

VEDLEGG

A. RETTNINGSLINJER FOR BRUK AV RAPPORT

B. FELTRAPPORT

C. DATADEKNING

C.1 Sub-Bottom Profiler Datadekning

D. TOLKNINGSKART

D.1 Batymetrisk oversiktskart delområde 1 & 2

D.2 Batymetrisk oversiktskart delområde 3

D.3 Sjøbunnsobstruksjoner i delområde 1,2

D.4 Sjøbunnsobstruksjoner i delområde 3

D.5 Sedimentmektighet i delområde 1 Kvennaneset mot steinvågsund

D.6 Sedimentmektighet i delområde 2 Kvennaneset og Aspholet

D.7 Sedimentmektighet i delområde 3 Skutvika

D.8 Sedimentmektighet i delområde 3 Kippervika

D.9 Geologisk profil fra delområde 1, Kvennaneset mot Steinvågsund

D.10 Geologisk profil fra delområde 2, Kvennaneset og Aspholet

D.11 Geologisk profil fra delområde 3, Kippervika

A. RETTNINGSLINJER FOR BRUK AV RAPPORT

VILKÅR OG BETINGELSER-GARANTIBESKYTTELSE

Leverandørens tolkning av geofysiske data eller andre typer data er et produkt av en subjektiv vurdering der faglig analyse og konklusjon kan variere noe. Derfor kan ikke Leverandøren garantere nøyaktighet, riktighet av tolkning, beskrivelser eller anbefalinger. Leverandøren har ikke ansvaret for beslutninger basert på tolkning, beskrivelser eller anbefalinger i denne rapporten.

B. FELTRAPPORT



Til:
Fugro Norway AS
Karenslyst allé 2
0278 Oslo

4. mai 2017

Rapport etter kartlegging med sub-bottom profiler i Aspevågen, Ålesund havn

Sted/område: - Kvennaneset, Aspholet, Skutevika, Kippervika
Kommune: - Ålesund
Periode: - 23-26/4-2017



Bilde tatt fra Aksla som viser de ulike områdene langs nordsiden av Aspevågen i Ålesund som er undersøkt med sub-bottom profiler (SBP).

Sammendrag

Nearshore Survey AS har som underleverandør til Fugro AS gjennomført en kartlegging med sub-bottom profiler (SBP) i Aspevågen i Ålesund havn. Formålet var å skaffe til veie nødvendig data til å kunne bestemme sedimenttykkelse i områder grunnere enn 15m med tanke på planlagt mudring som del av prosjektet «Renere og tryggere havn». Tiltakshaver er Ålesund kommune og metodevalg er basert på anbefalinger i «Tiltaksplan for forurenset sjøbunn i Aspevågen» (Rambøll 2015). Feltarbeidet utført av Nearshore Survey AS har blitt koordinert via Fugro Norway AS v/Morten Halvorsen. Nearshore Survey AS har på dette prosjektet kun levert rådata, da prosessering og geologisk fortolkning vil bli utført av Fugro.

Denne rapport beskriver utstyr som er benyttet, konfigurasjon og praktisk gjennomføring

Anvendt materiell

Sub-bottom profiler

Datainnsamlingen er blitt foretatt med Innomar SES-2000 Sediment Echo Sounder, produsert av Innomar Technologie GmbH i Tyskland. Dette er et parametrisk ekkolodd som benytter to ulike frekvenser rundt 100 kHz for å generere den lave mellomliggende frekvens som penetrerer i sjøbunnen. Denne kan forandres innenfor 4-15 kHz. Fordelen med denne teknologien er at strålen blir smal sammenlignet med andre typer sub-bottom profiler, slik data fra områder med skrånende bunn blir mer presise og med mindre påvirkning av sideløber. I tillegg kan svingerhodet gjøres mer kompakt, slik at systemet kan benyttes selv fra mindre fartøy. For posisjon ble benyttet en Topcon Legacy-E GNSS mottaker med CPOS korreksjoner fra Kartverket via GSM 3G/4G-modem. For å kompensere for roll og heave ble benyttet en Ixsea (IXblue) Octans fiberoptisk gyro.



Fartøy

Systemet var montert om bord på en Askeladden2505 mini day-cruiser med vindsjerm og kalsesje, beregnet for kartleggingsoppgaver i beskyttet farvann, innsjøer og elver. Båten har i tillegg skrogmontert Kongsberg EM3002/2040C multistråleekkolodd og kan sjøsettes fra en hvilken som helst strand/rampe eller flys med helikopter for bruk i vanskelig tilgjengelige områder. SES-2000 svingerhodet er montert på en bøyle som kan svinges ned rundt baugen når båten er på vannet slik at det kommer på 0.45m dybde. GPS-antennen er montert direkte over svingeren og derved ingen horisontale offset. Båten er utrustet med inverter for 220V strømforsyning fra batteri som også lades fra 30 hk påhengsmotor. Under operasjoner med lengre varighet eller benyttes 2kW generator (inverter). Båten er utstyrt med varmeapparat for å kunne anvendes året rundt.



Askeladden2505 oppmålingsfartøy på henger.

Metodikk

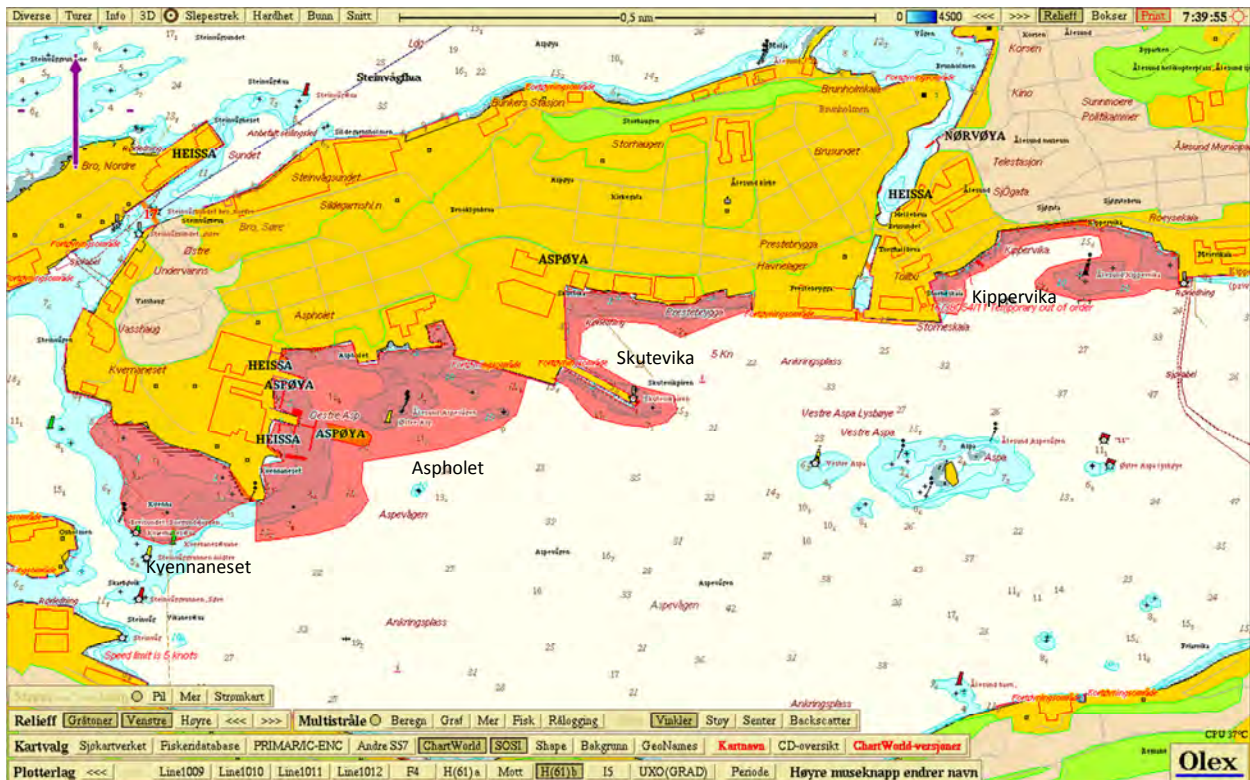
Navigasjon

For ruteplanlegging, navigasjon og logging av skipets bevegelser, hendelsesmerker mm. ble benyttet Olex kartprogram. Dette er normalt tilkoblet båtens multistråleekkolodd via ethernet og bygger opp en 3D-modell av sjøbunnen i sann tid.

