

NGU-rapport 91.193

Grus- og Pukkregisteret i
Måsøy kommune, Finnmark fylke.

Rapport nr. 91.193		ISSN 0800-3416		Åpen/ Forkjøps rett	
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Måsøy kommune, Finnmark fylke					
Forfatter: John Anders Stokke			Oppdragsgiver: Fylkeskartkontoret i Finnmark Norges geologiske undersøkelse		
Fylke: Finnmark			Kommune: Måsøy		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Honningsvåg, Nordkapp			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 2036 IV Havøysund		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 28	Pris: 70.-	
			Kartbilag: 1		
Feltarbeid utført: Juli/aug. 1990	Rapportdato: 01.09.91	Prosjektnr.: 67.2309.20		Seksjonssjef: <i>Pear. R. Moberg</i>	
Sammendrag:					
<p>I Måsøy kommune er det påvist kun 9 grusforekomster og 1 forekomst med ur/skredmasser. De største og lett tilgjengelige forekomstene ligger ved Revsbotn langt sør i kommunen. Steinmaterialet i kommunens grusforekomster har en gunstig sammensetning i både grus- og sandfraksjonen. Et unntak må dog tas for forekomstene ved Kobbfjorden. Her består kildebergartene i dalområdet sør for fjordbunnen delvis av glimmerskifer og skifer.</p> <p>I forsyningsområdet til Havøysund er det ikke påvist forekomster av stor betydning for grusforsyningen. Kommuneseneteret vil også i fremtiden være avhengig av å importere ferdigasfalt og betongtilslag/ferdigmørtel med båt. Kommunen er på kort sikt selvforsynt med fyllmasse fra forekomsten i Selvika (fnr. 2).</p> <p>Ut fra dagens forsyningssituasjon og forbruksmønster finner ikke NGU at det foreløpig er behov for oppfølgende undersøkelser i Måsøy. Likevel kan det seinere bli behov for objektrettede undersøkelser med tanke på spesielle kvaliteter og strengere krav til dokumentasjon av kvalitet.</p>					
Emneord	Ingeniørgeologi		Grusregisteret		
Ressurskartlegging	Volum		Kvalitetsundersøkelse		
Sand	grus		Fagrapport		

INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
1. FORORD	4
2. INNLEDNING	5
3. UTFØRELSE OG METODIKK	6
4. TIDLIGERE UNDERSØKELSER	6
5. RESULTATER	7
5.1. Bergarts- og mineralkorntelling. En enkel kvalitetsvurdering	7
5.2. Beskrivelse av de viktigste forekomstene	8
5.3. Vurdering av ressursituasjonen. Forslag til oppfølgende undersøkelser	9
6. LITTERATUR	10

VEDLEGG

1. Kommunekart. Oversikt over sand- og grusressurskart
2. Kommunekart. Registrerte sand-, grus- og pukkforekomster
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 2036 IV Havøysund

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 Måsøy kommune er nå etablert og resultatene presenteres i denne rapporten.

Trondheim 1. september 1991



Peer Richard Neeb
seksjonssjef



John Anders Stokke
forsker

2. 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 vanligvis 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.

3. UTFØRELSE OG METODIKK

Feltarbeidet ble utført av Norodd Meisfjord og John Anders Stokke (begge NGU) i juli/august 1990.

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

Manus til det flyfototolkede kvartærgeologiske kartet for Finnmark (Thoresen 1987), er benyttet under befaringen. Alle forekomster med lett adkomst fra veg og båt er besøkt i felt. Vanskelig tilgjengelige forekomster er som regel ikke befart, men etter beste skjønn registrert og tegnet inn på ressurskartene med stiplet omriss eller bokstavsymbol ut fra det flyfototolkede manuskartet. 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 pukkgregisteret er beskrevet nærmere i standardvedlegget. Det vises forøvrig til en fyldigere gjennomgang i en egen NGU-rapport (Stokke 1986).

4. TIDLIGERE UNDERSØKELSER

NGU har flyfototolket løsmassene i hele Finnmark fylke (Thoresen 1987). Geografisk institutt ved Universitetet i Oslo (Sollid 1973, 1984) har også flyfototolket den regionale løsmassegeologien i området.

