

B-undersøkelse ved lokalitet Daumannsvika

Grunnlag for undersøkelse:	Maks biomasse
Produksjonsområde:	PO 8 Helgeland til Bodø
Fylke:	Nordland
Kommune:	Saltdal
Dato for prøvetaking:	06.- 10.02.2023

Dokument-ID: 10722. Versjonsnummer: 14

Vedlegg Prosedyre-506 Utforming av sammendrag B-undersøkelse rapport **STIM Miljø**

Sted og prosess Test 157 / Rapportering / Rapportering
 Sist godkjent dato 05.12.2022 (Lorentze Hope Hornnes)
 Dato endret 05.12.2022 (Lorentze Hope Hornnes)

Dokumentkategori Vedlegg



STIM Miljø
 Thormøhlensgt. 55, N5006 Bergen,
 www.stim.no
 E-post: miljo@stim.no
 Org.nr. NO 964 873 755 MVA



Informasjon oppdragsgiver:			
Rapport tittel	B-undersøkelse ved lokalitet Daumannsvika		
Rapport nummer	17-2023	Lokalitetens navn	Daumannsvika
Kartkoordinater	67°10.610'N 15°24.697'Ø	Lokalitetsnummer	15455
Fylke	Nordland	Kommune	Saltdal
MTB-tillatelse	4836	Driftsleder	Lars Stian Johansen
Oppdragsgiver	Edelfarm AS		

Biomasse/produksjonsstatus på undersøkelsestidspunkt for inneværende generasjon:			
Fiskegruppe	Laks	Biomasse (tonn)	2227
Utført mengde (tonn)	4085	Produsert mengde (tonn):	3514
Type/tidspunkt for undersøkelse			
Maks biomasse:	☒	Oppfølgende undersøkelse:	☐
Brakklegging	☐	Ny lokalitet	☐
Annet		Utvidelse/endring	☐

Hovedresultater fra B-undersøkelse iht. NS 9410:2016:			
Parametergruppe / indeks		Parametergruppe / tilstand	
Gr. II pH/Eh	2,4	Gr. II pH/Eh	3
Gr. III Sensorisk	1,4	Gr. III Sensorisk	2
Gr. II + III	1,9	Gr. II + III	2
Dato for feltarbeid	6-10.2.2023	Dato for rapport	24.2.23
Lokalitetstilstand iht. NS 9410:2016			2
Hardbunnsstasjoner (%)	0	B-metodikk hensiktsmessig	Ja
Kommentar til lokalitetstilstand			

Forfattere	Lena Vaagsfjord	Dato/ signatur	24.2.23 Lena Vaagsfjord
Kontroll faglige vurderinger og fortolkninger	Morten Stokkan	Dato/signatur	24.02.2023 Morten Stokkan
Akkreditert undersøkelse		Ja ☒	Nei ☐



Innhold

1	BAKGRUNN	4
2	FAGLIG PROGRAM OG METODIKK	5
2.1	Undersøkelsesområdet	6
2.2	Stasjonsplassering	7
2.3	Produksjonsdata	9
3	RESULTATER	10
4	DISKUSJON	12
5	LITTERATUR	13
6	VEDLEGG	14
	Vedlegg 1. Prøverapport fra B-undersøkelsen	14
	Vedlegg 2. Stasjonsfoto	19
	Vedlegg 3. Utstyr	24
	Vedlegg 4. Avvik	25

*Rapporten kan kun gjengis i sin helhet. Gjengivelse av deler av rapporten
(tekst, figurer, tabeller osv.) er kun tillatt etter skriftlig samtykke fra STIM Miljø.*



1 BAKGRUNN

Denne B-undersøkelsen er utført av STIM Miljø på oppdrag fra Edelfarm AS. Formålet med B-undersøkelser er å dokumentere miljøtilstanden i lokalitetens anleggssone i henhold til NS 9410:2016 - *Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg*. Prøvetaking av bunnsediment for biologisk, kjemisk, fysisk og geologiske analyser, samt faglige vurderinger og fortolkninger er utført akkreditert av personell fra STIM Miljø under akkrediteringsnummer Test 157.

Lokaliteten Daumannsvika ligger i Saltdal kommune i Nordland. Det har vært gjennomført regelmessige B-undersøkelser ved lokaliteten. Tidspunkt i produksjonssyklus, tidspunkt for undersøkelse samt resultat fra undersøkelsene vises i Tabell 1.

Anlegget ligger annerledes enn forrige undersøkelse, og de innerste burene er tatt vekk, mens nye bur er tilført i den dypeste enden av anlegget. Denne undersøkelsen er utført som en del av en større undersøkelse der fire sedimentprøver er undersøkt ved hver av stasjonene. Her presenteres resultatet av første grabbprøve ved hver prøvestasjon.

Ved sist B-undersøkelse, i januar 2021, ble lokaliteten klassifisert til Lokalitetstilstand 2 – God med bløtbunn på alle 17 stasjoner (Åkerblå Rapport Utvidet-102292-01-001). Undersøkelser utført før dette, har vist tilstand 1 (Åkerblå rapport 101093-01-000-2020) og tilstand 2 (Åkerblå rapport 100306-01-001-2021 og Åkerblå rapport B-M-19005-2019).

Tabell 1 Inneværende og tidligere gjennomførte B-undersøkelser ved lokalitet Daumannsvika.

