

NORGES GEOLOGISKE  
UNDERSØKELSE

ÅRSBERETNING FOR 1969

## INNHold

	Side
NGU's administrasjon .....	307
Budsjett og regnskap .....	308
Berggrunnskart .....	309
Kvartærgeologiske kart .....	310
Flymålinger og aerogeofysiske kart .....	310
Hydrogeologi .....	312
Seismiske målinger .....	313
Geofysiske bakkemålinger og borhullsmålinger .....	313
Geokjemisk prospektering .....	314
Ingeniørgeologi .....	314
Malmgeologiske undersøkelser .....	315
Mineralske råstoffer og bygningssten .....	315
Diamantboringer .....	315
Laboratorier .....	315
Bergarkivet .....	319
Biblioteket .....	319
Undervisning .....	319
Utenlandske møter, kongresser og ekskursionsjoner .....	320
Innenlandske møter .....	320
Spesielle prosjekter .....	321
Nord-Norge-prosjektet .....	321
Grongfeltet .....	321
Samarbeidsutvalget .....	321
Publikasjoner .....	322
NGU's publikasjonsserie .....	323
Foredrag .....	323
Rapporter utarbeidet ved NGU i 1969 .....	324
Personale .....	329
Ansettelse i 1969 .....	329
Avskjed i 1969 .....	329
Permisjoner i 1969 .....	330
Ansatte pr. 31/12 1969 .....	330
Engasjert personell i spesielle prosjekter .....	330

## ÅRSBERETNING FOR 1969

### NGU's administrasjon.

Ved kgl. res. 29. august 1969 ble direktør Egil Alnæs oppnevnt til styreformann ved Norges geologiske undersøkelse etter professor dr. Jens A. W. Bugge.

Styrets sammensetning i 1969 var følgende:

Professor Jens A. W. Bugge, Universitetet i Oslo, formann inntil 29/8 1969.

Direktør Egil Alnæs, Ila Jern A/S, formann fra 29/8 1969.

Direktør Olav Øverlie, Christiania Spigerverk, varaformann.

Professor Steinar Skjeseth, NLH, Ås.

Dosent Markvard Sellevoll, Universitetet i Bergen.

Administrerende direktør Karl Ingvaldsen, NGU, Trondheim.

V a r a m e n n :

Direktør Leiv Løvold, Follidal Verk A/S, Follidal.

Professor Rolf Selmer-Olsen, NTH, Trondheim.

Det ble holdt i alt 4 styremøter.

Adm. direktør Karl Ingvaldsen har hatt den daglige ledelse av institusjonen. Forøvrig har ledelsen bestått av direktør dr. Harald Carstens ved Geologisk avdeling, direktør Inge Aalstad ved Geofysisk avdeling og direktør Aslak Kvalheim ved Kjemisk avdeling. Kontorsjef har vært Per Kr. Gundersen.

NGU gjentok i 1969 sitt forslag om å få opprettet et disposisjonsfond ved institusjonen, og for 1970 er det under kap. 943 Post 20 Spesielle undersøkelser bevilget kr. 125 000,—.

I forståelse med Industridepartementet fremmet NGU i brev av 10. februar 1969 forslag om et prosjekt for inventering av mineralske råstoffer i Nord-Norge. Overensstemmende med St.prp. nr. 161 for 1968—69 bevilget Stortinget 30. mai kr. 400 000,— for dette prosjekt under post 21 Undersøkelser i Nord-Norge. Forutsetningsvis skal denne plan gjennomføres i løpet av 5 år, og for 1970 er budsjettet kr. 500 000,—.

Planleggingen av det nye laboratoriebygg ved NGU er ført frem til skisseutkast ved siden av at det er utarbeidet en terrengmodell over Østmarkneset med påstående bebyggelse. Statens bygge- og eiendomsdirektorat har beregnet omkostningene for bygget til kr. 6 mill., og det regnes med en første byggebevilgning fra 1971.

Ved utgangen av 1969 hadde NGU ialt 148 stillinger, hvorav 127 fast organiserte og 21 helårsengasjementer. Økningen fra forrige år var 1 praktikant i helårsengasjement og fra 2. halvår 1969 helårsengasjementer for 1 konstruktør og 1 laborant til bearbeiding av materialet fra boringene på kontinentalsokkelen. Budsjettet for 1969 omfattet også omgjøring av 1 fast organisert stilling som vitenskapelig assistent til stilling som statsgeolog II. Se forøvrig egen personalliste.

Til særskilte prosjekter har NGU knyttet til seg engasjerte medarbeidere, og fra 1970 vil institusjonen ansette en egen gruppe medarbeidere for Nord-Norges prosjektet.

### Budsjett og regnskap.

#### Statsbudsjettets kap. 3943

Inntekter:	Budsjett	Regnskap
1. Oppdragsinntekter . . . . . kr.	870 000,—	kr. 907 178,05
2. Salg av kart og publikasjoner »	40 000,—	» 108 881,17
3. Salg av instrumenter . . . . . »	75 000,—	» 89 828,40
4. Andre inntekter . . . . . »	15 000,—	» 5 543,80
	<hr/>	<hr/>
	kr. 1 000 000,—	kr. 1 111 431,42

## Statsbudsjettets kap. 943

U t g i f t e r :	Budsjett	Regnskap
01. Lønninger .....	kr. 6 046 700,—	kr. 5 902 802,60
10. Kjøp av kontorutstyr .....	» 30 000,—	» 33 416,31
11. Kjøp av feltutstyr .....	» 105 000,—	» 104 752,92
12. Kjøp av instrumenter .....	» 252 000,—	» 251 662,25
13. Kjøp av maskiner .....	» 65 000,—	» 62 186,63
14. Gjenansk. av instrumenter ..	» 450 000,—	» 296 841,80
15. Vedlikehold .....	» 170 000,—	» 161 380,07
21. Unders. i Nord-Norge ....	» 400 000,—	» 167 140,64
29. Andre driftsutgifter		
291. Kontorutgifter .....	» 181 300,—	» 206 577,20
292. Trykningsutgifter ..	» 120 000,—	» 101 939,88
293. Bygningers drift ....	» 180 000,—	» 193 839,70
294. Reiser og forpleining ..	» 759 000,—	» 767 070,82
295. Forbruksvarer .....	» 423 000,—	» 422 855,12
296. Ymse driftsutgifter ..	» 607 500,—	» 595 105,83
	kr. 9 789 500,—	kr. 9 267 571,77

Hydrologisk dekade .....

kr. 350 984,83	kr. 202 795,26
----------------	----------------

Etter avvikling av A/S Vaddas Gruber er kr. 72 907,70 stilt til NGU's rådighet for bearbeidelse av Bidjovaggemateriale. Av disse midler gjensto pr. 31/12-69 kr. 16 581,66.

### Berggrunnskart.

I 1969 har det vært arbeidet innen følgende kartblad i målestokk 1 : 250 000 (AMS 515).

V a d s ø (NR 35, 36-5). Av kartbladets 8000 km<sup>2</sup> landareal er nå 4700 km<sup>2</sup> ferdig kartlagt.

K a r a s j o k k (NR 35, 36-7). Kartbladet er ferdig kartlagt.

N a r v i k (NR 33, 34-1 og 2). Kartleggingen er kommet så langt at en regner med at kartet blir ferdig i løpet av ytterligere 2 sesonger.

M o i R a n a - S a l t d a l (NQ 33, 34-1 og 2). Dette kartbladet er foreløpig bare på planleggingsstadiet.

