B-undersøkelse

Lokalitet EIDSNES (10819)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 11844

Generell informasjon

Sist endret	2022-11-29T09:01:35Z
Oppdretter	CERMAQ NORWAY AS - 961922976
Kompetent organ	AKVAPLAN-NIVA AS - 937375158
Dato prøvetaking	2022-10-11
Årsak	
Type anlegg	
Sammendrag / Konklusjon	
Materiale og metode	
Områdebeskrivelse	
Stasjonsopplysninger	
Resultat før strømmålinger	

B-undersøkelse ved Eidsnes (10819), 2022

Cermaq Norway AS

Akvaplan-niva AS Report: 2022 64361.01

Framsenteret | Postboks 6066 Stakkevollan | 9296 Tromsø | +47 777 50 300 | www.akvaplan.niva.no

B-undersøkelse ved Eidsnes (10819), 2022

Forfatter(e)	Kari Elisabeth Justad

Dato	02.11.2022
Rapport nr.	2022 64361.01
Antall sider	16
Distribusjon	Gjennom kunde
Kunde	Cermaq Norway AS
Kontaktperson	Ingunn Johnsen

Sammendrag

Det er gjennomført en B-undesøkelse på lokaliteten 10819 Eidsnes i oktober 2022. Undersøkelsen ble gjennomført før nytt utsett. Det inngikk 10 stasjoner i undersøkelsen, og det ble registrert 90% bløtbunn og 10% hardbunn. Samtlige stasjoner fikk karakteren 1 – «Meget god». Resultatene gir dermed samlet lokalitetstilstand 1 – «Meget god».

Godkjenning

Ann-Cecilie Henriksen
Prosjektleder

Rikke Stabell
Kvalitetskontroll

©2022 Akvaplan-niva AS. The report may only be reproduced in its entirety. Copying of partial content (texts, figures, table, conclusions, etc.) or other methods of publication is only permitted after obtaining written consent from Akvaplan-niva AS.

Nøkkelinformasjon

Informasjon om anlegg og oppdragsgiver			
Lokalitetsnummer	10819	Kartkoordinater	70°05.460' N 22°45.310' Ø
Fylke	Troms og Finnmark	Kommune	Alta
MTB-tillatelse	1800 tonn	Kontakt	Ingunn Johnsen
Oppdragsgiver	Cermaq Norway AS		

Biomasse/produksjonsstatus ved undersøkelsesdato			
Biomasse anlegg ved undersøkelse	-	Utfôret mengde	-
Fiskegruppe	Laks	Produsert mengde	-
Type/tidspunkt for undersøkelse	Angitt ved kryss	Merknad	
Maksimal organisk belastning jfr. kap 7.9	☐		
Oppfølgende undersøkelse	☐		
Halv maksimal belastning	☐		
Før nytt utsett	☒		
Krav statsforvalteren forundersøkelse	☐		
Annet	☐		
Siste brakkleggingsperiode:	Brakk siden 17.08.2022.		

Resultat fra B-undersøkelse iht. NS 9410:2016 (hovedresultat)			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II. pH/Eh	0	Gr. II. pH/Eh	1
Gr. III. Sensorikk	0,84	Gr. III. Sensorikk	1
GR. II + III	0,44	GR. II+ III	1
Dato feltarbeid	11.10.2022	Dato rapport	02.11.2022
Lokalitetstilstand (NS 9410:2016):			**1**

Innholdsfortegnelse

1 INNLEDNING 5

2 FAGLIG PROGRAM OG METODIKK 6

3 LOKALITETSBESKRIVELSE, DRIFT OG STASJONSPLASSERING 7

3.1 Lokalitetsbeskrivelse og drift 7
3.2 Nåværende og tidligere undersøkelser 7
3.3 Spredningsstrøm 7
3.4 Stasjonsopplysninger 8

4 RESULTATER 9

5 SAMMENFATTENDE VURDERING 10

6 LITTERATUR 11

7 VEDLEGG 12

7.1 Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016 12
7.2 Bilder av prøver ved Eidsnes 14
7.3 Bunntopografi og 3D-visning 16

1 Innledning

Foreliggende undersøkelse er gjennomført av Akvaplan-niva AS på oppdrag fra Cermaq Norway AS i forbindelse med bedriftens oppdrettsvirksomhet på lokaliteten Eidsnes i Langfjorden, Alta kommune i Troms og Finnmark fylke.

Formålet med B-undersøkelsen er å dokumentere miljøtilstanden i lokalitetens anleggssone i henhold til NS 9410:2016 som omfatter sedimentundersøkelser, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer.