Dato prøvetaking	Rapport	Type undersøkelse	Biomasse på und. tidspkt	Lokalitetstilstand
6.-10.02.2023	STIM rapport nr. 17-2023	Maks belastning	2227	2
27.01.2021	Åkerblå rapport Utvidet-102292-01-001	Maks belastning	3914	2
03.12.2020	Åkerblå rapport 100306-01-001	Oppfølgende undersøkelse	3262	2
14.02.2020	Åkerblå rapport 101093-01-000	Utvidelse i sørlig ende av anlegg	0	1
08.01.2019	Åkerblå-rapport B-M-19005	Maks belastning	3164	2

Det ble i samme uke som denne B-undersøkelsen utført en C/ASC-undersøkelse ved Daumannsvika, men resultatene av denne er ikke klare. Det har tidligere vært utført C-undersøkelser på lokaliteten (Åkerblå rapport nr. MCR-M-19003-Daumannsvika-2019, Åkerblå rapport nr.102867-01-001-2021). Den siste undersøkelsen fra mai 2021 viste at området var lite påvirket av anleggsdriften. En stasjon fikk tilstandsklasse god, mens resten fikk meget god tilstand på faunaundersøkelsene. Nærstasjonen viste derimot dårlig tilstandsklasse for faunaresultatene, mens oksygennivået i bunnvannet viste beste tilstandsgrad. Også undersøkelsen fra 2019 som sammenliknet resultatene med tidligere C-undersøkelser viste gode faunaforhold i overgangssonen, og stabilt gode kjemieresultater.



2 FAGLIG PROGRAM OG METODIKK

B-undersøkelser er trendovervåking av bunnforholdene i anleggssonen til oppdrettsanlegg i sjø. Alle lokaliteter som er i drift skal regelmessig overvåkes i henhold til Akvakulturforskriften §35 etter metodikk beskrevet i den til enhver tid gjeldende NS 9410. Denne undersøkelsen er gjennomført i henhold til gjeldende standard (NS 9410:2016). Et gitt antall stasjoner undersøkes med hensyn på tre grupper sediment-parametre;

Gruppe I: Forekomst eller fravær av dyr (krepser, børstemark, pigghuder, snegler, skjell) større en 1 mm i sedimentet. Kun dyr som lever nede i sedimentet (gravende dyr, infauna) er gjeldende.

Gruppe II: Kjemisk undersøkelse omfatter måling av surhetsgrad (pH) og redokspotensialet (E_h) i sedimentet.

Gruppe III: Sensorisk undersøkelse av sedimentprøvene omfatter registrering av gassbobler, farge, lukt, konsistens, grabbvolum og slamtykkelse.

Parameterne gis poeng (skala 1-4) etter hvor mye sedimentet er påvirket av organisk stoff, der høy poengsum indikerer sterk påvirkning og lav poengsum indikerer liten påvirkning. Se vedleggsskjema 2 og 3. Antall prøvestasjoner bestemmes av lokalitetens MTB, og snitt av poengsum for alle prøvene angir lokalitetstilstand. Lokalitetstilstanden avgjør videre overvåkningsnivå (Tabell 2).

Tabell 2 Undersøkelsesfrekvens for B-undersøkelser i forhold til lokalitetstilstand iht. NS 9410:2016.

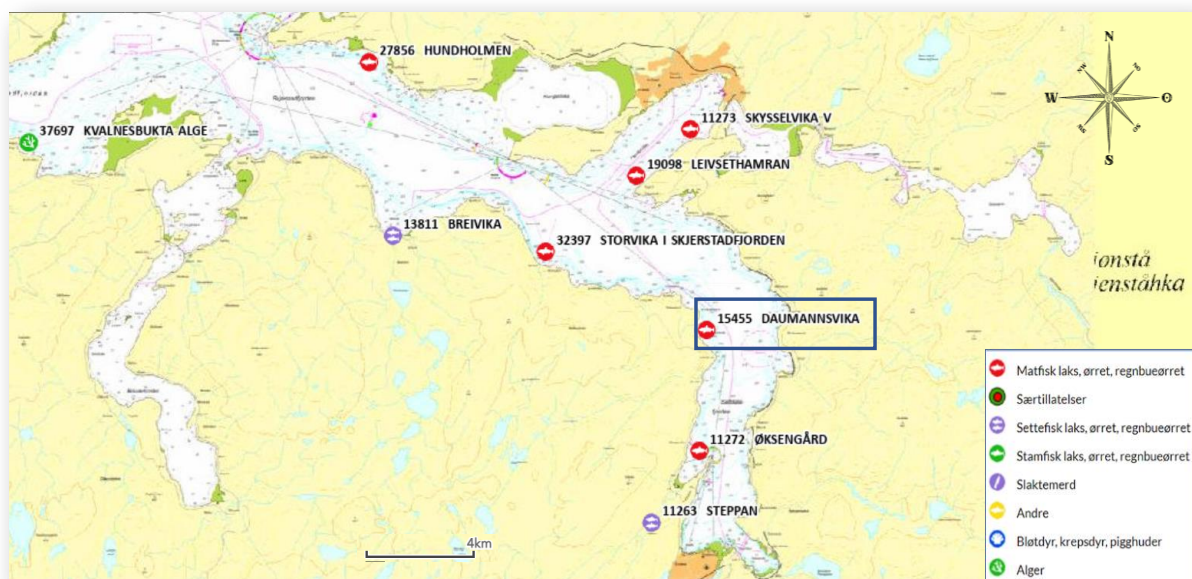
Lokalitetstilstand	Overvåkningsfrekvens for B-undersøkelser iht. NS 9410:2016
1 - Meget god	Ved neste maksimale belastning
2 - God	Før utsett og igjen ved maksimal belastning
3 - Dårlig	Før utsett Dersom undersøkelsen før utsett gir: - tilstand 1 - undersøkelse utføres ved neste maks belastning - tilstand 2 - undersøkelse utføres ved halv maksbelastning og ved maks organisk belastning - tilstand 3 - undersøkelse utføres ved halv maks belastning og ved maks belastning. I forhold til neste produksjonssyklus planlegges tiltak Dersom noen av undersøkelsene viser tilstand 4, vil det være overbelastning
4 - Meget dårlig	Overbelastning. Myndighetene beslutter tiltak.