Ruteplanlegging

På dette prosjektet mottok vi data fra Kartverket med 25x25cm punkttetthet som ble konvertert og lest inn i systemet før oppstart av feltarbeidet. Basert på fremstilling av skyggerelieff fremgikk det tydelig hvilke områder som bestod av bart berg, fylling og sedimentbunn. Siden dataene ikke inneholdt informasjon om hardhet var det vanskelig å si noe om sedimentegenskaper. Erfaringsmessig i denne type havneområder ser vi som regel at i områder langs kaier og grunnere enn 10-15m vandndyp har propellvann over tid «blåst» bort finere sedimenter og bunnen består av grovere masser. De finere sedimentene samler seg gjerne i dypere områder som er mindre påvirket av overflatestrømmer, men dette avhenger naturlig vis av lokale forhold, bla. i hvor stor grad området påvirkes av tidevannsstrømmer.

Basert på mottatte dybde data ble datainnsamlingen tilpasset forholdene best mulig og det ble konstruert en ruteplan med 5x5m nominell linjeavstand. På grunn av svært ujevne dybdeforhold uten noen dominerende fallretning, kaier/pirer og marinaanlegg mm., var det vanskelig å følge en enhetlig plan for hele området og mønsteret ble derfor tilpasset hvert av de fire områdene individuelt.



Kart som viser de fire områdene langs nordsiden av Aspevågen i Ålesund som er undersøkt med sub-bottom profiler (SBP).

Logging av data

Sub-bottom- og navigasjonsdata data ble logget på SES-2000-systemet på .SES- og .RAW-format. Ved hjelp av et konverteringsprogram fra Innomar kan disse konverteres til SEG-Y-format. I tillegg kan det hentes ut navigasjonsdata som tekstfiler.

Posisjonsdata har datum Euref89 og projeksjon UTM32N. Z-verdi er dybde fra vannspeil på måletidspunkt.

Praktisk gjennomføring

Mobilisering – 23/4-2017

Båt og personell fra Nearshore Survey AS ankom Ålesund om ettermiddagen den 23. april. Operasjonen var på forhånd varslet Ålesund havnevesen og det var avtalt å sette ut båten ved Ålesund seilforening sitt marinaanlegg i Nørrevika. Etter oppkobling og konfigurering ble det logget noen få testlinjer før båten ble fortøyd ved havnevesenet sin flytebrygge i Brosundet midt i Ålesund, kun noen få hundre meter fra operasjonsområdet.

Operasjon dag 1 – 24/4-2017

Vær: Vekslende vindforhold, for det meste nordlig laber bris, enkelte haglbyger, for det meste pent. Etter et møte med Ålesund havnevesen begynte operasjonen i området ved Kvenneset. Utstyret fungerte fint og fremdriften gikk ihht. planlagt. På grunn av båtens begrensede størrelse og fasiliteter, kort avstand til kai og behov for å fortløpende få levert data til Fugros representant på land, var vi inntil kai for en kort pause hver 3-4 time. Området ble Kvenneset ble fullført og området ved Aspholet påbegynt. Feltarbeidet pågikk fra kl. 10:00 til kl. 21:00, totalt 11 timer. Det ble dekket et areal på ca. 0.11 km²

Operasjon dag 2 – 25/4-2017

Vær: Vekslende vindforhold, for det meste nordlig lett bris og pent vær. Operasjonen fortsatte ved Aspholet og i løpet av dagen ble både dette området og området i Skutevika dekket. I Aspholet medførte imidlertid marinaanlegget utenfor det gamle verftsområdet innerst i bukten at linjer måtte reorienteres og det var ikke mulig å oppnå 5m linjeavstand over alt, da i så fall hele anlegget måtte ha blitt fjernet. I Skutevika var det et område hvor det er bygget et nytt boligkompleks. Det ble ikke målt innenfor bryggen/kaaien rundt dette. Området i Kippervika ble så vidt påbegynt ved at mesteparten av kaaien som nærmest byen som for øyeblikket var ledig ble målt opp. Det ble gjort avtale med båt som lå fortøyet lengst øst på kaaien (M/S Laugar) at de skulle forhale neste morgen, slik at vi da kunne få dekket der hvor denne nå lå. Feltarbeidet pågikk fra kl. 08:30 til kl. 18:00, totalt 9.5 timer. Det ble dekket et areal på ca. 0.08 km²

Operasjon dag 3 – 26/4-2017

Vær: Vekslende vindforhold, for det meste nordlig lett bris og pent vær. Oppmålingen fortsatte i Kippervika og ble koordinert med M/S Laugar og hurtigbåten som anløp hver halve time. Det ble i tillegg målt noen linjer på nytt som hadde vist seg å inneholde feil eller dårlige data. Etter fullført oppdrag og ankomst kai ble data overlevert Fugros representant for gjennomsyn før demobilisering. Feltarbeidet pågikk fra kl. 08:30 til kl. 13:00, totalt 4.5 timer. Det ble dekket et areal på ca. 0.04 km²

