

NGU-rapport nr 91.176

Grus- og Pukkregisteret i
Sørreisa kommune

Rapport nr. 91.176		ISSN 0800-3416		Åpen/Forfattetil	
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Sørreisa kommune					
Forfatter: Oddvar Furuhaug			Oppdragsgiver: Statens kartverk, Troms fylkeskommune Norges geologiske undersøkelse		
Fylke: Troms			Kommune: Sørreisa		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Tromsø			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1433-2 Målselv, 1432-1 Bardu, 1433-3 Finnsnes		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 31		Pris: 70.-
			Kartbilag: 1		
Feltarbeid utført: juni 1990		Rapportdato: 20.05.91		Prosjektnr.: 67.2309.19	
				Seksjonssjef: <i>Pear. R. Neely</i>	
Sammendrag:					
<p>Hensikten med Grus- og Pukkregisteret er å gi en oversikt over sand-, grus- og pukkforekomstene i området.</p> <p>Materialenes egenskaper til veg- og betongformål er vurdert. Data fra registeret presenteres i form av kart, tabeller og en kort rapport fra hver kommune.</p> <p>I Sørreisa kommune er det registrert 9 sand- og grusforekomster. Alle forekomstene er små og har for det meste dårlig kvalitet.</p> <p>En fjellforekomst er registrert som mulig uttakssted for pukk.</p>					
Emneord		Ingeniørgeologi		Grusregisteret	
Ressurskartlegging		Volum		Kvalitetsundersøkelse	
Pukkregisteret		Fagrapport			

INNHALDSFORTEGNELSE

1. FORORD	4
2. INNLEDNING	5
3. 1925 SØRREISA	7
3.1. Konklusjon	7
3.2. Beskrivelse av forekomstene	7
Tabeller	9
4. LITTERATURLISTE	16

VEDLEGG

Oversikt over utplottet sand- og grusressurskart

Standardvedlegg

Eksempel på sand- og grusressurskart, M 1:50.000:

1433-2 Måselv

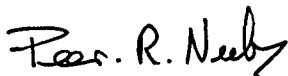
1. FORORD

Grus- og Pukkregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor alle sand- og grusforekomster og pukkverk er registrert. Registeret etableres kommunevis som et samarbeide mellom Norges geologiske undersøkelse, Miljøverndepartementet ved Statens kartverk og fylkeskommunen.

Grus- og Pukkregisteret er nå etablert i alle kommunene i Troms fylke untatt Kåfjord og Lyngen. I Kvænangen er registreringene utført i størstedelen av kommunen.

Rapporten omhandler Grus- og Pukkregisteret i Sørreisa kommune.

Trondheim, 20. mai 1991



Peer-R. Neeb

seksjonssjef



Oddvar Furuhaug

avd.ing.

2. INNLEDNING

Denne rapporten bygger på feltbefaring utført av NGU i 1990. Tidligere utgitte kart og rapporter og flybildetolkninger er også brukt som grunnlag for registreringene.

Alle registreringene finnes i et manuelt og et EDB-basert register. Data fra registeret presenteres på skjema, tabeller og i kartform, og er tilgjengelig ved Fylkeskartkontoret i Troms og ved NGU. Opplysningene i registeret er tilgjengelig for alle.

Sand- og grusressurskartene er en kartserie i målestokk 1:50.000. Kartene er en dokumentasjon av innholdet i registeret. De viser forekomstenes og massetakenes beliggenhet, hvilke analyser som er utført, forekomstens volum og arealbruk og massenes kornstørrelsessammensetning. Kartene blir plottet på folier og kopier av disse i sort/hvitt kan bestilles fra NGU.

Hele Troms fylke er planlagt ferdig registrert sommeren -91 og sluttrapportert våren -92.

