

NGU-rapport 91.197

Grus- og Pukkregisteret i  
Båtsfjord kommune, Finnmark  
fylke.

Rapport nr. 91.197		ISSN 0800-3416		Åpen/ <del>FORNØYD</del>	
Tittel: <b>Grus- og Pukkregisteret i Båtsfjord kommune, Finnmark fylke</b>					
Forfatter: <b>John Anders Stokke</b>			Oppdragsgiver: <b>Fylkeskartkontoret i Finnmark Norges geologiske undersøkelse</b>		
Fylke: <b>Finnmark</b>			Kommune: <b>Båtsfjord</b>		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) <b>Vadsø</b>			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) <b>2436 III Båtsfjord</b>		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: <b>33</b>	Pris: <b>70.-</b>	
			Kartbilag: <b>1</b>		
Feltarbeid utført: <b>Juli - aug. 1989</b>		Rapportdato: <b>01.09.91</b>		Prosjektnr.: <b>67.2309.20</b>	
				Seksjonssjef: <i>P. R. Neeby</i>	
Sammendrag:					
<p>Det er ialt registrert 23 sand- og grusforekomster i Båtsfjord kommune. I tillegg er det registrert ett uttakssted for fast fjell. Areal og volum er beregnet innen 20 grusforekomster. Det totale volumet er anslått til 16 mill. m<sup>3</sup>.</p> <p>Bare enkelte forekomster har betydning for grusforsyningen til kommunen. I området ved tettstedet Båtsfjord vil NGU særlig få peke på forekomsten ved Hammeselva (fnr. 1). I Syltefjorddalen er Strupen (fnr. 8) kommunens største grusforekomst. I området langs fylkesvegen til Hamningberg må Storflågdalen (fnr. 17) fremheves. Forekomsten har et betydelig volum samtidig som bergartssammensetningen er gunstig. I de vegløse områdene langs kyststripen er det også registrert betydelige grusforekomster, men disse har i dagens forsyningssituasjon ingen betydning som reserver. De fleste grusforekomstene har et høyt innhold av svake og flisige bergartskorn i grusfraksjonen. I sandfraksjonene er glimmerinnholdet meget lavt, men det høye blandkorninnholdet gir sandpartikler med ugunstig kornform.</p> <p>Båtsfjord kommune vil på kort og lang sikt være selvforsynt med sand og grus til fyllmasse samt enkelte veg- og betongformål. På grunn av ugunstig bergartssammensetning må det nok fortsatt importeres tilslag til høyverdige betong-, og vegformål.</p> <p>Ut fra dagens forsyningssituasjon og forbruksmønster finner ikke NGU at det foreløpig er behov for oppfølgende undersøkelser i Båtsfjord. Likevel kan det bli behov for objektrettede undersøkelser med tanke på spesielle kvaliteter eller strengere krav til dokumentasjon av kvalitet.</p>					
Emneord		Ingeniørgeologi		Grusregisteret	
Ressurskartlegging		Volum		Kvalitetsundersøkelse	
Sand		grus		Fagrapport	

## INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
1. FORORD .....	4
2. KONKLUSJON .....	5
3. INNLEDNING .....	6
4. UTFØRELSE OG METODIKK .....	7
5. TIDLIGERE UNDERSØKELSER .....	8
6. RESULTATER .....	9
6.1. Bergarts- og mineralkorn tellinger. En enkel kvalitetsvurdering	9
6.2. Beskrivelse av de viktigste forekomstene	10
6.3. Vurdering av ressurs situasjonen. Forslag til oppfølgende undersøkelser	13
7. LITTERATUR .....	15

### VEDLEGG

1. Kommunekart. Oversikt over sand- og grusressurskart
2. Kommunekart. Registrerte sand-, grus- og pukkeforekomster
3. Tabell 2.1. Kommuneoversikt - forekomster
4. Tabell 3. Kommuneoversikt - massetak
5. Tabell 4. Kommuneoversikt - analyser

STANDARDVEDLEGG (Sammendrag av NGU-rapport 86.126)

### KARTVEDLEGG


Sand- og grusressurskart 2436 III Båtsfjord

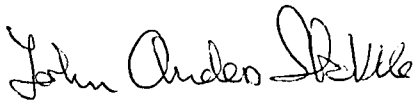
## 1. FORORD

Grus- og pukkregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor alle sand- og grusforekomster er registrert. Registeret etableres kommunevis som et samarbeid mellom Norges Geologiske Undersøkelse, Statens kartverk og Finnmark fylke.

Grus- og pukkregisteret i Båtsfjord kommune er nå etablert og resultatene presenteres i denne rapporten.

Trondheim 1. september 1991

  
Peer Richard Neeb  
seksjonssjef

  
John Anders Stokke  
forsker

## 2. KONKLUSJON

Det er ialt registrert 23 sand- og grusforekomster i Båtsfjord kommune. I tillegg er det registrert ett uttakssted for fast fjell. Areal og volum er beregnet innen 20 grusforekomster. Det totale volumet er anslått til 16 mill. m<sup>3</sup>.

Bare enkelte forekomster har betydning for grusforsyningen til kommunen. I området ved tettstedet Båtsfjord vil NGU særlig få peke på forekomsten ved **Hamneselva (fnr. 1)**. I Syltefjorddalen er **Strupen (fnr. 8)** kommunens største grusforekomst. I området langs fylkesvegen til Hamningberg må **Storflågdalen (fnr. 17)** fremheves. Volumet er betydelig samtidig som bergartssammensetningen er gunstig. I de vegløse områdene langs kyststripen er det også registrert betydelige grusforekomster, men disse har i dagens forsyningssituasjon ingen betydning som ressurser.

De fleste grusforekomstene har et høyt innhold av svake og flisige bergartskorn i grusfraksjonen. Bergartsinholdet i grusforekomstene varierer likevel betydelig. I sandfraksjonene er glimmerinnholdet generelt meget lavt, men det høye blandkorninnholdet gir sand med noe ugunstig kornform.

Båtsfjord kommune vil på kort og lang sikt være selvforsynt med sand og grus til fyllmasse samt enkelte veg- og betongformål. På grunn av ugunstig bergartssammensetning må det nok også i fremtiden importeres tilslag til materiale til bituminøse vegdekker og spesielle betongformål. NGU har tidligere pekt på muligheten for framstilling av vanlig konstruksjonsbetong fra forekomsten ved Hamneselva.

NGU har tidligere utført sand- og grusundersøkelser i kommunen. Likevel kan det seinere bli behov for objektrettede undersøkelser med tanke på spesielle formål og dokumentasjon av kvalitet.

### 3. INNLEDNING

Grus- og pukkregisteret er et EDB-basert kart- og registersystem for sand-, grus- og pukkforekomster. Registeret gir oversikt over de totale ressurser. For den enkelte forekomst kan det bl.a. lagres opplysninger om:

- Arealbegrensning basert på digitale omriss.
- Midlere mektighet. Anslått i felt.
- Volum basert på areal og midlere mektighet.
- Enkel kvalitetsvurdering som bygger på:
  - \* Mineralkorn- og bergartskorntelling. Innholdet av mekanisk svake korn i grusfraksjonen og innholdet av glimmer i sandfraksjonen.
  - \* Kornstørrelsesfordeling anslått i massetak, skjæringer, osv.
  - \* Sprøhets- og flisighetsanalyser i forekomster der NGU eller Statens Vegvesen har utført detaljundersøkelser.
- Arealbruksfordeling grovt vurdert under befarings.
- Arealbrukskonflikter. En tenkt situasjon med alle konflikter som oppstår når hele forekomsten drives ut.
- Driftsforhold i masseuttak.
- Navn på leverandører og produsenter.
- Rapportreferanser

Opplysningene i registeret er ikke omfattende nok for sikker vurdering av volum og kvalitet eller for detaljert driftsplanlegging av massetak.

Opplysninger fra registeret presenteres i rapporter, tabeller og på kart. De kan også fås ved oppslag i databasen evt. med utskrifter på karter. Det manuelle registeret (originalkart og -skjema) kan også gjøres tilgjengelige ved henvendelser fra brukere til NGU. I rapportene legges det vekt på å prioritere og rangere forekomster med tanke på utvinning. Det fremmes også forslag til oppfølgende undersøkelser av viktige forekomster.

Via et modem (datalinje) kan brukere selv slå opp i registeret og få skrevet ut tabeller. NGU gir forøvrig råd og veiledning om registeret.

Alle brukere vil få veiledning og råd ved å henvende seg til NGU. Vår institusjon vil så langt det er mulig være behjelpelig ved alle henvendelser.

#### 4. UTFØRELSE OG METODIKK

Feltarbeidet ble utført av Øystein Jæger og John A. Stokke i juli/august 1989.