Mosjøen – Vega (NQ 31, 32–12 og NQ 33, 34–9). Av kartbladets 11 600 km<sup>2</sup> er nå ca. 9000 km<sup>2</sup> kartlagt.

Kristiansund (NP 31, 32–3). Av kartbladets 2530 km<sup>2</sup> er ca. 1300 km<sup>2</sup> kartlagt.

Trondheim – Østersund (NP 31, 32–4 og NP 33, 34–1). Av kartbladets 14 453 km<sup>2</sup> er nå ca. 9950 km<sup>2</sup> kartlagt.

Årdal (NP 31, 32–11). Av kartbladets ca. 17 000 km<sup>2</sup> er ca. 8300 km<sup>2</sup> kartlagt.

Bergen (NP 31, 32–14). Av kartbladets 5400 km<sup>2</sup> er ca. 5000 km<sup>2</sup> kartlagt.

Hamar (NP 31, 32–16). Av kartbladets ca. 8100 km<sup>2</sup> er 5310 km<sup>2</sup> kartlagt.

Sauda (NO 32–1). Av kartbladets 12 652 km<sup>2</sup> er ca. 7500 km<sup>2</sup> kartlagt.

Måløy (NP 31, 32–10) som omfatter 4900 km<sup>2</sup> er kartlagt, men vil først foreligge ferdig trykket i 1970.

#### Kvartærgeologiske kart.

Følgende kartblad i målestokk 1 : 250 000 er under arbeid:

Trondheim (AMS NP 31, 32–4) 3000 km<sup>2</sup> er kartlagt.

Stavanger (AMS NO 31–6). Kartleggingen er nesten fullført.

Bergen (AMS NP 31, 32–14). Kartleggingen er påbegynt.

Odda (AMS NP 31, 32–15) 1000 km<sup>2</sup> er kartlagt.

Landgeneralkart Jotunheimen. 15 000 km<sup>2</sup> er kartlagt.

#### Flymålinger og aerogeofysiske kart.

De magnetiske målinger fra fly ble utført med et 2 motors Piper Navajo fly leiet fra Nor-Fly A/S, Hønefoss og et nyanskaffet Varian proton magnetometer. Det ble fløyet i alt 430 timer og målt en samlet profilengde på 62 000 km.

Over land ble den systematiske dekning med profilavstand 500 meter fortsatt over et ca. 3000 km<sup>2</sup> stort område av Vest-Agder og Rogaland og et mindre område i Nord-Trøndelag (Fig. 1).

Over Smøla ble det utført en ekstra detaljert måling med profilavstand 200 meter.

Varangerhalvøya ble dekket med målinger med profilavstand 1 kilometer for den sydlige del og 2 kilometer for den nordlige del.

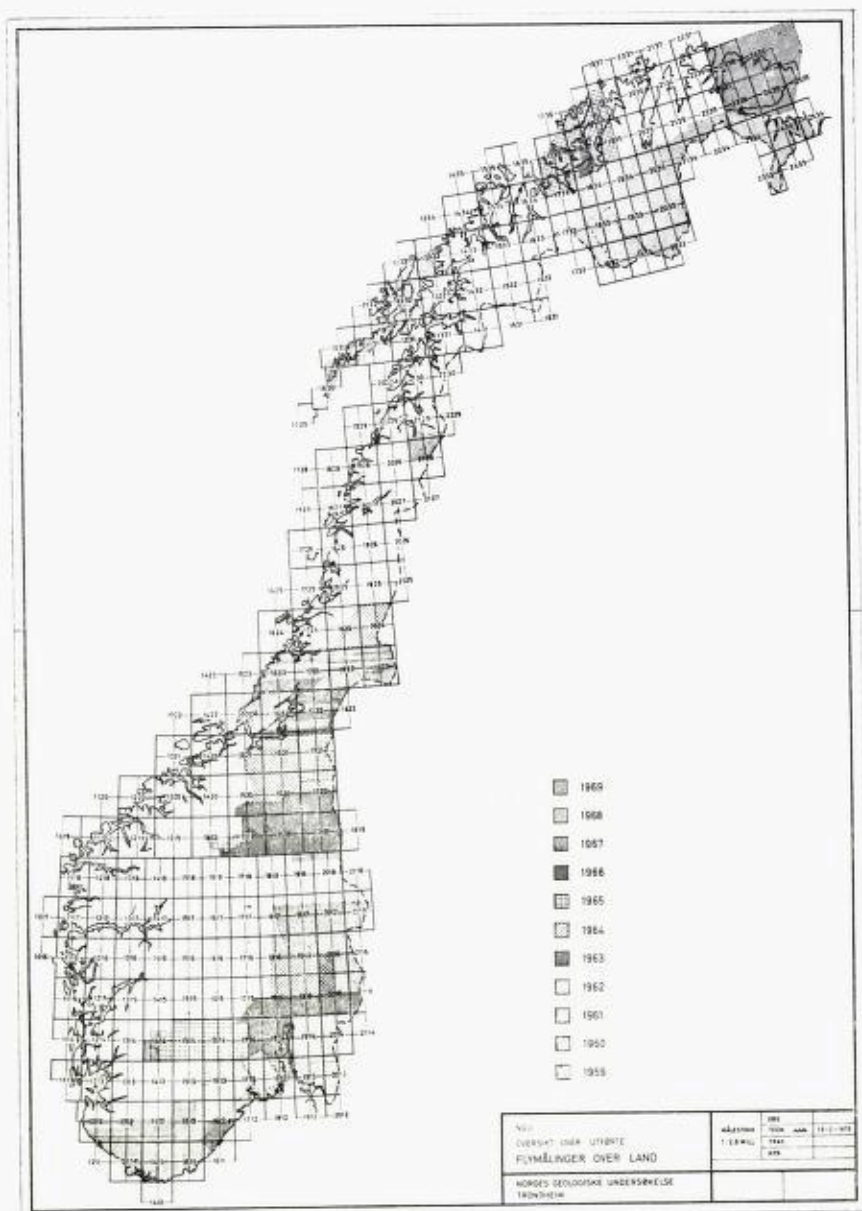


Fig. 1.

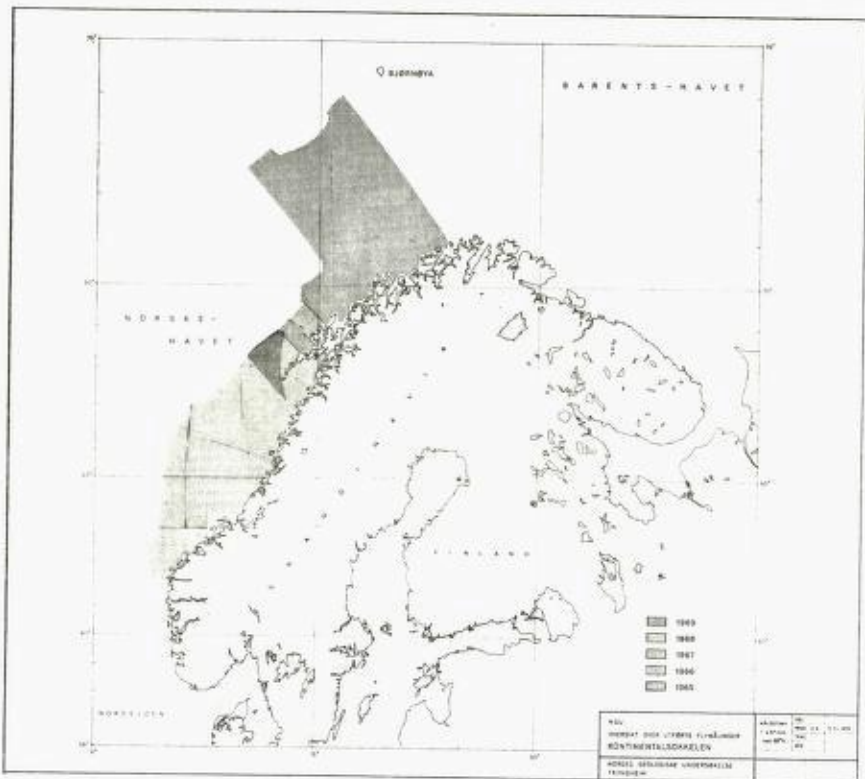


Fig. 2.

