

Ny doktorgrad: Dagny I. Lysaker

Utdanning: Siv. Ing. i karttekniske fag, Norges Landbrukshøgskole 2003

Grad: Philosophiae Doctor (PhD)

Disputas: Institutt for matematiske realfag og teknologi (IMT), Universitet for miljø og biovitenskap (UMB) 23. oktober 2009.

Avhandlingens tittel: Gravity investigations at northern high latitudes

Avhandlingen har brukt tyngdedata til å modellere bevegelser av jordskorpa, til nøyaktig høydebestemmelse og til modellering av havstrømmer. Kysten presses noen cm ned på grunn av vekten av vannet som kommer inn ved flo, og spretter opp igjen ved fjære. Denne lille effekten bestemmes ved hjelp av tyngdeobservasjoner. Det finnes ulike høydetyper, ellipsoidiske høyder, ortometriske høyder og normalhøyder, der forskjellen mellom dem blant annet er nullnivået. Ved beregning av «høyder over havet» eller retttere sagt geofysiske høyder, er det viktig med nøyaktige definisjoner av høyde. Denne avhandlingen ser nærmere på definisjonen av det norske høydesystemet. Videre kombinerer den ellipsoidiske høyder (målt f.eks med GPS) med normalhøyder beregnet fra nivellement. Det forteller noe om hvor nøyaktig tyngdefeltet eller geoiden er bestemt.

Avhandlingen ser også på problemstillinger rundt klimaproblematikken. Nøyaktig modellering av jordens tyngdefelt er en viktig kilde for å overvåke klima da tyngde er en av få observasjonstørrelser som direkte fanger opp effekten av klimaendringer. Generell kunnskap om tyngdefeltet og særlig tidsvariasjonen vil gi viktige bidrag i modellering av klimaparametere. I havområdet mellom



Foto: Terje Dahlen, Statens kartverk

Svalbard og Grønland, Framstredet, er havstrømmer avledet fra kombinasjonen ellipsoidiske høyder målt med altimetri og tyngdeobservasjoner. Dette er et område der det er viktig å ha detaljert kunnskap om havstrømmene, da eventuelle endringer i havstrømmene som følge av at isen rundt nordpolen smelter, først vil kunne oppdages her. Resultatene viser at med dagens datagrunnlag kan små havstrømmer som ikke syntes i havforskernes modeller bestemmes. Resultatene er oppløftende, men videreutvikling gjenstår for å kunne utnytte alle dataene i et observasjonsmessig krevende område. Hvis modelleringen fortsetter kan endringer i havstrømmene avdekkes.