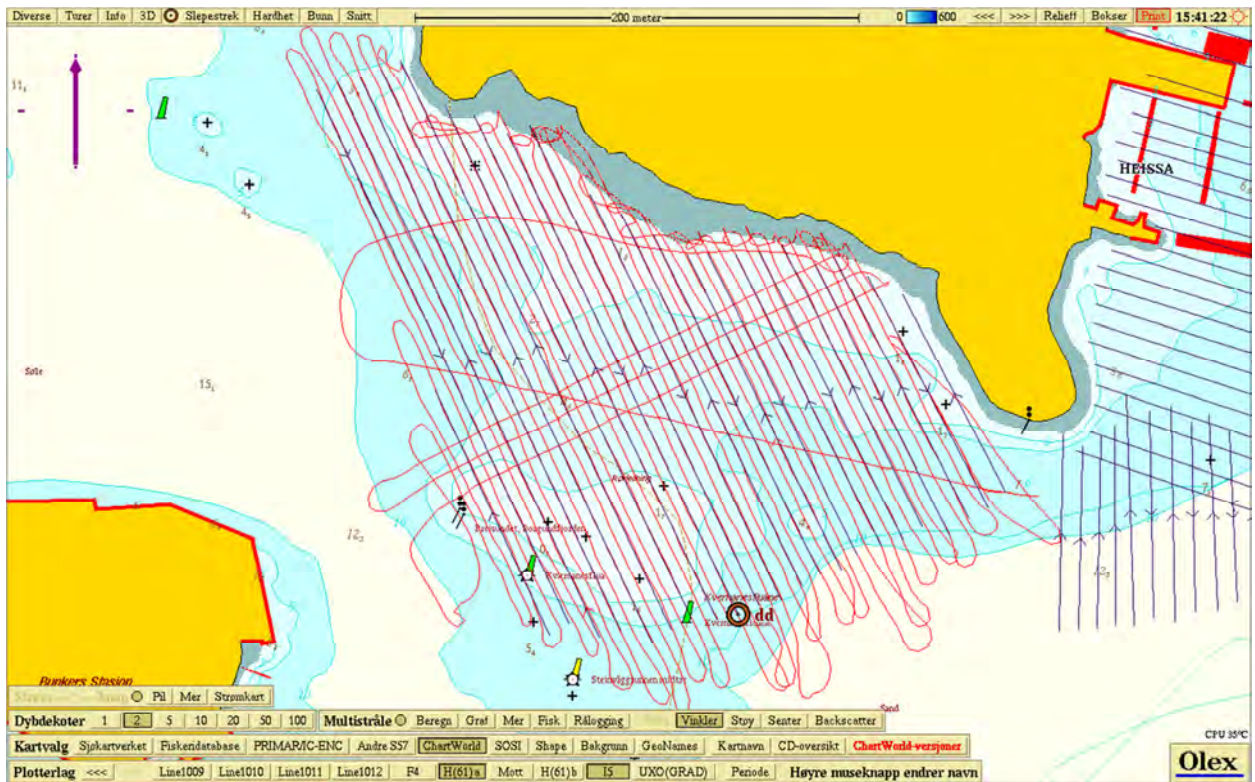
Demobilisering – 26/4-2017

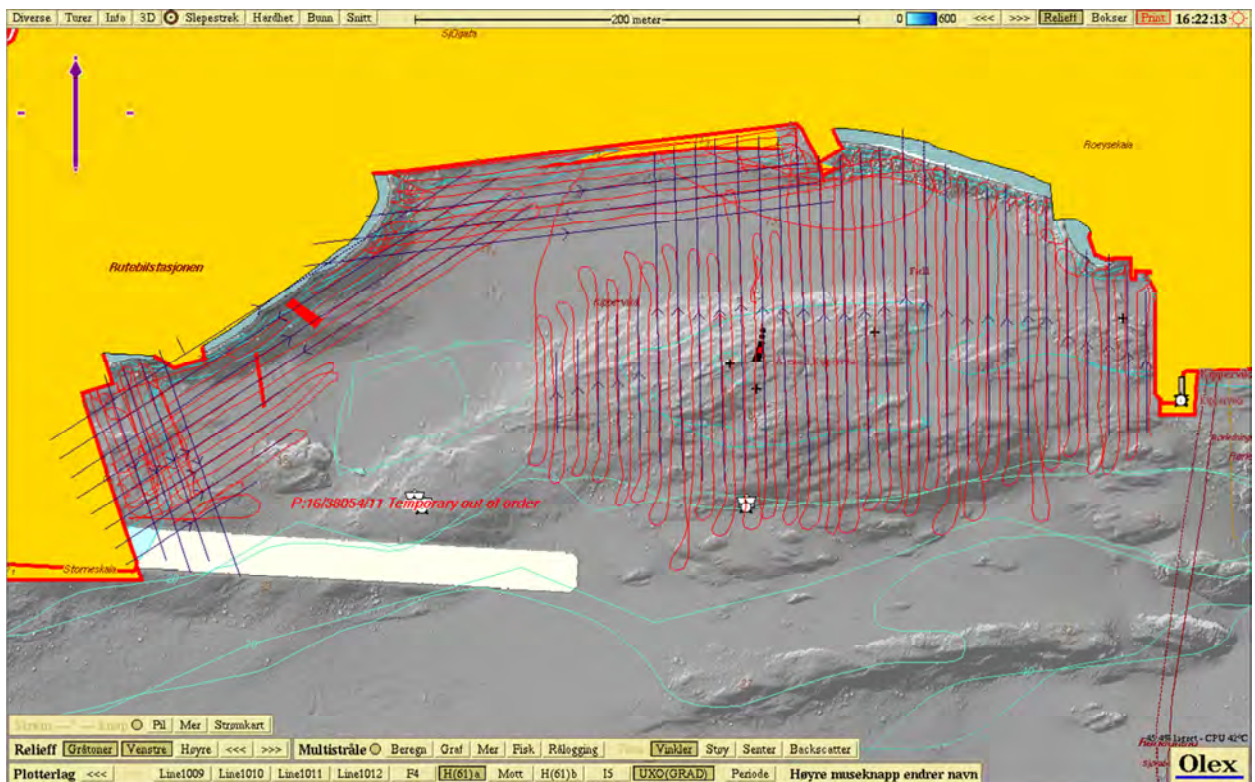
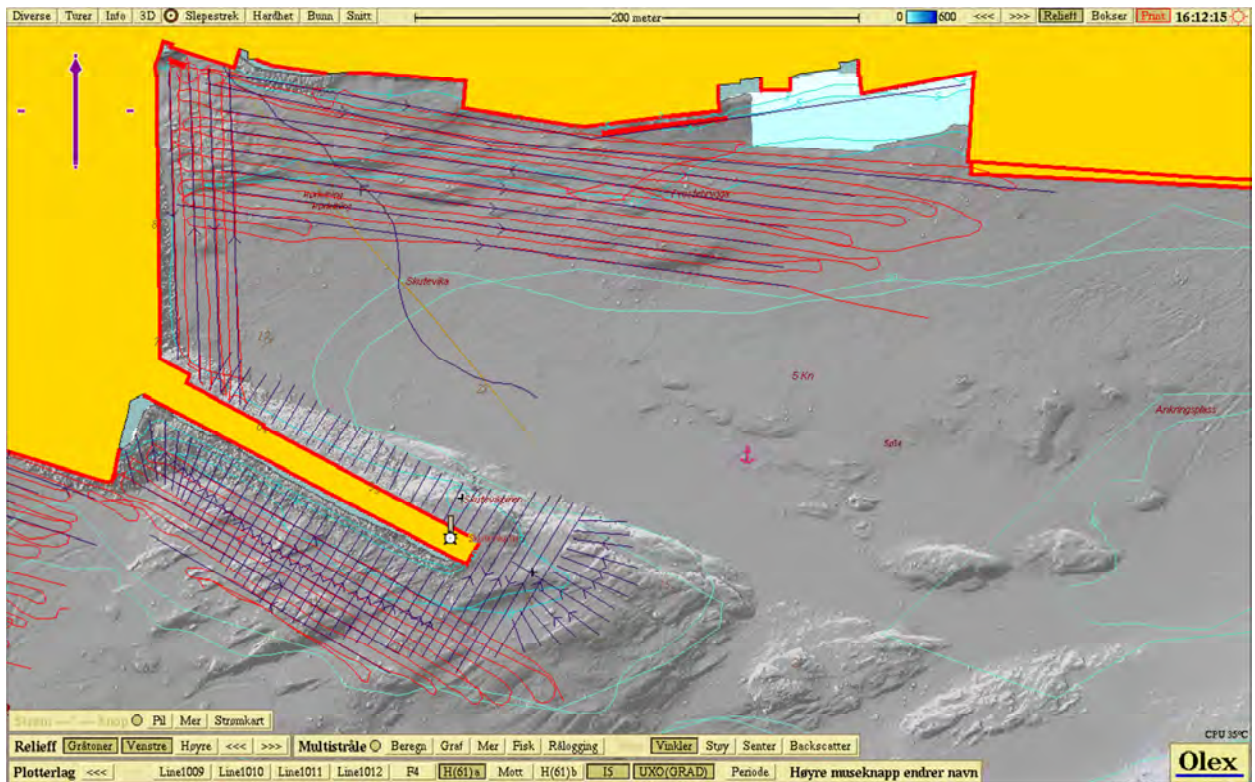
Båten ble tatt opp ved Ålesund seilforening sin marina hvor den var blitt satt ut og båthengeren hadde stått parkert. Utstyret ombord ble rigget ned og båten klargjort/sikret for kjøretur tilbake til Bergen.

