

Norges geologiske undersøkelse legger hermed frem årsberetningen for 1966, det første hele året styret var i funksjon. Den skiller seg ikke meget ut fra redaksjonen av de foregående års beretninger.

Trondheim, 21. august 1967.

Jens A. W. Bugge
styrets formann

Karl Ingvaldsen
adm. direktør

Innhold.

	Side
NGU's administrasjon	311
Personale	311
Budsjett og regnskap	320
Fra virksomheten i 1966	321
Publikasjoner	324
 Geologisk avdeling:	
Berggrunnskartlegging	326
Kvartærgeologisk kartlegging	327
Hydrogeologi	327
Mineralske råstoffer og bygningssten	328
Malm	329
Laboratorier og preparatverksted	330
Bergarkiv	331
 Geofysisk avdeling:	
Feltarbeider	331
Geofysiske bakkemålinger og borhullsmålinger	331
Flymålinger	332
Seismiske målinger	332
Ingeniørgeologiske arbeider	333
Malmgeologiske undersøkelser	333
Diamantboringer	334
Verksted- og laboratoriearbeid	334
 Kjemisk avdeling:	
Spektrografisk og kjemisk analytisk virksomhet	334
Laboratorium for keramiske og ildfaste materialer	335
Geokjemisk prospektering	336
Metallurgisk laboratorium	336

Årsberetning for 1966

NGU's administrasjon.

Styret for Norges geologiske undersøkelse har i 1966 hatt følgende sammensetning:

Professor Jens A. W. Bugge, Universitetet i Oslo, formann,
Direktør Olav Øverlie, Christiania Spigerverk, varaformann,
Professor Niels-Henrik Kolderup, Universitetet i Bergen,
Administrerende direktør Karl Ingvaldsen, NGU,
Professor Steinar Skjeseth, NLH, Ås.

Varamenn:

Direktør Leiv Løvold, Follidal Verk A/S, Oslo,
Professor Rolf Selmer-Olsen, NTH, Trondheim.

I 1966 ble det holdt 6 ordinære styremøter.

Statutter for NGU, instruks for styret og ny instruks for adm. direktør er fastsatt av Industridepartementet. Nytt ansettelsesreglement vil foreligge først senere.

Den daglige ledelse ved NGU har i 1966 foruten adm. direktør, siv.ing. Karl Ingvaldsen, bestått av direktør dr. philos. Harald Bjørlykke ved Geologisk avdeling, direktør c. r. Inge Aalstad ved Geofysisk avdeling og direktør siv.ing. Aslak Kvalheim ved Kjemisk avdeling. Kontorsjef er c. j. Per Kr. Gundersen. Direktør Bjørlykke ble sykepermittert fra 11. november 1966 og senere har statsgeolog Thor L. Sverdrup delvis dekket førstnevntes funksjoner.

Personale.

Ansettelser i 1966.

Administrasjonskontoret:

*Ristan, Anne Margrethe, kontorfullm. I, 1. januar
Widerøe, Grethe, kontorassistent I, 20. juni, midl.
Møystad, Torill, kontorassistent I, 12. september
Bakken, Solveig, kontorassistent II, 12. mai

Geologisk avdeling:

- *Wolff, Christian Fredrik, statsgeolog I, 1. januar
- Juve, Gunnar, vitenskapelig assistent I, 1. januar
- *Sørensen, Erling, konstruktør II, 1. januar
- *Nergaard, Lajla, tegner I, 1. januar
- *Holiløkk, Lars, laborant I, 1. januar
- Evensen, Bina, tegner II, 17. januar
- Johansen, Bjørn, kontorassistent II, 3. februar, midl.
- *Forbordsaune, Johan, laborant I, 1. april
- Hultin, Ivar, vitenskapelig assistent I, 1. april
- Iversen, Bjørn Sverre, kontorassistent II, 1. september

Geofysisk avdeling:

- Solvang, Terje, tegner I, 1. januar
- *Godø, Rolf, tegner I, 1. januar
- *Andreassen, Tore, tegner I, 1. juni
- *Sagflaat, Hans, tegner, 1. februar, midl.
- *Danielsen, Birgith, tegner, 1. februar, midl.
- *Opsahl, Henrik, konstruktør II, 1. mars, vikariat
- *Østby, Solveig, tegner II, 1. mai
- Dalsegg, Einar, teknisk assistent I, 1. mai, vikariat

Kjemisk avdeling:

- *Taftøy, Inger, laboratorieassistent II, 1. februar
- *Holmberget, Edna, tegner I, 1. mars

* Disse personer er gått over fra annen stilling eller engasjement ved institusjonen.

Avskjed i 1966.

Administrasjonskontoret:

- Skaanes, Kari, kontorfullm. I, 1. juli
- Dalsbø, Gunn Helene, kontorassistent I, 11. april
- Lunde, Kari, kontorassistent I, 1. august

Geologisk avdeling:

- Johansen, Bjørn, kontorassistent II, 10. juli

Geofysisk avdeling:

- Gran, Kjell, tegner I, 20. april

Kjemisk avdeling:

Holmen, Asbjørn, lab.ass. II, 1. januar

Ved utgangen av 1966 hadde NGU følgende personale i heldagsstilling: (Den oppførte ansettelsesdato angir tidspunktet da vedkommende ble knyttet til NGU i hovedstilling.)

Administrasjonskontoret:

Adm. direktør:

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

Bergingeniør:

Welde, Harald, siv.ing., a. 1. januar 1965

Kontorsjef:

Gundersen, Per Kristian, c. j., a. 1. oktober 1960

Forvalter:

Thorvaldsen, Arvid, a. 1. juli 1956

Bibliotekar:

Ryssdal, Marit, a. 1. oktober 1963

Fotograf:

Aamo, Ingemar, a. 1. august 1962

Regnskapsfører:

Hanssen, Alf, a. 1. august 1955

Kasserer:

Nygård, Hjørdis, a. 17. juli 1961

Kontorfullmektig I:

Ristan, Anne Margrethe, a. 1. mai 1961

Kontorassistent/fullmektig II:

Aursand, Marit, a. 1. august 1965

Widerøe, Grethe, a. 20. juni 1966, midl.

Møystad, Torill, a. 12. september 1966

Bakken, Solveig, a. 12. mai 1966

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, c. r., a. 1. juli 1930

Holmsen, Per, c. r., a. 1. juli 1939

Hagemann, Fredrik, c. r., a. 1. mars 1957, midl. tjenestefri fra 1. desember

Sverdrup, Thor Lorck, c. r., a. 16. november 1958

Bryn, Knut Ørn, c. r., a. 1. januar 1959

Carstens, Harald, dr. philos., a. 1. desember 1963

Wolff, Christian Fredrik, c. r., a. 16. februar 1960

Statsgeolog II:

Skålvoll, Harald, c. r., a. 1. juli 1957

TfØrkildsen, Christian Dick, c. r., a. 1. februar 1960

Gustavson, Magne, c. r., a. 1. januar 1961

Hysingjord, Jens, c. r., a. 15. august 1961

Gvein, Øyvind, c. r., a. 11. desember 1963

Midlertidig statsgeolog:

Poulsen, Arthur I., cand. min.

Holmsen, Gunnar, dr. philos.