Grusregisterarbeidet i Finnmark bygger i stor grad på tidligere resultater. De kart, manuskart, rapporter, publikasjoner etc. som er benyttet under arbeidet er beskrevet i kapitlet om tidligere undersøkelser og er i tillegg satt opp i litteraturlisten.

Manus til det flyfototolkede kvartærgeologiske kartet for Finnmark (Thoresen 1987), er et viktig grunnlag for grusregisterarbeidet. De fleste forekomster på dette tolkningskartet er befart i felt. NGU har likevel prioritert lett tilgjengelige forekomster som kan tenkes å ha eller få betydning som reserver. Kommunikasjonsmessig vanskelig tilgjengelige forekomster, uten betydning som ressurser, er ikke alltid befart. På ressurskartet er disse enten angitt med bokstavsymbol eller tegnet inn med stiptet omriss. Under kartleggingsarbeidet ble det både benyttet økonomisk kartverk (M=1:5000) og topografiske kart (M=1:50.000), hovedserien M711.

Metodikk og innhold i grus- og pukkregisteret er beskrevet nærmere i standardvedlegget. Det vises forøvrig til en fyldigere gjennomgang i en egen NGU-rapport (Stokke 1986).

## 5. TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Kommunen er fullstendig dekket med berggrunnsgeologiske kart (Siedlecka 1987, 1988 og 1989 samt Siedlecki 1980).

Derimot er kommunen dårlig dekket med kvartærgeologiske kart. Både NGU (Thoresen 1987) og Geografisk institutt ved Universitetet i Oslo (Sollid 1973, 1984) har flyfototolket den regionale løsmassegeologien i området. Slike tolkningskart er et viktig grunnlag for grusregisterarbeidet.

Etter henvendelse fra Båtsfjord kommune foretok NGU i 1988 detaljerte sand- og grusundersøkelser av utvalgte forekomster (Stokke 1988). Forekomsten Hamneselva (fnr. 1) peker seg ut. Den har gunstig beliggenhet og et betydelig volum. NGU konkluderte med at materialet kan benyttes som tilslag i vanlig konstruksjonsbetong inntil fasthetsklasse C25 forutsatt at fillerinnholdet ikke er for høyt. Undersøkelsene viste at materialet i sonen ned til 5 - 8 m under overflata er best egnet som betongtilslag. Likevel vil nok betongen kreve mer sement enn det som er vanlig for gode tilslagsmaterialer. Forekomster ved Maridalen (fnr. 5) og Ekebergvatnet (fnr. 13) har lite volum og ikke er noe alternativ til forekomsten ved Hamneselva.



## 6. RESULTATER

Kommunen dekkes av i alt 6 topografiske kart i målestokk 1:50.000, hovedserien M711 (vedlegg 1). Alle kartene vil bli utgitt i løpet av 1991. Som eksempel er ressurskartet Båtsfjord 2436 III, vedlagt denne rapporten.

Det er ialt registrert 23 sand- og grusforekomster i Berlevåg kommune. I tillegg er det registrert ett uttakssted for fast fjell.

De registrerte forekomster ligger i nærhet av veg eller i nærhet av sjøen (vedlegg 2). Dette både på grunn av naturgitte forhold, og fordi NGU har prioritert kommunikasjonsmessig lett tilgjengelige områder.

Grusregisterets tabell 2.1 (vedlegg 3) gir oversikt over mektighet, areal, volum og arealbruk. I alt 20 grusforekomster er areal- og volumberegnet tilsvarende et totalt volum på om lag 16 mill. m<sup>3</sup>.

NGU har under befaringen i felt foretatt en "grov" vurdering av arealbruken på grusforekomstene. Der det finnes økonomisk kartverk benyttes arealklassifiseringen på dette kartverket. Tabell 2.1 viser at bare om lag 3 % av det totale forekomstarealet er båndlagt av bebyggelse (gjelder hovedsaklig forekomster i nærheten av tettstedet Båtsfjord). Hele 97 % av arealet er skog eller åpen fastmark.

Tabell 3 (vedlegg 4) gir oversikt over massetak, driftsforhold og anslått kornstørrelsesfordeling (i massetak eller andre observasjon lokaliteter). Tabellen viser at det ialt er registrert 3 masseuttak i sporadisk eller permanent drift.

### 6.1. Bergarts- og mineralkorntellinger. En enkel kvalitetsvurdering

Tabell 4 (vedlegg 5) viser resultatet fra bergarts- og mineralkorntellingene i de ulike fraksjonene.

#### Grusfraksjon (8 - 16 mm)

Kommunens grusforekomster har et høyt innhold av svake og meget svake bergartskorn i grusfraksjonen. I flere tilfelle er andelen over 60 %. Dette er vesentlig svake leirskifre og slamsteiner som stammer fra den kambrosilurske berggrunnen i området. Flisig kornform

og svak mekanisk styrke kjennetegner slikt materiale. Bergarts-sammensetningen i grusfraksjonen varierer likevel betydelig. I Storflågdalen (fnr. 17) er andelen med svake korn (8 - 16 mm) ikke høyere enn 24 %. Her er det høye innholdet med relativt kompetent sandstein avgjørende. Forøvrig har Strupen (fnr. 8) i Syltefjorddalen det lavest registrerte innholdet med svake og meget svake bergartskorn.

Detaljundersøkelser fra enkelte forekomster ved Båtsfjord sentrum (Stokke 1988) viser at andelen med flisig og stenglig steinmateriale varierer fra 38 % til 53 %. En slik kornform vil ha ugunstig innvirkning på vannbehovet i betong.

### Sandfraksjonene 0.5 - 1 mm og 0.125 - 0.25 mm

Leirskifer og slamstein er meget finkornige bergarter som lett knuses ned og gir høyt innhold av blandkorn (bergartskorn) selv i de fineste sandfraksjonene. Det er mellom 20 % og 75 % blandkorn i den grove sandfraksjonen og 15 - 20 % i den fine. Den grove sandfraksjonen inneholder ikke fri glimmer, mens finfraksjonen maksimalt inneholder 3 % (informasjon hentet fra originalskjema da tabellene ikke skiller mellom skiferkorn og fri glimmer). Selv om innholdet av fri glimmer er lavt vil likevel sandpartiklenes ugunstige kornform gi et vannkrevende betongtilslag.

## **6.2. Beskrivelse av de viktigste forekomstene**

NGU har vurdert og rangert viktige forekomster. Både geologiske forhold, transportmessig beliggenhet i forhold til forsyningsområdet og arealbruk har betydning her. Det falt naturlig å dele kommunen i fire områder.

### Båtsfjorddalen, langs Fv. 890 og området ved Båtsfjord sentrum

I Båtsfjorddalen er det avsatt flere betydelige sand- og grusresserver. NGU vil fremheve følgende:

#### *Hamneselva. forekomst nr. 1*

Dette er en breelvterrasse ved munningen av Hamneselva i dalsiden ovenfor Båtsfjord sentrum. Forekomsten er viktig for grusforsyningen til tettstedet. Volumet er stipulert til

309.000 m<sup>3</sup> med en gjennomsnittlig mektighet på 4 m. Forekomsten er tidligere undersøkt av NGU (Stokke 1988). Disse undersøkelsene viser at materialet i sonen fra overflaten og ned til 5 - 8 m's dyp er best sortert og best egnet til betongformål. Såfremt fillerinnholdet ikke er for høyt kan materialet benyttes i vanlig konstruksjonsbetong tilsvarende fasthetsklasse C25. Det frarådes imidlertid å benytte tilslaget for produksjon av betong i høyere fasthetsklasser. Sprøhets- og flisighetsanalyser viser at materialet har god motstand mot dynamisk nedknusing. I henhold til Vegvesenets normer kan materialet benyttes i bære- og forsterkningslag. Innholdet av leirskifer i grusfraksjonen 8 - 16 mm er bortimot 60 %. Det frarådes derfor å benytte materialet i grusdekker og som tilslag til bituminøse vegdekker.

#### *Skoleelva forekomst nr. 2*

Forekomsten er en breelvvifte avsatt foran Skoleelva der denne munner ut i lia ovenfor Båtsfjord sentrum. Forekomsten har interesse som grusressurs på grunn av sin beliggenhet i forhold til selve tettstedet. Forekomsten er ikke nærmere undersøkt, men det er rimelig å forvente at både gradering og bergartssammensetning har mye til felles med forekomsten ved Hamneselva (fnr. 1).

#### *Neptundalen forekomst nr. 3*

Forekomsten er en breelvvifte i Neptundalen. Sortert materiale ligger som en tynn hud med 1 m's mektighet over usortert morene. Om lag halvparten av forekomsten er alle-rede drevet ut.

NGU har tidligere undersøkt to mindre forekomster i dette området:

#### *Maridalen. Forekomst nr. 5*

På denne breelvviften i Maridalen (fnr. 5) ble det gravd sjakter og tatt prøver. Sentralt i forekomsten ble det i sonen fra overflaten og ned til 5 m's dyp påvist materiale bra egnet for betongtilslag (Stokke 1988). Volumet er stipulert til 19.000 m<sup>3</sup> tilsvarende en gjennomsnittlig mektighet på 3 m.

