

NGU rapport nr. 85.067

Seksjon for ingeniørgeologi

Løsmasseavdelingen

Årsrapport 1984



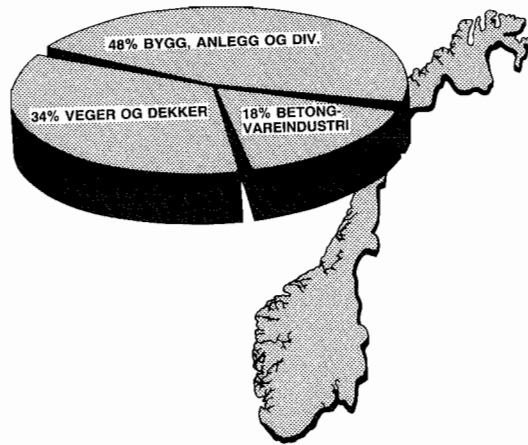
Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

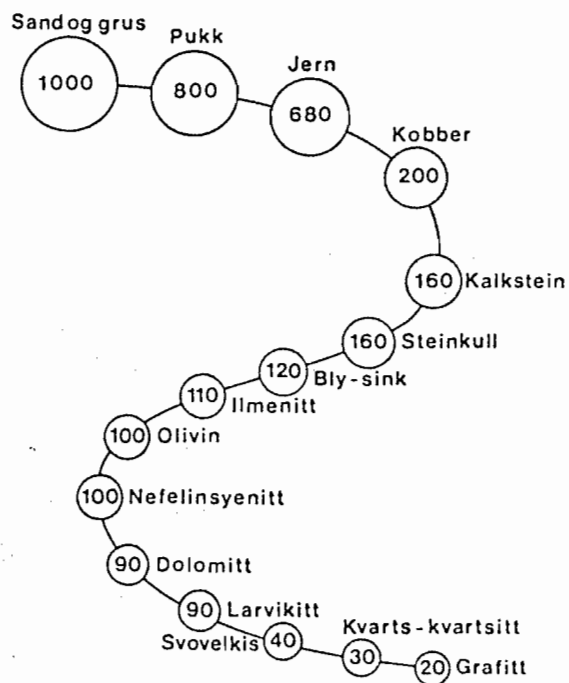
Rapport nr. 85.067	ISSN 0800-3416	Åpen/Offentlig	
Tittel: Årsrapport 1984. Seksjon for ingeniørgeologi			
Forfatter: Alle medarbeidere i Seksjon for ingeniørgeol.		Oppdragsgiver: NGU	
Fylke: Hele landet		Kommune:	
Kartbladnavn (M. 1:250 000)		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall:	Pris:
		Kartbilag:	
Feltarbeid utført: 1984	Rapportdato: 20.02.1985	Prosjektnr.: 5321.00	Prosjektleder: Peer R. Neeb
Sammendrag: Årsrapporten gir en oversikt over virksomheten ved seksjonen i 1984.			
Emneord	Årsrapport 1984		
	Ingeniørgeologi		

Hydrogeologiske rapporter kan lånes eller kjøpes fra Oslokontoret, mens de øvrige rapportene kan lånes eller kjøpes fra NGU, Trondheim.

FORBRUKSTYPER AV SAND, GRUS OG PUKK



MINERALSKE RÅSTOFFER PRODUSERT PÅ LAND I NORGE. (1982, MILL.KR.)



INNHOLD	Side
1. BASISORGANISASJONEN	
1.1 Ansatte i seksjonen	3
1.2 Generell orientering om seksjonens arbeidsoppgaver	4
1.3 Løsmasselaboratoriet	8
1.4 Framtidige arbeidsoppgaver	9
2. PROSJEKTORGANISASJON	10
2.1 Nord-Norge	10
2.2 Vest- og Midt-Norge	15
2.3 Øst-Norge	22
2.4 Samarbeidsprosjekter	29
2.4.1 Grusregisteret	29
2.4.2 Mingu	32
2.4.3 Uniras	32
2.4.4 Fjernanalyse	32
2.4.5 HPDRAW	32
2.4.6 Regional kartframstilling	33
2.4.7 Skipningsfuktighet	33
2.4.8 Geoplankart	34
2.4.9 Klassifisering av steinmaterialer	34
2.4.10 Framtidige samarbeidsprosjekter	35
3. KART, PUBLIKASJONER OG RAPPORTER	36
3.1 Sand- og grusressurskart	36
3.2 Sand- og grusressurskart trykt i farger	39
3.3 Rapporter	39
4. ANDRE OPPDRAG	41
4.1 Møter, foredrag og forelesninger	41
4.2 Kurs og ekskursjoner	44
4.3 Tillitsverv	45
5. ARBEIDSOPPGAVER 1985	46

Trondheim 20.02.1984

Peer-Richard Neeb
Peer-Richard Neeb

1. BASISORGANISASJONEN

1.1 Ansatte i seksjonen

Seksjon for ingeniørgeologi har i 1984 bestått av 16 helårsengasjerte og fast ansatte.

Anne-Britt Andersen	forsker	overgangsstatus
Johan Andersen	laborant	fast ansatt
Asbjørn Bremseth	avd.ingeniør	fast "
Alf Freland	førstelaborant	fast "
Oddvar Furuhaug	avd.ingeniør	fast "
Helge Hugdahl	forsker	fast "
Peer-R. Neeb	seksjonssjef	fast "
Anne Nordtømme	laboratorieassistent	fast "
Jens Tore Nielsen	forsker	eng. fra 27.8.84
Roar Nålsund	forsker	fast "
Dag Ottesen	avd.ingeniør	permisjon til 1.5.85
Bjørn I. Rindstad	forsker	overgangsstatus
Knut Robertsen	avd.ingeniør	vikar - Oslokontoret
John A. Stokke	forsker	fast ansatt
Gaute Storrø	forsker	eng. fra 1.5.84
Janne Grete Wesche	ktr.fullm.	eng. fra 15.8.84
Knut Wolden	avd.ingeniør	fast ansatt

Fra oktober 1983 har forsker Knut Bakkejord hatt daglig ansvar for løsmasselaboratoriet.

Feltmedarbeidere:

NGU-ansatte som har deltatt på feltarbeidet:

Harald Skålvoll - pukkundersøkelser, Helge Skarphagen, Gard Roland og Eilif Danielsen - boringer, Per Kjærnes, Ove Klakegg, Torkill Nordahl-Olsen, Oddvar Longva og Bjørn A. Follestad, Grusregister.

Utover dette har seksjonen engasjert feltmedarbeidere og konsulenter fra universiteter og andre institusjoner.

- E. Anda, Møre og Romsdal fylkeskommune. - Grusregister.
- Ole Fredrik Bergersen, Universitet i Bergen - ekskursjon Buskerud.
- Håkon Rueslåtten, NTH og PETEK - betongtilslagsundersøkelser,

- grunnvannsundersøkelser, leirundersøkelser.
- H. J. Hansen, Fylkeskartkontoret i Buskerud, NGUs Oslokontor - Grusregister.
 - I. Jansen, Aust-Agder fylkeskartkontor - Grusregister.
 - J. Pedersen, Finnmark fylkeskartkontor - Grusregister.
 - R. Korsnes og A. Strøm - Løsmasselaboratoriet.
 - S. Høseggen, Teknisk Data A/S.
 - P. Fladvad, Mittet og Forenede Annonsebyrå A/S.

1.2 Generell orientering om avdelingens arbeidsoppgaver

Ingeniørgeologi er praktisk anvendelse av geologisk kunnskap som bidrag til løsning av problemer innen arealplanlegging og bygge- og anleggsvirksomhet. Faget har utviklet seg i grenseområdet mellom geologi og bygge- og anleggstekniske fag som geoteknikk, bergmekanikk, veiteknologi, betongteknologi, ingeniørgeofysikk og hydrogeologi. Etter hvert er det blitt et støttefag for all virksomhet knyttet til teknisk utnyttelse av fjellet og de løse jordlag. Ved NGU er arbeidsoppgavene først og fremst knyttet til løsmassene som byggeråstoffer og fast fjell til pukk. Seksjonen er derfor naturlig organisert innenfor Løsmasseavdelingen.

Seksjonen har i 1984 hatt en moderat feltaktivitet, totalt 734 feltdøgn i hele landet inklusive eksterne medarbeidere og noe innsats fra Seksjon for løsmassekartlegging. Dette er en moderat økning fra 1983 - 542 feltdøgn. Grusregisteret utgjør 522 feltdøgn og det kreves i tillegg betydelig tid til bearbeiding. De resterende feltdøgn har gått til objektrettede undersøkelser. Alle delprosjekter og prosjekter i 1984 vil være avsluttet (ferdig bearbeidet) før nye prosjekter startes i 1985 med unntak av Grusregisteret utført av Seksjon for løsmasser i leirprosjektet. En detaljert oversikt over prosjektene er gitt i kap. 2. Tabell 1 viser avsluttede og pågående prosjekter. Fig. 1 viser avsluttede og pågående prosjekter i Grusregisteret. Følgende arbeidsoppgaver er utført:

I samarbeid med Industridepartementet, Miljøverndepartementet og fylkeskartkontorene har NGU fortsatt etableringen av et landsomfattende sand- og grusregister. Arbeidene i felt har nå pågått i 5 år og er avsluttet i Aust-Agder, Buskerud, Møre og Romsdal, Oppland, Telemark, Vestfold, Sogn og Fjordane og Sør-Hedmark. NGU har hovedansvaret for etableringen og driften av registeret på landsbasis, og skal utføre en vesentlig del av feltarbeidet. Det er lagt opp til

et program for å få fullført etableringen av registeret i alle landets fylker innen 1990. Miljøverndepartementet og Industridepartementet skal etter planen stille tilstrekkelige midler til disposisjon for NGU for å nå målsetingen.

Seksjonen har sammen med Teknisk Data A/S forenklet bearbeidingen av det EDB-baserte registeret og produksjon av utskrifter og kart.

- Bistand til offentlige etater og industriselskaper med fagkunnskap om kartlegging og vurdering av ingeniørgeologiske problemstillinger.
- Kwartærgeologisk kartlegging.
- Objekttrettede undersøkelser av løsmasser med tanke på anvendelse til vei- og betongformål.
- Vurdering av leirforekomster som byggeråstoff.
- Vurdering av fjellforekomster som råstoff til pukkproduksjon og planlegging av et pukkregister.
- Seksjonen har hatt ansvar for drift og videre utprøving av NGUs løsmassebormaskin sammen med geofysisk avdeling.
- NINF-prosjektet MINGU, videreutvikling av et system for digital bildebehandling.
- Test av programvare for 3-dimensjonal datapresentasjon på Applicon fargeplotter.
- Vurdering av simulerte fjernanalysedata fra den franske SPOT-satellitten.
- Vurdering av HPDRAW, et system for å konstruere enkle rapportfigurer på grafisk skjerm.
- Videreutvikling av programsystem for regional presentasjon av sand- og grusdata på plotter. Det er også utviklet og utprøvd et nytt programsystem for digitalisering av kartdata på NORD-anlegget ved NGU.