Vitenskapelig assistent:

Kollung, Sigbjørn Jarle, c. r., a. 1. april 1961

Nissen, August, c. r., a. 1. januar 1964

Englund, Jens Olaf, c. r., a. 3. oktober 1964

Hovland, Roar, siv.ing., a. 1. april 1965

Reite, Arne, c. r., a. 5. april 1965

Rye, Noralf, c. r., a. 1. juli 1965

Kildal, Ellen Sigmond, c. r., a. 1. oktober 1965, midl.

Juve, Gunnar, c. r., a. 1. januar 1966

Hultin, Ivar, c. r., a. 1. august 1966

Laboratorieingeniør I:

Graff, Per-Reidar, c. r., a. 1. april 1964

Konstruktør II:

Klemetsrud, Harald Tidemann, a. 1. juli 1957

Sørensen, Erling, a. 1. mai 1963

Teknisk assistent I:

Hatling, Harald, a. 1. februar 1961

Gust, Johan, a. 1. oktober 1962

Røste, Johannes Rye, a. 9. desember 1963

Preparant I:

Jacobsen, Tom, a. 1. mai 1962

Iversen, Egil, a. 1. august 1965

Laborant I:

Aarsland, Edvard P., a. 1. januar 1959

Holiløkk, Lars, a. 1. juni 1959

Forbordsaune, Johan, a. 1. januar 1961

Tegner I:

Vikholt, Halfrid, a. 1. mars 1955

Nergaard, Lajla, a. 1. januar 1962

Tegner II:

Lund, Astri, a. 1. januar 1962

Evensen, Bina, a. 17. januar 1966

Hemming, Beret, a. 1. desember 1966

Sekretær I:

Møller, Laura, a. 1. april 1961

Kontorassistent/fullmektig II:

Anderssen, Gunhild, a. 1. januar 1962

Teige, Astri, a. 18. februar 1964, midl.

Iversen, Bjørn Sverre, a. 1. september 1966, midl.

En del geologer ved andre institusjoner og viderekomne studenter har vært knyttet til avdelingen som vitenskapelige medarbeidere under sommerens markarbeid. Videre har diverse personell vært ansatt i korttidsengasjementer.

Geofysisk avdeling:

Direktør:

Aalstad, Inge, c. r., a. 1. oktober 1962 (15. juli 1952)

Geofysiker I:

Sakshaug, Gunnar, siv.ing., a. 1. juli 1936

Singsaas, Per, 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, c. r., a. 1. juli 1961

Geofysiker II:

Moxnes, Hans Petter, c. r., a. 6. juli 1959

Håbrekke, Henrik, siv.ing., a. 17. august 1959

Sindre, Atle, c. r., a. 24. mai 1961

Geolog II:

Tan, Tek Hong, c. r. (nederl. eks.), a. 23. april 1959

Barkey, Henri, c. r. (nederl. eks.), a. 1. desember 1963, midl.

Konstruktør I:

Uddu, Odd, a. 1. oktober 1952

Brandhaug, Kolbjørn, a. 1. september 1958

Haugan, Arne, a. 1. juni 1961

Konstruktør II:

Dalsaune, Einar, a. 1. juli 1952, midl. tjenestefri

Opsahl, Henrik, a. 21. april 1953, vikar

Borformann:

Bratli, Johannes, a. 1. januar 1953

Gausdal, Odd, a. 20. september 1957

Vassbotn, Sven, a. 1. september 1963

Teknisk assistent I:

Dalsegg, Einar, a. 1. mai 1966, vikar

Tekniker I:

Melleby, Peter, a. 14. november 1955

Blokkum, Oddvar, a. 17. januar 1961

Tekniker II:

Staw, Jomar, a. 18. juni 1956

Laborant II:

Opdahl, Ragnar, a. 23. oktober 1957

Laboratorieassistent II:

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

Tegner I:

Grønli, Gunnar, a. 12. januar 1956

Solvang, Terje, a. 1. januar 1961

Godø, Rolf, a. 1. januar 1966

Andreassen, Tore, a. 1. januar 1966

Tegner II:

Haugen, Torbjørn, a. 3. juni 1959

Østby, Solveig, a. 14. august 1961

Tegner:

Sagflaat, Hans, a. 1. februar 1966, midl.

Danielsen, Birgith, a. 1. februar 1966, midl.

Mekanikerformann:

Skauge, Ole, a. 1. oktober 1937

Mekaniker:

Brevik, Bjørn, a. 1. mai 1939

Pettersen, Reidar, a. 25. mars 1952

Gravseth, Odd, a. 10. november 1953

Instrumentmaker:

Kirkeby, Kåre, a. 15. september 1951

Verkstedarbeider:

Tetli, Alf, a. 1. oktober 1958

Snekker:

Pettersen, Norman, a. 18. februar 1946

Sekretær I:

Singsaas, Cathrine, a. 1. oktober 1953

Kontorassistent/fullmektig II:

Wettavik, Vigdis, a. 1. mars 1964

Bud og betjent:

Hillesund, Tove, vikar fra 1. januar 1966

Avdelingen har 1 tegner i deltidstilling. Videre har en del personell vært knyttet til institusjonen på annen måte, f.eks. i korttidsengasjementer som regnere. Ved avdelingen har det dessuten vært engasjert ekstra personell til feltarbeidet.

Kjemisk avdeling:

Direktør:

Kvalheim, Aslak, siv.ing., a. 1. oktober 1947 (1. oktober 1937)

Laboratorieingeniør I:

Grennes, 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

Andreassen, Birger Th., siv.ing., a. 15. februar 1961

Geokjemiker I:

Bølviken, Bjørn, siv.ing., a. 1. mars 1954, midl. tjenestefri

Laboratorieingeniør II:

Ødegård, Magne, siv.ing., a. 1. mai 1961

Krog, Jan Reidar, siv.ing., a. 1. mai 1964

Stige, Leif, c. r., a. 4. januar 1965

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, a. 1. januar 1961
- Flårønning, Asbjørn, a. 1. juni 1964

Konstruktør III:

- Sivertsen, Tove, a. 9. januar 1958

Teknisk assistent I:

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

Tegner I:

- Holmberget, Edna, a. 1. september 1960

Laborant I:

- Horgmo, Birger, a. 1. mars 1953
- Ekremsæter, Jørgen, a. 1. september 1960
- Wolden, Odd, a. 1. mars 1963
- Storvik, Arne, a. 1. mars 1964
- Kalvøy, Henry, a. 24. mai 1965

Laboratorieassistent I:

- Skarholt, Siri, a. 1. januar 1961

Laboratorieassistent II:

- Tan, Brith, a. 1. juni 1963
- Taftøy, Inger, a. 1. februar 1966

Sekretær I:

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

Kontorassistent/fullmektig II:

- Støren, Erna-Beate, a. 29. november 1965

Kjemisk avdeling har dessuten pr. 31/12 i tjeneste 6 praktikanter.

Ved utgangen av 1966 hadde NGU 139 stillinger, hvorav 122 fast organiserte stillinger og 17 helårsgasjementer. Ved budsjettbehandlingen for 1967 fikk NGU innvilget fast organiserte stillinger som statsgeolog II og laborant I til Geologisk avdeling og laboratorieassistent I ved Kjemisk avdeling ved siden av stilling som teknisk assistent ved Geofysisk avdeling i helårsgasjement.