SØRREISA kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER

TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumenslag mangler
- < 0.1 m³
- 0.1 - 1.0 m³
- 1.0 - 5.0 m³
- > 5.0 m³

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

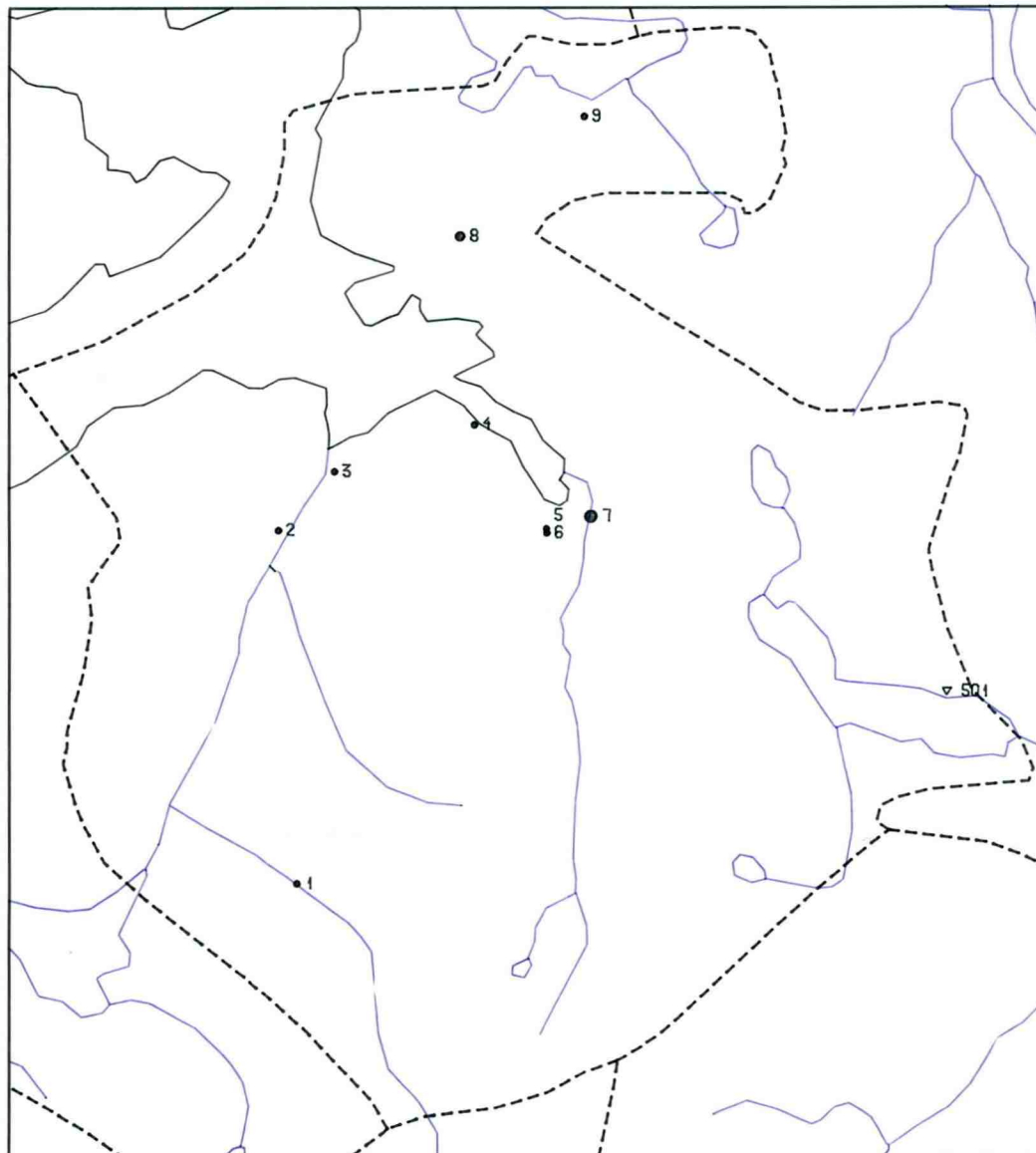
- ▲ uttak med kontinuerlig drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ prøvetatte forekomster og/eller observasjonslokaliteter

5 km



LØSHASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkreg. aprill 1991



3. 1925 SØRREISA

3.1. Konklusjon

Sørreisa kommune har lite sand og grus. Forekomstene er små og massene er for det meste sandige og av mekanisk dårlig kvalitet.

I Sørreisa er det registrert 9 forekomster av sand og grus. Alle forekomstene er relativt små og massene synes for det meste å være av dårlig mekanisk kvalitet.

En fjellforekomst er registrert som mulig uttaksted for pukk.

De viktigste forekomstene ligger sør- og vest for Reisvatnet hvor 5 Gardmoen og 6 Øvermoen sannsynligvis er de viktigste. I nr. 7 Nerموen har det vært uttatt mye masse, men en god del ligger igjen. Videre uttak kan komme i konflikt med bebyggelse, veger og dyrket mark.

