

NGU-rapport 90.095.

**GRUS- OG PUKKREGISTERET I
KAUTOKEINO KOMMUNE.
FINNMARK FYLKE.**

Rapport nr. 90.095	ISSN 0800-3416	Åpen/Offentlig	
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Kautokeino kommune			
Forfatter: John Anders Stokke Knut Bakkejord		Oppdragsgiver: NGU Statens Kartverk	
Fylke: Finnmark		Kommune: Kautokeino	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Enontekiø, Inari, Nordreisa og Karasjok		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 30	Pris: 70,-
		Kartbilag: 1	
Feltarbeid utført: 1984-1985	Rapportdato: 10.06.1990	Prosjektnr.: 67.2309.20	Seksjonssjef: <i>Pear. R. Nærbø</i>
Sammendrag: <p>Totalt er det registrert 123 sand- og grusforekomster i kommunen. 13 forekomster langs eksisterende vegnett er beregnet til å inneholde 43 mill. m³ sand og grus.</p> <p>Kvaliteten på grusressursene med hensyn på bergarts- og mineralinnholdet er med noen unntak god. Dette henger sammen med berggrunnsfordelingen innen kommunen. I nord dominerer relativt svake bergarter, mens de øvrige områder har bergarter med god styrke.</p> <p>I nordlige deler av kommunen er innholdet av glimmerfrikorn og svake bergartskorn noe høyt i enkelte forekomster. Materialet er dårlig egnet til høyverdige veg- og betongformål. Likevel har flere forekomster langs riksvegnettet vært benyttet til oljegrusdekker med brukbare resultater.</p> <p>Grusforekomstene ved Masi(f.nr. 71), Roavatjåkka(f.nr. 106), Gironvarri(f.nr. 113), Økseidet(f.nr. 112) og Avzze(f.nr. 102) er alle viktige for grusforsyningen i kommunen. NGU's detaljundersøkelser i 1984/85 viser at forekomstene ved Økseidet og Roavatjåkka er særlig viktig som grusreserver for tettstedet Kautokeino. I andre deler kommunen vil andre forekomster ha større betydning på grunn av de store avstandene. Statens Vegvesen har f.eks. stor interesse av lokale forekomster av moderat størrelse og kvalitet.</p>			
Emneord	Ingeniørgeologi	Kvalitetsundersøkelse	
Ressurskartlegging	Volum	Grusregister	
Fagrapport			

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	4
KONKLUSJON	5
INNLEDNING	6
UTFØRELSE OG METODIKK	6
TIDLIGERE UNDERSØKELSER	7
RESULTATER	7
En samlet vurdering av de kartlagte ressursene .	7
Beskrivelse av de viktigste forekomstene	8

VEDLEGG

1. Oversikt over sand- og grusressurskart

Standardtabeller og kart

2. Kommunekart. Oversikt over de kartlagte forekomstene
3. Tabell 2.1. Kommuneoversikt - forekomster
4. Tabell 3. Kommuneoversikt - massetak
5. Tabell 4. Kommuneoversikt - analyser

STANDARDVEDLEGG

(Sammendrag av NGU-rapport 86.126)

KARTVEDLEGG

Eksempel på sand- og grusressurskart i målestokk 1:50.000.
1833-2 Kautokeino

FORORD

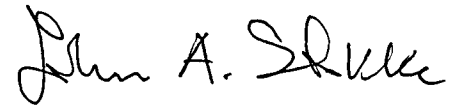
Grus- og pukkregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor alle sand- og grusforekomster er registrert. Registeret etableres kommunevis som et samarbeid mellom Norges Geologiske Undersøkelse og Statens kartverk.

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

Grus- og pukkregisteret i Finnmark fylke skal etter planen gjøres ferdig i løpet av 1991.

Trondheim 18. juni 1990.


Peer Richard Neeb
(seksjonssjef)


John A. Stokke
(forsker)

KONKLUSJON

Totalt er det registrert 123 sand- og grusforekomster i kommunen. NGU har i alt areal- og volumberegnet 13 av de viktigste forekomstene. Disse ligger alle langs eksisterende vegnett og det totale volumet er anslått til 43 mill. m³.

Grusressursene har med få unntak en gunstig bergarts- og mineralkornsammensetning. Dette gjenspeiler berggrunnsfordelingen innen kommunen. I nord dominerer mekanisk svake bergarter, mens de øvrige områder har bergarter med god mekanisk styrke.

I nord er innholdet av svake bergarts-, glimmerfrikorn noe høyt. Grusen egner seg dårlig til høyverdige veg- og betongformål. Likevel er NGU kjent med at flere forekomster langs med riksvegnettet har vært benyttet til oljegrusdekker med brukbare resultater.

Grusforekomstene ved **Masi**(f.nr. 71), **Roavatjåkka**(f.nr. 106), **Gironvarri**(f.nr. 113), **Økseidet**(f.nr. 112) og **Avzze**(f.nr. 102) er alle viktige for grusforsyningen i kommunen. NGU's detaljundersøkelser i 1984/85 viser at forekomstene ved Økseidet og Roavatjåkka er særlig viktig som grusreserver for tettstedet Kautokeino. På grunn av de store avstandene vil andre forekomster ha større betydning i andre deler av kommunen. Statens Vegvesen vil f.eks. ha stor interesse av lokale forekomster av moderat størrelse og kvalitet.

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.
- 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 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 med tabeller. 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.

UTFØRELSE OG METODIKK

Feltarbeidet ble utført somrene 1984 og 1985 av Knut J. Bakkejord fra NGU.

Mye av arbeidet er basert på tidligere undersøkelser. De kart, manuskart, rapporter, publikasjoner etc. som er benyttet under arbeidet er beskrevet i kapittelet om tidligere undersøkelser og

er i tillegg satt opp litteraturlisten. I teksten er det referert til denne nummererte listen med tall innafor skråstilte streker.

