

NORGES GEOLOGISKE
UNDERSØKELSE

ÅRSBERETNING FOR 1963

Ved
KARL INGVALDSEN
Adm. direktør

Innhold.

	Side
NGU's administrasjon	313
Personale	313
Budsjett og regnskap	322
Fra virksomheten 1963	323
Publikasjoner	325
Årsrapport for Geologisk avdeling	
Geologisk kartlegging	326
Berggrunnskartlegging	326
Kvartærgeologisk kartlegging og undersøkelser	327
Undersøkelser av malmer, mineralske råstoffer og bygningssten	328
Hydrogeologi	329
Diverse befaringer	330
Bergarkivet	330
Laboratorier	331
Ekskursjoner	331
Utenlandsreiser og deltakelse i møter i utlandet	331
Årsrapport for Geofysisk avdeling	
Feltarbeider	332
Geofysiske bakkemålinger og borhullmålinger	332
Flymålinger	333
Seismiske målinger	334
Ingeniørgeologiske arbeider	334
Malmgeologiske undersøkelser	334
Diamantboringer	335
Beregningsarbeider	335
Verksted- og laboratoriearbeid	336
Utenlandsreiser	336
Årsrapport for Kjemisk avdeling	
Spektrografisk og kjemisk analytisk virksomhet	336
Laboratoriet for keramiske og ildfaste materialer	337
Geokjemi	337
Geokjemisk prospektering	338
Metallurgi	339
Undervisning	339
Foredrag	340
Utenlandsreiser og deltakelser i møter i utlandet	340
Gjestende stipendiater	340

Årsberetning for 1963

NGU's administrasjon.

Norges geologiske undersøkelse har siden 1. januar 1962 omfattet et administrasjonskontor og 3 fagavdelinger, Geologisk, Geofysisk og Kjemisk avdeling. Institusjonen har et Oslokontor, hvor virksomheten for en stor del omfatter arbeider i den hydrogeologiske seksjon.

Adm. direktør er sivilingeniør Karl Ingvaldsen, og dr. philos. Harald Bjørlykke, cand. real. Inge Aalstad og sivilingeniør Aslak Kvalheim er direktører for henholdsvis Geologisk, Geofysisk og Kjemisk avdeling. Kontorsjef ved NGU er cand. jur. Per Kr. Gundersen.

Personale.

Ansettelser i 1963.

Administrasjonskontoret:

Pedersen, Ellen, bud- og kontorassistent, 1. juni.
Ryssdal, Marit, bibliotekar, 1. oktober.

Geologisk avdeling:

Flood, Boye, vitenskapelig assistent I, 1. mars.
Gustavson, Magne, statsgeolog II, 1. mars.
Graff, Per-Reidar, lab.ing. I, ansatt oktober, tiltrer mars 1964.
Sørensen, Erling, laborant I, 1. mai.
Thorkildsen, Chr. Dick, statsgeolog II (tidligere vikar som statsgeolog II), 19. oktober.
Carstens, Harald, statsgeolog I (tidl. lab.ing.II ved Kjemisk avdeling) 1. desember.
Røste, Johannes Rye, teknisk assistent I, 9. desember.
Gvein, Øyvind, vitenskapelig assistent I, 11. desember.

Geofysisk avdeling:

- Brandhaug, Kolbjørn, fast konstruktør, 1. januar.
 Opsahl, Henrik, fast teknisk assistent I, 1. januar.
 Staw, Jomar, fast tekniker II, 1. januar.
 Johansen, Hermann, midl.t. laboratorieass. II, 1. april.
 Vassbotn, Sven, borformann, 1. september.
 Barkey, Henri geolog II, 1. desember.

Kjemisk avdeling:

- Skarholt, Siri, laboratorieassistent I, 1. januar.
 Forbordsaune, Johan, fast laborant I, 1. januar.
 Solem, Knut, fast konstruktør I, 1. januar.
 Varga, Miklos, fast konstruktør II, 1. januar.
 Pedersen, Ingebrigt, fast laborant I, 1. januar.
 Wolden, Odd, laborant I, 11. mars.
 Nilsen, Rolf, laboratorieingeniør I, 1. april.
 Myrseth, Brith, laboratorieassistent II, 1. juni.
 Pedersen, John Ivar, laborant I, 24. september.

Avskjed i 1963.

Administrasjonskontoret:

- Hornemann, Christian, bibliotekar, 30. april.
 Brandli, Harald, bud- og kontorassistent, 31. mai.

Geologisk avdeling:

- Hjelle, Audun, statsgeolog II, 28. februar.
 Solli, Roar, laboratorieingeniør I, 31. mars.
 Henningsmoen, Kari, statsgeolog II, 1. august.
 Sæbø, Per Christian, vitenskapelig assistent II, 1. august.
 Skjeseth, Steinar, statsgeolog I, 30. november.

Geofysisk avdeling:

- Livgaard Egil, geolog II, 31. oktober.

Kjemisk avdeling:

- Pedersen, Ingebrigt, laborant I, 31. juli.
 Stokland, Reidar, laboratorieingeniør I, 14. august.
 Carstens, Harald, laboratorieingeniør II, 1. desember.

Ved utgangen av året 1963 hadde NGU følgende personale i heldagsstilling: (Den oppførte ansettelsesdato angir det tidspunkt da vedkommende ble knyttet til NGU i hovedstilling.)

Administrasjonskontoret:

Adm. direktør:

Ingvaldsen, Karl, siv.ingeniør, a. 1. januar 1958.

Kontorsjef:

Gundersen, Per Kristian, cand. jur., a. 1. oktober 1960.

Forvalter:

Thorvaldsen, Arvid, a. 1. juli 1956.

Bibliotekar:

Ryssdal, Marit, a. 1. oktober 1963.

Fotograf:

Aamo, Ingmar, a. 1. august 1962.

Regnskapsfører:

Hanssen, Alf, a. 1. august 1955.

Kasserer:

Nygård, Hjørdis, a. 17. juli 1961.

Kontorfullmektig I:

Skaanes, Kari, a. 1. juli 1961.

Kontorassistent/fullmektig II:

Ristan, Anne Margrethe, a. 1. mai 1961.

Hvidsand, Brit, a. 1. mars 1962.

Pedersen, Ellen, a. 1. juni 1963.

Vakt- og varmemester:

Wold, Jostein, a. 15. august 1961.

Geologisk avdeling:

Direktør:

Bjørlykke, Harald, dr. philos., a. 1. august 1958.

Statsgeolog I:

- Broch, Olaf Anton, cand. real., a. 1. juli 1930.
- Holmsen, Per, cand. real., a. 1. juli 1939.
- Hagemann, Fredrik, cand. real., a. 1. mars 1957.
- Færden, Johannes, cand. real., a. 1. oktober 1959.
- Sverdrup, Thor Lorck, cand. real., a. 16. november 1958.
- Bryn, Knut Ørn, cand. real., a. 1. januar 1959.
- Carstens, Harald, dr. philos., a. 1. desember 1963.

Statsgeolog II:

- Thorkildsen, Christian Dick, cand. real., a. 1. februar 1960.
- Wolff, Fredrik Christian, cand. real., a. 16. februar 1960.
- Hysingjord, Jens, cand. real., a. 15. august 1961.
- Gustavson, Magne, cand. real., a. 1. januar 1961.
- Skålvoll, Harald, cand. real., a. 1. juli 1957, midl.

Midlertidig statsgeolog:

- Poulsen, Arthur O., cand. min.
- Holmsen, Gunnar, dr. philos.