#### *Ekebergvatnet. Forekomst nr. 13*

Forekomsten er en strandvasket breelvviftestetning ved Ekebergvatnet. Forekomsten er vanskelig tilgjengelig og veg for utbygning vil falle kostbar. Volumet ble anslått 198.000 m<sup>3</sup>, men det tas forbehold om dette tallet på grunn av naturgitte forhold (Stokke 1988).

Grunnarealene på flere andre forekomster i selve Båtsfjorddalen, Båtsfjorddalen(fnr. 16), Skytebanen (fnr. 6) og Strømsnes (fnr. 4) er disponert slik at eventuelle masseuttak i stor grad vil komme i konflikt med dagens arealbruk.

### Syltefjorddalen

Kommunens største grusforekomster ligger langs dette dalføret.

#### *Strupen. Forekomst nr. 8*

Meget store terrasse- og vifteformede breelavsetninger i Syltefjorddalen der Skogåsdalen munner ut i hoveddalen. Erosjonssnitt mot elva viser 15 - 20 m relativt godt sortert sand og grus over hele snitthøyden. For å utnytte hovedressursen på sørsida av elva må det bygges bro.

#### *Reingjernesset. Forekomst nr. 9*

Terrassert breelv- og elveavsetning i dalsida like ovenfor vegen med to markante nivå. Et masseuttak ute av drift på det høyeste terrassenivået viser vekslende lag med sand og grus. Videre uttak i denne del av forekomsten vil komme i konflikt med hyttebebyggelsen i området. På det laveste nivået viser stikkborundersøkelser at massene preges av sand og grusig sand med antatt mektighet ca. 4 m.

#### *Skarpdalen. Forekomst nr. 7*

I øvre del av Syltefjorddalen ved utløpet av Skarpdalen, er det tidligere tatt ut betydelige mengder med ur/skredmateriale. Steinmaterialet er skarpkantet og dårlig sortert sandstein fra den lokale berggrunnen. Massetaket bar i 1989 preg av å være ute av drift. I uttaksområdet er reservene begrensede, men noe større lenger sørøst.

I nedre del av Syltefjorddalen er det etablert masseuttak i to mindre forekomster. I 1989 var det sporadiske uttak kun i forekomst nr. 10.

### Området langs fylkesvegen til Hamningberg

I dette området er det avsatt betydelige grusforekomster.

### *Storflågdalen. Forekomst nr. 17*

I munningen av Storflågdalen mot sjøen er det avsatt to store breelvterrasser. Snitt i massetak viser vekslende lag med forholdsvis dårlig sortert steinig grus og sandig grus. Det totale reservene er anslått til 1.1 mill m<sup>3</sup> med en gjennomsnittlig mektighet på 6 m. Bergartstillinger viser at materialet består av ca. 90 % sandstein og 10 % leirskifer. Steinmateriale med så høyt innhold av sandstein forventes å ha gode mekaniske egenskaper. I henhold til den visuelle kvalitetsvurderingen faller 76 % av materialet i klassen for sterkt bergartsmateriale. Dette er det beste analyseresultatet for prøvene fra kommunen.

### *Sandfjorddalen. Forekomst nr. 20*

Forekomsten består av store breelvterrasser i Sandfjorddalen. De største mektighetene har trolig de to terrassene foran Kufjorddalen. Forekomsten ligger nær opp til et vernet felt med aktive flygesanddyner. Masseuttak kan av den grunn komme i konflikt med intensjonene for bevaring av den urørte naturen i området.

Det er også registrert flere forekomster med betydelige ressurser innen og like ved naturreservatet nord for Syltevikvatnet (fnr.: 21, 22 og 23). Masseuttak synes lite aktuelle da alle forekomstene ligger flere kilometer fra veg og verneinteressene i området er store.

### Vegløse områder langs kyststripen

Både i Austerdalen (fnr. 14) i Syltefjorden og i Makkaursandfjorden (fnr. 15) ble det registrert betydelige grusresserver. Reservene vil ikke ha betydning før det eventuelt blir satt i gang anleggsvirksomhet.

### **6.3. Vurdering av ressursituasjonen. Forslag til oppfølgende undersøkelser**

Båtsfjord kommune er på kort og lang sikt selvforsynt med sand og grus til fyllmasse samt enkelte veg- og betongformål. I 1989 ble det importert ferdig-asfalt fra Kirkenes og noe tilslagsmateriale til betong (pers. medd. /v kommuneingeniøren, 1989). På grunn av relativt dårlige gruskvaliteter vil det fortsatt være behov for import av tilslag/ferdigbetong til spesielle betongkvaliteter og ferdigasfalt/tilslag til bituminøse vegdekker. NGU har forøvrig pekt på muligheten for framstilling av vanlig konstruksjonsbetong fra forekomsten ved Hamneselva (Stokke 1988).

Ut fra dagens forsyningssituasjon og forbruksmønster finner ikke NGU at det foreløpig er behov for oppfølgende undersøkelser i Båtsfjord. Likevel kan det seinere bli behov for objektrettede undersøkelser med tanke på spesielle kvaliteter eller strengere krav til dokumentasjon av kvalitet.

## 7. LITTERATUR

### Berggrunnsgeologiske publikasjoner og kart

Siedlecka, A.:

-(1984): *Langryggen. Foreløpig berggrunnsgeologisk kart 2435 I, M = 1:50.000.* NGU.

-(1984): *Oardujavri. Foreløpig berggrunnsgeologisk kart 2335 I, M = 1:50.000.* NGU.

-(1984): *Skipskjølen. Foreløpig berggrunnsgeologisk kart 2435 IV, M = 1:50.000.* NGU.

-(1984): *Syltefjord. Foreløpig berggrunnsgeologisk kart 2436 II, M = 1:50.000.* NGU.

-(1987): *Båtsfjord. Fargetrykt berggrunnsgeologisk kart 2436 III med beskrivelse, M=1:50.000.* NGU skrifter 84.

-(1989): *Kongsfjord. Foreløpig berggrunnsgeologisk kart 2336 II, M = 1:50.000.* NGU.

Siedlecka, A., Siedlecki, S. (1971): *Late precambrian sedimentary rocks of the Tanaffjord-Varangerfjord region of Varanger peninsula.* NGU 269, s 246-295.

Siedlecki, S. (1980): *Vadsø. Fargetrykt berggrunnsgeologisk kart, M = 1:250.000, med beskrivelse.* NGU Skrifter 1985.

*Geology of Finnmark- A collection of papers.* NGU-bulletin 403.

### Kvartærgeologiske publikasjoner og kart

Fylkesmannen i Finnmark (1981): *Utkast til verneplan for kvartærgeologiske forekomster i Finnmark fylke.*

Marthinussen, M. (1974): *Contributions to the quarternary Geology of North-eastermost Norway and the closely adjoining foreign territories.* NGU nr. 315.

Sollid, J., L., Torp, B. (1984): *Glasiogeologisk kart over Norge, Nasjonalatlasen, M=1:1 mill.* Geografisk institutt, Univ. i Oslo.

Sollid, J., L., et. al. (1973): *Deglaciation of Finnmark, North Norway.* Norsk geogr. tidsskr. Bd. 27. Universitetsforlaget.

Thoresen, M. (1987): *Nasjonalatlas for Norge.* Manus til flyfototolket kvartærgeologisk kart, M=1:250.000, NGU.

### Oppfølgende sand og grus- og pukkundersøkelser

Stokke, J., A. (1988): *Sand- og grusundersøkelser i Båtsfjord kommune, Finnmark fylke.* NGU-rapport 88.150.

### Annet

Bakkejord, K. J. (1982): *Massetaksregistreringer og byggeråstoffundersøkelser i Finnmark fylke. Status pr 01.01.1983.* NGU-rapport 1805/10.