Metodikk og innhold i grus- og pukkregisteret er beskrevet nærmere i standardvedlegget. På dette punktet vises det også til en egen NGU-rapport /19/.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Kautokeino kommune er til tross for store arealer godt dekket med geologiske kart. Det er utgitt 5 kvartærgeologiske kart i M711 serien i målestokk 1:50.000 /4, 5, 6, 7, 8/, mens ett kart foreligger som manuskart /9/. På Finnmarksvidda er NGU også i ferd med å utarbeide flere kvartærgeologiske kart i målestokk 1:250.000. I denne serien er hittil bare kartbladet Enontekiø utgitt /10/. I forbindelse med dette arbeidet foreligger det 11 flybildetolkede og feltkontrollerte manuskart i M711 serien. Dette manusgrunnlaget danner et viktig grunnlag for arbeidet med grusregisteret. Jordartskartet over Norge, Nasjonalatlasen, er trykt i målestokk 1 : 1 mill. /11/. Det flyfototolkede manusgrunnlaget for dette kartet er benyttet i kommunens nordlige områder.

Det finnes 2 berggrunnskart i målestokk 1:250.000 /12, 13/. Kartbladet Enontekiø dekker sørvestlige deler av kommunen og kartbladet Karasjok dekker de østlige deler av kommunen. Som grunnlag for disse finnes det ved NGU foreløpige manuskart i målestokk 1:50.000. Berggrunnskartet over Norge i målestokk 1:1 mill. gir oversikt over de øvrige områder /14/. Det samme gjør forøvrig et nyere geologisk kart i målestokk 1:1 mill. over nordlige deler av Norge, Sverige og Finland /15/.

I Kautokeino kommune har NGU tidligere utført undersøkelser av enkelte sand- og grusforekomster /16, 17, 18/. Resultatene har vært til stor nytte under arbeidet med Grusregisteret. Statens Vegvesen har også utført egne undersøkelser med tanke på vegbygging /20/.

RESULTATER

Kautokeino er i areal landets største kommune. Arbeidet med sand- og grusregisteret har vært konsentrert om områder langs med eksisterende vegnett, men det er også registrert forekomster utenom.

Det trengs i alt 26 topografiske kart i serien M711 (1:50.000) for å dekke hele kommunen. Det er til nå utgitt 13 sand- og grusressurskart (vedlegg 1). Flere kart kan bli utgitt når grusregisteret også dekker alle nabokommunene. Ressurskart utgis bare når det

finnes ressurser av betydning innenfor kartbladramma. Et eksempel på sand- og grusressurskart er vedlagt denne rapporten.

En samlet vurdering av de kartlagte ressursene

Det er registrert 123 sand- og grusforekomster i Kautokeino kommune (vedlegg 2).

Tabell 2.1 (vedlegg 3) gir oversikt over mektighet, areal, volum og arealbruk. I alt er 13 forekomster areal- og volumberegnet, med et samlet volum på 43,5 mill. m³. De nevnte forekomster ligger alle i transportmessig nær tilknytning til veg. Tabellen viser også at kun 3 % av det totale forekomstarealet er båndlagt av bebyggelse og kommunikasjon.

Tabell 3 (vedlegg 4) gir oversikt over massetak, driftsforhold og anslått kornstørrelsesfordeling. I 1985 ble det kun registrert 2 massetak i drift, mens 8 ble rapportert å være i sporadisk drift.

Tabell 4 (vedlegg 5) gir oversikt over bergarts- og mineral-korntellinger. Med få unntak inneholder forekomster i den nordlige delen av kommunen mye svake og skifrige bergartskorn. I de øvrige områder har steinmaterialet jevnt over en gunstig sammensetning. Dette gjenspeiler berggrunnsfordelingen i kommunen. Store områder består vesentlig av grunnfjellsbergarter, granitter og granittiske gneiser. Kautokeino grønnsteinsbelte danner en nord-sørgående sone sentralt i kommunen. Denne sonen er preget av mekanisk svake bergarter som grønnstein, glimmerskifer, slamstein etc. Helt i nord ligger de kaledonske skyvedekker med feltspatiske sandsteiner. I skyvedekkets randsone ligger det et tynt belte med mekanisk svake bergarter som leirskifer, alunskifer og siltstein. Dette bidrar til et høyere innhold av svake bergartskorn i grusforekomstene i dette området (f.nr. 65, 67 og 84).

Berggrunnen påvirker også mineralkorninnholdet i forekomstene. Innenfor grønnsteinsbeltet lengst i nord er innholdet av glimmerfrikorn og skiferkorn høyt (f.nr. 67, 71, 84).

Enkelte forekomster i det nordlige området har et såpass høyt innhold av glimmerfrikorn og svake mineralkorn at forekomstene er dårlig egnet til høyverdige veg- og betongformål. Likevel er NGU kjent med at flere forekomster langs med riksvegnettet har vært benyttet til oljegrusdekker med brukbare resultater.

Beskrivelse av de viktigste forekomstene

NGU's detaljundersøkelser i 1985/86 /16, 17/ og i 1975 /18/, gir et godt grunnlag for vurdering og rangering av viktige forekomster. I tillegg har Statens Vegvesen i 1988 utført egne undersøkelser av enkelte forekomster med tanke på vegbygging. Disse resultatene er ikke tatt med her. I det følgende blir alle viktige forekomster nærmere omtalt.

MASI-OMRÅDET

Forekomst nr. 71 Ruogojavri. Forekomsten er en ryggformet sand- og grusforekomst på vestsida av vegen, omlag 1,5 km nord for Masi tettsted. I overflaten har materialet morenekarakter, men under topplaget viser snitt opp til 30 m godt sortert sand og grus igjen over morene. Etter seismiske målinger og sjaktgraving beregnet NGU i 1985 reservene til ca. 500.000 m³ sand og grus med omlag 10 m's gjennomsnittlig mektighet. Sprøhets- og flisighetsanalyser viser at steinmaterialet faller i kvalitetsklasse 2, og er godt egnet til vegformål. Dersom det høye glimmerinnholdet på 22 % ikke får avgjørende betydning, vil materialet også egne seg som betongtilslag.