Kommunen er helt dekket med berggrunnsgeologiske kart i målestokk 1:250.000 (Roberts 1974 og 1985).

5. RESULTATER

Kommunen dekkes av i alt 10 topografiske kart i målestokk 1:50.000, hovedserien M711 (vedlegg 1). Alle kart som dekker ressurser av betydning vil bli utgitt i løpet av 1991. Ressurskartet Havøysund, 2036 IV, er vedlagt denne rapporten som et eksempel.

Det er ialt registrert 9 sand- og grusforekomster samt 1 forekomst med ur/skredmasser. Fem forekomster ligger ved RV 889 på fastlandet. Bare et fåtall av forekomstene har betydning som grusreserver. Dette avhenger blant annet av atkomstmulighet, arealbruk, eiendomsforhold, kvalitet, mektighet og volum.

Grusregisterets tabell 2.1 (vedlegg 3) gir oversikt over mektighet, areal, volum og arealbruk. I alt 4 forekomster er areal- og volumberegnet. Dette tilsvarer et totalt volum på 280.000 m³. To av de volumbregnede forekomstene ligger ved RV 889 (vedlegg 2). I felt er det foretatt en "grov" vurdering av arealbruken på de areal- og volumbregnede forekomstene. I områder med økonomisk kartverk benyttes arealklassifiseringen på dette kartverket. Tabell 2.1 viser at bare 1 % av de totale grunnarealer er båndlagt av bygging eller veg (hyttebebygging på forekomstene nr. 4 og nr. 7). Hele 99 % av grunnarealene er åpen fastmark.

Tabell 3 (vedlegg 4) gir oversikt over massetak, driftsforhold og anslått kornstørrelsesfordeling (i massetak eller andre observasjon lokaliteter). Tabellen viser at det ikke er registrert masseuttak i kontinuerlig drift. To masseuttak var i sporadisk drift (Selvikdalen fnr. 1 ved RV 889 samt forekomst fnr. 6 på Rolvsøy).

5.1. Bergarts- og mineralkorntelling. En enkel kvalitetsvurdering

Tabell 4 (vedlegg 5) viser resultatet fra en bergarts- og mineralkorntelling.

Berggrunnen i kommunen består av omdannede gneiser og sedimentære lagdelte bergarter. Store områder består av granittisk gneis, mens det i mindre områder er soner med kvartsskifer og metaarkose.

Naturlige løsmasser stammer fra berggrunnen. Løsmassenes bergarts- og mineral-sammensetningen gjenspeiler geologiske forhold som bl.a. isbevegelser under siste istid, innlandsisens avsmeltingsforløp, berggrunnsfordeling og topografi.

Steinmaterialet i kommunens grusforekomster har en gunstig sammensetning i både grus- og sandfraksjonen. Kildebergartene for de registrerte forekomstene er for en stor del granittisk gneis eller kvartsskifer/metaarkose. Slike bergarter gir steinmateriale med gode mekaniske egenskaper. Det ble tatt prøve i forekomsten ved Gurbusjåkka (fnr. 3). Tellingen viser at gneisgranitt og kvartstitt utgjør 90% i grusfraksjonen. Andelen med sterke og meget sterke bergartskorn er i henhold til NGU's visuelle metode for kvalitetsklassifisering 96 %. Et liknende resultat må forventes for de fleste grusforekomster i kommunen. Et forbehold må tas for forekomstene ved Kobbfjorden. Her består nemlig kildebergartene i dalområdet sør for fjordbunnen delvis av glimmerskifer og skifer.

Den grove sandfraksjonen fra Gurbusjåkka inneholder ikke glimmer. I den fine sandfraksjonen ble det påvist 1 % fri glimmer. Dette er et meget gunstig resultat med tanke på vannbehovet i betong.

5.2. Beskrivelse av de viktigste forekomstene

NGU har vurdert og rangert de viktigste forekomstene. Det bygges bl.a. på opplysninger om geologiske forhold, transportmessig beliggenhet i forhold til forsyningsområdet og arealbruk. I grusregisterarbeidet falt det naturlig å dele kommunen inn i tre områder.

