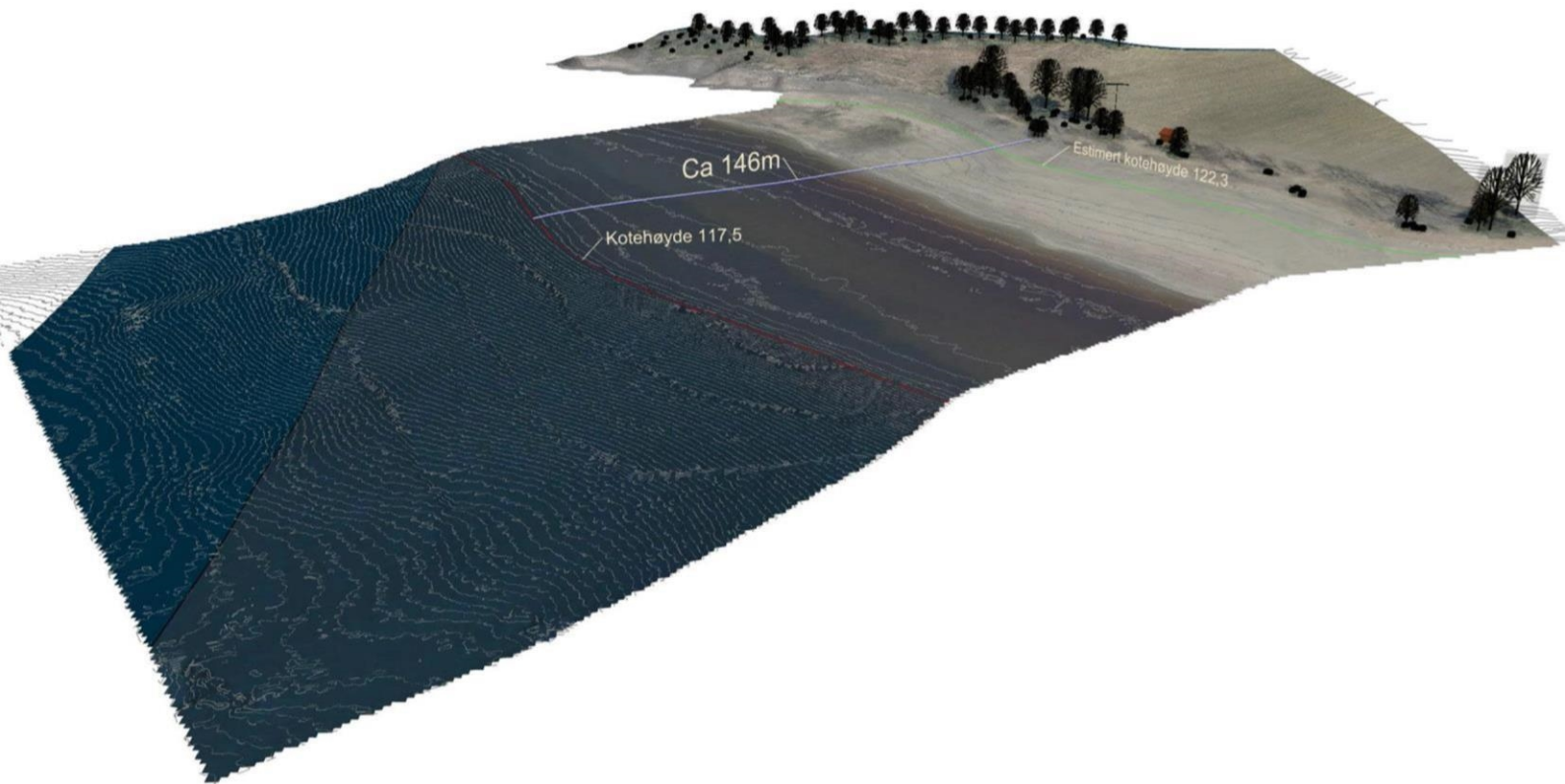


Rapport traséundersøkelse for PEAB, Moelv:



Lokalitet: Møkkvika, Moelv
Dato for rapport: 22.12.20
Byggherre: PEAB AS
Rapportansvarlig: Cato Knutsen, ØPD

Oppdragsgiver: PEAB	OLEX-Operatør: Cato Knutsen Hjelpemann: Niklas Rype
Sted: Møkkvika, Moelv	Prosjektleder: Anders Tangen
Oppdragets art: Kartlegging av sjøbunn innenfor merket område, vurdere prosjektert trasé.	Dokumentasjon: Rapport med kartutsnitt og figurer Bunnkart i div. format
Oppdraget gjennomført dato: 11/12-20	Resultat: Ønskede områder ble kartlagt og trasé vurdert/endret på bakgrunn av dette.