Forekomst nr. 73 Suoludievva. Forekomsten er en terrasse som ligger omlag 3 km sør for Masi tettsted og like nord for Mazejåkka. Materialet er vekselvis usorterte, grovkornige løsmasser og sortert sand og grus. Sprøhets- og flisighetsanalyser viser at materialet faller i kvalitetsklasse 2 og er godt egnet til vegformål. Sand- og grusmaterialet er ikke spesielt undersøkt med tanke på betongtilslag. Ut fra profilet i massetaket er den gjennomsnittlige mektigheten stipulert til 5 m. Dette svarer til et totalt volum på 200.000 m³.

ROAVVATJÅKKA

Forekomst nr. 106 Roavatjåkka. Forekomsten er et større isranddelta på nordsiden av Rv. 93 omlag 15 km nord for tettstedet Kautokeino. NGU's tidligere undersøkelser har bestått i sonderboring, seismisk profilering samt sjaktgraving og prøvetaking i massetak og i forekomstens sider. Resultatene viste at forekomsten inneholdt omlag 1 mill. m³ sand og grus med en gjennomsnittlig mektighet på 5 m. Materialet har et høyt sandinnhold, men blokk- og steininnholdet er også betydelig. Sprøhets- og flisighetsanalyser viser at steinmaterialet faller i kvalitetsklasse 2 og har gode mekaniske egenskaper med tanke på vegformål. Likevel finnes det forekomster i kommunen som gir bedre sprøhets- og flisighetsresultater. Materialet er ikke prøvestøpt, men både graderingen i deler av forekomsten og det moderate glimmerinnholdet tyder på at tilslaget kan være godt egnet som betongtilslag.

ØKSEIDET

Forekomst nr 112 Økseidet. Omlag 10 km sør for Kautokeino tettsted, langs Fv. 4 ligger det en større sand- og grusforekomst som geologisk tolkes som et isranddelta. Forekomsten er tidligere undersøkt av NGU. Sonderboringer, sjaktgravinger og seismikk viste at forekomsten inneholder 550.000 m³ sand og grus i 5-6 m's mektighet. Vel 300.000 m³ av dette ligger på østsiden av Fv. 4.

Sand og grus fra Økseidet har erfaringsmessig vist seg godt egnet til vegformål. I henhold til sprøhets- og flisighetsanalysen faller materialet i kvalitetsklasse 2. Undersøkelser har også vist at deler av forekomsten er godt egnet som betongtilslag. Det er da tenkt på å blande sand fra nordlige deler av forekomsten med

grovkornig tilslag fra sentrale rygger.

GIRONVARRI

Forekomst nr. 113 Gironvarri. Like sør for Kautokeino ligger det en åsformet løsmasseavsetning som i de sørvestlige deler inneholder sortert sand og grus. Forekomsten er tidligere undersøkt av NGU. Sonderboringer, seismikk, sjaktgravinger samt snittstudier i massetak, viste at et avgrenset område nord for massetaket i 1985 inneholdt 120.000 m³ sand og grus. Materialet er sandig og steinig, men etter sikting og knusing kan det benyttes både til veg- og betongformål.

AVZZE

Forekomstene nr. 102 og 103 Avzzejåkka. De to forekomstene er haug- og ryggformede grusavsetninger på begge sider av Avzzejåkka i et område som ligger omlag 10 km øst for tettstedet Kautokeino. NGU har tidligere undersøkt forekomsten. Sonderboringer, seismikk og sjaktgravinger viste at området øst for Avzzejåkka er mindre interessant med tanke på utvinning. Mer interessant er derimot de nordligste områdene på vestsiden av elva. I et område med flere mindre massetak ble det totale volumet anslått til bortimot 100.000 m³ sand og grus med en gjennomsnittlig mektighet på 3-4 m.

Sprøhets- og flisighetsanalysene viser at materialet fra Avzzejåkkas vestside faller i kvalitetsklasse 2-3 til tross for at det inneholder 16 % svake bergarter. Mørtelprøvestøping viser at sand fra vestsiden er godt egnet til betongformål. Glimmerinnholdet i sandfraksjonen er på 15 %, og kan muligens ha en uheldig innflytelse på betongkvaliteten.