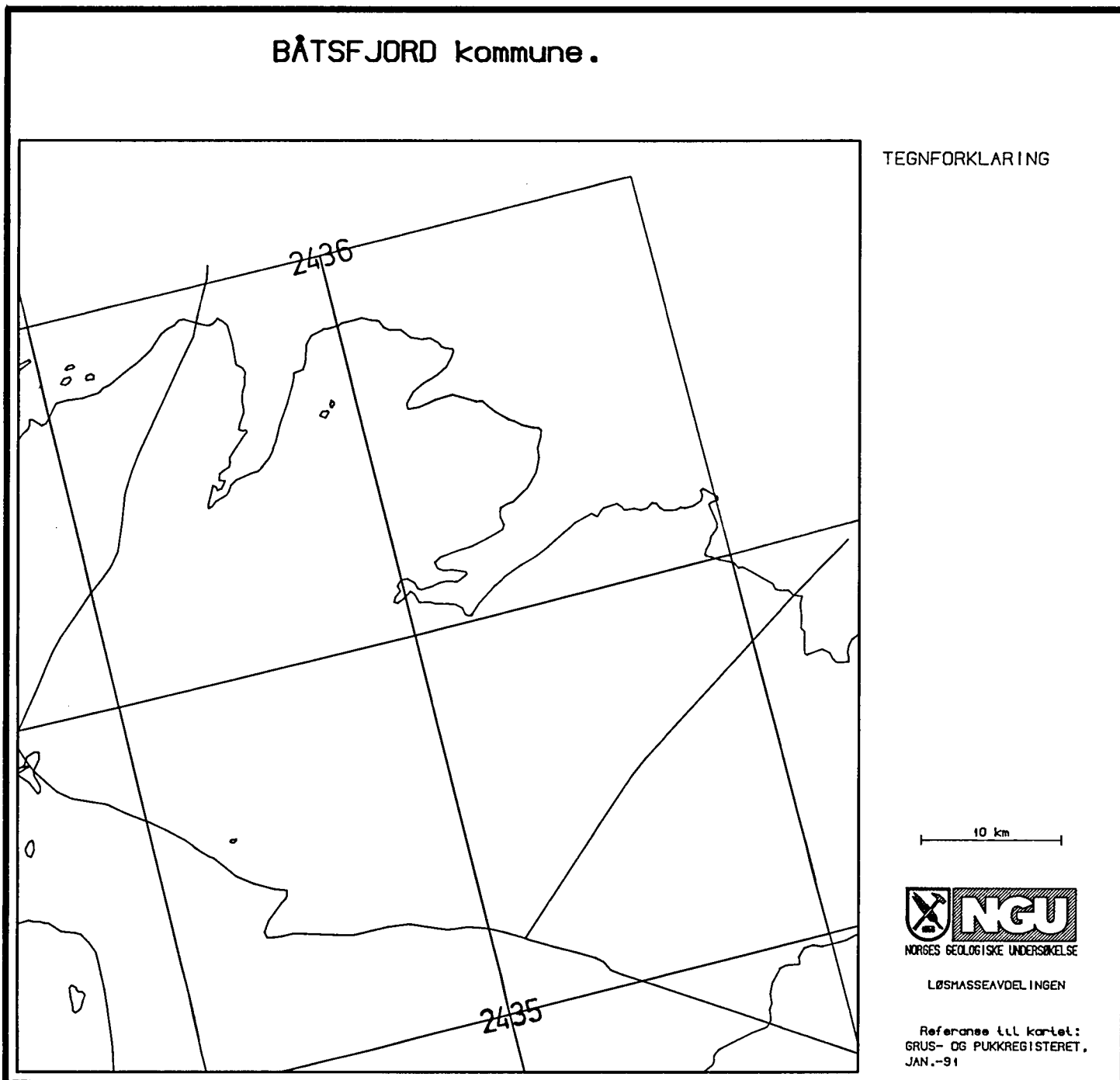
NOU nr. 18 (1980): *Sand og grus.* Universitetsforlaget.

Stokke, J., A. (1986): *Grus og pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk.* NGU-rapport 86.126

Kommunekart. Oversikt over sand- og grusressurskart  
Kartbladinnndeling M711, M 1:50.000

BÅTSFJORD kommune.

TEGNFORKLARING





# BÅTSFJORD KOMMUNE

## REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER

### TEGNFORKLARING

#### REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumenslag mangler
- < 0.1 mll. m<sup>3</sup>
- 0.1 - 1.0 mll. m<sup>3</sup>
- 1.0 - 5.0 mll. m<sup>3</sup>
- > 5.0 mll. m<sup>3</sup>

#### REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

- ▲ uttak med kontinuerlig drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ prøvetatte forekomster og/eller observasjons-lokaliteter

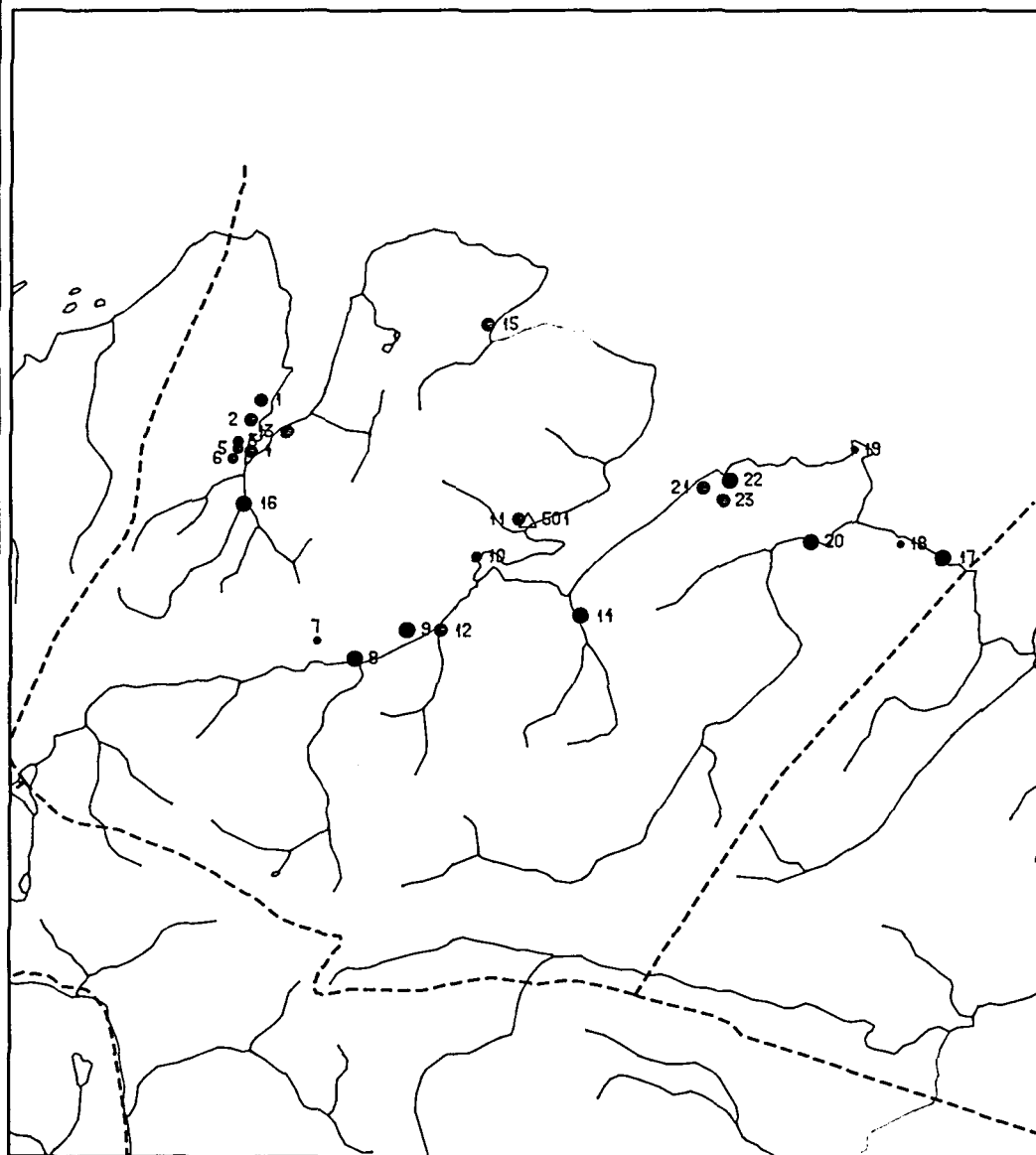
10 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:  
PUKK- OG GRUSREGISTERET



GRUSREGISTERET - TABELL 2.1  
KOMMUNEØVERSIKT - FOREKOMSTER  
m/KARTBLADNAVN (M711)

## NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier

Utskriftsdato : 31. 5.91

KOM 2028 BÅTSFJORD

FOREKOMST NR.	NAVN	KARTBLAD-NAVN	MATR. TYPE	SANS. MEKT.	VOLUM 1000M3	AREAL 1000M2	AREALBRUK I %				
							M	B	D	S	A
BÅTSFJORD											
1	HAMNESELVA	Båtsfjord	S	4	309	77	1	20			79
2	SKULEELVA	Båtsfjord	S	3	196	65					100
3	NEPTUNDALEN	Båtsfjord	S	1	94	94					100
4	STRØMSNES	Båtsfjord	S	4	203	50		10			90
5	MARIDALEN	Båtsfjord	S	3	19	6					100
6	SKYTEBANEN	Båtsfjord	S	3	70	23					100
7	SKARPDALLEN	Båtsfjord	A								
8	STRUPEN	Skipskjølen	S	6	2853	475					100
9	REINGJERNESSET	Båtsfjord	S	4	1481	370	1	3			96
10	HURSIELVA	Båtsfjord	S	3	82	27	1				99
11	NORDFJORD	Syltefjord	S	3	359	119	1				99
12	RASJÅKKA	Båtsfjord	S	4	428	107				1	99
13	EKEBERGVATNET	Båtsfjord	S	4	198	49					100
14	AUSTERDALEN	Langryggen	S	2	2762	1381					100
15	MAKKAURSANDFJORD	Syltefjord	S	4	798	199					100
16	BÅTSFJORDDALEN	Båtsfjord	S	4	1038	259	5	30			65
17	STORFLÅGDALEN	Vardø	S	6	1178	196	2				98
18	FINNVIKA	Vardø	S								
19	HAMNINGBERG	Syltefjord	S								
20	SANDFJORDDALEN	Langryggen	S	3	1417	472					100
21	INDRE SYLTEVIK	Syltefjord	S	4	624	156					100
22	YTRE SYLTEVIK	Syltefjord	S	6	1798	299					100
23	GARJÅKKA	Syltefjord	S	3	165	55					100
501	KYRKJEFJORD	Syltefjord	P								
SUM	24	5			16082	4489	1	3			97

## TABELLFORKLARING

KARTBLADNAVN = Navn på sand- og grusressurskartet i målestokk  
1 : 50000.