Vitenskapelig assistent:

- Kollung, Sigbjørn Jarle, cand. real. midl.
- Gvein, Øyvind, cand. real., a. 11. desember 1963.
- Flood, Boye, cand. real., a. 1. mars 1963.
- Englund, Jens Olaf, cand. mag. midl.

Laboratorieingeniør I:

- Graff, Per-Reidar, cand. real., ikke tiltrådt.

Konstruktør II:

- Wilhelmsen, John Willy, a. 23. juli 1954, midl. tjenestefri.
- Klemetsrud, Halvard Tidemann, a. 1. juli 1957.

Teknisk assistent:

- Gust, Johan, a. 1. oktober 1962.
- Røste, Johannes Rye, a. 9. desember 1963.

Preparant:

- Jacobsen, Knut, a. 1. januar 1954.
- Jacobsen, Tom, a. 1. mai 1962.

Laborant:

- Aarsland, Edvard P., a. 1. januar 1959.
- Hatling, Harald, a. 1. februar 1961.
- Sørensen, Erling, a. 1. mai 1962.

Tegner:

- Vikholt, Halfrid, a. 1. mars 1955.
- Willa-Hansen, Rolf, a. 1. mai 1962.
- Esaissen, Ørnulv, a. 21. november 1962.
- Nergaard, Lajla, 1. januar 1962, midl. tjenestefri.

Sekretær I:

- Møller, Laura, a. 1. april 1961.

Kontorassistent/fullmektig II:

- Anderssen, Gunhild, a. 1. januar 1962.

Geologisk avdeling har videre i deltidstilling eller timelønnet: 1 tegner og kontorassistent. Dessuten har en del geologer ved andre institusjoner og viderekomne studenter vært knyttet til avdelingen som vitenskapelige medarbeidere under sommerens markarbeid. En del personell har vært ansatt i korttidsengasjementer.

Geofysisk avdeling:

Direktør:

- Aalstad, Inge, cand. real., a. 15. juli 1952 (besk. som dir. 1.10.62).

Geofysiker I:

- Sakshaug, Gunnar, siv.ing., a. 1. juli 1936.
- Singsaas, Per, tekniker, a. 1. september 1937.
- Hillestad, Gustav, siv.ing., a. 20. januar 1953.

Fysiker I:

- Breen, Arne, siv.ing., a. 1. desember 1940.

Geolog I:

- Svinndal, Sverre, cand. real., a. 1. juli 1961.

Geofysiker II:

- Troften, Per-Fredrik, siv.ing., a. 15. juli 1955.
 Moxnes, Hans Petter, cand. real., a. 6. juli 1959.
 Håbrekke, Henrik, siv.ing., a. 17. august 1959.
 Sindre, Atle, cand. real., a. 24. mai 1961, midl. tjenestefri.

Geolog II:

- Tan, Tek Hong, (nederlandsk eksamen) midl., a. 23. april 1959.
 Barkey, Henri (nederlandsk eksamen), a. 1. desember.

Konstruktør I:

- Uddu, Odd, a. 1. oktober 1952.
 Brandhaug, Kolbjørn, a. 1. september 1958.
 Haugan, Arne, a. 1. juni 1961.

Borformann:

- Bratli, Johannes, a. 1. januar 1953.
 Vassbotn, Sven, a. 1. september 1962.
 Gausdal, Odd, a. 20. september 1957.

Operator I:

- Dalsaune, Einar, a. 1. juli 1952.

Teknisk assistent I:

- Opsahl, Henrik, midl. a. 21. april 1958.

Tekniker:

- Melleby, Petter, a. 14. november 1955.
 Blokkum, Oddvar, a. 17. januar 1961.
 Staw, Jomar, a. 18. juni 1956.

Preparantassistent:

- Opdahl, Ragnar, a. 1. november 1955.

Laboratorieassistent II:

- Johansen, Hermann, midl. a. 1. april 1963.

Tegner:

- Gran, Kjell, a. 12. desember 1955.
 Grønli, Gunnar, a. 12. januar 1956.

Haugen, Torbjørn, a. 3. juli 1959.
 Solvang, Terje, a. 1. januar 1961.
 Jacobsen, Bjørn, midl. a. 16. mai 1960.
 Østby, Solveig, midl. a. 14. august 1961.
 Lund, Astrid, midl. a. 1. januar 1962.

Mekanikerformann:

Skauge, Ole, a. 1. oktober 1937.

Snekker:

Pettersen, Normann, a. 18. februar 1946.

Instrumentmaker:

Kirkeby, Kåre, a. 15. september 1951.

Mekaniker:

Brevik, Bjørn, a. 1. mai 1939.
 Pettersen, Reidar, a. 25. mars 1952.
 Gravseth, Odd, a. 10. november 1953.

Verkstedarbeider:

Tetli, Alf, a. 1. oktober 1958.

Sekretær I:

Singsaas, Cathrine, a. 1. oktober 1953.

Kontorassistent/fullmektig II:

Solvang, Ingebjørg, a. 13. august 1962.

Bud- og kontorassistent:

Holiløkk, Lars, a. 1. juli 1959, midl.

Avdelingen har 1 tegner i deltidsstilling. Videre har endel personell vært knyttet til institusjonen på annen måte, f. eks. i korttidsengasjementer som tegnere. Ved avdelingen har det dessuten vært engasjert personell til feltarbeidet.

Kjemisk avdeling:

Direktør:

Kvalheim, Aslak, siv.ing., a. 1. oktober 1937.

Laboratorieingeniør I:

- Grenness, Johannes, siv.ing., a. 1. mai 1943.
- Aarvik, Jon, siv.ing., a. 25. august 1950.
- Faye, Gjert Chr., siv.ing., a. 10. desember 1958.
- Nilsen, Rolf, siv.ing., a. 1. april 1963.

Geokjemiker I:

- Bolviken, Bjorn, siv.ing., a. 1. mars 1954.

Laboratorieingeniør II:

- Ødegård, Magne, siv.ing., a. 1. mai 1961.
- Andreassen, Birger Th. siv.ing., a. 15. februar 1961.

Geokjemiker II:

- Hvatum, Ole Ø. siv. agr., a. 1. april 1961.

Konstruktør I:

- Berner, Beate, a. 4. januar 1955.
- Næss, Gunnar, a. 16. januar 1960.
- Solem, Knut, midl. a. 1. januar 1961.

Konstruktør II:

- Varga, Miklos, a. 8. april 1957.

Konstruktør III:

- Sivertsen, Tove, a. 9. januar 1958.

Teknisk assistent I:

- Bremseth, Asbjørn, a. 9. november 1959.
- Wik, Jon M., a. 23. november 1953.

Laborant I:

- Horgmo, Birger, a. 1. mars 1953.
- Ekremsæter, Jørgen, a. 1. september 1960.
- Forbordsaune, Johan, a. 1. januar 1961.
- Pedersen, John Ivar, a. 1. oktober 1963.
- Wolden, Odd, a. 1. mars 1963.

Laboratorieassistent I:

Holmberget, Edna, a. 1. september 1960.

Skarholt, Siri, a. 1. januar 1961.

Laboratorieassistent II:

Myrseth, Brith, a. 1. juni 1963.

Sekretær I:

Bersvendsen, Jørgen H., a. 1. juni 1957.

Kontorassistent/fullmektig II:

Ellingsen, Inger, a. 25. april 1960.

Kjemisk avdeling hadde dessuten pr. 31.12. 1963 i tjeneste 6 praktikanter.