Forslag til oppfølgende undersøkelser

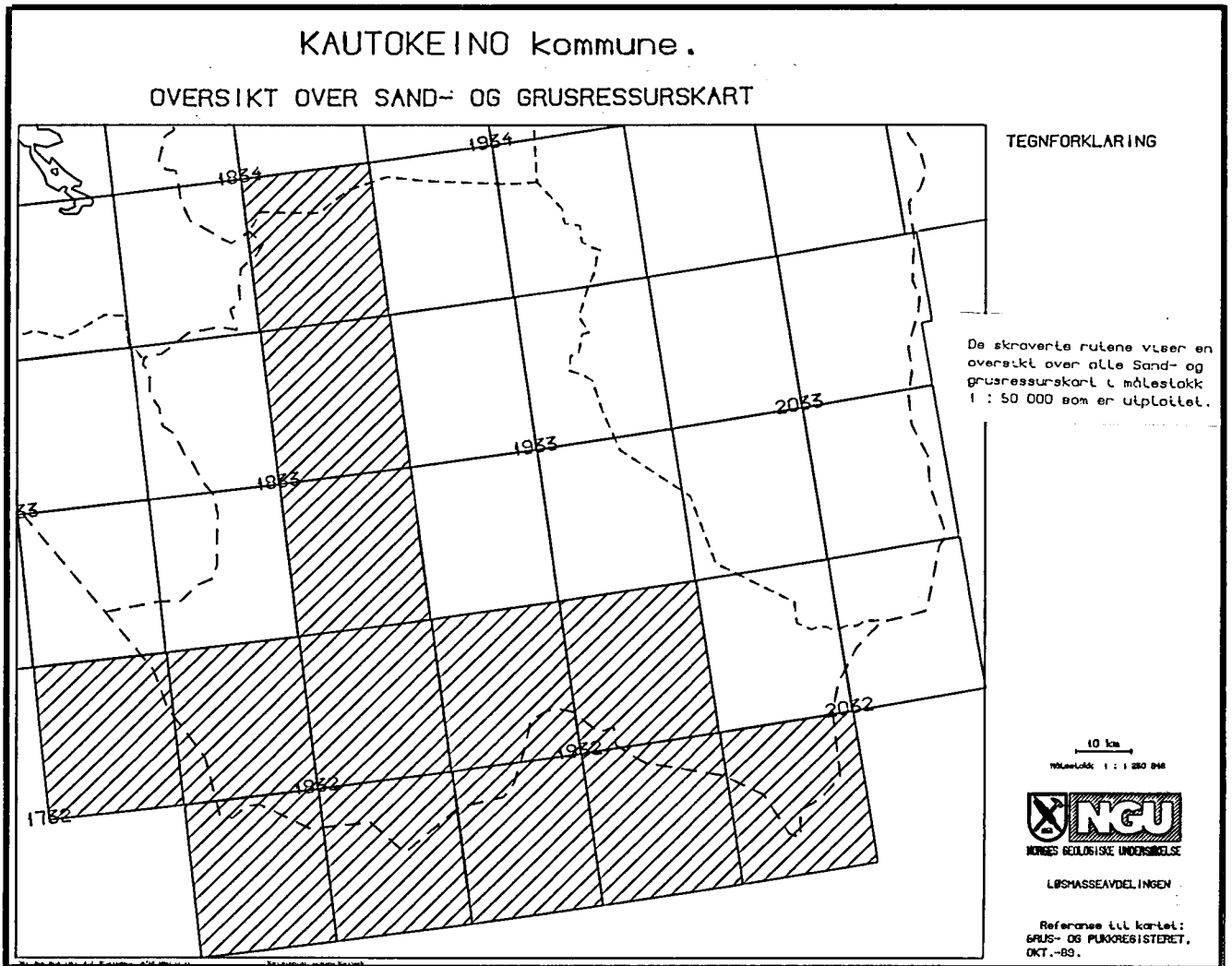
NGU har i 1984/85 gjennomført relativt grundige undersøkelser av kommunes sand- og grusforekomster. I tillegg har Statens Vegvesen i 1988 gjennomført undersøkelser i egen regi. Kommunen er meget godt forsynt med naturgrus. Det skulle derfor ikke være nødvendig med ytterligere undersøkelser uten at forbruksmønsteret endres betydelig eller at det kreves dokumentasjon til spesielt høyverdige formål.

LITTERATUR

- /1./ Olsen, L. & Hamborg, M. (1982): "Kvartærgeologiske undersøkelser under Finnmarksprosjektets Fase 0". NGU-rapport 1882/7 og 1828.
- /2./ Hamborg, M. (1982): "Kvartærgeologiske undersøkelser i Kautokeino-Biedjovaggi-Suovrarappat-området 1980-81". NGU-rapport 1882/10.
- /3./ Hamborg, M. (1983): "Kvartærgeologiske undersøkelser i Kautokeino-Biedjovaggi-Suovrarappat-området 1982". NGU-rapport 1882/20.
- /4./ Bergstrøm, B. (1981): "Cierte. Beskrivelse til kvartær-geologisk kart 1733 II M 1:50.000 (med fargetrykt kart)". NGU skrifter nr. 368.
- /5./ Alstadsæter, I. (1983): "Masi 1933 IV. Beskrivelse til flyfototolket kvartærgeologisk manuskart M 1:50.000". NGU-rapport 1882/25.
- /6./ Klakegg, O. & Hamborg, M. (1985): "Carajavri. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart 1833 I M 1:50.000 (med fargetrykt kart)". NGU skrifter 63.
- /7./ Tolgensbakk, J. & Sollid, J., L. (1983): "Raisjavri, fargetrykt kvartærgeologisk kart 1833 II. geografisk inst. Univ. i Oslo.
- /8./ Tolgensbakk, J. & Sollid, J., L. (1983): "Mållejus, fargetrykt kvartærgeologisk kart 1833 IV. geografisk inst. Univ. i Oslo.
- /9./ Hamborg, M. & Klakegg, O. (1990): "Karasjok, Manus til kvartærgeologisk kart 1833 II." NGU.
- /10./ Olsen, L., Hamborg, M., Bargel, T. H., Alstadsæter, I. (1987) : "Enontekiø, kvartærgeologisk kart M = 1:250.000, flyfototolket, med beskrivelse. " NGU.
- /11./ Thoresen, M. (1987): " Manus til jordartskart over Norge M = 1:1 mill. Nasjonalatlas for Norge". NGU.
- /12./ Skålvoll, H. (1981): "Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Karasjok - 1:250.000". NGU.
- /13./ Gustavson, M. & Skålvoll, H. (1977): "Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Enontekiø - 1:250.000". NGU.
- /14./ Sigmond, E., Gustavson, M. & Roberts, D. (1984): "Berggrunnskart over Norge. M 1:1 mill". NGU.
- /15./ Kautski, G. (1987): "Geological Map, Northern Fenno-scandia, 1:1 mill". Geological Surveys of Finland,