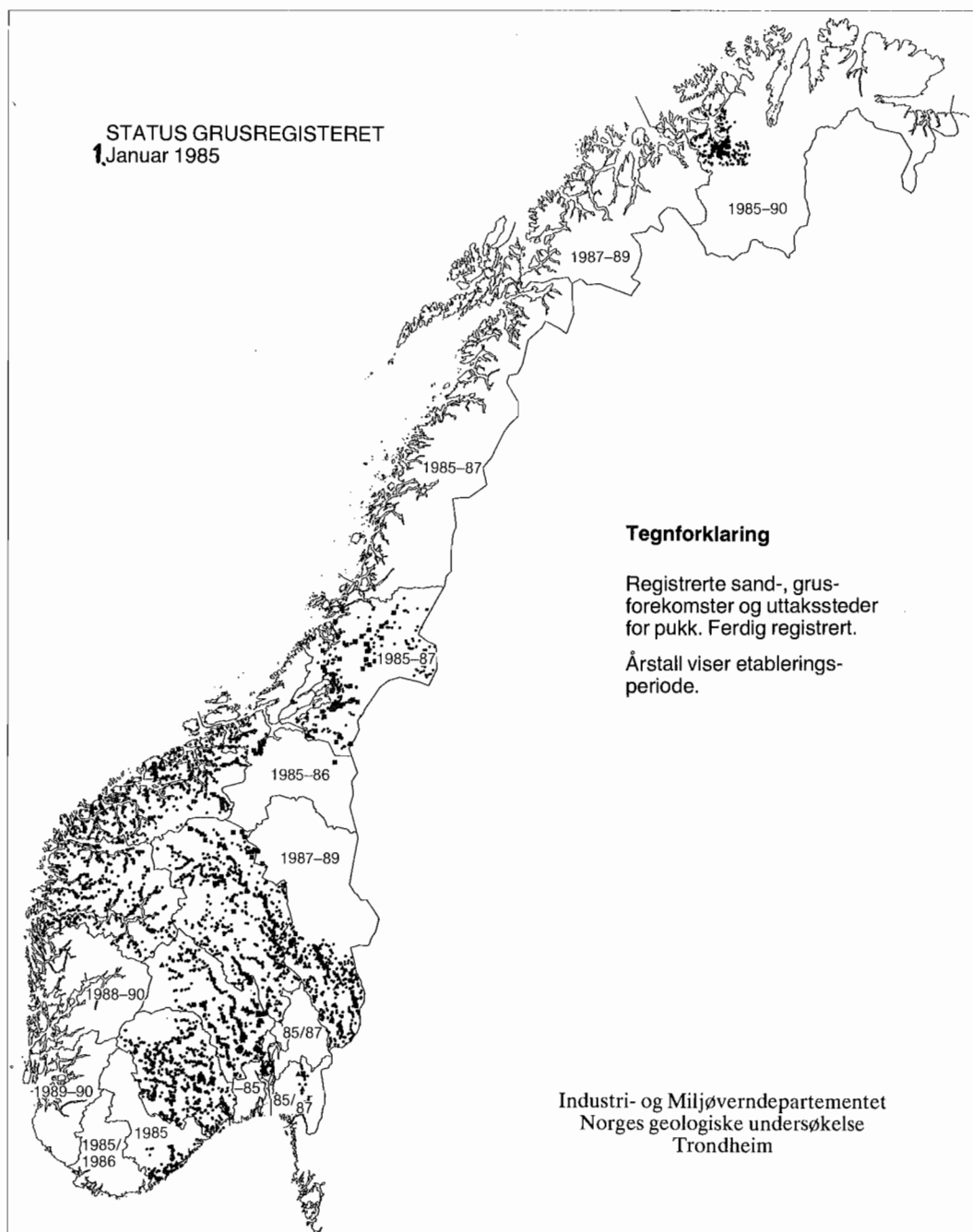
Løsmasselaboratoriet er underlagt Seksjon for ingeniørgeologi og utfører hovedsakelig kornfordelingsanalyser av jordartsprøver tatt ved Løsmasseavdelingen. Desuten utføres uttak/fraksjonering av prøver for bl.a. bergarts-/mineraltellinger, geokjemiske analyser, pollenanalyser,

gullanalyser og tungmineralseparasjon. Sprøhets- og flisighetsanalyser og skipningsfuktighetsanalyser er også underlagt laboratoriets virksomhet.

Antall feltdøgn 1980-1984 - Seksjon for ingeniørgeologi

Landsdel	1980	1981	1982	1983		1984	
				Grusreg.	Andre	Grusreg.	Andre
Nord-Norge	277	14	35	17	48	61	86
Vest- og Midt-Norge	156	52	270	145	42	183	60
Øst-Norge	233	670	195	161	137	278	66
				323	219	522	212
Totalt feltarb. sum	666	736	500	542*		734*	

*Ca. 42 feltdager er i tillegg benyttet til løsmassekartlegging i Leirprosjektet.



Figur 1.

1.3 Løsmasselaboratoriet

Løsmasselaboratoriet er underlagt Seksjon for ingeniørgeologi og engasjerer 1 avd.ing og 2 laboranter i full stilling. Den daglige ledelse utføres av en forsker utlånt fra Seksjon for løsmassekartlegging. I tillegg har laboratoriet engasjert medarbeidere over kortere tid for å avhjelpe arbeidssituasjonen.

Ved laboratoriet er det utført ca. 900 sikteanalyser i 1984 mot ca. 1000 året før, se tabell 1. Det er en økning i antall prøver fra Seksjon for ingeniørgeologi og Seksjon for hydrogeologi, mens det er nedgang i antallet fra Seksjon for løsmassekartlegging. Det er utført sikting og vasking av 700 grusregisterprøver mot 480 året før. Det går videre fram av tabellen hvilke andre typer analyser som er utført.

Høsten 1984 er fallapparat og kjefstknuser flyttet til lokalene for løsmasselaboratoriet hvor de er blitt bygd inn i støyisolerte rom. Montering og kalibrering av fallapparatet var avsluttet ved julietider. Prøver av pukktatt i 1984 er sendt til NTH for sprøhet-, flisighet- og abrasjonstesting.

Apparatur for abrasjonstesting er tenkt anskaffet og er søkt om på budsjettet for 1985.

I tillegg til nevnte skjerming av støyende apparatur er det gjort tiltak for å forbedre arbeidsmiljøet. Det er bl.a. montert nye punktavsug over tørrsiktebenk.

På oppdrag fra Sjøfartsdirektoratet utføres det bestemmelser av tillatt skipningsfuktighet for malmkonsentrater og mineralske produkter fra de fleste bergverk i Norge. På eget oppdrag fra LKAB i Narvik og Kiruna er det utført 10 analyser av en bestemt malmtypen med tanke på å vurdere alternative prøvemethoder.

Det skal også nevnes at laboratoriets medarbeidere har arbeidet med rydding av gamle prøver. Her gjenstår ennå mye arbeide.

Laboratoriearbeiderne har deltatt i feltarbeid knyttet til Seksjon for ingeniørgeologis grusregistreringer og boreoppgaver med tilsammen 28 dager, som er det samme som i 1983.

Utførte laboratorieanalyser 1984.

Tabell 1.

Analyser/ uttak	Seksjon				Sum
	Ingeniør- geologi	Hydro- geologi	Løsmasse- kart- legging	Andre	
Tørrsikting	71	70	36	-	177
Våtsikting	279	12	404	20	715
Hydrometer	185	6	375	20	586
Vanninnhold	128				128
Humus/slam	8				8
Tungmin. sep.			150		150
Pollenprep.			30		30
Leirmineralogi- prep.	29		5		34
Sprøhet/flisighet	4				4
Grusreg. sikt/vask	700				700
Geokjemi	36		119		155
Gull			40		40
Bergartstell.			237		237

1.4 Framtidige arbeidsoppgaver

- Videre utvikling, uttesting og gjennomføring av et metodisk opplegg for regionale pukundersøkelser med kobling mot Grusregisteret.
- Vurdering av nye mineralske byggeråstoffer.
- Videreutvikling av kriterier for vurdering av kvalitet hos steinmaterialer til vegformål og tilslag til betongformål.
- Videreutvikling av nye modeller for geoplankart til bruk i arealplanlegging.
- Ingeniørgeologiske kystsonekart.

- Utprøving og videreutvikling av tilgjengelige programmer for presentasjon av geodata i grafiske framstillinger.

2. PROSJEKTORGANISASJON

De ingeniørgeologiske prosjektene har foregått etter en geografisk oppdeling i fylker og kommuner for Grusregisteret, i stedsbestemte objektrettede prosjekter og generelle utredningsprosjekter. Tabell 2 viser avsluttede og pågående prosjekter.

2.1 Nord-Norge.

Sand- og grusundersøkelser i Vadsø kommune, Finnmark

Prosjektleder: Knut J. Bakkejord
Påbegynt: 1983
Prosjektregnskap: 3020.02
Delrapport: 1983, rapportnr. 1805/18
Sluttrapport: 1984, rapportnr. 84.137

Det er tidligere gjort omfattende sand- og grusundersøkelser i Vadsø kommune. På forespørsel fra Finnmark Jordsalgskontor og Vadsø Ferdigbetong er det gjennom Finnmarksprogrammet gjort nærmere undersøkelser av en forekomst i Vestre Jakobselv og en ved Vadsø med tanke på uttak av sand og grus til betongformål. Feltarbeidet i 1984 har bestått i sonderende og prøvehentende boringer med Borros bormaskin. Feltarbeidet er utført av Helge Skarphagen, Eilif Danielsen og Knut J. Bakkejord, alle fra NGU.

