

FELTAKTIVITETER i GRØNLAND i 2012

Information fra GEOCENTER DANMARK



GRØNLAND
GRØNLAND

Geocenter Danmark fremlægger her planerne for årets feltarbejde i Grønland. De områder, hvor der foregår feltarbejde, er indtegnet på kortet på bagsiden. Både geologisk kortlægning, råstofundersøgelser og undersøgelser af miljø og klima er på programmet.

GEOCENTER
DANMARK

1. GreenLand Ice Sheet monitoring Network (GLISN)

GLISN er et nyt internationalt netværk af on-line bredbånds seismografer. De bliver installeret og drevet gennem et samarbejde mellem USA, Danmark, Schweiz, Tyskland, Canada, Italien, Japan og Norge, og kommer til at bestå af 20 ens real-tids stationer i og udenfor Grønland – de 18 i Grønland. Formålet er at opgradere og udbygge de eksisterende netværk af seismografer for at finde og lokalisere både tektoniske men især glaci-ale jordskælv og andre cryo-seismiske hændelser. I et tværfagligt samarbejde hvor vi bruger data fra satellitter og geodæsi, vil GLISN bidrage til forskningen omkring både gletscher dynamik og de underliggende geologiske og geofysiske processer, der påvirker Indlandsisen – ikke mindst i forbindelse med klimaændringer.

Kontaktperson: Trine Dahl-Jensen, GEUS
Arbejdsopgaver: Vedligeholdelse af seismometre
Periode: Juni til august
Antal deltagere: 6

2. Overvågning af Indlandsisen og lokale iskapper i Grønland

I år 2007 begyndte GEUS at etablere en række automatiske massebalancestationer ved randen af Indlandsisen i Grønland, og i dag består netværket af 18 stationer. Desuden er der etableret en mindre række stationer på lokale iskapper. I år 2012 vil stationerne blive besøgt og vedligeholdt under en række kortvarige besøg. Endvidere er der opsat transmitterende GPS'ere som skal besøges og vedligeholdes. Arbejdet finansieres af Klima-, Energi- og Bygningsministeriet via klimastøtte til Arktis.

Kontaktpersoner: Andreas Ahlstrøm, GEUS
Arbejdsopgaver: Vedligeholdelse af stationer
Periode: April til september
Antal deltagere: 10

3. GeoBasis Nuuk

I 2007 blev der påbegyndt en samlet lavarktisk økosystem-monitoring ved Nuuk (Nuuk Basic), hvoraf GeoBasis Nuuk blandt andet omfatter snemonitoring og målinger af gasudvekslinger mellem jord, vegetation og atmosfære. Monitoringen fortsætter i 2012 og gennemføres som et samarbejde mellem Institut for Geografi og Geologi, Asiaq, Grønlands Naturinstitut, Aarhus Universitet og Lunds Universitet. Programmet finansieres af Klima-, Energi- og Bygningsministeriet via klimastøtte til Arktis.

Kontaktpersoner: Birger Ulf Hansen og Charlotte Sigsgaard, Institut for Geografi og Geologi
Arbejdsopgaver: Økologisk klimamonitering
Periode: Medio maj til medio oktober
Antal deltagere: 3

4. Godthåbsfjorden gennem 4400 år

I forbindelse med Grønlands Naturinstituts nye forskningsskib *R/V Sanna's* første togt skal der udover oceanografisk og biologisk orienteret monitoring indsamles sedimentkerner fra udvalgte lokaliteter i Godthåbsfjorden. Formålet er at gennemføre maringeologiske og geoterrestriske undersøgelser af klima- og miljøændringer. Der er tale om et pilotprojekt.

Kontaktperson: Naja Mikkelsen og Niels Nørgaard-Pedersen
Arbejdsopgaver: Maringeologiske undersøgelser
Periode: 10. til 18. maj
Antal deltagere: 3

5. Fjord-området ved Nuuk

Formålet med projektet er at vurdere recent kysterosion omkring arkæologiske fundsteder fra Nordboerne og Thule Kulturen. Der er tale om et fælles projekt med National Museet i Grønland, National Museet i Danmark og Statens Naturhistoriske Museum. I første omgang fokuseres der på den indre del af fjordområdet, herunder den klassiske arkæologiske Nordbo-lokalitet Sandnes. Senere skal arbejdet omfatte hele regionen ud til yderkysten. Feltarbejde er fokuseret på at lave opmålinger og estimere kystlinjeændringer i de sidste årtier.