2.1 Undersøkelsesområdet

Lokaliteten ligger utenfor Daumannsvika i Skjerstadvikfjorden, Saltdal kommune i Nordland fylke (Figur 1/Figur 3). På lokaliteten lå det på undersøkelsestidspunktet et anlegg bestående av 20 merder med omkrets på 120 meter, hvorav 17 hadde vært i bruk inneværende produksjonssyklus. Anlegget ligger passert i to rekker á 10 merder. Flåten er lagt i nordvestlig ende i området der det tidligere har ligget to merder. I sørøstlig ende er anlegget utvidet med tre merder i hver rekke, men de tre sørligste merdene har ikke vært i bruk siste produksjonssyklus.

Bunnen under anlegget ligger på mellom 80 og 250 meters dyp (Tabell 3). Bunnen blir dypere i østlig og sørøstlig retning fra anlegget. Hovedstrømretning for spredningsstrømmen er mot sør-sørøst (Åkerblå rapport F-M-17037-2018).



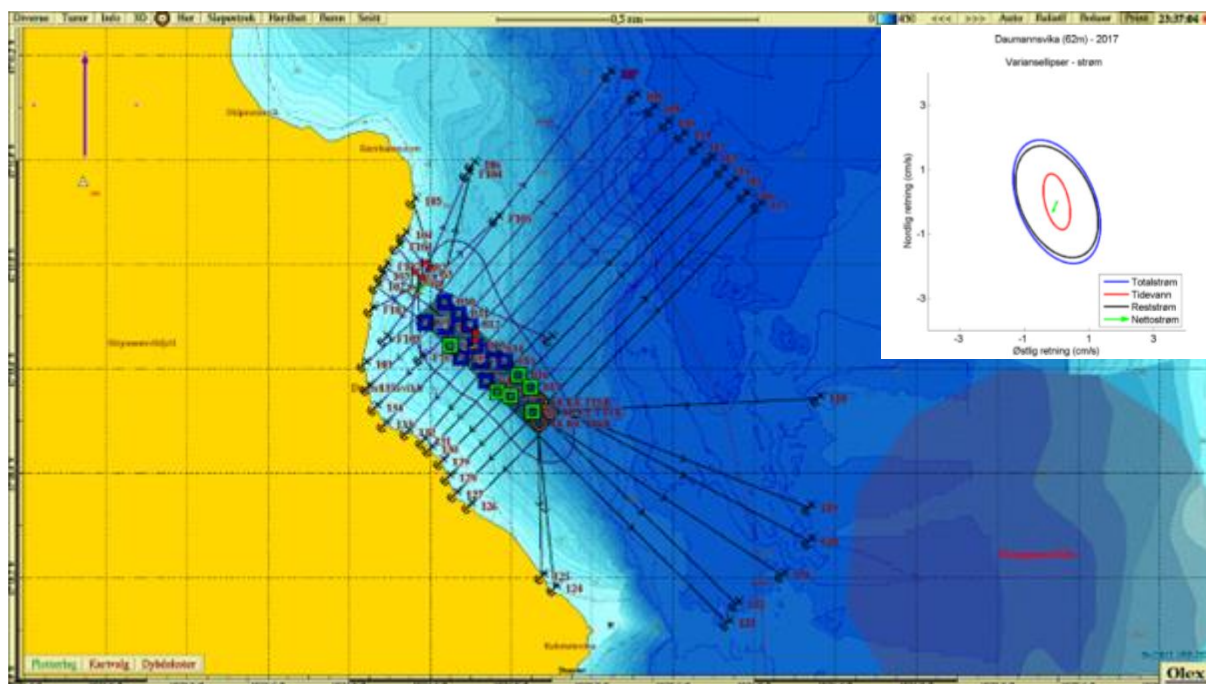
Figur 1 Kart som viser lokalitet Daumannsvika samt andre anlegg i området. Kartkilde: Fiskeridirektoratet.

2.2 Stasjonsplassering

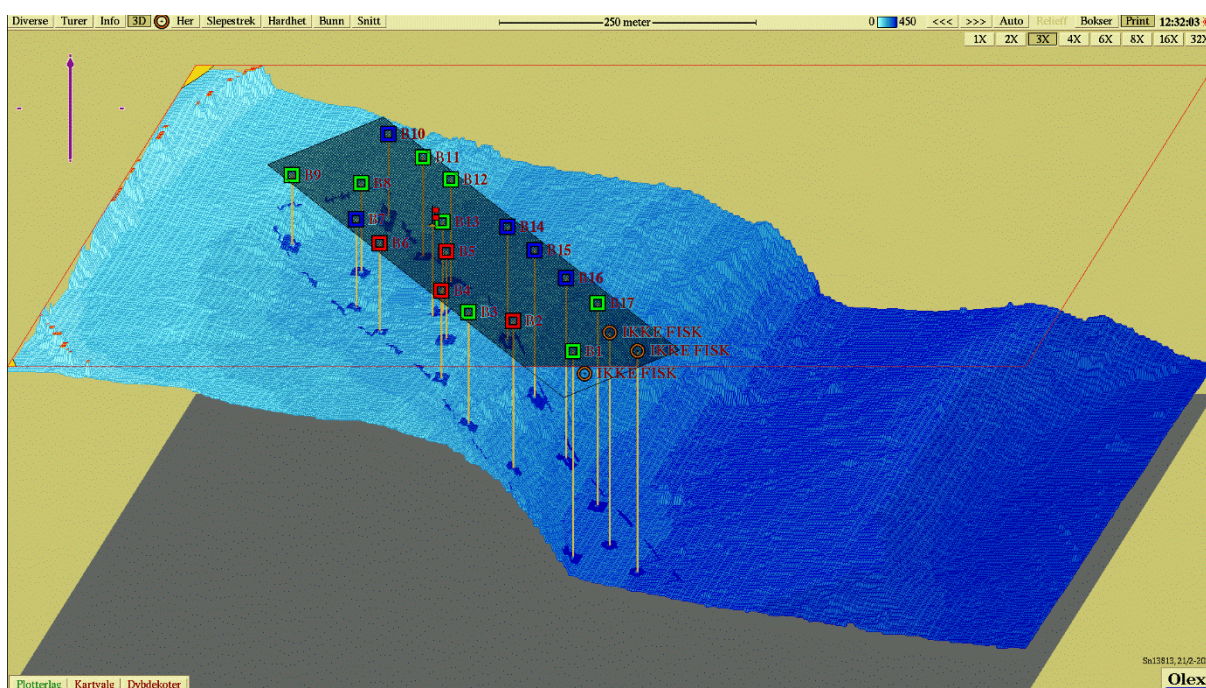
I henhold til gjeldende standard settes antall prøvestasjoner ut ifra lokalitetens MTB. I enkelte tilfeller kan det være tilstrekkelig med færre stasjoner, ut fra antall merder, dyp og type bunnforhold. Dette er utdypet i NS9410:2016. Ved lokalitet Daumannsvika er prøvetakingsplan å undersøke 17 stasjoner (MTB 4836 tonn) jevnt fordelt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under/inntil det omsøkte anlegget. Der det har vært mulig har tidligere stasjonsplassering vært brukt. I denne undersøkelsen ble derimot 6 nye stasjoner plassert der det er satt nye merder eller der det ikke har stått fisk i tidligere undersøkelse. Koordinater og dyp for prøvestasjonene er oppgitt i tabell 3. Da båten manglet ekkolodd er dypene estimert ut fra Olex og kan derfor avvike noe.

