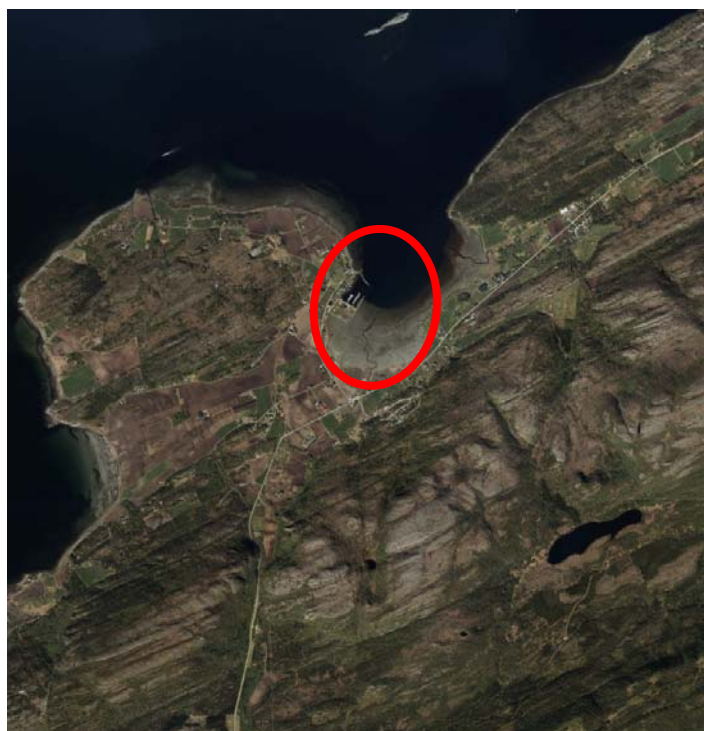


Sak: **Kartlegging av sjøbunn i Fevåg, Indre Fosen, Trøndelag**

Oppdragsgiver: Multiconsult Norge AS

Kontaktperson: Tor-Helge Vehn Antonsen, tlf. (+47) 47 34 71 90

Dato: 2020-10-18



Nøkkelkart: Kartleggingsområdet i Fevåg.

Prosjektleder: Håvard Midtkil

Kvalitetssikring: Torunn Mo

Innhold

1	Innledning	2
2	Feltarbeid og dataprosessering.....	2
3	Lettseismikk.....	3
4	Kommentar	3
5	Digitale vedlegg	3
5.1	Versjon 1.0 (før avgradering)	3
5.2	Versjon 2.0 (etter avgradering).....	3

Vedlegg:

I rapport:

- Dybdekart (redusert)
- Lettseismikk (redusert)
- Metadataskjema

Datafiler:

- 382-20-B_Fevag_EU89UTM(Sone-32)_NN2000_5m_ekvidist.dxf
- 382-20-B_Fevag_minimum_mektighet.xlsx

1 Innledning

GeoSubSea AS har utført sjømåling i Fevåg, Indre Fosen kommune i Trøndelag for Multiconsult. Dybdekart med 2, 5 og 10 meters koter, samt visning av punktobservasjoner med samme dybdekart som bakgrunn, er vedlagt som PDF-filer. Dybdekoter er vedlagt som AutoCAD .dxf-fil, og punktobservasjoner av minimumsmektighet er vedlagt som Excel .xlsx-fil. Koteavstand og oppløsning er redusert til ugradert nivå i påvente av avgradering av høyoppløselige data fra FOH. Når denne foreligger blir PDF-filer og datafiler nevnt i kapittel 5.2 ettersendt.

2 Feltarbeid og dataprosessering

Feltarbeidet ble utført 30. september 2020. Målingene ble utført fra vårt sjømålingsfartøy 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 lyd hastigheter 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 380+ med RTK-korreksjoner (CPOS/NTRIP). 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 datarensking. For lettseismiske registreringer og tolkninger er Knudsen SounderSuite benyttet.

De innsamlede måledata fra dybemålingene rensket i QPS Qimera, og deretter korrigert fra ellipsoidehøyder til landkartnull (NN2000).

Data er deretter hentet ut og tynnet til lovlig oppløsning for presentasjon inntil spesifikk avgradering er gitt av FOH. Data er presentert i kart som har nærmere beskrivelse på de enkelte kartene.

3 Lettseismikk

Lettseismiske registreringer er gjennomgått sammen med dybdedata fra multistrålemålinger for å se etter reflektorer under sedimentlag. Det er ikke funnet sikre fjellblotninger. Ved den ene moloen er det to observasjoner av klare reflektorer som stikker opp over sedimentene, men det er usikkert om dette er fjellblotning eller ytterkant av molo.

