



Nr 10/2010 – December 20



*Geoviten-ekstern er Institutt for geovitenskap ved Universitetet i Bergen sitt eksterne nyhetsblad og utgis en gang pr. måned. Geoviten-ekstern kan også leses fra vår eksterne nettside: www.uib.no/geo
Gunn Mangerud, instituttleder*

*Geoviten-ekstern is the Department of Earth Science at the University of Bergen's external newsletter. It is issued once per month and can also be read from our webpages <http://www.uib.no/geo/en>
Gunn Mangerud, Head of department*

Looking into the future

2010 has been an exciting one for the Department and for me as the HoD. During various processes we've had the opportunity to reflect on and discuss the long term perspective for our department, both in connection with the self-evaluation for the Norwegian Research Council and in connection with developing our new strategic plan.

Whatever the outcome will be of the evaluation; working on a new strategic plan and looking ahead in a systematic and strategic way is a valuable process, especially when it is being done as a collaborative effort. One conclusion is that we need to keep in mind the two following perspectives: The first, and obvious one, is that we need to continue to engage in multidisciplinary research. Being part of a strong Mathematics and Natural Sciences faculty and having strong national and international research collaborators gives us advantages in this respect. This is clearly reflected in the various Centres of Excellences and other multidisciplinary projects that are ongoing. At the same time the highest level of expertise within the fundamental disciplines is critical in order to perform high quality international research. We need to strengthen both in order to contribute to the understanding of the many complex processes across such a wide range of dimensions and time scales as Earth Science represent. So combining our existing strengths, with potentially new areas and directions that evolve, truly represents a major challenge.



In search for new knowledge we do not always know the outcome. However, we still need a well founded strategic framework to serve as a guide in order to focus our way ahead. A new strategic plan for the Department will therefore be finalised early next year.

Behalf of all my colleagues here at the Department of Earth Science I wish to thank all our collaborators and colleagues around the world. We wish you all a merry Christmas and a fruitful new year!

Gunn Mangerud

From our research

Monitoring geological CO₂ storage

Professor Tor Arne Johansen, GEO has in cooperation with Norwegian Computing Centre and Stanford University, USA received funding from the Norwegian Research Councils CLIMIT program for a 3-year research project on monitoring geological CO₂ storage, and with emphasis on quantitative CO₂ prediction with uncertainty from physical modelling and multiple time-lapse data types. Total funding from the Research Council is 7740 MNOK.



The main objective is to develop new and improved methods for quantitative prediction of the distributions of CO₂ in subsurface storage sites using physical models and statistically consistent integration of multiple time-lapse data sources.

North Atlantic Ocean-Climate Variability in a Warmer World

Associate Professor Helga (Kikki) Kleiven Bjerknes/GEO has received funding from the Norwegian Research Councils Frinat program for a 3-year research project on North Atlantic Ocean-Climate Variability in a Warmer World (NOCWARM). The team will also include Ule Ninnemann and Odd Helge Otterå in addition to an internasjonalt team consisting of Catherine Kissell, Frankie, Yair Rosenthal, USA and Alex Piotrowski, UK



NOCWARM will provide the extended high-resolution proxy reconstructions of ocean state variables necessary to characterize the fundamental behavior of deep ocean circulation and ventilation on multi-decadal to centennial time scales over the current (Holocene) and previous interglacial (MIS 5e) periods. Total funding from the Research Council is 4.8 MNOK.

Norwegian Ocean Observation network (NOON)

Arbeidet med å forberede kabelbaserte havobservatorier i Norge har pågått i over et år nå. Syv forskningsinstitusjoner står bak og inkluderer Universitetene i Bergen, Tromsø, Oslo, Uni Research, Havforskningsinstituttet, CMR og SINTEF. I et større bilag til Aftenposten i november om nettopp NOON, uttaler vår kollega **professor Rolf Birger Pedersen** bl.a. : "Dyphavet er den del av havet vi kjenner



minst. Med dagens teknologi er det mulig å dykke ned i dyphavet og samle inn prøver, men dette gir kun statisk informasjon. Det vi trenger er lange tidsserier og kontinuitet i målingene slik at vi f.eks. kan forstå vulkanske prosesser under vann bedre".