Tabell 3 Koordinater (WGS84) og dyp for stasjonene ved lokalitet Daumannsvika, februar 2023.

Stasjon	Posisjon (WGS84)		Dyp (m)
1	67° 10.523	015° 24.902	252
2	67° 10.555	015° 24.796	181
3	67° 10.564	015° 24.715	137
4	67° 10.586	015° 24.658	109
5	67° 10.616	015° 24.656	109
6	67° 10.627	015° 24.546	109
7	67° 10.648	015° 24.482	107
8	67° 10.691	015° 24.462	109
9	67° 10.693	015° 24.370	83
10	67° 10.727	015° 24.472	103
11	67° 10.707	015° 24.533	122
12	67° 10.684	015° 24.596	126
13	67° 10.647	015° 24.625	111
14	67° 10.642	015° 24.711	137
15	67° 10.620	015° 24.782	181
16	67° 10.580	015° 24.820	226
17	67° 10.570	015° 24.898	247



Figur 2 Lokaltet Daumannsvika med ramme og fortøyninger, samt prøvestasjoner for B-undersøkelsen. Kvadrater viser stasjoner for B-undersøkelsen, der tidligere brukte stasjoner er merket i blått, mens nye stasjoner er merket i grønt. Rødt flagg sentralt i anlegget viser plassering av strømmåler. Spredningsstrøm er definert mot sør-sørøst med en sterk returstrøm mot nord-nordvest, og er målt ved 62 m (Åkerblå rapport F-M-17037, 2017). Kartet er nordlig orientert.



Figur 3 Tredimensjonalt kart med inntegnede prøvestasjoner fra B-undersøkelsen, samt punkt for strømmåling (rødt flagg) ved lokalitet Daumannsvika. Kvadrater viser B-stasjonene, og her er stasjonene merket med farge etter tilstandsgrad i henhold til NS9410:2016. Kartet er nordlig orientert.

2.3 Produksjonsdata

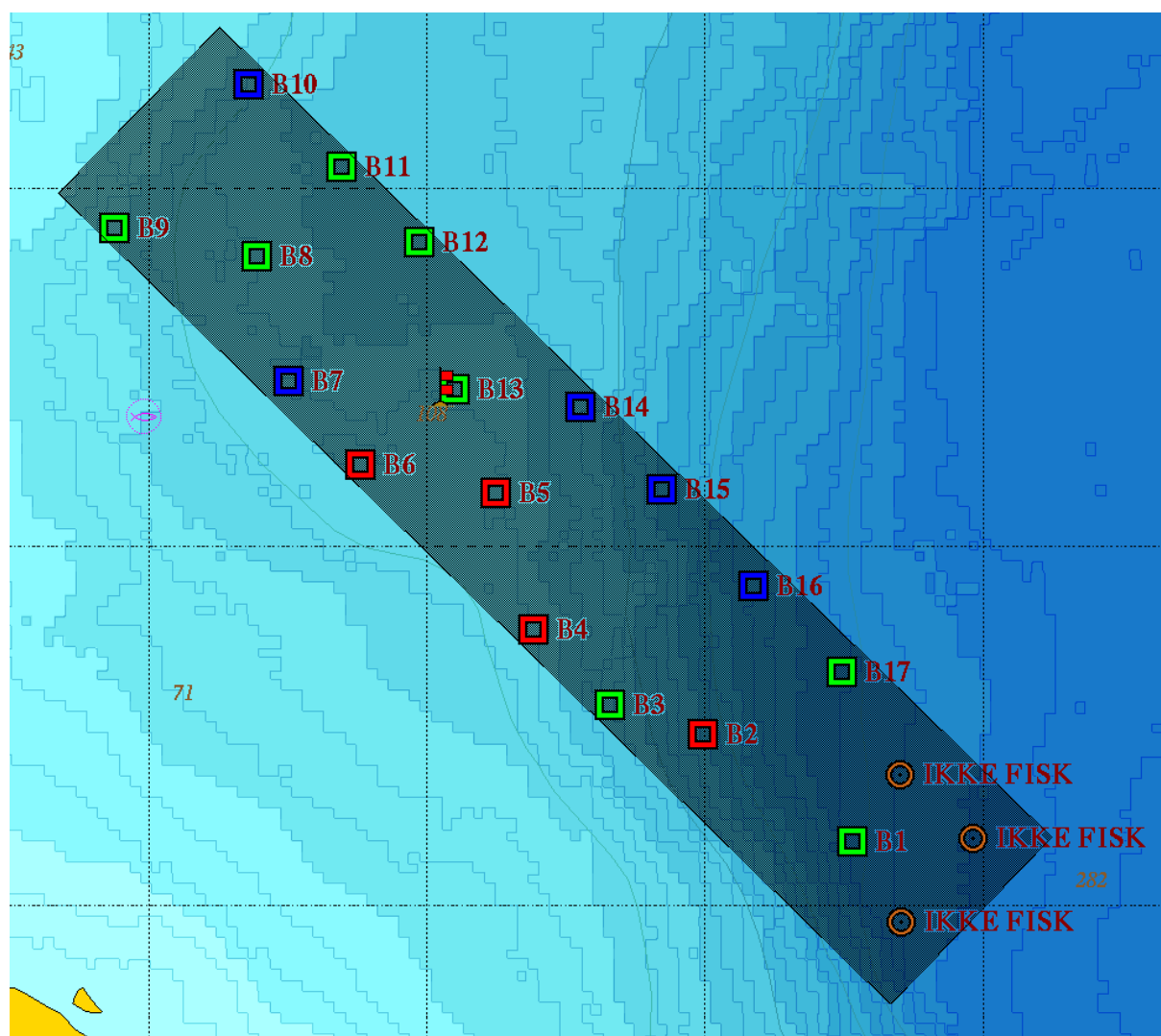
Anlegget har en MTB på 4836 tonn og har vært brakklagt i perioden 8.juni til 14.august 2021. Det var fisk i enkelte merder da undersøkelsen ble gjennomført, og utslakting av siste fisken var planlagt for uke 20. Ny brakkleggingsperiode er planlagt fra uke 20 til uke 30 inneværende år. Produksjon og fôrforbruk for foregående generasjoner er vist i Tabell 4.

