

NGU-RAPPORT NR.86.079  
GRUSREGISTERET I RØROS KOMMUNE



# Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11  
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 50 25 00

|  |                            |   |                |
|--|----------------------------|---|----------------|
| Rapport nr. 86.079   | ISSN 0800-3416             | Åpen/Forfremmed   |                |
| Tittel:<br>Grusregisteret i Røros kommune  |                            |   |                |
| Forfatter:<br>Knut Wolden  |                            | Oppdragsgiver:<br>Fylkeskartkontoret i Sør-Trøndelag<br>NGU                                     |                |
| Fylke:<br>Sør-Trøndelag  |                            | Kommune:<br>Røros   |                |
| Kartbladnavn (M. 1:250 000)<br>Røros   |                            | Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000)<br>1720-2 Brekke 1720-3 Røros<br>1719-1 Røa 1719-4 Narbuvo11 |                |
| Forekomstens navn og koordinater:  |                            | Sidetall: 38  | Pris: kr. 70,- |
|  |                            | Kartbilag: 1  |                |
| Feltarbeid utført:<br>Juli 1985  | Rapportdato:<br>01.06.1986 | Prosjektnr.:<br>2309.16   | Prosjektleder: |
| Sammendrag:<br><p>Grusregisteret i Røros kommune er en del av en landsomfattende registrering av sand- og grusforekomster egnet til teknisk bruk. Registeret er EDB-basert og er etablert for å gi et grunnlag for en helhetsvurdering av alle interesser knyttet til disse ressursene.</p> <p>Data fra registeret kan presenteres i form av kart i ulike målestokker, utskrifter og tabeller.</p> <p>I Røros kommune er det registrert 41 forekomster med et samlet volum på 70 mill. m<sup>3</sup> sand og grus. Det kvalitetsmessig beste materialet finnes i sør og øst, mens det i nord og vest er betydelig dårligere materiale. En del av sand- og grusforekomstene er berørt av forslag til verneplan for kvartærgeologiske forekomster.</p> |                            |   |                |
| Emneord  | Ingeniørgeologi            | Kvalitetsundersøkelse   |                |
| Ressurskartlegging   | Volum                      | Grusregister  |                |
| Fagrapport   |                            |   |                |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| INNHold                               |    |
| FORORD                                | 5  |
| DANNELSE AV SAND OG GRUS              | 6  |
| Korte trekk av dannelseshistorien     | 6  |
| SAND- OG GRUSKVALITETER               | 9  |
| JORDARTENES EGNETHET SOM BYGGERÅSTOFF | 10 |
| - Breelvavsetninger                   | 10 |
| - Elveavsetninger                     | 10 |
| - Strandavsetninger                   | 10 |
| - Morene                              | 10 |
| ULIKE AREALBRUKSINTERESSER            | 11 |
| FORVALTNING AV SAND OG GRUS           | 11 |
| GRUSREGISTERET                        | 14 |
| - Organisering                        | 14 |
| - Innholdet i registeret              | 14 |
| - Datainnsamlingen                    | 15 |
| - Databearbeidelse                    | 16 |
| BRUK AV GRUSREGISTERET                | 16 |
| - Inngangsnøkler og presentasjon      | 16 |
| - Opplysninger fra Grusregisteret     | 18 |
| GRUSREGISTERET I RØROS KOMMUNE        | 19 |
| - Konklusjon                          | 20 |
| - Antall, volum og arealbruk          | 20 |
| - Kvalitet og beliggenhet             | 21 |
| - Verneverdige forekomster            | 23 |
| - Videre undersøkelser                | 24 |
| - Tabell 2.1                          | 25 |

|   |    |
|---|----|
| - tabell 3                              | 27 |
| - tabell 4                              | 29 |
| LITTERATUR                              | 30 |
| VEDLEGG                                 |    |
| 1.1 Forekomstskjema                     |    |
| 1.2 Massetakskjema                      |    |
| 2.1 Tabell 1                            |    |
| 2.2 Tabell 2.2                          |    |
| 2.3 Tabell 5                            |    |
| 2.4 Tabell 6                            |    |
| 2.5 Tabell 7                            |    |
| 3 Sand- og grusressurskart 1720-3 Røros |    |
| M 1:50000                               |    |

FORORD

Forberedelsene til etablering av Grusregisteret i kommunen startet vinteren 1985 med gjennomgåelse av tilgjengelige opplysninger fra geologisk litteratur, Statens Vegvesen og NGU's arkiver samt flybildetolkning. Feltregistreringene ble utført sommeren 1985. Innsamlede data er bearbeidet og lagt inn i sand-og grus-databasen ved NGU. Ansvarlig for etableringen av Grusregisteret i Røros kommune er Knut Wolden.


Trondheim 8 juni 1986

  
Peer Richard Neeb

Seksjonsjef

  
Dag Ottesen

Prosjektleder

  
Knut Wolden

Saksbehandler/ Forfatter

## DANNELSE AV SAND OG GRUS

Sand og grusressursene er løsmasser som fra naturens side er sortert og anrikt i sand- og grusfraksjonen ( Sand: 0.06 til 2 mm, Grus: 2 til 64 mm ).