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

Figur 1 viser et kartutsnitt av Langfjorden der Eidsnes ligger.

Figur 1. Oversiktskart ved Eidsnes (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 cm^2). 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: 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

Følgende utstyr ble anvendt i denne undersøkelsen:
Grabb: Van Veen grabb (0,1 m^2)
Sikt 1 mm: Akvaplan-niva
pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus
Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus
Posisjonsbestemmelse – GPS map 62s
Digitalkamera

3 Lokalitetsbeskrivelse, drift og stasjonsplassering

3.1 Lokalitetsbeskrivelse og drift

Lokaliteten Eidsnes ligger i Langfjorden i Alta kommune. Anleggets langside ligger parallelt med land og bunnen skråner mot nord-nordvest under lokaliteten. Dypet i anleggsområdet varierer mellom ca. 40 til 70 meter. Bunnen skrår videre fra anlegget mot et dyp på 118 meter sentralt i fjorden. Det er ingen terskeldannelser mellom lokaliteten og største dyp i resipienten.

Anlegget på Eidsnes består av en enkel rammefortøyning med fem bur. Rammen er ca. 350 x 70 meter, som gir plass til fem merder. Ved siste produksjonssyklus ble det brukt merder med 120 meters omkrets, hvorav fire bur var i bruk. Det ble produsert 1351 tonn ved forrige produksjonssyklus med tilhørende fôrforbruk på 1610 tonn. Lokaliteten var utslaktet 17.08.2022 og har vært brakklagt siden. Det er ikke planlagt nytt utsett ved lokaliteten (pers. med. Johnsen).

Tabell 2 Viser produksjon og fôrforbruk for de forutgående generasjonene.

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

Generasjon av fisk (G)	Produksjon (tonn)	Fôrforbruk (tonn)
Forutgående generasjon (21G)	1351 tonn	1610 tonn
Forutgående generasjon (18G)	1311 tonn	1504 tonn
Forutgående generasjon (14G)	2326 tonn	2628 tonn

3.2 Nåværende og tidligere undersøkelser

Tabell 3 viser resultat og dato for prøvetaking ved de siste B-undersøkelsene på lokaliteten. Kun B-undersøkelser gjennomført etter NS 9410:2016 er tatt med i tabellen.

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

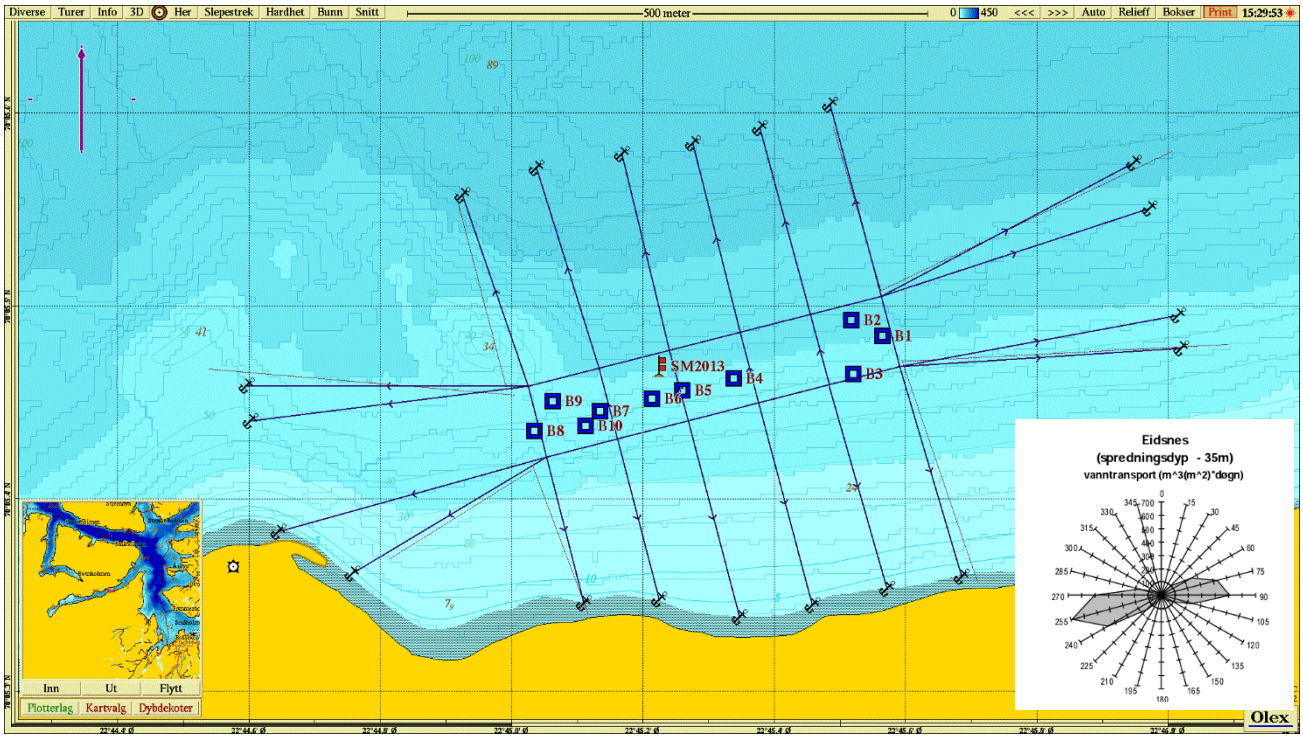
Dato prøvetaking	Rapportnummer	Type undersøkelse	Lokalitetstilstand
11.10.2022	64361.01 (Justad, 2022)	Før nytt utsett	1
27.04.2022	64053.01 (Stabell, 2022)	Maksimal belastning	3
01.09.2021	63423.01 (Synvis, 2021)	Før nytt utsett	2
24.02.2020	61955.01 (Henriksen, 2020)	Maksimal belastning	2
13.10.2019	61593.01 (Sjetne, 2019)	Halv belastning	2