Institusjonen hadde i 1963 ialt 127 stillinger, herav 106 fast organiserte og 21 helårsengasjementer. På flere felter som NGU bearbeider er det påkrevet med et noe øket personale for å få større arbeidskapasitet f. eks. for den geologiske kartlegging. For å kunne komme over enkelte høyst aktuelle arbeidsoppgaver og for å gjøre bruk av flere metoder innen anvendt geofysikk, er det uomgjengelig nødvendig med rekruttering av flere medarbeidere.

En stor del av arbeidet ved NGU rapporteres i form av grafiske fremstillinger og karter og institusjonen er avhengig av flere kvalifiserte tegnere for å komme à jour med bearbeidingen av geofysiske luftmålinger slik at disse kan publiseres.

Budsjett og regnskap.

	1963	
	<i>Budsjett</i>	<i>Regnskap</i>
Statsbudsjettets kap. 3943.		
<i>Inntekter:</i>		
1. Oppdragsinntekter	Kr. 560 000,00	Kr. 534 066,65
2. Salg av kart og publikasjoner »	5 000,00	14 976,91
3. Salg av instrumenter	» 22 000,00	» 47 348,15
4. Andre inntekter	» 13 000,00	» 17 082,20
	<hr/> Kr. 600 000,00	<hr/> Kr. 613 473,91

Statsbudsjettets kap. 943.

<i>Utgifter:</i>		
01. Lønninger	Kr. 3 268 800,00	Kr. 3 093 990,31
10. Kjøp av kontorutstyr.....	» 50 000,00	» 49 801,79
11. Kjøp av feltutstyr	» 108 000,00	» 107 849,37
12. Kjøp av instrumenter.....	» 93 000,00	» 93 087,25
13. Kjøp av maskiner og transp.utst.	» 114 500,00	» 113 740,07
15. Vedlikehold	» 99 000,00	» 108 024,77
29. Andre driftsutgifter		
291. kontorutgifter	» 114 000,00	» 125 594,71
292. trykningsutgifter	» 112 000,00	» 111 534,48
293. bygningers drift	» 150 000,00	» 142 809,47
294. reise- og forpleiningsutg.	» 542 000,00	» 451 617,31
295. forbruksvarer	» 272 000,00	» 270 987,74
296. ymse driftsutgifter	» 360 000,00	» 340 628,55
	<hr/> Kr. 5 283 300,00	<hr/> Kr. 5 009 665,82

Utgiftsbudsjettet for 1963 var i alt på kr. 5 283 300,00. Siden 1/1-1962 har den tidligere spesielle bevilgning for malmundersøkelser (kap. 555, delvis av motverdimidler) vært innarbeidet i institusjonens budsjett.

Regnskapet for 1963 viser en underskridelse på utgiftsbudsjettet på vel kr. 270 000,00. Dette henger sammen med at det ikke har vært mulig å utnytte budsjettets underpost 01 lønninger og dermed er reiseutgiftene også blitt mindre enn budsjettet.

Inntektsbudsjettet på kr. 600 000,00 ble overskredet med vel kr. 13 000,00, slik at regnskapet for 1963 totalt er ca. kr. 285 000,00 bedre enn budsjettet.

Fra virksomheten i 1963.

For budsjettåret 1963, det 105. år siden undersøkelsen ble opprettet i 1858, kan det berettes:

Institusjonsanlegget, lokaler, utstyr og samlingsrom.

I løpet av 1963 ble det mulig å foreta rydding og parkmessig behandling av ytterligere en del av institusjonsområdet på Østmarkneset. De viktigste veier med parkeringsplasser er nå asfaltert. I store trekk har NGU nå meget tilfredsstillende lokaler. En unntagelse er visse laboratorier ved Kjemisk avdeling som etterhånden er blitt meget hardt utnyttet og ikke lenger tilfredsstillende hygieniske og sikkerhetsmessige krav. Noen større anskaffelser av instrumentelt utstyr og supplering bør gjennomføres ved de 3 fagavdelinger så snart som mulig. I forbindelse med ekviperingen av nybygget for NGU ble bevilgningen til instrumentelle anskaffelser noe mindre enn forslaget. Samlingsrommet i nybyggets sokkeletasje forberedes montert. Det er bestemt å være åpent for publikum, i første rekke skoleelever.

Viktigere arbeidsoppgaver og oppdragsvirksomhet.

Den reviderte plan for geologiske kartlegging av Norge som prinsipalt tar sikte på å dekke landet fullstendig med geologiske kart i M. 1:250 000 over en 20 års periode ble lagt frem i februar 1962.

Stortinget skal behandle planen som egen sak. Kartleggingsplanen er av grunnleggende betydning for den geologiske utforskning av landet. Den vil samtidig danne basis for mange praktiske undersøkelser.

Geofysiske målinger fra luften, som institusjonen har utført siden 1959, dekker nu i alt 60 000 km². Dette utgjør ca. 20 % av fastlandsarealet hvorav anslagsvis halvparten kan måles fra vanlig fly. Det er i 1963 utført magnetiske målinger over Skagerak samt en rekognoserende, magnetisk registrering over deler av norskekysten utover kontinentalsokkelen på strekningen mellom Molde og Bodø.

Oppdragsvirksomheten ved NGU utgjør en betydelig del av institusjonens samlede arbeider og består først og fremst av geofysiske målinger

av forskjellig art. Hertil kommer geologiske og geokjemiske undersøkelser mest i forbindelse med prospektering, hydrogeologisk konsulentvirksomhet og forutgående undersøkelser ved prosjektering av nye vannkraftanlegg. Seksjonen for diamantboring har vært meget opptatt i forbindelse med den siste type oppdrag.

Biblioteket.

Biblioteket ved NGU består nå av ca. 45 000 enheter. Tilgangen i 1963 var 331 bind. Institusjonen har bytteforbindelser med i alt 269 institusjoner fordelt på en rekke land i alle verdensdeler. Etter at NGU's bibliotek er montert i hensiktsmessige lokaler har en fått oversikt over hvilke suppleringer det er nødvendig å tilføre biblioteket. Bestanden av håndbøker må økes noe i takt med utviklingen og ekspansjonen i NGU's virksomhet.

Foto- og reproduksjonsvirksomhet, verksteder.

Ved siden av laboratoriene som arbeider både med interne oppgaver og oppdrag har NGU flere virksomheter hvis arbeider er av stor betydning for hele institusjonen.

Siden 1962, da NGU fikk bevilget en stilling som fotograf, er atelieret for denne blitt supplert. Ennu gjenstår anskaffelser av en del utstyr for å kunne yte den nødvendige fotografiske service innenfor institusjonen. NGU har også etter hvert fått meget bra utstyr for reproduksjonsarbeider for rapporter o. l. Institusjonens verksteder har kapasitet for mekanisk arbeide, forarbeiding og justering av instrumenter og på svakstrømsområdet. Dessuten finnes et mindre snekkerverksted og et verksted for overhaling av eksplosjonsmotorer og kjøretøyer.

Utenlandsreiser og deltakelse i møter i utlandet.

Adm. direktør Ingvaldsen deltok i en konferanse for naturvitenskapelig forskningsvirksomhet innen nordkalottområdet og som ble arrangert i Rovaniemi 14.-15. september 1963 av foreningen Norden og det finske Lapplands forskningsselskap. Adm. direktør deltok også i det nordiske direktørmøte som ble holdt i København ved Danmarks geologiske Undersøgelse i tiden 21.-22. november 1963.