Kontaktperson: Aart Kroon, Institut for Geografi og Geologi
Arbejdsopgaver: Kystmorfologiske undersøgelser
Periode: 20. august til 9. september 2012
Antal deltagere: 1 fra geocentret

6. Greenland Analogue Project

Formålet med projektet er at undersøge, hvad der kan ske med atomaffaldsdepoter i Skandinavien og Canada under istidsforhold. Der udføres en lang række undersøgelser nær Kangerlussuaq i Vestgrønland med henblik på at analysere de hydrogeologiske forhold under randen af Indlandsisen. GEUS bidrager blandt andet med at vurdere, hvor meget smeltevand der kommer fra Indlandsisen og med sprækkemålinger i regionen. Projektet finansieres af svenske, finske og canadiske atomaffaldsdeponeringsorganisationer, som samarbejder med en række universiteter.

Kontaktpersoner: Dirk van As og Knud Erik Klint, GEUS
Arbejdsopgaver: Glaciologiske undersøgelser og sprækkemålinger
Periode: April og maj
Antal deltagere: 2 fra GEUS

7. Kompetencekursus ved Kangerlussuaq

Formålet er at gennemføre et efteruddannelseskursus i glaciologi og glacialgeologi. Kurset finansieres af deltagerne og Aarhus Universitet.

Kontaktpersoner: Niels Tvis Knudsen og Christian Kronborg, Institut for Geoscience
Arbejdsopgaver: Feltkursus
Periode: 23. juli til 10. august
Antal deltagere: 30

8. ARCTIVOX

Fra tempererede nåleskove ved vi at kloroform og andre flygtige organiske halogenforbindelser kan dannes ved biologiske processer i skovjorde. ARCTIVOX projektet vil belyse den naturlige produktion og nedbrydning af flygtige organiske halogenforbindelser i arktiske og subarktiske vegetationsområder. Ud fra projektets resultater kan der gives et skøn over netto emissionen og stoffernes eventuelle ozon nedbrydende effekt. Feltdata vil blive indsamlet ved Narsarsuaq og Kangerlussuaq i perioden 2012–2014.

Kontaktperson: Ole S. Jacobsen, GEUS
Arbejdsopgaver: Geokemisk dataindsamling
Periode: Juni og september
Antal deltagere: 4

9. Højtryks-metamorfose i Nordre Strømfjord shear zonen

Med støtte fra Aarhus Universitet og GEUS besøger vi tre lokaliteter, hvor tilstedeværelsen af højtryks-bjergarter i Nordre Strømfjord shear zonen er påvist. Forekomsterne skal beskrives og prøvetages med henblik på yderligere undersøgelse af tryk-temperaturhistorien og bjergarternes oprindelse (oceaniske metavulkanitter eller kappebjergarter?) og deres værtsbjergarters oprindelse som mulige oceaniske sedimenter. Området er beliggende mellem Nordre Strømfjord og Giesecke Sø og vil blive undersøgt fra en enkelt lejr sat ud med helikopter. Projektets videre formål er tektonisk forståelse af nagssugtoqidisk kollision og subduktion.

Kontaktpersoner: John Korstgård, Institut for Geoscience
Arbejdsopgaver: Petrologiske undersøgelser
Periode: 29. juli til 14. august
Antal deltagere: 4

10. Permagas

En marin komponent af Geocenter projektet PERMAGAS gennemføres fra skibet *Paamiut* fra Naturinstituttet i Nuuk. Under togtet skal der indsamles data om marine gashydrater i Disko Bugt. Der skal foretages seismisk dataindsamling og samles sedimentkerner. Feltarbejdet i 2012 finansieres af Dansk Center for Havforskning.