Som oppdrag for Sulitjelma Gruber A/S ble målinger utført i området Sulitjelma—Junkerdaalen.

De magnetiske målinger av kontinentalsokkelen med økonomisk støtte fra NTNF ble fortsatt nordover fra Vesterålen og det ble målt ialt 33 000 kilometer profil (Fig. 2).

I løpet av året ble 36 aeromagnetiske kartblad i målestokk 1 : 50 000 offentliggjort og antallet slike kartblad er dermed kommet opp i 225.

### Hydrogeologi.

Seksjonen har i 1969 vært beskjeftiget med oppdrag i forbindelse med grunnvannsforsyning ved boring i fjell og løsavleiringer, og det er utført en rekke befaringer i forbindelse med planleggingen av enkelt- og fellesvannforsyningsanlegg over hele landet. En har dessuten vært



engasjert i langtidsplanlegging for grunnvannsforsyning innen større regioner.

De to rørbrønnene for Kongsvinger Vannverk ble i slutten av året satt i produksjon med et uttak på 2300 l/min., mens kapasiteten er vesentlig større. Vannverket forsynes nå bare med grunnvann.

Til fordel for annen hydrogeologisk virksomhet ble det i 1969 forsøkt å få en viss reduksjon i antall befaringer til småanlegg i områder der de hydroleologiske forhold er gunstige.

Seksjonens arbeid utover oppdragene har i første rekke konsentrert seg om oppgaver innen den Internasjonale Hydrologiske Dekade og vesentlig i Øvre Romerike. Kvartærgeologisk kartlegging innen den Internasjonale Hydrologiske Dekades felt på Filefjell er også startet.

Til brønnboringsarkivet kom det i 1969 inn opplysninger om 424 nye borebrønner, slik at arkivet nå omfatter i alt 7427 borebrønner.

### Seismiske målinger.

Seismiske refraksjonsmålinger ble utført på en rekke mindre oppdrag. Problemstillingen har som regel vært å bestemme beliggenheten av sjikt-grenser i undergrunnen. Ved et oppdrag for Statens vegvesen i Nordland var forholdene noe spesielle. Det gjaldt her å finne fast fjell under en meget grovblokket steinur, og det lot til at metoden var meget vel anvendbar. Noen kontroll av resultatene foreligger imidlertid ikke. To oppdrag for Trondheim Elektrisitetsverk hadde noe større volum enn de øvrige. Begge gjaldt kraftverksplaner, det ene ved Jonsvannet og det andre i Rennebu.

### Geofysiske bakkemålinger og borhullsmålinger.

For Folldal Verk A/S ble det utført elektromagnetiske målinger av en rekke felter i herredene Dovre, Folldal og Alvdal med et samlet areal på 36 km<sup>2</sup>. Elektromagnetiske målinger i borhull ble utført for samme oppdragsgiver i Grimsdalen.

I Grongfeltet ble det foruten orienterende slingram og egenspenningsmålinger på en rekke steder, foretatt detaljerte elektromagnetiske og egenspenningsmålinger over et område ved Skåleseter—Jule i Sørli.

For Elkem A/S, Skorovas Gruber ble utført oppdrag med måling av indusert polarisasjon (IP) både i Meråker og i Skorovas.

Oppdrag med IP-målinger ble utført for Orkla Grube A/B over et

par lokaliteter i Løkkenområdet. For samme oppdragsgiver ble det også utført elektromagnetiske borhullsmålinger i gruben på Løkken.

Som et ledd i NGU's kromprosjekt ble det gjort forsøk med IP-måling av et mindre område i Feragen.

Tyngdemålinger ble utført på en rekke punkter på Smøla og øyene utenfor som en del av et felles geologisk-geofysisk prosjekt med detaljert undersøkelse av dette område.

### Geokjemisk prospektering.

Det er lagt ned et stort arbeid i planlegging av elektronisk data-behandling av geokjemiske observasjonsdata. Det er igang samarbeid med Norsk Regnesentral i denne sak, og dette har resultert i utvikling av programmer som synes lovende. EDB-behandling vil være nødvendig p.g.a. den store mengde analysedata (i 1969 ca. 110 000 analytiske enkeltbestemmelser).

Fastfjellsgeokjemi er kommet igang. I forbindelse med NGU's Grongfelt-prosjekt har en studert anvendelsen av geofysikk på geokjemiske anomalier og en har fått resultater som synes å vise nye muligheter for å kunne skille mellom interessante og uinteressante anomalier. Kombinasjonen geokjemi/geofysikk har dermed fått betydelig øket aktualitet i malmløtingen.

I NGU's blyprosjekt i det sydlige Norge har geokjemisk prospektering, både regionalt fra bil langs veier og mer detaljert, ført til funn av bly-mineraliseringer som er verd å undersøke nærmere.

Med en industribedrift har en et større geokjemisk samarbeidsprosjekt gående, og fra flere bergverkselskaper har en hatt geokjemiske prospekteringsoppdrag. I noen oppdrag har oppdragsgiveren selv utført feltarbeidet.

### Ingeniørgeologi.

I oppdrag for Statskraftverkene ble det utført et omfattende ingeniørgeologisk kartleggingsarbeide i forbindelse med kraftutbyggingsplaner i Øst-Jotunheimen. En del tunneler ved Øvre- og Midtre Tesse kraftanlegg ble i denne forbindelse undersøkt.

Et annet oppdrag for Statskraftverkene ble utført i Ryfylkeheiene i forbindelse med utbyggingsplanene for Ulla—Førre vassdragene. Her ble det utført ingeniørgeologiske undersøkelser ved 7 forskjellige damsteder.

Som et ledd i den systematiske ingeniørgeologiske kartlegging av tunneler er det i oppdrag for Statskraftverkene kartlagt ca. 5 km av Breiskar-tunnelen ved Trollheim kraftanlegg.

### **Malmgeologiske undersøkelser.**

NGU har intensivert de geologiske og geokjemiske undersøkelsene av blyforekomstene langs fjellranden i Syd-Norge. I denne forbindelse er det anmeldt 24 punkter på kartbladet Søndre Osen, 10 punkter på kartbladet Jordet og 15 punkter på kartbladet Gjøvik 1816 I.

En detaljundersøkelse er foretatt av Feragens kromittforekomster, og en rekke befaringer av serpentin-kromittlokaliteter i Syd-Norge har funnet sted.

Radiometriske anomalier registrert ved flymålinger er undersøkt i fylkene Hedmark og Sør-Trøndelag.

Rapport over undersøkelsene i Bidjovagge er utarbeidet og snart ferdig til trykking.

### **Mineralske råstoffer og bygningssten.**

Det har her vært foretatt befaringer og undersøkelser av kvartsittforekomster på Våland i Holt, skifer i Oppdal og i eokambriske sparagmitter i Syd-Norge, undersøkelser for Leangen Fabrikker A/S (Elkem A/S) for å finne bergarter i Sør-Trøndelag som egner seg for steinullfremstilling og befaringer i områder i Hedmark og Sør-Trøndelag for å finne materiale egnet for faste veidekker.