3.3 Spredningsstrøm

Dominerende strømretning på spredningsdyp (35 m) er mot vest (240–270 grader) med en liten returstrøm mot øst. Gjennomsnittlig strømhastighet er målt til 4,6 cm/s. Høyeste strømhastighet er målt til 27,0 cm/s og 7 % av målingene er < 1 cm/s (Bye, 2013).

3.4 Stasjonsopplysninger

Denne undersøkelsen er gjennomført før et nytt utsett og derfor er stasjonsnettet fra forrige B-undersøkelse ved høyeste belastning (Stabell, 2022) gjenbrukt. Stasjonene er lagt rundt anleggets bur i drift ved forrige produksjonssyklus. Prøvene ble hentet fra dyp som varierte fra 66 meter (st. 2) som dypest og 48 meter (st.8) som grunnest. Et av burene er utelatt fra undersøkelsen i henhold til NS 9410 kap. 7.6, dette grunnet oppdretter opplyste om at buret ikke hadde vært i bruk forrige produksjonssyklus (pers med. Johnsen). Stasjonsplasseringen vurderes som representativ for undersøkelsen av anleggssonen og iht. beskrivelse i NS 9410:2016. Lokalitetens bunntopografi og konfigurasjon og er beskrevet i Figur 2 og Tabell 4.



Figur 2. Dybdekart ved Eidsnes. Prøvetakingsstasjonene er tegnet inn med fargekode som beskriver tilstand iht. NS 9410:2016 (1 = blå, 2 = grønn, 3 = gul, 4 = rød). Rødt flagg illustrerer plasseringen av strømmålere. Strømrose i høyre hjørne viser retning av vanntransport ved spredningsdyp på lokaliteten (Bye, 2013).

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

Stasjonsnummer	Nordlig bredde	Østlig lengde	Dyp (m)
St 1	70°05,484’	22°45,565’	62
St 2	70°05,492’	22°45,517’	66
St 3	70°05,464’	22°45,520’	52
St 4	70°05,462’	22°45,338’	54
St 5	70°05,456’	22°45,260’	54
St 6	70°05,452’	22°45,214’	52
St 7	70°05,445'	22°45,135’	53
St 8	70°05,435’	22°45,035’	48
St 9	70°05,450’	22°45,063’	53
St 10	70°05,437’	22°45,113’	49

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 Eidsnes.

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

Det ble tatt opp sediment på alle 10 stasjoner. Sedimentene bestod primært av silt og sand med innslag av stein og grus. Det ble registrert noe lukt av H_2S på fire stasjoner. Ingen stasjoner viste gassbobling. Det ble heller ikke registrert fekalier eller fôrrester på noen av stasjonene. Dyr ble registrert på 7 av stasjonene. Det ble registrert et tynt slamlag, på mindre enn 2 cm, på en stasjon.

Kjemisk og sensorisk analyse gav karakteren 1 - «Meget god» på 9 stasjoner. Begrenset mengde sediment tillot kun sensorisk undersøkelse på en stasjon – denne stasjonen fikk også karakteren 1 – «Meget god».