Publikasjoner.

I NGU's serie er i 1963 utkommet:

- 214 A W. A. Elders: On the Form and Mode of Emplacement of the Herefoss Granite.
- 214 B S. B. Smithson: Granite Studies: I. A. Gravity Investigation of two Precambrian Granites in South Norway.
- 216 J. A. Dons: Gruber og skjerp innen gradteigkart E. 36 V., Kviteseid.
- 217 A. Bugge: Norges molybdenforekomster.
- 218 G. Holmsen: Erfaringer om jordskade ved vassdragsreguleringer.
- 219 S. B. Smithson: Granite Studies: II The Precambrian Flå Granite, a Geological and Geophysical Investigation.
- 220 S. Skjeseth: Contributions to the geology of Mjøsa Districts, and the classical Sparagmite area in Southern Norway.
- 221 Paul H. Reitan: The geology of the Komagfjord tectonic window of the Raipas suite Finnmark, Norway.
- 222 F. M. Vokes: Geological Studies on the Caledonian Pyritic Zinc-Lead Ore body at Bleikvassli, Nordland, Norway.
- 223 Årbok 1962 Innhold: Unni Bjørlykke: Foreløpige meddelelser fra kartbladet Essandsjø. A preliminary report on the Essandsjø map area. Inge Bryhni: Relasjonen mellom senkaledonisk tektonikk og sedimentasjon ved Hornelens og Håsteinens devon. Harald Carstens: On the variolitic structure. B. Chadwick, H. D. Blake, A. E. Beswick & J. W. Rowling: The Geology of the Fjeldheim-Gåsbakken area, Sør-Trøndelag. Josef Chaloupský: Notes on the Geology of an area West of Støren (The Trondheim Region). Rolf W. Feyling-Hanssen: A late Quaternary Correlation Chart for Norway. Fredrik Hagemann: En redegjørelse fra Th. Kjerulf om hans forhold til B. M. Keilhau. Magne Gustavson: Grunnfjellsvinduer i Dividalen, Troms. Audun Hjelle: Noen observasjoner fra grunnfjellsområdet mellom Randsfjorden og svenskegrensen. Per Holmsen: On the tectonic relations of the Devonian complex of the Røragen area, East-Central Norway. Olaf Holte-dahl: Echosoundings in the Skagerak. With remarks on, the geomorphology. Sigbjørn Kollung: Metamorfe og eruptive bergarter fra Hitra. Jan Mangerud: Isavsmeltningen i og omkring midtre Gudbrandsdal. J. S. Peacey: Deformation in the Gangåsvann Area. Trygve Strand: Noen stratigrafiske aldersspørsmål i Grong-

- feltet og i den sydøstligste del av Helgeland. Harald Svensson: Tundra Polygons, photographic interpretation and field studies in the North-Norwegian polygon areas. Arne Tollan: Trekk av is-bevegelsen og isavsmeltingen i Nordre Gudbrandsdalens fjell-trakter. L. van Wambeke and G. Verfaillie: A beryllium magnetite correlation in the Hørtekollen-Grubeås area, Buskerud, Norway, and its use for beryllium prospection. Fredrik Chr. Wolff: Pollen-meteoritten. Et nytt funn av meteoritt i Norge. Årsberetning for 1962. Fortegnelse over publikasjoner og kart.
- 224 Dag Risdal: Foraminiferfaunaen i en del sedimentkjerner fra indre Oslofjord.

Følgende publikasjoner er under trykking:

204. Arth. O. Poulsen: Norges gruver og malmforekomster. II. Nord-Norge.
225. Feyling-Hanssen: Foraminifera in Late Quaternary Deposits in the Oslofjord Area in Norway.

H. Carstens: Leucite- and sodalite-bearing trachybasalts of Jan Mayen. (Norsk Polarinstitutt årsbok. Oslo 1963.)

Årsrapport for Geologisk avdeling.

Ved direktør dr. Harald Bjørlykke.

Geologisk kartlegging.

Berggrunns-kartlegging.

Kartleggingen Flisa-Kongsvinger ble fulgt opp våren 1963. Statsgeologene Sverdrup, Hysingjord, Gustavson, Thorkildsen og Skålvoll og vitenskapelig assistent Kollung og Gvein, samt tekniker Hatling deltok i dette arbeid.

Vit.ass. Øyvind Gvein avsluttet sitt detaljkartleggings-arbeid ved Kongsvinger og cand. mag. Fridtjof Sommerud fortsatte sitt arbeid ved Flisa.

Statsgeolog Thorkildsen har kartlagt på kartblad Hunnedal i Rogaland med tekniker Hatling som assistent.

Statsgeolog Færden har fortsatt den geologiske kartlegging på AMS-kart Røros 1:250 000. I Røros-Brekken området har det deltatt to assistenter.

I Folldalsområdet arbeider en tysk hovedfagstudent, Hans Heim, og Tore Birkeland arbeider med hovedfagsoppgave omkring Øyungen, begge under ledelse av statsgeolog Færden.

Statsgeolog Bryn har kartlagt berggrunnen sydøst for Mjøsa, og grunnfjellet syd for Oslo i Akershus og Østfold. I forbindelse med planlegging av en kloakktunnel fra Lørenskog til Lillestrøm har Bryn foretatt undersøkelser og kartlegging av det aktuelle området.

Statsgeolog Gustavson arbeidet videre med den geologiske kartlegging på AMS-kart Narvik i Sør-Troms spesielt i Harstad-Kvæfjord-området og i Dividalen.

Statsgeolog Wolff har fortsatt kartleggingsarbeid på AMS-kart Trondheim 1:250 000.

Statsgeolog Skålvoll kartla de prekambriske bergarter innenfor kartbladene Skoganvarre og Halkkavarre i Finnmark.

Statsgeolog Skjeseth med studenter har foretatt kartleggingsarbeidet i sparagmittområdet AMS-kart Lillehammer 1:250 000.

Statsgeolog Broch fortsatte kartleggingen i grunnfjellet nær Oslo og på kartblad Froland.

Vitenskapelig assistent Kollung har kartlagt Sør-Helgeland, i Namdal og Hitra.

I løpet av 1963 ble samarbeidet med det Sovjetrussiske laboratorium for prekambrisk geologi (Leningrad) bragt til en foreløpig avslutning. I de år samarbeidet har vart, har NGU mottatt et stort antall aldersbestemmelser av norske bergarter.

Kvartærgeologisk kartlegging og undersøkelser.

Statsgeolog P. Holmsen har deltatt i og ledet kvartærgeologisk kartlegging i Jotunheimen. Her deltok cand. real. P. F. Bergersen, cand. real. P. Jørgensen, studentene A. Tolland og L. Egeland, dessuten en kort tid cand. real. J. Mangerud. Holmsen foretok dessuten blokkletingsundersøkelser i Rørosfeltet. Undersøkelsene tok sikte på å kartlegge blokkstrømmene av konglomerat som bl. a. går over Røros bergstad. Som et ledd i feltarbeidet til senere geokjemisk detaljstudie under professor Webb's ledelse ble det foretatt kvartærgeologiske undersøkelser ved Tverrfjellet, Hjørkinn. Holmsen har sammen med statsgeolog Færden foretatt en befarings av Røragens devonfelt.

Statsgeolog Kari Henningsmoen og konstruktør J. Wilhelmsen avsluttet de siste feltarbeidet med kartlegging av kartblad Eidsvoll.