Kontaktperson: Naja Mikkelsen, GEUS
Arbejdsopgaver: Marinegeologiske undersøgelser
Periode: 8. til 17. juli
Antal deltagere: 7

11. Ekskursion til Nuussuaqbassin, Vestgrønland

Der gennemføres to ekskursioner for oliegeologer. Med udgangspunkt i Ilulissat besejles med *M/S Kisaq* kystområderne omkring Disko, Nuussuaq og Svartenhuk Halvø til Upernavik i nord. Geologien vil dels blive betragtet fra skibet, dels vil der være et antal landsætninger, hvor geologien studeres på tæt hold. Bjergarterne omfatter Nuussuaqbassinets kretassiske og tertiære sedimentter og tertiære vulkanske bjergarter samt de nordligere områders proterozoiske metasedimenter og gnejsler. Ekskursionerne arrangeres og ledes af GEUS og finansieres af de deltagende selskaber.

Kontaktperson: Lotte Melchior Larsen, GEUS
Arbejdsopgaver: Ledelse af ekskursion
Periode: 15. til 30. juli
Antal deltagere: 2 x ca. 10

12. Meteorit eftersøgning

I Thule området er der fundet en række store jernmeteoritter, som stammer fra en enkelt meteoritværm. Det forventes at der stadig ligger en del meteoritter i området. I 2012 er der foretaget feltarbejdet på Meteoritøen og tre halvøer nord for Meteoritøen. Arbejdet foregik i foråret hvor snedækket og havisen gjorde det nemt at komme rundt i området. Der blev brugt magnetometre til at søge efter magnetiske anomalier forårsaget af jernmeteoritter, begravet under et lag af moræneblokke.

Kontaktperson: Henning Haack, Geologisk Museum
Arbejdsopgaver: Geofysisk opmåling
Periode: April og maj
Antal deltagere: 2

13. Reservoir sandsten i Thule området

Der gennemføres undersøgelser af reservoir sandsten i Thule området. Der indsamles prøver af sandsten tilhørende den Prækambriske Thule Supergroup samt de overliggende Kambriske sandsten. Formålet er at bestemme karakteren af disse sandsten og de områder der har leveret sediment materiale til sandstenene. Arbejdet vil foregå i et logistisk samarbejde med Nuna Minerals og der vil blive benyttet helikopter til transport. Projektet er et multiklientstudie som finansieres af olieindustrien.

Kontaktperson: Christian Knudsen, GEUS
Arbejdsopgaver: Geologiske undersøgelser med oliegeologisk relevans
Periode: 25. juli til 15. august
Antal deltagere: 2

14. Kontinentalsokkelprojektet – LOMROG III

Med den svenske isbryder *Oden* foretages et togt til farvandet nord for Grønland. Under togtet skal der indsamles bathymetriske, gravimetrisk og seismiske data samt foretages geologisk prøvetagning. Togtet, der har navnet LOMROG III (**Lomonosov Ridge off Greenland**), er et samarbejde mellem GEUS, Institut for Geoscience ved Aarhus Universitet, Kort og Matrikelstyrelsen, DTU Space, Danmarks Meteorologiske Institut og det Svenske Polarforskningssekretariat. Det er det tredje togt til området nord for Grønland siden 2007. Til togtet er der yderligere knyttet tre svenske forskningsprojekter, tre danske følgeforskningsprojekter samt et mediehold. Togtet finansieres med 80% af Rigsfællesskabets Kontinentalsokkelprojekt. Togtet er en del af Rigsfællesskabets Kontinentalsokkelprojekt, der undersøger kontinentalsokkelen i udvalgte områder ved Færøerne og Grønland. Projektet er finansieret af Uddannelsesministeriet. Flere informationer på www.a76.dk.

Kontaktperson: Christian Marcussen, GEUS
Arbejdsopgaver: Indsamling af bathymetriske, gravimetrisk og seismiske data samt geologisk prøvetagning
Periode: 31. juli til 14. september
Antal deltagere fra Kontinentalsokkelprojektet: cirka 18

15. Oliegeologi i Nordgrønland

Et borehold og et antal felthold arbejder i Kronprins Kristian Land og Peary Land med geologiske undersøgelser og indsamling af geologisk prøvemateriale. Boreaktiviteterne fokuserer dels på den Triassiske lagserie dels på den øvre Perme lagserie i det østlige Peary Land. Borehullerne logges geofysisk og efter hjemkomsten gennemføres omfattende laboratorieanalyser af kernerne. Feltarbejdet er i 2012 rettet mod områdets øvre Palæozoiske og Mesozoiske lagserie og feltholdene arbejder på at belyse den geologiske og strukturelle udvikling i det østligste Nordgrønland og samler prøver til dateringer og geokemiske analyser. Feltarbejdet er en del af omfattende undersøgelser af den Mesozoiske-Kænozoiske lagserie i Nordøstgrønland, der blev påbegyndt i 2007. Resultaterne er af stor vigtighed for udforskningen af kontinentalsokkelen, som olieindustrien forventes at indlede i de kommende år efter udløbet af den igangværende licensrunde. Projektet finansieres af GEUS og en lang række internationale olieselskaber.