Bidjovaggeundersøkelsene hadde ved utgangen av 1966 tre medarbeidere i helårsgasjement: Geolog Carl O. Mathiesen, bergingeniør Paul J. Paulsen og sekretær Morten Sandvold.

Geokjemiker B. Bølviken fikk forlenget sin permisjon med ca. 1 år for medvirkning i FN-oppdrag i Equador inntil 1. april 1967.

Statsgeolog F. Hagemann er tilstått permisjon i inntil 1 år fra 1/12 1966 i forbindelse med et stipendium under Industridepartementet for en oljegeolog. Statsgeolog K. Ø. Bryn har under permisjonen overtatt som daglig leder av Oslokontoret.

Budsjett og regnskap.

Statsbudsjettets kap. 3943	Budsjett	Regnskap
<i>Inntekter:</i>		
1. Oppdragsinntekter	kr. 570.000,—	kr. 1.018.100,39
2. Salg av kart og publikasjoner	» 10.000,—	» 16.248,—
3. Salg av instrumenter	» 10.000,—	» 74.781,83
4. Andre inntekter	» 10.000,—	» 141.539,70
	<hr/>	<hr/>
	kr. 600.000,—	kr. 1.250.669,92

Statsbudsjettets kap. 943

Utgifter:

01. Lønninger	kr. 4.153.600,—	kr. 4.414.979,36
10. Kjøp av kontorutstyr	» 34.500,—	» 34.679,93
11. Kjøp av feltutstyr	» 112.000,00	» 111.357,41
12. Kjøp av instrumenter	» 132.000,00	» 131.802,13
13. Kjøp av maskiner og transportutstyr	» 49.500,—	» 43.378,26
15. Vedlikehold	» 100.000,—	» 94.176,10
29. Andre driftsutgifter		
291. Kontorutgifter	» 145.000,—	» 160.765,07

292. Trykningsutgifter	kr.	115.000,—	kr.	83.023,13
293. Bygningers drift	»	161.000,—	»	205.211,31
294. Reise- og forpleiningsutg.	»	665.000,—	»	672.305,79
295. Forbruksvarer	»	371.000,—	»	393.253,89
296. Ymse driftsutgifter	»	543.000,—	»	545.685,68

	kr.	6.581.600,—	kr.	6.890.618,06
--	-----	-------------	-----	--------------

Statsbudsjettets kap. 945

20. Undersøkelser	kr.	1.724.103,50	kr.	1.284.633,64
-------------------------	-----	--------------	-----	--------------

Hydrologisk dekade	kr.	230.000,—	kr.	22.747,21
--------------------------	-----	-----------	-----	-----------

Det ordinære utgiftsbudsjett for NGU i 1966 var på kr. 6.581.600,—, mens regnskapet viste en sum på kr. 6.890.618,06. Budsjetterte oppdragsinntekter m. v. for 1966 var kr. 600.000,—. I alt ble det oppnådd inntekter på kr. 1.250.669,92 idet flere grener innen oppdragsvirksomheten og salg av instrumenter og geofysiske kart økte ganske vesentlig.

Ved Stortingets bevilgning 17. juni 1966 fikk Bidjovaggeundersøkelsene 1,6 mill. kroner i tillegg til kr. 124.103,50 overført fra det foregående budsjettår.

Fra virksomheten i 1966.

Bidjovaggeundersøkelsene.

I 1966 fortsatte undersøkelsene i Bidjovagge med diamantboringer på lokaliteter hvor en kunne vente å finne ytterligere malm. Det førte ikke til noen økning i malmberegningen fra januar 1966. En ny malmskjæring på 300 m dyp ble oppnådd i den nordlige del av feltet. Etter feltesongens slutt er rapportmaterialet stillet til disposisjon for de interessenter som har meldt seg for Industridepartementet.

Oppdragsvirksomhet og nye forskningsoppgaver ved en statsinstitusjon.

NGU har fra gammelt av hatt som en av sine viktigste oppgaver å betjene norsk næringsliv med oppdragsarbeider av forskjellig art. En statsinstitusjon som NGU kan, i motsetning til institutter under forskningsrådene, ikke selv disponere oppdragsinntektene selv om disse overskrider de budsjetterte.

Dette forhold er en betydelig ulempe for institusjonen og hindrer NGU i ikke liten grad å følge med på aktuelle arbeidsfelter. Det medfører et unødig handicap i disposisjonene ved NGU og forholdet ble berørt under Industrikomitéens besøk ved NGU i august. Styret har derfor fremmet en sak om at det ved NGU bør opprettes et disposisjonsfond hvorved en mindre del av budsjettet kan disponeres av styret til f.eks. engasjement av personell, anskaffelse av utstyr og dekning av driftsutgifter ved prosjekter og forskningsoppgaver hvor NGU bør engasjere seg. Uten en slik «modernisering» i forvaltningen ved institusjonen, vil NGU ikke ha muligheter for å bearbeide viktige saker som samfunnet har krav på at NGU forsøker å løse.

Samarbeidsutvalg.

I 1966 hadde Samarbeidsutvalget ved NGU 4 møter. Utvalget hadde ved utgangen av året følgende representanter:

For administrasjonen:

K. Ingvaldsen, nestformann	— varamann: Per Kr. Gundersen
H. Bjørlykke	» T. Sverdrup
I. Aalstad	» G. Hillestad
A. Kvalheim	» G. Faye

Representanter for de ansatte:

S. Svinndal, formann	— varamann: M. Gustavson
K. Solem	» J. Bersvendsen
A. Hanssen	» O. Uddu
R. Pettersen	» T. Solvang

Ordningen med regelmessig legek kontroll av personalet ved NGU kom i gang i første kvartal, og tiltaket har vist seg å være meget gunstig. Kontrollen utføres av dr. Hans Sejnæs. NGU-nytt — en intern informasjon ved NGU — kom ut med to nummer i 1966. I det påfølgende år regnes med 2 nummer hvert halvår. Bladet er blitt mottatt med interesse både av de ansatte og av personer utenfor institusjonen.

Biblioteket.

Tilveksten på periodisk litteratur var 1.332 bind og samlet antall pr. 31/12 1966 er 32.279 bind.

Boktilveksten var på 235 bind og samlet antall ved utgangen av året er 2420. NGU har sluttet 10 nye bytteavtaler og har nå i alt ca. 290 slike avtaler.

Møter ved NGU.

Stortingets industrikomité besøkte Norges geologiske undersøkelse 24. august 1966, og fikk herunder, foruten en orientering om NGU og flere av dens aktiviteter, mulighet for nærmere informasjon om personale, utstyr og arbeidsoppgaver. Storkomitéen besøkte Geofysisk malmleting og Statens råstofflaboratorium forrige gang i 1958.

Bransjerådet for bergverkene hadde møte i Trondheim 13. og 14. september 1966 og forhandlingene var henlagt til NGU. NTNf's forskningsutredning 1964 og råstoffundersøkelser var fremtredende emner på programmet. Bransjerådet fikk samtidig en demonstrasjon av virksomheten ved NGU.

Utenlandsreiser og møter i utlandet.

