

DOKTORAND: Erlend Morisbak Jarsve
GRAD: Philosophiae doctor
FAKULTET: Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet
INSTITUTT: Institutt for geofag
FAGOMRÅDE: Geologi
VEILEDERE: Roy Helge Gabrielsen, Jan Inge Faleide, Johan Petter Nystuen, Bernd Etzelmüller
DISPUTASDATO: 9. Desember 2014

AVHANDLINGENS TITTEL: *Mesozoic and Cenozoic basin development and sediment infill in the North Sea region - shifting depocenters associated with regional structural development*

Nordsjøen og de rike forekomstene av olje og gass i dette havområdet gav starten på det norske oljeeventyret. Olje og gass ble funnet lagret i sedimenter fra ulik geologisk tid, og nyere studier fra Nordsjøen viser at det er sammenheng mellom differensiell heving av jordskorpen og dannelsen av sedimentære bassenger og sedimentsammensetningen. Å forstå den tektoniske utviklingen av et sedimentbasseng og omkringliggende områder i Nordsjøen er derfor viktig for å forstå type avsetningsmiljø (f. eks utbyggende delta, karbonatplattform) som kan ha eksistert på ulike tidspunkt.

I avhandlingen presenteres det nye tolkninger av den strukturelle utviklingen av Nordsjøen og sediment innfylling av disse strukturene i Mesozoikum og Cenozoikum. Studien viser ulike stadier av dannelsen av sedimentbassenger i Nordsjøen og koblingen opp mot Sør-Norge som kildeområde for sedimenter. Hydrokarboner finnes i sandsteiner med høy porøsitet, og olje og gass kan ha migrert inn fra en dypereliggende kildebergart. Siden hydrokarboner migrer oppover mot overflaten, vil differensiell heving/senkning i og rundt et sedimentbasseng kunne påvirke eksistensen av eventuelle olje og gass forekomster i feller. Ved å studere den regionale tektoniske utviklingen vil man både kunne få en idé rundt avsetningsmiljøet i sedimentbassengene og timingen på dannelsen av feller relativt i forhold til migrasjon av hydrokarboner.

På grunn av erosjon under istidene i Kvartær, finnes det i dag svært lite sedimenter i Sør-Norge som kan korreleres mot avsetninger i Nordsjøen. De mest interessante flatene finner vi dermed på land, og da spesielt nemlig erosjonsflater, som det subkambriske peneplan og de paleiske flatene. Å studere morfologien til disse flatene i dag gir derfor en forståelse for den strukturelle utviklingen av Sør-Norge etter dannelsen av de respektive erosjonsflatene. Studier av det subkambriske peneplan presentert i denne avhandlingen indikerer at Hardangervidda er et forkastningsbundet platå. Dette kan tyde på at Sør-Norge var mer utsatt for tektonisk aktivitet under de store rift fasene i Perm-Trias og Jura, enn tidligere antatt.