Erfaringer

Operasjonen ble gjennomført i henhold til plan og uten uhell eller skader av noe slag. Tidspunktet var svært gunstig med tanke på lite skipstrafikk og lavt belegg i havnen. Kun ved det ene tilfellet med M/S Laugar hadde vi behov for å be et annet fartøy forhale til ny posisjon på grunn av oppmålingen og dette gikk uten problemer. Samarbeidet med Ålesund havn fungerte godt, både via møte, telefonsamtaler og med havnevakten via VHF.

Merk: Det opprinnelige forslaget til linjeplan var basert på et begrenset datagrunnlag, da høyoppløselige data fra Kartverket først ble tilgjengelig etter frigivelse fra Forsvaret, kun få dager før oppstart. Den opprinnelige plan er fulgt så langt det har vært hensiktsmessig og praktisk mulig. Rundt flytebrygger/marinaanlegg og utbygginger langs strandlinjen som har kommet til siden multistråldataene ble samlet inn, har men måttet gjøre nødvendige tilpasninger. Likeså i områder hvor de høyoppløselige dataene viste at bunnen bestod av fjell eller steinfylling og penetrasjon med sub-bottom profiler ikke mulig.





Oppsummering

Personell:

- Prosjektansvarlig + båtfører, Halvor Mohn
- Surveyor/surveytekniker, Felix Müller (23-24/4), Henrik Halvorsen (25-26/4)

Kartlagte arealer og seilt distanse for hvert område

- Kvennaneset = 38169m²/0.04km², 12.716m
- Aspholet = 115113m²/0.12km², 40.481m
- Skutevika = 30739m²/0.03km², 8.543m
- Kippervika = 36751m²/0.04km², 13.429m
- SUM = 220772m²/0.22km², 75.166m

Operasjonstid:

- Mandag 24/4 = 11 timer
- Tirsdag 25/4 = 9.5 timer
- Onsdag 26/4 = 4.5 timer
- SUM = 25 timer

Leveranser:

- Sub-bottom data på SES- og RAW-format. Konverteringsprogram for å generere SEG-Y.

Referanser:

- Produktdatablad og kalibreringssertifikat for Ixsea(Ixblue) OCTANS FOG (fiberoptisk gyro)
- Produktdatablad Topcon Legacy-E/H GNSS
- Produktdatablad, Satref CPOS
- Beskrivelse av Askeladden2505 oppmålingsfartøy
- Produktdatablad, Innomar SES-2000 Sub-bottom profiler

Konklusjon

Gjennom denne rapport og henvisning til vedlegg/datablad har vi forsøkt å beskrive utstyr, metodikk og praktisk gjennomføring på en kortfattet, men presis måte. Som nevnt innledningsvis tar vi ikke for oss observasjoner og fortolkning av dataene, da dette blir tatt hånd om av Fugro. For spørsmål kan undertegnede kontaktes på e-post eller telefon.

Halvor Mohn
daglig leder
909 44 171

Feltlogg for sjøbunnskartleggingen i Aspevågen		
24/04/2017 Time UTC		
TID	EVENT	KOMMENTAR
0807	Ankom Kvennaneset omårdet	
0808	Start Linje KN001	
0810	Stopp Linje KN001	
0811	Start Linje KN002	
0813	Stopp Linje KN002	
0814	Værstandby pga hagelbyger	
0828	Hagelbyger over og klarvær	
0829	Start Linje KN003	
0831	Stopp Linje KN003	
0832	Start Linje KN004	
0833	Stopp Linje KN004	
0834	Start Linje KN005	
0836	Stopp Linje KN005	
0836	Start Linje KN006	
0838	Stopp Linje KN006	
0839	Start Linje KN007	
0840	Stopp Linje KN007	
0841	Start Linje KN008	
0842	Stopp Linje KN008	
0843	Start Linje KN009	
0844	Stopp Linje KN009	
0845	Start Linje KN010	
0847	Stopp Linje KN010	
0847	Start Linje KN011	
0849	Stopp Linje KN011	
0850	Start Linje KN012	
0852	Stopp Linje KN012	
0853	Start Linje KN013	
0854	Stopp Linje KN013	
0856	Start Linje KN014	
0858	Stopp Linje KN014	
0859	Start Linje KN015	
0901	Stopp Linje KN015	
0902	Start Linje KN016	
0904	Stopp Linje KN016	
0905	Start Linje KN017	
0907	Stopp Linje KN017	
0910	Start Linje KN018	
0912	Stopp Linje KN018	
0912	Start Linje KN019	
0914	Stopp Linje KN019	
0916	Start Linje KN020	
0917	Stopp Linje KN020	
0919	Start Linje KN021	
0923	Stopp Linje KN021	
0923	Start Linje KN022	
0926	Stopp Linje KN022	

0928	Start Linje KN023	
0930	Stopp Linje KN023	
0931	Start Linje KN024	
0934	Stopp Linje KN024	
0935	Start Linje KN025	
0937	Stopp Linje KN025	
0938	Start Linje KN026	
0940	Stopp Linje KN026	
0941	Start Linje KN027	
0944	Stopp Linje KN027	
0945	Start Linje KN028	
0948	Stopp Linje KN028	
0949	Transit til base for datadrop	
1120	Transit til Kvenneset	
1128	Start Linje KN029	
1130	Stopp Linje KN029	
1131	Start Linje KN030	
1134	Stopp Linje KN030	
1135	Start Linje KN031	
1138	Stopp Linje KN031	
1138	Start Linje KN032	
1141	Stopp Linje KN032	
1142	Start Linje KN033	
1145	Stopp Linje KN033	
1146	Start Linje KN034	
1149	Stopp Linje KN034	
1150	Start Linje KN035	"Bottom track" miss
1153	Stopp Linje KN035	
1153	Start Linje KN036	
1156	Stopp Linje KN036	
1157	Start Linje KN037	
1200	Stopp Linje KN037	
1200	Start Linje KN038	
1203	Stopp Linje KN038	
1203	Start Linje KN039	
1207	Stopp Linje KN039	
1207	Start Linje KN040	
1210	Stopp Linje KN040	
1210	Start Linje KN041	
1214	Stopp Linje KN041	
1214	Start Linje KN042	
1217	Stopp Linje KN042	
1217	Start Linje KN043	
1219	Stopp Linje KN043	
1219	Start Linje KN044	
1212	Stopp Linje KN044	
1212	Start Linje KN045	
1222	Stopp Linje KN045	
1222	Start Linje KN046	
1223	Stopp Linje KN046	