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 13 grabbhugg med Van Veen grabb (0,1 m^2), fordelt på 10 stasjoner lagt rundt anleggets fire bur i drift. Alle 10 stasjoner fikk karakteren 1 – «Meget god».

Denne undersøkelsen ble gjort før nytt utsett. Resultatene viser lite tegn til organisk belastning i anleggsområdet. Forrige B-undersøkelse gjort nær fôringstopp gav lokalitetstilstand 3 – «Dårlig» (Stabell, 2022). Stasjonsnettet fra forrige B-undersøkelse er gjenbrukt og resultatene er dermed direkte sammenlignbare. Undersøkelsen ved høyeste belastning viste at de mest organiske belastede stasjonene var i vestlig del av anlegget. Resultatene fra foreliggende undersøkelse viser imidlertid at bunnforholdene ved samtlige stasjoner har god restitusjonsevne. Tilstanden har dermed forbedret seg siden forrige B-undersøkelse og brakkleggingsperioden har hatt ønsket effekt. Forrige B-undersøkelse gjort før nytt utsett gav lokalitetstilstand 2 - "God" (Synvis, 2021).

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

Bye, B.E., 2013. Mainstream Norway AS. Strømmålinger Eidsnes. 5m, 15m, spredning, bunn. APN6711.01.

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

Henriksen, A.C., 2020. Cermaq Norway AS. B-undersøkelse, 10819 Eidsnes, 2020. Høyeste belastning. APN-61955.01.

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

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

Pers med. Ingunn Johnsen. Bærekraftskoordinator, Cermaq Norway AS.

Sjetne, L.B., 2019. Cermaq Norway AS. B-undersøkelse, 10819 Eidsnes, oktober 2019. Halv maksimal belastning. APN-61593.01.

Stabell, R., 2022. Cermaq Norway AS. B-undersøkelse ved Eidsnes (10819), 2022. Høyeste belastning. APN64053.01.

Synvis, E., 2021. Cermaq Norway AS. B-undersøkelse, 10819 Eidsnes, 2021. Før nytt utsett. APN63423.01.

www.fiskeridir.no

7 Vedlegg

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

Prøveskjema B.1

Firma:	Cermaq Norway AS	Dato:	11.10.2022
Lokalitet:	Eidsnes	Lokalitetsnr:	10819
Prøvetakingsansvarlig:	Ann-Cecilie Henriksen		

Gr	Parameter	Poeng	Prøvepunkt 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Indeks B%	H%
	Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		B	B	B	B	B	B	H	B	B	B	90	10
I	Dyr > 1mm	Ja (0) Nei (1)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1		
II	pH	verdi	7,80	7,70	7,80	7,70	7,60	7,30	Ut	7,60	7,80	7,30		
	Eh (mV)	ORP	296	300	299	86	128	50		60	76	40		
		med ref. verdi	496	500	499	286	328	250		260	276	240		
	pH/Eh	fra figur	0	0	0	0	0	0	ut	0	0	0	0,00	
		Tilstand prøve	1	1	1	1	1	1	ut	1	1	1		
		Tilstand, gruppe II	1	Buffer-temp	15,0 C		Sjø-temp	8,7 C		Sediment-temp	8,0 C			
		pH sjø 8,1	ORP sjø	331 mV		Eh sjø	531 mV		Referanse-elektrode		200 mV			
III	Gassbobler	Ja (4) Nei (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå (0)												
		Brun/sort (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	Lukt	Ingen (0)		0	0	0			0	0	0			
		Noe (2)	2				2	2				2		
		Sterk (4)												
	Konsistens	Fast (0)	0	0	0	0	0		0	0	0			
		Myk (2)						2				2		
		Løs (4)												
	Grabb-volum (v)	v < 1/4 (0)				0		0	0	0				
		1/4 < v < 3/4 (1)	1	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	5,0	3,0	3,0	2,0	5,0	6,0	2,0	2,0	3,0	7,0		
		Korrigert (*0,22)	1,1	0,7	0,7	0,4	1,1	1,3	0,4	0,4	0,7	1,5	0,84	
		Tilstand prøve	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2		
		Tilstand gruppe III	1											
		Middelverdi gruppe II og III	0,6	0,3	0,3	0,2	0,6	0,7	0,4	0,2	0,3	0,8	0,44	
		Tilstand prøve	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Tilstand gruppe II og III	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