MATR. TYPE = Matrialtypen; S = sand og grus, P = pukk, A = andre materialer, Z = steintipper

SANNS. MEKT. = Anslag for den mest sannsynlige mektighet i meter.

VOLUM = Anslått volum i hele 1000m3 basert på den midlere (50% sannsynlige) mektighet og ressursarealet (totalarealet evt. fratrukket massetaksarealet).

AREAL = Totalareal i hele 1000m2 (fratrukket et evt. massetaksareal).

AREALBRUK I % = Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet;  
M = Massetak, B = bebyggelse og kommunikasjon, D = dyrka mark,  
S = Skog, A = annet.

SUM = Antall forekomster, antall ulike kartblad, volum, areal og  
gjennomsnittsverdien for arealbruk.

GRUSREGISTERET - TABELL 3  
KOMMUNEOVERSIKT - MASSETAK

## NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier  
KOM 2028 BÅTSFJORD

Utskriftsdato : 14. 1.91

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSETAK! NR.!	DRIFT! Bl!	!KORNSTØRRELSE! St!	!FOREDL.! G!	!KONFLIKT! S!	!ETTER- !PROD. ! ! BEH.
BÅTSFJORD						
1 HAMNESELVA	1	D	2 25 43 30			S
3 NEPTUNDALEN	1	S	2 10 45 43			
4 STRØMSNES	1	N	10 35 55			
5 MARIDALEN	1	P	5 15 55 25			
6 SKYTEBANEN	1	P	5 20 45 30			
7 SKARPDALEN	1	I	15 35 50			KS
9 REINGJERNESSET	1	I	5 45 50			
10 HURSIELVA	1	I	35 65			
11 NORDFJORD	1	S	5 30 65			
13 EKEBERGVATNET	1	P	5 15 28 52			
16 BÅTSFJORDDALEN	1	N				
16	2	N				
17 STORFLÅGDALEN	1	I	3 12 35 50			SK
501 KYRKJEFJORD	1	I				
SUM 24	14		1 10 39 50			

## TABELLFORKLARING

DRIFT = Driftsforhold : D = drift, I = ikke drift, S = sporadisk drift,  
N = nedlagt, O = observert, P = prøvetatt.

KORNSTØRRELSE = Visuell vurdering av kornstørrelsesfordelingen i  
et typisk snitt. Bl = prosentandel blokk (d>256mm), St =  
prosentandel stein (256mm>d>64mm), G = prosentandel grus  
(64mm>d>2mm), S = prosentandel sand, silt og leir (d<2mm).

FOREDLING/PRODUKSJON: S = sikting, V = vasking, K = knusing,  
A = asfaltverk/oljegrusproduksjon,  
B = betong/betongvareproduksjon, X = annet.

KONFLIKT = konfliktsituasjoner :

B = bebyggelse, I = industri, U = institusjon O = militært  
område, V = veg, T = jernbane, P = flyplass, L = kraftlinje,  
J = jordbruk, Y = mulig nydyrkingsområde S = skogbruk,  
E = eksisterende grunnvannsutttak, R = resipient, G = mulig fremtidig  
grunnvannsutttak, F = fredet areal, A = vernet areal,  
N = fornminner, D = mulig verneverdi, M = miljøulemper,  
K = klimaendring, H = forurensning av vassdrag, X = andre.

ETTERBEHANDLING : U = utført, D = delvis utført, P = planlagt, T = utelatt.

SUM = antall forekomster, antall massetak og prosentfordeling  
av kornstørrelse beregnet etter volum.

GRUSREGISTERET - TABELL 4  
KOMMUNEOVERSIKT - ANALYSER

## NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier  
KOM 2028 BÅTSFJORD

Utskriftsdato : 31. 5.91

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINN- ! AA BB CC NN	! MINERALINN- ! G A B M A!	! SPRØH.&FLIS. S F
BÅTSFJORD				
1 HAMNESELVA	1	35 64 1	99 3 4 93	31.0 1.40
5 MARIDALEN	1	33 58 9	99 10 5 85	33.0 1.38
8 STRUPEN	1	61 39	99 2 98	
10 HURSIELVA	1	25 63 12	99 2 98	
13 EKEBERGVATNET	1	17 77 6	99 1 3 96	36.0 1.37
17 STORFLÅGDALEN	1	76 20 4	99 5 2 93	
SUM 24	15			

## TABELLFORKLARING

BERGARTSINN.% = Visuelt anslag for bergartkornenes styrke (8-16mm)

AA = Prosentandel av 'meget sterke korn', BB = Prosentandel av 'sterke korn', CC = Prosentandel av 'svake korn', NN = Prosentandel av 'meget svake korn'. En del analyser er utført uten skiller mellom gruppe AA og BB.

MINERALINN.% = Visuell bedømmelse av mineralinnhold i sandfraksjonen

Fraksjon 0.5-1.0mm:

G = Glimmer (frikorn), A = Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts feltspat).

Fraksjon 0.125-0.250mm:

B = Glimmer (frikorn) og skiferkorn, M = 'Mørke' mineraler (amfibol, pyroksen, epidot og granat), A = Andre korn (vesentlig kvarts og feltspat.)

SPRØH. &amp; FLIS = Sprøhets- og flisighetstallet.

Her føres resultatet fra analyser i fraksjonen 8-11.2 mm med 50% laboratoriepukket materiale.

SUM = Antall forekomster og massetak.

# STANDARDVEDLEGG

## Sammendrag av NGU-rapport nr. 86.126: GRUS- OG PUKKREGISTERET. INNHOLD OG FELTMETODIKK

### INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. GENERELT OM INNHOLDET I GRUSREGISTERET . . . . .	II
2. BAKGRUNN . . . . .	III
2.1. Formålet med grusregisteret	III
2.2. Organisering av grusregisterarbeidet	III
2.3. Erfaringer og framdrift	III
3. KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER . . . . .	IV
3.1. Byggeråstoff klassifisert etter materialtype.	IV
3.2. Aktuelle løsmasser i Grusregisteret klassifisert etter dannelse	V
4. REGISTRERINGSKRITERIER . . . . .	VII
4.1. Sand- og grusforekomster	VII
4.2. Andre naturlige løsmasser	VII
4.3. Steintipper	VII
4.4. Fast fjell til pukk	VIII
5. PRESENTASJON AV DATA FRA GRUSREGISTERET VED NGU . . .	VIII
5.1. Sand- og grusressurskart i målestokk 1:50.000 (M711)	VIII
5.2. Oversiktskart i varierende målestokk	IX
5.3. Forekomst- og massetaksskjema	IX
5.4. Tabeller	IX
5.5. Rapporter	XI
6. AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUSREGISTERET . . . . .	XII

## 1. GENERELT OM INNHOLDET I GRUSREGISTERET

Grus- og pukkregisteret er et EDB-basert kart og registersystem for sand- grus og pukkforekomster. Grusregisteret gir oversikt over de totale ressurser. For den enkelte forekomst kan det blant annet lagres opplysninger om:

- Arealbegrensning basert på digitale omriss.
- Mektighet. Anslått i felt.
- Volum basert på areal og midlere mektighet.
- Enkel kvalitetsvurdering som bygger på:
  - \* Mineralkorn- og bergartskorn telling (innholdet av mekanisk svake korn i grusfraksjonen 8 - 16 mm og innholdet av glimmer i sandfraksjonene 0.125 mm - 0.25 mm og 0.5 - 1 mm)
  - \* Kornstørrelsesfordeling i typisk snitt, massetak, vegskjæring etc.
  - \* Sprøhets- og flisighetsanalyser i enkelte forekomster der NGU eller Statens Vegvesen har utført detaljundersøkelser
- Arealbruksfordeling grovt vurdert under befarings
- Arealbrukskonflikter. En tenkt situasjon med alle konflikter som oppstår når hele forekomsten drives ut
- Driftsforhold i masseuttak
- Rapportreferanser

Opplysningene om hver enkelt forekomst er vanligvis ikke omfattende nok for detaljert driftsplanlegging av større massetak. I grusregisterrapporter utarbeider NGU som regel forslag til videre undersøkelser av utvalgte forekomster.