<http://www.havobservatorium.no/>



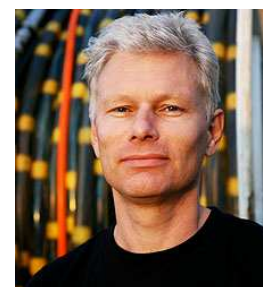
Norwegian Ocean Observatory Network (NOON), led by the Norwegian consortium of cable-based ocean observatory, is developing science and education programmes associated with studies of the ocean off the Norwegian coast in area between the Atlantic and Arctic Ocean coasts. NOON aims to implement new cable technology to extended bandwidth and power to the seafloor, with the basic scientific objective of long-term monitoring mainly in real-time of environmental processes related to the interaction between the geosphere, biosphere, and hydrosphere. This will enable unique interactive access to the oceans and the last frontier on Earth will be accessible to a global community of scientists, educators, decision makers, and learners of all ages.

From our education

Årets Uglepris for utmerket studiekvalitet ved UiB gikk til feltkurset i petroleumsrelaterte fag på Svalbard, Svalex.

Det er Universitetet i Bergen sitt utdanningsutvalg som avgjør dette. Ved UiB ledes prosjektet av **professor Rolf Mjelde**.

Feltkurset SVALEX avvikles årlig på Svalbard med ca. 90 masterstudenter fra 5 norske universiteter som deltakere. 18 studenter fra UiB deltar på kurset som gir 5 ECTS. Studentene tilhører fagområdene geologi, geofysikk og petroleumsteknologi, og undervisningen er utpreget tverrfaglig.



To fartøyer benyttes i kurset, og UiB har ansvaret for innsamling av seismiske data ved hjelp av UiB/Hls forskningsfartøy Håkon Mosby. Dette er samtidig kursets forskningskomponent. Ca. 30 faglærere fra de ulike universitetene og Statoil deltar hvert år. Kurset innbefatter et forkurs, selve feltdelen, og avsluttende muntlig eksamen. Undervisningsformen omfatter alle tradisjonelle verktøy som forelesninger og gruppearbeid, samt spesialtilpasset e-læring (hovedsakelig utviklet ved UiB), Svalbards geologi i flysimulator, praktisk arbeid i felt og opplæring i HMS. Nasjonalt har prosjektet ført til økt samarbeid og koordinering av tre ulike fagområder, både innen undervisning og forskning.



Kurset ble i 2010 gjennomført for tiende gang. I begrunnelsen fra komiteen heter det: "Kandidaten er et godt eksempel på et kvalitativt godt undervisningstilbud, og kan vise til god gjennomføring i ti år. Kandidaten kan ha stor overføringsverdi for andre fagmiljø ved UiB."

Svalex blir nå UiBs kandidat til Kunnskapsdepartementets årlige pris for utdanningskvalitet.

Prosjektet støttes av **Statoil** og vi retter herved en stor takk til dem. Dette hadde ikke vært mulig å gjennomføre uten!



This edition's colleague

Tor Offedal Sømme, presently at Imperial College, London



Tor Offedal Sømme is a postdoctoral researcher at the Department of Earth Science (DES) since spring 2009. He has spent all his university life in Bergen and at the DES, completing an MSc in shallow- and marginal-marine sedimentology and sequence stratigraphy in the Book Cliffs, Cretaceous Interior Seaway, US. In 2006, the research focus broadened as Tor started a PhD at the DES. The thesis focused on the link between onshore and offshore elements of sediment transport systems – both “globally” and locally. The local scale work included field work on the island of Corsica and a six month overseas visit at Bedford Institute of Oceanography (Geological Survey of Canada). The thesis work also included numerical stratigraphic modelling and paleo-topographic analysis of the Paleocene Ormen Lange Fan (Norwegian Sea).

