

Sak: **Vann-dypsmåling og lettseismiske målinger i Kråkøysundet, Roan kommune, Trøndelag**

Oppdragsgiver: Statens vegvesen

Kontaktperson: Olaf Rovik, tlf. (+47) 911 12 605

Dato: 2018-11-02



Nøkkelkart: Kartleggingsområdet i Kråkøysund, Roan kommune.

Kvalitetssikring: Kristian Bjerkli

Prosjektleder: Håvard Midtkil

Kristian Bjerkli
Håvard Midtkil

Innhold

1	Innledning	2
2	Feltarbeid og dataprosessering.....	2
3	Tolkinger av lettseismikk.....	3
4	Digitale vedlegg	3

Vedlegg:

I rapport:

- Dybdekart
- Lettseismikk (tolkninger)
- 3D-modell
- Metadataskjema

Datafiler:

- 356-18-B_Roan_EU89-UTM(Sone-32)_Sjokartnull_25cm_ekvidist.dxf
- 356-18-B_Roan_fjell_eu89utm(sone-32)_polygon.dxf
- 356-18-B_Roan_punktobservasjoner.xlsx
- 356-18-B_Roan_punktsky_EU89UTM(Sone-32)_Sjokartnull.txt

1 Innledning

GeoSubSea AS har utført sjømåling i Kråkøysundet, Roan kommune, Trøndelag, for Statens vegvesen. Dybdekart og 3D terrengmodell er vedlagt som PDF-filer og dybdekoter er vedlagt som AutoCAD .dxf-fil for digital behandling. I tillegg er punktsky i tekstformat vedlagt. Resultater fra samtolking av lettseismiske/enstråle- og multistrålemålinger er presentert som punktobservasjoner samt fjellblotninger. Dette er vedlagt som PDF-fil samt AutoCAD .dxf-filer og Excel .xlsx-fil for digital behandling.

2 Feltarbeid og dataprosessering

Feltarbeidet ble utført 26. oktober 2018. Målingene ble utført fra vårt sjømålings- og prøvetakingsfartøy MB Ping (overbygget alu-båt på 20 fot).

Det ble foretatt akustiske målinger med Kongsberg Maritime EM2040C Dual multistråle-ekkolodd. Målingene ble korrigert for aktuelle lydshastigheter både i vertikalt profil og ved kontinuerlig måling i overflaten av vannmassene med SAIV AS SD204 CTD-sonde. For bestemmelse av posisjon, retning og kompensasjon for båtbevegelse ble det benyttet Kongsberg Seatex Seapath 330 med RTK-korreksjoner. Til lettseismiske registreringer ble Knudsen Engineering 320 M/P tokenals digitalt ekkolodd benyttet (200 kHz/3° og 12 kHz/30°)

Til logging av multistråle-måledata er det benyttet Kongsberg SIS programvare («Seafloor Information System»). I tillegg er QPS Qimera brukt til prosessering og datarensing. For lettseismiske registreringer og tolkninger er Knudsen SounderSuite benyttet.

De innsamlede måledata fra dybemålingene rensket og tidevannskorrigert i QPS Qimera.

3 Tolkinger av lettseismikk

De lettseismiske registreringene er samtolket med dybdekart fra multistrålemålingene for å registrere punktobservasjoner av sedimentmektigheter.

De angitte minimumsmektighetene representerer et minimum som er observert utifra akustikk – det kan være ytterligere lag med sedimenter under disse, som må påvises ved andre metoder, f.eks. totalsondering.

Det er gjort en samtolking av lettseismiske registreringer med enstråle- og multistrålemålinger for å angi områder med fjellblotning og/eller områder med ubetydelig løsmassedekke.

Resultatet fra tolkningene er presentert i kart merket ”Lettseismikk” og omrissene er vedlagt digitalt i AutoCAD .dxf-fil. Resultater fra tolkningene av mektighet er presentert i samme kart, samt vedlagt digitalt i Excel-fil.