Området fra Havøysund langs RV 889 til kommunegrensen mot Kvalsund i sør

I dette området er det noen mindre forekomster:

Selvikdalen. Forekomst nr. 1

Forekomsten er en strandvasket morenerygg i Selvika der det foretas sporadiske masseuttak. Snitt i massetaket viste 0.5 m strandgrus over mer enn 3 m med blokkig, steinig og hardt pakket morenemateriale. På motsatt side av bekkedalen overfor massetaket er det en liknende avsetning, der det foreløpig ikke er etablert noe massetak. Usortert bunnmorene regnes ikke som grusressurs i vanlig forstand, og forekomsten er derfor ikke areal- og volumberegnet. Et høyt blokkinnhold med enkeltblokker på over 1 m³ i det hardt pakkelede morenematerialet, gjør uttak noe vanskelig. Massetaket kan utvides i bredde og muligens noe dypere, men massene har kun interesse som fyllmasse.

Sieidevaggi. Forekomst nr. 2

Forekomstene er et omlag 1 km² stort område med noe grusig morene i munningen av Sieidevaggi mot Snøfjorden. Avsetningene i ytre og vestlige del av området ser ut til å ha de største mektighetene. I et snitt mot elva ble det påvist mer enn 10 m blokkig, steinig grusig morenemateriale. Forekomsten ligger i utkanten av et område der det er etablert hyttebebyggelse.

Ved Revsbotn er det i munningen mot sjøen avsatt to mindre grusforekomster:

Gurbusjåkka. Forekomst nr. 3

Forekomsten er et område med breelv- og elveavsetninger. De totale ressurser innenfor to delområder er stipulert til 37.000 m³. Dette er basert på en gjennomsnittlig mektighet på 2 m. Stoffen i det omlag 5 m dype massetaket var vertikalt stående. Massetaket bærer preg av å være ute av drift.

Latterelva. Forekomst nr. 4

Forekomsten er et område med strandvasket morenemateriale like ved Latterelva. Snitt i et nedlagt massetak viser 2 m sortert steinig grus over usortert og kompakt morene. De totale ressurser i et område på vestsiden av elva er stipulert til 21.000 m³. Dette svarer til en gjennomsnittlig mektighet på 2 m.

Forekomster på de store øyene

På de store øyene Rolvsøy, Ingøy, Hjelmøy og Måsøy er det meget dårlig tilgang på naturgrus. På Rolvsøy ble det registrert en forekomst.

Kallen. Forekomst nr. 6

Forekomsten er liten strandvoll med meget begrenset utstrekning og volum. Et 1 - 2 m dypt snitt ved fylkesvegen viser typisk gradering for strandgrus. Materialet har trolig et høyt humusinnhold.

Forekomster i vegløse kystområder

NGU har befart alle mulige forekomster langs kyststripen. Grunnlaget for befaringen er NGU's flyfototolking av løsmassene (Thoresen 1987). Mange steder langs kyststripen er det påvist mindre grusforekomster. Dette er nesten bestandig strandvoller. Volum og mektighet er vanligvis så begrenset at forekomstene faller utenfor kriteriene for å bli registrert med eget nummer. På ressurskartene angis slike forekomster med eget bok-stav-symbol. I ressursknappe områder kan slike forekomster likevel ha betydning som fyllmasse, evt. som byggeråstoff til andre formål.

5.3. Vurdering av ressurs situasjonen. Forslag til oppfølgende undersøkelser

I Måsøy kommune er det påvist meget få grusforekomster. De største og samtidig lett tilgjengelige forekomstene ligger ved Revsbotn langt sør i kommunen. I forsyningsområdet til Havøysund er det ikke påvist forekomster av betydning.

Kommunen importerer med båt ferdigasfalt fra ulike asfaltverk og ferdigmørtel fra Alta og Hammerfest (pers. medd. /v kommuneingeniøren). Kommunen er på kort sikt selvforsynt med fyllmasse fra forekomsten i Selvika (fnr. 2).

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

6. LITTERATUR

Berggrunnsgeologiske publikasjoner og kart

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

Roberts, D. (1974): *Hammerfest. Fargetrykt berggrunnsgeologisk kart, med beskrivelse, M = 1:250.000*. NGU skrifter 10.

