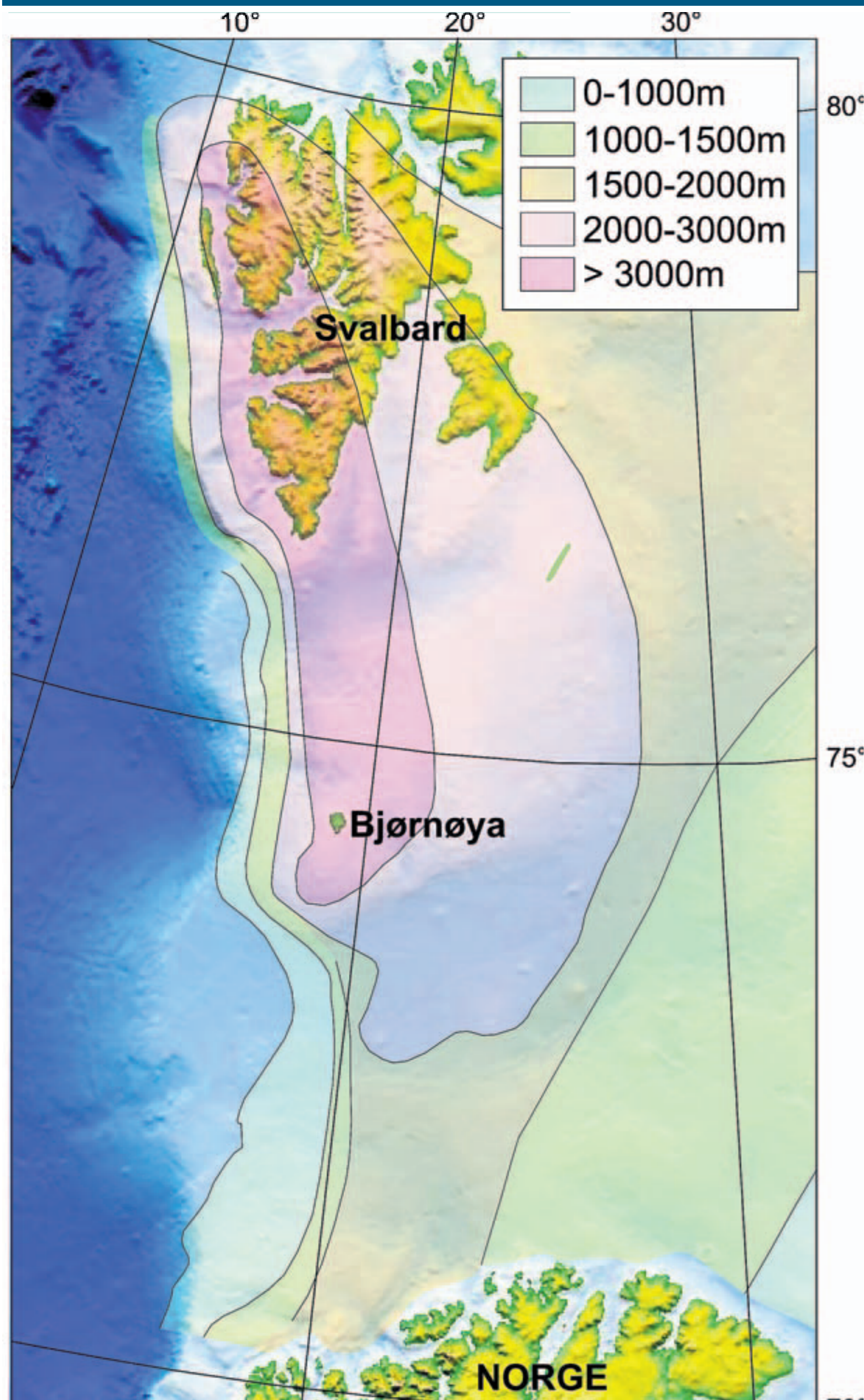


DET UNDERSJØISKE NORGE



VISER EROSIJON I JORDENS NYTID: Kart over Barentshavet og Svalbard som indikerer tykkelsen på de lagene som er erodert i jordens nytid. Erosjonen har vært aller størst i nordvest, fra Bjørnøya til vest Spitsbergen hvor den kommer opp i mer enn 3000 m. Både i vest og øst har det vært mindre erosjon.

Gamle olje- og gass-lekkasjer i Barentshavet



FAKTA

- Begge forfatterne arbeider ved institutt for geologi ved UiT. Tidlig på syttitallet startet Vorren med marinegeologiske undersøkelser av sokkelen utenfor Troms.
- Ved Instituttet har dette arbeidet etter hvert blitt utvidet til kontinental sokkel, fjorder og dyphav i Nordområdene.
- Det er særlig den geologiske utvikling og de geologiske prosesser i jordens nytid som har vært fokus for forfatterens forskning.
- I en serie på fem populærvitenskapelige artikler vil de presentere noen av sine forskningsresultater.