In 2009, after finishing his PhD, Tor started a postdoc position at the DES. The aim for this was to continue with leftover research activities from the PhD work and engage in new work in the newly started Earth System Modeling (ESM) project at the department. Current research activities now involve drainage analysis in modern rift systems, stratigraphical numerical modeling and regional seismic stratigraphical interpretation.

One of the aims of the ESM project is to increase our understanding of the paleo-topographic evolution of the southern Scandes from a number of interdisciplinary angles. As a part of this, Tor is involved in the mapping of seismic stratigraphic units along the Norwegian margin which are linked to major Mesozoic sediment entry points, and which are thought to have implications for how we interpret the ancient Scandian landscape.

As a part of a smaller project linked to the Scandian paleo-topography, Tor is currently visiting Imperial College London where he is spending his time interpreting 3D seismic data from the Måløy Slope and Sørebotn Subbasin. The task here is to identify the exact location and areal extent of Late Cretaceous slope fans in the area between Sognefjorden and Ålesund. As these can be linked to ancient river systems in the area, the characteristics of these deposits can tell us something about the local distribution of topography at the time of deposition, hopefully allowing us to “recreate” the Late Cretaceous landscape in the northwestern part of the southern Norway.



Link to our three Centres of Excellence:

<http://www.bjerknes.uib.no/>

<http://www.cipr.uib.no/>

<http://www.uib.no/geobio/en/>



GEO i media

[Dagbladet](#) (Hans Tore Rapp, Institutt for biologi/Senter for geobiologi, og Rolf-Birger Pedersen, Senter for geobiologi/Institutt for geovitenskap)

Tittel: **Denne har du aldri sett før**

En tangloppe fra over to tusen meters dyp.

<http://www.dagbladet.no/2010/11/25/nyheter/forskning/innenriks/14443275/>

[Aftenposten](#) (Eystein Jansen, Bjerknessenteret/Institutt for geovitenskap)

Tittel: **Uvisst hvor mye havet vil stige**

Forskerne grubler fortsatt på hvor mye havnivået vil stige når Grønlandsisen smelter.

[Aftenposten](#) (Eystein Jansen, Bjerknessenteret/Institutt for geovitenskap)

Tittel: **Gir forskere rett om varmere klode**

Tre av verdens fremste vitenskapsakademier har talt: Jorden blir varmere, og menneskene har det meste av skylden.

[Stavanger Aftenblad](#) (Eystein Jansen, Bjerknessenteret/Institutt for geovitenskap)

Tittel: **- 3,5 grader varmere om 100 år**

Klimaforskerne er 100 prosent sikre: CO₂-innholdet i atmosfæren øker.

Hovedårsaken er menneskelig aktivitet. Konsekvensen er en varmere jordklode.

http://www.aftenbladet.no/energi/1295062/ndash_35_grader_varmere_om_100_aar.html

[Oppland Arbeiderblad](#) (Leserinlegg av Eystein Jansen, Bjerknessenteret/Institutt for geovitenskap)

Tittel: **Løgnaktige påstander om klimapanelet**

I et innlegg om FNs klimapanel, IPCC, i Oppland Arbeiderblad 27. november kommer Per Jan Langerud med flere løgnaktige påstander. Han gjentar til og med påstander som han så seint for et år siden måtte trekke tilbake og beklage som usanne. http://www.oa.no/lesernes_oa/leserbrev/article5399852.ece

[Universitetsavisa NTNU](#) (Eystein Jansen, Bjerknessenteret/Institutt for geovitenskap)

Tittel: **Ut mot slappe klimavisjoner**

Klimaendringer, fattigdom og utviklingsspørsmål henger nøye sammen. Derfor fungerer dagens disiplinbaserte tilnærming dårlig, mener forskere ved UiB.