Det utarbeides både rapporter, flere typer kart og tabeller i tilknytning til registeret. Grusregisterrapporter, grusressurskart og standardtabeller kan bestilles ved NGU. Et menybasert programsystem veileder og gir brukeren mulighet for selv å slå opp i databasen og få skrevet ut tabeller.

NGU gir forøvrig råd og veiledning om registeret. Alle henvendelser vil bli besvart etter brukerens ønsker.

Nedenfor er det gitt en bredere omtale av metodikken og innholdet i registeret. For en mer utførlig beskrivelse vise det til NGU-rapport 86.126.

## 2. BAKGRUNN

I 1978 vedtok Miljøverndepartementet å starte utviklingen av en database og feltmetodikk for et landsomfattende Grusregister. Det ble nedsatt en arbeidsgruppe ved fylkeskartkontoret i Telemark som i samarbeid med NGU utarbeidet en modell til et register.

NGU og fylkeskartkontorene fikk i 1981 konsesjon på opprettelse og drift av Grusregisteret. Etter en kort prøveperiode satte NGU i gang et omfattende arbeid med å forbedre og tilpasse den opprinnelige modellen til de reelle behov. Fra og med 1986 har NGU utvidet databasen med et analyseregister for pukk.

Fra 1980 - 90 har NGU etablert Grusregister i fylkene Buskerud, Oppland, Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag, Nordland, Østfold, Hordaland, Akershus, Aust-Agder, Vest-Agder og Møre og Romsdal. I Telemark, Vestfold og Sogn og Fjordane hadde de respektive kartkontor hatt ansvaret for etablering av Grusregisteret. Parallelt med etableringsarbeidet har NGU forestått vedlikehold og utvikling av programsystemer for mer effektiv og rasjonell registrering og presentasjon av data med produksjon av EDB-baserte kart og registerdata.

### 2.1. Formålet med grusregisteret

Grusregisteret er et EDB-basert kart og registersystem for sand-, grus- og pukkforekomster. Registeret skal danne grunnlag for planmessig utnyttelse av våre sand- og grusressurser. Det er i denne sammenhengen viktig å gi brukeren opplysninger om områder med overskudd/underskudd på naturgrus, påvise variasjoner i materialkvalitet, registrere masseuttak og påpeke mulige arealbrukskonflikter. Registeret skal videre dekke behovene for grunnlagsdata av denne type i kommunal og fylkeskommunal planlegging, danne grunnlag for ressursregnskap og være et hjelpemiddel for andre brukerkategorier med behov for opplysninger fra registeret.

### 2.2. Organisering av grusregisterarbeidet

Etablering, drift og ajourhold av registeret samordnes i dag av Miljøverndepartementet (MD), Statens kartverk (SK) og NGU. NGU har ansvaret for Grusregisteret på landsbasis. NGU, MD og SK har et felles ansvar for drift og ajourhold av registeret. Fylkeskartkontorene kan over datalinje formidle opplysninger fra registeret.

### 2.3. Erfaringer og framdrift

NGU ser det som meget nyttig å ha et godt samarbeid med de største brukergruppene. Dette er viktig for å kunne tilpasse informasjonen og eventuelt justere det metodiske opplegget. Dessuten kan blant annet tilgang på ny teknologi, endrede politiske retningsslinjer og krav til samordning mot andre dataregistre føre til endringer. Det er fore-



løpig lagt opp til at førstegangsregistreringen skal strekke seg over 12 år og være ferdig innen utgangen av 1992. Dette forutsetter imidlertid at NGU får nok midler fra Miljøvern- og Næringsdepartementet.

### 3. KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER

Byggeråstoff i Grusregisteret klassifiseres både etter material- og forekomsttype. I figur 1 er det vist en oversikt over klassifikasjonssystemet.

#### 3.1. Byggeråstoff klassifisert etter materialtype.

De aktuelle materialtyper i Grusregisteret er sand- og grus, andre løsmasser, steintipper og fast fjell til pukk.

##### 3.1.1. Sand- og grus

Med sand og grus menes i denne sammenheng materiale med kornstørrelser i fraksjonsområdet sand - grus - stein - blokk (0,06 - 256 mm). "Sand" og "grus" er geologisk sett løsmasser innen bestemte kornstørrelser. Sand ligger i fraksjonsområdet 0,06 - 2 mm og grus i området 2 - 64 mm. Uttrykkene sand og grus blir brukt om hverandre i daglig tale som en fellesbetegnelse på løsmasser til bygge- og anleggsformål. En middelkornstørrelse på ca. 0,3 mm er nedre grense for hva som regnes anvendbart til byggetekniske formål som vei- og betongformål. Mer finkornige forekomster regnes som uinteressante i Grusregisteret. Til de godt sorterte sand- og grusavsetninger regner en breelv-, elve- og strandavsetninger. Til de dårlig sorterte sand- og grusavsetninger regner en først og fremst grusig morene.

##### 3.1.2. Andre løsmasser

I områder med liten eller ingen tilgang på naturgrus kan ur, skred- og forvittringsmateriale være aktuelle som byggeråstoffer.

##### 3.1.3. Steintipper

Steintipper fra ulike anlegg i fjell som kan være aktuelle til fyllmasse eller som råstoff til pukkproduksjon.

### 3.1.4. Pukk fra fast fjell

Denne del av registeret omfatter eksisterende uttak i fast fjell (pukkverk), nedlagte pukkverk og aktuelle uttaksområder.

## 3.2. Aktuelle løsmasser i Grusregisteret klassifisert etter dannelse

Løsmassene klassifiseres etter dannelsesmåte og -miljø. Det er således de ulike geologiske prosessene som avspeiles gjennom inndelingen. Som sand- og grusforekomster er følgende løsmassetyper aktuelle:

- Elve- og bekkeavsetninger er dannet etter istiden ved at rennende vann har gravd, transportert og avsatt materiale. Disse avsetningene har mange fellestrekk med breelvavsetningene, men de er som regel bedre sortert, og har ofte bedre rundete korn. Elveleimateriale eller elvegrus transporteres og avsettes i elvesengen og langs bredden på våre elver og vassdrag. Langs større elver kan elveleimateriale lokalt være en betydelig ressurs. Kontrollerte uttak av elvegrus er mange steder langt å foretrekke framfor uttak på høyproduktiv dyrka-mark innen områder med lave elvesletter (grunnvannstanden 1-2m under overflaten). Det er viktig at de lokale strømnings- og erosjonsforhold i tilknytning til slike uttak blir holdt under oppsikt slik at elva ikke starter utilsiktet graving.

Elvedelta dannes der elver munner ut i rolig vann. Eldre elvedelta vil p.g.a. landhevingen bli hevet over havnivået. Har elven hatt stor materialtilgang kan elvedelta være betydelige sand- og grusressurser.

Flomskredvifter dannes der bekker i dalsidene munner ut i flatt terreng. Deres ytre form er meget karakteristisk. Materialet kan variere mye fra litt omlagret morenematerialet avsatt under flomskred til bedre sortert sand, grus og stein. Grusvifter kan i enkelte tilfelle egne seg til høyverdige formål, men innholdet av organisk materiale er i mange tilfelle for høyt.

- Morenemateriale er løsmasser avsatt direkte av isbreer. Det danner et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre løsmassetyper ligger ofte på et underlag av morenemateriale. Morenematerialet består oftest av alle kornstørrelser fra blokk til leir, men mengden av ulike kornstørrelser kan variere. Bergartsfragmenter i materialet er som regel skarpkantet. På og nær markoverflaten er blokk og steininnholdet høyere enn mot dypet. Utrast materiale fra mektige moreneavsetninger er svært vanskelig å avgrense fra morenemateriale forøvrig ved vanlig overflatekartlegging.
- Breelvavsetninger er løsmasser avsatt av strømmende smeltevann fra isbreer. De kjennetegnes ved at materialet er lagdelt og sortert etter kornstørrelser. Sand og grus er oftest de dominerende kornstørrelser. Stein og gruskorn er som regel rundet. Breelvavsetningene er våre viktigste sand og grusforekomster.
- Ur er brukt som en fellesbetegnelse på avsetninger dannet ved steinsprang. Er det knapphet på sand og grus kan ur være aktuelt som byggeråstoff.