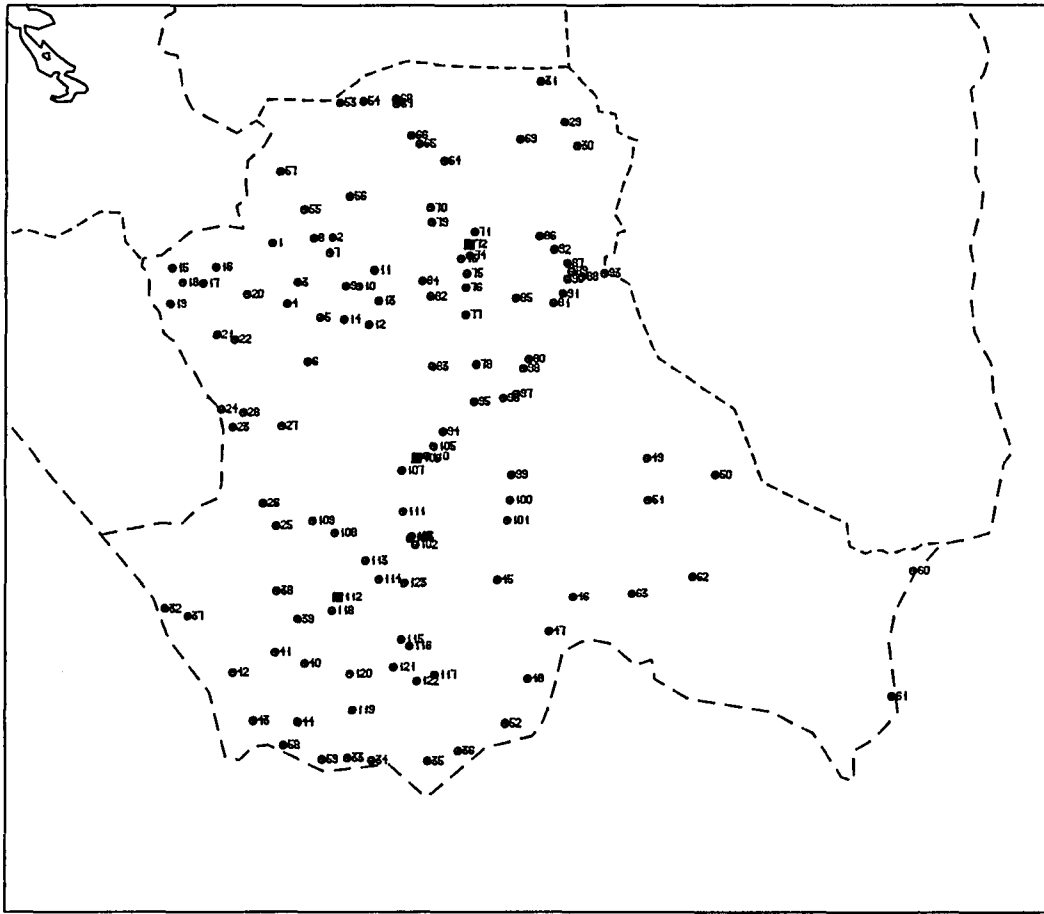
Norway and Sweden.

- /16./ Bakkejord, K.J. (1985): "Sand- og grusundersøkelser i Kautokeino kommune, Finnmark fylke." NGU-rapport nr. 85.123.
- /17./ Bakkejord, K.J. (1986): "Oppfølgende sand- og grusundersøkelser i Kautokeino kommune, Finnmark fylke". NGU-rapport nr. 86.064.
- /18./ Bergstrøm, B. (1976): "Samlerapport sand- og grusundersøkelser i Finnmark." NGU-rapport 1420/9B.5.
- /19./ Stokke, J. A. (1986): "Innhold og feltmetodikk i grusregisteret." NGU-rapport 86.126.
- /20./ Statens Vegvesen i Finnmark (1989): "Kartlegging av grusforekomster i Kautokeinoområdet." Oppdrag nr. 15/88.



KAUTOKEINO kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumeflag angler
- < 0.1 mill. m³
- 0.1 - 1.0 mill. m³
- 1.0 - 5.0 mill. m³
- > 5.0 mill. m³

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

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

10 km
Skala: 1 : 1 250 000



LØSHASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS- OG PUKKREGISTERET,
OKT.-88.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
KOM 2011 kautokeino

Utskriftsdato : 16.10.89

FOREKOMST NR. ! NAVN	! KARTBLAD- ! NAVN	! MATR. ! SANS. ! VOLUM ! AREAL ! AREALBRUK I %	! TYPE ! MEKT. ! 1000M3 ! 1000M2 ! M ! B ! D ! S ! A
----------------------	--------------------	-------------------------------------------------	------------------------------------------------------

KAUTOKEINO

1	COALBMEJÄKKA	Carajav'ri	S
2	JÆRDNAVZI	Carajav'ri	S
3	CARAJAVRI ØST	Carajav'ri	S
4	CARAJAVRI SYD	Carajav'ri	S
5	AJAVARRI	Carajav'ri	S
6	GARJELÄRDA	Carajav'ri	S
7	LIVEALUOBBAL	Carajav'ri	S
8	DOARESJÄKKA	Carajav'ri	S
9	GUOBMULATVARRI	Carajav'ri	S
10	MAZEJÄKKA VEST	Carajav'ri	S
11	MAIDUNJÄKKA	Carajav'ri	S
12	MAZEVARMÄKKI	Carajav'ri	S
13	MAZEJÄKKA ØST	Carajav'ri	S
14	BARTASJÄKKA	Carajav'ri	S
15	RAVDUJÄKKA	Mällejus	S
16	RAPPESJÄKKA	Mällejus	S
17	GIRUNASJÄKKA	Mällejus	S
18	MALLEJUSGÄBEJÄKK	Mällejus	S
19	MALLEJUSGÄBEJAVR	Mällejus	S
20	COALBMEJÄKKA	Mällejus	S
21	SIEIDASJÄKKA	Mällejus	S
22	NJIVLUJÄKKA	Mällejus	S
23	GUORBAVUOBMI	Raisjav'ri	S
24	LEMSEJAVRIT	Raisjav'ri	S
25	DAVIT CUNUJÄKKA	Raisjav'ri	S
26	IDDJALÄDJÆGGI	Raisjav'ri	S
27	CUOLBMAJÄKKA	Raisjav'ri	S
28	GUORBASAIVA	Raisjav'ri	S
29	MÄIVEDANBUOLZA	Iesjavri	S
30	RAGESJAVRI	Iesjavri	S
31	NJUksAJÄKKA	Iesjavri	S
32	MUOTKEJAVRI	Går'zevarri	S
33	GIELLEJÄKKA	Roavvoai'vi	S
34	SALVASBUOLLAN	Roavvoai'vi	S
35	DUOLLEJAVRI	Roavvoai'vi	S
36	GÆDGEJAVRI	Roavvoai'vi	S
37	SUNNAJARIN	Addjit	S
38	SKIERREJAVRIT	Addjit	S
39	SKIERREVARRI	Addjit	S
40	BIEGGALUOBBAL	Addjit	S
41	BIZEJÄKKA	Addjit	S
42	GARDEMARAS	Addjit	S
43	SKOAVNJEJÄKKA	Addjit	S
44	BIZELUOBBALAT	Addjit	S
45	LAVVURÄTTO	Lavvoai'vi	S
46	SÄDNABÆTJAVRIT	Lavvoai'vi	S
47	BAKTECÄKKA	Lavvoai'vi	S