Sand- og grusundersøkelser i Nesseby kommune, Finnmark

Prosjektleder: Knut J. Bakkejord
Påbegynt: 1984
Prosjektregnskap: 3020.02
Delrapport: 1985
Sluttrapport: 1985

Etter henvendelse fra fylkesgeologen er det utført orienterende sand- og grusundersøkelser av en forekomst ved Nyelv i Nesseby kommune. Undersøkelsene har gått ut på å vurdere kvalitet og mengde av sand og grus med tanke på plattformbygging. Det er benyttet leid Brøyt-X-graver til prøvetaking og NGUs egen Borros bormaskin til sondering. Feltarbeidet er utført av Helge Skarphagen, Eilif Danielsen og Knut J. Bakkejord, alle fra NGU.

OVERSIKT OVER PROSJEKTER OG ARBEIDSOPPGAVER

Prosjekt/arbeidsgruppe	Leder	Arsverk 1984	Framdriftsplan (år)					
			Start år	Feltarb. avsl.	Forel. kart o.l.	Trykt kart	Rapport/ publ.	Slutt år
<u>Etablering av Grusregisteret</u>	Neeb	7.0						
Møre og Romsdal	Stokke/ Furuhaug		-82	-84		-84	-84	-84
Buskerud	Wolden/ Neeb		-82	-84		-84	-84	-84
Hedmark syd - Hedmark nord	J.T. Nielsen		-82	84/89		85/90	85/90	85/90
Aust-Agder	K. Wolden		-83	-84		-85		-85
Østfold	Kjærnes/ Neeb		-82	-87		-87	-87	-87
Akershus	Robertsen		-83	-87		-87	-87	-87
Sør-Trøndelag	Nålsund		-82	-86		-87	-87	-87
Nord-Trøndelag	Hugdahl		-82	-87		-87	-87	-87
Nordland	Furuhaug		-85	-87		-88	-88	-88
Finnmark	Bakkejord	-83	-90		-90	-90	-90	
Objektrettede undersøkelser	Alle	3.4						
Faglig egenutvikling	Alle	2.0						
Laboratorietjenester	Bakkejord	3.3						
Grunnvannsunders. - ingeniørgeologi		0.3						
		16.0						

Sand- og grusundersøkelser i Kautokeino kommune, Finnmark

Prosjektleder: Knut J. Bakkejord

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3020.01

Delrapport: 1985

Sluttrapport: 1986

Det er utført omfattende kvartærgeologisk kartlegging i Kautokeino kommune. På forespørsel fra kommunen gjennom fylkesgeologen er det gjort nærmere undersøkelser av enkelte forekomster med tanke på uttak av sand og grus til diverse byggetekniske formål i Kautokeino og Masi. Det er benyttet leid traktorgraver til prøvetaking og NGUs egen Borros boremaskin til sonderinger og prøvetakinger. I tillegg er det utført refraksjonsseismiske målinger over 3 av forekomstene. Feltarbeidet er utført av Helge Skarphagen, Eilif Danielsen, Trond og Gustav Hillestad under ledelse av Knut J. Bakkejord. Alle er fra NGU.

Grusregister i Finnmark fylke

Prosjektleder: Knut J. Bakkejord

Påbegynt: 1983

Prosjektregnskap: 3000.20

Delrapport: 1985

Sluttrapport. 1990

Etter avtale med Finnmark fylkeskommune har NGU i 1983 startet med registrering av sand- og grusforekomster i Finnmark fylke. Prioritering av kommuner er gjort i samarbeid med bl.a. fylkeskommunen og fylkeskartkontoret i Finnmark. Registrering er utført i Alta og Sør-Varanger kommuner. Fylkeskartkontoret har gitt verdifull bistand både i 1983 og 1984 ved å stille en medarbeider til disposisjon i 3-4 uker begge årene.

Alta kommune

Ansvarlig Knut J. Bakkejord

Påbegynt: 1983

Delrapport: 1985

Det er registrert vel 200 forekomster i Alta kommune. Feltarbeidet er utført av J. Pedersen, Finnmark fylkeskartkontor og Knut J. Bakkejord, NGU og er avsluttet.

Sør-Varanger kommune

Ansvarlig: Knut J. Bakkejord

Påbegynt: 1983

Delrapport: 1985

Det er registrert nesten 200 forekomster i Sør-Varanger kommune i 1983 og 1984. Feltarbeidet er utført av J. Pedersen fra Finnmark fylkeskartkontor, E. Lebesbye og Knut J. Bakkejord fra NGU. Feltarbeidet er avsluttet.

Nesseby kommune

Ansvarlig: Knut J. Bakkejord

Påbegynt: 1984

Delrapport: 1985

Det er registrert 80 forekomster i Nesseby kommune. Feltarbeidet er utført av J. Pedersen, Finnmark fylkeskartkontor og Knut J. Bakkejord, NGU. Feltarbeidet er avsluttet.

Vardø kommune

Ansvarlig: Knut J. Bakkejord

Påbegynt: 1984

Delrapport: 1985

Det er registrert 64 forekomster i Vardø kommune. Feltarbeidet er utført av J. Pedersen, Finnmark fylkeskartkontor og skal følges opp i 1985.

Vadsø kommune

Ansvarlig: Knut J. Bakkejord

Påbegynt: 1984

Delrapport: 1985

Det er registrert omlag 40 forekomster i Vadsø kommune. Feltarbeidet er utført av J. Pedersen, Finnmark fylkeskartkontor og skal følges opp i 1985.

Sand- og grusundersøkelser i Ofotenregionen, Nordland

Prosjektleder: Knut Wolden

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3018.02

Sluttrapport: 1985

Etter avtale med Nordland fylkeskommune har NGU, som en del av et større samarbeidsprosjekt for å utrede muligheten for bygging av oljeboringsplattformer i Ofoten, undersøkt forekomster i Beisfjord, Skjomen, Rombaksbotn og Grunnfjordbotn med tanke på volum og kvalitet til dette formål. Feltarbeidet er utført av Eilif Danielsen, Asbjørn Bremseth, John A. Stokke og Knut Wolden.

Grusregister i Beiarn kommune, Nordland

Ansvarlig: Roar Nålsund

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3000.18

Sluttrapport: 1985.

Det er registrert nærmere 30 forekomster med sand og grus i kommunen, vesentlig i hoveddalføret med tilstøtende sidedaler. Høyfjellsområdene er flyfototolket. I tillegg til grusregister-befaringene er det utført mer detaljerte undersøkelser på utvalgte forekomster som en håper kan bli fulgt opp i 1985. Feltarbeidet er utført av Helge Hugdahl, Roar Nålsund og Gaute Storrø.

Sand- og grusundersøkelser i Rana kommune

Ansvarlig: Roar Nålsund

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3018.01

Sluttrapport: 1984, rapportnr. 84.125

To mindre sand- og grusforekomster ved Steinbekken og Gammeljordet på Øvre Gruben ble detaljkartlagt i forbindelse med utarbeidelse av en reguleringsplan for området (industritomter). Det ble gjennomført tildels omfattende grunnundersøkelser med slagsonderboring, traktorgraving og

vertikal elektrisk sondering (VES) for å kunne gi en nøyaktig vurdering av forekomstenes kvalitet og volum for anvendelse til vei- og betongformål. Feltarbeidet er utført av Roar Nålsund, Helge Hugdahl og Gaute Storrø.

2.2. Vest- og Midt-Norge

Grusregister i Nord-Trøndelag fylke

Prosjektleder: Helge Hugdahl

Påbegynt: 1981

Prosjektregnskap: 3000.17

Delrapport: 84.166

Sluttrapport: 1988

NGU har i inneværende år utført feltregistreringer kun i Lierne kommune. Grusregisteret vil være operativt for kommunene Meråker, Stjørdal, Frosta, Levanger, Verdal, Inderøy, Steinkjer og Lierne i løpet av våren 1985.

Fylkesgeologen i Nord-Trøndelag v/siv.ing. Bjørn Sandvik har i tillegg gjennomgått vegkontorets arkiver og foretatt feltregistreringer i de øvrige kommuner i fylket. Arbeidet er sammenstilt i en oversikt som viser lokalisering og volum av alle registrerte forekomster i fylket (NGU-rapport nr. 84.147).

Grusregisteret i Lierne kommune

Ansvarlig: A. Freland

Det er registrert 45 forekomster. Feltarbeidet er utført av A. Freland og H. Hugdahl.

Grusundersøkelse i Hegra, Stjørdal kommune (N-Tr.lag)

Prosjektleder: Helge Hugdahl

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3017.00

Delrapport: 84.135

Sluttrapport: 1985

Etter henvendelse fra grunneier er det utarbeidet avbygningsplan for Hegraforekomsten, en større lateral israndavsetning som antas å inneholde ca. 6 mill. m³ sand og grus.

P.g.a. overdekke med varierende mektighet vil prosjektet følges opp med boringer og geofysikk i 1985, og sluttrapporteres samme år.

Grunnvannsundersøkelser i Kaldvelladalen, Melhus kommune

Prosjektleder: Anne-Britt Andersen

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3016.01

Sluttrapport: 1985

Etter oppdrag fra fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Forsvaret og Melhus kommune startet NGU med hydrogeologiske undersøkelser på Fremoavsetningen i Kaldvelladalen sommeren 1984. Målsettingen er å kartlegge grunnvannets strømningsbilde og mulig forurensning av grunnvannet fra et infiltrasjonsanlegg og en søppelfylling. Feltarbeidet har omfattet seismikk, nedsetting av 5/4" observasjonsrør og etablering av to 4" brønner. Arbeidet er utført av A. B. Andersen, E. Danielsen, G. Hillestad, O. Furuhaug og O. E. Rundmo og Hallingdal Bergboring.

Sand- og grusundersøkelser i Hemne og Snillfjord kommuner, Sør-Trøndelag fylke

Prosjektleder: Knut Wolden

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3016.02

Sluttrapport: 1985

Etter henvendelse fra Statens vegvesen ble det høsten 1984 utført detaljundersøkelser for å beregne volumet av de resterende sand- og grusreservene ved Aae grustak i Hemne kommune. Undersøkelsene ble utført med hjelp av seismikk samt sonder- og prøvehentende boringer. To seismiske profiler ble også skutt over Høgklumpmyra i Snillfjord kommune. Feltarbeidet er ble utført av Gustav Hillestad, Jomar Gellein, Eilif Danielsen og Knut Wolden.

Undersøkelse av sand- og grusforekomst ved Støland. Hemne kommune, Sør-Trøndelag fylke

Prosjektleder: Knut Wolden

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3016.02

Delrapport: 1985

Oppfølgende undersøkelser: 1985

Sluttrapport: 1986

Etter henvendelse fra Hemne kommune startet NGU høsten 1985 detaljundersøkelser av sand- og grusforekomst ved Støland. Det ble utarbeidet et undersøkelsesprogram med seismikk, sonder- og prøvehentende boringer samt sjaktgraving ved hjelp av traktorgraver. Deler av programmet er utført og rapport vil foreligge vinteren 1985. Oppfølgende undersøkelser vil starte våren 1985.