1223	Forberedelse til krysslinjer	
1225	Start Linje KN047X	
1227	Stopp Linje KN047X	
1227	Start Linje KN048X	
1231	Stopp Linje KN048X	
1231	Start Linje KN049X	
1234	Stopp Linje KN049X	
1234	Forberedelse til diagonal linje	
1236	Start Linje KN050D	Diagonal linje
1239	Stopp Linje KN050D	Diagonal linje
1240	Forberedelse til Aspholet området	
1246	Start Linje AH001	
1247	Stopp Linje AH001	
1248	Gir plass til passerende skip	
1250	Start Linje AH002	
1250	Stopp Linje AH002	
1251	Start Linje AH003	
1252	Stopp Linje AH003	
1253	Start Linje AH004	
1254	Stopp Linje AH004	
1254	Start Linje AH005	
1255	Stopp Linje AH005	
1258	Start Linje AH006	
1259	Stopp Linje AH006	
1300	Start Linje AH007	
1302	Stopp Linje AH007	
1303	Start Linje AH008	
1303	Stopp Linje AH008	
1304	Start Linje AH009	
1305	Stopp Linje AH009	
1306	Transit til base for utbytte av personnell	
1353	Start Linje AH010	
1355	Stopp Linje AH010	
1355	Start Linje AH011	
1357	Stopp Linje AH011	
1358	Start Linje AH012	
1400	Stopp Linje AH012	
1401	Start Linje AH013	
1403	Stopp Linje AH013	
1403	Start Linje AH014	
1405	Stopp Linje AH014	
1406	Start Linje AH015	
1408	Stopp Linje AH015	
1409	Start Linje AH016	
1412	Stopp Linje AH016	
1413	Start Linje AH017	
1415	Stopp Linje AH017	
1415	Start Linje AH018	
1418	Stopp Linje AH018	
1419	Start Linje AH019x	

1425	Stopp Linje AH019x	
1426	Start Linje AH020x	
1430	Stopp Linje AH020x	
1432	Start Linje AH021x	
1436	Stopp Linje AH021x	
1437	Start Linje AH022x	
1442	Stopp Linje AH022x	
1443	Start Linje AH023x	
1448	Stopp Linje AH023x	
1450	Start Linje AH024x	
1454	Stopp Linje AH024x	
1454	Start Linje AH025x	
1459	Stopp Linje AH025x	
1500	Start Linje AH026x	
1504	Stopp Linje AH026x	
1506	Start Linje AH027x	
1509	Stopp Linje AH027x	
1511	Start Linje AH028x	
1515	Stopp Linje AH028x	
1516	Start Linje AH029x	
1520	Stopp Linje AH029x	
1521	Start Linje AH030x	
1525	Stopp Linje AH030x	
1525	Start Linje AH031x	
1529	Stopp Linje AH031x	
1533	Start Linje AH032x	
1536	Stopp Linje AH032x	
1536	Start Linje AH033x	
1540	Stopp Linje AH033x	
1541	Start Linje AH034x	
1545	Stopp Linje AH034x	
1549	Stopp Linje AH034x	
1550	Start Linje AH035x	
1553	Stopp Linje AH036x	
1554	Start Linje AH037x	
1557	Stopp Linje AH037x	
1559	Start Linje AH038x	
1602	Stopp Linje AH038x	
1602	Start Linje AH039x	
1606	Stopp Linje AH039x	
1607	Start Linje AH040x	
1611	Stopp Linje AH040x	
1612	Start Linje AH041x	
1615	Stopp Linje AH041x	
1617	Start Linje AH042x	
1621	Stopp Linje AH042x	
1622	Start Linje AH043x	
1626	Stopp Linje AH043x	
1626	Start Linje AH044	
1629	Stopp Linje AH044	

1629	Transit til base	
1703	Tilbake i felt	
1710	Start Linje AH045	
1713	Stopp Linje AH045	
1714	Start Linje AH046	
1717	Stopp Linje AH046	
1717	Start Linje AH047	
1720	Stopp Linje AH047	
1721	Start Linje AH048	
1724	Stopp Linje AH048	
1725	Start Linje AH049	
1728	Stopp Linje AH049	
1729	Start Linje AH050	
1732	Gir plass til passerende skip - midlertidlig Stoppp i logging data	
1732	Tilbake på linje AH050	Er også logget på nytt som linje AH161
1734	Stopp Linje AH050	
1735	Start Linje AH051	
1737	Stopp Linje AH051	
1738	Start Linje AH052	
1741	Stopp Linje AH052	
1742	Start Linje AH053	
1745	Stopp Linje AH053	
1745	Start Linje AH054	
1748	Stopp Linje AH054	
1749	Start Linje AH055	
1751	Stopp Linje AH055	
1751	Start Linje AH056	
1754	Stopp Linje AH056	
1755	Start Linje AH057	
1757	Stopp Linje AH057	
1759	Start Linje AH058	
1804	Stopp Linje AH058	
1804	Start Linje AH059	
1809	Stopp Linje AH059	
1809	Start Linje AH060	
1813	Stopp Linje AH060	
1818	Start Linje AH061	
1823	Stopp Linje AH061	
1823	Start Linje AH062	
1824	Stopp Linje AH062	
1825	Start Linje AH063	
1829	Stopp Linje AH063	
1830	Start Linje AH064	
1834	Stopp Linje AH064	
1835	Start Linje AH065	
1840	Stopp Linje AH065	
1841	Start Linje AH066	
1845	Stopp Linje AH066	
1846	Start Linje AH067	
1849	Gir plass til passerende skip - midlertidlig Stoppp i logging data	

1850	Tilbake på Linje AH067	
1854	Stopp Linje AH067	
1854	Transit tilbake til base	
25/04/2017 Time UTC		
0700	Forlot base	
0712	Start Linje AH068	
0718	Stopp Linje AH068	
0718	Start Linje AH069	
0724	Stopp Linje AH069	
0724	Start Linje AH070	
0730	Stopp Linje AH070	
0731	Start Linje AH071	
0737	Stopp Linje AH071	
0739	Start Linje AH072	Linjen er slettet, ble kjørt på nytt og kalt AH159
0743	Stopp Linje AH072	
0743	Start Linje AH073	
0748	Stopp Linje AH073	
0749	Start Linje AH074	
0754	Stopp Linje AH074	
0755	Start Linje AH075	
0756	Gir plass til passerende skip - midlertidlig Stopp i logging data	
0757	Tilbake på Linje AH075	
0800	Stopp Linje AH075	
0801	Start Linje AH076	
0804	Stopp lin AH076	
0805	Start Linje AH077	
0808	Stopp Linje AH077	
0810	Start Linje AH078	
0814	Stopp Linje AH078	
0814	Start Linje AH079	
0817	Midlertidlig Stopp i logging data pga bølger	
0818	Tilbake på Linje AH079	
0819	Stopp Linje AH079	
0823	Start Linje AH080	
0826	Stopp Linje AH080	
0826	Start Linje AH081	
0828	Stopp Linje AH081	
0829	Start Linje AH082	
0831	Stopp Linje AH082	
0831	Start Linje AH083	
0834	Stopp Linje AH083	
0835	Start Linje AH084	
0837	Stopp Linje AH084	
0837	Start Linje AH085	
0839	Stopp Linje AH085	
0840	Start Linje AH086	
0842	Stopp Linje AH086	
0845	Start Linje AH087	
0846	Stopp Linje AH087	

0847	Start Linje AH088	
0848	Stopp Linje AH088	
0849	Start Linje AH089	
0850	Stopp Linje AH089	
0851	Start Linje AH090	
0852	Stopp Linje AH090	
0852	Start Linje AH091	
0854	Stopp Linje AH091	
0856	Start Linje AH092	
0857	Stopp Linje AH092	
0858	Start Linje AH093	
0859	Stopp Linje AH093	
0904	Start Linje AH094x	
0905	Stopp Linje AH094x	
0906	Start Linje AH095x	
0908	Stopp Linje AH095x	
0908	Start Linje AH096x	
0909	Stopp Linje AH096x	
0910	Start Linje AH097x	
0912	Stopp Linje AH097x	
0913	Start Linje AH098x	
0913	Stopp Linje AH098x	
0914	Start Linje AH099x	
0914	Stopp Linje AH099x	
0922	Start Linje AH100f	
0923	Stopp Linje AH100f	
0924	Start Linje AH101f	
0926	Stopp Linje AH101f	
0926	Start Linje AH102f	
0927	Stopp Linje AH102f	
0929	Start Linje AH103f	Slettet første fil
0930	Stopp Linje AH103f	
0931	Start Linje AH104f	
0932	Stopp Linje AH104f	
0932	Start Linje AH105x	
0933	Stopp Linje AH105x	
0934	Start Linje AH106x	
0935	Stopp Linje AH106x	
0936	Start Linje AH107x	
0937	Stopp Linje AH107x	
0937	Start Linje AH108x	
0938	Stopp Linje AH108x	
0939	Start Linje AH109x	
0940	Stopp Linje AH109x	
0944	Start Linje AH110	
XXXX	Korte linjer mellom AH110 til AH129 har ikke start/Stopp tid	
1019	Stopp Linje AH129	
1030	Start Linje AH130	
1030	Stopp Linje AH130	
1032	Start Linje AH131x	

