

Stein Si Trøndelag



Innhold

Leder.....	1
Medlemsnytt:	2
Årsmøtet 6. mars 2019	2
Medlemsmøtet 3. april 2019	3
Besøk på NGU 8. mai 2019	4
Arkivet til TAGF.....	7
Hvor ble det av kobberet fra Røros?	7
Meteorittkrateret ved Lockne har et tvillingkrater	7
Fossile planter fra Frei og ei fossil krabbe fra Averøy.....	8
Siste nytt	8
Bok om Ladestien er under arbeid.	
Jakob Molbergs GEO-samling	

VEDLEGG: Innholdsoversikt SiT 2000-2019(2)

B

Nr 2/mai 2019 Årg. 20

Redaksjon

Redaktør: *Gisle Rø* til 908 27 536

gisle.ro@online.no

Utgiver: TAGF, Alf Godagers veg 41
N-7081 SJETNEMARKA

Bladet er planlagt utgitt med 4 nr pr år; februar,
mai, september og november.

Leder

I årets andre utgave av SiT har vi som eget vedlegg en oversikt over innholdet i alle utgavene av SiT fra utgivelsen av nr 1 i 2000 til nr 61 i 2019. Redaktørene i denne perioden har vært Tor Witsø (2000-2009) og Gisle Rø (2011-2019). 2010 var uten redaktør.

I den første perioden ble SiT laget ved innsendelse av håndskrevne manuskript til Joar Støbakk som ordnet med layout og skrev ut SiT på blekkskriver. Deretter ble SiT sendt ut som sneglepost til medlemmene.

I 2007 mottok Gisle Rø SiT på diskplater og laget 80-100 kopier på kopimaskin. Tor Witsø var redaktør for to utgaver av SiT i 2009. Deretter ble det et opphold hvor Gisle Rø laget 3 utgaver i 2011, fra og med maiutgaven. Nå ble SiT lagt ut digitalt på TAGFs hjemmeside. Noen få av medlemmene som ikke hadde epostadresse fikk SiT med sneglepost.

Siden 2012 har SiT kommet regelmessig med 4 nr pr år. Fra høsten 2019 må styret engasjere en ny redaktør om utgivelsen skal fortsette.

Som følge av arbeidet med å lage en oversikt over innholdet i de 61 utgavene av SiT blir det i denne utgaven ikke laget portrett av en geologiinteressert person.

Medlemsnytt

Referat fra årsmøte onsdag 6. mars 2019

Ved Tordis B. Rø.

18 medlemmer hadde møtt opp. Birger Førsund ønsket velkommen til årsmøtet og til foredragsholder, som var Peer Richard Neeb fra NGU.

Foredraget hadde tittel: **«Oslofeltet – geologisk område. Viktige elementer i berggrunnsgeologien»**. Beavøya ble omtalt spesielt.



Peer Richard Neeb, NGU

Oslofeltet omfatter kambrosiluriske samt sein-karbonske til permiske bergarter i det langstrakte geologiske området fra Langesundsfjorden i sør til den nordlige delen av Mjøsa i nord. Det er prekambrisk grunnfjell på begge sider av Oslofeltet.

Leopold von Buch, Theodor Kierulf og W.C. Brøgger var viktige personer innen kartleggingen av Oslofeltets geologi.

Den tyske geologen Leopold von Buch var den som først satte Oslofeltet på verdenskartet, Theodor Kierulf startet det banebrytende geologiske kartleggingsarbeidet i Oslofeltet og W.C. Brøgger har mer enn noen annen geolog satt spor etter seg i utforskningen av Oslofeltets størkningsbergarter.

Det finnes mange uvanlige bergarter og sjeldne mineraler i Oslofeltet, og det var disse som først tiltrakk seg oppmerksomheten til geologene. Her kan nevnes bl.a. basalt og alunskifer fra Oslo og granitt fra Østfold. Vi har Iddefjordsgranitt som er brukt i Vigelandsparken (denne inneholder litt uran). Både granittene ved Drammen (Drammensgranitten) og syenittene nord i Oslo var bygnings- og monumentstein av god kvalitet. Granitt, nordmarkitt og larvikitt er også i dag viktige for steinindustrien i Oslofeltet. Størst betydning har nok larvikitten som brytes i store kvanta i Vestfold. Larvikitt er, sammen med rombeporfyr de to mest berømte og spesielle bergartene fra Oslofeltet.

Birger takket for et interessant foredrag.

Etter foredraget var det tid for kaffe/te og kaker.

Deretter gikk man over til årsmøtet.

1. Godkjenning av innkalling og dagsorden. OK – godkjent.
2. Valg av ordstyrer og møtesekretær. Birger ble ordstyrer, Turid sekretær. OK – godkjent.