Grusregister i Møre og Romsdal

Prosjektleder: John A. Stokke og Oddvar Furuhaug

Påbegynt: 1982

Prosjektregnskap: 3000.15

Sluttrapport: 1984. Rapport: 84.151.

Rapporten ble ferdig utarbeidet i 1984 og levert til reproduksjon på slutten av året. I samarbeid med fylkeskommunen har NGU utarbeidet grusregister for Møre og Romsdal.

I 1984 ble følgende kommuner befart: Norddal, Stranda, Ørsta, Volda, Vanylven, Sande, Ulstein, Herøy, Sula, Ålesund, Giske, Skodje, Ørskog, Stordal, Vestnes, Haram, Sandøy, Midsund og Aukra.

Det er ialt registrert 478 forekomster, og det totale volumet med sand og grus er anslått til 480 mill. m³. NGU-rapport 84.151.

Vanylven kommune

Ansvarlig: G. Storrø

Det er registrert 18 forekomster. Feltarbeidet er utført av G. Storrø og B. I. Rindstad.

Sande kommune

Ansvarlig: G. Storrø

Det er ikke registrert drivverdige forekomster. Feltarbeidet er utført av G. Storrø.

Skodje kommune

Ansvarlig: G. Storrø

Det er registrert to forekomster. Feltarbeidet er utført av G. Storrø og B. I. Rindstad.

Ørskog kommune

Ansvarlig: G. Storrø

Det er registrert 3 forekomster. Feltarbeidet er utført av G. Storrø.

Sula kommune

Ansvarlig: G. Storrø

Det er registrert én forekomst. Feltarbeidet er utført av G. Storrø.

Giske kommune

Ansvarlig: G. Storrø

Det er registrert 3 forekomster. Feltarbeidet er utført av G. Storrø.

Herøy kommune

Ansvarlig: G. Storrø

Det er registrert to forekomster. Feltarbeidet er utført av G. Storrø.

Ulstein kommune

Ansvarlig: G. Storrø

Det er registrert 6 forekomster. Feltarbeidet er utført av G. Storrø.

Hareid kommune

Ansvarlig: G. Storrø

Det er registrert 6 forekomster. Feltarbeidet er utført av G. Storrø.

Ålesund kommune

Ansvarlig: G. Storrø

Det er registrert 4 forekomster. Feltarbeidet er utført av G. Storrø.

Midsund kommune

Ansvarlig: E. Anda

Det er registrert 7 forekomster. Feltarbeidet er utført av E. Anda.

Stranda kommune

Ansvarlig: A. Freland

Det er registrert 22 forekomster. Feltarbeidet er utført av O. Furuhaug og A. Freland.

Sykkylven kommune

Ansvarlig: Oddvar Furuhaug

Det er registrert 11 forekomster. Feltarbeidet ble utført av Odd Arne og Oddvar Furuhaug.

Vestnes kommune

Ansvarlig: Oddvar Furuhaug

Det er registrert 15 forekomster. Feltarbeidet ble utført av Odd Arne og Oddvar Furuhaug.

Stordal kommune

Ansvarlig: Oddvar Furuhaug.

Det er registrert 7 forekomster. Feltarbeidet ble utført av A. Freland og O. Furuhaug.

Rindal kommune

Ansvarlig: Oddvar Furuhaug.

Det ble registrert 25 forekomster. Feltarbeidet ble utført av O. Furuhaug i 1983.

Aukra kommune

Ansvarlig: J. A. Stokke

Det ble registrert et fastfjellsuttak til pukk. Feltarbeidet er utført av J. A. Stokke.

Norddal kommune

Ansvarlig: J. A. Stokke

Det ble registrert 20 sand- og grusforekomster. Feltarbeidet er utført av J. A. Stokke.

Rauma kommune

Ansvarlig: J. A. Stokke

Det ble registrert 29 sand- og grusforekomster. Feltarbeidet er utført av J. A. Stokke.

Volda kommune

Ansvarlig: J. A. Stokke

Det ble registrert 15 sand- og grusforekomster og 2 uttak av skredmasser/fast fjell til pukk. Feltarbeidet er utført av J. A. Stokke og G. Storrø.

Ørsta kommune

Ansvarlig: J. A. Stokke

Det ble registrert 30 sand- og grusforekomster innen kommunen. Feltarbeidet er utført av J. A. Stokke og G. Storrø.

Detaljundersøkelse av en sandforekomst ved Bøvråsrøtet i Surnadal kommune.

Prosjektleder: John A. Stokke

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3000.15
Sluttrapport: 1984, NGU-rapport 84.126.

Formålet med undersøkelsen var å foreta en detaljert kvalitets- og mengdevurdering av en sandforekomst ved Bøvrasrøtet, særlig med tanke på betongformål.

Grunnvannsundersøkelser i Sunndalen

Prosjektleder: Anne-Britt Andersen
Påbegynt: 1983
Prosjektregnskap: 3015.01
Sluttrapport: 1985. Rapport nr. 84.071 og 84.149.

Rapport nr. 84.071 er skrevet på grunnlag av feltarbeidet som ble utført i 1983. I 1984 ble det gjort oppfølgende undersøkelser på Sjølandsøra. Feltarbeidet omfattet geoelektriske målinger, sonderboringer og nedsetting av 5/4" observasjonsrør og 2" brønner. Arbeidet er utført av A.B. Andersen, E. Danielsen, H. Hugdahl, T. Klemetsrud, R. Lynum, J. S. Rønning og H. Skarphagen.

Wire-line boring i Skjonghelleren

Prosjektleder: Eilif Larsen og Norodd Meisfjord
Påbegynt: 1984
Prosjektregnskap: 5101.20
Sluttrapport: 1985

En ny wire-linje utrustning til Borros-maskinen ble brukt for første gang. Kontinuerlige kjerneprøver ned til ca. 12 m ble tatt med denne utrustningen. Boringene var positive. Rapport utarbeides i mars 1985.

Pukkundersøkelser i kommunene Gulen og Hyllestad (Sogn og Fjordane)

Prosjektleder: Helge Hugdahl
Påbegynt: 1984
Prosjektregnskap: 3014.01
Sluttrapport: 84.105

Etter henvendelse fra Singel & Grus A/S i Sandnes formidlet gjennom fylkesgeologen, ble det utført en orienterende undersøkelse av potensielle uttaksområder for høykvalitetspukk i kommunene Gulen og Hyllestad i ytre del av Sognefjorden. 4 lokaliteter er vurdert, hvorav den ene hadde

tilfredsstillende egenskaper i forhold til de kriterier som var gitt av fylkesgeologen. Feltarbeidet er utført av H. Skålvoll og H. Hugdahl.

Pukkundersøkelser i kommunen Sogndal og Leikanger (Sogn og Fjordane)

Prosjektleder: Helge Hugdahl

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3014.01

Sluttrapport: 84.104

Etter henvendelse fra Plan- og utbyggingssjefen i fylket foretok NGU undersøkelse av 4-5 potensielle uttaksområder for knut stein til veiformål i Sogndal og Leikanger. I feltarbeidet deltok H. Skålvoll og H. Hugdahl.

Pukkundersøkelser i Gloppen kommune, Sogn og Fjordane

Prosjektleder: Helge Hugdahl

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3014.01

Sluttrapport: 84.106

I forbindelse med planer om etablering av pukkverk i nærheten av Sandane i Gloppen kommune ble NGU engasjert via fylkesgeologen til å foreta en orienterende undersøkelse av potensielle uttaksområder i kommunen. Feltarbeidet ble utført av H. Skålvoll og H. Hugdahl.

2.3. Øst-Norge

Grusregister i Hedmark fylke

Prosjektleder: Jens Tore Nielsen

Påbegynt: 1982

Prosjektregnskap: 3000.04

Delrapporter: 1983 nr. 1807/13 Kongsvinger

1984 " 84.093 Nord-Odal

" 84.043 Elverum

" 84.167 Sør-Hedmark

Sluttrapport: 1990

Etter avtale med Miljøverndepartementet og fylkeskartkontoret i Hedmark startet NGU i 1982 med registrering av sand- og grusforekomster i Hedmark. Registreringsarbeidet i den sydlige delen av fylket ble gjort ferdig i

1984, mens arbeidet i de resterende kommunene gjøres i årene fram mot 1990.

Følgende kommuner er ferdig registrert i 1984.

Grusregister i Eidskog kommune

Ansvarlig: Knut Robertsen

Det er ialt registrert 35 forekomster. Feltarbeidet er utført av Knut Robertsen og Jens Tore Nielsen.

Grusregister i Grue kommune

Ansvarlig: Anne-Britt Andersen

Det er ialt registrert 43 forekomster. Feltarbeidet er utført av Anne-Britt Andersen og Anne Nordtømme.

Grusregister i Løten kommune

Ansvarlig: Roar Nålsund

Det er registrert 7 forekomster. Feltarbeidet er utført av Roar Nålsund og Asbjørn Bremseth.

Grusregister i Stange kommune

Ansvarlig: Roar Nålsund

Det er registrert 21 forekomster. Feltarbeidet er utført av Asbjørn Bremseth, Roar Nålsund og Jens Tore Nielsen.

Grusregister i Sør-Odal kommune

Ansvarlig: Knut Robertsen

Det er ialt registrert 40 forekomster. Feltarbeidet er utført av Knut Robertsen.

Grusregister i Vang kommune

Ansvarlig: Jens Tore Nielsen

Det er ialt registrert 20 forekomster. Feltarbeidet er utført av Jens Tore Nielsen og Peer-Richard Neeb.

Grusregister i Våler kommune

Ansvarlig: Jens Tore Nielsen

Det er ialt registrert 32 forekomster. Feltarbeidet er utført av Jens Tore Nielsen og Alf Freland.

Grusregister i Åsnes kommune

Ansvarlig: Jens Tore Nielsen

Det er ialt registrert 58 forekomster. Feltarbeidet er utført av Jens Tore Nielsen og Alf Freland.

Kartlegging av løsmasseforekomster til bruk i skogsbilveier.
Kongsvinger kommune, Hedmark.

Prosjektleder: A. B. Andersen

Påbegynt: 1983

Prosjektregnskap: 3004.01

Sluttrapport: 1985

Registreringsarbeidet i kommunen ble avsluttet i løpet av sommeren. Feltarbeidet ble utført av A. B. Andersen, A. Nordtømme og E. Sørensen.