Statsgeologene F. Hagemann, T. L. Sverdrup, F. Chr. Wolff, J. Hysingjord, M. Gustavson, H. Skålvoll, Ø. Gvein, geologene S. Svinndal og H. Barkey, geokjemiker Ø. Hvatum samt de vitenskapelige assistenter G. Juve, E. Kildal, A. Reite, J. O. Englund og L. A. Kirkhusmo deltok alle i det VII. nordiske geologiske vintermøte i Åbo 7.—9. januar.

Direktør I. Aalstad, fysiker A. Breen, geofysikerne G. Sakshaug, P. Singsaas, G. Hillestad, H. Håbrekke, H. P. Moxnes og geologene S. Svinndal og H. Barkey deltok i det V. nordiske geofysiske vintermøte som ble avholdt i Stockholm 11.—13. januar.

Statsgeolog F. Hagemann deltok i perioden 28. febr.—3. mars i det I. nordiske møte i den Internasjonale Hydrologiske Dekade i Hesselby, Sverige.

Geofysiker H. P. Moxnes deltok i et møte som komitéen for automatisk databehandling av geofysiske observasjoner avholdt i Stockholm 28. april.

Statsgeolog Chr. D. Thorkildsen foretok i perioden 18.—28. mai en studietur til Sverige og Finland for å se på geokronologiske laboratorier.

De vitenskapelige assistenter A. Reite og N. Rye deltok i tiden 18.—28. mai i en kvartærgeologisk ekskursjon i Danmark, arrangert av Geologisk Institutt, Universitetet i Bergen.

European Association of Exploration Geophysicists avholdt sitt årlige møte i Amsterdam i dagene 15.—17. juni. Geofysikerne G. Hillestad og A. Sindre samt fysiker A. Breen deltok i dette møte.

Direktør H. Bjørlykke samt statsgeologene T. L. Sverdrup og F. Chr. Wolff deltok i et møte vedrørende de internasjonale geologiske kart (geologiske, tektoniske og metallogene). Møtet foregikk i Paris i tiden 20.—30. juni.

Statsgeologene H. Carstens og M. Gustavson deltok i den skandinaviske vulkanologiske ekskursjon på Island 31. juli—15. august.

Adm. direktør K. Ingvaldsen deltok i det årlige nordiske direktørmøte i Kiruna, Sverige, 4.—6. august.

Statsgeologene H. Skålvoll og Ø. Gvein deltok i en ekskursjon i Syd- og Mellom-Sverige i tiden 15.—17. august.

Statsgeolog H. Carstens deltok i et symposium arrangert av IMA i Cambridge 29. august—3. september.

De vitenskapelige assistenter A. Reite og N. Rye har deltatt i en ekskursjon i Jämtland i tiden 29. aug.—4. sept. for å studere de klassiske isavsmeltningsområder.

Likeledes foretok statsgeolog P. Holmsen sammen med dr. Jan Lundqvist, SGU, en lenge planlagt reise til de samme isavsmeltningsområder.

Geolog S. Svinndal deltok sammen med geolog H. Barkey i den kongress som organisasjonen International Society of Rock Mechanics avholdt i Lisboa i tiden 25. september—1. oktober.

Statsgeologene F. Hagemann og K. Ø. Bryn deltok i et symposium over grunnvann, avholdt i Stockholm 11.—13. oktober i forbindelse med den Internasjonale Hydrologiske Dekade.

Vitenskapelig assistent R. Hovland deltok i Bergingeniørenes møte som ble holdt i Stockholm 12.—14. oktober.

Statsgeolog F. Hagemann deltok 17.—19. oktober i Arbeidsgruppe for brønnarkiv, den Internasjonale Hydrologiske Dekade, København.

Direktør A. Kvalheim og laboratorieingeniør J. Krog deltok 9.—10. november i en konferanse arrangert i Stockholm av Sveriges geologiska undersøkning hvor emnet var geokjemisk prospektering, og hvor deltakerne var fra Finland, Sverige og Norge.

Direktør A. Kvalheim besøkte i tiden 12.—16. desember Centre de Recherches Petrographique et Geochemique i Nancy, Frankrike, for utveksling av erfaringer og arbeidsmetoder.

Publikasjoner.

Redaktør for NGU's publikasjoner er statsgeolog Fredrik Hagemann.

235. Ottar Jøssang: Geologiske og petrografiske undersøkelser i Modumfeltet.
236. Harald Bjørlykke: De alluviale gullforekomster i indre Finnmark.
237. Viggo Wiik: Petrological Studies of the Neiden Granite Complex.
238. Studies on the Latest Precambrian and Eocambrian Rocks in Norway. No. 1. Sedimentary petrology of the Sparagmites of the Rena district, S. Norway. By Knut Bjørlykke. No. 2.

- Sparagmittgruppens bergarter ved Fåvang, Gudbrandsdalen. En sedimentologisk og tektonisk undersøkelse. Av Jens-Olaf Englund.
239. Magne Gustavson: The Caledonian Mountain Chain in the Southern Troms and Ofoten Areas. Part I. Basement Rocks and Caledonian Metasediments.
240. Ivar Ramberg: Kongsfjell-området geologi — en strukturell og petrografisk undersøkelse i Helgeland, Nord-Norge.
241. Inge Bryhni: Reconnaissance Studies of Gneisses, Ultrabasites, Eclogites and Anorthosites in Outer Nordfjord, Western Norway.
242. Årbok 1965. Innhold: Jens-Olaf Englund: Grunnvann i sparagmittgruppens bergarter i Syd-Norge. Meddelelser fra Vannboringsarkivet nr. 14. Torgeir Falkum: Structural and Petrological Investigations of the Precambrian Metamorphic and Igneous Charnockite and Migmatite Complex in the Flekkefjord Area, Southern Norway. (A preliminary report). Rolf W. Feyling-Hanssen: Geologiske observasjoner i Sandnesområdet. Fredrik Hagemann: Silurian Bentonites in the Oslo Region. Michael Holmes: Structure of the area north of Ørnes, Nordland, Norway. Gunnar Holmsen: Minner fra geologisk feltarbeid i Nordland for 60 år siden. Per Holmsen og Steinar Skjeseth: Trysilhevingen mellom Osen-sjøen og Jordet i Trysil. En foreløpig meddelelse. Med kort beskrivelse av diamantborkjerne, ved J. P. Nystuen. Ellen Sigmond Kildal: Note on the geology of the archipelago NW of Bergen ("Øygarden"). M. Mortensen: Aldersbestemmelse av "fossil furu" fra Nord-Østerdal. Hans P. Moxnes og Øivind Solvang: Beregning av terrengkorreksjoner med elektronisk regnemaskin og fotogrammetrisk utstyr. Robin Nicholson: On the relations between volcanic and other rocks in the fossiliferous east Lomivann area of Norwegian Sulitjelma, Announcement. Årsberetning for 1965. Fortegnelse over publikasjoner og kart.

De 5 siste publikasjonene ble noe forsinket under trykkingen og forelå i handelen først litt ut i 1967.

Geologisk avdeling.

Statsgeolog Th. L. Sverdrup har fra 11/11—66 vært bemyndiget som daglig leder ved Geologisk avdeling under direktør H. Bjørlykkes sykdom.

Berggrunnskartlegging.

Seksjonens leder er statsgeolog F. Chr. Wolff.