Roberts, D. (1985): *Nordkapp. Fargetrykt berggrunnsgeologisk kart, med beskrivelse, M = 1:250.000*. NGU skrifter 61.

Roberts, D. (1985): *Honningsvåg. Foreløpig berggrunnsgeologisk kart, M = 1:250.000*. NGU.

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

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-easternmost Norway and the closely adjoining foreign territories*. NGU nr. 315.

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

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

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

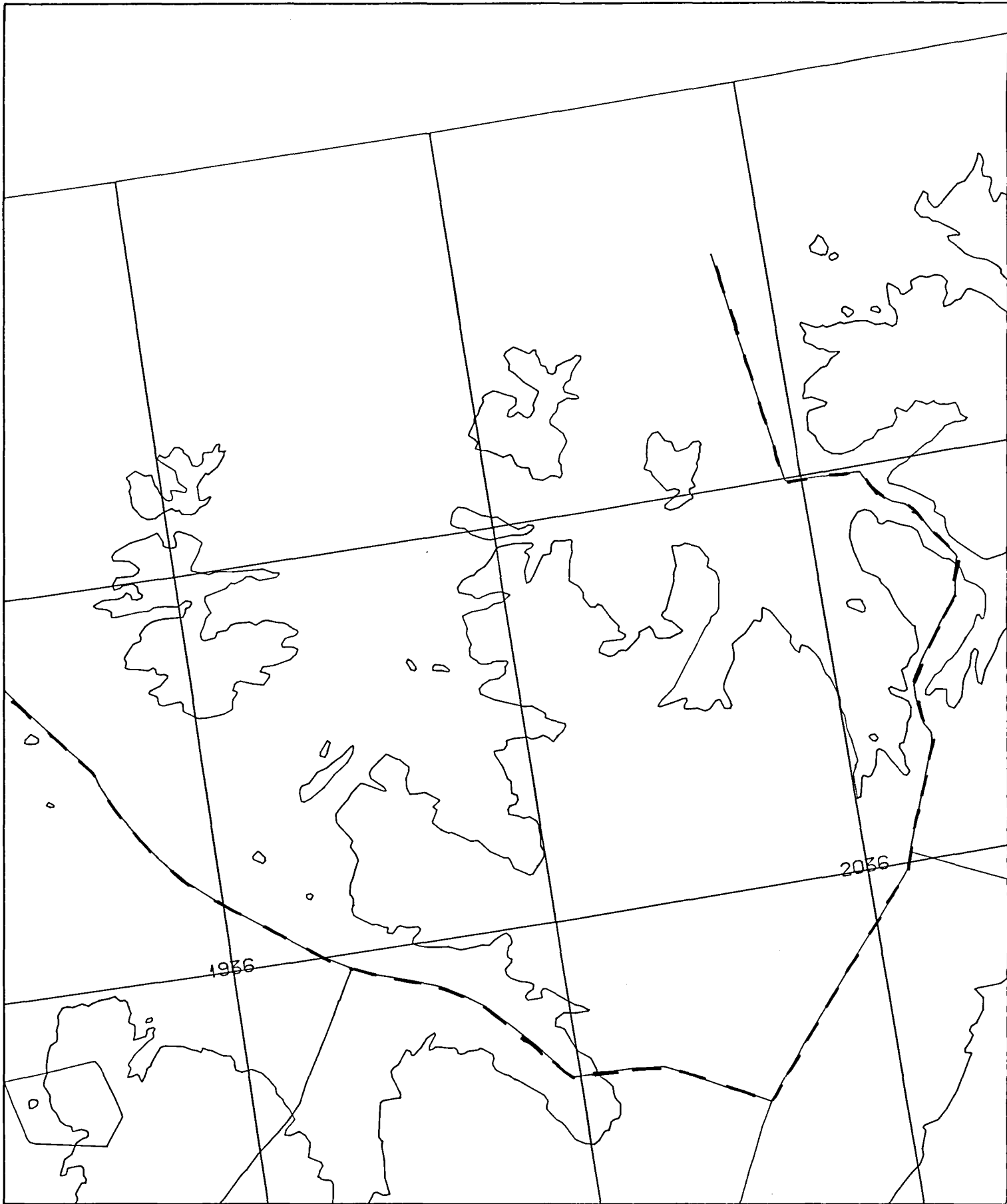
Annet

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.

