

# Havistykkelse

Havistykkelse og havisutbredelse spiller en nøkkelrolle i forskning på klimaendringer i Arktis. Mens havisutbredelse kan måles ved hjelp av satellittdata, finnes det pr. i dag ikke noen satellitt-sensor som kan måle havistykkelsen. Men, istykkelsesmålinger kan foretas direkte på isen med borer, noe som er nøyaktig, men tidskrevende. Ved å bruke elektromagnetikk kan man måle istykkelsen raskere og mer effektivt, enten til fots på isen eller fra helikopter.

## Bakkemålinger



Foto: Sebastian Gerland

Den klassiske istykkelsesmålingen foretas i 5 cm brede borehull med et målebånd. I tillegg måles snøtykkelse og avstand mellom isoverkanten og vannspeilet i borehullet. Målingene gjøres ofte langs en profil for å få en god oversikt over istykkelsen i et større område. Med et elektromagnetisk (EM) instrument kan istykkelsen måles raskere, men det trenges noen få borer (direkte målinger) for å kalibrere instrumentet.



Foto: Sebastian Gerland

## Målinger fra helikopter

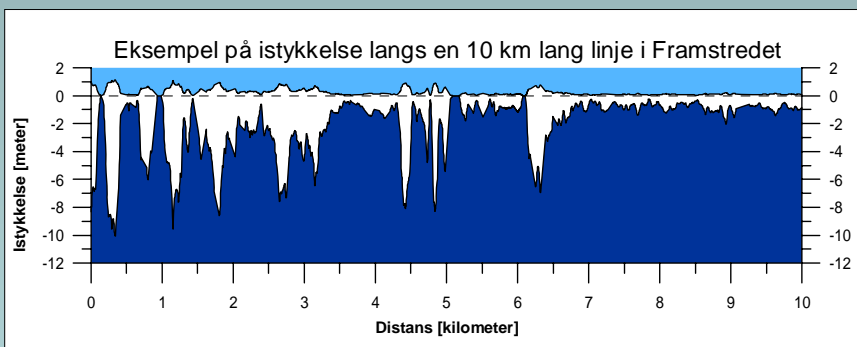
### Instrumentet "EM-bird"

Med EM-birden er det mulig å utføre istykkelsesmålinger langs en lang profil (ca 250 km) med en nøyaktighet på mindre enn 10 cm. En EM-bird måler avstanden til snøoverflaten (laser) og til isundersiden (elektromagnetikk). Differansen mellom disse to målingene gir oss istykkelsen.



Foto: Sebastian Gerland

Måling av istykkelse med EM-bird

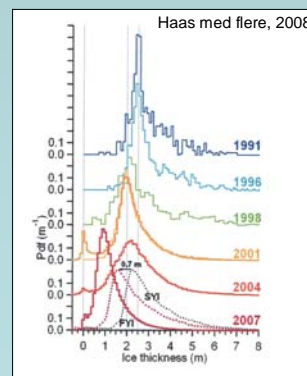


## Havistykkelse i Arktis



Havistykkelse basert på ubåt-data før 1985. Dagens tykkelser er antakeligvis mer enn 40% redusert

Havisen i Arktisk består av førsteårs og flerårsis. Førsteårsisen dannes på høsten og vinteren og smelter den påfølgende sommeren. Den er derfor relativt tynn, og de fleste observerte tykkelsene er mindre enn 1.5 m. Flerårsis er is som har overlevd en sommer og er typisk mellom 2 til 5 år, men den kan bli opptil 10 år gammel. Den er dermed også mye tykkere, mellom 1-7 m, og opptil 20 m for tykke skrugarder. Det vi ser i Arktisk i dag, er at det blir mindre og mindre tykk flerårsis, og mer og mer tynn førsteårsis.



Sannsynligheten for forskjellige havis tykkelser i Arktis

Posteren er bl.a. basert på havisforskning i prosjektene iAOSOS og DAMOCLES