3.2. Beskrivelse av forekomstene

Forekomst 1 Nygård ligger i Gumpedalen. Dette er en liten ryggformet avsetning av sand og grus. Et ca 4 m høyt snitt i et lite massetak viser at det øverst ligger et ca 1,5 m tykt lag av grusige masser. Under dette blir massene mer sandige, men lag av grus forekommer. Materialet i avsetningen har stort innhold av svake bergarter.

I Skøelvdalen er det registrert 2 forekomster, nr. 2 Skøelvdalen og 3 Åslund. På begge stedene ligger det i toppen av noen små terrasserester et relativt tynt, litt grovere lag av sand og grus. Det grove laget er mektigst ved 2 Skøelvdalen med opp til 4-5 m mektighet. Ved Åslund er dette topplaget mer sandig. Under topplaget blir massene etter hvert mer finkornige, først vesentlig sand, men mot bunnen også silt.

I området vest og sør for Reisvatnet er sand- og grusavsetningene delt inn i 4 forekomster. Nr. 4 Sørreisa Idrettsanlegg, 5 Gardmoen, 6 Øvermoen og 7 Nerموen.

Forekomst 7 Nermoen er en relativt stor terrasse ved sørenden av Reisvatnet. Massene er forholdsvis finkornige, og består for det meste av grusig sand. Mektighetene er vanligvis små. Gjennomsnittlig mektighet er anslått til 3 m, men enkelte snitt i massetakene er oppe i 4-5 m. Store volum av grusig sand er uttatt fra forekomsten. Ca halvparten av massene ligger igjen, men størstedelen av dette området er enten båndlagt med bebyggelse/veger eller dyrket mark.

I lia på vestsiden av Reisvatnet ligger et belte med sand og grus, forekomst 4, 5 og 6. Også disse avsetningene har små mektigheter og de fleste stedene består massene av grusig sand over ensgradert finsand eller morene. Mektigheten varierer de fleste steder mellom 1 og 3 m, men går av og til opp i 4-5 m. Massetak nr.1 i forekomst 6 Øvermoen er et nyåpnet massetak. Her er mektigheten av massene opptil 4-5 m. I dette massetaket består massene av grov grus og sand med forholdsvis god gradering.

Forekomst 8 Stormoen er en liten sand- og grusterrasse ved Nordmo, Djupvåg. En stor del av avsetningen er utdrevet, og massetaket er nedlagt og utplanert. Forekomsten er båndlagt med bebyggelse, kirkegård og dyrket mark. I foten av terrassen er det anlagt en idrettsbane.

Forekomst 9 Holtet ligger ved Finnjordvatnet. Avsetningen består av en liten terrasserest med en liten elveslette nedenfor. Forekomsten har lite uttakbart volum og inneholder masser med mekanisk dårlig kvalitet.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
 KOM 1925 SØRREISA

Utskriftsdato : 15. 3.91

FOREKOMST NR.	!KARTBLAD-NAVN	!MATR. !TYPE	!SANS. !MEKT.	VOLUM !1000M3	AREAL !1000M2	AREALBRUK I %				
----	----	----	----	----	----	M	B	D	S	A
SØRREISA										
1	NYGÅRD	Målselv	S							
2	SKØELVDALEN	Målselv	S							
3	ÅSLAND	Målselv	S							
4	SØRREISA IDR.ANL	Målselv	S							
5	GARDMOEN	Målselv	S							
6	ØVERMOEN	Målselv	S							
7	NERMOEN	Målselv	S	3	308	102	50	15	15	20
8	STORMOEN	Målselv	S	4	52	13	30	40	30	
9	HOLTET	Målselv	S							
501	TROLLDALSODDEN	Målselv	P							
SUM	10	1			361	116	48	17	16	18

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 1925 SØRREISA

Utskriftsdato : 15. 3.91

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSETAK! NR.!	DRIFT! !	KORNSTØRRELSE! Bl!St! G! S!	FOREDL.! !PROD. !	KONFLIKT !	ETTER- ! BEH.
SØRREISA						
1 NYGÅRD	1	I		30 70		
2 SKØELVDALEN	1	S		30 70		J
3 ÅSLAND	1	S		3 97		
4 SØRREISA IDR.ANL.	1	S		15 85		
5 GARDMOEN	1	N		15 85		
5	2	N				D
6 ØVERMOEN	1	D		50 50		
6	2	S		10 90		
7 NERMOEN	1	S		10 90		BS D
8 STORMOEN	1	N				
9 HOLTET	1	S		30 70		
501 TROLLDALSODDEN	1	O				
SUM 10	12		0 0 10 90			