3. Årsmelding 2018. Birger leste opp årsmeldingen. Denne ble godkjent med et tillegg angående Islandsturen.
4. Revidert årsregnskap for 2018. Øyvind Skar revisor. Regnskapet OK – godkjent.
5. Årsmøtesaker. Ingen saker var kommet inn. OK – godkjent.
6. Handlingsplan for 2019. Medlemsmøter, turer m.v. Sendes ut. OK – godkjent.
7. Kontingent 2020. Ingen endring for 2020. OK – godkjent.
8. Budsjett 2019. OK – godkjent.
9. Valg. Forslag fra valgkomiteen OK – godkjent. De forskjellige stillingene bestemmes på første styremøte.

Eventuelt: Interesse for messe i 2020?

Lokalene på Blussuvoll er leid fram til 2020 på våren.

Arkiv for TAGF saker må godkjennes av årsmøtet før overtakelse av universitetsbiblioteket. OK – godkjent.

Møtet ble avsluttet ca. kl. 21.00.

Det nye styret i TAGF 2019

Styret i 2019 har følgende medlemmer:

Leder:	Birger Førund
Nestleder:	Arnhild Haagensli
Kasserer:	Siv Kjellsdatter Melhus
Sekretær:	Turid Urrvall
Materialforvalter:	Rolf Oen
Styremedlem:	Ingrid Guldahl
Styremedlem:	Martin Lingås
Varamedlem:	Tore Andreas Torp
Varamedlem:	Vakant

Referat fra medlemsmøte onsdag 3. april 2019

På dette møtet var tidligere direktør ved NGU, Arne Bjørlykke, invitert som foredragsholder. Han holdt et foredrag med tittel:

«Noen glimt fra geologiens gullalder i Norge (1880 til 1920).»



Arne Bjørlykke. Kilde; NGU, Kartleggerne, s. 287

På samme måte som litteraturen hadde sin gullalder med Ibsen, Bjørnson og Hamsun, så hadde geologien sin gullalder i samme periode. Ingen var i tvil om at Brøgger var geologiens svar på Bjørnson og at Gamle-Vogten var Ibsen. Men hva med de andre? Holder forskningen fra gullalderen fortsatt mål?

Etter foredraget var det sosialt samvær med servering og loddsalg.

Referat fra besøk på NGU, Lade onsdag 8. mai 2019 med omvisning på laboratoriet.
Ved Birger Førstund

I alt 23 personer hadde møtt opp på NGU der vi skulle ha omvisning på laboratoriet med Øyvind Skår - Senioringeniør på laboratoriet og TAGF medlem.



Øyvind Skår, NGU. Foto: B. Førstund



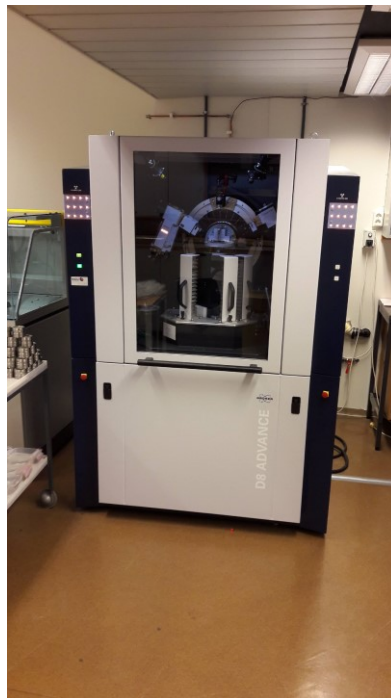
Fra møterommet, NGU. Foto: B. Førstund

NGU (Norges geologiske undersøkelser) er landets sentrale institusjon for kunnskap om berggrunn, mineralressurser, løsmasser og grunnvann i Norge. På laboratoriet arbeider det for tiden 18 personer og de utfører for det meste analyser for NGU, men også for industri og universiteter i Norge.

Øyvind ledet omvisningen på laboratoriet. Han viste oss hele prosessen fra bearbeiding av prøver, som bergarter og sedimenter, til analyser på instrumenter. Bearbeiding av prøvene omfatter blant annet knusing, saging, sikting, mølling, lagning av tynnslip for mikroskop, smelting av steinpulver og separering av mineraler på vaskebord, i tunge væsker og med magnet.



**Flere fra møterommet, NGU
Foto Birger Førund**



**Et av instrumentene på NGU.
Foto Birger Førund**



Fra besøket på NGU-labben 8. mai. Foto: Reidar Bøe.