Kontaktperson: Jørgen A. Bojesen-Koefoed, GEUS
Arbejdsopgaver: Oliegeologi
Periode: 13. juli til 15. august
Antal deltagere: 19

16. Nordzinc

En række lokaliteter med sedimentære forekomster af zink skal undersøges og prøvetages. Feltarbejdet vil blive koncentreret i den sydlige del af Peary Land. Data vil indgå i vurderinger af regionens råstofpotentiale. Projektet finansieres af Råstofdirektoratet i Grønland.

Kontaktperson: Per Kalvig, GEUS

Arbejdsopgaver: Malmgeologi

Periode: 13. juli til 15. august

Antal deltagere: 4

17. Indlandsisen og klimaet i tiden efter istiden (RINK projektet) samt Kap København - revisited

I 2012 vil der blive indsamlet borekerner fra syd og sydvest kysten af Grønland, særligt i området omkring Qassimiut loben og ved Paamiut. Feltarbejdet består i at indsamle borekerner fra en række tærskelsøer med tilknytning til Indlandsisen. Formålet med projektet er at undersøge Indlandsisens afsmeltning og randzonens reaktion på varmepioder i tidlig Holocæn (for ca. 8000 til 5000 år siden) og efter Den Lille Istid (siden ca. 1900). Materiale til fossilt DNA vil også blive indsamlet. Arbejdet støttes af Kommissionen for Videnskabelige Undersøgelser i Grønland, Forskningsrådet for Natur og Univers og Danmarks Grundforskningsfond. Ved Kap København i Nordgrønland vil der blive indsamlet materiale til yderligere DNA analyser. Et andet vigtigt aspekt af feltarbejdet er at opnå en bedre forståelse af alderen af Kap København Formationen bl.a. ved palæomagnetiske undersøgelser, studier af makrofossiler samt datering med $^{10}\text{Be}/^{26}\text{Al}$ begravelsesdatering. Arbejdet støttes af Carlsbergfonden, Forskningsrådet for Natur og Univers og Danmarks Grundforskningsfond.

Kontaktpersoner: Kurt H. Kjær og Svend Funder, Geologisk Museum og Nicolaj K. Larsen, Institut for Geoscience.

Arbejdsopgaver: Kvantærgeologi og palæoklima

Periode: Ultimo juli til august

Antal deltagere: 6

18. GeoBasis Zackenberg

GeoBasis Zackenberg er et højarktisk monitoringsprogram, der blev påbegyndt i 1995. Programmet omfatter blandt andet sne- og permafrostmonitoring, vandføring og næringsstoftransport, jordvandskemi og monitorering af gasflux. Desuden overvåges en række landskabsformer og geomorfologiske processer. Monitoreringen gennemføres som et samarbejde mellem Institut for Geografi og Geologi og Aarhus Universitet. Programmet finansieres af Klima-, Energi- og Bygningsministeriet via klimastøtte til Arktis.

Kontaktpersoner: Birger Ulf Hansen og Charlotte Sigsgaard, Institut for Geografi og Geologi

Arbejdsopgaver: Økologisk klimamonitoring

Periode: Maj til oktober

Antal deltagere: 3

19. Traill Ø

Der skal indsamles hyperspektrale og Lidar data fra et Dornier 228 fly fra Airborne Research & Survey Facility, Natural Environmental Research Council, UK over dele af Traill Ø og området mellem Wegener Halvø og Constable Pynt. De spektrale data anvendes i forbindelse med mineralerforsknin g i regionen. Projektet finansieres af GEUS.