1033	Stopp Linje AH131x	
1034	Start Linje AH132x	
1035	Stopp Linje AH132x	
1035	Start Linje AH133	
1036	Stopp Linje AH133	
1036	Stopp Linje AH134	
1037	Stopp Linje AH134	
1039	Start Linje AH135x	
1040	Stopp Linje AH135x	
1040	Start Linje AH136x	
1040	Stopp Linje AH136x	
1041	Start Linje AH137x	
1042	Stopp Linje AH137x	
1042	Start Linje AH138	
1043	Stopp Linje AH138	
1043	Start Linje AH139	
1044	Stopp Linje AH139	
1045	Start Linje AH140x	
1045	Stopp Linje AH140x	
1046	Start Linje AH141x	
1046	staop Linje AH141x	
1047	Start Linje AH142x	
1047	Stopp Linje AH142x	
1048	Start Linje AH143x	
1049	Stopp Linje AH143x	
1049	Start Linje AH144x	
1049	Stopp Linje AH144x	
1050	delete last Linje of AH144x	
1054	Start Linje AH145f	
XXXX	Korte linjer mellom AH145f til 155f har ikke start/Stopp tid	
1105	Stopp Linje AH155f	
1114	Start Linje AH156f	
XXXX	short fill/in Linjer	no start stop times
1118	Stopp Linje AH158f	
1120	Aspholet ferdig	
1133	Transit til base	
1145	Fremme ved base	
1300	Forlot base	
XXXX	Forbindelselinje mellom Asp/Kv	
1316	Start Linje AH159	
1320	Stopp Linje AH159	
1321	Start Linje AH160	
1323	Stopp Linje AH160	
1324	Start Linje AH161	
1325	Stopp Linje AH161	
1326	Start Linje AH162	
1332	Start Linje AH162	
1340	Fremme ved Skuteviken	
1342	Start linje sv001	
1345	Stopp Linje sv001	

1346	Start Linje sv002	
1348	Stopp Linje sv002	
1348	Start Linje sv003	
1351	Stopp Linje sv003	
1351	Start Linje sv004	
1353	Stopp Linje sv004	
1354	Start Linje sv005	
1356	Stopp Linje sv005	
1357	Start Linje sv006	
1358	Stopp Linje sv006	
1359	Start Linje sv007	
1401	Stopp Linje sv007	
XXXX		Slettet første fil
1402	Start Linje sv008	
1403	Stopp Linje sv008	
1404	Start Linje sv009	
1405	Stopp Linje sv009	
1406	Start Linje sv010	
1407	Stopp Linje sv010	
1416	Start Linje sv011	
1417	Stopp Linje sv011	
1418	Start Linje sv012	
1419	Stopp Linje sv012	
1420	Start Linje sv013	
1422	Stopp Linje sv013	
1422	Start Linje sv014	
1424	Stopp Linje sv014	
1425	Start Linje sv015	
1426	Stopp Linje sv015	
1427	Start Linje sv016	
1429	Stopp Linje sv016	
1429	Start Linje sv017	
1431	Stopp Linje sv017	
1433	Start Linje sv018	
1437	Stopp Linje sv018	
1437	Start Linje sv019	
1441	Stopp Linje sv019	
1441	Start Linje sv020	
XXXX	Linjen er delt i 2 pga utfylling	
1445	Stopp Linje sv020	
1452	Start Linje sv021	
1455	Stopp Linje sv021	
1456	Start Linje sv022	
1500	Stopp Linje sv022	
1501	Start Linje sv023	
1504	Stopp Linje sv023	
1506	Start Linje sv024	
1509	Stopp Linje sv024	
1509	Start Linje sv025	
1512	Stopp Linje sv025	

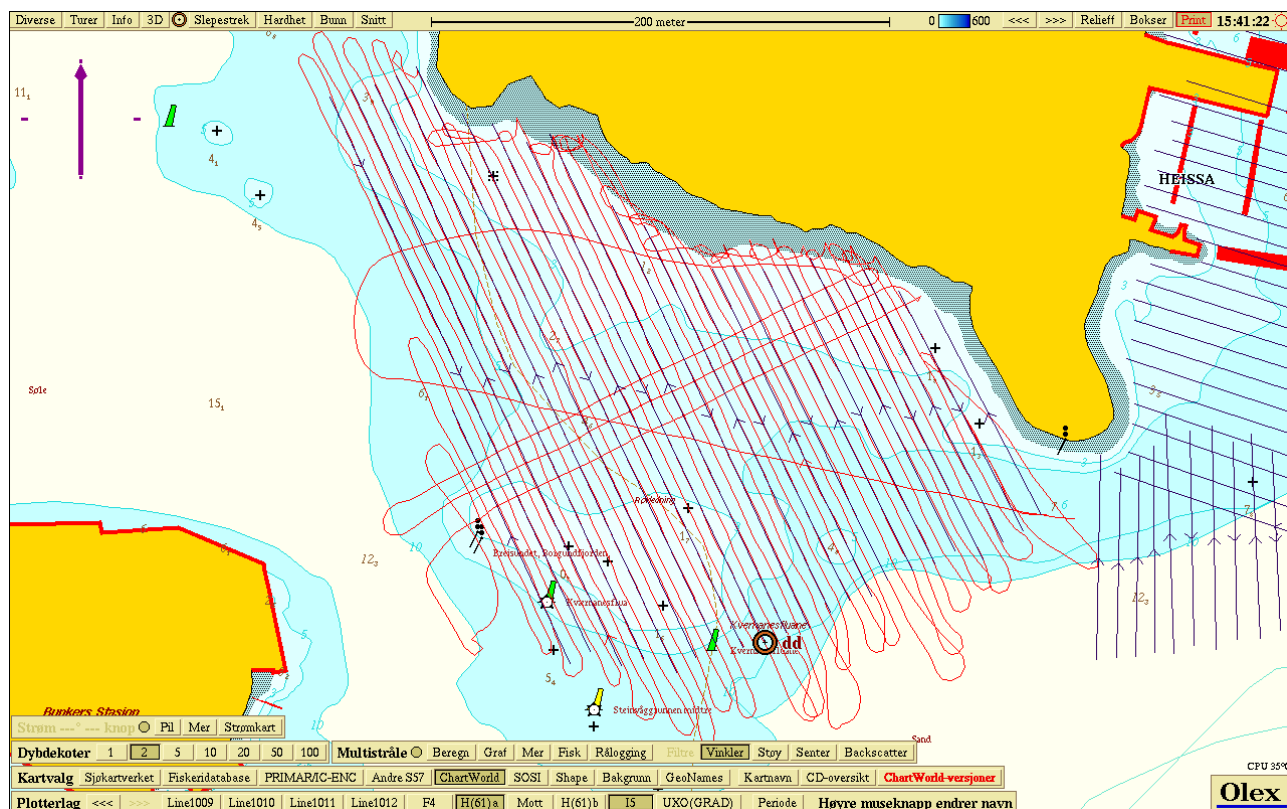
1512	Start Linje sv026	
1515	Stopp Linje sv026	
1516	Start Linje sv027	
1518	Stopp Linje sv027	
1519	Start Linje sv028	
1521	Stopp Linje sv028	
1522	Start Linje sv029	
1524	Stopp Linje sv029	
1525	Start Linje sv030	
1528	Stopp Linje sv030	
1528	Start Linje sv031	
1532	Stopp Linje sv031	
1532	Start Linje sv032	
1533	Stopp Linje sv032	
1534	Start Linje sv033	
1534	Stopp Linje sv033	
1537	Start Linje sv035	
1538	Stopp Linje sv035	
1549	Start Linje kv001	
1551	Stopp Linje kv001	
1552	Start Linje kv002	
1553	Stopp Linje kv002	
1555	Start Linje kv003	
1556	Stopp Linje kv003	
1559	Start Linje kv004	
1601	Stopp Linje kv004	
1602	Start Linje kv005	
1604	Stopp Linje kv005	
1630	Transit og fremme ved base	
26/04/2017 Time UTC		
0630	Forlot base	
0643	Start Linje kv006	
Linje kv006 til kv009 har ikke start/stop tid pga meget korte linjer		
0646	Start Linje kv009	
0648	Start Linje kv010	
0650	Start Linje kv011	
0651	Start Linje kv012	
0653	Start Linje kv013	
0655	Start Linje kv014	
0657	Start Linje kv015	
0701	Start Linje kv017	
0703	Start Linje kv018	
0705	Start Linje kv019	
0707	Start Linje kv020	
0710	Start Linje kv021	
0712	Start Linje kv022	
0714	Start Linje kv023	
0718	Start Linje kv024	
0721	Start Linje kv025	
0723	Start Linje kv026	