Med støtte fra NTNF og Ferrosiliumproduzentenes sentralkontor har NGU arbeidet med problemet oppsprekking av kvarts. Videre har det vært utført et betydelig arbeid i forbindelse med Nord-Norgeprosjektet, se eget avsnitt.

### **Diamantboringer.**

I løpet av året ble det diamantboret ca. 7000 meter fordelt på 9 forskjellige oppdrag. De to største oppdrag var for Folldal Verk A/S og har foregått i Tverrfjellet gruve og i Grimsdalen.

### **Laboratorier.**

#### **Spektrografisk laboratorium.**

Med optiske spektrografer, kvantometer og røntgenfluorescensapparat har en fortsatt metodestudier og analyser som vesentlig gjelder

bestemmelse av hovedbestanddeler og bibestanddeler i malmer, mineraler og bergarter. Det er anskaffet et nytt instrument Perkin-Elmer 303 for atomabsorpsjon som brukes av spektrograf-laboratoriet og de kjemiske analyselaboratorier i fellesskap. Det er lagt ned et stort arbeid for å tilpasse dette instrumentet til bergartsanalyser og liknende, ved metodeforskning som bl.a. omfatter oppslutningsmetoder og undersøkelse av reproduserbarhet og nøyaktighet.

Året har vært preget av utviklingsarbeid og mindre av serieanalyser i oppdrag.

#### Kjemiske analyselaboratorier.

Det har i året vært liten etterspørsel etter serieanalyser som kan utføres i rutine. Dette henger sammen med pause eller stopp i kunders diamantboringsprogram. Oppdragene har vært mer av uvanlig og tidkrevende art. Det er blitt tid til en del nødvendig utviklingsarbeid, dels vedrørende uvanlige bestemmelser, dels for å studere de nye muligheter som anskaffelsen av et instrument nr. 2 for atomabsorpsjon har gitt, og dels for å ta i bruk en ny analyseteknikk som er basert på jone-spesifikke elektroder. Videre er det lagt ned en del arbeid på innføring av også andre metoder som er mer hensiktsmessige enn de som hittil er brukt. Det er også utført analyser i internasjonalt laboratorie-samarbeid vedrørende bergartsstandards og malmer.

#### Geokjemisk analyselaboratorium.

Analyseringen av geokjemiske prøver har foregått praktisk talt utelukkende med atomabsorpsjon. Metoder er etablert for mange elementer. Økningen i antall enkeltbestemmelser viser at rutinene går bra. Den store mengde analysedata (ca. 110 000) gjør direkte «tape-punching» av analyseresultater meget ønskelig for den videre tallbehandling.

Oversikt over analyseoppdrag:

1. Enkeltbestemmelser utført av geokjemisk laboratorium i forbindelse med geokjemisk seksjons prospekteringsoppdrag ca. 110 000.
2. Enkeltbestemmelser forøvrig 4477, som fordeler seg slik:

Kjem.lab.	Utført av		Utført for			
	Spektr.lab.	Geokj.lab.	Kjem.avd.	Geof.avd.	Geol.avd.	Kunder
387	2880	1310	55	143	2699	1680

En meget stor del av analysene for Geologisk avdeling gjelder Grong-prosjektet.

#### Laboratorium for ildfaste og keramiske materialer.

Bestemmelse av varmeledningsevne, bråkjølingstall o.l. for varianter av forsteritt-stein har fortsatt, og det er funnet interessante sammenhenger mellom de målte verdier og brenningstemperaturen.

For Sjøfartsdirektoratet har en gjort de årlige undersøkelsene av norske malmkonsentrater med hensyn til stabilitet ved transport til sjøs som funksjon av konsentratets vanninnhold.

Forøvrig er det gjort fysiske undersøkelser av forskjellige slag i forbindelse med institusjonens øvrige arbeid.

#### Metallurgisk laboratorium.

Det er gjort forsøk med galvaniske elementer av systemet kis/jern for å studere disses elektromotoriske kraft og evne til å gi strøm. I denne forbindelse forsøker en å studere årsaken til at magnetkis forbrenner i fuktig luft ved å bygge konsentrasjonsseller av kis og studere oksygenets og fuktighetens rolle i reaksjonen. Samtidig har en hatt forsøk gående for å studere lysets innvirkning på oksydasjonen av Fe(II) til Fe(III). Resultatene hittil tyder på at lys er nødvendig for reaksjonen.

Av interesse for geokjemisk prospektering er det utført diverse adsorpsjonsforsøk. Arbeidet over adsorpsjonen av kobber og sink på feltspat er trykt i årboken og en har fortsatt med en undersøkelse av adsorpsjon av  $\text{Fe}^{3+}$  ved forskjellig pH. Videre er det gjort forsøk med å skille den organiske fraksjon og mineralfraksjonen i humusprøver for å muliggjøre bestemmelse av tungmetallenes fordeling mellom disse to bestanddeler av normale humusprøver.

#### Geologisk avdelings kjemiske laboratorium.

I løpet av året er det ved dette laboratorium blitt utført 219 silikatanalyser og 381 andre analyser. Alle analysene er utført for institusjonens eget behov.

Annen kjemisk virksomhet som rensing og konsentrering av stoff, etsing av mineraler osv. blir det stadig større behov for, slik at det er brukt mye tid på den slags problemer.

Arbeidet med å samle og systematisere alle bergartanalyser fortsetter i den utstrekning det er tid til det.

Laboratoriet har drevet en del undersøkelser over svovellbestemmelser i kalkstein. Dette arbeidet er snart ferdigskrevet.

#### Røntgenlaboratoriet.

I løpet av 1969 er det tatt 708 opptak av mineraler.

#### Jordartslaboratoriet.

Ved laboratoriet er det utført 146 sprøhets- og flisighetsanalyser. Av disse er 33 utført for Geofysisk avdeling. Det er videre utført 441 kornfordelingsanalyser av sand og moreneavsetninger.

#### Mineralseparasjonslaboratoriet.

Ved laboratoriet har en i inneværende år separert en rekke prøver. Metodene har vært tunge væsker, magnetseparasjon, vaskebord og tørrristebord for glimmer.

#### Uranlaboratoriet.

Ved uranlaboratoriet er det i inneværende år blitt utført ca. 1200 uranbestemmelser.

#### Preparantverkstedet.

Verkstedet har i løpet av året laget 2300 tynnslip, 422 polerslip og 174 kombinasjonsslip. Videre har verkstedet utført en rekke poleringer av bergarter.

#### Verksteder og elektronisk laboratorium.

Verkstedet har som vanlig utført vedlikehold av kjøretøyer, maskiner, instrumenter og utstyr for hele institusjonen.

Måleutstyret for IP-målinger ble videre utviklet og et nytt sett bygget og anvendt ved årets målinger.

For salg ble blant annet fremstilt et sett slingramutstyr og en susceptibilitetsmåler. Av magnetometre ble solgt 53 stk., hvorav 52 utenlands.

### Bergarkivet.

Bergarkivet inneholder 5581 rapporter, hvorav 3447 vedrører malm-arkivet, og resten, 1133, mineralske råstoffer og bygningssten.

Tilveksten i 1969 var relativt stor, 387 rapporter, hvorav 316 rapporter vedrører malm og 71 mineralske råstoffer. I tillegg er 103 kart innkommet i arkivet i 1969.