4 Digitale vedlegg

Koter basert på dybdedata er presentert i vedlagt i AutoCAD .dxf-fil. I tillegg er punktsky for dybdedata med punktavstand 1 meter vedlagt i .txt-fil. Det er ett punkt pr. linje, og punktum er desimaltegn mens komma er skilletegn. Rekkefølge er (Easting, Northing, Dyp).

Punktobservasjoner for minimumsmektigheter er vedlagt i Excel .xlsx-fil, og omriss av fjellblotninger er vedlagt i AutoCAD .dxf-fil.

Alle posisjoner er angitt i Euref89 UTM (Sone-32) og alle dyp er relatert til LAT/CD (sjøkartnull) i de respektive filene. De digitale vedleggene er pakket inn i ei samlet .zip-fil.

Dybdekart Kråkøysundet Roan, Trøndelag

Euref89 UTM (Sone-32) Northing

7114050

7114000

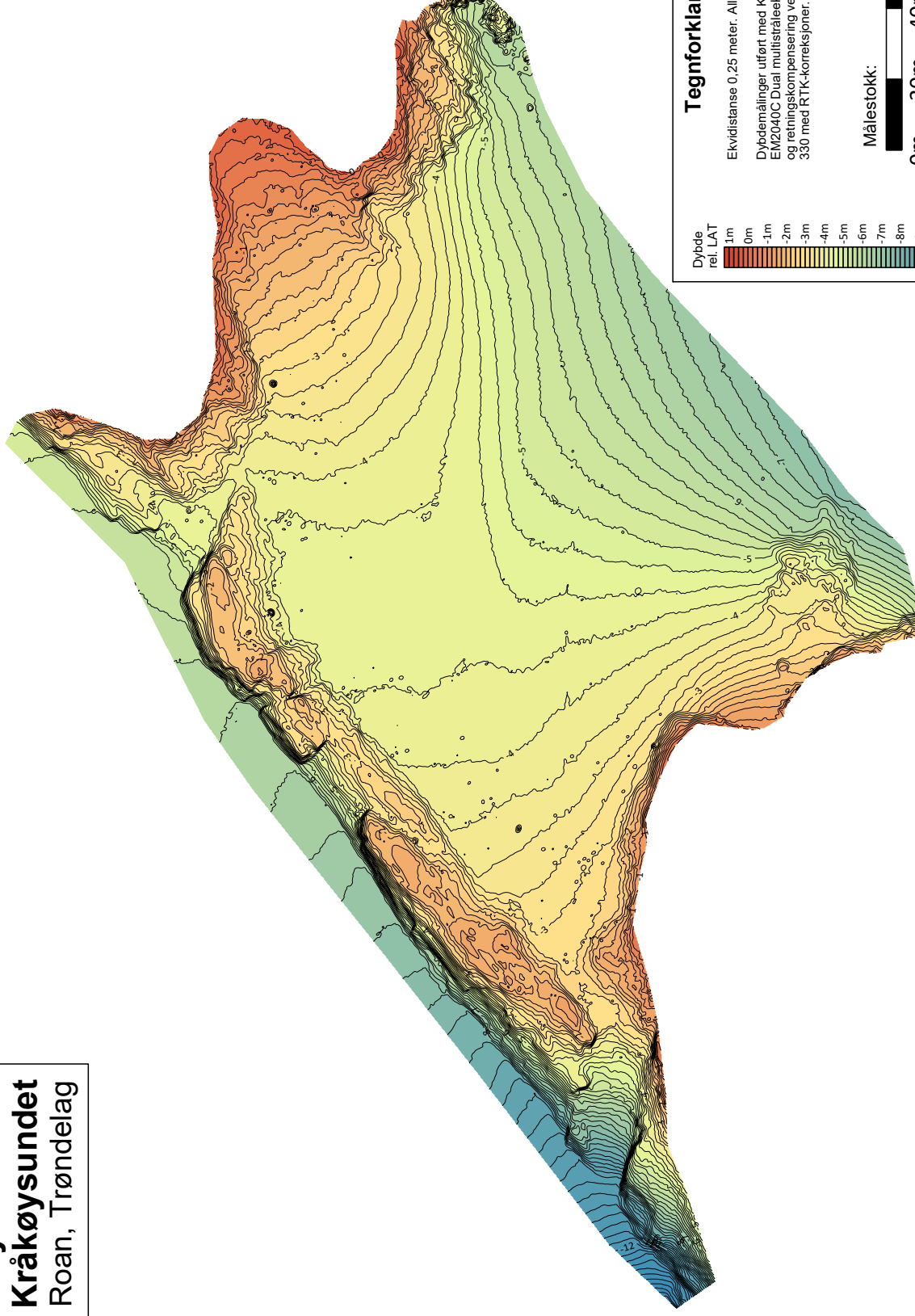
7113950

7113900

7113850

7113800

7113750



Tegnforklaring

Ekvidistanse 0,25 meter. Alle dyp relatert til LAT ("sjøkartnull").

Dybde
rel. LAT

1m	0m	-1m	-2m	-3m	-4m	-5m	-6m	-7m	-8m	-9m	-10m	-11m	-12m	-13m	-14m	-15m	-16m
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

Målestokk:
0m 20m 40m 60m 80m

Version 1.0

Målinger utført
26. oktober 2018

GeoSubSea as
SUBLUNDSØRSØKELSE
KYSTNEFT OG TIL HAVS
Prosjekt 356-18-B
© 2018 GeoSubSea AS