Konstruktør J. Wilhelmsen og laborant E. Sørensen har foretatt kart-

legging og prospektering av grus- og sandforekomster i Sør-Trøndelag fylke. Prøvene ble i første rekke tatt fra grus- og sandtak i drift, men ellers også fra drivverdige forekomster, ialt 110 tak.

Etter anmodning fra Industridepartementet har konstruktør J. Wilhelmsen og laborant E. Sørensen foretatt kvartærgeologisk undersøkelse med boring og prøvetaking av større sandforekomster i Brekke i Sogn.

I forbindelse med grustakundersøkelse har teknisk assistent H. Hatling og laborant E. Sørensen utført endel boringer og undersøkelser på Reppe, Ranheim.

Undersøkelser av malmer, mineralske råstoffer og bygningssten.

Malmforekomster. Seksjonen blir ledet av statsgeolog Johs. Færden.

Det er utført konsulentarbeider for A/S Røros Kobberverk og Killingdal Grubeselskap av statsgeolog Johs. Færden. Vit.ass. Boye Flood har foretatt geologisk kartlegging i Olavsgruben for A/S Røros Kobberverk.

Samarbeidet med A/S Sulfidmalm fortsatte i 1963.

Vit.ass. Boye Flood foretok geologiske undersøkelser i Råna-feltet, Nordland, assistert av teknisk assistent Johan Gust i samarbeid med geofysikeren Per Singaas. I 1963 ble nordsiden av Råna-feltet undersøkt.

I anledning av innstilling av driften i A/S Bjørkaasen Gruber foretok statsgeolog Færden innsamling av materiale fra gruben. Det ble også geologisk kartlagt omkring gruben i forbindelse med mindre geofysiske målearbeider.

Vit. ass. Boye Flood foretok befaringer av Straumfjellet i Kvæfjord, Kalle kobberskjerp i Vaterfjord, Vaterfjord molybdenforekomst, samt en angivelig jernmalmsforekomst i Vaterfjord.

Ivar Hultin har avsluttet sitt feltarbeid i Feragen serpentinfelt, som er hans hovedfagsarbeid.

Mineralske råstoffer og bygningssten. Seksjonen blir ledet av statsgeolog T. L. Sverdrup.

Vinterhalvåret ble benyttet til bearbeidelse av materiale innsamlet sommeren 1962, bl. a. kvarts-feltpatforekomster i Agder-fylkene og Østfold (et arbeid som fortsatte i felt sommeren 1963), flusspat i Telemark og Buskerud, kaolin i Akershus, kopperkis i Telemark og kvarts i Nordland m. m. Kartleggingsarbeidet av hyperittfelter ved og omkring Kragerø for Raffineringsverket A/S ble avsluttet sommeren 1963. De radiometriske undersøkelser av borkjerner fra Øksnanuten ansees ferdig.

Videre ble rapporter sendt ut etter befaring av kleberstensforekomster på Dovre og i Heidal. Rapportene etter vit.ass. Wiiks undersøkelser av kvarts i Lundlia og Grønlia, samt kvartsitt, Rolla, ble ferdig våren 1963 og sendt ut til de respektive oppdragsgivere.

Våren 1963 foretok statsgeolog D. Thorkildsen sammen med statsgeolog Hysingjord en befaring til Olderøy, Jøssund, vedrørende dolomitt, samt en befaring vedrørende kvarts i Rogaland sammen med statsgeolog Sverdrup. Kvartsundersøkelsene i Rogaland ble fortsatt høsten 1963, og Thorkildsen foretok da også befaring av kvartsittfelt samt en beryllbefaring i samme fylke.

Av større undersøkelser i 1963 kan nevnes følgende: Kartlegging av dolomittforekomstene i Ullsfjord, Troms fylke, (Hysingjord, Thorkildsen, Sverdrup), undersøkelser etter god sten for singel og pukk (makadam), Sør-Trøndelag vesentlig for veidekker (Sverdrup, Wilhelmsen).

Av befaringer kan nevnes følgende: Nordland fylke, dolomitt og kvarts-feltspat i Hellemofjord, samt disthen i Tysfjord (Thorkildsen og Hatling).

Feltspat og kvarts, Innhavet (J. Hysingjord og E. Aarsland).

Feltspat og kvarts, Drag, (T. Sverdrup).

Diverse befaringer av beryllforekomster i Svartisen-Glomfjord-området (Sverdrup, Hysingjord, Thorkildsen, Flood, Gustavson, Aarsland og Hatling).

Troms fylke: Lundlia og Grønlia kvartsforekomster (oppdrag, Sverdrup og Gustavson).

I Møre og Romsdal har J. Hysingjord foretatt en befaring av olivin- og granatområdene.

I Vestfold fylke har Sverdrup og Hysingjord fortsatt innsamlingsarbeidet av bergarter for niobundersøkelser i Oslo-feltet. Videre har Hysingjord startet opp en undersøkelse av tungmineraller i eruptive bergarter, og noen større prøver er samlet inn for undersøkelsen. Sverdrup og Gvein har sett på feltene av mørk og lys larvikitt, et arbeid som sannsynligvis vil bli fulgt opp av Gvein.

Hydrogeologi.

Seksjonsleder er statsgeolog Fredrik Hagemann.

Statsgeologene ved avdelingen har hovedsakelig vært opptatt med befaringer i forbindelse med grunnvannsforsyning. Befaringene har omfattet planlegging av enkelt- og felles-anlegg ved boring i fjell og løsav-

leiringer. Enkelte steder har en løst vannforsyningen til tettbebyggelser ved boring i fjell.

Prøvepumping i forsøksbrønnen på Syrbekk ved Tønsberg har fortsatt hele året.

Konstruktør T. Klemetsrud har også i år utført en rekke forundersøkelser for å bringe på det rene mulighetene for grunnvannsforsyning fra sand og grusavleiringer. I løpet av året er det bygget flere vellykkete rørbrønner rundt om i landet. Bl. a. er det satt i drift 3 rørbrønner i Notodden, som tilsammen yter ca. 24 000 l/min. Dette vil være tilstrekkelige vannmengder for en by med 50–60 000 mennesker.

Foreløpige grunnboringer og pumpeforsøk ved Vågå, Verdalen og Brumunddal tyder på at de der på en enkel måte kan løse vannforsyningen ved rørbrønner. Klemetsrud har foretatt de systematiske grunnvannsundersøkelser på Romerike.

Seksjonen har også i det siste året hatt hydrogeologiske oppdrag i forbindelse med vassdragsreguleringer. I Stjørdal har en sammen med Vassdragsvesenets grunnvannsavdeling satt ned observasjonsrør for registrering av grunnvannsvariasjoner.

Registreringsarbeidet ved Vannboringsarkivet utføres av fru Astrid Teige.

Diverse befaringer.

Direktør Bjørlykke foretok sommeren 1963 befaringer av molybdenforekomster i Kvinesdal og kopperforekomster ved Hovin i Telemark hvor det ble utført noen orienterende diamantboringer. Han foretok også befaring av kartleggingsarbeider i sparagmittområder i Østerdal, befaring av rasområder i Misvær i Nordland og vannstandsundersøkelser i Lundamo i anledning Lundesoknas regulering.

Bergarkivet.

Tilgangen på rapporter i 1963 var 45, hvorav 21 behandlet erts- og malmforekomster.

Bergarkivet omfattet pr. 31. 12. 1963 3835 nummer, hvorav 3273 behandlet malmforekomster og 562 industrielle mineraler og bergarter.