Tabell 4 Produksjonsdata fra de tre foregående generasjonene ved Daumannsvika. Produsert mengde er presentert av kunde som utfôret mengde delt på en fórfaktor på 1,2.

Generasjon	Produksjonsdata		
	Biomasse på undersøkelsestidspunktet (tonn)	Utfôret (tonn)	Produsert (tonn)
H2021	2227	4085	3514
H2019		5186	4321
H2017		5276	4396

3 RESULTATER

Undersøkelsen ble gjennomført 6.-10. februar 2023 av Lena Vaagsfjord fra STIM Miljø. Edelfarm AS stilte med båt og mannskap. Det ble samlet prøver fra 17 stasjoner på lokaliteten (se 4, Tabell 5 og Vedlegg 1). Det lyktes å samle sediment fra alle stasjonene, men stasjon 1 var utfordrende på grunn av bratte bunnforhold som vanskeliggjorde grabbingen. Sedimentet på stasjonene besto hovedsakelig av sand med noe grus, silt og leire. I prøvene fra stasjon 15 og 16 var det ikke nok sediment til å utføre kjemiske målinger, men de sensoriske parameterne ble notert.



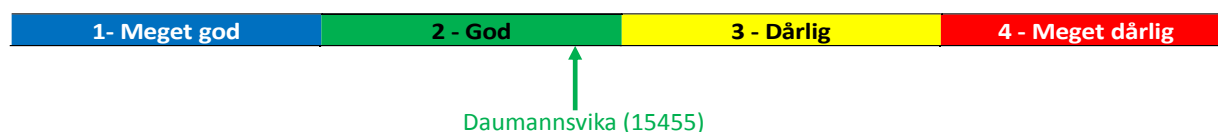
Figur 4 Illustrasjon av anlegget med B-stasjoner inntegnet. Tilstanden er beregnet ut fra middelerdi for gruppe II og III og er vist med fargekoder.

Gruppe I: Det ble registrert små til moderate mengder børstemark i alle prøvene.

Gruppe II: Kjemiske målinger (pH og E_h) viste meget gode til meget dårlige pH- og E_h -verdier i sedimentet. Samlet indeks for bløtbunnstasjonene ble 2,4. Dette tilsvarer tilstandsklasse **3** for gruppe II.

Gruppe III: Sensoriske parametere viste at sedimentet var grått i fargen på stasjon 3, 7-10 og 14-16, og brun/sort på de resterende stasjonene. Det var sterk lukt i sedimentet på stasjon 2, 4, 5 og 6, noe lukt på stasjonene 1, 8, 11, 13, 14 og 17, luktfritt på de resterende stasjonene. Sedimentprøven bestod av mest slam på stasjon 2, 4 og 5 og delvis 6. Her ble konsistensen beskrevet som løs. Sedimentet var mykt på stasjonene 11-14 og fast på de resterende stasjonene. Samlet indeks ble 1,4. Dette tilsvarer tilstandsklasse **2** for gruppe III.

Samlede middelerverdier for gruppe II og III ble 1,9. Verdier mellom 1,1 og fram til 2,1 gir tilstandsklasse 2. For lokasjon Daumannsvika ble samlet Lokaltetstilstand derfor **2 - God** i denne undersøkelsen (Tabell 5, Figur 5).



Figur 5. Illustrert tilstandsgrad ved lokalitet Daumannsvika. Sammenlagt indeks på 1,9 ligger i øvre sjiktet av tilstandsgrad 2- God som spenner fra og med indeks 1,1 til indeks 2,1.

Tabell 5 Resultat fra klassifiseringen av anleggssone ved lokalitet Daumannsvika, 6.-10. februar 2023.

Parameter	Type parameter	Indeks	Tilstand
Gruppe II	pH/Eh	2,4	3
Gruppe III	Sensorisk	1,4	2
Gruppe II+III	Middelerverdi	1,9	2
Lokalitetstilstand			2

4 DISKUSJON

B-undersøkelser er trendovervåknings av bunnforhold under akvakulturanlegg. I denne undersøkelsen ble 17 sedimentprøver fra under lakseoppdrettsanlegget Daumannsvika undersøkt for miljøpåvirkning fra anleggsdriften. Biologiske, kjemiske og sensoriske parametre beskrevet i NS 9410:2016 ligger til grunn når miljøpåvirkningen i bløtbunnsområder kartlegges. De målte parametre tyder på at lokaliteten er noe påvirket av oppdrettsvirksomheten på nåværende tidspunkt.