- Bresjø/innsjøavsetninger er løsmasser avsatt ved relativt rolige strømningsforhold i bredemte sjøer. De kjennetegnes ved nær horisontal lagning, og består oftest av finsand og silt. Vanligvis er slike avsetninger for finkornige til å bli registrert som byggeråstoffressurs.

#### AKTUELLE BYGGERÅSTOFFER I GRUSREGISTERET

Aktuelle materialtyper		Viktige forekomsttyper	Forekomstens verdi som ressurs avhenger av:	Vanlig bruksområde i naturlig tilstand
Naturlige løsmasser	Sand og grus(S)	Sorterte forek.: - Breeelvavsetning (B) - Elveavsetning (E) - Strandavsetning (U) (- Bresjø/Innsjø-avsetning) (I)	- Mektighet - Arealbruk - Beliggenhet - Kvalitet - Finstoffinnhold - Homogenitet - Kornstørrelsesfordeling	- Veg- og betongformål
		Dårlig sorterte forekomster: - Grusig morene (M)		- Veg- og betong - Fyllmasse
	Andre løsmasser (A)	- Ur (R) - Skredmatr. (R) - Forvittringsmateriale (F)		- Fyllmasse - Evt. veggrus
Steintipper (Z)	- Ulike bergartstyper	Steinkvalitet		- Fyllmasse - Råstoff til pukkprod.
Fast fjell til pukk (P)		- Ulike bergartstyper	Forekomstens geometri	- Pukk til veg- og betongformål

FIGUR 1.

Kornstørrelser:

De hovedfraksjoner for kornstørrelser som brukes er følgende:

Blokk (Bl)	større enn 256mm
Stein (St)	256 - 64 mm
Grus (G)	64 - 2 mm
Sand (S)	2 - 0.063 mm
Silt (Si)	0.063 - 0.002 mm
Leir (L)	mindre enn 0.002 mm

Ved omtalen av sorterte avsetninger angis hovedfraksjonen i substantivform, f.eks. grusig sand (mest sand, grus utgjør mer enn 10%, andre hovedfraksjoner utgjør mindre enn 10%). I parentes er angitt de ulike fraksjoners standardiserte forkortelse.

## 4. REGISTRERINGSKRITERIER

### 4.1. Sand- og grusforekomster

Registeret omfatter naturlig forekommende sand og grusforekomster på land. Forekomster under grunnvannsnivå er ikke tatt med, men i enkelte tilfelle registreres elvegrus i og langs dagens elveløp. Sand- og grusforekomster skal registreres og gis egen identitet med eget nummer i registrert når:

- 1) Ressursenes sannsynlige totalvolum over grunnvannsstand, morene, silt, leir eller fjell er større enn 50.000 m<sup>3</sup> og når den anslåtte gjennomsnittlige mektighet samtidig er større enn 2 m.
- 2) Forekomsten ikke tilfredsstillende minstekravet i punkt I, men likevel har stor lokal betydning.
- 3) Forekomsten ikke tilfredsstillende minstekravet, men har et massetak som forsyner flere enn grunneieren.

Nedre grense for volum og mektighet er ikke absolutt, men må sees i sammenheng med kommunens og regionens forsyningssituasjon totalt.

I områder med knapphet på utnyttbare ressurser kan det være naturlig å senke volumgrensen.

### 4.2. Andre naturlige løsmasser

Ur, skred og forvittringsmateriale kan i spesielle tilfelle registreres med eget forekomstnummer. Dette gjelder områder med svært liten eller ingen tilgang på naturgrus. Forekomsten bør tilfredsstillende minstekravet for registrering som nevnt under kap. 4.1.

### 4.3. Steintipper

Alle steintipper (kraftverkstipper og gråbergstipper) skal registreres fordi de kan ha betydning som fyllmasse eller som råstoff til pukkproduksjon.

#### 4.4. Fast fjell til pukk

Fast fjell til pukk skal registreres når:

- 1) Det drives regelmessig pukkproduksjon (stasjonert pukkverk)
- 2) Det er eller har vært produksjon av knust fjell i steinbruddet. Nedlagte pukkverk skal altså registreres.
- 3) En bergart er undersøkt med tanke på pukkproduksjon. Forekomsten skal registreres i pukkregisteret. Steinbrudd som er drevet for uttak av blokker til f.eks. elveforbygning, moloer og bygningsstein skal også registreres når bergartene i steinbruddet kan antas egnet til pukkproduksjon.

### 5. PRESENTASJON AV DATA FRA GRUSREGISTERET VED NGU

EDB-presentasjon av data gir muligheter til alternative presentasjonsformer med mulighet til å tilpasse produktene etter brukernes ønsker. Kart kan plottes i ulike målestokker og tabeller kan skrives ut i et format og med et innhold etter behov. Likevel benytter NGU som standard sand- og grusressurskart i målestokk 1:50.000 og fast formaterte tabeller for presentasjon og videre bearbeiding av data. I takt med registreringsarbeidet blir det også utarbeidet en standard rapportserie.

Alle disse produkter kan bestilles ved NGU. Dessuten kan eksterne brukere med eget datautstyr slå opp i databasen og eventuelt selv kjøre ut de beskrevne standardtabeller.

Nedenfor omtales de kart, tabeller og rapporter med data fra Grusregisteret som produseres ved NGU. Fylkeskartkontorene har egne utskrifter og delvis egne kart.

#### 5.1. Sand- og grusressurskart i målestokk 1:50.000 (M711)

Den EDB-baserte informasjonen på sand- og grusressurskartene kan plottes på ulike måter og til ulike formål.

- Endelig utgave plottes på målfast folie med topografisk grunnlag. Folieoriginalen oppbevares ved NGU. Fylkeskartkontorene kan også få en foliekopi. Papirkopi fås ved henvendelse til fylkeskartkontorene og NGU.
- Til spesielle formål, som separerte folier til trykking og demonstrasjon, kan det på bestilling plottes i farger på topografiske grunnlagskart.

## **5.2. Oversiktskart i varierende målestokk**

Oversiktskart kan etter behov plottes i ulike målestokker og med forskjellig innhold. På det digitale topografiske grunnlaget kan ulike registerdata fremstilles med f.eks. "kake-" og "søylediagram". Det digitale topografiske grunnlaget er basert på et Norges-kartet i målestokk 1:1.000.000, og oversiktskart i målestokker større enn om lag 1:100.000 blir derfor svært unøyaktige.

## **5.3. Forekomst- og massetaksskjema**

Skjermbildene til F- og M-skjemaene benyttes både til oppslag, korrigering og innlasting av data. Opplysninger fra NGU's feltskjema kan skrives ut på skjermen eller på skriver. På disse utskriftene er den bokstavkodete informasjonen skrevet ut i full tekst.

## **5.4. Tabeller**

NGU har utviklet standardtabeller for presentasjon av data fra registeret. Nedenfor er det vist en oversikt over de tabeller som er operative. Eksempel på tabeller er vist tidligere i denne rapporten.

Tabellnavn	Tittel	Innhold
<b>Grusregister/Pukkregister</b>		
TABELL 1	Fylkesoversikt	Antall forekomster, volum og arealbruk
TABELL 2.1	Kommuneoversikt - forekomster	Materialtype, kartbladnavn, mektighet, volum og arealbruk.
TABELL 2.2	Kommuneoversikt - forekomster	Materialtyper, forekomstens koordinater, mektighet, volum og arealbruk.
TABELL 3	Kommuneoversikt - massetak	Driftsforhold, kornstørrelse, foredling & produksjon, konflikter etterbehandling.
TABELL 4	Kommuneoversikt - analyser	Bergarts- og mineralkorninnhold, sprøhet og flisighetstall.
TABELL 5	Fylkesoversikt	Ressurstyper, avsetningstyper, antall forekomster, volum og forekomstens prosentvise fordeling.
TABELL 6	En forekomst	Utskrift fra forekomstskjema
TABELL 7	Ett massetak	Informasjon om et massetak, prøvepunkt eller observasjonspunkt. Utskrift fra et massetaksskjema.
TABELL 8	Fylkesoversikt	Brukere m/adresser
<b>Pukkregister</b>		
TABELL 1	Fylkesoversikt - forekomster	Antall forekomster, koordinater og kartblad.
TABELL 2	Fylkesoversikt - analyser	Bergartstype, flisighet, korrigert sprøhet, abrasjons- og slitasjeverdi.
TABELL 5	Fylkesoversikt - Brukere	Antall forekomster, registreringsdato, driftsforhold og bruker/adresse/telefon.

FIGUR 2.

## 5.5. Rapporter

Det utarbeides kommunevise rapporter for Grusregisteret. Kommunerapportene danner også grunnlaget for fylkesrapportene.