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 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 1925 SØRREISA

Utskriftsdato : 15. 3.91

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINN- ! AA BB CC NN	! MINERALINN- ! G A B M A!	! SPRØH.&FLIS. S F
SØRREISA				
2 SKØELVDALEN	1	8 42 35 15	1 99 34 8 58	
6 ØVERMOEN	1	11 18 48 23	99 22 16 62	
7 NERMOEN	1	4 27 38 31	3 97 11 18 71	
SUM 10	12			

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. & FLIS = Sprøhets- og flisighetstallet.

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

SUM = Antall forekomster og massetak.

GRUSREGISTERET - TABELL 5
 FYLKESOVERSIKT

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
 KOM 1925 SØRREISA

Utskriftsdato : 5. 4.91

Ressurstype	Avsetningstype	Ant. forek.	Volum mill. m ³	% av tot ant. forek.
Sorterte sand- og grus- avsetninger	Breelvsavsetninger(B) Elveavsetninger(E) Breelv- og Elveavs. Strandavsetninger(U)	6 0 2 1	0 0 0 0	60 0 20 10
Dårlig sorterte sand- og grusavsetn.	Morenemateriale(M) Morene- og breelvavs.	0 0	0 0	0 0
Andre løsmasser	Ur og Skredmateriale(R) Forvittringsmateriale(F) Flomskredmateriale(D)	0 0 0	0 0 0	0 0 0
Steinfyllinger	tipper	0	0	0
Pukk	fastfjellokaliteter	1	0	10
Sum		10		

EKSEMPEL PÅ DATAUTSKRIFT FRA EN SAND- OG GRUSFOREKOMST

GRUSREGISTERET - TABELL 6
 OPPLYSNINGER OM EN FOREKOMST
 UTSKRIFT FRA FELTSKJEMAET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 13. 5.91
 Ajourført dato :

 Kommunenavn : SØRREISA Forekomstnavn : ØVERMOEN
 Kommunenummer : 1925 Inventør : NGU OF
 Forekomstnummer : 6 Registreringsdato: 900619
 Kartbl.nr.(M711) : 1433-2
 Antall massetak : 2 Koordinat(UTM) : Sone Øst Vest
 34 3878 76695

Materialtype : SAND/GRUS
 Forekomststype : BREELVAVSETNING,

Mektighet i meter	!	Arealfordeling i %
	!	Massetak :
Midlere (50% sannsynlig) :	!	Bebyggelse :
Maksimal (10% sannsynlig) :	!	Dyrka mark :
Minimal (90% sannsynlig) :	!	Skog :
	!	Annet :

 Forekomstareal i 1000m2 (fratrukket et evt. massetaksareal) :
 Sannsynlig volum i 1000m3 :

Beskrivelse :
 FOREKOMSTEN BESTÅR AV ET TYNT LAG SAND OG GRUS.

EKSEMPEL PÅ DATAUTSKRIFT FRA ET SAND- OG GRUSMASSETAK

GRUSREGISTERET - TABELL 7
OPPLYSNINGER OM ET MASSETAK
UTSKRIFT AV FELTSKJEMAET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 13. 5.91
Ajourført dato :

Kommunenavn : SØRREISA Inventør : NGU OF
Kommunennummer : 1925 Dato : 900619
Forekomstnummer : 6 Kartbl.nr.(M711) : 1433-2
Forekomstnavn : ØVERMOEN Koordinat(UTM) : Sone Øst Vest
Massetaksnr. : 1 34 3878 76695

Driftsforhold :
I DRIFT

Gårds og bruksnummer der massetaket ligger :
Gnr. : 25 Bnr. : 2
Strekker massetaket seg over flere eiendommer (J/N) ?