48	BUOLZAJAVRI	Lavvoai'vi	S							
49	GUIVEROAVVI	Gal'bajav'ri	S							
50	VUOLLUSJÄKKA	Gal'bajav'ri	S							
51	GUKKESLUOBBAL	Gal'bajav'ri	S							
52	SUIVAVZI	Suvcaganvarri	S							
53	LASSESOAIVI	Nas'sa	S							
54	NJUOVNJETAVZI	Nas'sa	S							
55	JÆRDNAVZI	Nas'sa	S							
56	NASSARÄTTO	Nas'sa	S							
57	AVZEJUOKKANJÄKKA	Nas'sa	S							
58	MASÆLGEJAVRI	Ur'devarri	S							
59	CIRRAJAVRI	Ur'devarri	S							
60	SKIECCANJÄKKA	Basevuov'di	S							
61	NJUOLVSJÄKBUOLLA	NjuolasjÄkka	S							
62	BUOLZAJAVRI	Niei'davarri	S							
63	NJULLUSAVZI	Niei'davarri	S							
64	RAISUTJÄKKA	Suoluvuobmi	S							
65	SUOLUJÄKKA	Suoluvuobmi	S							
66	SILISCOALBMI	Suoluvuobmi	S	2	779	389	5	40	20	35
67	SILISJÄKKA	Suoluvuobmi	S	2	1923	961	5		50	45
68	MÄSKOGGÄRSA	Suoluvuobmi	S	3	1010	336		30	50	20
69	VIRDNEJÄKKA	Suoluvuobmi	S							
70	INGAJÄKKA	Suoluvuobmi	S							
71	RUOGOJAVRI	Masi	S	20	1686	84	5		95	
72	MASI N	Masi	S	10	7607	760			50	50
73	SUOLUDIEVVA	Masi	S	5	410	82			50	50
74	NJUKCAJÄKKA	Masi	S	3	3925	1308			100	
75	HABABAKTI	Masi	S							
76	BALLUSKAIDI	Masi	S							
77	GÄLDIN	Masi	S							
78	GARRAGUOIKA	Masi	S							
79	DUOLBAJAVRI	Masi	S	2	334	167				100
80	SAIVA	Masi	S							
81	GARGELUOBBAL	Masi	S							
82	BIGGELUOBBAL	Masi	S							
83	SKARVEJAVRI	Masi	S							
84	MAZEJÄKKA	Masi	S							100
85	DUOLBAJÄKKA	Masi	S							
86	JÄKKAGIERALÆKSI	Masi	S							
87	LISAJÄKKA	Suossjav'ri	S							
88	VUODDASVARRI	Suossjav'ri	S							
89	VUODDASDAIVI	Suossjav'ri	S							
90	VUODDASJAVRI	Suossjav'ri	S							
91	CUDEJÄKKA	Suossjav'ri	S							
92	IISAVUOBMI	Suossjav'ri	S							
93	LIEBETJÄKKA	Suossjav'ri	S							
94	HÄMMUGIEDDI	Lappuluobbal	S							
95	LAPPUVUOPPI	Lappuluobbal	S							
96	BASEJÄKKA	Lappuluobbal	S							
97	LAPPULUOBBAL	Lappuluobbal	S							
98	GÄLBALUOKTA	Lappuluobbal	S							
99	GÄLLUJAVRI	Lappuluobbal	S							
100	GUKKESJAVRIT	Lappuluobbal	S							
101	ÄLTEVARRI ØST	Lappuluobbal	S							
102	ÄVZÆJÄKKA V	Kautokeino	S	7	2451	350			50	50
103	ÄVZÆJÄKKA Ø	Kautokeino	S							
104	VUORASJÄKKA	Kautokeino	S	4	672	168			50	50
105	LUOSSAJÄKKA	Kautokeino	S							
106	ROAVATJÄKKA	Kautokeino	S	8	13244	1655			50	50
107	MIERON	Kautokeino	S							

108	SOATTEFIELBMA	Kautokeino	S						
109	CUNOJOHKA	Kautokeino	S						
110	VUOLGAMASJÄKKA	Kautokeino	S						
111	STUORALUOBBAL	Kautokeino	S						
112	ØKSEIDET	Siebe	S	6	8130	1355		50	50
113	GIRONVARRE	Siebe	S	10	1408	140		50	50
114	SUOPPAJAVRIT N	Siebe	S						
115	SIEBE	Siebe	S						
116	GÆRGATJAVRI	Siebe	S						
117	GARREJAVRIT	Siebe	S						
118	GUOVDAGÆINÆDNO	Siebe	S						
119	SUOLUJAVRI	Siebe	S						
120	SALLANLUOBBAL	Siebe	S						
121	ÄBMUJAVRI	Siebe	S						
122	RIEDNAJÄKKA	Siebe	S						
123	NAMMAJAVRI	Siebe	S						

SUM 123		21			43583	7760	1	3	56 39

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; 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.

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 ($d > 256\text{mm}$), St =
prosentandel stein ($256\text{mm} > d > 64\text{mm}$), G = prosentandel grus
($64\text{mm} > d > 2\text{mm}$), S = prosentandel sand, silt og leir ($d < 2\text{mm}$).