Rapportene kan deles inn i følgende deler:

### 1) Tekstdel

Tekstdelen beskriver de viktigste forekomstene i kommunen. For en samlet vurdering og rangering av forekomstene legges det spesiell vekt på følgende parametre:

- a) Mektighet og volum er svært avgjørende for en rasjonell utnyttelse og "verdi-ansettelse" av den enkelte forekomst.
- b) Materialkvaliteten er avgjørende for eventuell utnyttelse til høyverdige veg- og betongformål. Materialets kornstørrelsessammensetning, sorteringsgrad og bergarts- og mineralkorninnhold er viktige i denne sammenhengen.
- c) Forekomstenes beliggenhet i forhold til aktuelle forsyningsområder er også avgjørende for dens verdi som sand- og grusressurs. Det blir under feltarbeidet foretatt mer detaljerte undersøkelser på sentralt beliggende forekomster.

### 2) Standardtabeller

Standardtabeller med opplysninger om en eller flere forekomster legges inn i teksten. Følgende tabeller benyttes normalt i rapporten:

- a) Fylkesoversikt i konklusjonsdel på fylkesrapportene
- b) Kommuneoversikt - forekomster i den enkelte kommunerapport
- c) Kommuneoversikt - analyser i den enkelte kommunerapport
- d) Kommuneoversikt - massetak i den enkelte kommunerapport



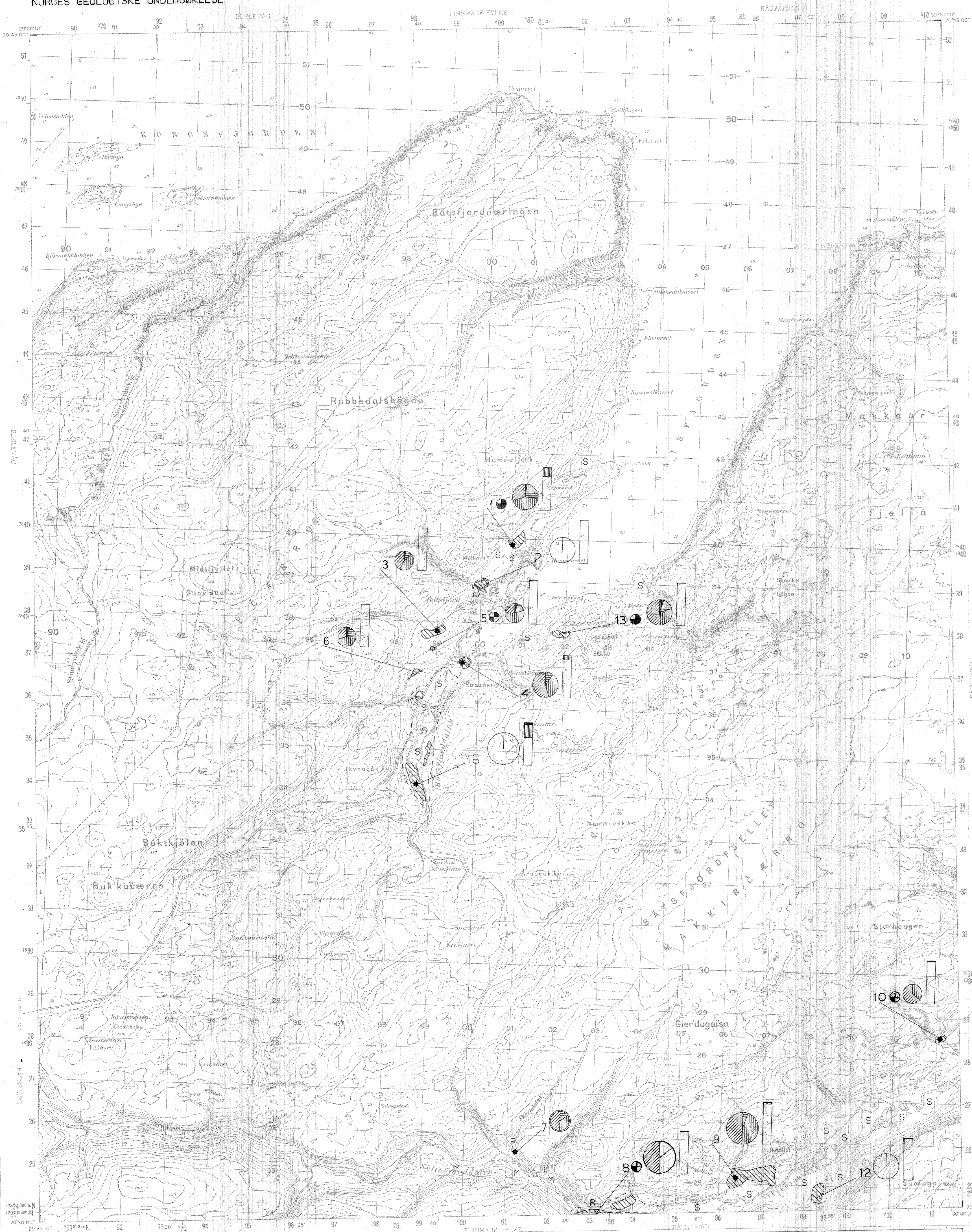
### 3) Kart

For plotting av oversiktskart brukes vanligvis et digitalt norgeskart, hvor kartene kan plottes i valgfrie målestokker. I fylkesrapportene benyttes et slikt kart for hele fylket. I kommunerapporten er det vanligvis tatt med et oversiktskart i A4-format som viser forekomstenes plassering og volum innen den enkelte kommune.

## 6. AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUSREGISTERET

Etter den massive registreringsfasen vil registeret være tilgjengelig i de enkelte fylker.

Dersom registeret skal bli et nyttig hjelpemiddel for kommunale og fylkeskommunale etater og andre brukere må det etableres og innarbeides faste rutiner for supplering og oppdatering av all informasjon i registeret. Særlig viktig vil det være å samle inn data om driftsforhold, uttaks- og forbruksdata. Dette vil danne grunnlag for å bygge opp fylkesvise ressursregnskap for sand, grus og puk.



## TEGNFORKLARING

### LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORNET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- S** LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- M** MORENE
- R** UR, SKRED OG FORVITRINGSMATERIALE
- Z** STEINTIPP

### PRODUKSJON AV KNUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL

- UTТАK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTТАK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAST
- MULIG UTТАKSGRÅDE FOR KNUSTE STEINMATERIALER

### ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER
- 21** FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTТАK AV LØSMASSER

### ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSSEFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, O.L.)

### ANSLÅTT VOLUM

- OVER GRUNNVANNSNIVÅ, FINNØRNBARE MASSER ELLER FJELL
- > 5 MILL. KUBIKKETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKKETER
- 0,1 - 1 MILL. KUBIKKETER
- < 0,1 MILL. KUBIKKETER
- VULKANISKE MASSER

### ANSLÅTT KORNSTØRRELSSEFORDELING

	BL	SAND(SA)	BLOKK(BL)
		0,065-20%	>250µm
	ST	GRUS(S)	STEIN(ST)
		2-5 mm	64-250µm

### ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKET MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, HYR, O.L.)

### BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN  
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER AVSATT AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BRELVAVRENNINGENE DANNET UNDER INNLANDSIS AVDELING VED SLUTTEN AV SISTE ISTID. DE KJENNETEGNES VED AT MATERIALET ER LAGDELT OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVEAVSETNINGER ER DANNET ETTER KORNSTØRRELSE BLE TIRFLE. DE HAR NÅNDE FELLETS TREKK MED BRELVAVRENNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT. BRELVA- OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.  
 ANDRE AVSETNINGER F.eks SANDIG-GRUSIG MORENE KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

### KARTETS INNHOLD

SAND- OG GRUSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSRESSURER UTARBETJEDT PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELØSNING, VOLUM, KVALITET, UTТАK AV LØSMASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (FLUKKVERK). ANSLÅTT VOLUM ER SJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBEREGNING OG EN ANTATT SJØNORSNITTLIG REKTIGHET. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ BONDENS KARTVERK OG FELT-OBSERVASJONER. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EGET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REGNES ALT FRA TETTBYGGD STRØK TIL ENKELT-STÅENDE BOLIGUS. KORNRIVINGSAREAL OG INDUSTRIOMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSSEFORDELING ER BASERT PÅ FELT-OBSERVASJONER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE ÅPNE SNITT. OPPLYSNINGENE PÅ KARTET ER KNYTTET TIL ET BESTYTT SNITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUSRESSURER OG NGU OG FYLKESKARTKONTORET HVOR FULLSTENDIGE INNSAMLEDE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.

### BRUK AV SAND- OG GRUSRESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPENEDGEL FOR Å OPNÅ EN FORNUFTIG FORVALTNING OG UTTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSRESSURER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGGING AV AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FORNES OPPBYGGENDE UNDERSØKELSER.

### FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

FINNMARK  
 BÅTSFJORD, BERLEVÅG

REFERANSE TIL KARTET:  
 J.A. STØKKE - 15/11 1990  
 BÅTSFJORD 2436-111 SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000  
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverks kart  
 (f.eg. brukstiltalene)