<http://www.universitetsavisa.no/notiser/article7303.ece>

[The News](#) (Nicolas Waldmann, Institutt for geovitenskap)

Tittel: **Dead Sea drilling to unmask past secrets**

Scientists prod through test tubes of mud and salt to reveal secrets of half a million years. <http://www.thenews.com.pk/latest-news/5628.htm>

[Yr.no](#) (Eystein Jansen, Institutt for geovitenskap/Bjerknessenteret, Helge Drange, Geofysisk institutt/Bjerknessenteret)

Tittel: **- 2010 kan bli rekordvarmt**



Ola Nordmann hutrer og fryser. På verdensbasis er situasjonen en helt annen, viser en fersk rapport. <http://www.yr.no/nyheter/1.7407449>

På Høyden (Leserbrev av Asun St. Clair og professor Eystein Jansen)

Tittel: **Trenger UiB et initiativ for globale utfordringer?**

http://nyheter.uib.no/?modus=vis_leserbrev&id=47760

På Høyden (Eystein Jansen, Institutt for geovitenskap/Bjerknessenteret)

Tittel: **Tilbakeviser tverrfaglig kritikk**

Rector Sigmund Grønmo mener UiB er bevisst sitt ansvar om å bidra til å løse globale utfordringer, og tilbakeviser kritikken fra forskerkolleger.

http://nyheter.uib.no/?id=47729&modus=vis_nyhet

På Høyden (Eystein Jansen, Bjerknessenteret/Institutt for geovitenskap)

Tittel: **Mer ansvar til fakultetene**

Fakultetene kan bli budsjettvinnerne i et romsligere universitetsbudsjett for 2011. Ny fordeling av RBO-midler gir en samlet milliongevinst til fakultetene. Men fordelingen slår ulikt ut. http://nyheter.uib.no/?id=47715&modus=vis_nyhet

forskning.no (Helge Drange, Geofysisk institutt/Bjerknessenteret, Eystein Jansen, Institutt for geovitenskap/Bjerknessenteret)

Tittel: **Lite konkret fra Cancun**

For første gang er målet om å begrense jordas oppvarming til under to grader nedfelt i et FN-dokument. Men de aller vanskeligste avgjørelsene er utsatt til neste års klimamøte. <http://www.forskning.no/artikler/2010/desember/273074>

Stavanger Aftenblad (Eystein Jansen, Institutt for geovitenskap/Bjerknessenteret)

Tittel: **– Tre ganger Kyoto-avtalen**

At utslippskuttene ikke er tilstrekkelige, er den store svakheten med enigheten som er oppnådd i Cancun, mener Erik Solheim. – Men samtidig vil utslippsreduksjonene som følger av denne avtalen være tre ganger så store som de i Kyoto-avtalen, understreker miljøvernministeren.

http://www.aftenbladet.no/energi/klima/1304000/ndash_Tre_ganger_kyotoavtalen.html

forskning.no (Helge Drange, Geofysisk institutt/Bjerknessenteret, Eystein Jansen, Institutt for geovitenskap/Bjerknessenteret)

Tittel: **1,5 grader er urealistisk**

Flere lavtliggende øystater har i klimaforhandlingene tatt til orde for at den globale oppvarmingen må begrenses til 1,5 grader. – Urealistisk, mener klimaforskere. <http://www.forskning.no/artikler/2010/desember/272436>

forskning.no (Eystein Jansen, Institutt for geovitenskap/Bjerknessenteret, Helge Drange og Tore Furevik, Geofysisk institutt/Bjerknessenteret)

Tittel: **Oppvarmingen trosser kulden**

Mens klimatoppmøtet pågår i Mexico, tar kulderekorder mye av oppmerksomheten her hjemme. Men forskere ved Bjerknessenteret er ikke i tvil: Den globale oppvarmingen fortsetter ufortrødent.

<http://www.forskning.no/artikler/2010/desember/272394>



Nyansatte på instituttet/New in the department



Martin Muravichik is a post doc with Professor Rob Gawthorpe. Martin has previously been working on Gawthorpe's rifts analogues project when he was still at the University in Manchester, but has now transferred to UiB to continue working with him on the project as a postdoctoral researcher.

Eugene Grosch from the Africa Earth Observatory Network (AEON) in Cape Town is back at our department on a NFR "Yggdrasil fund". He will be working with colleagues at our Centre of Geobiology, in particularly Dr. Nicola McLoughlin, and will be staying here until August 1st, 2011.