Samtlige tidligere B-undersøkelser har gitt tilstandsgrad 1- Meget god eller 2- God (Åkerblå Rapport Utvidet-102292-01-001-2021, Åkerblå rapport 101093-01-000-2020, Åkerblå rapport 100306-01-001-2021 og Åkerblå rapport B-M-19005-2019) og lokaliteten vurderes således å egne seg godt til oppdrettsaktivitet av den type som har forekommet der til nå.

Stasjonene som ligger midt i anlegget på indre rekke viser tegn til å være mer belastet enn det resterende bunnområdet i denne undersøkelsen, og flere av disse prøvene hadde tilstandsgrad 4- Meget dårlig. Anlegget er endret siden forrige undersøkelse, og de innerste to merdene (lengst nordvest) er tatt bort mens seks nye merder er tilført i sørøstlig ende. Man kan likevel sammenlikne områdene der rammene til anlegget ligger med resultater fra tidligere undersøkelser. Det vises tendenser til at prøver fra stasjoner i dette området får dårligere resultater også fra tidligere undersøkelser foretatt på lokaliteten (Åkerblå Rapport Utvidet-102292-01-001-2021, Åkerblå rapport 101093-01-000-2020, Åkerblå rapport B-M-19005-2019). Dette området synes å sedimentere nedfall fra anlegget i større grad enn området rundt og viser tegn til overbelastning. At det aktuelle området gjentatte ganger får dårligere tilstandsgrad ved B-undersøkelser kan oppdretter ta med i vurderingen når neste produksjonssyklus planlegges.

Resultatene fra undersøkelsen i september 2022 gir Lokaltetstilstand 2 – God, ut fra vurderingskriteriene i NS 9410:2016. Frekvens for B-undersøkelser på lokaliteter med lokalitetstilstand 2- God er prøvetaking før neste utsett (planlagt i uke 30, 2023), og igjen ved neste maksimale belastning (NS 9410:2016).

5 LITTERATUR

Forskrift om drift av akvakulturanlegg §35 og §36

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

Hallerud, Charlotte, Waldeland, Oda, Prakupaviciute, Jovita. 2019. C-undersøkelse NS9410:2016 for Daumannsvika. Åkerblå rapport MCR-M-19003-Daumannsvika

Høyning, Kristoffer. 2018. Forundersøkelse for Daumannsvika NS9410:2016. Åkerblå rapport F-M-17037

Norsk Standard NS9410:2016. Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. *Norges Standardiseringsforbund*.

Sørensen, Cecilie G., Skahjem, Nathalie, Waldeland, Oda R. 2021. C-undersøkelse NS9410:2016 for Daumannsvika (15455). Åkerblå rapport 102867-01-001

Waldeland, Oda R. 2019. B-undersøkelse for lokalitet Daumannsvika. Åkerblå-rapport B-M-19005

Waldeland, Oda R. 2020. B-undersøkelse for lokalitet Daumannsvika. Åkerblå-rapport 100306-01-001

Waldeland, Oda R. 2021. B-undersøkelse for lokalitet Daumannsvika. Åkerblå-Utvidet rapport 102292-01-001

6 VEDLEGG

Vedlegg 1. Prøverapport fra B-undersøkelsen

Dokument-ID: 10731. Versjonsnummer: 10

Vedlegg SF-505 Prøverapport B-undersøkelse

STIM Miljø

Sted og prosess Test 157 / Rapportering / Rapportering

Dokumentkategori Vedlegg

Sist godkjent dato 06.02.2023 (Øydis Alme)

Dato endret 06.02.2023 (Øydis Alme)



STIM Miljø
miljo@stim.no



Prøverapport fra B-undersøkelse

Prøvetakssted: Daumannsvika

Prøvetaksdato: 6.-10. februar 2023

Oppdragsgiver

Navn: Sven Inge Skogvoll

Adresse: Vikveien 101, 8253 Saltdal

Kontaktperson: Lars Stian Johansen

Prosjekt nr.: 2405

Artene/faunagruppene er identifisert av: Lena Vaagsfjord

Undersøkelsen i utført i henhold til akkreditering gitt av Norsk Akkreditering under akkrediteringsnummer Test 157. Undersøkelsen følger Norsk Standard NS 9410:2016.

Følgende er utført akkreditert:

Prøvetaking: Ja

Analyser: Ja

Rapportering: Ja

Rapporten starter på neste side og består av 4 sider

Signatur:.....
Ansvarlig for feltarbeid

Dokument-ID: 10755. Versionsnummer: 8

Vedlegg Prosedyre-834 Vedleggstabell B1, B2 med 20 plasser NS9410:2016

STIM Miljø

Sted og prosess Test 157 / Prøvetaking / I felt / på tokt / Tokt

Dokumentkategori Vedlegg

Sist godkjent dato 27.10.2021 (Anonymous User)

Dato endret 27.10.2021 (Ragni Torvanger)