MA IKKE BENYTTES TIL NAVIGASJON
NOT INTENDED FOR NAVIGATION

Lettseismikk Kråkøysundet Roan, Trøndelag

Euref89 UTM (Sone-32) Northing

7114050

7114000

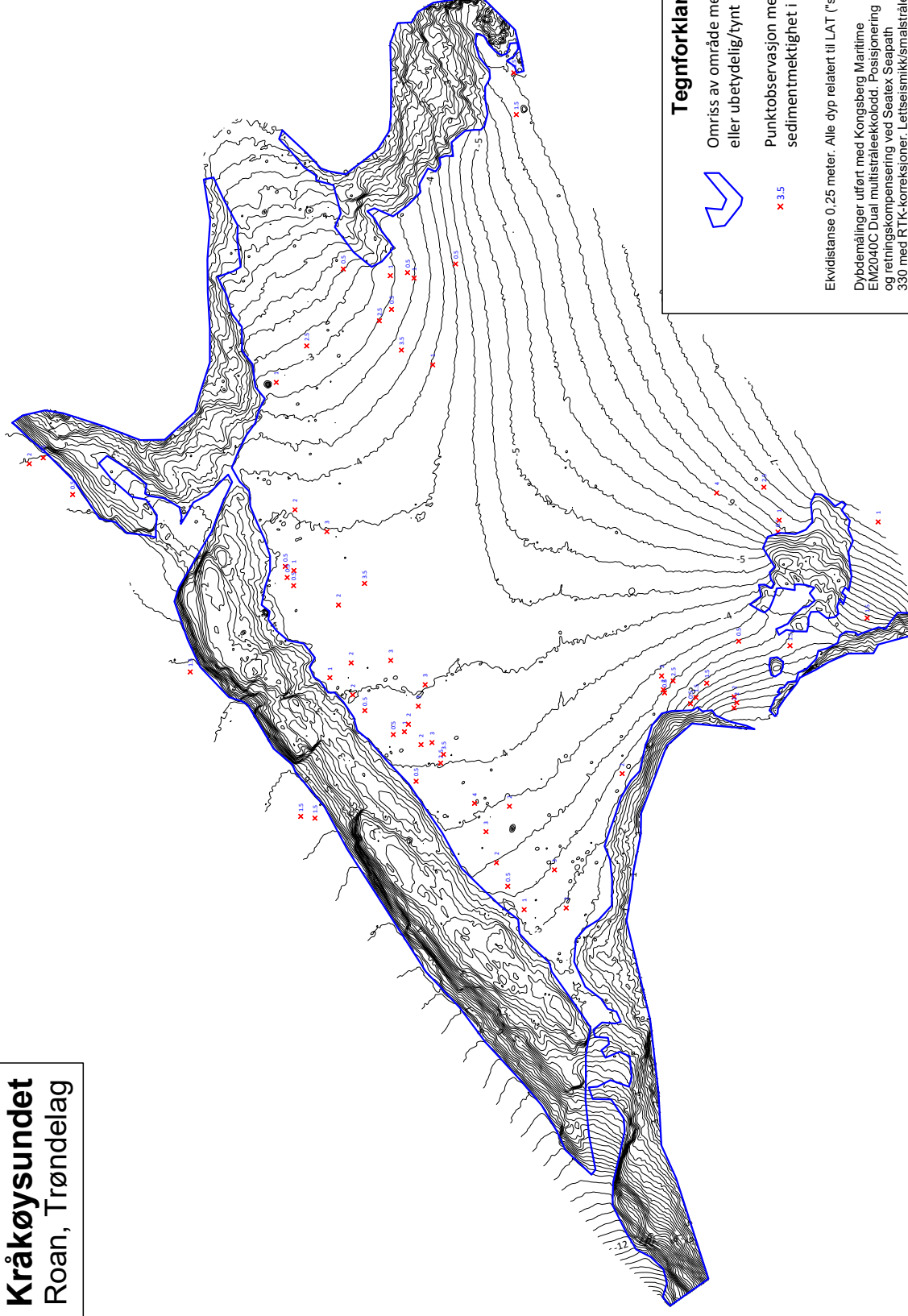
7113950

7113900

7113850

7113800

7113750



Version 1.0

Tegnforklaring

Omriss av område med fjell eller ubetydelig/tynt løsmassedecke



Punktobservasjon med minimums sedimentmektighet i meter



Ekvidistanse 0,25 meter. Alle dyp relatert til LAT ("sjøkartnull").

Dybdemålinger utført med Kongsberg Maritime EM2040C Dual multistråleekkolodd. Posisjonering og retningskompensering ved Seatex Seapath 330 med RTK-korreksjoner. Lettseismikk/smaltstråle-ekkolodd ved Knudsen Engineering 320 M/P (12kHz/200kHz).

Målinger utført
26. oktober 2018



Målestokk:



0m 20m 40m 60m 80m

555850

555900

555950

556000

556050

556100

556150

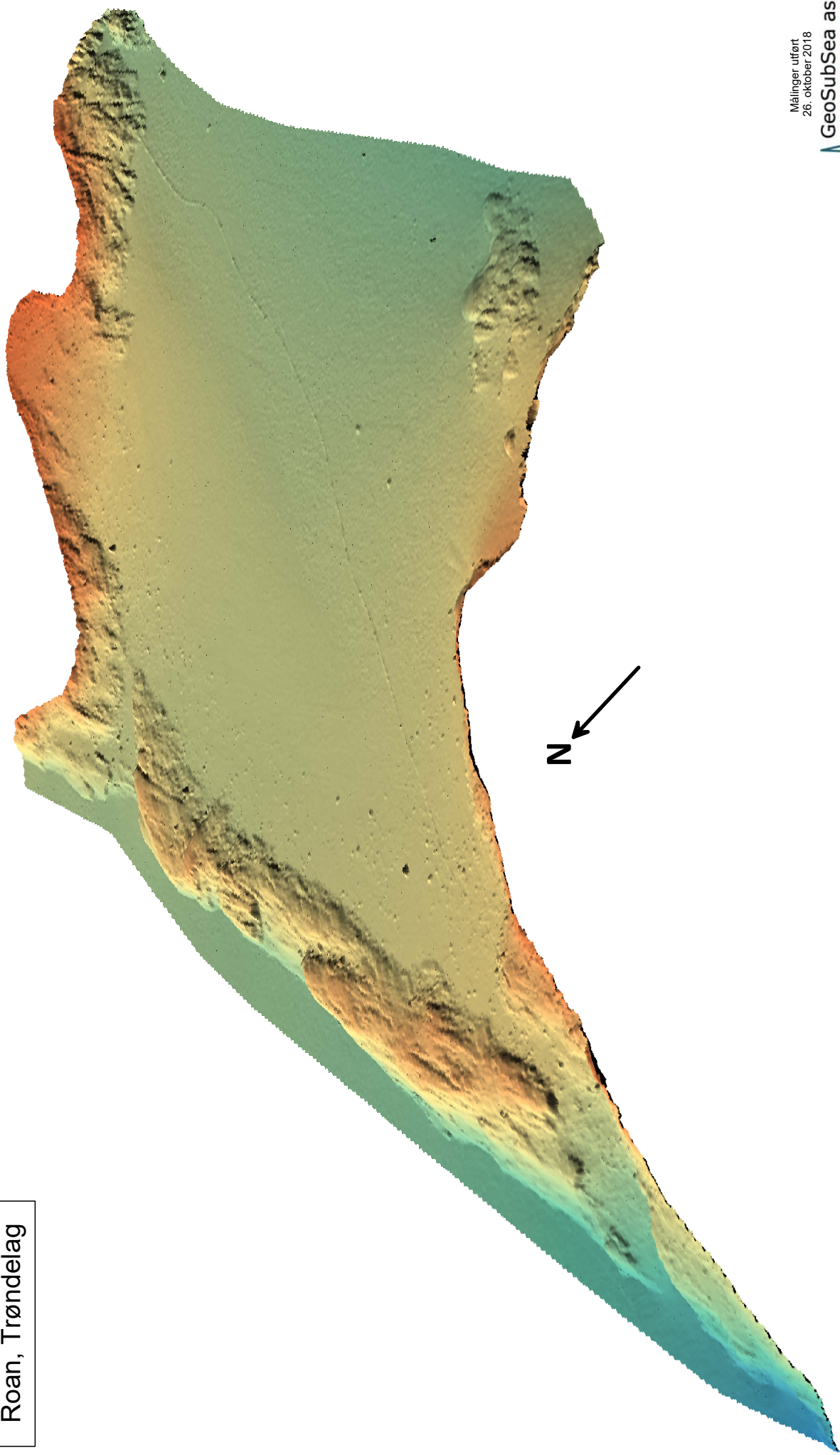
556200

556250

Euref89 UTM (Sone-32) Easting

MA IKKE BENYTTES TIL NAVIGASJON
NOT INTENDED FOR NAVIGATION

3D-modell
Kråkøysundet
Roan, Trøndelag



Dybde målinger utført med Kongsberg
Maritime EM2040C Dual multistråleekkolodd.
Posisjonering og retningskompensering ved
SeaTex Seapath 330 med RTK-korreksjoner.

Målinger utført
26. oktober 2018



SJØBUNNSUNDERSØKELSER
KYSTNÆRT OG TIL HAVS
Prosjekt 356-18-B
© 2018 GeoSubSea AS

Rapportskjema (m/ metadata) for måleoppdrag

1 Navn på måleoppdrag

356-18-B Vanndypsmåling og lettseismiske målinger i Kråkøysundet, Roan kommune, Trøndelag

2 Navn og godkjenning for organisasjon som har gjort målingene

GeoSubSea as

3 Navn på oppdragsgiver

Statens vegvesen

4 Formål med målingen, gjerne med skisse

Framskaffing av dybdedata, løsmasseindikasjoner og fjellblotninger

5 Definert område (boks sørvest-nordøst)

555800 Øst / 7113700 Nord – 556300 Øst / 7114100 Nord (Euref89 UTM (Sone-32))