Ved seksjonen har i 1966 følgende arbeidet: Statsgeologene H. Carstens, F. Chr. Wolff, H. Skålvoll og M. Gustavson samt de vitenskapelige assistentene S. Kollung og E. S. Kildal (Bergen). I tillegg har seksjonen hatt følgende engasjerte medarbeidere: Dr. David Roberts, dr. Anna Siedlecka og professor Stanislaw Siedlecki.

Seksjonen har dessuten hatt en rekke sommermedarbeidere fra inn- og utland. En del av geologene fra andre seksjoner innen institusjonen har utført berggrunnskartlegging i sommerhalvåret.

Det er i 1966 utført berggrunnskartlegging innen følgende 1 : 250 000 blad (AMS serie M 515):

Vadsø: På gradteigene (1 : 100 000) Berlevåg, Tana, Makkaur, Båtsfjord av engasjert statsgeolog S. Siedlecki og engasjert vit. ass. A. Siedlecka.

Karasjok: På gradteigene Bæivasgiedde og Isskuras av statsgeolog M. Skålvoll (sammen med den finske geolog Topi Poutto).

Mosjøen: På 1 : 50 000 bladene (AMS serie M 711) Drevja, Elsfjord, Nesna og Mosjøen av vit. ass. A. Nissen.

Trondheim: På rektangelbladene (1 : 100 000) Meråker, Stjørdal og Essandsjø av følgende: Statsgeolog F. Chr. Wolff (prosjektleder), dr. D. Roberts, dr. A. Siedlecka, professor S. Siedlecki, dr. Z. Pelc, dr. M. Fisera. Arbeidet er koordinert med malmgeologiske undersøkelser som drives av Skorovas Gruber A/S. Kartlegging på rektangelbladet Trollhetta er utført av vit. ass. S. Kollung.

Hamar m. Torsby: På 1 : 50 000-bladet Finnskog av statsgeolog F. Chr. Wolff, på blad Flisa av dr. R. Roberts, på blad Strøm av statsgeolog J. Hysingjord og på 1 : 50 000 Kongsvinger av statsgeolog Ø. Gvein.

Lillehammer: De vitenskapelige assistenter J. O. Englund og L. A. Kirkhusmo ved hydrogeologisk avdeling samt stud. real. H. C. Seip har sammen med sommermedarbeidere fortsatt kartleggingen under ledelse av professor S. Skjeseth ved Norges landbrukshøgskole.

Årdal: På 1 : 50 000-bladene Tyin, Øye, Vang og Hurrungane av statsgeolog M. Gustavson, og på bladet Borgund av vit. ass. E. S. Kildal (en kortere tid).

Oslo: Orienterende kartlegging på 1 : 50 000-bladene Rødenes og Øymark ved statsgeologene H. Skålvoll og M. Gustavson. Kartlegging på blad Setskog av M. Gustavson.

Mandal: På gradteig D37V i Setesdal av vit. ass. S. Kollung. Statsgeolog H. Carstens har arbeidet i Egersundsfeltet.

Sauda: På gradteig Sand ved vit. ass. E. S. Kildal.

Måløy: På gradteigene Lavik og Kyrkjebø av vit. ass. E. S. Kildal, som også har vært prosjektleder for det arbeide som, med støtte fra NGU på dette kartblad, utføres av studenter ved Universitetet i Bergen.

Av 1:250 000-bladene er Måløy ferdig kartlagt og vil bli trykt i løpet av 1967.

Blad Pechenga (Kirkenes) er ferdig kartlagt, men ennå ikke sammentegnet. Grong-bladet er på det nærmeste ferdig kartlagt.

Kvartærgeologisk kartlegging.

Ved den kvartærgeologiske seksjonen har følgende arbeidet i 1966: Statsgeolog P. Holmsen, vit. assistenter A. Reite og N. Rye. Videre har pensjonert statsgeolog G. Holmsen vært tilknyttet seksjonen.

Statsgeolog P. Holmsen har sammen med assistenter videreført arbeidet på landgeneralkartet Jotunheimen som omfatter 15 norske gradteiger, eller 28 av AMS-kartene (NATO 1:50 000). Statsgeolog P. Holmsen har i år vesentlig arbeidet innen kartene Borgund, Hurrungane, Tyin, Sygnefjell og Visdalen.

Vit. ass. N. Rye har fortsatt arbeidet med undersøkelse av økonomisk viktige sand- og grusforekomster i Vest-Norge i samarbeid med dr. G. Holmsen. Feltarbeidet har foregått vesentlig i Rogaland, Møre og Romsdal og har gått ut på å oversiktskartlegge større forekomster.

Vit. ass. A. Reite har fortsatt den kvartærgeologiske kartlegging innen AMS-bladet NP 31, 32, Trondheim.

Pensjonert statsgeolog, dr. G. Holmsen har i inneværende år fortsatt arbeidet med å systematisere norske grusforekomster.

Vit. ass. A. Reite har foretatt en befaring med prøvetaking av morener i Orkdal og Nerskogen/Oppdal.

Lønnet av Trondheim kommune har ingeniørgeolog K. Kowalik arbeidet med undersøkelser av Trondheims byggegrunn.

Hydrogeologi.

Seksjonens leder er statsgeolog F. Hagemann. Under hans permisjon ledes avdelingen av statsgeolog K. Ø. Bryn. Ved seksjonen har følgende arbeidet: Statsgeologene F. Hagemann og K. Ø. Bryn, vitenskapelige assistenter J. O. Englund og engasjert vit. ass. L. A. Kirkhusmo.

Samtlige har vært beskjeftiget med oppdrag i forbindelse med grunnvannsforsyning ved boring i fast fjell og løsavleiringer.

Det er utført en rekke befaringer i forbindelse med planlegging av enkelt og felles vannforsyningsanlegg.

Konstruktør T. Klemetsrud har undersøkt mulighetene for grunnvannsfors-

syning fra sand- og grusavleiringer. I løpet av året er det bygget en rekke vellykkede rørbrønner forskjellige steder i landet på grunnlag av hans forundersøkelser, eksempelvis Tinfos Jernværks to rørbrønner som gir 7000 liter/min. pr. brønn.

Samarbeid er innledet med Statens Institutt for folkehelse for å undersøke sammenhengene mellom sporstoffer i drikkevann og enkelte sykdommer.

Arbeidet med å samle vannboringsarkivets data på hullkort er kommet i gang i samarbeid med Forsvarets Forskningsinstitutt.

Arbeidet i forbindelse med den Internasjonale Hydrologiske Dekade kom i gang i 1966. De nødvendige midler ble bevilget fra Konesjonsavgiftsfondet. De fleste større arbeider vil foregå på Romeriksfeltet. Vit. ass. Geir Goffeng og vit. ass. Svein Roar Østmo er ansatt i forbindelse med dette prosjektet. Registrering av grunnvannsbrønner og observasjonshull på Romerike er foretatt, og geofysiske målinger er utført ved geofysiker G. Hillestad. Gjennom IHD er det innledet et skandinavisk samarbeid for fremstilling av hydrogeologiske kart.

Mineralske råstoffer og bygningssten.

Seksjonens leder er statsgeolog Th. L. Sverdrup. Ved seksjonen har i 1966 følgende vært ansatt: Statsgeologene Th. L. Sverdrup, J. Hysingjord, Chr. D. Thorkildsen og Ø. Gvein. Vit. ass. I. Hultin har delvis arbeidet ved denne seksjon og delvis ved malmseksjonen.