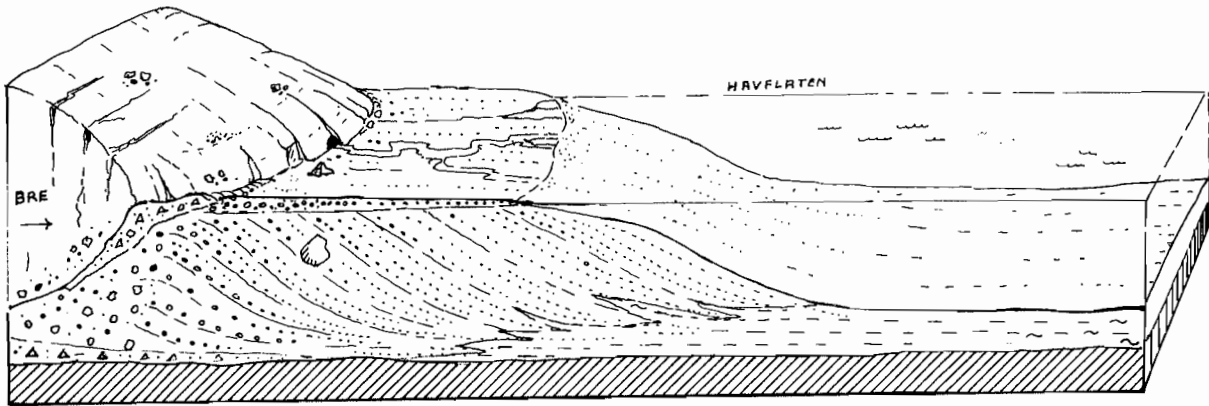
### Korte trekk fra dannelseshistorien.

Løsmassene i Norge er for det meste dannet i slutfasen av siste istid og under isavsmeltingen for ca. 10 000 år siden.

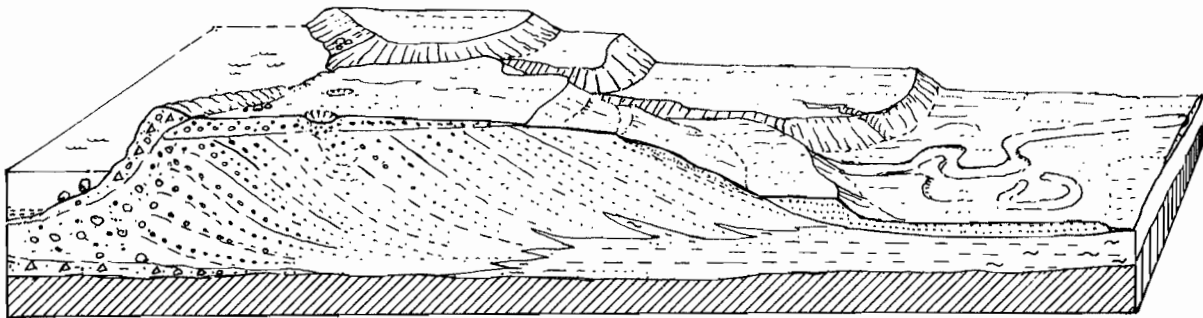
Mange av de mest verdifulle sand- og grusforekomstene har sin beliggenhet der breelvene under isdekket nådde ut til isfronten. Her, i møte med havet eller fjorden, ble det transporterte materialet avsatt. Det ble over en periode bygget opp isranddeltaer med mektige lag av sand, grus og stein (se figur 1). Det fineste materialet ble transportert lengre vekk og avsatt i havet eller fjorden som silt og leire.

Havet i Trøndelag sto opptil 180 m høyere enn idag, og under landhevingen etter istiden har elvene ofte skåret seg ned gjennom løsavsetningene, og materialet er på nytt transportert og avsatt lengre ut langs vassdragene som elveavsetninger. I dalsidene sees ulike terrassenivåer og erosjonskanter som forteller om disse prosessene. De øverste terrassene representerer gjerne breelvavsetningene.

Breelvmaterialet ble også enkelte steder avsatt i smeltevannstunneler under isen. Når isen senere smeltet vekk, lå det tilbake rygger og hauger av grus og sand (eskere, se figur 2) med opptil 15-20 m høyde over terrenget omkring. Dette har vi mange eksempler på i Oppdal, Røros og Tydal.



A

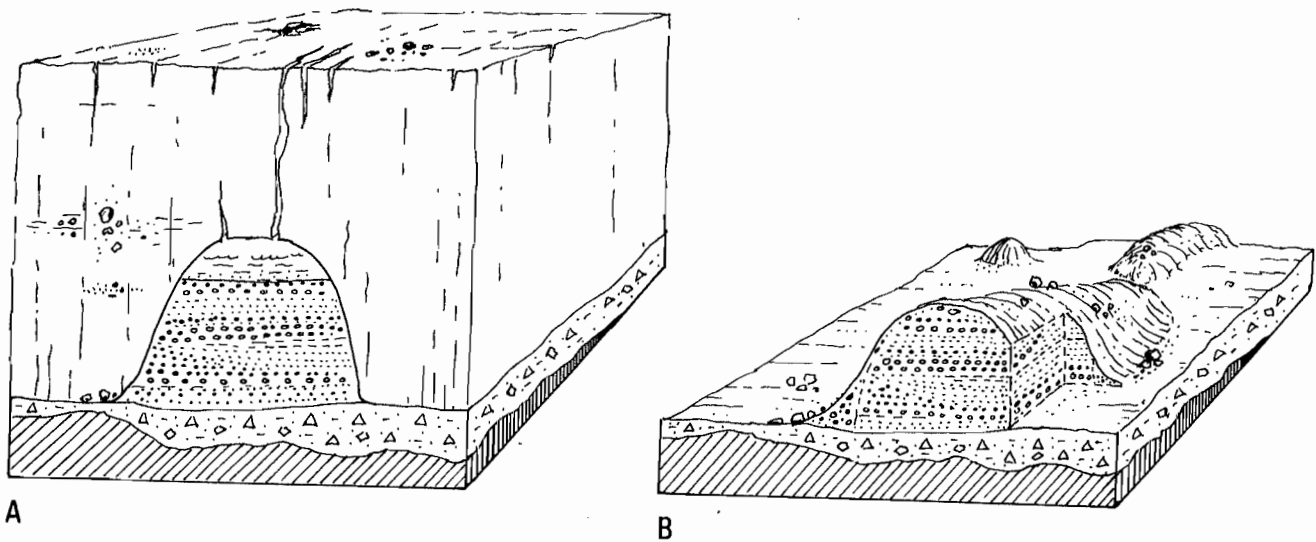


B



Figur 1. Isranddelta. Situasjonen er sammelignbar med mange sand- og grusforekomster i Sør-Trøndelag.