Grusregister i Buskerud fylke

Prosjektleder: Knut Wolden

Prosjektgruppe: Hans Jørund Hansen, Peer-Richard Neeb og Knut Wolden

Påbegynt: 1982

Prosjektregnskap: 3000.06

Sluttrapport: desember 1984, rapport nr. 84.164

Etter avtale med Miljøverndepartementet, Buskerud fylkeskommune og fylkeskartkontoret startet NGU i 1982 med registrering av sand- og grusforekomster i Buskerud. Registreringene fortsatte i 1983, og ble avsluttet med registrering i de 4 siste kommunene i 1984.

Sluttrapport i form av samlingsrapport for hele fylket, NGU rapport 84.164 ble ferdig i desember måned. Delrapporter for de enkelte kommuner vil være klare i løpet av januar 1985. Totalt er det produsert 34 sand- og grusressurskart i målestokk 1:50 000 i Buskerud fylke.

Grusregisteret i Modum kommune

Ansvarlig: Knut Wolden

I kommunen er det registrert 28 forekomster. Feltarbeidet er utført av Knut Wolden og Knut Robertsen.

Grusregister i Krødsherad kommune

Ansvarlig: Knut Wolden

I kommunen er det totalt registrert 15 forekomster. Feltarbeidet er utført av Knut Wolden og Knut Robertsen.

Grusregisteret i Sigdal kommune

Ansvarlig: Hans Jørund Hansen

Det er totalt registrert 39 forekomster. Feltarbeidet er utført av Hans Jørund Hansen og Knut Wolden.

Grusregistrert i Kongsberg kommune

Ansvarlig: Hans Jørund Hansen

Det er registrert totalt 27 forekomster. Feltarbeidet er utført av Hans Jørund Hansen og Knut Robertsen.

Grusregister i Aust-Agder fylke

Prosjektleder: Knut Wolden

Prosjektgruppe: Ivar Jansen, Peer-Richard Neeb og Knut Wolden

Påbegynt: 1983

Prosjektregnskap: 3000.09

Sluttrapport: 1985

Etter avtale med Miljøverndepartementet, Aust-Agder fylkeskommune og fylkeskartkontoret startet NGU i 1983 opp med sand- og grusregistreringer i fylket.

I løpet av 72 feltdager i 1984 ble de resterende kommunene registrert.

I fylkets 19 kommuner er det totalt registrert 395 forekomster i løpet av 131 feltdøgn.

Det innsamlede materialet vil bli bearbeidet og overført til EDB våren 1985. Sluttrapport vil foreligge innen utgangen av året.

Grusregister i Bygland kommune

Ansvarlig: Knut Wolden

Det er registrert 30 forekomster. Feltarbeidet er utført av Knut Wolden.

Grusregister i Bykle kommune

Ansvarlig: Hans Jørund Hansen

Det er registrert 28 forekomster. Feltarbeidet er utført av Hans Jørund Hansen.

Grusregister i Evje og Hornnes kommune

Ansvarlig: Ivar Jansen

Det er registrert 26 forekomster. Feltarbeidet er utført av Ivar Jansen.

Grusregister i Gjerstad kommune

Ansvarlig: Knut Wolden

Det er registrert 21 forekomster. Feltarbeidet er utført av Knut Wolden.

Grusregister i Iveland kommune

Ansvarlig: Ivar Jansen

Det er registrert 2 forekomster. Feltarbeidet er utført av Ivar Jansen.

Grusregister i Risør kommune

Ansvarlig: Knut Wolden

Det er registrert 7 forekomster. Feltarbeidet er utført av Knut Wolden

Grusregister fullført i Tromøy kommune

Ansvarlig: Ivar Jansen

Det er registrert 3 forekomster. Feltarbeidet er utført av Ivar Jansen.

Grusregister i Tvedestrand kommune

Ansvarlig: Knut Wolden

Det er registrert 11 forekomster. Feltarbeidet er utført av Knut Wolden.

Grusregister i Valle kommune

Ansvarlig: Hans Jørund Hansen

Det er registrert 30 forekomster. Feltarbeidet er utført av Hans Jørund Hansen.

Grusregister i Vegårshei kommune

Ansvarlig: Knut Wolden

Det er registrert 5 forekomster. Feltarbeidet er utført av Ivar Jansen og Knut Wolden.

Grusregister i Åmli kommune

Ansvarlig: Knut Wolden

Det er registrert 66 forekomster. Feltarbeidet er utført av Ivar Jansen og Knut Wolden.

Undersøkelser av leire til byggeråstoff ved Larvik, Vestfold

Prosjektleder: Oddvar Furuhaug

Prosjektmedarbeider: Alf Freland

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3007.01

Sluttrapport: 1984. Rapportnr. 84.096.

Etter oppdrag fra Elkem Rockwool utførte NGU en undersøkelse av leirer med tanke på bruk i steinullproduksjon. Et større antall prøver som ble innsamlet, ble analysert ved Sedimentlaboratoriet og Geokjemisk avdeling ved NGU.

Stabiliteten av leira i de undersøkte områdene ble vurdert av NGI.

Feltarbeidet ble utført av A. Freland og O. Furuhaug.

Regional pukkundørsøkelse i Østfold fylke

Prosjektleder: Helge Hugdahl

Påbegynt: 1983

Prosjektregnskap: 3001.01

Delrapport: 84.041

Sluttrapport: 1985

Etter oppdrag fra og i samarbeid med Vegkontoret i fylket gjennomførte NGU en undersøkelse av omlag 40 aktuelle uttaksområder for knust stein til veiformål høsten 1983. Resultatene av disse undersøkelsene er rapportert i år, og i tillegg er det utført kompletterende feltundersøkelser langs E6 og E18. Sistnevnte rapporteres i 1985. Feltarbeidet i 1984 er utført av B. I. Rindstad og H. Hugdahl.

Grunnvannsanlegg Kilemoen - volumberegning av sand og grus

Prosjektleder: Helge Hugdahl

Påbegynt: 1980

Prosjektregnskap: 5200.21

Delrapport: 84.152

I tilknytning til endrede klausuleringsbestemmelser er det utført en oppdatering av volumberegninger som gjelder permanente båndleggelser.

Grusregister i Akershus og Østfold fylke

Kartblad Askim 1914-2

Prosjektleder: Per A. Kjærnes/Knut Robertsen

Påbegynt: 1983

Prosjektregnskap: 2020.00

Delrapport: Kart plottet i 1984

Sluttrapport: 1987

Feltarbeidet for grusregisteret er utført i tilknytning til kvartærgeologisk kartlegging feltsesongen 1983. To forekomster er registrert i kommunene.

Følgende kommuner dekkes delvis av Askim-bladet:

- | | | |
|------------------|-------------|---|
| - Aurskog/Høland | Forekomster | 1 |
| - Enebakk | " | 1 |

Kartblad Ullensaker 1915-2

Prosjektleder: Oddvar Longva

Påbegynt: 1982

Driftsregnskap: 5.1.1992.50

Delrapport: Kart er ikke plottet ut i 1984

Sluttrapport: 1987

I deler av kommunene Ullensaker og Nes er 2 forekomster registrert. Feltarbeidet er utført av R. Østmo og O. Longva. Bearbeiding utføres i 1985.

Kartblad Asker 1814-1

Prosjektleder: Torkill Nordahl-Olsen

Driftsregnskap: 5.1.1983.50

Påbegynt: 1983

Avsluttet: 1983

Delrapport: Kart er ikke plottet ut i 1984

Sluttrapport: 1987

7 forekomster i kommunene Oslo, Bærum er registrert. Feltarbeidet er utført av Morten Thoresen og Torkill Nordahl-Olsen. Bearbeiding utføres i 1985.

2.4 Samarbeidsprosjekter

2.4.1 Grusregisteret

Et metodeopplegg for denne type undersøkelser er utarbeidet av Miljøverndepartementet v/fylkeskartkontorene i Telemark og Vestfold i samarbeid med NGU og gitt betegnelsen "Grusregisteret". NGU har videreutviklet og forenklet det metodiske opplegget for å ha mulighet til å dekke landet i løpet av en rimelig etableringsperiode. Registeret er EDB-basert for å kunne oppdateres med nye opplysninger, og kobles med andre typer data.

Alle registrerte forekomster finnes både i et manuelt arkiv og i et EDB-basert register. De innsamlede data presenteres på skjema, i tabeller og i kartform. Opplysninger fra registeret er ifølge konsesjonsvilkårene tilgjengelig for alle som har behov for informasjon.

Seksjonen har avsluttet produksjon av 86 sand- og grusressurskart. Bearbeiding med kartproduksjon er i gang innenfor deler av fylkene Aust-Agder, Hedmark, Nord-Trøndelag, Nordland og Finnmark, fig. 1 side 7 og fig. 2 side 31.

Feltregistreringene er avsluttet i følgende områder:

- 21 gjenværende kommuner i Møre og Romsdal
- 1 kommune i Nord-Trøndelag
- 4 kommuner i Buskerud
- 11 gjenværende kommuner i Aust-Agder
- 4 kommuner i Finnmark
- 7 kommuner i Hedmark

Referanseregisteret for Oppland er innlagt manuelt. Referanseregistreret for Møre og Romsdal og Buskerud er ikke innlagt. Program for overføring av data fra fylkeskartkontorene til NGU ble ferdig i 1984 fra fylkeskartkontorets personell. Databasene med ferdige registreringer i Telemark og Sogn og Fjordane er overført til NGU, men en del feil er ennå ikke rettet opp. Kartene er ikke digitalisert i de 2 fylkene. Vestfold er ikke klart til overføring til NGU.

Feltregistreringer 1984 og produksjon 1984/85

Det er plottet ut sand- og grusressurskart i Buskerud, Møre og Romsdal, Hedmark, Aust-Agder, Østfold, Akershus, Nord-Trøndelag og Finnmark. I tillegg kommer enkelte midlertidige kart. Produksjonssystemene er nå klare for overgang til DIGSYS på NORD-100. Prøvekjøring er avsluttet høsten -84. Digitalisering - overføring - utplukk - korrigerer foregår nå etter nye rutiner med bruk av IGS.