Navn på bruker/produsent i massetaket :

Adresse :

Anslått kornstørrelsesfordeling i %
(0.0063 - 2mm) (2 - 64mm) (64 - 256mm) (> 256mm)
Sand : 50 Grus : 50 Stein : Blokk :

Sprøhet- og flisighetstall
Prøvenummer : Flisighet : 11
Kornfraksjon : Sprøhet : GGMA
% laboratoriepukket : Pakningsgrad : A
Korrigert sprøhet : GL

Bergartsinnhold	!	Mineralinnhold	
	!		
Prøvenummer : 1	!	Prøvenummer : 1	Prøvenummer : 1
Kornfraksjon	!	Kornfraksjon	Kornfraksjon
8-16 mm	!	0.5-1 mm	0.125-0.25 mm
	!		
Bergarter i %	!	Mineraler i %	Mineraler i %
Meget sterke : 11	!	Glimmer : 0	Glimmer/skifer : 22
Sterke : 18	!	Andre : 99	Mørke : 16
Svake : 48	!		Andre : 62
Meget svake : 23	!		

Beskrivelse :
ET LITE, NYÅPNET MASSETAK. SNITTHØYDER PÅ 4-5 M I GROV GRUS OG SAND.
I BUNNEN KOMMER ENSGRADERT FINSAND.

EKSEMPEL PÅ DATAUTSKRIFT FRA EN PUKKFOREKOMST/UTTAKSSTED

PUKKREGISTERET - TABELL 3

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

OPPLYSNINGER OM FOREKOMST/UTTAKSSTED
 UTSKRIFT FRA FELTSKJEMA/DATABASE

UTSKRIFTSDATO: 13. 5.91
 AJOURFØRT DATO:

Kommune	: 1925 SØRREISA	Dom. bergart	: GRANITT
Forekomstnr	: 501 1	Farge	:
Forekomstnavn	: TROLLDALSODDEN	Struktur	:
Inventør NGU	: O/F	Sprekkefrekvens	:
Reg.dato	: 900620	Dom. sprek.retn.:	:
Kartblad M711	: 14332 Målselv	Forvitring	:
UTM-koord.	: 34 3971 76647	Andre bergarter	:

Driftsforhold	: OBSERVERT	Densitet	:
Bruker/driver	:	Korr.sprøh.:	:
Adresse/tlf.	:	Flisighet	:
		Abrasjon	:
		Slit.verdi	:

Rapp./Litteratur :

Beskrivelse av forekomst:

PÅ N-SIDEN AV ANDSVATNET ER DET I EN LENGDE AV CA. 1 KM BLOTTET EN GRANITT/GRANODIORITT I VEGSKJÆRING. BERGARTEN ER IKKE PRØVETATT PÅ STEDET, MEN ANTAS Å HA OMLAG TILSVARENDE EGENSKAPER SOM MATERILE FRA FOREKOMST 503 I MÅLSELV, SOM LIGGER CA. 2 KM Lenger ØST. PRØVER DERFRA VISER MIDDELS GODE RESULTATER.

Beskrivelse uttakssted/prøvelokalitet:

4. LITTERATURLISTE

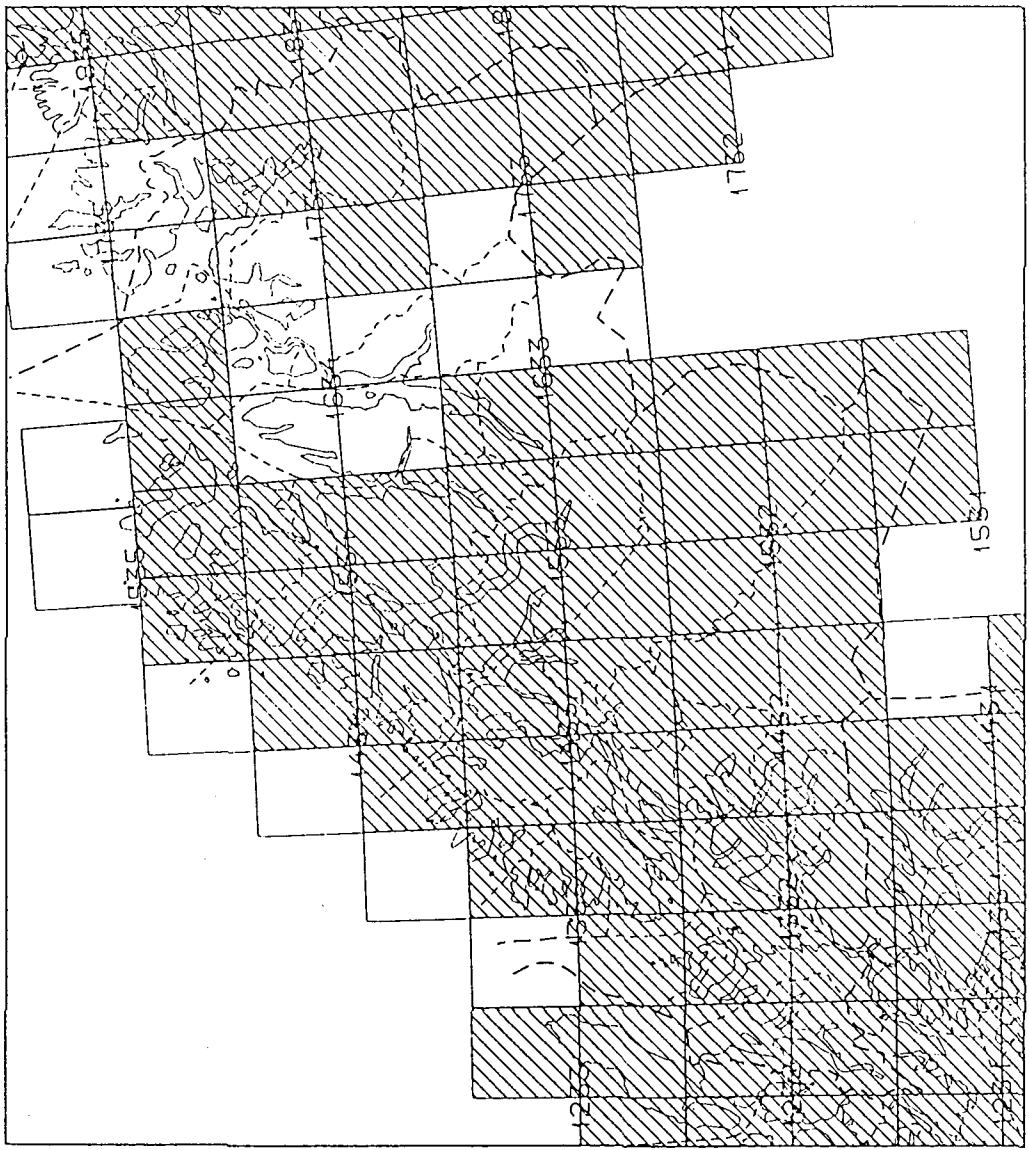
Fareth, E. 1983: *Måselv, berggrunnskart 1433 II 1 : 50.000, foreløpig utgave.* NGU.

Sigmond, E.O.M., Gustavson, M. og Roberts, D. 1984: *Berggrunnskart over Norge, M 1:1 mill.*

Stokke, J.A. 1986: *Grus- og Pukkregisteret, innhold og feltmetodikk.*
NGU-rapport nr. 86.126.

TROMS FYLKE

OVERSIKT OVER SAND- OG GRUSSURSUSKART



TEGNFORKLARING

De skraverte rutene viser en oversikt over alle Sand- og grussursuskart i skiltefeltet. 1 : 50 000 skal er utgitt.

50 km



NORGES GEOLIGISKE UNDERSØKELSE

LØSPLASSAVDELINGEN

Referanse til kortet:
GRUS- OG SANDREGISTERET
PM 1 1991

STANDARDVEDLEGG

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

INNHOLDSFORTEGNELSE

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

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- bergartskorntelling.(innholdet av mekanisk svake korn i grusfraksjonen 8-16mm og innholdet av glimmer i sandfraksjonene 0.125mm-0.25mm og 0.5-1mm.
 - * 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 befarung.
- 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 opprinnelig 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 pukkkforekomster. 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 retningslinjer og krav til samordning mot andre dataregistre føre til endringer. Det er foreløpig 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 - 2mm 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 middeldkornstørrelse 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 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.: - Breelvavsetning (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) 256-64mm

Grus (G) 64-2mm

Sand (S) 2-0.063mm

Silt (Si) 0.063-0.002mm

Leir (L) mindre enn 0.002mm

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

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
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