Nye uteksaminerte

Nedenfor følger en oversikt over nye uteksaminerte i denne perioden.

Mastergrad

Dato	Kandidat	Oppgavetittel	Veileder(e)	Sensor
16.12.2010	Helge Gjelberg	Facies Analysis and Sandbody Geometry of the Paleogene Battfjellet Formation, Central Western Nordenskiöld Land, Spitsbergen	William Helland-Hansen	Rodmar Ravnås (Shell) Wojtek J. Nemec, geo
20.12.2010	Marte Louise Strømme	Prosessering og tolkning av refleksjonsseismiske data fra Van Mijenfjorden, Svalbard	Rolf Mjelde Bent Ole Ruud	Egil Tjøland, NTNU Atle Austgard, geo
20.12.2010	Kristian Kolsgård	Miocen utvikling av Vøringbassenget, basert på 2D multikanals seismikk	Berit Hjelstuen Haflidi Haflidason	Karin Anderssen, UiTø Rolf Mjelde, GEO

Totalt er 26 masterstudenter uteksaminert ved institutt for geovitenskap i 2010.



Vitenskapelig produksjon

Publikasjoner / Publications

Chan C., **Sørensen M.**, Stromeyer D., Grünthal G., Heidbach O., Hakimhashemi A., & Catali F., 2010. Forecasting Italian seismicity through a spatio-temporal physical model: importance of considering time-dependency and reliability of the forecast. *Annals of Geophysics*, 53(3), 129-140. Doi:10.4401/ag-4761

Fliegel D., **Kosler J.**, **McLoughlin N.**, Simonetti A., De Wit. M.J., Wirth R. & **Furnes H.**, 2010. In-situ dating of the Earth's oldest trace fossil at 3.34 Ga. *Earth and Planetary Science Letters*, 299, 290-298. Doi:10.1016/j.epsl.2010.09.008

Fliegel D., Wirth R., Simonetti A., **Furnes H.**, Staudigel H., Hanski E. & Muehlenbachs K. Septate-tubular textures in 2.0-Ga pillow lavas from the Pechenga Greenstone Belt: a nano-spectroscopic approach to investigate their biogenicity. *Geobiology*, 8, 372-390. Doi:10.1111/j.1472-4669.2010.00252.x

Khalil K.I., **El-Sayed M.M.** & **Furnes H.**, 2010. Mineralogy and implication of wall rock alteration in The Sabahia gold mine area, Eastern Desert, Egypt. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 71.

Li C., Battisti D.S., Bitz C.M., 2010. Can North Atlantic sea ice anomalies account for Dansgaard-Oeschger climate signals? *Journal of Climate*, v23, no.20, pp. 5457-5475.

Luttinen A.V., Leat P.T. & **Furnes H.**, 2010. Björnnutane and Sembberget basalt lavas and the geochemical provinciality of Karoo magmatism in western Dronning Maud Land, Antarctica. *Journal of Volcanology and Geothermal research*, 198, 1-18. Doi:10.1016/j.jvolgeores.2010.07.011

Sørensen M.B., Stromeyer D. & Grünthal, G., 2010. A macroseismic intensity prediction equation for intermediate depth earthquakes in the Vrancea region, Romania, *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 30(11), 1268-1278.

Støren E.N., Dahl S.O., **Nesje A.** & Paasche, Ø., 2010. Identifying the sedimentary imprint of high-frequency Holocene river floods in lake sediments: development and application of a new method. *Quaternary Science Reviews* 29, 3021-3033.

Svendsen J.I., **Heggen H.P.**, Hufthammer A.K., **Mangerud J.**, Pavlov P. & Roebroeks W., 2010. Geo-archaeological investigations of Palaeolithic sites along the Ural Mountains – On the northern presence of humans during the last Ice Age. *Quaternary Science Reviews*. 29. 3138-3156. Doi:10.1016/j.quascirev.2010.06.043

Tsikalas F., Faleide J.I., Gudlaugsson S.T. & **Eldholm O.**, 2010. Chapter 3. Impact structure and morphology. In: Dypvik H. (eds.) *The Mjølnir impact event and its consequences, impact studies*. Doi:10.1007/978-3-540-88260-2_3, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010.