Statsgeolog Th. L. Sverdrup har foretatt befaringer vedrørende kalksten i Nord-Trøndelag, og NGU har utført diamantboringer i kalken på Hylla. Videre har han foretatt befaringer vedrørende kvarts og sammen med statsgeolog J. Hysingjord har han utført et større undersøkelsesarbeid vedrørende feltspat og kvarts for Feltspatkompaniet, Evje, og Elektrokemisk A/S, Fiskå Verk. Arbeidet med kvarts-feltspatforekomster i Østfold vest for Glomma ble tilnærmet avsluttet sommeren 1966. Statsgeologene H. Skålvoll og Th. L. Sverdrup foretok ut på høsten en befaringsreise i Finnmark. Sand- og skiferforekomster, samt Raipas og Ulveryggen ble besøkt. Sammen med statsgeolog Chr. D. Thorkildsen og teknisk assistent E. Sørensen undersøkte Th. L. Sverdrup bergarter i Vest-Agder og Rogaland med henblikk på sten til vegformål.

Statsgeolog J. Hysingjord har foretatt undersøkelser av feltspat ved Herefoss, gabbro og kragerøitt i Kragerødistriktet, kvarts og feltspat i Rakkestad og olivinsten i Kjølsdalen. Han har i sommerhalvåret arbeidet med kvarts og kvartsitt i Trøndelag, Møre og Nordland, dessuten ledet diamantboringene etter kvarts og feltspat i Evje og nær Lyngdal og endelig foretatt reiser for innsamling av bergarter og elvesand for tungmineralundersøkelser.

Statsgeolog Chr. D. Thorkildsen har foruten bearbeiding av innsamlet materiale, foretatt innsamling av materiale for aldersbestemmelser. Videre har han foretatt befaringer av skiferfelter i Sør-Trøndelag, marmor på Roan i ytre Trøndelag og kleberstensforekomst i Målselv.

Statsgeolog Ø. Gvein har foretatt skiferundersøkelser i Sollia i Atnadal, Vinstra, Lom, Vågå og Snåsa. Den siste befaringen er utført med henblikk på diamantboringer i diverse skiferforekomster for å undersøke spaltbarhet av skifer mot dypet. Han har videre undersøkt mørk labrador ved Vik i Tjølling og gneisbergarter i Nord-Trøndelag.

Vit. ass. I. Hultin har som oppdrag undersøkt kalk og kleberstensforekomster i Lom og klebersten i Målselv. Videre har han fortsatt kartleggingen av serpentin-kromittfeltene i Røros—Feragen-distriktet.

Statsgeolog K. Ø. Bryn har foretatt befaringer for Franzefoss Bruk A/S for å fastslå kalkstenens videre forløp.

Seksjonen har i år hatt følgende oppdragsgivere: Meråker Smelteverk, Kopperå, Hylla kalkverk, Røra, Orkla Grubeaktiebolag, Løkken Verk, Norsk Feltspatkompani, Evje, Elektrokemisk A/S, Fiskå Verk, Kristiansand, Tiltaksrådene i Lom, Vågå, Vinstra og Fosen, Vigsnes Kobberverk, Karmøy, Industri-departementet, Bjørkaasen Gruber A/S, Oslo, og Trondheim Domkirke.

M a l m.

Direktør H. Bjørlykke har ledet seksjonen i det forløpne år. Seksjonen har i 1966 hatt følgende ansatt: Vit. ass. R. Hovland, vit. ass. G. Juve og tekn. ass. J. Gust. Vit. ass. I. Hultin har delvis arbeidet innen malmseksjonen.

Vit. ass. R. Hovland har i løpet av året befart en rekke norske ilmenittforekomster i et planlagt arbeid for å systematisere disse forekomster. Han har vært tilknyttet NGU's oppdrag for A/S National Industri i Repparfjord, og har videre foretatt befaring av molybdenførende ganger på Onaholmen i Sør-Frøya.

Vit. ass. G. Juve har fortsatt kartleggingen av Lakselvdalens kobberforekomster. Tidvis har han hatt samarbeid med rektor Sven Føyn, vit. ass. Hultin, tekn. ass. J. Gust samt andre sommermedarbeidere. Samarbeidet med A/S Sydvarangers feltgruppe vedrørende blyprospektering i fjellkjederanden fortsatte.

Tekn. ass. J. Gust har i høst arbeidet med fremstilling av nye anvisningskart over landets malmsforekomster.

Malmseksjonen har i løpet av året fortsatt innsamlingsarbeidet for å få en så komplett malmsamling som mulig. Beskrivelse av samlingens preparater har pågått.

Laboratorier og preparantverksted.

Kjemisk laboratorium. Laboratoriets leder er laboratorieingeniør P. R. Graff. Ved laboratoriet har følgende vært ansatt: Laboratorieingeniør P. R. Graff, teknisk assistent I J. Røste, laborant I E. Aarsland samt praktikantene Carsten Qvenild og Anne Karin Buhaug.

I løpet av året er det utført 66 silikatanalyser og 265 andre analyser, vesentlig for institusjonens geologer.

Videre er det utført arbeider som rensing av stoff, konsentrering av mineraler og tillaging av spesielle blandinger for mineralidentifikasjon.

Endelig har en nå startet opp arbeidet med kartotekføring av alle fulle analyser av norske bergarter.

Radiometrisk laboratorium. Daglig leder er statsgeolog Chr. D. Thorkildsen. Det er som tidligere foretatt radiometriske målinger av prøver innsamlet av NGU's geologer og av innsendte prøver.

Mineralseparasjonslaboratoriet. Daglig leder er statsgeolog J. Hysingjord. Ved laboratoriet er arbeidet fortsatt i gang med mineralseparasjon ved hjelp av tunge væsker.

Innsamling av bergarter og mineralseparasjoner for aldersbestemmelser av norske bergarter ble påbegynt. Arbeidet skal foregå i samarbeid med Institutt for Atomenergi.

Røntgenlaboratorium. Daglig leder er statsgeolog J. Hysingjord. I løpet av året er det gjort 500 opptak på røntgenlaboratoriet. Antallet forespørsler og innsendte prøver er som foregående år.

Jordartslaboratoriet. Daglig leder er konstruktør E. Sørensen. Analysearbeidet ved laboratoriet har i vesentlig grad vært utført for å undersøke bergarters anvendbarhet i faste veidekker. Det er utført analyser for sprøhets- og flisighetskontroll av bergarter. Videre har laboratoriet utført kornfordelingsanalyser av sand og grus.

Analyser er utført for å kontrollere borkjernematerialers anvendbarhet som undersøkelsesmateriale for sprøhet og flisighet sett i relasjon til utskutte bergartsprøver.

Preparantverkstedet. Ved verkstedet har preparantene T. Jacobsen og E. Iversen arbeidet i 1966. Det ble i løpet av året fremstilt 1448 stk. tynnslip og 414 stk. polerslip. Antallet kombinerte tynn- og polerslip har øket til 156 stk.

Bergarkivet.

Ansvarshavende for bergarkivet er kontorfullmektig G. Anderssen.

Omleggingen av arkiveringsmåten for rapporter vedrørende «Industrielle mineraler og bergarter» ble avsluttet i 1966.