### Biblioteket.

Tilveksten av periodisk litteratur var 4382 bind, og samlet antall pr. 31/12 1969 er 39 326 bind.

Boktilveksten var på 1394 bind, og samlet bestand ved utgangen av året er 6225 bind.

I løpet av året er katalogisert 1064 boktitler med 1399 bind, og av periodika 352 titler med 4174 bind.

Pr. 31/12 1969 er det ialt katalogisert 6035 titler med 45 551 bind.

Det er sluttet 3 nye bytteforbindelser i 1969, og NGU har nå ialt 304 slike avtaler. Det var i 1969 abonnert på 124 tidsskrifter.

### Undervisning.

Statsgeolog Magne Gustavson har undervist i petrografi (mikroskopering) ved NTH.

Statsgeolog Thor L. Sverdrup har i høstsemestret undervist i industrielle mineraler og bygningssten ved NTH.

Ved Jordskjelvstasjonen, Universitetet i Bergen har fysiker A. Breen forelest om elektromagnetiske målinger og direktør I. Aalstad om magnetometri.

Direktør I. Aalstad og geofysiker G. Hillestad har forelest i anvendt geofysikk ved NTH.

Geolog H. Barkey har undervist i fotogeologi ved NTH.

Geofysiker G. Hillestad har forelest i anvendt seismikk ved Danmarks Tekniske Høiskole i København.

Geokjemiker B. Bølviken har forelest i geokjemisk malmleting ved NTH som del av kurset Malmgeologi II.

Direktør A. Kvalheim har forelest spektroskopipi ved NTH og NLHT med øvelser henlagt til NGU's laboratorium.

### Utenlandske møter, kongresser og ekskursionsjoner.

Geolog S. Svinndal foretok en studiereise til Warren Spring Laboratory i England, 7.—9. januar, arrangert av Forskningsgruppe for Sjeldne Jordarter.

Adm. direktør K. Ingvaldsen og direktør I. Aalstad deltok i «International Oceanology Conference» i Brighton, England, 6.—21. februar. Dessuten besøkte de NAM's gassfelter i Groningen og Chevron Oil Co. i Haag. For Aalstad ble turen bekostet av NTNf's kontinentalsokkelkontor.

Vit.ass. I. Hultin deltok som NGU's representant ved Kongressen i malmmikroskopering i København i tiden 1.—4. mai.

Fysiker A. Breen og geofysikerne G. Sakshaug, A. Sindre og K. Åm deltok i det 31. EAEG-møte i Venezia 21.—23. mai.

Direktør A. Kvalheim og laboratorieingeniørene G. Faye og M. Ødegård deltok i Internasjonalt spektroskopisk kollokvium i Madrid 26.—30. mai.

Direktør A. Kvalheim deltok i IUPAC-konferanse i Cortina d'Ampezzo (betalt av IUPAC) 28. juni—3. juli, og besøkte på tilbakereisen Macaulay Institute i Aberdeen.

Statsgeolog dr. D. Roberts deltok i tiden 27. juli—6. august i en ekskursion til de svenske Kaledonider (Jämtland, Västerbotten og Norrbotten) arrangert av Sveriges geologiska undersökning.

Direktør I. Aalstad og geofysikerne H. Håbrekke og K. Åm deltok i et tokt med forskningsfortøyet «Vema» tilhørende Lamont-Doherty Observatory (Columbia University) i Norskehavet i tiden 12.—19. september.

I tiden 6.—10. oktober deltok geolog S. Svinndal, geokjemiker B. Bølviken, vit.ass. A. Bjørlykke og statsgeolog T. Sverdrup i en ekskursion til Bolidens gruber i Laisvall og Vassbo, Sverige.

Direktør I. Aalstad og geofysikerne H. Håbrekke og K. Åm deltok i «Colloquium on Basement Mapping by Magnetics» i Århus, Danmark, 27.—30. oktober, bekostet av NTNf's kontinentalsokkelkontor.

Geofysiker A. Sindre deltok i «Colloquium on Seismic Deep Sounding in Northern Europe» i Uppsala 1.—2. desember.

### Innenlandske møter.

I et Nordisk geokjemikermøte som ble arrangert ved NGU 10.—11. november deltok direktør A. Kvalheim, geokjemikerne B. Bølviken og R. Sinding-Larsen og laboratorieingeniør J. R. Krog.



### Spesielle prosjekter.

#### Nord-Norge-prosjektet.

Basert på arkivmateriale, publikasjoner, konferanser med bergmestre og befaringer i fylkene er det utarbeidet samlerrapporter over hva som i dag er kjent innen Finnmark og Troms fylker. (Nordland fylke er under bearbeidelse).

Videre er opplysninger vedrørende bly i fjellranden samlet i en rapport.

NGU har i forbindelse med prosjektet mottatt ønsker om undersøkelser fra departement, utbyggingsavdelinger og fra en rekke privatpersoner. Det ble foretatt befaring av en rekke av disse lokaliteter.

I Troms fylke er det foretatt uranundersøkelser i Njallaavzve og i indre Kvænangen. Videre er et anomaliområde i Orrefjellet i Salangen undersøkt.

I Finnmark fylke ble store deler av det indre området prøvetatt med henblikk på materiale for faste veidekker. En del områder i ytre kyststrøk står fortsatt tilbake å undersøke.

Det er også foretatt en rekke befaringer av skiferfeltene i Troms og Finnmark for å vurdere de arbeidsoppgaver institusjonen vil bli stillet overfor i disse fylker.

#### Grongfeltet.

Gjennom en årrekke har NGU for statlige midler utført betydelige undersøkelser i Grongfeltet omfattende geologisk kartlegging, flyfoto-grafering, aerogeofysiske målinger, geofysiske bakkemålinger og geokjemisk prospektering m. v., slik at det samlet foreligger et meget omfattende materiale. NGU har i 1969 tatt opp som et spesielt prosjekt bearbeiding av dette materialet kombinert med supplerende undersøkelser, slik at det kan utarbeides en så vidt mulig fullstendig oversikt over mulighetene for funn av ytterligere malm og dermed styrke grunnlaget for ytterligere malmeting i Grongfeltet. For gjennomføring av dette prosjekt er det engasjert 2 spesielle medarbeidere i tillegg til det som settes inn av NGU's ordinære kapasitet.

#### Samarbeidsutvalget.

Samarbeidsutvalget ved NGU hadde i 1969 denne sammensetning:  
*For administrasjonen:*

Adm. direktør K. Ingvaldsen	Varamann	kt.sjef P. K. Gundersen
Direktør A. Kvalheim	»	lab.ing. G. Faye
Direktør I. Aalstad	»	geofysiker G. Hillestad
Direktør H. Carstens	»	statsgeol. T.L. Sverdrup

*For de ansatte:*

Statsgeolog Ø. Gvein	»	statsgeol. M. Gustavson
Embetsmenneskes Landsforbund		
Geofysiker H. Håbrekke	»	konstruktør K. Solem (NITO)
NIF's etatsgruppe v/ NGU		
Sekretær C. Singsaas	»	laborant R. Rossing
Statstjenestemannsforbundet		
Tekniker J. Staw	»	tegner T. Solvang
Norsk Tjenestemannslag		

Som formann i utvalget fungerte direktør A. Kvalheim. 4 møter ble holdt, og det ble behandlet ialt 18 saker. De viktigste saker var budsjett, arbeidsprogram, byggesak og forskyvning av arbeidstiden.

NGU's informasjonsblad NGU-nytt utkom i 1969 med 1 nummer.