NGU har et stort utvalg av instrumenter, og Øyvind forklarte og viste oss bruken av instrumentene røntgenfluorencensspektrometri (XRF) og røntgendiffraktometri (XRD). Røntgenfluorencensspektrometri (XRF) blir brukt for kjemisk analyse av hele bergarter. Røntgendiffraktometri (XRD) blir benyttet for identifisering av mineraler i bergarter og sedimenter.

På grunn av at så mange hadde møtt opp og rommene var så små, måtte vi fordele oss i to grupper der den ene gruppa fikk se på instrumentene mens den andre gruppa så på samling av mineraler og bergarter. I en av eskene var mineralene nummerert og med henvisning til grunnstoffene i mineralene. Øyvind hadde laget denne samlingen for å vise hvor mange elementer som inngår i en mobiltelefon.



35 prøver som viser kildemineraler til ulike grunnstoffer. Foto: Birger Førund

Det var også meningen at vi skulle få se på skanning elektronmikroskopi (SEM), for bilder med stor forstørrelse av mineraler og kjemiske analyser og LA-ICP-MS – laser sammen med massespektrometer for kjemiske analyser og datering av mineraler som inneholder uran. Dette ble det ikke tid til denne gangen.

Avdeling for mineralressurser har også en fin samling av økonomisk viktige mineraler som blir brukt av industrien for å lage metaller og andre produkter. Denne samlingen fikk vi heller ikke tid til å se på.

Det ligger derfor i kortene at TAGF må ha en ny tur til NGU for å se på mineral og bergart samlingen samt de andre instrumentene vi ikke fikk sett nå.

Arkivet til TAGF

Ved Gisle Rø

På årsmøtet i 2019 ble det opplyst at arkivet til TAGF var laget i mars 2018 og oppdatert samme år.

Arkivet består av TAGFs foreningsarkiv fra 1974-2018 med til sammen 11 bokser. Til sammen 23 bokser inneholder materiale fra turer, kurs, guider mv. Papirkopier av SiT (2000-2019) er oppbevart i 2 bokser. 3 GEO-kasser A, B, og C, inneholder materiale av diverse sammensetning. En stor kasse inneholder NGU-publikasjoner fra lageret på Løkken. I tillegg er det ringpermer med papirfoto fra TAGFs virksomhet. Arkivet inneholder foreløpig ikke dias fra TAGF-turer og heller ikke bergarter og mineraler som TAGF har mottatt i forbindelse med turer og jubiléer. GEO-samlingen til Størk Halstensen er ikke inkludert i arkivet.

Hvor ble det av kobberet fra Røros?

Ved Gisle Rø

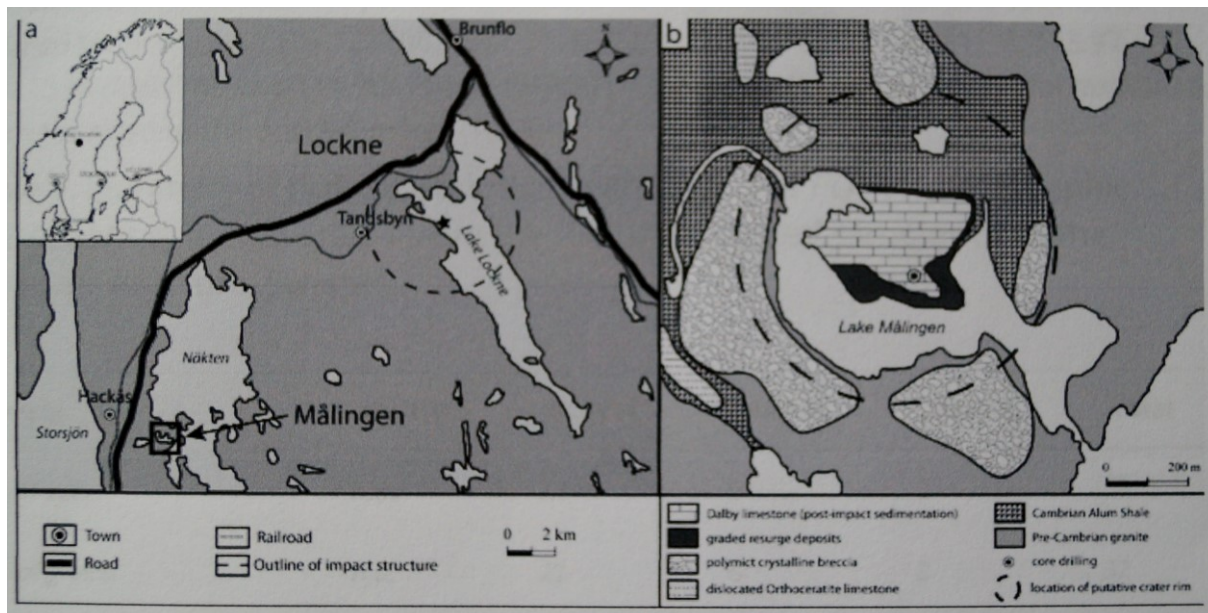
På nettstedet www.forskning.no har journalist Siw Ellen Jakobsen lagt ut en artikkel om kobbertransporten fra Røros. Ved hjelp av tollister og skipslistes fra 1700-tallet har forskere i Oslo dokumentert at kobberet havnet i Amsterdam. Herfra ble råkobberet sendt til ulike deler i Europa til videreforedling. Spesielt fremheves byen Stolberg, i dag en del av tyske Aachen, som mottaker av garkobberet. I denne byen var det rikelig med sinkmalm (galmeie). Den produserte sinken ble benyttet til å legere kobberet til messing. Varene som ble laget var gryter, nåler, knapper, skospenner og strikkepinner. En del av disse produktene havnet også i Norge. Noe kobber havnet i Spania og ble brukt til mynter. En del kobber ble brukt til våpen, spesielt stikkhåndvåpen. Ved Nedre Leirfoss var det en periode på 1800-tallet et kobbervalseverk som laget kobberplater av kobber fra Røros og Tydal. Platene ble brukt til hud på treskip, til brennevinskjeler, støpeformer og stamper. Myten som tidligere ble fortalt turistene på Røros om at kobberet havnet på kirketakene i København er herved lagt død.