- A. Breelvmateriale bygges opp til et delta foran isfronten. Topplaget er ofte av grus og stein, skrålagene av sand og grus. Bunnlagene er nesten horisontale med finsand, silt og leir.
- B. Isen har trukket seg ut av området og avsetningen demmer opp en innsjø. Elvene har skåret seg ned gjennom deltaet. Under landhevingen ble nye elvedeltaer bygd opp over havavsetningene i stadig lavere nivåer.



Figur 2. Dannelse av esker.

A Sand og grus blir avsatt av en breelv i sprekker eller tunneller i en stagnerende isbre.

B. Isen har smeltet bort og grus og sand ligger igjen som rygger og hauger i terrenget.



## SAND- OG GRUSKVALITETER

Det er en nøye sammenheng mellom berggrunnen og sand- og gruskvalitetene i et område. Sør-Trøndelag har en berggrunn som er lite ensartet. Fosen-haløya domineres av grunnfjellsbergarter som gneis og granitt. Det samme gjør kystdelen av fylket vest for Orkanger. Ellers finnes også grunnfjellsbergarter i de vestlige deler av Oppdal samt innen Røros og Tydal i øst. Disse bergartene er opphav til løsmasser som er godt egnet til byggeråstoff.

Resten av fylket omfatter Trondheimsfeltet som inneholder en rekke forskjellige bergarter. De viktigste er grønnsteiner, grønnskifre, fyltitter, leirskifre og sandsteiner. Disse bergartene kan være sterkt deformerte og omdannet, og kvaliteten vil variere med bergartenes dannelseshistorie. Trondheimsfeltets bergarter har ofte en lav mekanisk styrke, og er derfor mindre godt egnet som byggeråstoff, særlig til vei-formål. På grunn av bergartenes kvalitet må den enkelte forekomst undersøkes spesielt.

Løsmassenes egnethet som bærelagsmateriale og tilslag i asfaltdekker vurderes ut fra en grov visuell bedømmelse av bergartenes mekaniske styrke. Som kontroll på tellingene i fraksjonen 8 - 16 mm er det utført fallprøveanalyser for utvalgte forekomster. Fallprøven måler nedknusning av et materiale etter at det er påført en bestemt slagbelastning. Motstand mot nedknusning uttrykkes gjennom sprøheten. Desto lavere sprøhet, desto bedre kvalitet.

For en orienterende vurdering av de sorterte løsmassenes egnethet som tilslag til betong, undersøkes sandens mineralsammensetning. I første rekke er en interessert i innholdet av glimmerkorn i prosent av totalt antall telte korn. Materiale i fraksjonene 0.125-0.250 mm og 0.5-1.0 mm benyttes. Innholdet av frie glimmerkorn har innflytelse på sandens vannbehov når den brukes som betongtilslag. En økning av glimmerinnholdet resulterer i et økt behov for vann for å kunne ivareta mørtelblandingens bearbeidbarhet. Dette krever igjen økt sementbruk om en ønsker å opprettholde betongens trykkstyrke.

## JORDARTENES EGNETHET SOM BYGGERÅSTOFF

### Breelvavsetninger

Breelvavsetningene er vanligvis våre viktigste sand- og grusressurser. De er ofte bygget opp i mektige lag med sand og grus. Større deltaavsetninger har horisontale topplag med stein og grus (jfr. figur 1). Grunnvannsnivået er oftest lavt, og massene er vanligvis fri for skadelig innhold som f. eks. korrosive stoffer og humus.

Forekomster knyttet til isranddeltaer og avsetninger i munningen av brattere sidedaler er særlig attraktive fordi disse ofte har et høyt innhold av grovere materiale som grus og stein, noe som er ønskelig for anvendelser til f. eks. veg- og betongformål. Nedover i forekomstene kan imidlertid innholdet av mellomkornet og finkornet sand og silt øke på bekostning av det grove.

### Elveavsetninger

Elveavsetningene er formet som elvesletter, elveører, terrasser, vifter og deltaer. Avsetningene er lagdelte og materialet er som regel noe bedre rundet enn breelvavsetningene. Elveslettene ligger ofte som et tynt lag over andre løsmassetyper som f.eks silt og leire. De består for det meste av grus og sand, men kan ofte ha et flomavsatt finkornig materiale (finsand og silt) i overflaten. I hoveddalførene Orkdalen og Gauldalen representerer spesielt elveørene en viktig ressurs, og det tas ut store kvanta elvegrus hvert år. Kvaliteten er bedre enn i breelv materialet da de svakeste kornene er slitt ned og transportert bort med vannet.

### Strandavsetninger

Strandavsetningene opptrer generelt som relativt tynne lag med få meters mektighet over havavsetninger eller morene. Strandavsetningene kan være viktige i områder med lite løsmasser. Strandavsetningene kan være ensgraderte og kan ha en del utfelling av jern/humus.

### Morene

Morenemateriale faller vanligvis utenfor klassifiseringen som sand/grusressurs på grunn av det høye innholdet av silt og leir. Morene brukes i en del områder til bygging av skogsbilveier. Grusrik morene kan også være egnet som sand/grusressurs etter bearbeiding/foredling, evt. også blandet med annet materiale.

## ULIKE AREALBRUKSINTERESSER

Et særtrekk ved sand- og grusforekomstene er at de ofte er lokalisert i områder med stor variasjon når det gjelder arealbruk. Dette gir ofte konflikter i utnyttelsen av arealene.

Til de fleste sand-/grusforekomstene som er aktuelle for uttak vil det også være knyttet andre arealbruksinteresser, f. eks:

- grunnvannsforsyning
- avfalldeponering
- infiltrasjon av avløpsvann
- boligbygging
- industriområder
- veganlegg, jernbane, flyplasser
- jord- og skogbruk
- vern av fortidsminner
- vern av klimaregulerende terrengformasjoner
- vern av naturvitenskapelige verdifulle forekomster
- landskapsvern, friluftsliv og rekreasjon

I mange tilfeller vil en type arealbruk utelukke eller blokkere for annen arealbruk.