### Publikasjoner.

*Følgende artikler og avhandlinger er publisert av institusjonens medarbeidere:*

Birkeland, Tore og Carstens, Harald: Decoration of Dislocations in Quartz. *NGU 258*, 372–374.

Bryhni, I., Bollingberg, H. J. og Graff, P.-R.: Eclogites in quartzofeldspathic gneisses of Nordfjord, West Norway. *NGT 49*, 193–225.

Carstens, Harald: Arrays of Dislocations Associated with Healed Fractures in Natural Quartz. *NGU 258*, 368–369.

— Dislocation Structures in Pyropes from Norwegian and Czech Garnet Peridotites. *Contr. Mineral and Petrol. 24*, 348–353.

— Dislocation free Quartz Crystals. *NGU 258*, 370–371.

Gustavson, Magne: The Caledonian Mountain Chain of the Southern Troms and Ofoten Areas. Part II, Caledonian Rocks of Igneous Origin. *NGU 261*, 1–110.

Hysingjord, Jens: Edel granat fra Otterøy ved Molde. *NGU 255*, 5–9.

- Nilsen, R.: Adsorpsjon av kopper og sink på feltspat. *NGU 258*, 360–367.
- Nissen, A. L.: A new Norwegian occurrence of scheelite. *NGU 258*, 116–123.
- Osland, Lidvin M.: Olje og oljegeologi, oljeleting i Nordsjøen. *Naturen 1969*, 7.
- Roberts, David: Trace Fossils from the Hovin Groups, Nord-Trøndelag, and their bathymetric significance. *NGU 258*, 228–236.
- Preferential veining in a conglomerate from the Trondheim region, Central Norway. *Geologische Rundschau*, 58.
  - Deformation structures in the Hovin Group schists in the Hommelvik–Hell region; a discussion. *Tectonophysics* 8 (2), 157–162.
  - Lenticular and lenticular-like bedding in the Precambrian Telemark suite, Southern Norway; a comment. *N.G.T.* 49, 433–435.
- Sverdrup, Thor L.: Mineralindustrien i Norge. *Bergverksnytt nr. 10*, 1968.

#### NGU's publikasjonsserie.

I 1969 er det ferdigtrykt og levert følgende publikasjonsnumre i NGU's serie: Nr. 258, 259, 260 og 261. Se forøvrig NGU's *publikasjonsliste* i NGU Nr. 258 som omfatter numrene 1 til 261.

#### Foredrag.

Under årsmøtet 1969 i Studieselskapet for Nord-Norsk Næringsliv holdt administrerende direktør Karl Ingvaldsen et foredrag i Nordreisa 9. juni med titelen: «Mineralske råstoffer i Nord-Norge – Kjente og ukjente aktiva i landsdelen.» Publisert i «Nord-Norge – Næringsliv og økonomi» Skrift nr. 38, oktober 1969.

## Rapporter utarbeidet ved NGU i 1969.

### Geologisk avdeling:

#### *Mineraler, bergarter og grus.*

Forfatter	Arbeidets art/arbeidssted	Oppdragsgiver	Oppdragsnr.
Gvein, Ø.	Kjerneboring i kvartstittskifer i Oppdal og Snåsa, Trøndelag	Stenkontoret	850
	Skiferundersøkelser i området vest for Trondheimsfjorden, S.-Trøndelag fylke	NGU	887
	Storelvdal nyttbare bergartsforekomster, Hedmark fylke	A. Mathiesen & Co. A/S	
	Kjerneboring i Sæterfjellet, Trøndelag	Oppdal Almenning	907
Gustavson, M.	Skifer i Rindal, Øyer, Oppland fylke		
	Herjangen distenforekomst, Nordland fylke		
	Prosjektering av skråsynk Klefstadlykkja Talkgruver, Fron, Oppland fylke	Smedstad & Safa A/S, Kvam	863
Hultin, I.	Diamantboringer i Hald kalkfelt, Nord-Trøndelag	N. Buch, Trondheim	813 A
Hysingjord, J.	Fykanfjell beryllforekomst, Nordland fylke		
Nissen, A.	Sandnessjøen og Bardal distenforekomster, Nordland fylke		

Forfatter	Arbeidets art/arbeidssted	Oppdragsgiver	Oppdragsnr.
Rye, N.	Geologiske undersøkelser av grusforekomster ved Geilo, Buskerud fylke	Lars Rømsgård, Geilo	933
Sverdrup, T. L.	Geologiske undersøkelser av bergartsforekomster for steinullfremstilling, Sør- og Nord-Trøndelag	Leangen Fabr. A/S, Trondheim	
Sørensen, E.	Geologisk undersøkelse av anorthositt til vegformål, Rogaland fylke	Grubernes Sprengstoffabrikk A/S	873
	Geologisk undersøkelse av anorthosittfelter til vegformål, Sogn og Fjordane fylke	NGU	880
	<i>Malmer</i>		
Gust, J.	Egenpotensialmålinger i Tingstad Grube, Levanger, Nord-Trøndelag	NGU	
Hovland, R.	Lesja jernmalmfelt, Oppland fylke	NGU	
	Strømme	NGU	
	Notat om Eikeland Jernverks gruber, Aust-Agder fylke	NGU	
	Notat om Gaustadfeltet, Bø, Nordland fylke	NGU	
	Notat om Finberger ilmenitforekomst Øksnes, Nordland fylke	NGU	
Reite, A.	Undersøkelse av is og blokktransport i Joma-området, Røyrvik, N.-Trøndelag	NGU	

## Geofysisk avdeling:

Forfatter	Arbeidets art/arbeidssted	Oppdragsgiver	Oppdragsnr.
Barkey, H.	Geologiske og ingeniørgiologiske undersøkelser i Vest-Jotunheimen	NVE	817 A
	Div. feltbefaringer i forb. med seismiske grunnundersøkelser i Vest-Jotunheimen	NVE	817 B
	Div. befaringer og ing.-geologiske undersøkelser i forbindelse med fyllingsmasser for damstedene ved Raudalsvann, Styggvann og Høydalsvann i V.-Jotunheimen	NVE	817 C
	Geologiske undersøkelser Småengtjønnna, Stoksund i Åfjord	Åfjord kommune	904
	Geologisk befaring av påtenkt magasin for Vanviken Vassverk	Leksvik kommune	909
Breen, A.	Magnetiske borhullmålinger, Rana	A/S Norsk Jernverk, Rana Gruber	858
	Magn. borhullmålinger Tverrfjellgruva, Dovre	Folldal Verk A/S	892
Eidsvig, P.	IP-målinger Storhusmannsberget, Meråker	Elektrokemisk A/S, Skorovas Gruber	839
	IP-målinger Løkken	Orkla Grube-AB	854/862
	Måling av spesifikk motstand på prøver fra Feragen kromfelt	NGU	883
	Beregning av dyp til loddrettstående plate på grunnlag av IP-målinger med eksponerende elektrodesystem	NGU	889