Meteorittkrateret ved Lockne har et tvillingkrater

Ved Gisle Rø

I tidsskriftet Meteoritics & Planetary Science, vol 49, issue 6 June 2014, p. 1076-1082 ble det publisert en artikkel som bekrefter at det også er sjokk-kvarts i bergarter ved den lille sjøen Målingen, tett ved sjøen Näktern i Jämtland, Sverige. Etter at forskerne hadde utelukket at kvartsen var forurensning fra Locknekrateret, ble det konstatert at dette krateret måtte være dannet samtidig med Locknekrateret og nr 7 i rekken av påviste kratre i den svenske fjellgrunnen. Alderen på nedslagene er ca. 455 mill. år. Asteroiden som dannet de to kratrene ble splittet i to deler med diameter ca. 600m og ca. 250m og kom fra Asteroidebeltet. Avstanden mellom kratrene er ca. 16 km.

Neste gang det blir TAGF tur til Locknekrateret, kan vi også besøke Målingen krateret. Artikkelen omtalt over finnes arkivert i TAGFs arkiv. Det er også en omtale av krateret i GEO.



Kart som viser a) Lokaliteten til tvilling krateret og b) Berggrunnen ved Målingen

Fossile planter fra Frei og ei fossil krabbe fra Averøy

Ved Gisle Rø

Tidligere direktør ved NGU, Morten Smelror har sendt redaktøren en artikkel om funn av plantefossiler og en fossil krabbe i sandsteinsblokker. Fossilene er av Mesozoisk alder og ble funnet i løsblokker i strandsonen. Hvor blokkene kommer fra er ikke endelig fastslått. En mulig forklaring er at blokkene er revet løs fra kontinentalsokkelen og transportert sjøveien fastfrosset i isfjell til de nevnte lokalitetene.

Artikkelen finner du i NGU Bulletin 455/2016, Research Article med tittel: «Paleogen Fossils in errata Blocks from Averøy and Frei, Nordmøre, Norway. Forfattere: Morten Smelror og Álex Ossó. Du finner artikkelen på NGUs hjemmeside.

Siste nytt

Ved Gisle Rø

Bok om Ladestien er under arbeid

For noe tid tilbake fikk redaktøren en henvendelse fra Journalist Jan-Petter Albertsen i Ålesund. Han kunne opplyse at han var tipset av NGU om at TAGF hadde laget en guide om Ladestien.

Avsnittet om berggrunnen i boka er kalt: «Vi vandrer på berggrunn». Reidulv Bøe, NGU og Gisle Rø, TAGF har bidratt med å lese korrektur mm. Utgivelsen er planlagt til 2019.

Gårdbruker Jacob Molbergs testamenterte GEO gave til Levanger lærerskole 4.10. 1913.

En ny forespørsel til Nord Universitet har gitt et negativt svar når det gjelder GEO-samlingen til Molberg. Til tross for leting er samlingen ikke funnet i Levanger. En mulig forklaring er at samlingen er levert videre til en vitenskapelig institusjon, eller at den har blitt fjernet for godt.

Neste utgave av "Stein i Trøndelag"

Utgivelsen er planlagt ultimo september med frist for innsending av stoff: fredag 20.09.2019.