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 = forminner, 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 2011 KAUTOKEINO

Utskriftsdato : 20. 6.90

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	BERGARTSINN- AA BB CC NN	! MINERALINN- ! G A B M A!	! SPRØH.&FLIS. S F
KAUTOKEINO				
23 GUORBAVUOBMI	1	19 56 23 2	1 99 4 21 75	
24 LEMSEJAVRIT	1	10 45 35 10	1 99 1 13 86	
65 SUOLUJÄKKA	1	15 28 41 16	3 97 3 11 86	
67 SILISJÄKKA	1	17 43 18 21	6 94 16 10 74	
71 RUOGOJAVRI	1	6 46 44 4	5 95 22 4 74	40.0 1.40
73 SUOLUDIEVVA	1	32 52 15 1	2 98 2 9 89	48.0 1.40
77 GÄLDIN	1		1 99 6 13 81	
78 GARRAGUOIKA	1	19 52 21 8	1 99 2 4 94	
82 BIGGELUOBBAL	1		1 99 3 8 89	
83 SKARVEJAVRI	1		1 99 3 6 91	
84 MAZEJÄKKA	1	4 35 46 14	1 99 24 13 63	
90 VUODDASJAVRI	1	9 41 39 11	1 99 3 9 88	
94 HÄMMUGIEDDI	1	19 42 32 7	1 99 4 11 85	
95 LAPPUVUOPPI	1	9 64 15 12		
96 BASEJÄKKA	1	42 38 19 1	1 99 3 15 82	
103 AVZZEJÄKKA Ø	1	12 38 42 8	2 98 15 9 76	45.0 1.40
104 VUORASJÄKKA	3	11 44 38 6	1 99 7 18 75	
104	1	13 39 38 9	3 97 12 8 80	46.0 1.39
105 LUOSSAJÄKKA	1	47 29 20 4	2 98 5 5 90	39.0 1.44
106 ROAVATJÄKKA	1	16 44 31 9	1 99 10 11 79	41.0 1.45
107 MIERON	1	14 43 37 6	1 99 10 10 80	45.0 1.41
109 CUNOJOHKA	1	22 44 29 5	2 98 7 20 73	
112 ØKSEIDET	2	6 64 22 8	1 99 10 12 78	
112	1	4 55 27 14	1 99 10 11 79	43.0 1.40
113 GIRONVARRE	1	11 45 39 5	1 99 4 16 80	1.4 1.38
114 SUOPPAJAVRIT N	1	17 58 17 7	1 99 4 12 84	
116 GÆRGATJAVRI	1	20 59 16 5	1 99 2 28 70	
SUM 123		49		

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.

STANDARDVEDLEGG

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

INNHOLDSFORTEGNELSE

GENERELT OM INNHOLDET I GRUSREGISTERET	i
BAKGRUNN	i
Formålet med grusregisteret	ii
Organisering av grusregisterarbeidet	ii
Erfaringer og framdrift	ii
KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER	iii
Byggeråstoff klassifisert etter materialtype.	iii
Aktuelle løsmasser i Grusregisteret klassifisert etter dannelselse	iii
REGISTRERINGSKRITERIER	vi
Sand- og grusforekomster	vi
Andre naturlige løsmasser	vi
Steintipper	vi
Fast fjell til pukk	vi
PRESENTASJON AV DATA FRA GRUSREGISTERET VED NGU	vii
Sand- og grusressurskart i målestokk 1:50.000 (M711)	vii
Oversiktskart i varierende målestokk	vii
Forekomst- og massetaksskjema	vii
Tabeller	vii
Rapporter	ix
AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUSREGISTERET	x

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 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.

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.

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.

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.

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.

KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER

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

Byggeråstoff klassifisert etter materialtype.

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

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 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.

Andre løsmasser

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

Steintipper

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

Pukk fra fast fjell

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

Aktuelle løsmasser i Grusregisteret klassifisert etter dannelses

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 elveleiemateriale 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 steinnholdet 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 bet. -Fyllmasse
	Andre løsmasser (A)	-Ur (R) -Skredmatr. (R) -Forvittringsmateriale (F)		-Fyllmasse -Evt.veggrus
Steintipper (Z)	-Ulik 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.

REGISTRERINGSKRITERIER

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 50000 m³ og når den anslåtte gjennomsnittlige mektighet samtidig er større enn 2m.
- 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.

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. 2.2.1.

Steintipper

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

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.

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 1:50000 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.

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.

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 1:000.000 og oversiktskart bør derfor ikke benyttes i målestokker større enn omlag 1:250.000.

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.

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	Materialtype, forekomstens koordinater, mektighet, volum og arealbruk.
TABELL 3	Kommuneoversikt-massetak	Driftsforhold, kornstørrelse, foredling & produksjon, konflikter og 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.
	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.