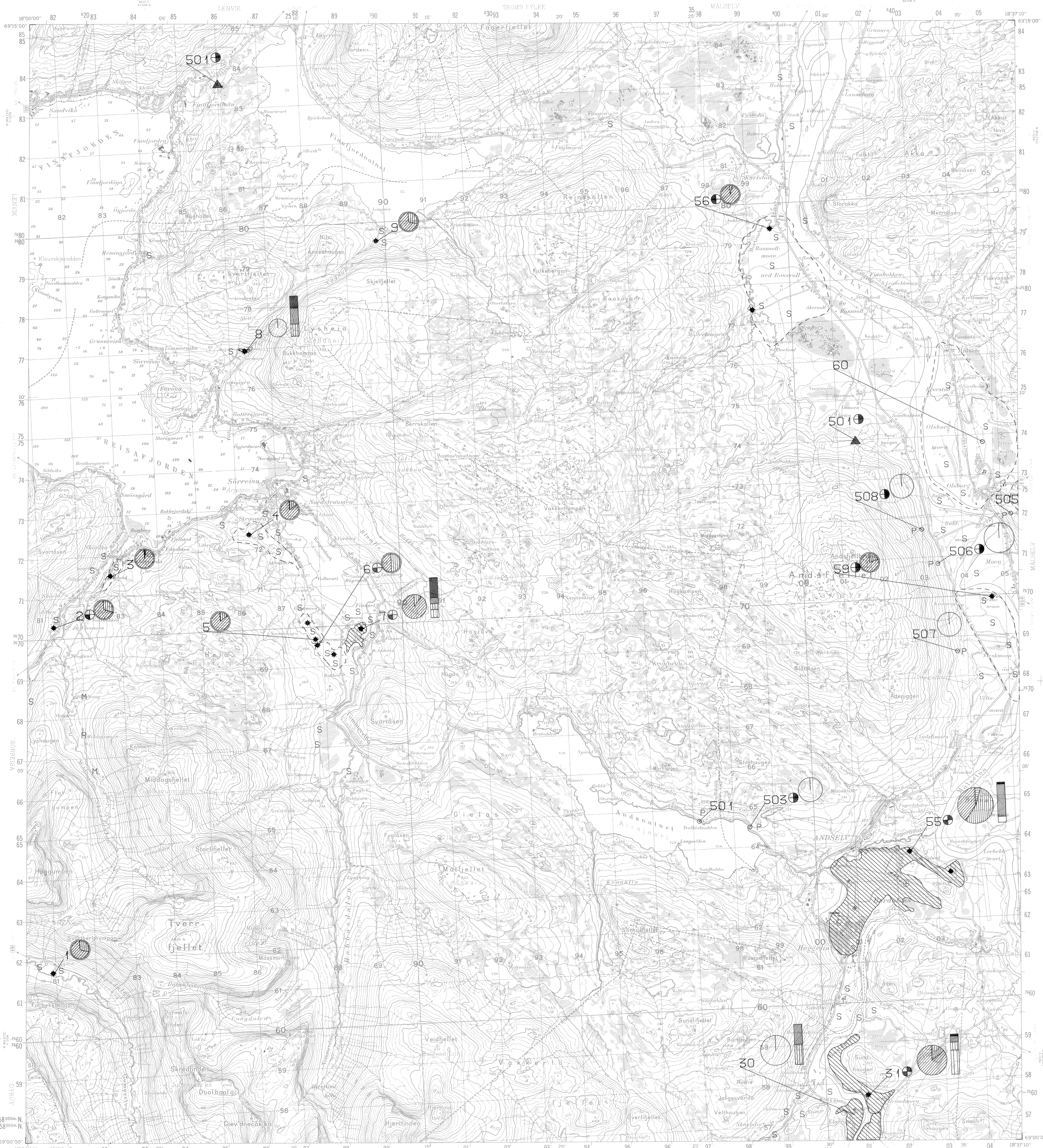
3) Kart

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.



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- IRREGULÆR SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- UR- SKRIB OG FORVITRINGSMATERIALE
- STEINTYP

PRODUKSJON AV KNUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL

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

ANDRE OPPLYSNINGER

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

ANALYSETYPER

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

ANSLÅTT VOLUM

- (LØSE BRUKSMASSER) (V. F. INNHOLD) (V. F. INNHOLD) (V. F. INNHOLD)
- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMANSLAG HANSLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSERFORDDELING

- | | | | |
|----|----|-----------|------------|
| SA | BL | SAND(SA) | BLOKKE(BL) |
| G | ST | 0,055-200 | 125000 |
| | | GRUS(G) | STEIN(ST) |
| | | 2-600 | 64-25000 |