Arbeidet med nyregistrering og nummerering av kartsamlingen vedrørende malm- og mineralforekomster er påbegynt. Det er i den forbindelse tatt i bruk nye kartotekkort som gir opplysninger om rapporter og karter vedrørende forekomstene. Også tracinger vil bli registrert. Tidligere ble 3 kort benyttet for disse registreringene.

Bergarkivet har i 1966 hatt en tilvekst på 212 rapporter, 99 rapporter vedrørende «Industrielle mineraler og bygningssten», og 113 rapporter vedrørende «Malmer».

Bergarkivet omfatter pr. 31/12 4771 rapporter, hvorav 3813 vedrører malmer og 958 industrielle mineraler og bergarter.

Tilveksten på karter i 1966 er 10, tracinger 6.

Pensjonert statsgeolog A. O. Poulsen arbeider ved Oslokontoret med innsamling av data, delvis for Bergarkivet og delvis for sin publikasjon om glimmer i Norge.

Geofysisk avdeling.

Feltarbeider.

Geofysisk avdeling har i 1966 utført 46 oppdrag med i alt 1340 feltgruppedager. Av disse ble 19 oppdrag med 574 feltgruppedager utført for egne midler, mens 27 oppdrag med til sammen 766 feltgruppedager ble utført for oppdragsgiver utenfor institusjonen.

I det følgende er de viktigste oppdrag kort omtalt, ordnet etter fagområder.

Geofysiske bakkemålinger og borhullsmålinger.

Som en fortsettelse av forrige års undersøkelser ble det etter oppdrag fra A/S Sulitjelma Gruber utført elektromagnetiske målinger i området Anna Grube—Balvatn. Målingene ble utført under ledelse av geofysiker G. Sakshaug.

For A/S Røros Kobberverk ble det under ledelse av geofysiker G. Sakshaug utført elektromagnetiske målinger ved Kongens Grube og over et større område i Vangrøftdalen. For samme oppdragsgiver ble det under ledelse av geofysiker P. Singsaas utført elektromagnetiske målinger i Storzområdet og i diamantborhull ved Kongens Grube.

For Folldal Verk A/S ble det under ledelse av geofysiker P. Singsaas utført et vel 3 måneder langt oppdrag med elektromagnetiske målinger av større områder i Lesja, Folldal og Oppdal herred og et mindre område i Alvdal.

Målinger med IP (indusert polarisasjon) ble utført av geofysiker A. Sindre i Repparfjord som oppdrag for A/S National Industri.

Tyngdemålinger av flere mindre områder ble utført for Folldal Verk A/S av geofysiker A. Sindre og konstruktør A. Haugan.

Magnetiske målinger i borhull ble utført for Fosdalens Bergverks-A/S av fysiker A. Breen.

Flymålinger.

De geofysiske målinger utført fra fly ble fortsatt i 1966. Til målingene ble benyttet et 4 motors fly av type Heron som ble leiet fra Nor Flyselskap A/S, Hønefoss. Målingene ble ledet av geofysiker H. Håbrekke med konstruktør K. Brandhaug og tekniker O. Blokkum som assistenter.

Flyet ble benyttet i alt 403 flytimer, og det ble målt en samlet profilengde på ca. 59 000 km.

Som en fortsettelse på den systematiske dekning med profilavstand 500 meter ble i alt ca. 10 000 km², fordelt på Nord-Trøndelag, Femundsområdet og Kongsvingerområdet målt med magnetisk, elektromagnetisk og radiometrisk måleutstyr.

Magnetiske målinger med profilavstand 1 km ble utført i et ca. 4000 km² stort område over øyene Frøya, Hitra og Smøla.

Som oppdrag for Folldal Verk A/S ble det utført kombinerte magnetiske og elektromagnetiske målinger over et ca. 6000 km² stort område mellom Dovre og Alvdal.

Til magnetiske målinger over Kontinentalsokkelen ble det benyttet i alt 145 flytimer. Av dette ble 50 flytimer anvendt til å utvide det i 1965 målte område videre vestover ut over Egga, 33 timer gikk med til å dekke sokkelområdet videre sydover til 62° (Stadt), og 62 timer ble benyttet til målinger i området Brønnøysund—Lofoten (Trænabanken). Som foregående år ble det benyttet Lorannavigasjon og fløyet med en profilavstand på ca. 5 km.

I løpet av året ble 51 aeromagnetiske kartblad offentliggjort. Kartene er i målestokk 1:50 000 og har samme bladinndeling som NGO's kartserie i denne målestokk. Sammen med de første 29 kartblad som ble offentliggjort i 1965 er dermed i alt 80 blad tilsvarende et areal på vel 50 000 km² utgitt.

Seismiske målinger.

Det ble utført 7 oppdrag med sammenlagt 134 feltdager.

De fleste oppdragene var kortvarige og gikk ut på å bestemme overdekkekraftigheten i tilknytning til anleggstekniske problemer.

I Lieråsen ble det for NSB utført et større oppdrag over en tunneltracé hvor

det er satt i gang drift fra begge sider. Dette arbeid sorterer under Drammensbanens Dobbeltsporanlegg. Overdekkemektigheten var her av sekundær betydning. Det primære var å registrere lydens forplantningshastighet i fjell for derved å kunne kartlegge svakhetssonene.

Det andre oppdraget av større omfang gjaldt målinger på Romerike i forbindelse med den Internasjonale Hydrologiske Dekade. Det gjaldt her å fastlegge grensene mellom forskjellige typer grusavsetninger, grunnvannsnivået samt beliggenhet av fast fjell.

Vår Interval Timer GT-2 har vært i USA for ombygging, og den fungerte etter modifikasjonen meget godt. De fleste målingene ble utført med denne apparaturen. Geofysiker A. Sindre utførte et mindre oppdrag på Hjerkin, mens de øvrige oppdrag ble ledet av geofysiker G. Hillestad.

Ingeniørgeologiske arbeider.

Undersøkelser for Statskraftverkene. I forbindelse med Eidfjordanleggene arbeidet geolog H. Barkey i ca. 4 uker på Hardangervidda mens ca. 2 uker gikk med til undersøkelser for Jotunheimanleggene.

Geolog S. Svinndal arbeidet ca. 3 uker ved Sildvik og Skjomen kraftanlegg i Ofoten og ca. 2 uker ved Trollheim kraftanlegg.

Undersøkelser i kraftverkstunneler. Som et ledd i en plan om å få en systematisk geologisk undersøkelse i alle tunneler som drives i forbindelse med kraftverksutbyggingen ble det engasjert en tysk geolog, Bernd Weber. Han arbeidet i 3 måneder og foretok kartlegging ved Uste—Nes-anleggene, Kvænangen kraftanlegg og Ranaanleggene. Geolog H. Barkey deltok delvis ved Uste—Nes og i Rana. I alt ble det kartlagt ca. 23 km tunnel.

Malmgeologiske undersøkelser.

Indre Finnmark. Geologene S. Svinndal og T. H. Tan med tekniker J. Staw som assistent fortsatte undersøkelsene i Kautokeino herred. Det ble i år undersøkt i alt 18 lokaliteter hvor det var fremkommet elektromagnetiske anomalier ved flymålingene i 1959. Undersøkelsene bestod i slingrammålinger, geologisk kartlegging og makro- og mikroblokkleting.