FIG 2

AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUSREGISTERET

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

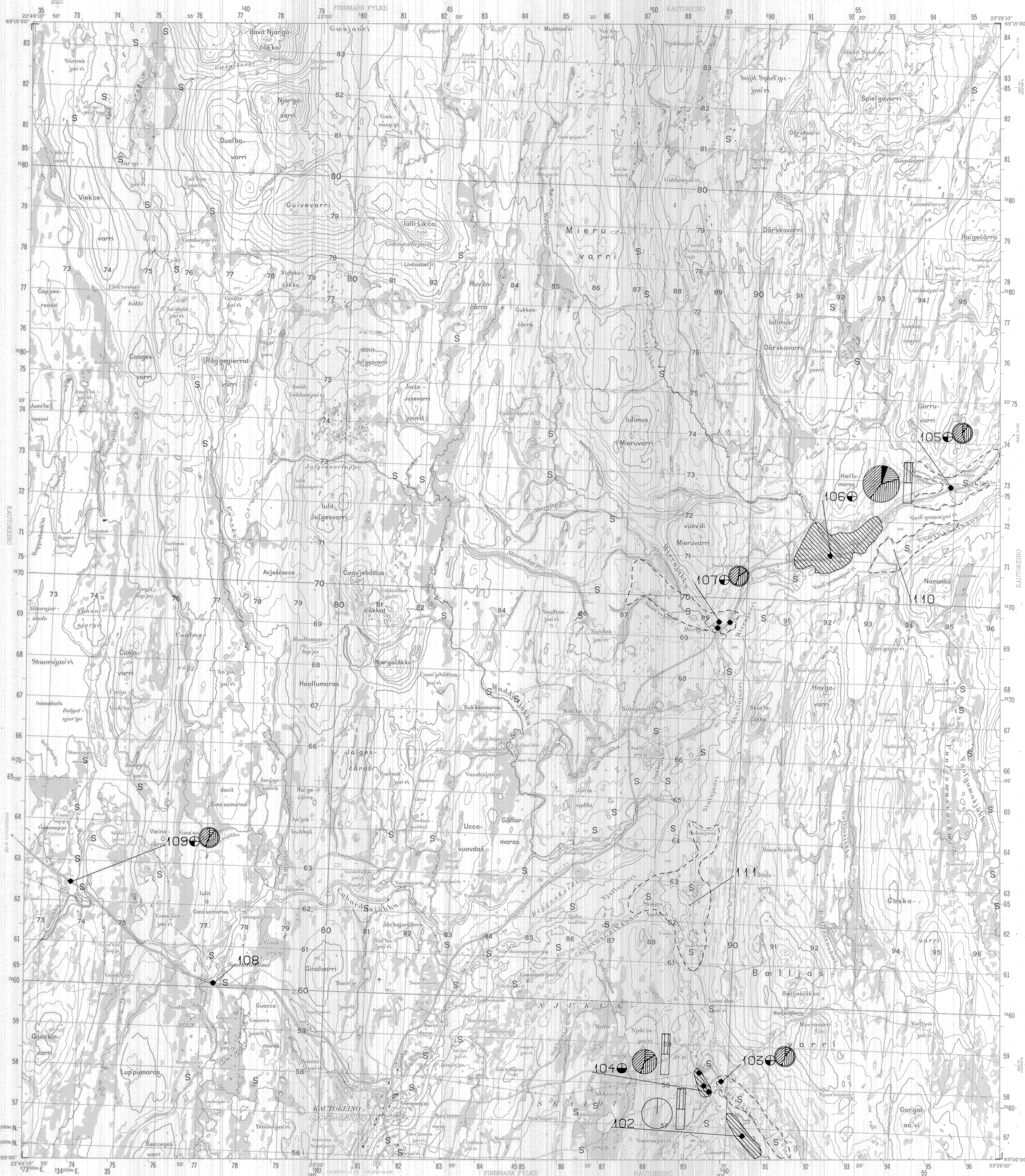
Dersom registeret skal bli et nyttig hjelpemiddel for kommunale og fylkeskommunale etater og andre brukere må det etableres og innarbeides faste rutiner for supplering og oppdatering av all informasjon i registeret. Særlig viktig vil det være å samle inn data om driftsforhold, uttaks- og forbruksdata.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

KAUTOKEINO

1833-11

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

SAND- OG GRUSSRESSURSKART 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSSFORREKOST
- RYOLFORVET SAND- OG GRUSSFORREKOST
- LITEN SAND- OG GRUSSFORREKOST
- HORENE
- UR, SKRED OG FORVITRINGSMATERIALE
- STEINTYP

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 SHA ELLER ANDRE ENKELT AVRENSBARE FOREKOMSTER
- FOREKOSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTТАK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
- BERSARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ASFALT, O.S.L.)

ANSLÅTT VOLUM

- (LØVER GRUNNVANNEN VÅ) (FØRØRTE FJELL ELLER FJELL)
- 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- 0.01 - 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMFRIE RESSURSER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING

- | | | | |
|----|----|-----------|-----------|
| SA | BL | SAND(SA) | BLOKK(BL) |
| G | ST | 0.068-29% | 258% |
| | | GRUS(G) | STEIN(ST) |
| | | 2-64% | 64-258% |

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKET MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTHARK, MYR, O.S.L.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN

SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER AVSATT AV FØRREDE VANN. SØRLIG VIKTIG ER BREV-LAV-ETNINGENE DANNT UNDER AVSETNING AV BREV-LAV-ETNINGER OG BREV-LAV-ETNINGER. DE KJØNNETENES VED AT MATERIALET ER LØSLT OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVAVSETNINGENE ER DANNT ETTER AT PRØKKE BLE BREV-LAV-ETNINGER. DE HAR HANS FJELLES TROSK MED BREV-LAV-ETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BREDT SORTERT. BREV-LAV- OG ELVAVSETNINGER ER PÅ KARTET BLÅTT BANNER TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER. ANDRE AVSETNINGER F.ØKS SANDIG-GRUSIG HORENE KAN ØSKA VARE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSSRESSURER UTANOM DET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKELT BEPÅRING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELØSNING, VOLUM, KVALITET, UTТАK AV LØSMASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (LØKOGVSK). ANSLÅTT VOLUM ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBEPÅRING OG EN ANTATT UENKONNENTLIG HØKTHET. ANSLÅTT ER DERFOR RELATIVT USIKKERT. VOLUMAVVIKELSEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅVIST ELLER ANTATT GRUNNVANNEN VÅ, SILT, LEINE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER NOE NYVENDIGVIS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ ØKONOMISK KARTVERK OG FELTRESSURSER. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EGET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REKNEDE ALT FRA TETTHED STORIK TIL ENKELT-STÅNDE BOLIGER. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI-OMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING ER BASERT PÅ FELTRESSURSER I HANSTAK. ENDELIGT I ANDRE ÅRNE SHITT. OPPLYSNINGER PÅ KARTET ER ØYTTET TIL ET BESTYRT SHITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENS KVALITET OG VOLUM, ØSKER DET FORKETS OFFISIELLE UNDERSØKELSE.

BRUK AV SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPESKED FOR Å ØSKA EN FORNØTTIG FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSSRESSURER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGNING AV AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, ØSKER DET FORKETS OFFISIELLE UNDERSØKELSE.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

FINNMARK
KAUTOKEINO

13 HOVE UNDERMÅT.
23 RESISTENT, HOVE DIGITALISERT.