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

- HASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMPLIKASJONSAREAL
- DYRKET MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.L.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSTRERT I FOREKOMSTER AVSATT AV REINNE VANN. SÅRIG VIKTIG ER BRELVESETNINGEN DANNET UNDER INNLANDSISGEN AVSKLEINING VED SLUTTEN AV SISTE ISTID. DE KJENNETERES VED AT MATCHALET ER LAGBET OG KONSTRERT ETTER KORNSTØRRELSER. ELVEAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT OMRÅDENE BLE ISFRIE. DE HAR NÅRDE FELLESE TROKK MED BRELVESETNINGER, MEN ER OFTE NOE BERE SORTERT. BRELVE- OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.
 ANDRE AVSETNINGER F.Ø.S. SAND- OG GRUSIG HORNE KAN OGSÅ VARE VIKTIGE RESURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

SAND- OG GRUSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSBETINGET UTANREIDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKELT BEBYGGELSE I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTТАK AV LØSMASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (PRØVEPUNKT). ANSLÅTT VOLUM ER SLETT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBRUKSFORDDELING OG EN ANSLÅTT GRUNNSETNING I HENHOLD TIL KVALITET OG KVALITET. VOLUMANGIVNINGEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅVET ELLER ANSLÅTT BEBYGGELSE PÅ SLETT, LEIRE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NØDVENDIGVIS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING ER BASERT PÅ ØKONOMISKE KARTVERK OG FELTBEBYGGELSENER. BEBYGGELSE ER SKILT UT I SIN EGET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REKLES ALT FRA TETTBEBYGGELSE TIL ENKELTSTÅENDE BOLLIGER, KOMPLIKASJONSAREAL OG INDUSTRIOMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE.
 ANSLÅTT KORNSTØRRELSERFORDDELING ER BASERT PÅ FELTBEBYGGELSENER I HASSETAK, EVENTUELT I ANDRE ÅPNE DRIFT. OPPLYSNINGER PÅ KARTET ER KNYTTET TIL ET BESTemt SLUTT. FOR MER DETALJERT KARTLEGGING AV FOREKOMSTENS HENHOLD TIL GRUSBETINGET VED NDU OG FLEKSKARTONTORET HØR FULLESTENDIGE HENHOLDIGE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.

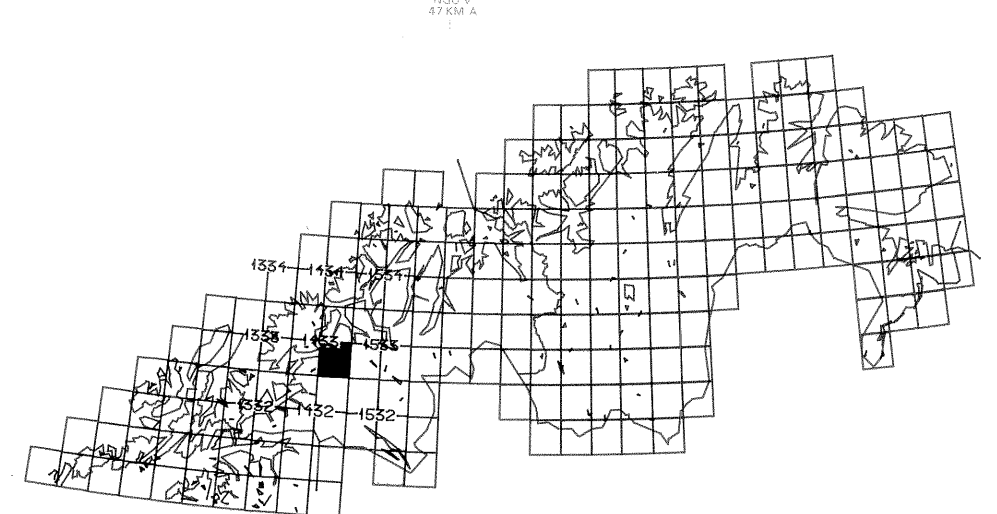
BRUK AV SAND- OG GRUSRESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPNÅ EN FORNØYD FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGGING AV ANSLÅTT HENHOLD TIL VOLUM, HØR DET FORNØYD OPPLYSNINGER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

TROMS
 MÅLSELV, BARØY, SØRREISA, LENVIK, DYRBY

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



REFERANSE TIL KARTET:
 O. FURUHÅG - S.Å. 1991
 MÅLSELV 1433-11 SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverks kart
 (f.ø. bruket i 1980-årene)