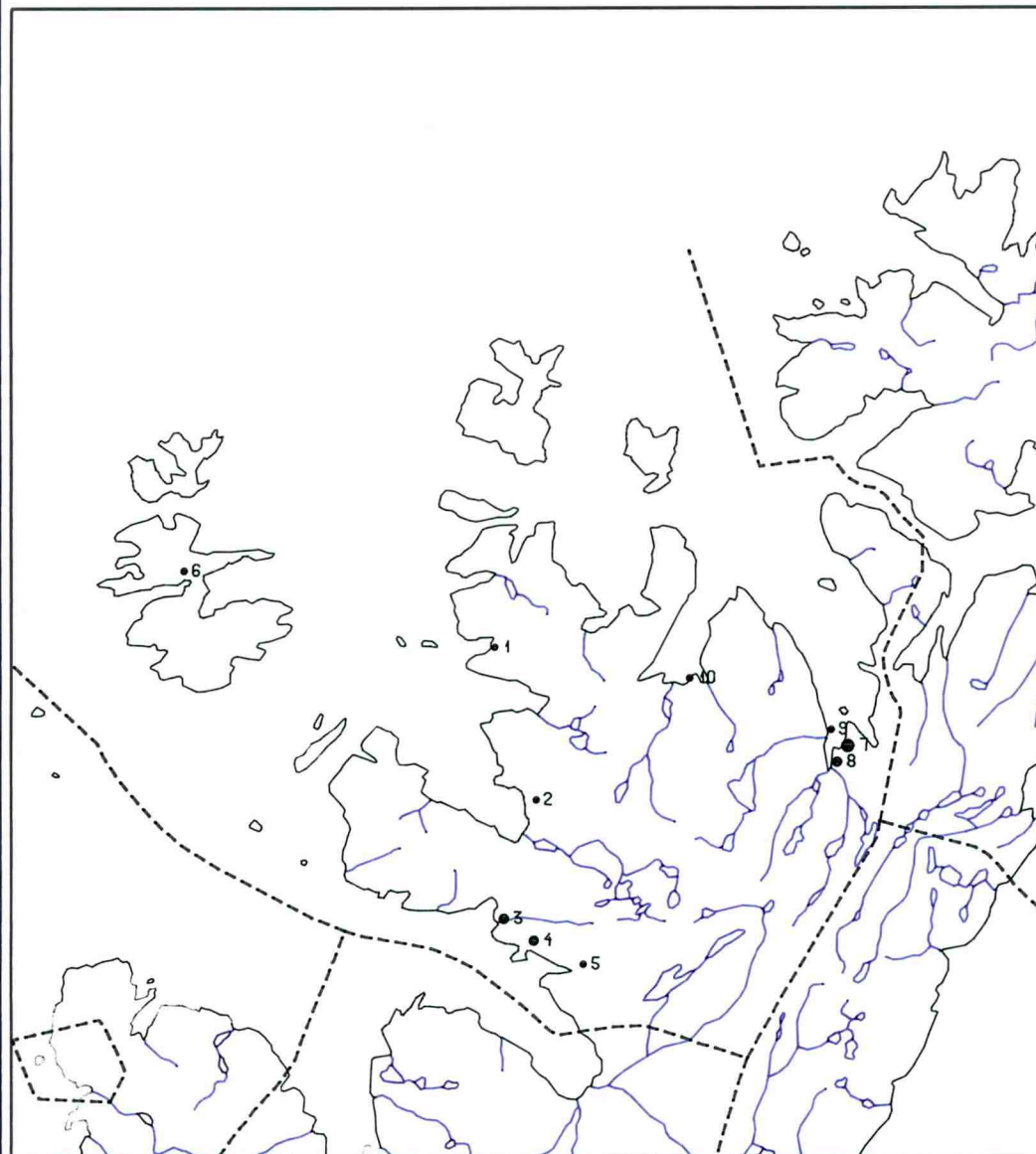
Stokke, J., A. (1986): *Grus og pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk*. NGU-rapport nr. 86.126.

MÅSØY kommune.