Innholdsfortegnelse:

Innledning:.....	3
Rigg:.....	4
OLEX:.....	4
Gjennomføring:.....	5
Bunnkartlegging:.....	5
Trasé og bunnforhold:	6
Konklusjon:	7
Vedlegg:.....	7

Innledning:

Det ble bestilt kartlegging for å finne nødvendig lengde ut til kote 117,5moh. Kartleggingen ble foretatt med bakgrunn i gitt informasjon via mail, hovedsakelig bildet under.



Figur 1, Område for bunnkartlegging. Gitt av Peab Anlegg AS.

Rigg:

OLEX:

ØPD har bygd opp en spesialbåt for kartlegging av sjøbunn med ekkolodd fra WASSP som er koblet opp mot Olex.

Båten er en Quicksilver 17fots glassfiberbåt, størrelsen på båten gjør den allsidig både i sjø og innsjø/elver. For å kunne kartlegge med høyest mulig nøyaktighet har båten installert satellitt-kompass kombinert pitch/roll sensor og GPS-RTK posisjonering med korreksjonstjeneste.

WASSP er et multistrålelodd som skyter opptil 120 «skudd» per sekund med en spredning på 1 grad mellom hvert skudd, og hvert skudd returner en georefert boks med dybde- og hardhetsverdi som mates inn i Olex.

Olex er kartprogrammet som prosesserer dataen fra ekkoloddet og tegner et nøyaktig 3-dimensjonalt kart av havbunnen. Etter kartleggingen av et område har vi muligheten til å eksportere rådata ut av Olex for bruk i andre kartprogrammer. Vi kan så utforske kartlagt område ytterligere, ta ut bilder/video i 3D og eksportere data i flere forskjellige formater inkl. SOSI.



Figur 2, Olex-Båt, "Elna"

Gjennomføring:

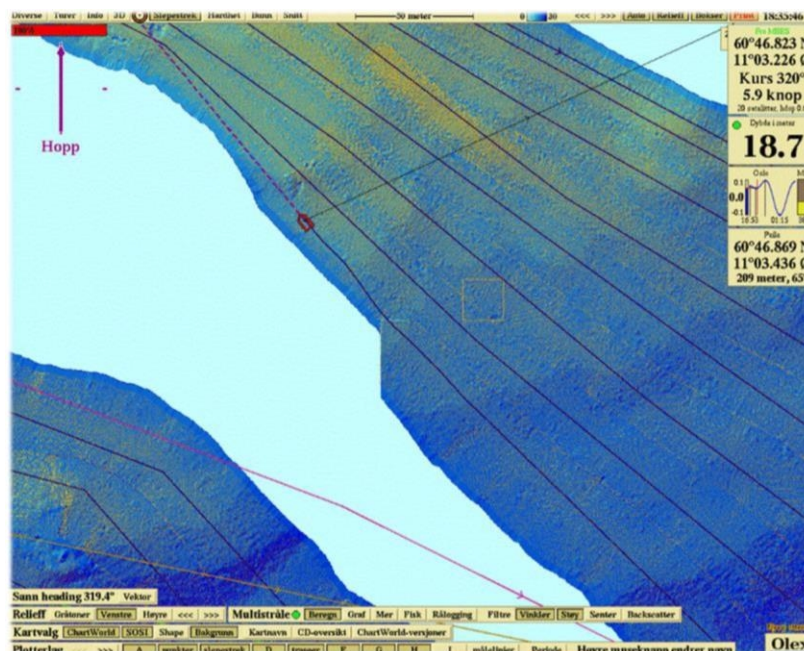
Bunnkartlegging:

Kjørte kartlegging av sjøbunn i Olex med oppløsning 0.23m mellom hvert loddskudd, farten lå mellom 2- og 5-knop avhengig av dybde. Det var ok forhold, med lite vind og lite bølger. Automatisk kalibrering av vannfart i Olex kan ta lang tid dersom det er stor forskjell fra tidligere lagrede verdier. Etter å ha kalibrert en stund ble det bestemt å kjøre med en fast lydfart. Dette sammen med maksimal spredning på skuddene grunnet veldig lav vannstand gjorde at det ble noen synbare kjørespor/målefeil.