FOKUS PÅ GEOLOGISK UTVIKLING: Professor Tore O. Vorren og forsker Jan Sverre Laberg jobber begge ved Institutt for geologi ved UiT.

SNØHVITFELTET ER SÅ LANGT, etter snart 30 års leting, det eneste produsende hydrokarbonfelt i den norske del av Barentshavet, og snart kommer Goliatfeltet i produksjon. La oss se litt på Snøhvitfeltet og deretter diskutere hvorfor funnfrekvensen i Barentshavet har vært så mager.

RESERVOARENE I SNØHVIT er i sand som ble avsatt for 200-150 millioner år siden i store kystsletter. Disse sandavsetningene ble senere overlagret av yngre sedimenter. Området sank inn, og sanden ble omgjort til sandstein som i dag ligger vel to kilometer under havbunnen. Snøhvitfeltet ligger hvor havdyppet er 310-340 meter. Snøhvit er et gassfelt med kondensat og en underliggende tynn oljesone. Utbyggingen omfatter ikke utvinning av oljen.

PRODUKSJONEN FRA SNØHVIT. Ingen plattform eller produksjonsskip ute i Barentshavet markerer hvor feltet befinner seg. Produksjonen er basert på undervannsinstallasjoner. Disse er konstruert for å være overtrålbare, slik at verken installasjoner eller fiskeriutstyr tar skade av å møtes. Til sammen 20 brønner skal produsere gassen i de tre reservoarene Snøhvit, Askeladd og Albatross. Den ubehandla brønnstrømmen blir ført gjennom et 160 kilometer langt rør

til anlegget på Melkøya for behandling og utskipping. På Melkøya blir gassen prosessert og kjølt ned til flytende form (LNG). CO₂-innholdet i gassen blir skilt ut i anlegget på Melkøya og sendt tilbake til feltet for å bli injisert i en dypere formasjon. LNG går med skip til markeder i Europa og USA.

LETEBORINGER STARTET I 1980. Leteboring etter hydrokarboner i Barentshavet startet sommeren i 1980. Allerede sommeren etter ble det ropt: «jeg fant, jeg fant!» Det første gassfeltet, Askeladden, var oppdaget. Senere fant man Albatross og Snøhvit – og samlet disse under navnet Snøhvitfeltet. Leteresultatene fra Barentshavet var i de første årene oppmuntrende. Flere gassfunn ble gjort, men ingen oljefunn av betydning. De videre boringene viste riktignok spor av olje og gass omtrent i alle brønner, men mye hadde nok lekket ut! Hvorfor? I 1985 satte vi i gang et samarbeid med Statoil for å finne ut årsaken.

HYDROKARBONLEKKASJER I BARENTSHAVET. Mye av årsaken til lekkasjen ligger i at det i nyere geologisk tid har vært storstilt heving og erosjon i Barentshavet. Mesteparten av de siste 15 millioner år var Barentshavsokkelen tørt land. Først de seneste millioner år er denne sokkelen blitt et hav-

område. Store mengder sedimentære bergarter ble først ført vekk av elver og siden skavet istidens breer ytterligere lag av. Erosjonen førte i sin tur til heving og trykkavlastning. Dette resulterte igjen til at tidligere forkastningssystemer ble satt i bevegelse, nye sprekker ble dannet i takbergartene («lokket på olje/gassreservoarene») – og dermed lekkasje. I tillegg ble gass frigjort fra oljen, og som følge av gassens utvidelse ble oljen presset ut av flere av reservoarene. Dessuten ble kilden til oljen og gassen avkjølt slik at fellene ikke lenger fikk det jevnlike påfyll som gjerne trengs for å holde gass eller oljefelt fylt gjennom millioner av år.

HVA NÅ? Mye av oljeletingen i Barentshavet har så langt vært fokusert på kjente modeller. Oljeselskapene arbeider med nye letemodeller, og Goliatfeltet er eksempel på at muligheten for flere funn klart er til stede. På figuren ser vi at områder så vel lenger øst som vestover mot eggakanten har vært mindre utsatt for erosjon. I øst kjenner vi til store felter i den russiske del av Barentshavet. Det er indikasjon på at det også i det tidligere omstridte området kan være betydelige hydrokarbonforekomster. Men hva med mulighetene lenger vest - og kan nye letemodeller gi oss andre resultater?