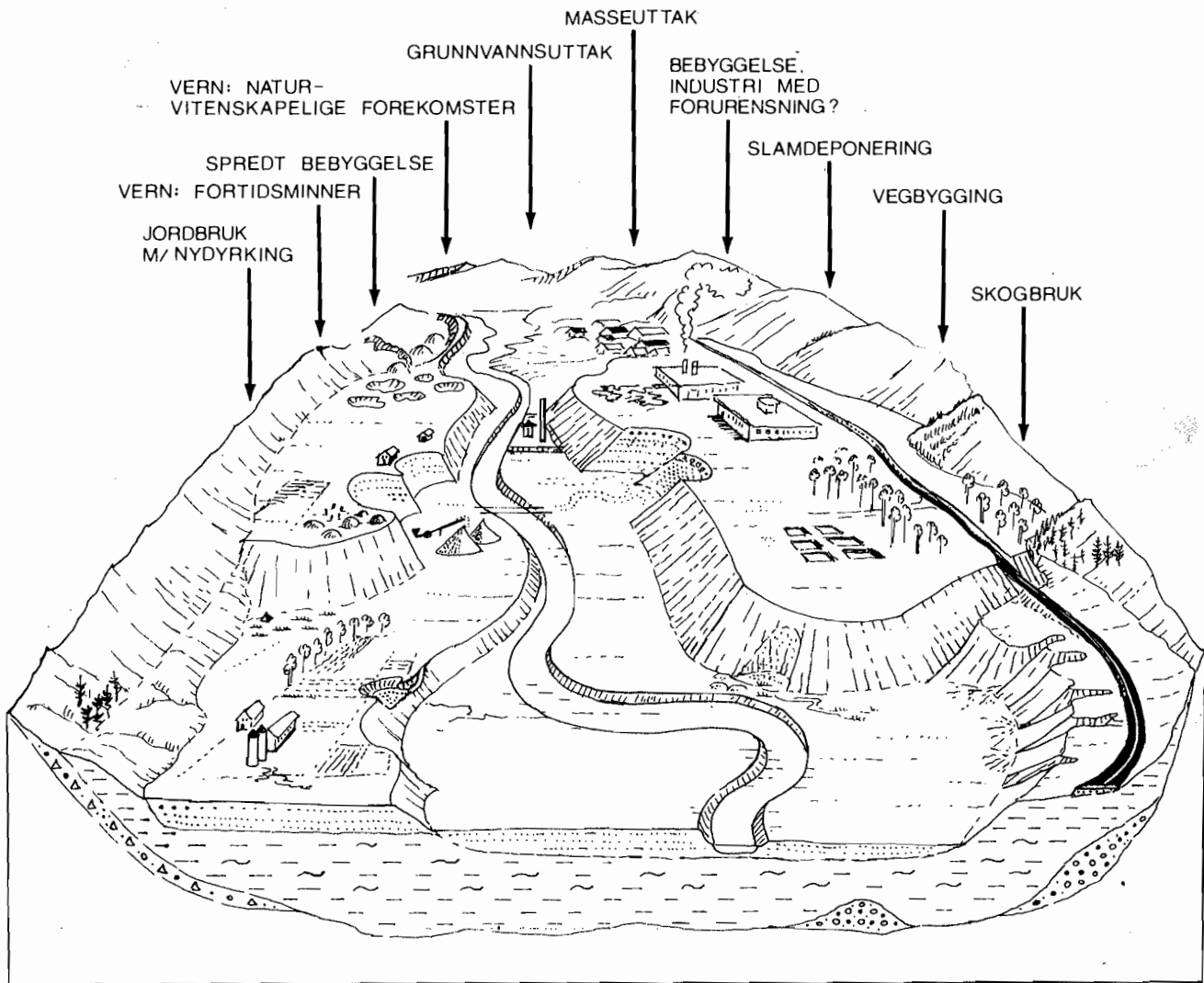
I Grusregisteret finner man opplysninger om forekomstens betydning som råstoffkilde som kan være til hjelp når man i planleggingssammenheng skal vurdere utnyttelsen av arealene.

## FORVALTNING AV SAND OG GRUS

Med et årlig forbruk på 20 mill. m<sup>3</sup> i Norge, representerer sand- og grusressursene store nasjonale verdier. Med en gjennomsnittspris på 55 kr pr. m<sup>3</sup> gir dette en verdi på en milliard kroner, som er større enn brutto produksjonsverdien av alle andre mineralske råstoffer produsert på land i Norge idag. Jern har til sammenligning en verdi på 650 mill. kr. (NOU 1984:8).

Flere offentlige utredninger i de siste år har tatt for seg problemene omkring forvaltningen og utnyttelsen av våre sand- og grusressurser. Dette gjelder NOU 1980:18 om Sand og Grus, NOU 1982:24 Industrimineraler, NOU 1983:46 Norsk Kartplan 2 og NOU 1984:8 Utnyttelse og forvaltning av mineralressurser.

Sand og grus må betraktes som en ikke-fornybar ressurs, selv om det i geologisk perspektiv stadig dannes nytt materiale. De geologiske betingelsene for dannelsen av sand og grus gjør at forekomstene er geografisk ujevnt fordelt. I mange kommuner er det derfor liten tilgang på sand og grus og behovet må dekkes ved import fra andre steder. Dette fører til lange transporter og fordyring av massene.



Figur 3. Sand- og grusressurser - arealbruk.

Eksempel på ulik arealbruk i et dalføre dominert av breelv- og elveavsetninger.

Det er et klart behov for en bedre planlegging av utnyttelsen av sand- og grusressursene. Dette har flere årsaker:

- Oversikten av reserver, forbruk og materialstøm er mangelfull.
- Distriktsvis knapphet, generelt eller på enkelte kvaliteter.
- Arealkonflikter. Sand- og grusforekomstene er som nevnt godt egnet til flere ulike typer arealbruk, og dette gir lett konflikter mellom motstridende interesser for utnyttelse av grunnen.
- Miljøproblemer. Direkte ulemper for omgivelsene i form av støy, støv- og sandflukt, økt trafikkbelastning, fare for ulykker, skjerming av landskap/nærmiljø.