GRUSREGISTERET

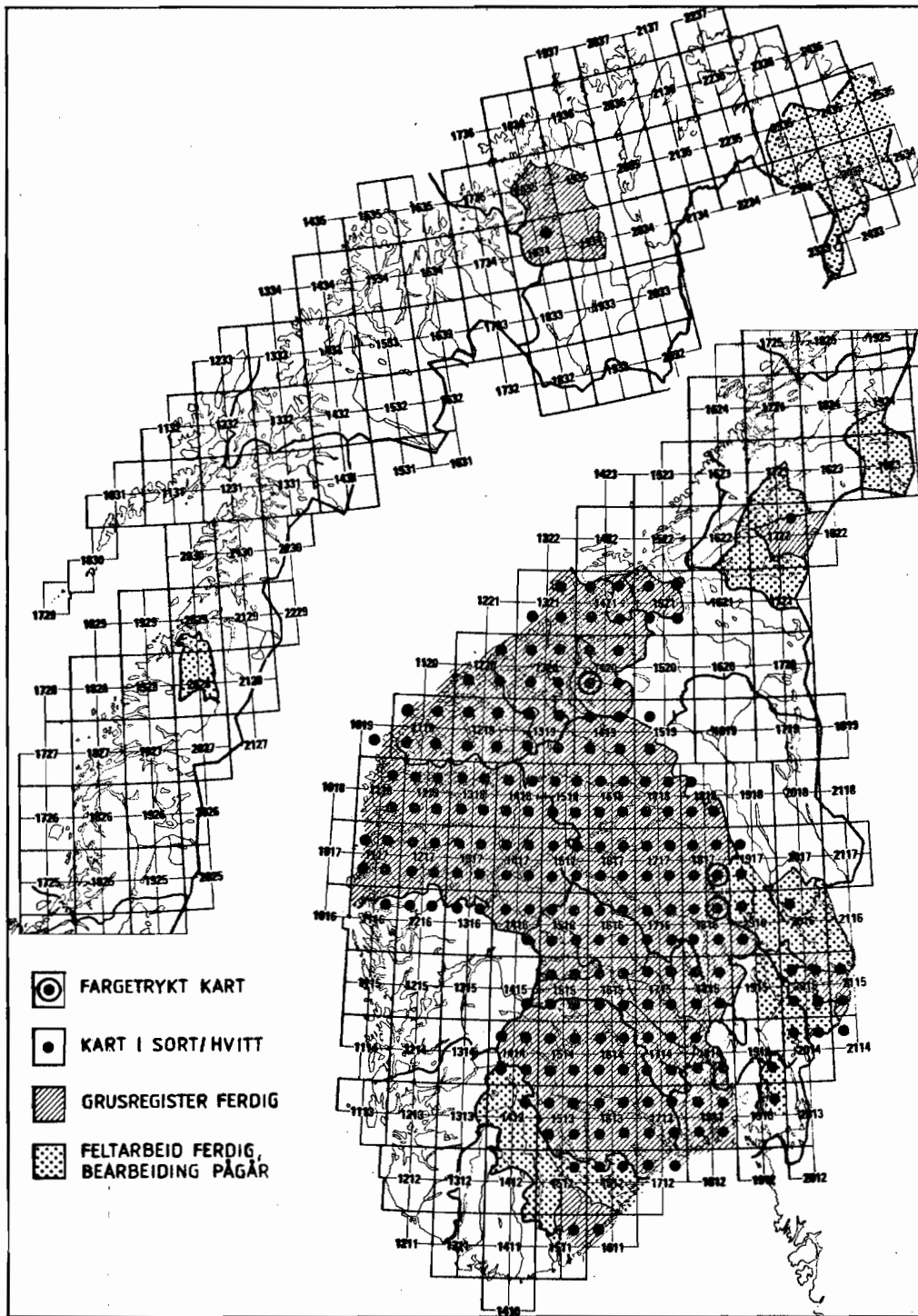


Fig. 2. Status og utgitte sand- og grusressurskart
31. desember 1984

2.4.2 MINGU

Prosjektleder: Bjørn Rindstad
Påbegynt: 1982
Prosjektregnskap: 2006.00
Delrapport: 1983, rapport nr. 2006 A.
Sluttrapport: 1984, rapport 84.010

Prosjektet MINGU ble avsluttet i april 1984 og dette systemet for digital bildebehandling inneholder nå mange muligheter for behandling av fjernanalysedata. På slutten av året er det innkjøpt en fargerasterskjerm som vil effektivisere bruken av MINGU.

2.4.3 UNIRAS

Prosjektleder: Bjørn Rindstad
Påbegynt: 1984
Prosjektregnskap: 3021.00
Sluttrapport: 1985

UNIRAS er en grafisk pakke beregnet for Applicon fargeplotter og andre raster-plottere. UNIRAS-rutiner for 3D-databelasting og presentasjon blir nå testet på borhullsdata.

2.4.4 Fjernanalyse

Prosjektleder: Bjørn A. Follestad
Påbegynt: 1978
Prosjektregnskap: 3021.00
Delrapport: 1985, rapport nr. 85.018
Sluttrapport: Generell aktivitet

Under et 4 ukers studieopphold i Frankrike er simulerte SPOT-data behandlet v.h.a. digital bildebehandling. Nytteverdien er vurdert innen geologiske anvendelsesområder og egenskaper ved dataene er omtalt.

2.4.5 HPDRAW

Prosjektleder: Bjørn Rindstad
Påbegynt: 1984
Prosjektregnskap: 3021.00
Sluttrapport: 1984, rapport nr. 84.162

HPDRAW er et skjermbasert grafisk system for å legge figurer inn i rapporter på laserprinteren. Som et delprosjekt i laserskriverprosjektet er HPDRAW testet, det er utarbeidet en brukerveiledning og avholdt et 1-dags kurs for 6 personer.

2.4.6 Regional kartfremstilling

Prosjektleder: Bjørn Rindstad

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 3021.00

Sluttrapport: 1985

Utkjøring av fylkesoversikter for Grusregisteret har tatt mye tid. Programmene for dette er modifisert og strukturert og nye muligheter lagt inn. Også oversiktskart for borebrønner i fjell er fremstilt.

2.4.7 Skipningsfuktighet, årlige analyser

Prosjektleder: Knut J. Bakkejord

Årlige bestemmelser: 1984, rapport nr. 84.136

Driftsregnskap: 1776.00

På oppdrag fra Sjøfartsdirektoratet sender bergverkene inn malmer og mineralske produkter til årlige bestemmelser av tillatt skipningsfuktighet. I 1984 er det bestemt fuktighetsgrenser og rasvinkler for 44 produkter. Bestemmelsene utføres etter bestemte lab.metoder av Asbjørn Bremseth ved løsmasselaboratoriet.

Skipningsfuktighet, alternative prøvemetoder

Prosjektleder: Knut J. Bakkejord

Påbegynt: 1984

Driftsregnskap: 1776.00

Sluttrapport: 1984, rapp.nr. 84.101

På oppdrag fra bergverksselskapet LKAB i Narvik og Kiruna er det utført en serie sammenlignende forsøk med alternative prøvemetoder for å bestemme tillatt transportfuktighet for malmtypen KBF. Laboratoriearbeidet ble utført av Trygve Scansbo fra Oppredningslab., NTH og Asbjørn Bremseth, NGU.

2.4.8 Geoplankart 1990

Prosjektleder: Helge Hugdahl

Påbegynt: 1984

Prosjektregnskap: 5321.00

Delrapport: 1985

Sluttrapport:

Seksjonen tok i 1984 initiativ til et tverrfaglig prosjekt med følgende målsetting:

- Utvikling av karttyper og presentasjonsformer som representerer synteser av geodata produsert ved NGU. Karttypen skal ta sikte på å dekke behovet for geodata i plan- og forvaltningsapparatet på fylkes- og kommunenivå.
- Utvikling av EDB-verktøy for systematisering og bearbeidelse av geologisk, geokjemisk og geofysisk informasjon m.t.p. konstruksjon av geotoper.

Det ble nedsatt en prosjektgruppe med medlemmer fra alle avd. ved NGU som skal bearbeide og sammenstille data manuelt fra kartbladene Drammen, Lier, Drøbak og Asker, samt utarbeide et endelig prosjektforslag i løpet av 1985.

2.4.9 Klassifisering av steinmaterialer

Samarbeidsprosjektets formål er å klarlegge usikkerheter i kvalitetsklassifiseringen av steinmaterialer ved bruk av fallapparatet. Veglaboratoriet står som hovedsansvarlig for prosjektet i samarbeid med fem veikontor og fem laboratorier utenom Vegvesenet. Arbeidet i 1984 har bestått i sammenstilling av ulike resultater fra ringanalysene av fallapparatet utført året før. NGU har bidratt med en rapport om en metode for visuell kvalitetsvurdering av naturgrus til veiformål som vil bli brukt som et nødvendig korrektiv til resultatene fra fallapparatet - sprøhet. Denne metoden vil danne grunnlag for en ny ingeniørgeologisk klassifisering av naturgrus i Norge. Ringanalysen resulterte i en nødvendig justering av fallapparatet på NGU som skal gi bedre sammenfallende analyseresultater mellom de deltakende laboratoriene.

2.4.10 Fremtidige samarbeidsprosjekter

Marin kystnær kartlegging av sand og grus

Undersjøiske forekomster representerer også en betydelig ressurs, og vil p.g.a. korte transportavstander fra produksjonssted til forbruker være aktuelle byggeråstoffer. Dessuten bedrer de råstofftilgangen av kvalitetsmasser i områder med underskudd og frigjør områder på land til annen arealbruk.

Miljøhensyn og hensyn til gyteplasser for fisk kan stenge for utnyttelsen av slike forekomster. Det er derfor vesentlig at undersjøiske massetak koordineres med fiskeriinteresser. Forekomstene må dessuten først påvises. Disse forhold viser behovet for sikrere kunnskaper om sand- og grusreservene og deres regionale fordeling også i kystsonen. I tillegg er det nødvendig med kontroll for å sikre seg mot utrasninger ved f.eks. massetak og rørledningstraséer i fjordene. Undersjøiske forekomster har bare i liten grad vært gjenstand for registrering og undersøkelse. NGU har drevet forsøkskartlegging av undersjøiske løsmasser og sand- og grusforekomster nær land.

Ingeniørgeologi i kystsonekart

Den generelle geologiske kystsonekartlegging vil inneholde elementer av ingeniørgeologisk karakter, herunder vurdering av byggeråstoffer (sand og grus) og enkle geotekniske parametre. NGU vil derfor ta sikte på å delta i de prosjekter der det kreves en ingeniørgeologisk vurdering av maringeologiske data. Det tenkes her spesielt på nye veitraséer, anlegg knyttet til aquakultur, annen byggevirksomhet i strandsonen osv.