PRØVESKJEMA B.1			Prosjektnr.:				2405							
Firma:			Edelfarm AS				Dato:				6.-10.2.23			
Lokalitet:			Daumannsvika				Lokalitetsnr:				15455			
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenr.											
			B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10		
	Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,27		6,95				7,58	7,33	7,44	7,63		
	E_h (mv)	Målt verdi	-259		-362				-197	-256	-430	-87		
		+ ref. verdi	-37		-140				25	-34	-208	135		
	pH/ E_h	Fra figur D.1	2	5	3	5	5	5	2	2	2	1		
	Tilstand prøve		2	4	3	4	4	4	2	2	2	1		
	Tilstand gruppe II		3											
			Buffertemp:		15,2	Temp. sjø:		5,3	Temp. sediment:		5,9			
			pH sjø:		8,03	E_h sjø:		166 mV	Ref. elektrode:		222			
	Kalibrering pH-elektrode (Dato/signatur):		3.2.23 og 6.-9.2.23 <i>Lene Uagstad</i>											
III	Gassbobler	Ja = 4 Nei = 0	0	4	0	4	4	4	0	0	0	0		
	Farge	Lys/Grå = 0	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0		
		Brun/Sort = 2												
	Lukt	Ingen = 0	2	4	0	4	4	4	0	2	0	0		
		Noe = 2												
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0	4	0	4	4	4	0	0	0	0		
		Myk = 2												
		Løs = 4												
	Grabb-volum	< 1/4 = 0	1	2	0	2	2	2	0	1	1	0		
		1/4 - 3/4 = 1												
		3/4 = 2												
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	2	0	2	2	1	0	0	0	0		
		2 - 8 cm = 1												
		≥ 8 cm = 2												
SUM		5	18	0	18	18	17	0	3	1	0			
	Korrigert sum (*0,22)		1,10	3,96	0,00	3,96	3,96	3,74	0,00	0,66	0,22	0,00		
	Tilstand prøve		2	4	1	4	4	4	1	1	1	1		
	Tilstand gruppe III													
Middelverdi gruppe II og III			1,55	4,48	1,50	4,48	4,48	4,37	1,00	1,33	1,11	2,50		
Tilstand prøve			2	4	2	4	4	4	1	2	2	3		
Utstyr brukt i undersøkelsen:														
pH/ E_h	Tilstand	Grabbtype/nr.:	Van Veen XVI /XVII				Sikt 1mm nr.:				XIV/XIII			
Korr. sum		Kamera/mobil:	Samsung Galaxy 215				pH-måler/elektrode nr.:				9/15			
Indeks		Dybderegistrering:	Olex				Eh-måler/elektrode nr.:				6/12			
Middelverdi		Posisjonering:	Båttens system og GPS				GPS nr.:				10			
< 1,1		1	Annet:				Hevert, hvit balje, elektrodeoppsats, desinfeksjonsmidl.							
1,1 - <2,1	2													
2,1 - < 3,1	3													
≥ 3,1	4													

Dokument-ID: 10755. Versjonsnummer: 8

Vedlegg Prosedyre-834 Vedleggstabell B1, B2 med 20 plasser NS9410:2016**STIM Miljø**

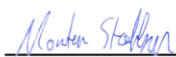
Sted og prosess Test 157 / Prøvetaking / I felt / på tokt / Tokt

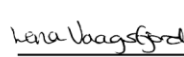
Dokumentkategori Vedlegg

Sist godkjent dato 27.10.2021 (Anonymous User)

Dato endret 27.10.2021 (Ragni Torvanger)

PRØVESKJEMA B.1		Firma: Edelfarm AS		Prosjektnr.: 2405						
Lokalitet: Daumannsvika		Dato: 6.-10.2.23		Lokalitetsnr.: 15455						
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenr.						% hardbunn	
			B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	
	Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		B	B	B	B	B	B	B	0
I	Dyr	Ja= 0 Nei= 1	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,12	7,15	7,01	7,37			7,11	Indeks
	E_h (mv)	Målt verdi	-400	-189	35	59			-357	
		+ ref. verdi	-178	33	257	281			-135	
	pH/ E_h	Fra figur D.1	2	2	2	0	0	0	2	
	Tilstand prøve		2	2	2	1	1	1	2	
	Tilstand gruppe II		3							
III	Gassbobler	Ja = 4 Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/Grå = 0	2	2	2	0	0	0	2	
		Brun/Sort = 2								
	Lukt	Ingen = 0	2	0	2	2	0	0	2	
		Noe = 2								
		Sterk = 4								
	Konsistens	Fast = 0	2	2	2	2	0	0	0	
		Myk = 2								
		Løs = 4								
	Grab- volum	< 1/4 = 0	2	1	1	1	0	0	1	
		1/4 - 3/4 = 1								
		≥ 3/4 = 2								
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 - 8 cm = 1								
		≥ 8 cm = 2								
	SUM		8	5	7	5	0	0	5	
	Korrigert sum (*0,22)		1,76	1,10	1,54	1,10	0,00	0,00	1,10	
	Tilstand prøve		2	2	2	2	1	1	2	
	Tilstand gruppe III		2							
	Middelverdi gruppe II og III		1,88	1,55	1,77	0,55	0,00	0,00	1,55	
	Tilstand prøve		2	2	2	1	1	1	2	
	pH/ E_h Korr. Sum Indeks Middelverdi	Tilstand	Middelverdi gruppe II og III for alle stasjoner							
	< 1,1	1								
	1,1 - <2,1	2								
	2,1 - < 3,1	3								
	≥ 3,1	4								
	LOKALITETSTILSTAND									2

Korrekturlest: 24.02.2023
dato

Sign.


Sign.

Dokument-ID: 10755. Versjonsnummer: 8

Vedlegg Prosedyre-834 Vedleggstabell B1, B2 med 20 plasser NS9410:2016 **STIM Miljø**

Sted og prosess	Test 157 / Prøvetaking / I felt / på tokt / Tokt	Dokumentkategori	Vedlegg
Sist godkjent dato	27.10.2021 (Anonymous User)		
Dato endret	27.10.2021 (Ragni Torvanger)		

PRØVESKJEMA, B.2				Prosjektnr.:		2405					
Firma:		Edelfarm AS			Dato:		6.-10.2.23				
Lokalitet:		Daumannsvika			Lokalitetsnr:		15455				
Prøvnr.:		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10
Dyp (m)		253	181	137	109	109	109	107	109	83	103
Antall grabbskudd		1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
Bobling (v/prøvetaking) (JA/NEI)		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Sedimenttype (%)	Leire	50									
	Silt	50					30				
	Sand		100	100	100	100	70	50	50	50	70
	Grus							50	50	50	30
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)						2					3
Børstemark (antall)		~50	~50	~50	~100	~100	~50	3	2	~100	1
Andre dyr (totalt antall)											
Beggiatoa (hvit bakt.matte) (JA/NEI)		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Fôr (JA/NEI)		N	J	N	J	J	N	N	N	N	N
Fekalier (JA/NEI)		N	J	N	J	J	N	N	N	N	N
Kommentarer			Ikke pH, Eh pga omtrent bare slam		Ikke pH, Eh pga omtrent bare slam	Ikke pH, Eh pga omtrent bare slam	Ikke pH, Eh pga omtrent bare slam				