Utkast til ny minerallov (NOU 1984:8) foreslår at det innføres en drift- og ervervskonsesjon på uttak av løsmasser. På denne måten kan myndighetene (Bergmester) sette vilkår for driften, bl.a. at det skal utarbeides driftsplaner og forekomsten sikres. Hvilke andre vilkår som stilles vil bero på forvaltnings- myndighetens skjønn. På denne bakgrunn skulle det for de lokale myndigheter være mulig å løse miljø- og arealkonfliktene gjennom virkemidlene som en reguleringsplan og en driftsplan til sammen gir. Miljø- og arealkonflikter er problemer som må løses på det lokale plan ved tilpassing i hvert enkelt tilfelle.

Utnyttingen av sand og grus som en ikke-fornybar naturressurs er derimot en samfunnsoppgave som de sentrale og fylkeskommunale myndigheter har ansvaret for. Prinsippet for en ressursforvaltning på nasjonalt og fylkeskommunalt hold bygger på tre hovedelementer:

- ressurskartlegging
- regnskap for uttak og bruk
- ressursbudsjett

Kartleggingen gir kunnskap om ressursenes størrelse og lokalisering. Dette er det viktig å kjenne til, også for å kunne planlegge arealbruken. Nedbygging av en grusforekomst vil kunne stenge for uttak av masser i uoverskuelig framtid. Et ressursregnskap gir løpende informasjon om tilgang og bruk av ressursene, mens et budsjett vil bygge på framskrivinger av regnskapet under visse forutsetninger.

Det foreliggende Grusregisteret er å betrakte som det første leddet, ressurskartleggingen, i den skisserte ressursforvaltningen ovenfor. Grusregisteret gir oversikt over lokalisering, mengde, arealbruk, kvalitet m.m. for de forekomster som er registrert i fylket. Det er meningen at Grusregisteret ikke bare skal kunne nyttes til å finne byggeråstoffer i fylket, men også være til nytte i den øvrige fysiske planlegging av arealer i tilknytning til sand- og grusforekomstene.

## GRUSREGISTERET

### Organisering

Initiativet til å få utviklet og etablert Grusregisteret kom fra Miljøverndepartementet. Metodeopplegg for denne type undersøkelser ble utarbeidet for Miljøverndepartementet ved fylkeskartkontorene i Telemark og Vestfold i samarbeid med NGU (jfr. Miljøverndepartementets rapport T-521). Idag utføres det meste av registreringsarbeidet av NGU.

Registeret er hittil etablert i følgende fylker: Telemark, Vestfold, Sogn og Fjordane, Oppland, Buskerud, Møre og Romsdal, Sør-Hedmark og Aust-Agder. Feltarbeidet pågår i Vest-Agder, Østfold, Akershus, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag, Nordland og Finnmark. Hele landet ventes ferdig registrert i 1991.

Registeret er edb-basert for enkelt å kunne oppdateres med nye opplysninger, og for å kunne kobles til andre typer data.

Driften av registeret med dataformidling overfor brukere blir lagt til det enkelte fylkeskartkontor, som har oversikten over sitt fylke, mens NGU har landsoversikten.

### Innholdet i registeret

Grusregisteret lagrer og systematiserer data om forekomster av sand/ grus og andre masser egnet til byggeråstoffer. Registeret er først og fremst etablert for å gi en oversikt over ressurs-situasjonen. Det inneholder en rekke opplysninger om hver enkelt forekomst, men opplysningene er ikke omfattende nok for detaljert driftsplanlegging av større massetak.

Opplysningene om forekomstene viser:

- Betydning som råstoffkilde: areal og volum, kvalitet, nåværende masseuttak
- Andre bruksinteresser knyttet til ressursene: nåværende arealbruk på forekomsten, muligheter for grunnvannsuttak, verneverdi, andre konflikter ved uttak av masser.
- Andre opplysninger: eiendomsinndeling innen forekomsten, referanser til tidligere undersøkelser av forekomsten.

Forekomster med volum mindre enn ca. 50 000 m<sup>3</sup> og mektighet mindre enn ca. 2 m over grunnvannsnivå er vanligvis ikke registrert med eget forekomstnummer og registreringskjema.

Det er lagt opp til tre nivåer for feltregistreringene, avhengig av den enkelte forekomstens betydning som råstoffkilde (kvalitet, størrelse):

- arealet av en forekomst avgrenses og volumet beregnes
- arealet av en forekomst avgrenses, men volumet beregnes ikke (stiplet omriss)
- forekomsten punktlokaliseres

Registreringen av "andre masser" er ikke gjort systematisk. I de fleste tilfellene er disse forekomstene små og vanskelig avgrensbare.

#### Datainnsamling

Statens Vegvesen i Sør-Trøndelag har stilt sitt arkiv over analyser og data fra undersøkte forekomster til disposisjon. Kart og litteratur fra NGU og andre institusjoner er benyttet som grunnlagsmateriale (se litteraturliste). Alle fylkets kommuner er gjennomgått og tolket på flyfoto i stereomontasje (untatt kommuner som har dekning av kvartærgeologiske kart). Forekomstene er inntegnet på karter (M 1:50 000) som er brukt under feltarbeidet.

Forekomstene er avgrenset på Økonomisk Kartverk i M 1: 20 000. Fra massetak eller åpne snitt er det tatt prøver for bergarts- og mineralanalyse. Kornstørrelsesfordeling, lagdeling og mektighet i forekomsten er vurdert. Produksjonsforhold i massetak og arealbruksfordeling er registrert.

Arealbruksfordelingen omfatter seks typer arealbruk: skog, dyrka mark, bebygd areal, åpen fastmark og massetak. Alle forekomstene som er arealberegnet er arealmessig fordelt på en eller flere av disse kategoriene.

