

Sjøgravimetrisk undersøkelse.

UiB eier et LaCoste & Romberg sjøgravimeter S-99 som er oppgradert til Ultrasys av ZLS. Det kan brukes både til sjø- og fly-gravimetrisk måling. Under skisseres en del prosedyrer ved sjøgravimetrisk undersøkelse. Instrumentet kjøres da i standard mode hvor filtrerte data logges hvert 10. sek. Bruken av gravimeteret er beskrevet i manualen: *UltraSys User's Guide*

Generelt

- For å unngå drift i instrumentet, bør sensoren stå på oppvarming til enhver tid. Når instrumentet ikke er i bruk, anvendes en spesiell varme enhet referert til som *Auxiliary Heater Unit*.
- Foreta justering av **Beam Zero** og **Beam Gain** og utfør en **K-Check** før og etter et tokt.
- Et landgravimeter og tyngdestasjoner {gravity stations} trengs for å bestemme den absolutte tyngdeverdien (tyngdeakselerasjonen) i et punkt på kaien ved siden av båten. Se avsnittet *Baseavlesninger*. Med en tyngdestasjon menes her et punkt avmerket med en bolt hvor den absolutte tyngdeverdien (tyngdeakselerasjonen) er kjent. Sørg for å ha om bord beskrivelsen av minst en tyngdestasjon i hver havn.
- Under planleggingen av en gravimetrisk undersøkelse bør en tilstrebe at flest mulig av linjene skjærer hverandre.
- Pga. Eötvös korreksjonen vil kvaliteten på tyngde-resultatene avhenge av navigasjons-nøyaktigheten.
- Ved all loggføring benyttes GPS-tid (nær UTC) hvis ikke annet er anført.
- Husk å oppgi hvilket geodetisk datum bredde og lengde er oppgitt i.
- Under prosesseringen av tyngdedata filtreres 5 minutter av målingene bort både i begynnelsen og på slutten av hver linje.

Baseavlesninger {Base readings}

Baseavlesninger gjennomføres når båten ligger ved havn både før og etter toktet. De bør også utføres ved eventuelle havneanløp under toktet.

Ved en baseavlesning utføres følgende operasjoner:

- Sjekk at sjøgravimeteret er riktig justert i henhold til punktene angitt under avsnittet *Daglig sjekk*. Glem ikke å synkronisere *Spring Tension* (ST) på sensor og gravimeter-PC (monitor). Synkroniser også tiden på gravimeter PC til GPS-tid.
- Mens båten ligger i ro foretas en såkalt **Still reading**. Vent til sjøgravimeteret har stabilisert seg slik at $Gravity = Spring\ Tension$ på monitor og total korreksjon $TC=0$. Noter i ei loggbok verdiene på monitoren: *Julian dag, tid (time:min:sek), Gravity, Spring Tension, CC, TC og Beam*.
- Ta 2-3 avlesninger med landgravimeteret på kaien ved siden av båten. Noter relativ tyngdeverdi og tid for hver måling. Husk å feste måle-bommen {clamp beam} og slå av lysbryter på landgravimeteret etter målingene.
- Lag skisse av havnen hvor båt og stedet for landgravimeter-avlesningene er angitt.
- Mål og noter (på skissen) høyden av kaien, dvs. landgravimeterets avstand til hav-overflaten ved det tidspunktet *Still reading* logg-føres.
- Transporter landgravimeteret til nærmeste tyngdestasjon. Gjenta samme prosedyre som ved kaien og foreta 2-3 relative målinger.
- For å sjekke driften i landgravimeteret foretas 2-3 nye målinger i utgangspunktet på kaien.

Daglig sjekk

Hver dag kontrolleres tilstanden til gravimeteret og en rekke avlesninger føres i en egen logg sammen med dato og klokkeslett. Disse omfatter:

- Trykkmåling på gravimeter-sensoren. Ca. 27.1 enheter viser at sensoren har rett temperatur og at forseglingen er tett.
- Varmeindikator lampen for sensoren (på kontrollboksen festet til plattformrammen) skal være omtrent like lenge på som av (for eksempel on=7 sek., off=7 sek.)
- Kontroller at den gyrostabiliserte plattformen (sensoren) er i vater eller svinger langsamt om vater-posisjonen. {Sensor level ok}.
- Kontroller synkronisering av Spring Tension på sensor og gravimeter-PC {monitor of host computer}. Små avvik føres i loggen (for eksempel Sensor ST=14000.0 & PC ST=14000.1).
- Kontroller synkronisering av tid på gravimeter-PC med GPS-tid og noter eventuelle differanser.

Under innsamling av sjøgravimetrisk data.

- Oppdater linje identifikasjon på gravimeter-PC før start av hver linje (P1).
- Anta at en gravimetrisk linje er definert som den korteste veien mellom to oppgitte posisjoner {Way points}. For å være sikker på å få gode tyngdedata mellom disse posisjonene må tyngdedata registreres mens båten går med konstant fart og kurs 10-15 min før starten av linjen og mer en 5 minutter etter slutten av linjen.
- Før loggbok. Noter spesielle ting som inntreffer. Tid og posisjon ved start og slutt av hver linje er absolutt nødvendig.
- Lag en oversiktstabell for den gravimetrisk undersøkelsen (vha. Excel) hvor en for hver gravimetrisk linje fører følgende informasjon:
Linje id., eventuelle symboler på way points (for eksempel, B1-B2), startposisjon, sluttposisjon, kurs , avstand i km, dato og tidspunkt for begynnelse og slutt av registreringene.
- I standard mode logges de gravimetrisk registreringene hvert 10 sek. på harddisken til gravimeter-PC'en. Hvert døgn genereres en ny fil på ca. 1 Mb. Ta backup med jevne mellomrom av disse filene på disketter.
- Gravimeter-PC'en har to serieport. Den ene kan benyttes til å logge gravimeter-data (i kort format) på en ekstern PC. Det anbefales at gravimeter-data logges hvert 10. sekund på en fil sammen med navigasjonsdata [GPS-tid, posisjon (bredde og lengde)] og vanndyp