Geoplankart - arealplanlegging

Seksjon for ingeniørgeologi har tatt initiativ til et prosjekt med arbeidstittel "Geoplankart 1990". Prosjektet tar sikte på å utvikle en EDB-basert modell for bearbeidelse og presentasjon av geodata rettet mot plan- og forvaltningsapparatet. Det vil her være naturlig å velge forsøksområder der det etableres databaser for plandata som reguleringsgrenser og beslektede tema.

3. KART, PUBLIKASJONER OG RAPPORTER

3.1. Sand- og grusressurskart

Kartkomiteen har i 1984 godkjent 86 (mot 63 i 1983) sand- og grusressurskart for utplotting på HP-plotter og 2 kart er trykt i farger. Komiteens medlemmer er: Oddvar Furuhaug, Knut Wolden og prosjektleder for Grusregisteret i det aktuelle fylket. Status desember 1984 er vist på fig. 2, side 31.

EDB-baserte sand- og grusressurskart i sort/hvitt M 1:50 000

Møre og Romsdal fylke

1119 I	Ålesund	1984	Storrø, G./Stokke, J. A.
1119 II	Volda	1984	Stokke J. A. /Storrø, G.
1119 III	+Vanylven	1984	Storrø, G.
1119 IV	Fosnavåg	1984	Storrø, G.
1120 II	Vigra	1984	Storrø, G./Klakegg, O.
1218 I	+Nordfjordeid	1984	Stokke, J. A.
1218 IV	+Ålfoten	1984	Storrø, G./Stokke, J. A.
1219 I	Stranda	1984	Freland, A./Furuhaug, O.
1219 II	Geiranger	1984	Freland, A./Stokke, J. A.
1219 III	+Hjørundfjord	1984	Stokke, J. A./Freland, A.
1219 IV	Sykkylven	1984	Furuhaug, O./Stokke, J.A./Storrø, G.
1220 I	Husta	1984	Storrø, G./Stokke, J. A.
1220 II	Vestnes	1984	Furuhaug, O./Storrø, G.
1220 III	Brattvåg	1984	Klakegg, O.
1220 IV	Ona	1984	Klakegg, O./Anda
1319 I	Romsdal	1984	Stokke, J.A.
1319 II	Torsvatnet	1984	Stokke, J.A./Wolden, K.
1319 II	Tafjord	1984	Stokke, J. A.
1319 IV	Valldal	1984	Stokke, J.A./Furuhaug, O.
1320 I	Tingvoll	1984	Stokke, J.A./Follestad, B.A.
1320 III	Eresfjord	1984	Stokke, J.A.
1320 III	Åndalsnes	1984	Stokke, J.A.
1320 IV	Eide	1984	Storrø, G./Stokke, J.A.
1321 I	Smøla	1984	Storrø, G.
1321 II	Kristiansund	1984	Storrø, G./Stokke, J.A.
1321 III	Bremsnes	1984	Storrø, G.

1419 I	Storskrynten	1984	Stokke, J.A.
1419 IV	Aursjøen	1984	Stokke, J.A.
1420 I	Snota	1984	Freland, A.
1420 II	+Romfo	1984	Stokke, J.A.
1420 III	Sunnalsøra	1984	Stokke, J.A.
1420 IV	Stangvik	1984	Stokke, J.A./Freland, A./Follestad, B.
1421 I	Hemne	1984	Stokke, J.A./Wolden, K.
1421 II	Vinjeøra	1984	Freland, A./Furuhaug, O./Wolden, K.

Buskerud fylke

1421 III	Halsa	1984	Andersen, A.B./Freland, A./Stokke, J.A.
1421 IV	Skardsøy	1984	Stokke, J.A.
1521 III	+Løkken	1984	Furuhaug, O./Nålsund, R.
1516 I	+Gyrinosvatnet	1984	Hansen, H.J.
1516 IV	+Djup	1984	Hansen, H.J.
1616 I	Tisleia	1984	Kjærnes, P./Hansen, H.J.
1616 IV	Hemsedal	1984	Hansen, H.J./Kjærnes, P.
1516 III	Hallingskarvet	1984	Larsen, L.
1516 II	Geilo	1984	Hansen, H.J./Larsen, L.
1616 III	Ål	1984	Hansen, H.J.
1616 II	Gol	1984	Wolden, K./Hansen, H.J.
1716 III	Vassfaret	1984	Hansen, H.J./Nålsund, R.
1515 IV	Hein	1984	Larsen, L.
1515 I	Skurdalen	1984	Hansen, H.J./Larsen, L.
1615 IV	Uvdal	1984	Hansen, H.J./Larsen, L.
1615 I	Rødberg	1984	Larsen, L./Wolden, K.
1715 IV	Flå	1984	Wolden, K./Hansen, H.J.
1715 I	Strømsåttbygda	1984	Wolden, K./Nålsund, R.
1815 IV	Sperillen	1984	Nålsund, R.
1515 II	+Kalhovd	1984	Larsen, L.
1615 III	+Tessungdalen	1984	Larsen, L.
1615 II	Nore	1984	Freland, A./Larsen, L./Wolden, K.
1715 III	Eggedal	1984	Hansen, H.J./Wolden, K.
1715 II	Krøderen	1984	Wolden, K./Robertsen, K.
1815 III	Hønefoss	1984	Nålsund, R./Kjærnes, P./Wolden, K.
1714 IV	Flesberg	1984	Wolden, K./Hansen, H.J./Freland, A.
1714 I	Hokksund	1984	Wolden, K./Hansen, H.J./Robertsen, K.
1814 IV	Lier	1984	Neeb, P.R./Hansen, H.J.

1814 I	+Asker	1984	Hansen, H.J.
1714 III	+Notodden	1984	Hansen, H.J./Robertsen, K.
1714 II	Kongsberg	1984	Hansen, H.J./Robertsen, K.
1814 III	Drammen	1984	Hansen, H.J.
1814 II	Drøbak	1984	Neeb, P.R./Hansen, H.J.
1815 II	Oppkuven	1984	Nålsund, R./Furuhaug, O.
1816 III	Skjelingshovde	1984	Andersen, A.B./Furuhaug, O./Hansen, H.J.
1813 IV	+Holmestrand	1984	Hansen, H.J.
1713 I	+Siljan	1984	Hansen, H.J.

Hedmark fylke

1817 III	Lillehammer	1984	Neeb, P.R./Storrø, G./Furuhaug, O.
1916 IV	Hamar	1984	Storrø, G./Neeb, P.R.
1917 III	Åsmarka	1984	Storrø, G./Neeb, P.R.
2014 I	+Vestmarka	1984	Robertsen, K.
2014 IV	+Bjørkelangen	1984	Robertsen, K.
2015 II	Kongsvinger	1984	Andersen, A.B./Robertsen, K.
2015 III	+Strøm	1984	Robertsen, K.
2015 IV	+Odalen	1984	Andersen, A.B./Robertsen, K.
2016 IV	Elverum	1984	Nålsund, R.
2114 IV	Veksa	1984	Robertsen, K.
2115 III	Austmarka	1984	Andersen, A.B./Robertsen, K.

Nord-Trøndelag fylke

1722 I	+Vuku	1984	Hugdahl H.
--------	-------	------	------------

Østfold fylke

1914 II	Askim	1984	Robertsen, K.
---------	-------	------	---------------

Aust-Agder fylke

1614 IV	Arendal	1984	Jansen, I.
1511 I	Lillesand	1984	Wolden, K.

Finmark fylke

1834 I Alta 1984 Bakkejord, K.J.

+ = Ikke fullstendig registrerte kart, men ferdig i en eller flere kommuner.

3.2 Sand- og grusressurskart trykt i farger

1817 III Lillehammer 1984 Neeb, P.R./Storrø, G./Furuhaug, O.

1420 III Sunndalsøra 1984 Stokke, J.A.

1816 I Gjøvik 1984 Neeb, P.R./Wolden, K. Nytt opplag.

3.3 Rapporter

Andersen, A.B. 1984: Grunnvannsundersøkelser i Sunndal kommune. Møre og Romsdal. NGU-rapport nr. 84.071.

Andersen, A.B. 1984: Grusregisteret i Halså kommune. Møre og Romsdal. NGU-rapport nr. 84.092.

Andersen, A.B. 1984: Grusregisteret i Nord-Odal kommune. Hedmark fylke. NGU-rapport nr. 84.093.

Andersen, A.B. 1984: Grunnvannsundersøkelser på Sjølandsøra i Sunndal kommune. Møre og Romsdal. NGU-rapport nr. 84.149.

Bakkejord, K.J. 1984: Oppfølgende sand- og grusundersøkelser med prøvehentende og sonderende Borros borerigg ved Storbakken, Vestre Jakobselv og Tomaselv i Vadsø kommune. NGU-rapport nr. 84.137.

Bremseth, A. og Bakkejord, K.J. 1984: Bestemmelse av tillatt transportfuktighet for mullmalmer. Sammenliknende forsøk med alternative prøvemethoder. NGU-rapport nr. 84.101.

Bremseth, A. og Bakkejord, K.J. 1984: Årlig kontroll av fuktighetsgrenser for konsentrater med hensyn til sikkerhet ved sjøtransport. NGU-rapport nr. 84.136.

Furuhaug, O. 1984: Undersøkelse av leire til byggeråstoff i Fauske og Valnesfjord. NGU-rapport nr. 84.103.

- Furuhaug, O. 1984: Undersøkelse av leire til byggeråstoff ved Larvik, Vestfold fylke. NGU-rapport nr. 84.096.
- Freland, A. 1984: Spørreundersøkelse i Nord-Trøndelag. Byggeråstoffsituasjonen i den enkelte kommune. NGU-rapport nr. 84.009.
- Hugdahl, H. 1984: Pukkundersøkelser i Bø kommune, Vesterålen. NGU-rapport nr. 1805/21.
- Hugdahl, H. og Nålsund, R. 1984: Regional pukkundersøkelse i Østfold. NGU-rapport nr. 84.041.
- Hugdahl, H. 1984: Forslag til avbygningsplan for Hegraavsetningen, Stjørdal, Nord-Trøndelag. NGU-rapport nr. 84.135.
- Hugdahl, H. 1984: Pukkundersøkelser i kommunene Gulen og Hyllestad, Sogn og Fjordane. NGU-rapport nr. 84.105.
- Hugdahl, H. 1984: Pukkundersøkelser i kommunene Sogndal og Leikanger, Sogn og Fjordane. NGU-rapport nr. 84.104.
- Hugdahl, H. 1984: Pukkundersøkelser i Gloppen kommune, Sogn og Fjordane. NGU-rapport nr. 84.106.
- Hugdahl, H. 1984: Grunnvannsanlegg Kilemoen. Klausuleringsendringer i sone I - oppdatert volumberegning. NGU-rapport nr. 84.152.
- Hugdahl, H. og Freland, A. 1984: Sand, grus og pukk i Nord-Trøndelag. En oversikt. NGU-rapport nr. 84.166.
- Nielsen, J.T. 1984: Grusregisteret i Sør-Hedmark. NGU-rapport nr. 84.167.
- Nålsund, R. 1984: Grusregisteret i Elverum kommune, Hedmark. NGU-rapport nr. 84.043.
- Nålsund, R. 1984: Visuell kvalitetsvurdering av naturgrus til veiformål. En metodebeskrivelse. Status pr. juni 1984. NGU-rapport nr. 84.078.
- Nålsund, R. 1984: Kvalitetsvurdering av sand- og grusforekomster ved Steinbekken og Gammeljordet på Øvre Gruben, Rana kommune. Nordland. NGU-rapport nr. 84.125.