I massetakene er det tatt Polaroidbilde som viser snitt, mektighet, prøvelokalisering og evt. massetakets størrelse. Bildet følger registreringsskjemaer og feltkart i det manuelle registeret.

Opplysninger utover "minsteregistreringen" er tatt med hvis forekomsten har stor betydning eller informasjonen er lett tilgjengelig. Data om eiendomsforhold er registrert hvis det går fram av Økonomisk kartverk. Registeret kan videre suppleres/ ajourføres på et senere stadium av fylkeskartkontoret eller NGU. Supplering gjelder opplysninger om eier/bruker, produksjon, foredling, anvendelse, transport, priser og arealbruk etter endt masseuttak.

Det er generelt viktig at registeret oppdateres etter hvert som forekomstene blir grundigere undersøkt og driftsforholdene i massetakene forandrer seg.

Undersøkelsene baserer seg på enkle og raske vurderinger i felt uten hjelp av tekniske hjelpemidler for vurdering av forekomstenes mektighet. Volumanslagene presenteres derfor som sannsynlighetsverdier (se figur 3).

### Databearbeidelse

Alle feltregistreringer er foretatt på forekomstskjema og massetaksskjema som ligger i det manuelle registeret. For hver avgrenset forekomst er det gjort volumanslag ut fra beregnet areal og anslått gjennomsnittlig mektighet, figur n. Resultatet av bergarts- og minaraltellingene er ført inn i massetaksskjema. Data fra det manuelle registeret overføres fortløpende og lagret i en database.

Omrisset av forekomstene er digitalisert fra feltkartene og overført til databasen. Etter ulike kriterier kan ønskede opplysninger plukkes ut av registeret og plottes som kart eller tabeller. Opplysningene er lagret kommunevis. Hver forekomst har et nummer innenfor kommunen. Kommune- og forekomsnummer identifiserer en forekomst.

### BRUK AV GRUSREGISTERET

#### Inngangsnøkler og presentasjon

Fylkeskartkontorene og NGU har fått konsesjon fra Datatilsynet til å opprette Grusregister. Opplysningene i registeret er, ifølge konsesjonen, tilgjengelig for alle som har et "berettiget behov for dem".

Fylkeskartkontoret og NGU formidler opplysninger fra registeret innen fylket. NGU vil få et landsomfattende Grusregister og formidler oversikter på landsdels- og landsnivå.

Fylkeskartkontoret distribuerer gruressurskart i målestokk 1: 50 000 (M 711) og i mindre målestokk over hele fylket (1: 250 000). Kartene kan brukes som inngangsnøkkel til registeret. Hvis man er interessert i opplysninger innen et bestemt område, viser kartet om det finnes forekomster. De gir også opplysninger om størrelse, kvalitet, analyser og arealbruk. Mer detaljerte opplysninger kan en så finne i Grusregisteret. Kartene tegnes ut i svart/hvitt med en datastyrt plotter på topografisk kartgrunnlag, vedlegg 1.

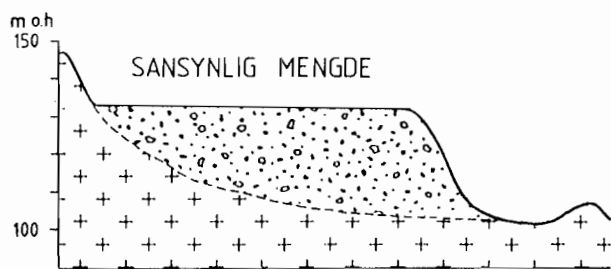
Fra Grusregisteret kan en få flere typer utskrifter. De viktigste av disse er presentert i denne rapporten.

Det er også vurdert hvilke forekomster som har stor betydning for dekning av kommunens grusbehov, hvilke som bør undersøkes mer detaljert og hvilke som kan benyttes til andre formål.

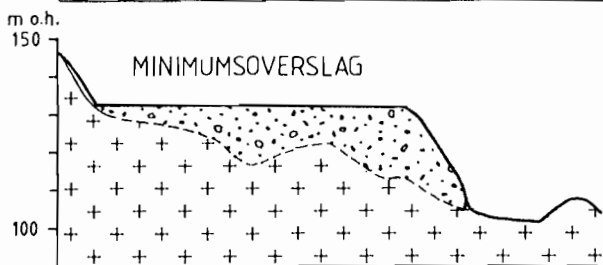


Figur 3

## VOLUMANNSLAG FOR SAND OG GRUSFOREKOMST



50% - VERDIEN (SANSYNLIG MENGDE)  
BLIR BEREGNET UT FRA DET MEST  
SANSYNLIGE FALLET PÅ FJELLET



90% - VERDIEN (MINIMUMSOVERSLAG)  
BLIR BEREGNET UT FRA AT  
FJELLOVERFLATEN HAR MINDRE FALL  
ENN TERRENGET INDIKERER, OG AT DET  
ER OPPSTIKKENDE FJELLPARTIER UNDER  
FOREKOMSTEN



10% - VERDIEN (MAKSIMUMSOVERSLAG)  
BLIR BEREGNET UT FRA AT FJELLET  
HAR STØRRE FALL UNDER FOREKOMSTEN  
ENN TERRENGET RUNDT INDIKERER

### Opplysninger fra Grusregisteret

| Produkt/tjeneste   | Kartkontoret | NGU | Merknader       |
|--|--------------|-----|-----------------|
| - Kommunerapporter   | x            | x   |                 |
| - Fylkesrapport  | x            | x   |                 |
| - Oversiktskart 1: 250 000   | x            | x   |                 |
| - Grusressurskart 1: 50 000 1)   | x            | x   |                 |
| - Registreringsskjema med fullstendige opplysninger om forekomstene  | x            | x   |                 |
| - Oversikter i standard tabeller   | x            | x   |                 |
| - Manuelt arkiv (feltkart 1:5000/1:20 000, registreringsskjema, evt. rapporter og andre opplysn. om forekomstene |              | x   | bare til gj.syn |
| - Samtale med geolog vedr. spes. forekomster, videre unders. etc.  | x 2)         | x   |                 |

1) Dersom feltgrunnlaget er økonomisk kartverk kan grusressurskartene også framstilles i større målest., f.eks. 1:20 000.