Der en klar reflektor er funnet er det gjort punktobservasjon, angitt i kart og Excel-fil. Dette angir en minimumsmektighet av sedimenter. Det kan være ytterligere lag med sedimenter under dette. Hovedvekten av observasjoner er i intervallet 2-3 meter med sedimenter, med enkeltobservasjoner ned mot 5 meter.

4 Kommentar

I deler av området var det for grunt til å navigere trygt pga. oppstikkende objekter (større stein m.m.). Disse områdene vises også som tørrlagt på flyfoto på forside. Målingene lengst inne ved land ble utført ved full flo. I områder grunnere enn ca. 2 meter gir også lettseismikken lite resultater pga. vannskorperefleks for ekkoloddet.

5 Digitale vedlegg

Alle posisjoner er angitt i Euref89 UTM (Sone-32) og alle dyp er relatert til sjøkartnull i de respektive filene. Punktobservasjoner er gitt relativt til sjøbunn. De digitale vedleggene er pakket inn i ei .zip-fil.

5.1 Versjon 1.0 (før avgradering)

Koter basert på dybdedata er presentert i vedlagte AutoCAD .dxf-fil. Punktobservasjoner av minimum sedimentmektighet er presentert i vedlagte Excel .xlsx-fil.

5.2 Versjon 2.0 (etter avgradering)

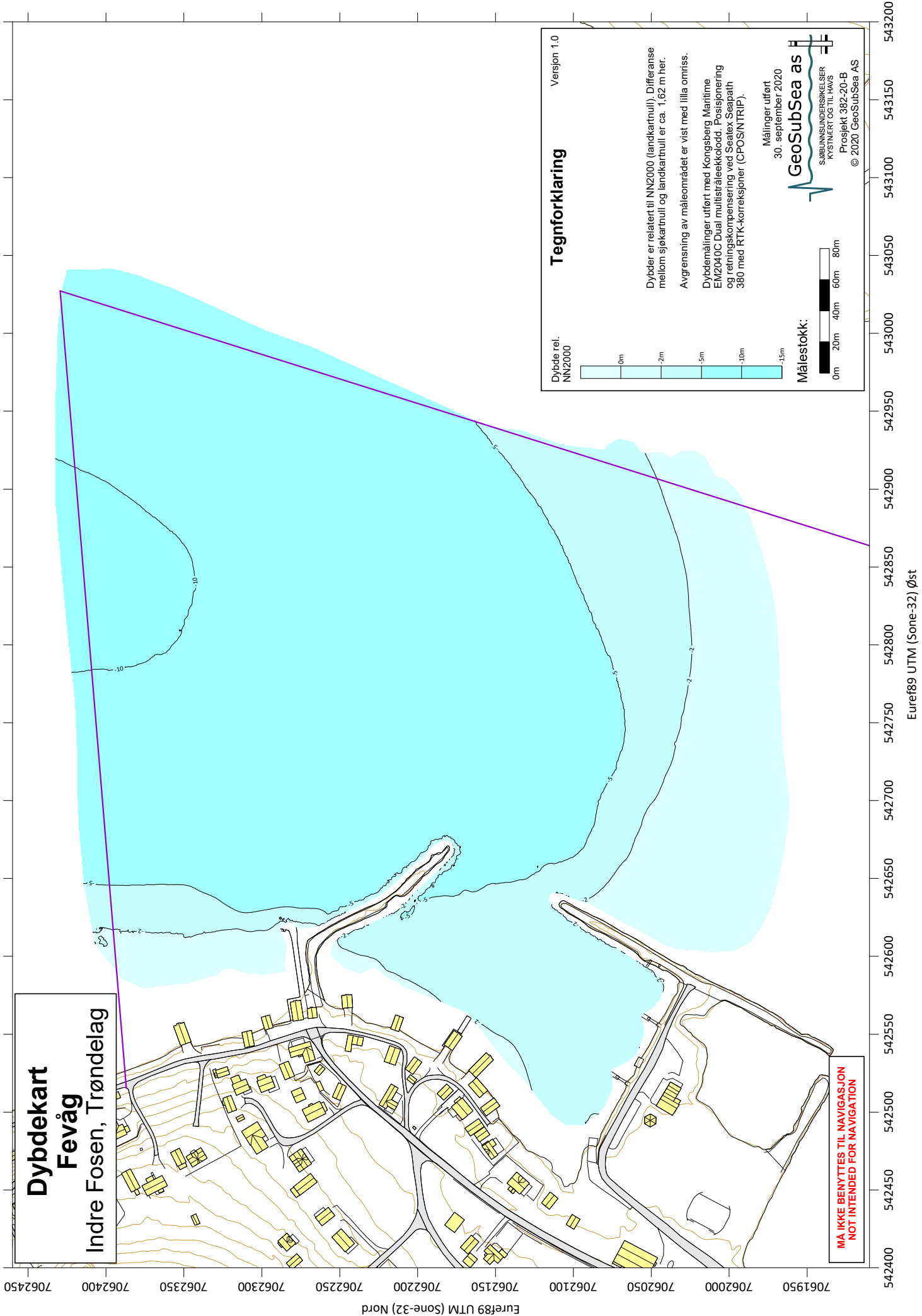
Koter basert på dybdedata er presentert i vedlagte AutoCAD .dxf-fil. Dybdepunkter er vedlagt som tekstfiler (.txt). Filer er med ett punkt pr. linje, skille tegn er komma og desimaltegn er punktum. Rekkefølge på data pr. linje er Øst, Nord, Dyp (NN2000). Filnavn er:

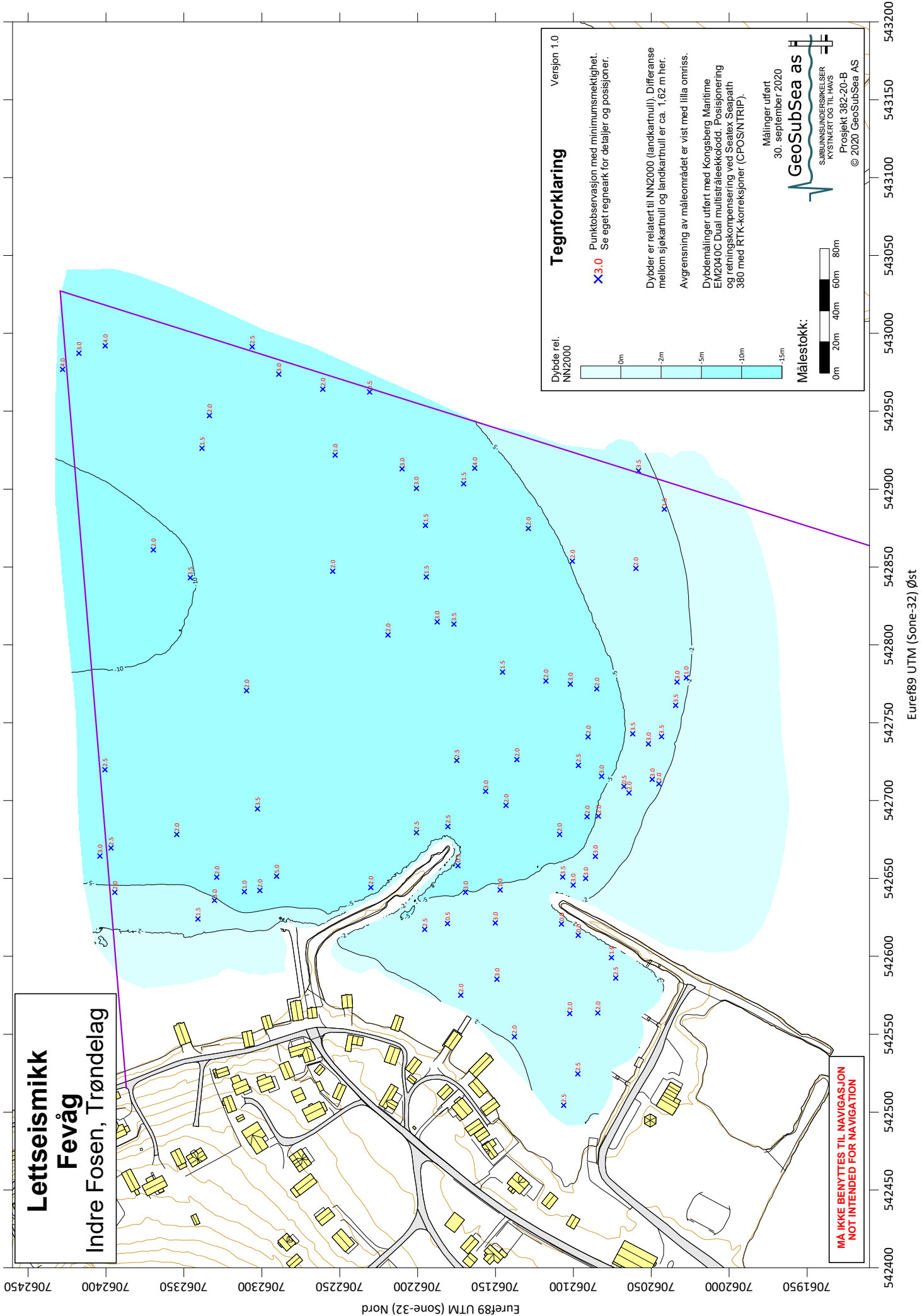
- 382-20-B_Fevag_EU89UTM(Sone-32)_NN2000_50cm_ekvidist.dxf
- 382-20-B_Fevag_punktsky_EU89UTM(Sone-32)_NN2000.txt