- Rindstad, B. 1984: Geologiske undersøkelser på Leirvassfjell, Bardu kommune, Troms. NGU-rapport nr. 84.053
- Rindstad, B. 1984: MINGU - digitalt bildebehandlingssystem - brukerveiledning. NGU-rapport 84.010.
- Rindstad, B. og Sæther, P.O. 1984: HPDRAW - brukerveiledning. NGU-rapport nr. 84.162.
- Stokke, J.A. 1984: Grusregisteret i Møre og Romsdal. NGU-rapport nr. 84.151.
- Stokke, J.A. 1984: Detaljundersøkelse av en sandforekomst ved Bøvrasrøtet, Surnadal kommune, Møre og Romsdal. NGU-rapport 84.126.
- Storrø, G. 1984: Brukerveiledning for bestemmelse av mineralogi i sandprøver. NGU-rapport nr. 84.115.
- Storrø, G. 1984: Detaljkartlegging av vegtrasé gjennom Ryghkollen, Nedre Eiker kommune. NGU-rapport nr. 84.052.
- Wolden, K. 1984: Grusregister i Birkenes kommune, Aust-Agder fylke. NGU-rapport nr. 84.077.
- Wolden, K. og Hansen, H.J. 1984: Grusregisteret i Buskerud. NGU-rapport nr. 84.164.

4. ANDRE OPPDRAG

4.1. Møter, foredrag og forelesninger

Bakkejord, K. J.:

- deltok på seminar vedrørende fuktighet i mullmalmer i Narvik i mars 1984.
- holdt 4 timer forelesning i kvartærgeologi for Berg- og byggavdelingens faste årskull ved NTH høsten 1984.

Bakkejord, K. J. og Bremseth, A.:

- deltok i et møte ved A/S Veritec på Høvikodden i mai 1984 hvor det ble lagt fram resultater av sammenliknende forsøk med alternative prøvemethoder for å bestemme tillatt transportfuktighet for mullmalmer.

Det ble også holdt omvisning ved bl.a. geoteknisk laboratorium ved A/S Veritec.

- besøkte NGI og Veglaboratoriet i Oslo i mai 1984 hvor det ble sett på forskjellig laboratorieutstyr for ingeniørgeologiske/geotekniske problemstillinger.

Furuhaug, O. deltok på:

- Uppsalasymposiet "Glacifluvium" i Uppsala i mars 1984.
- Seminar i kartografi og geografi på Oppdal 12.-14. januar 1984.
Arrangør: Norsk Samfunnsgeografisk Forening.

Hugdahl, H.:

- deltok på Nordisk geologisk vintermøte i Stockholm, januar 1984.
- holdt forelesning i faget Generell geologi for byggstudenter på NTH høsten 1984.

Neeb, P.R.:

- deltok på Nordisk geologisk vintermøte i Stockholm, januar 1984.
- holdt foredrag om leire til byggeråstoff på møte om kvikkleire på NGU, januar 1984.
- holdt foredrag om Grusregisteret i Vegdirektoratet i Oslo, februar 1984.
- deltok på Teknologidagene i Nord-Norge, Narvik, mars 1984. Holdt foredrag om Grus og sand - leting registrering, kartlegging.
- deltok på møte i NIFs betongtilslagskomité, Oslo, mars 1984.
- deltok i møte med Møre og Romsdal fylkeskommune med foredrag om sand- og grusundersøkelser i Molde, april 1984.
- deltok i International Association of Engineering Geologys møte om "Aggregates" i Nice, mai 1984. Holdt foredrag om "Evaluation and Classification of Quaternary Aggregate Resources in Norway" og var ordstyrer for tema 5 "Aggregates for Concrete".

- studiebesøk hos BRGM i Orleans og hos Lecole de Mine i Paris i mai 1984. Tema: Ingeniørgeologiske undersøkelser i Frankrike.
- deltok i møte i Miljøverndepartementet - Ressursavdelingen, om Nord-Trøndelagsplanen - digitalisering av reguleringsplaner. Juni 1984.
- deltok i møte i Kontaktgruppen for Grusregisteret i MD. August 1984.
- holdt foredrag om Grusregisteret for Fylkeskartkontoret i Oslo og Akershus i Oslo, oktober 1984.
- deltok i møte i NIFs tilslagskomite for betongtilslag på Ulla Førre. Oktober 1984.
- orienterte om etablering av grusregister for Sør-Trøndelag Fylkeskartkontor, Trondheim november 1984.
- foreleste i faget Generell geologi for Byggavd. på NTH om betongtilslag og undersøkelsesmetoder, høsten 1984.

Nålsund, R.:

- deltok i International Association of Engineering Geology's møte om "Aggregates" i Nice, mai 1984.
- deltok i møte med Sør-Trøndelag Fylkeskartkontor om etablering av Grusregisteret i fylket.
- forelesning i faget Generell geologi for Byggavd. på NTH om veimaterialer, høsten 1984.

Rindstad, B.:

- foredrag om studieopphold i Frankrike og bruk av simulerte SPOT-data. SPOT-seminar på Hønefoss mars 1984.
- forelesning om fjernanalyse anvendt til geologiske formål. Sommerskole i fjernanalyse. Tromsø, juli 1984.
- forelesning og øvinger i digital bildebehandling. Etterutdanningskurs NTH, januar 1984.

Stokke, J. A.:

- forelesning i faget Generell geologi og ingeniørgeologi i jord, grunnkurs for byggstudenter på NTH høsten 1984.
- orientering om Grusregisteret i Møre og Romsdal fylke. Møte med fylkeskommunen i Molde, mai 1984.

Wolden, K.:

- deltok på Nordisk geologisk vintermøte i Stockholm, januar 1984.

4.2 Kurs og ekskursjoner

Andersen, A.B.:

- deltok på EEU-kurset "The Role of environmental Sedimentology in the Prediction and Modelling of Reservoir Rocks". Kurset ble arrangert på NTH høsten 1984.
- deltok i ekskursjon sammen med P.R. Neeb og B.A. Follestad og stortingsrepresentant Erik Dalhime med orientering om løsmassene og deres anvendelse i Sør-Trøndelag.

Furuhaug, O.:

- deltok på kurset "EDB i landmålingen" på Heimdal i oktober 1984.

Freland, A.:

- hospitert i faget "Mineralogi og petrografi" ved NTH i vårsemesteret 1984.

Neeb, P.R.:

- deltok på Nordisk Råds geoekskursjon til Island i juli 1984.
- deltok i ekskursjon til Buskerud v/avslutning av Grusregistert i fylket, september 1984.
- deltok på Betongdagen i Haugesund, oktober 1984.
- deltok på Geoteknikkdagen i Oslo, november 1984.

Nålsund, R.:

- deltok i februar på AOF's ukeskurs om "Bedre arbeidsmiljø" i Trondheim.

Storrø, G.:

- har i forbindelse med dr.ing. studium fulgt følgende fag ved NTH, Trondheim:

Januar - juni 1984: "Renseteknikk, særkurs".

Oktober - november 1984: EEU-kurs i sedimentologi

Wolden, K.:

- deltok på ekskursjon til Buskerud ved avslutning av Grusregisteret i fylket, september 1984.

Rindstad, B.:

- seminar om digital bildebehandling. Fjellanger Widerøe i Oslo februar 1984.

4.3 Tillitsverv

Andersen, A.B. har vært en av de ansattes representanter i NGUs styre.

Bakkejord, K.J.: Sekretær i NIF's etatsgruppe ved NGU.

Neeb, P.R.: Representant i kontaktgruppen for etablering av et landsomfattende grusregister, oppnevnt av Miljøverndepartementet.

- Sekretær i Norsk Betongforenings komité for tilslagsmaterialer, tilknyttet NIF.

- Medlem i Vegdirektoratets styringsgruppe for klassifisering av steinmaterialer.

Nålsund, R.: Deltaker i prosjektgruppe om klassifisering av steinmaterialer oppnevnt av Vegdirektoratet.

- medlem av Arbeidsmiljøutvalget ved NGU

Prosjekt/arbeidsgruppe	Leder	Arsverk 85	Framdriftsplan (år)					
			Start år	Feltarb. avsl.	Forel. kart o.l.	Trykt kart	Rapport/ publ.	Slutt år
<u>Etablering av Grusregisteret</u>	Neeb	0,4						
Hedmark syd - Hedmark nord	J.T. Nielsen	0.2	-82	84/89		85/90	85/90	85/90
Aust-Ager	K. Wolden	0.8	-83	-84		-85		-85
Vest-Agder	Robertson/ Wolden	0.7	-85	-86			-87	-87
Østfold	Kjærnes/ Neeb	0,4	-82	-87		-87	-87	-87
Akershus	Robertson	0,4	-83	-87		-87	-87	-87
Sør-Trøndelag	Nålsund	0.7	-82	-86		-87	-87	-87
Nord-Trøndelag	Hugdahl	0.6	-82	-87		-87	-87	-87
Nordland	Furuhaug	2.2	-85	-87		-88	-88	-88
Finnmark	Bakkejord	0.6	-83	-90		-90	-90	-90
	Sum	7.0						
Objektrettede undersøkelser	Alle	3.0						
Pukkregister	Hugdahl	0.4	-85	-94		-94	-94	-94
Faglig egenutvikling	Alle	2.0						
Laboratorietjenester	Bakkejord	3.3						
Grunnvannsunders. - ingeniørgeologi		0.3						
	Sum tot.	16						