Dokument-ID: 10755. Versjonsnummer: 8

Vedlegg Prosedyre-834 Vedleggstabell B1, B2 med 20 plasser NS9410:2016**STIM Miljø**

Sted og prosess Test 157 / Prøvetaking / I felt / på tokt / Tokt

Dokumentkategori Vedlegg

Sist godkjent dato 27.10.2021 (Anonymous User)

Dato endret 27.10.2021 (Ragni Torvanger)

PRØVESKJEMA, B.2						Dato:		6.-10.2.23		
Firma:		Edelfarm AS				Lokalitetsnr.:		15455		
Lokalitet:		Daumannsvika				Prosjektnr.:		2405		
Prøvenr.:		B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17		
Dyp (m):		122	126	111	137	181	226	247		
Antall grabbskudd:		1	2	1	3	2	2	1		
Bobling (v/prøvetaking) JA/NEI):		N	N	N	N	N	N	N		
Sedimenttype	Leire				30	50				
	Silt	70	70	70	50		50	50		
	Sand	30	30	30	20	50	50	50		
	Grus									
	Skjellsand									
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder, antall										
Krepsdyr, antall										
Skjell, antall										
Børstemark, antall		2	~15	~150	~15	~150	~150	~50		
Andre dyr, totalt antall										
Beggiatoa (hvit bakt.matte)		N	N	N	N	N	N	N		
Fôr		N	N	N	N	N	N	N		
Fekalier		N	N	N	N	N	N	N		
Kommentarer						For lite sediment til pH, Eh	For lite sediment til pH, Eh	Svampespikler		

Vedlegg 2. Stasjonsfoto

Før sikting



Etter sikting

B1



B2



B3
(Feilmerket)



B4





B5



B6



B7



Bilde manger pga feil i felt

B8



Bilde manger pga feil i felt

B9



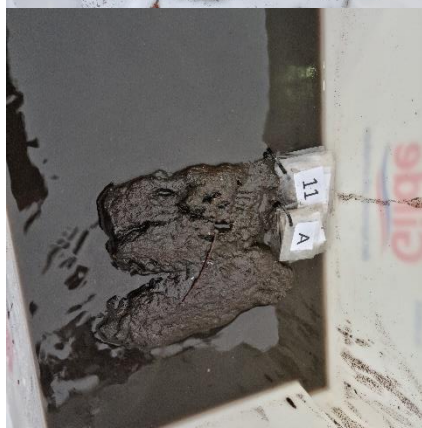
B10



B11



B12



Bilde mager pga feil i felt



B13



B14



B15



B16



Bilde manger pga feil i felt

B17



Vedlegg 3. Utstyr

Følgende utstyr ble anvendt i undersøkelsen:

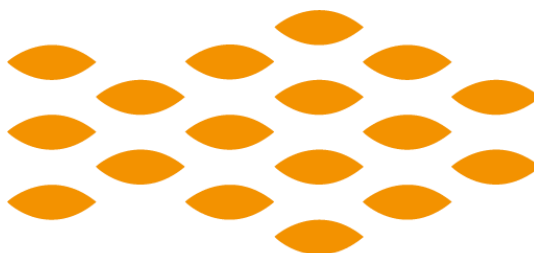
Vedleggstabell 1 Utstyr anvendt i undersøkelsen.

Utstyr	Beskrivelse
Grabb	Van Veen grabb (0,025m ²) #XVII og #XVI
Sikt m/runde hull 1mm	#XVII og #XIV
pH-måler	SevenGo™ pH/E _h meter (Mettler Toledo) #9, elektrode #15
Eh-måler	SevenGo™ pH/E _h meter (Mettler Toledo), #6, elektrode #12. Redokspotensialet ble målt med Ag/AgCl-redokselektrode (InLab Redox) fylt med 3M KCl løsning. Elektrodene for pH/Eh ble kalibrert/kontrollert 3.februar 2023 og hver dag i perioden 6.-10. februar 2023.
Utstyr for koordinatfesting av stasjoner	Garmin eTrex10 GPS og båtens posisjoneringssystem, dybder registrert vha Olex
Kamera	Samsung Galaxy 21S
Hvit plastbalje, hevert, nummerlapper, desinfeksjonsmidler, elektrodeoppsats, linjal	

Vedlegg 4. Avvik

Det ble i felt ikke tatt bilder av fire prøver. Derfor mangler fire bilder fra denne undersøkelsen.

Stasjon 3 var første stasjon som ble påbegynt i mørket på første dag og da ble det opplyst av mannskap at vi befant oss ved stasjon 4. Det ble antatt at anlegget hadde flyttet litt på seg og at koordinater derfor avvek. Først når båten la til stasjon 4 (nabomerden) ble feilen oppdaget, og bildene fra stasjon 3 er derfor blitt feilaktig merket som stasjon 4. Feilen ble notert i toktjournal og prøver fra stasjon 4 fikk derfor et ekstra 4-tall på bildene for å skille bildene på de to stasjonene.



STIM utfører marine miljøundersøkelser og miljøovervåkning på oppdrag fra fylker, kommuner, oljeselskap, industri og havbruksnæring. STIM Miljø er akkreditert for prøvetaking av sediment til analyse av biologi, kjemi og sedimentkarakteristikk, samt fjæreundersøkelser, bruk av blåskjell i bur, taksonomisk analyse og faglig vurdering og fortolking under akkrediteringsnummer Test 157.

Vi utfører også naturtypekartlegging, vannsøyleundersøkelser, risikovurdering av forurensed sediment, strømmålinger og modellering av strømforhold, samt andre miljøundersøkelser og rådgivingstjenester.

www.STIM.no