I vår kartsamling er registrert en økning av 45 kart. I alt er registrert 1576 kart.

Av tracinger er bare registrert et par nye.

Laboratorier.

Det kjemiske laboratorium ble inntil 1. 4. 63 ledet av siv.ing. Roar Solli. Resten av året har stillingen vært ubesatt.

Ved jordartslaboratoriet er det foretatt ca. 600 differensialtermiske analyser for NTH, samt en del spesielle analyser på DTA for geologene ved NGU. Av mekaniske analyser er utført ca. 200 hvorav de fleste i forbindelse med grus- og sandundersøkelser i Sør-Trøndelag, samt 35 for et prosjektert pukkanlegg på Ørland. Leder av jordartslaboratoriet har vært konstruktør John Wilhelmsen.

Radiometrisk laboratorium har foretatt radiometriske bestemmelser av prøver innsamlet av NGU's geologer. Videre har laboratoriet undersøkt innsendte prøver og besvart forespørsler. Utlånet av Geiger-Müller tellere har tatt seg opp noe. Det samme gjelder forespørsler angående uran. Daglig leder av laboratoriet er statsgeolog Chr. Dick Thorkildsen.

Ved røntgenlaboratoriet er det i løpet av 1963 utført 510 pulveropptak for identifikasjon av materialer. Av mer sjeldne mineraler som ble identifisert kan nevnes: Sperrylitt, (nytt for Norge) gull, Kautokeino kobberfelter, smithsonitt og hydrosinkitt, Mosbergvik, samt pumpellyit, Hunnedal. I løpet av året har laboratoriet fått et nytt kamera for mer eksakte strukturopptak (Guinier-kamera). Daglig leder av laboratoriet er statsgeolog Jens Hysingjord.

Ved preparantverkstedet har en laget 1824 tynnslip og 263 polerslip. Hertil kommer endel kutting og planslipning av prøver.

Ekskursjoner.

Statsgeolog Fr. Chr. Wolff ledet ekskursjonen i Nord-Trøndelag med professor John Rodgers fra Yale University, USA. Videre har Wolff ledet ekskursjon med statsgeolog Jan Lundquist fra SGU til Sør- og Nord-Trøndelag.

Utenlandsreiser og deltakelser i moter i utlandet.

Statsgeolog Fr. Wolff har i tiden 9. 1.-20. 1. foretatt reise til Finland for å studere opplegget ved kartleggingsavdelingen ved Geologinen Tutkimuslaitos.

Konstruktør J. Wilhelmsen oppholdt seg i Sverige i tiden 1. 2.-15. 2. for å studere nye typer svensk borutstyr.

Direktør Bjørlykke og statsgeolog J. Færden deltok i et møte i Helsingfors i tiden 6. 5.–12. 5. i Det skandinaviske arbeidsutvalg for å utarbeide internasjonale metallogenetiske karter.

Statsgeologene J. Færden og Fr. Wolff deltok i tiden 3. 6.–11. 6. i en ekskursjon i Rhinområdet. Ekskursjonen ble ledet av professor H. Falke, Mainz.

Preparant K. Jacobsen oppholdt seg i Sverige 15. 5.–19. 5. for å studere utstyr til preparantverkstedet.

Statsgeolog H. Skålvoll deltok i Nordkalott-konferansen i Rovaniemi i Finland i tiden 14. 9.–15. 9.

Årsrapport for Geofysisk avdeling.

Ved direktør Inge Aalstad.

Feltarbeider.

Geofysisk avdeling har i 1963 utført 34 oppdrag med i alt 1043 feltdager.

Av dette ble 11 oppdrag med 545 feltdager utført for egne midler, mens 23 oppdrag med 498 feltdager ble utført for oppdragsgivere utenom institusjonen.

I det følgende er oppdragene kort omtalt ordnet etter fagområder.

Geofysiske bakkemålinger og borhullsmålinger.

Elektromagnetiske målinger ble på vinterføre utført under ledelse av geofysiker Sakshaug over et ca. 6 km² stort område nord og syd for Cabardasjokka i tilknytning til det i 1959 undersøkte område ved Gässemaras. Samtidig utførte geolog Tan slingrammålinger over et ca. 1 km² stort område ved Ucca-Vouvdas som ledd i oppfølging av et blokkfunn fra 1961.

På Femunden ble det av tekniker Dalsaune på isen foretatt magnetiske målinger langs noen rekognoserende profiler for å lokalisere årsaken til misvising i kompassretning.

I Ballangen og Ankenes herreder ble det utført omfattende elektromagnetiske-, egespennings- og magnetiske målinger under ledelse av geofysiker Singsaas. Over den gamle kisforekomst i Bjørkåsen ble det gjort forsøksmålinger over et ca. 1.5 km² stort område, mens det ved

nikkelmagnetkisforekomsten i Eiterdalen ble undersøkt et ca. 800 m langt og 500 m bredt område omkring gruben og nordvestover. På Saltvikfjell ble målt i et ca. 8 km langt og 1 til 2 km bredt område mellom Rånbogen og Skjomenfjorden som omfatter kontaktsonen noritt-glimmerskifer. Området ble samtidig geologisk kartlagt av Geologisk avdeling.

For A/S Sydvaranger ble utført tyngdemålinger over hele selskapets konsesjonsområde, Sandnes-Neverskrubbukt, Langfjorden-Pasvikelv. Det ble målt profiler med 500 m innbyrdes avstand og i tillegg utført detaljerte målinger over Sentrafeltet Bjørnevann-Peskvann. Målingene ble utført av geofysiker Moxnes og omfatter i alt ca. 4 000 punkter.

Geofysiker Sindre utførte tyngdemålinger over et område sydvest for Ørtvann for nærmere å klarlegge en anomali fremkommet ved tidligere målinger.

Som et supplement til de i 1956 og 1958 i Bidjovagge utførte geofysiske undersøkelser foretok geofysiker Sakshaug elektromagnetiske målinger av et ca. 7 km² stort område over forekomstene og nordover med kabeltegg på østsiden av Bidjovaggeantiklinalen.

Magnetiske målinger i borhull i Fosdalens Bergverks grube ble utført av fysiker Breen.

For å skaffe erfaringsmateriale ble det utført elektromagnetiske målinger i borhull ved en kjent forekomst ved Lergrubebakken, Glåmos. Målingene ble utført av geofysiker Singsaas.

Geofysiker Håbrekke utførte magnetiske borhullsmålinger ved Rød-sand Gruber og i Heindalsfeltet.

Flymålinger.

Industridepartementets Lockheedfly ble solgt i løpet av vinteren, og flymålingene ble i 1963 utført med et fly av type Beechcraft «Queen Air» leiet fra Bjørumfly. Flyet ble benyttet i alt 200 flytimer, og det ble målt en samlet profilengde på 25 000 km.

I Sigdal-Tyrstrand-området ble det som oppdrag målt over et vel 1000 km² stort område.

I Akershus ble det for egne midler målt et vel 5 000 km² stort område vest og nord for Oslofjorden.

For egne midler ble det også igangsatt målinger i Rørosfeltet og målt et ca. 2 500 km² stort område fra grensen mot Sverige i øst og til Oppdal i vest.

Ved alle disse målinger ble det benyttet profilavstand 500 m og fore-

tatt samtidig måling med magnetisk, elektromagnetisk og radiometrisk utstyr.

I Skagerak ble det utført magnetiske målinger langs profiler med en samlet lengde på vel 5 000 km etter oppdrag fra Universitetet i Bergen.

