttemp.:												
pH sjo: 8,12			Eh sjo: 202			Referanseelektrode: AgCl												
III	Gassbobler	Ja = 4								4								
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0								0			0		
		Brun/sort = 2				2	2	2	2	2	2	2		2	2		2	
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2					2											
		Sterk = 4									4							
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0		0					0	0	0		0	0	
		Myk = 2				2		2	2		2				2			
		Løs = 4									4							
	Grabbvolum	< ¼ = 0	0	0	0			0	0				0			0		
		¼ - ¾ = 1				1	1				1	1		1	1		1	
		> ¾ = 2									2							
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1									2							
> 8 cm = 2																		
	Sum	0	0	0	5	5	4	4	18	5	3	0	3	5	0	3		
	Korr. Sum (0.22)	0,00	0,00	0,00	1,10	1,10	0,88	0,88	3,96	1,10	0,66	0,00	0,66	1,10	0,00	0,66		
	Tilstand (prove)	1	1	1	2	2	1	1	4	2	1	1	1	2	1	1		
	Tilstand (Gruppe III)	1																
	Middelverdi (Gruppe II & III)	0,00	0,00	0,00	0,55	1,55	0,44	0,94	4,48	0,55	0,33	0,00	0,33	0,55	0,00	0,33		
	Tilstand (prove)	1	1	1	1	2	1	1	4	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		