6 Start- og sluttdato for målingen

2018-10-26

7 Navn på målefartøy

MB PING

8 Navn på toktleder

Håvard Midtkil

9 Navn på ansvarlig for prosessering

Håvard Midtkil

10 Navn på ansvarlig for sjømåling

Håvard Midtkil

11 Referansenivå for dybder

LAT/CD (Sjøkartnull)

12 Horisontalt geodetisk datum

Euref89 UTM (Sone-32)

13 Utstyr brukt ved datainnsamling

13.1 Posisjonering/navigasjon

13.1.1 Utstyr/system

Kongsberg Seatex Seapath 330

13.1.2 Programvare

Kongsberg Seatex Seapath 330

13.1.3 Programversjon

13.1.4 Benyttet trigonometrisk punkt

Statens kartverk CPOS benyttet til innmåling av basestasjonplassering. Verifisert mot landsnettpunkt F22T0089 STRANDA.

13.1.5 Trigonometriske punktkoordinater

Etablert referansepunkt: 7114073.969 Nord, 556191.508 Øst, 48.555 m elliptisk h.
F22T0089: 7113707.698 Nord, 557231.109 Øst, 54.393 m elliptisk h.
Ver. med base på ref.: 7113707.697 Nord, 557231.125 Øst, 54.337 m elliptisk h.

13.1.6 Opprinnelig datum

Euref89 UTM (Sone-32)

13.1.7 Opprinnelig projeksjon

Ellipsoide

13.1.8 Transformasjonsprogram med versjonsnummer

SkTrans 1.02

13.1.9 Tidsdifferanse dataloggemaskin-navigasjon

1PPS-synkroniserte data fra alle instrumenter

13.2 Ekkolodd

13.2.1 Merke og typebetegnelse

Kongsberg Maritime EM2040C Dual multistråle-ekkolodd for multistrålemålinger
Knudsen Engineering 320 M/P for lettseismiske målinger

13.2.2 Monteringsbeskrivelse

Utstyr er fastmontert og innmålt/kalibrert iht. rutiner

13.2.3 Frekvens

200-400kHz for multistrålemålinger
12 og 200 kHz for lettseismikk/smålstråle

13.2.4 Åpningsvinkel

1x1 grader (multistråle)
30 og 3 grader (lettseismikk/smålstråle)

13.2.5 Programvare

Kongsberg Maritime SIS v4.3.2
Knudsen Engineering SounderSuite

13.2.6 Offsetverdier på ekkoloddet

Innlagt ved innmåling/kalibrering av målefartøy

13.3 Bevegelsessensor

Seatex MRU-5 (i system med Seapath 330)

13.4 Kursangivelse

Kongsberg Seatex Seapath 330 med RTK-korreksjoner

13.5 Lydprofilmåler

SAIV SD204

13.6 Lydfartmåler ved svinger

SAIV SD204

13.7 Loggesystem (programvare)

13.7.1 Programnavn

Kongsberg Maritime SIS

13.7.2 Versjonsnummer

v.4.3.2

13.8 Datarensesprogramvare

13.8.1 Programnavn

QPS Qimera

13.8.2 Versjonsnummer

v.1.7.3

13.9 Evt. vannstandsmåleutstyr

Vannstandsdata hentet fra Kartverket sjødivisjonens database.

14 Digitale vedlegg

14.1 Filnavn

356-18-B_Roan_EU89-UTM(Sone-32)_Sjokartnull_25cm_ekvidist.dxf
356-18-B_Roan_fjell_eu89utm(sone-32)_polygon.dxf
356-18-B_Roan_punktobservasjoner.xlsx
356-18-B_Roan_punktsky_EU89UTM(Sone-32)_Sjokartnull.txt

Kommentarer:

Håvard Midtkil
Sivilingeniør, Teknisk leder