MÅSØY kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumslag mangler
- < 0.1 mLL. m³
- 0.1 - 1.0 mLL. m³
- 1.0 - 5.0 mLL. m³
- > 5.0 mLL. m³

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

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

10 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS-OG PUKKREGISTERET, MA1-9

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
KOM 2018 MÅSØY

Utskriftsdato : 10. 5.91

FOREKOMST NR. !NAVN	!KARTBLAD- !NAVN	!MATR. !SANS. ! !TYPE !MEKT.	!VOLUM! !1000M3!	!AREAL! !1000M2!	!AREALBRUK I % M ! B ! D ! S ! A
MÅSØY					
1 SELVIKDALEN	Snøfjorden	S			
2 SIEIDERVAGGI	Havøysund	S			
3 GURBUSJÅKKA	Revsbotn	S	1	37	37 100
4 LATTERELVA	Revsbotn	S	2	21	10 5 95
5 FOSSELVA	Kokelv	A			
6 KALLEN	Snøfjorden	S			
7 KJERRINGVIK	Magerøysundet	S	2	127	63 1 99
8 VESTERBOTN	Magerøysundet	S	3	93	31 1 99
9 NESELVA	Magerøysundet	S			
10 HAMNA	Havøysund	S			
SUM 10	5		280	143	1 99

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.
fratrasket massetaksarealet).

AREAL = Totalareal i hele 1000m2 (fratrasket 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 2018 MASØY

Utskriftsdato : 10. 5.91

```

-----
FOREKOMST          !MASSETAK!DRIFT!KORNSTØRRELSE!FOEDL.! KONFLIKT !ETTER-
NR. NAVN           !      NR.!      !Bl!St! G! S! !PROD. !      ! BEH.
-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!-----!

```

MASØY

1	SELVIKDALEN	1	S	7	15	32	46		S
2	SIEIDERVAGGI	1	O	10	15	25	50		
3	GURBUSJÅKKA	1	I	1	10	30	59		
5	FOSSELVA	1	I	15	15	30	40		
6	KALLEN	1	S		5	45	50		

SUM	10		5		1	10	30	59	

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).

FOEDLING/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 grunnvannsuttak, R = resipient, G = mulig fremtidig
grunnvannsuttak, 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 2018 MÅSØY

Utskriftsdato : 10. 5.91

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. AA BB CC NN	! MINERALINNHOLD ! G A B M A!	! SPRØH.&FLIS. S F
-----------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------------------	-----------------------

MÅSØY

3 GURBUSJAKKA	1	9 87 4	99	1 3 96
---------------	---	--------	----	--------

SUM 10

5

TABELLFORKLARING

BERGARTSINNH.% = 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.

MINERALINNH.% = 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. & 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 befaring
- 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 løsmasstyper 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 elveleie-materiale 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 løsmasstyper 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 steininholdet 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.: - Breelavsetning (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 m³ 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

Skjerm bildene 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
Grusregister/Pukkregister		
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
Pukkregister		
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.