Optimale dybder for WASSP-ekkoloddet ligger på 10-30m. Dybder grunnere enn dette medfører ofte mye støy fra refleksjoner i skrog via bunn. Dybdefeilene klarer som regel programmet å luke ut, men hardheten blir ofte kunstig høy. Man kan også pga. dette ikke regne med å få pålitelige målinger fra 1-3m dyp.

Kartlegging i grunne vann fører også til et høyt tidsforbruk da man kun dekker ca dobbelt så bredt av vanddybden i en passering. En passering med dybde 2m vil da kun kartlegge en ca 4m bred stripe.

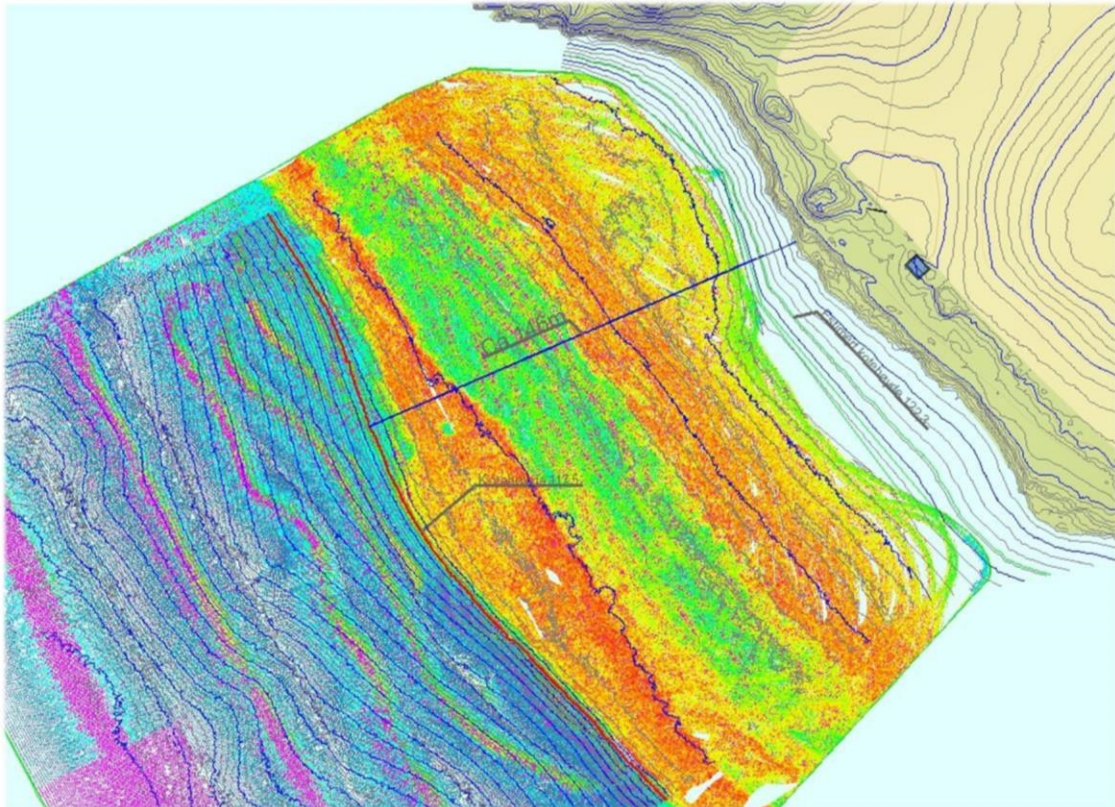
Kartgrunnlaget fra Olex ble eksportert inn i Gemini Terrain for videre bearbeiding og modellering. Traséen er utarbeidet med det formål å i størst mulig grad unngå krysninger av steiner, vrak, fjell, søkk samt andre ting som kan føre til skader på ledningen.