Grabb ID	K-20
pH / Eh ID	Akvaplan-niva-15

side 1 av 2 sider

Prøveskjema B.2

Firma:	**Cermaq Norway AS**	**Dato**	**11.10.2022**
Lokalitet:	**Eidsnes**	**Lokalitetsnr:**	**10819**
Prøvetakingsansvarlig:	**Ann-Cecilie Henriksen**		

Prøvepunkt		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)		62	66	52	54	54	52	53	48	53	49
Antall forsøk		1	1	1	1	1	2	2	1	2	1
Bobling (i prøve)											
Sedimenttype	**Leire**										
	Silt	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Sand	X	X	X	X	X	X		X	X	X
	Grus				X						
	Skjellsand										
Fjellbunn								X			
Steinbunn											
Pigghuder, antall											
Krepsdyr, antall				1							
Skjell, antall											
Børstemark, antall		2	1	3			1	2	3	5	
Andre dyr, total antall											
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Kommentar

6) Bare vann i grabb ved første forsøk.
7) Skrap av fjell ved 1. og 2. forsøk.
9) Bare vann i grabb ved første forsøk.
10) Noe slamlag, men mindre enn 2 cm.

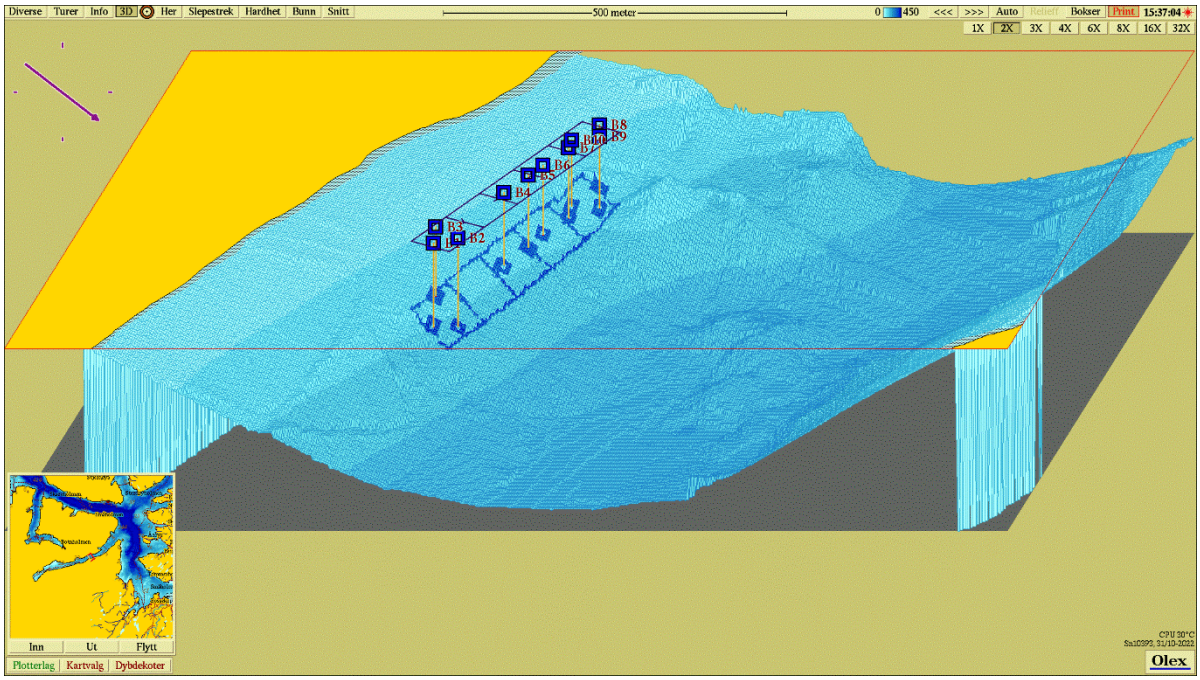
Grabb	**Areal [m²]**	0,1	**Grabb ID**	K-20
Signatur prøvetakingsansvarlig:	Ann-Cecilie Henriksen			side 2 av 2 sider

7.2 Bilder av prøver ved Eidsnes

St	*Bilde før sikting*	*Bilde etter sikting*
St 1		
St 2		
St 3		
St 4		
St 5		

St 6		
St 7		
St 8		
St 9		
St 10		

7.3 Bunntopografi og 3D-visning



Figur 3. 3D-visning av bunntopografi ved Eidsnes med nummererte stasjoner gjengitt i Figur 2 og Tabell 4. Kartet er orientert mot sørøst.