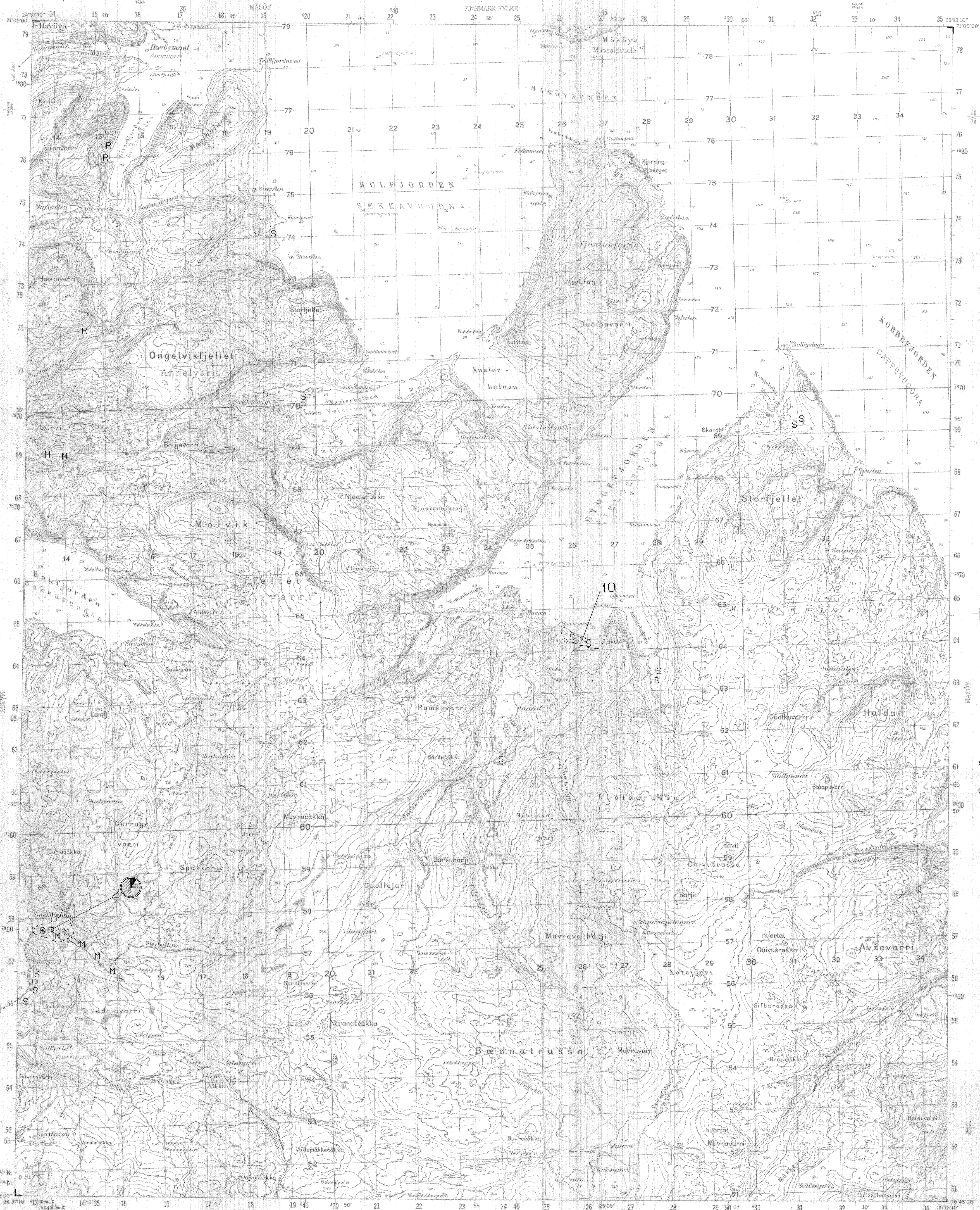
Dersom registeret skal bli et nyttig hjelpemiddel for kommunale og fylkeskommunale etater og andre brukere må det etableres og innarbeides faste rutiner for supplering og oppdatering av all informasjon i registeret. Særlig viktig vil det være å samle inn data om driftsforhold, uttaks- og forbruksdata.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