Tsikalas F., Faleide J.I., Werner S.C., Trosvik T., Gudlaugsson S.T. & **Eldholm O.**, 2010. Chapter 4. Impact geophysics and modelling. In: Dypvik H. (eds.) *The Mjølnir impact event and its consequences, impact studies*. Doi:10.1007/978-3-540-88260-2_4, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010.



Populærvitenskaplige bidrag/ popular Science

Nesje A. Verdens fjellbreer - en nøkkelindikator for klimaendringer. Klima 6-2010, pp.6-7.

<http://www.cicero.uio.no/fulltext/index.aspx?id=8491&lang=NO>

Muntlige og poster presentasjoner på konferanser(med abstract) / Oral and poster conference presentations (with abstracts)

Sørensen M.B., Spada M., Babeyko A., Wiemer S. & Grünthal G.. The use of probabilistic tsunami hazard assessment in early warning system design, Poster presentation at 32nd general assembly of the European Seismological Commission, Montpellier, France, 6.-10.09.2010.

Sørensen M.B., Spada M., Babeyko A., Wiemer S. & Grünthal G. Probabilistic tsunami hazard assessment in the Mediterranean Sea, Oral presentation at 41th Nordic Seminar on Detection Seismology, Århus, Denmark, 6.-8.10.2010.

Andre presentasjoner/other presentations

Aarseth I. Fjorder til glede og besvær - Den nye boka om Bergensfjordene. Foredrag i BOG (Bergen og omegn geologiforening), 1.12.2010.

Austegard A. Gravity modelling in continent-ocean boundary (COB) zones; example from the Vøring area. Geodynamikk seminar, UiB, 09.12.2010.'

Bjerrum L.W. Deterministic seismic hazard assessment in Izmir, Turkey. Geodynamikk seminar, UiB, 25.11.2010.

Eldholm O. Noah's flood and other catastrophic events during early Holocene. Friday seminar, UiB, 3.12.10.

Fusseis F. Strain localization in mid-crustal shear zones, Cap de Creus. Geodynamikk seminar, UiB, 27.10.2010

Hannisdal B. Model-free causal detection - a tool for Earth system science? Geodynamikk seminar, UiB, 4.11.2010.

Jakobsen M. Scattered thoughts about scattered waves in 4D seismics Seminar: Geophysical Modeling and Inversion, UiB & CIPR, 8.12.2010.

Mangerud J. "Uralfjellene var annerledes enn Norge - der var bare små breer under siste istids maksimum". Brear og klima, Brekonferansen 2010. Institutt for geografi, Bjerknessenteret og Folgefonna Brevforlag AS. 11.11.2010.

Minakov A. Mafic intrusions east of Svalbard imaged by active-source seismic tomography. Maringeologi og geofysikk seminar, UiB, 9.11.2010

Mjelde R. How is Earth's heartbeat doing, and what on Earth is Moho, really? Fredags seminar, UiB, 19.11.2010.

Mjelde R. What on Earth is Moho, really? Geodynamikk seminar, UiB, 2.12.2010.

Nesje A. Utviklinga av norske brear og framsmelting av gjenstandar brukt til reinsdyrjakt i forhistorisk tid. Norsk Vannforening, avd. vest sitt juletreff 2010, Grand Hotell Terminus - Bergen, 8.12.2010.



Ottremøller L. Seismic monitoring in Norway and examples of what can be done with the data. Geodynamikk seminar, UiB, 11.11.2010.

Sørensen M.B. Seismic Hazard and Risk in Norway – Past, Present and Future. Part 1: Seismic Hazard. Norsk Jordskjelvsteknisk Forenings Årsmøte, 9.12.2010.

Walderhaug H. Paleomagnetism at the dawn of the Phanerozoic. Snowballs, True Polar Wander or bad data? Geodynamikk seminar, UiB, 18.11.2010.