2) Gjelder i fylker med ansatt geolog.

GRUSREGISTERET

I

RØROS KOMMUNE

## Konklusjon:

RØROS KOMMUNE ER GODT FORSYNT MED SAND- OG GRUS, MEN KVALITETEN TIL TEKNISKE FORMÅL ER VARIERENDE

Det er tilsammen registrert 41 forekomster i kommunen. Av disse er 22 volumberegnet til å inneholde ca. 70 mill. m<sup>3</sup> sand- og grus.

De fleste forekomstene ligger som rygger ( eskere ) langs dalbunnen eller som terrasser i dalsidene. De største forekomstene finnes langs Hådalsvassdraget, men også i området Glåmos - Rugldalen, langs nordsiden av Aursunden og i Brekken er det store sand- og grusforekomster.

Kvalitetesmessig er massene best i den sørlige og østlige delen av kommunen, hvor berggrunnen, som er opphavet til løsmassene, består av sterke bergarter. I den nordlige og vestlige delen består berggrunnen av generelt svakere bergarter, noe som gir seg utslag i et svakere grusmateriale.

Skog er den dominerende arealbruken på de fleste forekomstene. Eventuelle arealbrukskonflikter mellom bebyggelse, vei og dyrka mark på den ene siden og sand- og grusuttak på den andre synes derfor ikke å være tilstede i særlig grad.

En god del av forekomstene har imidlertid stor verneverdi, og en fremtidig verneplan kan legge restriksjoner for uttak av sand- og grus på en del forekomster. Det er derfor viktig for kommunen å få utført en mer detaljert undersøkelse enn det som er gjort i Grusregisteret, slik at man ved en fornuftig forvaltning av de tilgjengelige forekomstene kan sikre kommunens nærområder tilgang på disse ressursene for framtida.

## Antall, volum og arealbruk:

AV TOTALT 41 REGISTRERTE FOREKOMSTER ER 21 VOLUMBEREGNET TIL Å INNEHOLDE 70 MILL. M<sup>3</sup> SAND OG GRUS

Det samlede volum for hele kommunen er imidlertid betydelig høyere da 17 av de øvrige forekomstene er gitt stiptet omriss som innebærer at det innenfor området ligger sand og grus, men at volumberegning krever en mer detaljert undersøkelse med nærmere avgrensning av masser med god kvalitet til teknisk bruk. Dette gjelder blant annet hele Grådalen og flere forekomster i Hådalen. Selv om massene i disse områdene vesentlig består av sand, finnes det også partier med grovere materiale.

2 av forekomstene i kommunen er punktregistrering av massetak i morene.

En del små og vanskelig avgrensbare forekomster, steintipper fra gruvedriften og eskere er registrert med bokstaver og symboler på sand- og grusressurskartene, men er ikke nærmere beskrevet i Grusregisteret.

Forekomstene er jevnt fordelt langs hovedalene i kommunen. De aller fleste ligger enten som eskere langs dalbunnen eller som terrasser langs dalsidene. Dette gjør at transportavstanden til de ulike brukerstedene ikke i noe tilfelle blir spesielt lang.

De fleste forekomstene er store med volum på over 1 mill m<sup>3</sup>, tabell 2.1. Den største er 12 Kvitsanden med 17 mill. m<sup>3</sup>. Andre store forekomster er 35 Langen med knapt 8 mill. m<sup>3</sup>, 36 Søndervika ca. 7 mill., 21 Brekken med vel 6 mill. m<sup>3</sup>, 33 Gubbtjønnna med ca. 5 mill. m<sup>3</sup> og 31 Håsjøen med 4 mill. m<sup>3</sup>.

Av de totale sand og grusarealene er bare 9% bebygd, 13% består av dyrka mark, 65% er bevokst med furuskog og 12% er åpen fastmark. Mulighetene for konflikter med andre arealbruksinteresser i forbindelse med grusuttak synes derfor små.

#### Kvalitet og beliggenhet:

KVALITETEN PÅ GRUSMATERIALET ER GOD I SYD OG ØST MENS DET I DE NORDLIGE DELER AV KOMMUNEN ER DÅRLIGERE KVALITET

Dette skyldes at berggrunnen, som er opphavet til løsmassene, sør og øst i kommunen består av sandstein, kvartsitt, granitt og ulike gneiser. Dette er generelt sterke bergarter som gir et sterkt grusmateriale. Nord og vest i kommunen dominerer Trondheimsfeltets bergarter med garbenskifer, gråvakke, grønnstein, glimmerskifer og fyllitt som er svake bergarter og gir derfor et dårligere grusmateriale.

Bergartstillinger i fraksjonen 8-16 mm viser at prøver tatt nord for Aursunden i forekomst 4 Kuråsen, 5 Molingdalen, 6 Molinga bru, og 7 Bendiksvollen har det høyeste innholdet av svake bergarter. 1 Rugldalen og 8 Evavollen viser et noe bedre resultat, mens det høyeste innholdet av meget sterke og sterke bergarter finnes i området Brekken, langs Hådalen og i Grådalen, tabell 4.

I området ved Brekken skiller 23 Hydda seg ut med et høyt innhold av svake bergarter i forhold til de øvrige forekomstene. Det samme gjelder 25 Langezza hvor det er et markert høyere innhold av svake bergarter i forhold til Hådalssvassdraget forøvrig.