0726	Start Linje kv027	
0728	Start Linje kv028	
0730	Start Linje kv029	
0732	Start Linje kv030	
0734	Start Linje kv031	
0737	Start Linje kv032	
0738	Start Linje kv033	
0739	Start Linje kv034	
0743	Start Linje kv035	
0745	Start Linje kv036	
0747	Samtale med skip i havnen for å endre posisjon	
0749	Start Linje kv037	
0751	Start Linje kv038	
0754	Start Linje kv039	
0757	Start Linje kv040	
0759	Start Linje kv041	
0801	Start Linje kv042	
0802	Start Linje kv043	
0804	Start Linje kv044	
0807	Start Linje kv045	
0808	Start Linje kv046	
0810	Start Linje kv047	
0812	Start Linje kv048	
0813	Start Linje kv049	
0815	Start Linje kv050	
0817	Start Linje kv051	
0819	Start Linje kv052	
0820	Start Linje kv053	
0821	Start Linje kv054	
0824	Start Linje kv055	
0825	Start Linje kv056	
0827	Start Linje kv057	
0829	Start Linje kv058	
0830	Start Linje kv059	
0831	Start Linje kv060	
0833	Start Linje kv061	
0834	Start Linje kv062	
0835	Start Linje kv063	
0837	Start Linje kv064	
0838	Start Linje kv065	
0839	Start Linje kv066	
0840	Stopp Linje kv066	
0842	Start Linje kv067	
0844	Start Linje kv068	
0847	Start Linje kv069	
0850	Start Linje kv070	
0853	Start Linje kv071	
0858	Start Linje kv072	
0859	Start Linje kv073	
0900	Start Linje kv074	

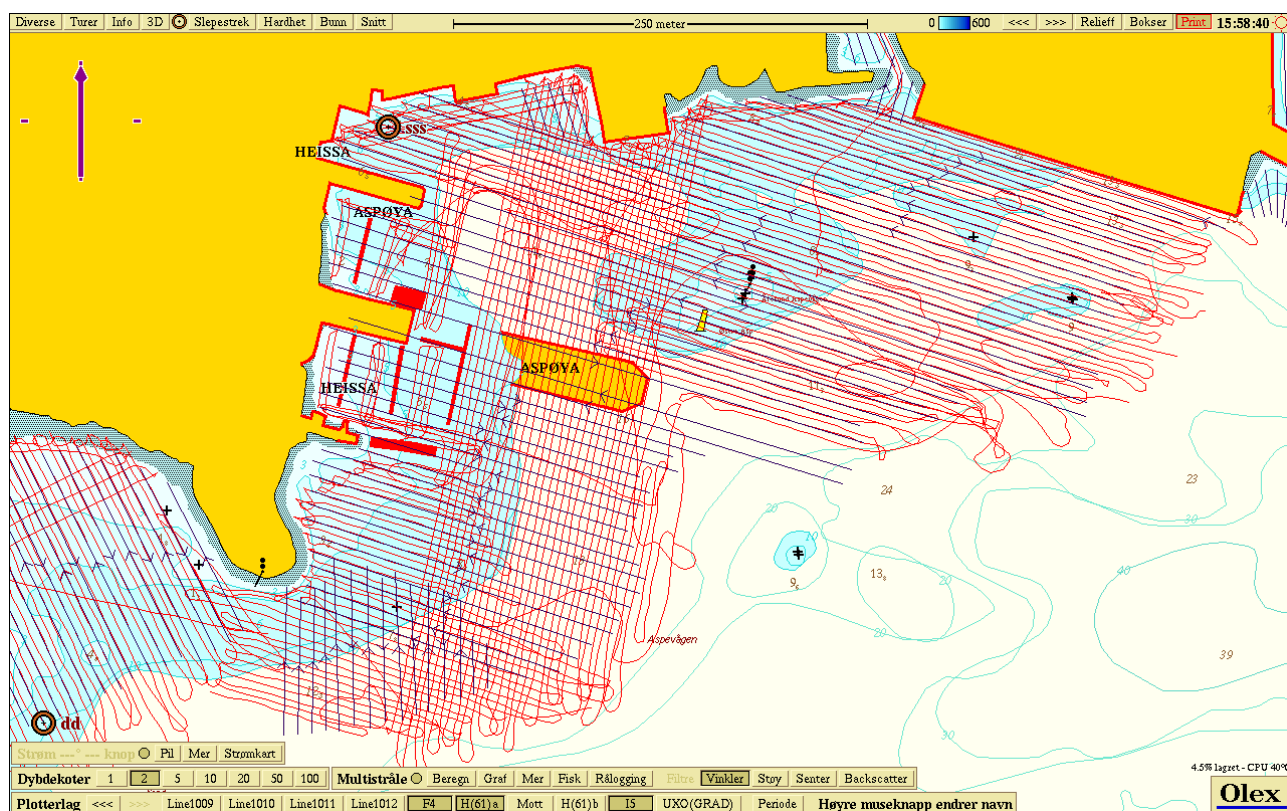
0901	Start Linje kv075	
0903	Start Linje kv076	
0905	Start Linje kv077	
0912	Start Linje kv079	
0913	Start Linje kv080	
0915	Start Linje kv081	
0916	Start Linje kv082	
0918	Start Linje kv083	
0919	Start Linje kv084	
0920	Start Linje kv085	
0921	Start Linje kv086	
0922	Start Linje kv087	
0925	Start Linje kv088	
0926	Start Linje kv089	
0927	Start Linje kv090	
0928	Start Linje kv091	
0930	Start Linje kv092	
0931	Start Linje kv093	
0932	Start Linje kv094	
0935	Start Linje kv095	
0936	Start Linje kv096	
0937	Stopp Linje kv096	
0952	Start Linje kv097	
0953	Start Linje kv098	
0955	Start Linje kv099	
0955	Stopp Linje kv099	
0955	Transit for innfylling ved Skutevika	
1001	Start Linje sv036	
1004	Stopp Linje sv036	
1007	Start Linje sv037	
1009	Stopp Linje sv037	
1010	Transit for innfylling ved Aspholet	
1029	Start Linje AH159	
1034	Stopp Linje AH159	
1036	Start Linje AH160	
1037	Stopp Linje AH160	
1040	Start Linje AH161	
1043	Stopp Linje AH061	
1043	Transit tilbake til base	