For egne midler ble det målt magnetisk langs 8 profiler med en samlet lengde på ca. 3 000 km ut over Kontinentalsokkelen i området mellom Molde og Bodø.

Seismiske målinger.

Hovedtyngden av årets seismiske målinger ble utført for Vassdragsvesenet ved Mardøla kraftanlegg, Eikesdal. Under ledelse av geofysiker Hillestad med assistanse av geofysiker Sindre og tekniker Melleby ble det her målt en rekke damsteder, tunneltraseer og forekomster av tetningsmasse.

I forbindelse med en planlagt papirfabrikk i Skogn ble det målt både langs aktuelle byggelinjer og i sjøen i tilknytning til prosjektering av havneanlegg. Videre ble det foretatt måling langs traseen for vannledningstunnel til samme bedrift. Målingene ble utført av geofysiker Hillestad.

Mindre oppdrag ble utført ved Blussuvoll skole i Trondheim, ved en kraftstasjonstomt ved Store Slindsjø, Selbu og ved et tunnelprosjekt på Storforshei, Nord-Rana.

Ingeniørgeologiske arbeider.

Geologene Svinndal og Livgård har foretatt befaringer og ytet geologisk assistanse til Vassdragsvesenet i forbindelse med kraftutbygging ved Tokke, Trollheimen, Mauranger, Mardøla, Osa-Sima-Veig og Nore kraftanlegg.

Malmgeologiske undersøkelser.

Indre Finnmark. Geolog Tan med assistenter har fortsatt de malmgeologiske undersøkelser i Kautokeino herred også i 1963.

Regional blokkleting ble foretatt i enkelte deler av kartblad Mollis, Raisjavrrre og Kautokeino over et samlet areal på 850 km². Kjemisk avdeling utførte samtidig geokjemisk prospektering i dette område.

Over et område ved Ucca Vuovdas ble det laget et geologisk detaljkart. Det ble videre gravet grøfter ved noen geofysiske indikasjoner, og i samarbeid med Kjemisk avdeling ble det tatt prøver fra fast fjell og morenen.

Geolog Barnett utførte geologiske undersøkelser i området mellom Sodnajavrre og Masijokka med henblikk på å kartlegge de utstrakte sulfid-grafittdrag som er kjent fra tidligere undersøkelser. Videre ble et drag mellom Stuorajavrre og Caravarre undersøkt.

Kyststrøket Vest-Finnmark-Nord-Troms.

Undersøkelsene som ble utført av bergingeniør Trøften og geolog Barkey med assistenter ble i 1963 konsentrert om Nordreisa. Det ble foretatt en innplotting av anmeldinger i herredet fra 1895 og senere, og de utpekte områder ble fulgt opp i felten av blokkleter. Geologisk kartlegging i målestokk 1:50 000 ble utført over et ca. 800 km² stort område begrenset av en linje Sokkelvik-Storhaugen-Sabmajavri-Mariastilla-Sørstraumen. Detaljundersøkelser ble foretatt i et område ved Rieppe og Moskodaldal gruve.

Diamantboringer.

I løpet av året er det diamantboret 1691, 9 m fordelt på 4 forskjellige oppdrag. Boringene er utført under ledelse av borformann Gausdal.

I Rindal ble det boret 2 hull tilsammen 429,75 m i forbindelse med undersøkelser i Trollheimen kraftanlegg.

Som ledd i projektering av dam og tunneler ved Mardøla kraftanlegg i Eikesdalen ble det boret 14 hull på tilsammen 740,10 m.

For undersøkelse av byggegrunnen ved en planlagt utvidelse av Sentral-sykehuset for Nordland fylke, Bodø, ble det boret 8 hull på tilsammen 67,05 m.

I Hovin i Telemark ble det boret 6 hull på tilsammen 456,05 m i forbindelse med undersøkelse av en kobberforekomst.

Beregningsarbeider.

I samarbeid med Regnesentret, NTH, utarbeidet geofysiker Moxnes program for elektronisk databehandling av magnetiske måleverdier, slik at en ut fra verdier for vertikalfeltet får beregnet gradient og 2. derivert foruten fortsettelse av feltet oppover og nedover. Som oppdrag for A/S Sydvaranger ble slik beregning utført for et område ved Høybukta-moen.

Terrengkorreksjoner ved tyngdemålinger ble også utført med elektronisk regnemaskin, og metoden ble prøvet på tyngdemålinger fra Ørtvann.

Verksted- og laboratoriearbeid.

Ved verkstedet ble det foruten vedlikehold og komplettering av instrumenter og utstyr utført forandring og tilpassing av utstyr for flymålinger i forbindelse med overgang til annet fly.

Foruten magnetometre av egen modell ble det bygget og solgt 5 stk. susceptibilitetsmålere med utstyr også for måling i borhull.

Etter oppdrag fra Universitetet i Bergen ble bygget et astatisk magnetometer for måling av bergarters remanens.

En hel del arbeider har også vært utført for så vel Geologisk- som Kjemisk avdeling.

Utenlandsreiser.

Geofysiker Håbrekke og tekniker Uddu oppholdt seg i Stockholm i tiden 17.-19. januar for å besiktige nytt fly for geofysiske målinger.

I det 24. geofysikermøte som European Association of Exploration Geophysicists avholdt i Strasbourg i dagene 12.-14. juni deltok geofysikerne Sakshaug, Singsaas og Moxnes.

Direktør Aalstad deltok i en konferanse som det finske Lapplands forskningsselskap avholdt i Rovaniemi i tiden 14.-15. september.

Fysiker Breen oppholdt seg i Stockholm i dagene 26. og 27. oktober i anledning komitémøte vedrørende 4. nordiske vintermøte som avholdes i Trondheim i januar 1964.

Tekniker Uddu deltok i en studiereise til Bolidenselskapets sentrallaboratorium i Skelleftehamn og til Sveriges Geologiska Undersøkning i Stockholm i tiden 9.-13. desember.

Årsrapport for Kjemisk avdeling.

Ved direktør Aslak Kvalheim.

Spektrografisk og kjemisk analytisk virksomhet.

Ledere: G. Faye (spektrografi) og R. Stokland (kjemisk analyse).

Kvantometret ble i begynnelsen av året utbygget med alle planlagte spektrallinjer og en del av disse linjene ble aktivisert slik at rutineanalyser i begrenset omfang kunne begynne. Det ble således utført raske analyser av kullasker og liknende. Videre ble det arbeidet med utprøving og utarbeidelse av andre kvantometriske rutinemetoder.

Ved spektrografilaboratoriet ble det dessuten som vanlig gjort en hel rekke bestemmelser, til dels av komplisert og tidskrevende art, både som oppdrag utenfra, og for avdelingene ved NGU.

Ved de kjemiske analyselaboratoriene har virksomheten vært tilsvarende, med oppdrag utenfra eller for avdelingene ved NGU. Analysearbeidet har bl. a. omfattet serier av borkjerner, fullstendige analyser av malmer og bergarter o. l., og kullanalyser.

Ved spektrografilaboratoriet ble det utført ca. 3 500 bestemmelser og ved de kjemiske analyselaboratoriene ca. 3 500. I tillegg hertil kommer kjemiske rutineanalyser av tusenvis av prøver i forbindelse med det geokjemiske prospekteringsarbeidet, og et stort antall spektrografiske bestemmelser for en stor del av disse prøvene.

Laboratoriet for keramiske og ildfaste materialer.

Leder: J. Grenness.