Kontaktperson: Tapani Tukiainen, GEUS

Arbejdsopgaver: Hyperspektral opmåling

Periode: 18. til 25. august

Antal deltagere: Ingen fra geocentret deltager i feltarbejdet

20. Jameson Land

Der gennemføres en ekskursion for oliegeologer fra det Norske Oljedirektorat til Østgrønland. Med udgangspunkt i Constable Pynt vil der være daglige ture ud til lokaliteter på Jameson Land og nærliggende områder. Der vil blive set på geologi fra Trias til Palæogen med fokus på potentielle reservoirer og kildebjergarter som analoger til offshore Norge. Ekskursionen finansieres af det Norske Oljedirektorat.

Kontaktperson: Henrik Vosgerau, GEUS

Arbejdsopgaver: Ledelse af ekskursion

Periode: 2. til 9. august

Antal deltagere: 1 fra GEUS

21. Seismologisk undersøgelse af skorpe og kappe i Østgrønland

Registrering af globale jordskælv i et område med den mest markante topografi i Østgrønland vil give os information om skorpe- og kappestruktur. De sparsomme data vi har i dag tyder på en tynd skorpe og en tynd litosfære under denne del af Grønland. Ti seismometre har stået ude i tre år, og i 2012 skal de indsamles. Projektet finansieres af Forskningsrådet for Natur og Univers samt Carlsbergfondet.

Kontaktperson: Hans Thybo, Institut for Geografi og Geologi

Arbejdsopgaver: Indsamling af seismometre

Periode: 16. maj til 8. juni

Antal deltagere: 3

22. Senholocæne klimavariationer

Mange af de store udløbsgletschere i Grønland er i de senere år begyndt at bevæge sig hurtigere og hurtigere, samtidig med at gletscherranden har trukket sig tilbage. Ny forskning tyder på, at de omkringliggende havstrømme spiller en stor rolle. For at undersøge om der er sammenhæng mellem gletscherkælvning og havstrømmenes variation set i et længere tidsperspektiv skal der indsamles sedimentkerner fra Bernstoff Isfjord og Kangerlussuaq Fjord. Formålet er at rekonstruere variationer i gletschere og vandmasser i de seneste 100–150 år (og om muligt endnu længere tilbage i tiden) for hermed at belyse samspillet mellem klima og gletschere over længere perioder. Vi vil også forsøge at indsamle længere sedimentkerner fra shelfen. Disse kerner dækker forhåbentlig store dele af tidsrummet efter sidste istid. Feltarbejdet er en del af SEDIMICE projektet der støttes af Geocenter Danmark, FNU og Dansk Center for Havforskning. Feltarbejdet i 2012 finansieres af FNU.

Kontaktperson: Camilla S. Andresen, GEUS

Arbejdsopgaver: Indsamling af sedimentkerner til klimaundersøgelser

Periode: 4. til 14. august

Antal deltagere: 3

23. Mittivakkat gletscheren

Stationen er bemandet af to personer. De varetager Sermilik stationens basisprogram, som omfatter målinger vedrørende klima, glaciologi, hydrologi og geomorfologi ved stationen og på Mittivakkat gletscheren. I 2012 skal der indsamles data om grundvandsspejlets variationer og grundvandets kemi fra moni-

teringsboringer foran Mittivakkat gletscheren. Formålet er at studere grundvandet som en integreret del af det proglaciale miljø, for bedre at kunne kvantificere det samlede hydrologiske kredsløb foran en varm-baseret gletscher, som forventes at blive hyppigere i fremtiden i Arktis. Desuden skal der foretages målinger af massebalance på Mittivakkat gletscheren. Arbejdet finansieres af Institut for Geografi og Geologi og Aarhus Universitet.

Kontaktperson: Morten Pejrup, Institut for Geografi og Geologi
Arbejdsopgaver: Geografisk og glaciologisk monitoring
Periode: Juni til august
Antal deltagere: 6