C. DATADEKNING

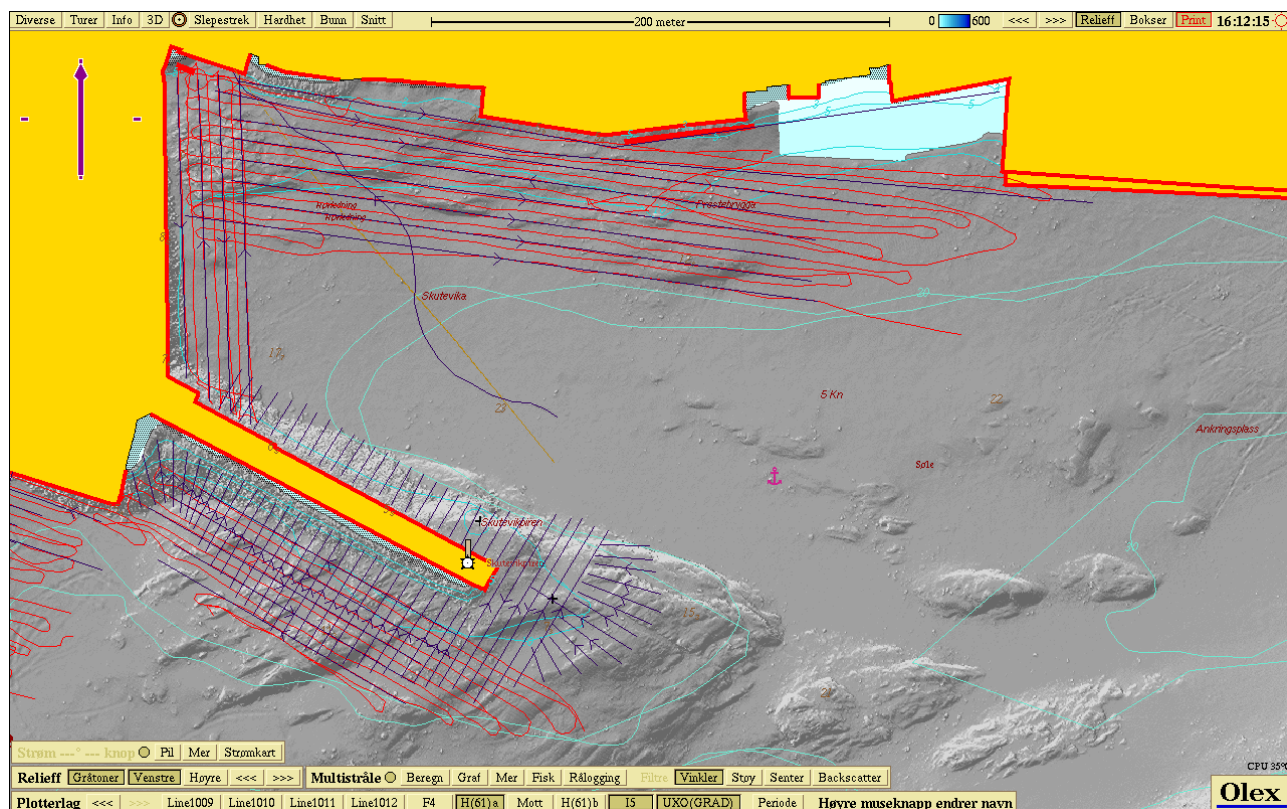
C.1 SUB-BOTTOM PROFILER DATADEKNING



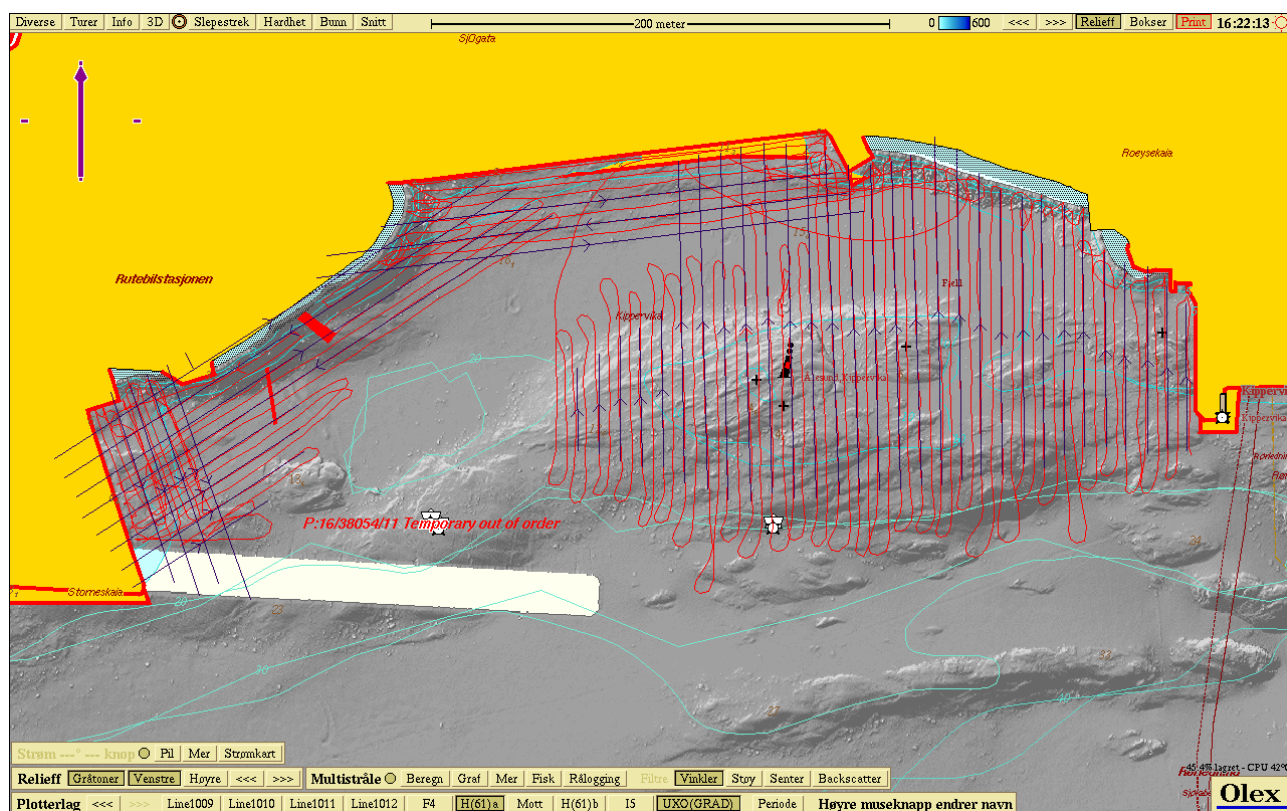
Viser SBP datadekningen i delområde 1, Kvennaneset mot Steinvågsund



Viser SBP datadekningen i delområde 2, Kvennaneset og Aspholet



Viser SBP datadekningen i delområde 3, Skutvika



Viser SBP datadekningen i delområde 3, Kippervika