Figur 3, Kartlegging med Olex, eksempel

Trasé og bunnforhold:

Bunnforholdene i området følger en forventet variasjon mellom sand/mudder, grus og småstein. Det er langgrunt og flatt med ingen store variasjoner i høyde. ØPD har ingen innvendinger mot å foreslå forespeilet trasé med bakgrunn i innhøstet data.



Figur 4, Oversiktskart relativ hardhet, rødt: hardt, grønt->blått->lilla: mykere masser

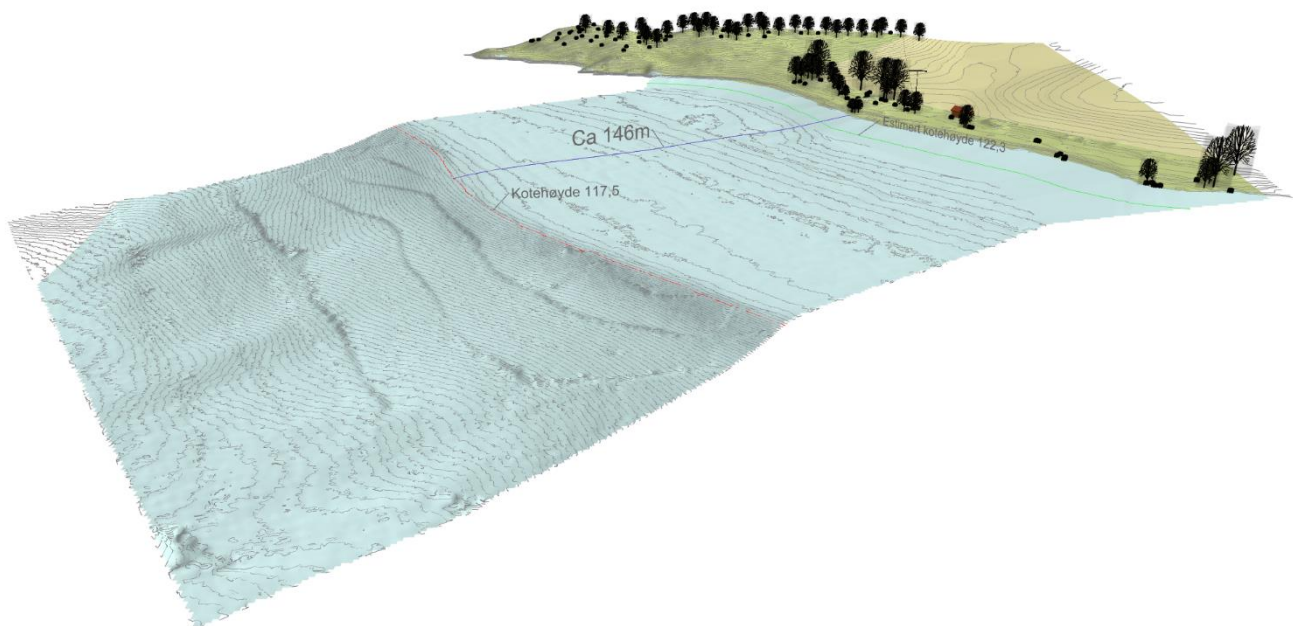
Konklusjon:

Bunnkartleggingen med Olex avdekte ingen åpenbare utfordringer ved å legge sjøledning i det aktuelle området. Bunnforholdene i det området er for det meste en normal fordeling av harde masser og sand/mudder.

- ØPD antar at oppdragsgiver kjenner bedre til de lokale forholdene og utfordringer med tanke på skuring og isløsning.

-Dog bør det bemerkes at visse hindringer f.eks. tynne metallrammer/trær og andre ting ikke nødvendigvis vil bli fanget opp under en slik undersøkelse. Dykking eller ROV-kjøring på trasé anbefales derfor gjennomført enten i forkant eller etter senking av ledningene dersom oppdragsgiver ser dette nødvendig.

- *Cato V. Knutsen, ØPD AS*



- Data oppbevares hos ØPD i 2-år fra rapportdato.

Vedlegg:

1. 201128 PEAB, Moelv unndata og figurer.zip