24. Vurdering af mineralpotentialet i det sydlige Østgrønland

Sydøstgrønland mellem 62°N og 67°N er et af de mindst kendte og mindst undersøgte områder i Grønland og der findes meget få basisdata. Efter indledende undersøgelser og prøveindsamlinger de sidste to år begynder i 2011 en egentlig vurdering af regionens ressourcer omfattende detaljerede geologiske undersøgelser og kortlægning. Vurderingen vil i først omgang fokusere på den Arkæiske Skjoldungen region mellem 62°N og 64°N. Der skal foretages omfattende prøveindsamlinger. Prøverne skal anvendes til geokemiske, mineralogiske og petrologiske analyser, og til aldersbestemmelser. En række geokemiske anomalier, som kan være relaterede til mineraliseringer og som er blevet påvist under de sidste to års indsamlinger af sedimentprøver vil blive undersøgt nærmere. Det daglige arbejde vil blive udført ved hjælp af helikopter og gummibåde. Ekspeditionen vil gøre brug af skibet M/V Fox som base. Projektet er finansieret af GEUS og af Råstofdirektoratet i Grønland og det vil fortsætte frem til 2014. En række eksterne projekter vil modtage logistisk støtte under feltarbejdet

Kontaktpersoner: Bo Møller Stensgaard, GEUS
Arbejdsopgaver: Ressource evaluering og geologisk kortlægning
Periode: 26. juli til 4. september
Antal deltagere: 26

25. Aeromag 2012 SØ Greenland

I sommeren 2012 gennemfører det canadiske selskab EON Geosciences fra Quebec en flybåren aeromagnetisk opmåling i Sydøstgrønland. Arbejdet udføres fra Narsarsuaq i Sydgrønland med Kulusuk i Sydøstgrønland som alternativ lufthavn. Det er planen, at der skal indsamles 50.000 km data. Afstanden mellem linjerne er 500 m, og der flyves i en højde af 300 m over terrænet. Arbejdet finansieres af Råstofdirektoratet i Grønland.

Kontaktperson: Leif Thorning, GEUS
Arbejdsopgave: Ressource evaluering og geologisk kortlægning
Periode: Maj
Antal deltagere: ingen folk fra geocentret deltager i feltarbejdet

26. Gardar provinsen, SV Grønland

I en region afgrænset af Ivittuut, Qaqortoq og Narsarsuaq udføres malmgeologiske, petrologiske og mineralogiske undersøgelser og prøveindsamling. Der fokuseres på Kvanefjeldet og Kringlerne. Projektet finansieres af GEUS.

Kontaktperson: Per Kalvig, GEUS
Arbejdsopgaver: Malmgeologi
Periode: September
Antal deltagere: 6

27. CENPERM

En stor del af de arktiske områder er karakteriseret af permanent frossen jord. Grundet den globale opvarmning svinder permafrosten kraftigt i disse år. Under nedbrydningen frigøres store mængder CO₂, metan og andre drivhusgasser, hvilket fører til stigende global opvarmning. I CENPERM undersøges effekterne af den smeltende permafrost i Grønland. CENPERM eller 'Centre for Permafrost dynamics in Greenland' er et nyt center der er bevilget af Danmarks Grundforskningsfond. Der skal udføres eksperimenter i felten og i laboratorier med det formål at belyse forholdene mellem mikrobiologisk aktivitet, plantevækst og jordbundsstruktur. I 2012 skal der foretages feltarbejde på en række lokaliteter i Grønland.

Kontaktperson: Bo Elberling, Institut for Geografi og geologi
Arbejdsopgaver: Naturgeografisk og geokemisk feltarbejde
Perioder: Juni til september
Antal deltagere: 9 fra geocentret

Geocenter Danmark er et formaliseret samarbejde mellem de fire selvstændige institutioner:

De Nationale Geologiske Undersøgelser for Danmark og Grønland, (GEUS)
 Øster Voldgade 10, 1350 København K, telefon (+45) 38 14 20 00, telefax (+45) 38 14 20 50,
 e-post geus@geus.dk

Institut for Geografi og Geologi, Københavns Universitet
 Øster Voldgade 10, 1350 København K, telefon (+45) 35 32 25 00, telefax (+45) 35 32 25 01,
 e-post geo@geo.ku.dk

Geologisk Museum, Københavns Universitet
 Øster Voldgade 5-7, 1350 København K, telefon (+45) 35 32 23 45, telefax (+45) 35 32 23 25,
 e-post rcp@snm.ku.dk

Institut for Geoscience, Aarhus Universitet
 Høegh-Guldbergs Gade 2, B.1670, 8000 Århus C, telefon (+45) 88 42 94 00, telefax (+45) 45 89 42 06,
 e-post geologi@au.dk

GEOCENTER
DANMARK