I tillegg vil disse PDF-filene ettersendes når avgradering forefinnes:

- 382-20-B_Fevag_2D.pdf
- 382-20-B_Fevag_3D.pdf
- 382-20-B_Fevag_lettseismikk.pdf

Dette er hhv. dybdekart, lettseismikkoversikt og 3D-modell, alle med høy oppløsning.





Lettseismikk Fevåg

Indre Fosen, Trøndelag

Tegnforklaring

Dybde rel.
NN2000

Version 1.0

X3.0 Punktobservasjon med minimumsmekthet.
Se eget regneark for detaljer og posisjoner.

Dybder er relatert til NN2000 (landkartnull). Differanse mellom sjøkartnull og landkartnull er ca. 1,62 m her.

Avgrensning av måleområdet er vist med lilla omriss.
Dybde målinger utført med Kongsberg Maritime EM2040C Dual multistråleekklodd. Posisjonering og retningskompensering ved Seatex Seapath 380 med RTK-korreksjoner (CPOS/NTRIP).

Målinger utført
30. september 2020



Prosjekt 382-20-B
© 2020 GeoSubSea AS

Målestokk:



MA IKKE BENYTTES TIL NAVIGASJON
NOT INTENDED FOR NAVIGATION

Euref89 UTM (Sone-32) Øst

Rapportskjema (m/ metadata) for måleoppdrag

1 Navn på måleoppdrag

382-20-B Vanndypskartlegging i Fevåg, Indre Fosen kommune, Trøndelag

2 Navn og godkjenning for organisasjon som har gjort målingene

GeoSubSea as

3 Navn på oppdragsgiver

Multiconsult Norge

4 Formål med målingen, gjerne med skisse

Framskaffing av dybdedata og sedimentmekthigheter ifm. planlegging.

5 Definert område (boks sørvest-nordøst)

542400 Øst / 7061900 Nord – 543100 Øst / 7062500 Nord (Euref89 UTM (Sone-32))

6 Start- og sluttdato for målingen

2020-09-30

7 Navn på målefartøy

MB PING

8 Navn på toktleder

Torunn Mo

9 Navn på ansvarlig for prosessering

Håvard Midtkil

10 Navn på ansvarlig for sjømåling

Håvard Midtkil

11 Referansenivå for dybder

NN2000

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 380+

13.1.2 Programvare

Kongsberg Seatex Seapath 380+

13.1.3 Programversjon

4.17.06.b1

13.1.4 Benyttet trigonometrisk punkt

Statens kartverk CPOS benyttet til måling v/NTRIP-oppkobling (GPS, Glonass, Galileo,

BeiDou).

13.1.5 Trigonometriske punktkoordinater

Statens kartverk CPOS benyttet til måling v/NTRIP-oppkobling (GPS, Glonass, Galileo, BeiDou).

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/småstråle

13.2.4 Åpningsvinkel

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

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 380+)

13.4 Kursangivelse

Kongsberg Seatex Seapath 380+ 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 Datarenseprogramvare

13.8.1 Programnavn

QPS Qimera

13.8.2 Versjonsnummer

v.2.2.3

13.9 Evt. vannstandsmåleutstyr

Målte høyder (RTK-GPS) transformert direkte fra ellipsoidehøyder til NN2000.
Vannstand ikke relevant

14 Digitale vedlegg

14.1 Filnavn

Før avgradering:

382-20-B_Fevag_EU89UTM(Sone-32)_NN2000_5m_ekvidist.dxf

382-20-B_Fevag_minimum_mektighet.xlsx

Etter avgradering:

382-20-B_Fevag_EU89UTM(Sone-32)_NN2000_50cm_ekvidist.dxf

382-20-B_Fevag_punktsky_EU89UTM(Sone-32)_NN2000.txt

382-20-B_Fevag_2D.pdf

382-20-B_Fevag_3D.pdf

382-20-B_Fevag_lettseismikk.pdf

Kommentarer:

Håvard Midtkil
Sivilingeniør, Teknisk leder