Forfatter	Arbeidets art/arbeidssted	Oppdragsgiver	Oppdragsnr.
Hillestad, G.	Seismiske unders. over grusforekomster Berger—Asak, Frogner i Sørum	NGU	801
	Seismiske målinger Stokkan—Dragvoll, Trondheim	Siv.ingeniør Kummeneje, Trondheim	827
	Seismiske unders. Sandnessundet, Tromsø	Sandnessundforbindelsen A/S	832
	Seismiske undersøkelser Kløfta	NGI	846
	Seismiske undersøkelser Oppdal (Driva kraftanlegg)	Sør-Trøndelag Elektrisitetsverk	852
	Seismiske undersøkelser Torsetund, Aure	Torsetund bruseselskap A/L	857
	Seismiske unders. Ytre Bangsjø, Snåsa	Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk	860
	Seismiske undersøkelser Eidsøra, Nesset	Siv.ingeniør Kummeneje, Trondheim	864
	Seismiske unders. Nidelv bro, Brattøra, Trondheim	NSB	865
	Seismiske unders. Dalseiddalen, Vaksdal	NSB	868
	Seismiske undersøkelser Kambo, Moss	NSB	903
	Seismiske unders. Nupen i Skjerstad	Statens vegvesen	932
Melleby, P.	Seismiske undersøkelser Vikanholmen—Dalvikneset, Kristiansund N.	Werring & Søn A/S	891
Sakshaug, G. F.	Geofys. unders. Villumelv—Corisvann—Stållhaugen Gr.—Storforsdalen, Saltdalen	A/S Sulitjelma Gruber	830
Schröder, M.	An aerial photogeological interpretation and field investigations in an area N of Lillehammer	NGU	893 A
Sindre, A.	IP-målinger Luostegaissa, A/S Sydvaranger, Porsanger		840

Forfatter	Arbeidets art./arbeidssted	Oppdragsgiver	Oppdragsnr.
Sindre, A.	IP-målinger St. Knuts Grube, Alvdal og Stormyra i Grisungdalen, Dovre	Folldal Verk A/S	847
Singsaas, P.	Seismiske målinger Løkken E. m. målinger Njallavarre kobberskjerp, Ballangen	Orkla Grube-AB A/S Bjørkaasen Gruber	937 848
Svinndal, S.	E. m. borhullsmålinger Nordgrube- og Stortvartsområdet, Røros E. m. borhullsmålinger Tverrfjellet, Dovre E. m. borhullsmålinger Gjertrudfjell, Sulitjelma	A/S Røros Kobberverk Folldal Verk A/S A/S Sulitjelma Gruber	851 855 870
Tan, T. H.	Geol. kartlegging Ulla—Førre-anleggene Undersøkelser etter sjeldne jordartselementer i Fensfeltet, Ulefoss, sept.—des. Kjerneboring i Frankipel Ila pir, Tr.heim Undersøkelser i forb. med kobbermineraliseringen i Ucca Vuovdas, Kautokeino —>— Oppfølging av elektromagn. flyindikasjon Caskias grunnsteinsområde, Kautokeino Moreneundersøkelser (mikroblokkletting) rundt kobbermineraliseringen ved Ucca Vuovdas, Kautokeino	NVE FSJ A/S Trondheim Kornsilos NGU NGU NGU	818 A 820 B 894 510 A 548 D 756 A 756 B
Bølviken, B. Krog, R.	Geokjemisk metodestudium Laksådal/Oterstrand Geokjemiske unders. Haustasjøen V, Kvikne VI	A/S Sulitjelma Gruber A/S Folldal Verk	837 829

K j e m i s k a v d e l i n g :



**Personale.****A n s e t t e l s e r i 1969.****Administrasjonskontoret:**

Aune, Dagny, kontorfullmektig II, 25. august

**Geologisk avdeling:**

- x) Kildal, Ellen S., statsgeolog II, 1. januar
- Petersen, Sigrid, sekretær I, 6. juni
- Furuhaug, Leif, laborant I, 1. april
- Haugum, Ellen, tegner II, 1. april
- Askvik, Helge, statsgeolog II, 1. juli
- Torske, Tore, statsgeolog II, 1. juli
- x) Kirkhusmo, Lars Anders, statsgeolog II, 1. august
- Rustung, Bodil, kontorfullmektig II, 15. september

**Geofysisk avdeling:**

Åm, Knut, geofysiker II, 4. januar

Åsheim, Arnt, laborant II, 6. januar

Brevik, Bjørn, mekanikerformann, 1. mai

**Kjemisk avdeling:**

Kuldvere, Arnold, laboratorieingeniør II, 1. februar

Berge, Frank Gabriel, laboratorieassistent I, 1. mars

Thoresen, Hans Henry, laboratorieassistent I, 1. juli

Sinding-Larsen, Richard, geokjemiker II, 1. oktober

Søberg, Baard, laboratorieassistent I, 1. desember

**A v s k j e d i 1969.****Administrasjonskontoret:**

Karlsen, Inger, kontorassistent I, 16. august

**Geologisk avdeling:**

- Hovland, Roar, vitenskapelig assistent I, 16. april
- Broch, Olaf Anton, statsgeolog I, 30. april
- Kulvik, Kari, kontorassistent I, 13. juli
- x) Disse personer er gått over fra annen stilling eller engasjement ved institusjonen.

## Kjemisk avdeling:

Skarholt, Siri, laboratorieassistent I, døde 9. februar  
 Hvatum, Ole Øivind, geokjemiker II  
 Berner, Beate, konstruktør I, 20. oktober  
 Tan, Brith Helen, laboratorieassistent I, 30. november

## P e r m i s j o n e r i 1969.

Hagemann, Fredrik, statsgeolog I, perm. u/lønn fra 1/1-31/12-69

## A n s a t t e p r. 31/12-1969.

Den oppførte ansettelsesdato angir tidspunktet da vedkommende ble knyttet til NGU.

## 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: Sandvold, Morten, a. 1. juni 1968  
 Kasserer: Aursand, Marit, a. 1. august 1965  
 Kontor-  
 fullmektig I: Ristan, Anne Margrethe, a. 1. mai 1961  
 Kontorassistent/  
 fullmektig II: Aune, Dagny, a. 25. august 1969  
 Bakken, Solveig, a. 12. mai 1966  
 Odde, Lise, a. 19. juni 1967  
 Haugan, Anne Margrethe, a. 1. sept. 1968 midl.  
 Vakt- og  
 varmemester: Wold, Jostein, a. 15. august 1961

## Geologisk avdeling:

Direktør: Carstens, Harald, dr. philos., a. 1. juli 1968  
 (2. mars 1955)  
 Statsgeolog I: Holmsen, Per, c.r., a. 1. juli 1939  
 Hagemann, Fredrik, c.r., a. 1. mars 1957

- Sverdrup, Thor Lorck, c.r., a. 16. november 1958  
 Bryn, Knut Ørn, c.r., a. 1. januar 1959  
 Wolff, Fredrik Christian, c.r., a. 16. februar 1960  
 Gustavson, Magne, c.r., a. 1. januar 1961  
 Roberts, David, Ph. D., a. 1. januar 1965
- Statsgeolog II: Skålvoll, Harald, c.r., a. 1. juli 1957  
 Thorkildsen, Christian Dick, c.r., a. 1. febr. 1960  
 Hysingjord, Jens, c.r., a. 15. august 1961  
 Gvein, Øivind, c.r., a. 11. desember 1963  
 Reite, Arne, c.r., a. 5. april 1965  
 Rye, Noralf, c.r., a. 1. juli 1965  
 Siedlecka, Anna, dr.ing., a. 1. mai 1966  
 Kildal, Ellen Sigmond, c.r., a. 1. oktober 1965  
 Askvik, Helge, c.r., a. 1. juli 1969  
 Torske, Tore, c.r., a. 1. juli 1969  
 Kirkhusmo, Lars Anders, c.r., a. 16. mai 1965  
 Nissen, August L., c.r., a. 1. januar 1964
- Midlertidig statsgeolog: Poulsen, Arthur O., cand. min.,
- Vitenskapelig assistent: Hultin, Ivar, c.r., a. 1. august 1966  
 Bjørlykke, Arne, siv.ing., a. 15. juni 1968  
 Osland, Lidvin M., c.m., a. 1. februar 1968, midl.
- Laboratorieingeniør I: Graff, Per-Reidar, c.r., a. 1. april 1964
- Konstruktør II: Klemetsrud, Harald Tiedemann, 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: Bøhle, Anne-Elise, a. 4. mars 1968  
 Furuhaug, Oddvar, a. 16. april 1968  
 Furuhaug, Leif, a. 1. april 1969
- Tegner I: Vikholt, Hallfrid, a. 1. mars 1955  
 Torjussen, Eli, a. 1. september 1968