Trøndelag. Geologisk oppfølging av elektromagnetiske anomalier fra flymålinger i 1964 ble utført av geolog H. Barkey i 5 forskjellige områder i Sør-Trøndelag.

Telemark. Geologene S. Svinndal og H. Barkey fortsatte de geologiske undersøkelser i Nedre Telemark for å følge opp magnetiske anomalier som var fremkommet ved flymålinger i 1962.

Diamantboringer.

I løpet av året ble det diamantboret i alt 6677 meter fordelt på 11 forskjellige oppdrag.

Det største borprogram ble også i år utført i Bidjovagge hvor det ble boret 2345 meter.

Som ledd i malmundersøkelser ble det i Repparfjord boret 2132 meter etter oppdrag fra A/S National Industri.

For A/S Røros Kobberverk ble det boret 333 meter i Storwartzområdet.

Ved Skåleseter i Sørli ble det boret 255 meter som en del av fortsatt undersøkelse av et område med geokjemiske og geofysiske anomalier.

I Trysil ble det ved Tenåsen boret 255 meter som bidrag til kartlegging av de geologiske forhold i området.

Oppdrag i forbindelse med grunnundersøkelser ble utført for Statskraftverkene ved Veivatn (175 meter) og for Norges Statsbaner i Lieråsen (350 meter).

I forbindelse med undersøkelse av mineralske råstoffer ble det boret for Hylla Kalkverk på Inderøy (247 meter) og for Elektrokemisk A/S, Fiskå Verk (320 meter).

Diamantboringene ble utført under ledelse av borformennene O. Gausdal og S. Vassbotn.

Verksted- og laboratoriearbeid.

Verkstedet har som vanlig besørget vedlikehold av instrumenter og utstyr, herunder 10 biler, 3 Muskeg beltebiler og diamantborutstyr.

I forbindelse med overgang til nytt og større fly ble måleutstyret for elektromagnetiske flymålinger fornyet og forbedret slik at en oppnår større følsomhet.

Det er fremstillet 6 stk. måleapparaturer for slingrammålinger, 3 stk. susceptibilitetsmålere og 1 stk. lfkespenningspotensiometer. En del av dette er beregnet for salg.

For salg er videre fremstilt en serie på 100 stk. magnetometre. Av disse ble i alt 39 stk. solgt, herav 33 stk. utenlands gjennom det svenske firma Craelius i henhold til inngått avtale.

Ved verkstedet er det også utført en del arbeide for så vel Geologisk som Kjemisk avdeling.

Kjemisk avdeling.

Spektrografisk og kjemisk analytisk arbeid.

Ledere: Laboratorieingeniør G. Faye (spektrografi) og
laboratorieingeniør B. Andreassen (kjemisk analyse).

Ved kvantometret har en fortsatt arbeidet med tilpassing av rutinemetoder

til dette instrument. Hovedbestanddelene i bergarter, unntatt alkalier, kan således nå bestemmes med forholdsvis stor nøyaktighet. Alkalier lar seg mer praktisk bestemme flammefotometrisk. En tilleggsanskaffelse til kvantometeret, digitalvoltmeter med en tallskriver, er en betydelig forbedring som har gitt sikrere og nøyaktigere avlesing. En del analyseoppgaver løses best ved anvendelse av både kvantometer og røntgenfluorescens. Røntgenfluorescens har spesielt vært brukt for Cu-Zn-bestemmelse i store serier av opprednings- og borkjerneprøver.

Ved de kjemiske analyselaboratoriene har det som tidligere vesentlig vært utført silikatanalyser og malmanalyser ved siden av utviklingsarbeid. Bl.a. har en hurtig våtveismetode for bestemmelse av svovel gitt øket analysekapasitet av betydning for oppdragsvirksomheten.

Analysevirksomheten fordeler seg slik med antall bestemmelser:

Utført av		Utført for				
Kjemisk lab.	Spektr. lab.	Kjemisk avd.	Geof. avd.	Geol. avd.	Bidjovaggeunders.	Oppdragsgivere
3 333	6 120	1 724	87	299	310	7 033

Oppdragsgivere er for en vesentlig del bergverkselskaper.

Analysene for kjemisk avdeling har for det meste forbindelse med geokjemisk prospektering.

I tillegg til tallene i tabellen kommer ca. 40 000 bestemmelser utført ved geokjemisk laboratorium i forbindelse med geokjemisk prospektering.

Laboratorium for keramiske og ildfaste materialer.

Leder: Laboratorieingeniør Johs. Grenness.

I forbindelse med at Sjøfartsdirektoratet utarbeider nye forskrifter om sikkerhetsregler for transport av malmkonsentrater o.l., er laboratoriet blitt engasjert i et omfattende undersøkelsesarbeid vedrørende fuktighetsgrenser for konsentrater som transporteres til sjøs. I forbindelse hermed er det også laget et apparatur. Bl. a. har Geofysisk avdelings verksted bygget et A.S.T.M. «Flytebord» for disse undersøkelsene.

Forøvrig har laboratoriet som vanlig utført sikte- og slemmeanalyser, spesi- fikk vekt-bestemmelser, smeltepunktbestemmelser o.l.

Geokjemisk prospektering.

Leder: Geokjemiker B. Bølviken; under Bølvikens permisjon
(fra 1/4 1965 til ca. 1/4 1967): Direktør A. Kvalheim.

Geokjemisk prospektering med bekkesedimentmetoden er utført som oppdrag for 3 bergverksselskaper i følgende områder:

1. Et 335 km² stort område i Finnmark.
2. Et 720 km² stort område ved Hjerkin.
3. Et ca. 100 km² stort område i Meråker. Her har bergverksselskapet selv gjort feltarbeidet, mens analysering og bearbeidelse, med kartrappertering er gitt Kjemisk avdeling som oppdrag.

I forbindelse med Bidjovagge-undersøkelsene ble det gjort orienterende geokjemiske undersøkelser over en geofysisk anomali syd for Časkias, ved prøvetaking og analysering av jord.

Rundt kobberforekomster ved Suovrarappat i Finnmark ble det gjort systematisk prøvetaking av morene som et ledd i studiet av anomalimønstret i morenejord i et område med mineraliserte blokkvifter eller blokktog.

I Oppland fylke har geokjemiker Ø. Hvatum fortsatt detaljundersøkelsene i et tidligere prøvetatt område ved Gjøvik. Arbeidet gjelder jordprøver og går ut på både å studere informasjonsevnen ved forskjellig prøvetetthet, og å studere metallinnholdet i jordprofil over eller nær blymineralisering.

Metallurgisk laboratorium.

Ledere: Laboratorieingeniørene J. Aarvik og R. Nilsen.

Ingeniør J. Aarvik har bearbeidet videre en del kisforedlingssaker, bl. a. reduksjonen av svoveldioksyd med olje og raffinering av kisavbrann.

Ingeniør R. Nilsen har arbeidet videre med oppgaver i forbindelse med reduksjonssmeltet olivin.

Gjestende medarbeidere.

Stud. real. Nils N. Kjøsnes fra Norges Lærerhøgskole har fullført laboratoriearbeidet for sin hovedfagsoppgave i spektrografi.

Amerikansk student Martha Redden og jugoslaviske student Alija Sirbegovic har arbeidet i sommermånedene ved henholdsvis spektrografisk og kjemisk laboratorium som et ledd i praktikantutvekslingen av studenter.