Laboratoriet har som tidligere utført alle viktigere sikte- og slemmeanalyser, spesifikk vekt-bestemmelser, smeltepunktbestemmelser o. l., både i tilknytning til oppgaver som løses sammen med de andre laboratoriene og som særskilte oppdrag.

I forbindelse med utredningen av teglverksplaner for Gauldal er undersøkelsene av leire fra Rambrot-forekomsten fullført. I samme forbindelse er det gjort magringsforsøk med teglsteinsmel for Gauldalsleirene. Disse er ennå ikke avsluttet.

Undersøkelsene av leire fra Nordfold og Grong ble avsluttet. Undersøkelse og bedømmelse av leire fra Fredrikstad er utført som et ledd i en ekspropriasjonssak.

Noen leirliknende produkter: «Attagel», «Attasorb» m. m., som kan være av interesse som bindemidler i stedet for, eller sammen med, bentonitt, er undersøkt på plastisitet, smeltepunkt m. m.

Problemet saltutslag på keramiske produkter har vært bearbeidet både ved laboratorieforsøk og ved litteraturstudier.

For bestemmelse av sulfatinnholdet i leirer er det utarbeidet en enkel og hurtig metode.

Geokjemi.

Dr. Harald Carstens har fortsatt sine geokjemiske studier. Han har arbeidet med undersøkelse av norske meteoritter. Meteorittmaterialet ble utlånt fra Geologisk Museum, Oslo.

En undersøkelse av stabilitetsforholdene innen epidotgruppens mineraler er påbegynt.

Videre har han fortsatt studiene av Jan Mayens lavaer.

En aksjon foretatt her i landet med det mål å finne nye norske meteoritter har foreløpig ikke gitt positivt resultat.

Geokjemisk prospektering.

Leder: B. Bølviken.

I forbindelse med oppfølging av geokjemiske anomalier er det utført geologisk kartlegging rundt kjente forekomster i Sørli. Materialet er under bearbeidelse.

I Kautokeino har prøvetaking av bekkersedimenter fortsatt etter liknende retningslinjer som foregående år. Dette år ble kartbladene Raisjavre og Kautokeino komplettert. Det vil nå bli satt en foreløpig sluttstrek for prøvetaking av bekkersedimenter i Kautokeinotraktene idet man først ønsker å bearbeide ferdig det materiale som er samlet inn.

Under røskearbeider ved Ucca Vuovdas i Kautokeino er moreneprøver fra grøftene innsamlet og analysert på tungmetaller. Slike undersøkelser ser ut til å være verdifullt komplement til røsking der det er tykt overdekke.

Prøvetaking av bekkersedimenter er gjennomført i alle tilløp til Karasjokka og Anarjokka der elvene er farbare med elvebåt. Samtidig med prøvetakingen ble det gjort bl. a. pH- og redox-målinger i bekkevannet. Det innsamlede materiale er under bearbeidelse.

Analysering av bekkersedimenter i Ulveryggen-Porsavann-trakten i Finnmark ble påbegynt i 1958 og fortsatt i 1962. Kompletterende undersøkelser ble utført i 1963. Rapporter og kart fra disse undersøkelser er overtatt av private interesser.

Geokjemiker Hvatum har fortsatt undersøkelser av elementfordelingen i norske myrer. Foreløpige resultater fra disse undersøkelser vil bli fremlagt på Det VI Nordiske Geologiske Vintermøte.

Samarbeidet med Landsskogtakseringen har fortsatt etter liknende retningslinjer som foregående år. I 1963 mottok Kjemisk avdeling 1121 humusprøver for videre behandling. I 1964 ventes at dette samarbeidet endres noe, da Landsskogtakseringens arbeidsmetoder skal omlegges.

Professor John S. Webb ved Imperial College of Science and Technology (University of London) har i 1963 innledet et samarbeid med NGU's kjemiske avdeling om forskningsprosjekter innen geokjemisk prospek-

tering. Professor Webb besøkte Norge i den anledning sommeren 1963, og deltok sammen med Kjemisk avdelings direktør i befaringer for å finne egnede områder for feltarbeidene.

Det er utført følgende oppdrag for bergverk:

- 1) Røros Kobberverk. Undersøkelse av sporelementer i bekkesedimenter i forbindelse med oppfølging av flymålinger.
- 2) Elektrokemisk A/S. Analysering av jordprøver innsamlet i forbindelse med oppfølging av flyanomaliar.
- 3) A/S Sydvaranger. Analysering av bekkesedimentprøver innsamlet i forbindelse med A/S Sydvarangers malmleting.

Metallurgi.

Ledere: J. Aarvik og R. Nilsen.

Ingeniør Aarvik har gjort overflatemålinger på finknust kisavbrann med apparat fra Kungliga Tekniska Høgskolan. Det ble ikke funnet noen enkel sammenheng mellom kornstørrelse og kornoverflateverdiene. Det var stor forskjell mellom de ymse avbrannene. Røstetid og røstetemperatur ble påvist å ha tydelig innvirkning på overflateverdiene. Avbrann fremstilt ved røsking av kis som var knust til bestemt kornstørrelse, fikk mindre overflate enn avbrann som var knust til samme kornstørrelse etter at kisen først var røstet i form av biter av t. eks. 5 mm størrelse.

Ingeniør Aarvik har også undersøkt reaksjonen mellom SO_2 og olje (lettbensin), særlig med sikte på å unngå soting. Det ble funnet at reaksjonsrøret uten fylling gir soting. Fylling av røret har avgjørende innvirkning på reaksjonen. Noen silikater hindrer soting helt, og reaksjonen går fullstendig, mens t. eks. mullitt, i form av porselen eller «Pythagoras»-masse gir soting.

Ingeniør Nilsen har arbeidet med olivin-forsøk, både med olivin som formsand, og med fremstilling av smelteolivin.

Undervisning.

Dr. H. Carstens har holdt forelesninger og øvelser ved Bergavdelingen NTH i faget mineralogi og krystallografi.

Direktør Kvalheim har holdt spektroskopikurs for studenter fra Fysikkavdelingen NTH og fra Norges Lærerhøgskole, med øvelser henlagt til NGU Kjemisk avdeling. Under øvelsene assisterte laboratorieingeniør G. Faye og konstruktør B. Berner.

Foredrag.

Dr. H. Carstens har holdt foredrag i Geologisk klubb: «Om meteoritt-leting».

Ingeniør J. Grenness har holdt foredrag om «Teglverksleirer» ved Norsk keramisk selskaps vårmøte i Trondheim.

Utenlandsreiser og deltakelser i møter i utlandet.

Direktør Kvalheim deltok i XI. Internasjonale spektroskopiske kollokvium i Beograd 30. 9-4. 10. 1963.

Dr. Carstens foretok, med bidrag fra Nansenfondet, en reise til London, hvor han i 8 dager drev meteoritt-studier ved British Museum.

Laboratorieingeniør G. Faye reiste i tiden 9.-13. desember til Bolidenlaboratoriet, Skelleftehamn, og til Stockholm, for å studere detaljer ved kvantometriske og «Tape-maskin»-metoder. Reisen ble foretatt sammen med verksmester Uddu fra NGU, Geofysisk avdeling, da det var store fordeler ved å ha en instrumentmaker med.

Gjestende stipendiater.

Med portugisisk stipendium har portugiseren Dr. Raul David Gomes arbeidet i 3 måneder ved spektrograflaboratoriet for å sette seg inn i avdelingsens metoder for kvantitativ spektralanalyse.