Tegner II:	Heming, Astri, a. 1. januar 1962 Pedersen, Agnar, a. 1. februar 1967 Haugum, Ellen, a. 1. april 1969
Laboratorie- assistent I:	Berg, Tom, a. 16. januar 1967
Sekretær I:	Petersen, Sigrid, a. 6. januar 1969
Kontorassistent/ fullmektig II:	Wettavik, Vigdis, a. 1. mars 1964 Iversen, Bjørn Sverre, a. 1. september 1966, midl. Rustung, Bodil, a. 15. september 1969, 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. okt. 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 Håbrekke, Henrik, siv.ing., a. 17. august 1959
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 Sindre, Atle, c.r., a. 24. mai 1961 Eidsvig, Per, siv.ing., a. 1. januar 1967 Åm, Knut, siv.ing., a. 4. januar 1969
Geolog II:	Barkey, Henri, c.r., (nederl. eks.) a. 1. desember 1963, midl. Tan, Tek Hong, c.r. (nederl. eks.) a. 23. april 1959
Avdelings- ingeniør II:	Uddu, Odd, a. 1. oktober 1952 Haugan, Arne, a. 1. juni 1961
Konstruktør I:	Brandhaug, Kolbjørn, a. 1. september 1958
Konstruktør II:	Opsahl, Henrik, a. 21. april 1958 Gausdal, Odd, a. 20. september 1957

Borformann:	Vassbotn, Sven, a. 1. september 1963
Teknisk assistent I:	Dalsegg, Einar, a. 1. mai 1966 Melleby, Peter, a. 14. november 1955, midl.
Tekniker I:	Blokkum, Oddvar, a. 17. januar 1961 Staw, Jomar, a. 18. juni 1956
Tekniker II:	Høiløkk, Lars, a. 1. juni 1959
Laborant II:	Opdahl, Ragnar, a. 23. oktober 1957 Åsheim, Arnt, a. 6. januar 1969
Laboratorie- assistent:	Johansen, Hermann, a. 1. april 1963, midl.
Tegner i særklasse:	Grønli, Gunnar, a. 12. januar 1956
Tegner I:	Haugen, Torbjørn, a. 3. juni 1959 Solvang, Terje, a. 1. januar 1961 Godø, Rolf, a. 1. januar 1966
Tegner II:	Østby, Solveig, a. 14. august 1961 Sagflaat, Hans, a. 1. desember 1962
Tegner- assistent:	Andreassen, Birgith, a. 1. februar 1964, midl. Hove, Erling, a. 1. desember 1965, midl.
Mekaniker- formann:	Brevik, Bjørn, a. 1. mai 1939
Mekaniker i særklasse:	Pettersen, Reidar, a. 25. mars 1952 Gravseth, Odd, a. 10. november 1953
Instrumentmaker i særklasse:	Kirkeby, Kåre, a. 15. september 1951
Snekker:	Pettersen, Norman, a. 18. februar 1946 Tetli, Alf, a. 1. oktober 1958
Sekretær I:	Singsaas, Cathrine, a. 1. oktober 1953
Kontorassistent/ fullmektig II:	Pettersen, Bodil, a. 1. juni 1968
<b>Kjemisk avdeling:</b>	
Direktør:	Kvalheim, Aslak, siv.ing., a. 1. oktober 1947 (1. oktober 1937)

- Laboratorie-  
ingeniør I: Faye, Gjert Chr., siv.ing., a. 10. desember 1958  
Andreassen, Birger Th., siv.ing., a. 15. febr. 1961  
Nilsen, Rolf, siv.ing., a. 1. april 1963
- Geokjemiker I: Bølviken, Bjørn, siv.ing., a. 1. mars 1954
- Midl. laboratorie-  
ingeniør: Grennes, Johannes, siv.ing.
- Laboratorie-  
ingeniør II: Ødegård, Magne, siv.ing., a. 1. mai 1961  
Krog, Jan Reidar, siv.ing., a. 1. mai 1964  
Kuldvere, Arnold, c.r. (svensk eks.) a. 1. febr. 1969
- Geokjemiker II: Sinding-Larsen, Richard, siv.ing., a. 1. okt. 1969
- Konstruktør I: Næss, Gunnar, a. 16. januar 1960  
Solem, Knut, a. 1. januar 1961  
Flårønning, Asbjørn, a. 1. juni 1964
- Konstruktør II: Bremseth, Asbjørn, a. 9. november 1959
- Konstruktør III: Sivertsen, Tove, a. 9. januar 1958
- Teknisk  
assistent I: Wik, Jon M., a. 23. november 1953
- Tegner I: Holmberget, Edna, a. 1. september 1960
- Første-  
laborant: Storvik, Arne, a. 1. mars 1964
- Laborant i  
særklasse: Horgmo, Birger, a. 1. mars 1953  
Ekremsæter, Jørgen, a. 1. september 1960
- Laborant I: Wolden, Odd, a. 11. mars 1963  
Kalvøy, Henry, a. 24. mai 1965  
Rossing, Rolf, a. 16. januar 1967
- Laboratorie-  
assistent I: Taftøy, Inger Johanne, a. 1. februar 1966  
Berge, Frank Gabriel, a. 1. mars 1969  
Thoresen, Hans Henry, a. 1. juli 1969  
Søberg, Baard, a. 1. desember 1969
- Sekretær I: Bersvendsen, Jørgen H., a. 1. juni 1957
- Kontorassistent/  
fullmektig II: Vongraven, Eva, a. 28. oktober 1968

## Engasjert personell i spesielle prosjekter:

Geofysiker Ørnulf Logn	Grongprosjektet fra 1. april 1969
Bergingeniør Reid K. Kvien	Grongprosjektet fra 1. oktober 1969
Vit.ass. Svein R. Østmo	Hydrologisk dekade fra 15. desember 1966
Vit.ass. Geir Goffeng	Hydrologisk dekade fra 1. januar 1967
Konstruktør Ole Nashoug	Hydrologisk dekade fra 4. juni 1968
Vit.ass. Odd Øvereng	Nord-Norge-prosjektet fra 1. juli 1969
Vit.ass. Arild Palmstrøm	Oppdrag for Statskraftverkene fra 1. januar 1968
Geolog Tore Birkeland	Kvartsundersøkelsene fra 1. novemb. 1968
Geolog Carl O. Mathiesen	Fra 1. februar 1969 engasjert for å fullføre den endelige rapport fra undersøkelsene i Bidjovagge med gjenstående midler fra A/S Vaddas Gruber
	Tidligere engasjert v/ Kautokeino Kobberfelter — Statens Undersøkelser 15. juni 1956, underlagt NGU 1. juli 1964 (Bidjovagge-undersøkelsene)

Dessuten har dr. Stanislaw Siedlecki fra 10. juli 1966 vært engasjert som geolog I i forbindelse med kartlegging av kartblad Vadsø. Arbeidet er gjort mulig ved tilskudd fra A/S Sydvaranger.