HAVØYSUND

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

2036-IV

SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000



TEGNFORKLARING

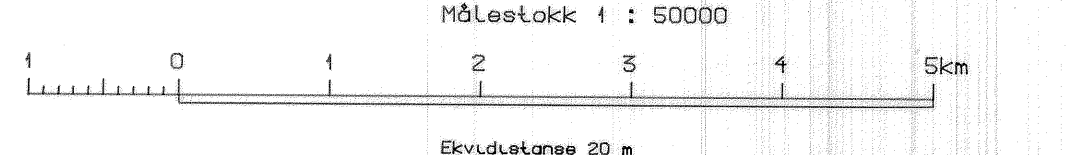
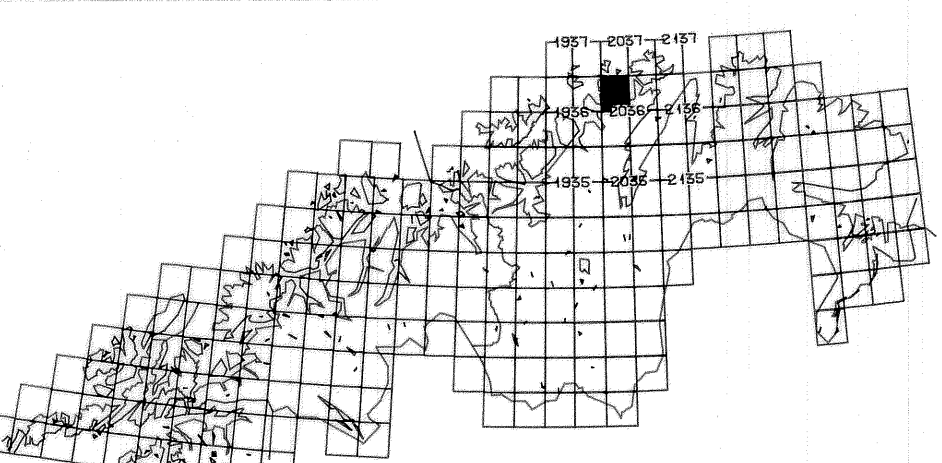
- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- UR, SKRED OG FORVITRINGSMATERIALE
- STEINTIPP
- PRODUKSJON AV KNUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL**
- UTТАK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTТАK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT
- MULIG UTТАKSGRADE FOR KNUSTE STEINMATERIALER
- ANDRE OPPLYSNINGER**
- OMRÅDE MED SMA ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER
- FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTТАK AV LØSMASSER
- ANALYSETYPER**
- KORNSTØRRELSFORDDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
- BERSARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, O.L.)
- ANSLÅTT VOLUM**
(OVER GRUNNANSVIKA, FINKORNE MASSE ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMANSLAG HANSLER
- ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING**
- SAND(SA) 0.063-20MM
- GRUS(G) 2-63MM
- BLOKK(BL) >250MM
- STEIN(ST) 63-250MM
- ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSE**
- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKT MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, 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 BRELLAVSETNINGEN DANNET UNDER INNLANDSISNS AVDELINGEN VED SLUTTEN AV SILET I DE KJØNNESTENES MED AT MATERIALET ER LABELT OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVEAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT OMRÅDENE BLE ISFRIE. DE HAR HANDE FELLEDE TREKK MED BRELLAVSETNINGER, MEN ER DTE I DE BØRRE SORTERT BRELLV- OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.
ANDRE AVSETNINGER F. BKS SANDIG-GRUSIG MORENE KAN OSSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD
SAND- OG GRUSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSREGISTRERT UTARBEIDET PÅ GRUNNLAS AV EN ENKEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENES BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTТАK AV LØSMASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (PUKKEVERK). ANSLÅTT VOLUM ER GJORT PÅ GRUNNLAS AV EN AREALBEREKNING OG EN ANTATT GJENNOMSNITTLIG HEKTIGHET. ANSLAGET ER DERFOR RELATIVT USIKKERT. VOLUMANVISELSEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PAVIST ELLER ANTATT GRUNNANSVIKA, SILT, LEIRE ELLER FJELL, OG REPRESENTER IKKE NØYENDIGVIS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDDELING ER BASERT PÅ IKKORNEKARTVERK OG FELTBEREKNINGER. BEBYGGELSE ER REGNET ALT FRA TETTBYGGD STRØK TIL ENKELTSTÅENDE BOLIGHUS. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRIOMRÅDE ER TATT MED UNDER BEFØRTELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BASERT PÅ FELTBEREKNINGER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE ÅPNE SNITT. OPPLYSNINGENE PÅ KARTET ER KNYTTET TIL ET BESTEMT SNITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE HENVISER TIL GRUSREGISTRERT KART OG FYLKESKARTKORTET HVOR FULLSTENDIGE INNSAMLEDE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.

BRUK AV SAND- OG GRUSRESSURSKARTET
KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPNÅ EN FORMYTTIG FORMLING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGGING AV AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FØRST OPPBYGGES UNDERSØKELSER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:
FINNMARK
MÅSØY



REFERANSE TIL KARTET:
J.A. STØKKE - 25/9 1991
HAVØYSUND 2036-IV SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAS: Statens kartverk kart 1:lg. bruket i Løstøse.

1) IKKE UNDERKART.
2) REGISTRERT, IKKE DIGITALISERT.