Sprøhet- og flisighetsanalyse er en klassifiseringsmetode for materiale til vegformål. Det er utført slike analyser på materiale fra fem forekomster. I fire av disse ligger sprøhetstallet mellom 45 og 48. Dette gjelder forekomst 1 Rugldalen, 8 Evavollen, 23 Hydda og 29 Sevatdalen. For forekomst 4 Kuråsen er sprøhetstallet

helt opp i 59. Flisighetstallet er for alle prøvene mellom 1.40 og 1.45. Det vil si at de fire første prøvene ligger i kvalitetsklasse 2 og tilfredstiller de fleste kravene Statens Vegvesen setter for bruk til vegformål. Den siste prøven ligger på grunn av det høye flisighetstallet på grensen mellom kvalitetsklasse 3 og 4 og har derfor flere begrensninger når det gjelder anvendelseområder, tabell 4.

Abrasjonstest er en metode for å vurdere grusmaterialets abrasive slitestyrke, spesielt med tanke på grusmaterialets motstandevne mot piggdekkslitasje. Ved denne metoden bestemmes, under fastlagte betingelser, det volumtap et steinmateriale påføres ved tørr sliping med slipepulver mot en roterende stålskive.

Metoden benyttes for alle gruskvaliteter som er tenkt brukt til faste slitedekker på veier med gjennomsnittelig døgntrafikk (ADT) over 2000 kjøretøyer. Under denne grensen anses slitasje fra piggdekk å ha mindre betydning for slitedekkets levetid.

Det er utført abrasjonstest for de samme prøvene som er nevnt foran.

Materialet fra 29 Sevatdalen som har det høyeste innholdet av sterke bergart av disse prøvene, har en abrasjonsverdi på 0.34. 1 Rugldalen har 0.37, 8 Evavollen 0.39, og 4 Kuråsen og 23 Hydda som har det høyeste innholdet av svake bergarter har en abrasjonsverdi på 0.41.

Ved å multiplisere kvadratrota av sprøhetstallet med abrasjonsverdien har man kommet fram til uttrykk for materialets slitagemotstand ( $S_m$ ). Etter Statens Vegvesens normer klasifiseres materialet med  $S_m$  under 3 som godt egnet til vegformål.

For prøven tatt i forekomst 29 Sevatdalen er forholdstallet 2,4, 1 Rugldalen 2.5, 8 Evavollen 2.6, 23 Hydda 2.8 og for 4 kuråsen 3.1. Dette viser at kun 4 Kuråsen ligger over grensen på 3 for materiale klassifisert som godt.

Det må imidlertid nevnes at i forhold til innholdet av svake bergarter i bergartstellingene, kan resultatene være noe for gode spesielt for Kuråsen, Evavollen og Hydda hvor innholdet av svake bergarter er høyest. Dette kan skyldes at de sterke bergartene under nedslipingen har skjermet for de svake, slik at man ikke har fått full uttelling for disse.

For vegformål er det ønskelig med grovt materiale som grov grus og stein som kan knuses ned til ønskede kornstørrelser. Knuste masser gir bedre stabilitet i bære- og forsterkningslag enn naturgrus, og blir derfor foretrukket selv om rundet naturgrus ofte er noe sterkere.

Grusregisterets opplysninger om massenes kornstørrelsesfordeling basserer seg på vurderinger utført i massetak, åpne snitt og ellers hvor innsyn har vært mulig. Tabell 3 viser at sand er den dominerende kornstørrelsen i flere forekomster. Det er imidlertid store variasjoner i kornstørrelsen innen samme forekomst. Spesielt i eskersystemene kan kornstørrelsen variere fra enskornet sand til grov grus innen begrensede områder.

Forekomster eller deler av forekomster med tilfredstillende innhold av grovt materiale til vegformål er i første rekke 25 Langezza, 29 Sevatdalen, 35 Langen og 4 Kuråsen. Ellers finnes det grove masser i 5 Molingdalen, 15 Feragen og 26 Rya.

For betongformål er det viktig at sand- og grusen har en jevn fordeling av alle kornstørrelser. Videre er innholdet av glimmer og skifer i sanden av betydning. Økene innhold av disse mineralene øker betongens vannbehov og dermed også sementbehovet dersom betongens bearbeidbarhet og styrke skal ivaretas.

Mineraltellinger i fraksjonen 0.5-1.0 mm viser at glimmerinnholdet i denne fraksjonen ligger mellom 1-10 %. I fraksjonen 0.125-0.250 mm er innholdet av glimmer og skiferkorn helt opp i 42 %, tabell 4.

Fordelingen av disse mineralene følger bergartssammensetningen forøvrig med de høyeste konsentrasjonene i områdene med svake bergarter.

Det høyeste glimmer- og skiferinnholdet finner vi i forekomst 7 Bendiksvollen med henholdsvis 10 og 42 % i de to fraksjonene. I forekomst 5 Molingdalen, 6 Molinga bru og 8 Evavollen er innholdet spesielt høyt i fraksjonen 0.125-0.250 mm. Samlet i de to fraksjonene er innholdet høyt også i forekomst 21 Brekken 23 Hydda og 4 Kuråsen.

Generelt kan man si at et innhold på over 10 % glimmer og skiferkorn i sanden kan ha en ugunstig innvirkning på sandens vannbehov. De forekomstene som har de høyeste konsentrasjonene av disse mineralene bør derfor ikke benyttes til slike formål.

Før massene blir benyttet til høyverdige veg- og betongformål, er det nødvendig med mer detaljerte undersøkelser for å vurdere om de kvalitetskrav som stilles for ulike bruksområder tilfredstilles.

#### Verneverdige forekomster:

MANGE OG STORE SAND- OG GRUSFOREKOMSTER I KOMMUNEN ER KVARTÆRGEOLOGISK VÆRNEVERDIGE

Spesielt eskersystemene og dødisterrengtet langs Hådalen som man mer eller mindre sammenhengende kan følge fra Røros sentrum til

Søndervika ved Femunden, en strekning på over 35 km er av verneverdig interesse. Området er et eksempel på avsetningstyper og terrengformer dannet under innlandsisens nedsmelting for ca. 10000 år siden. I undervisningssammenheng vil studier av slike områder være av stor betydning for forståelsen av isens tilbaketrekning og dannelsen av ulike formelementer. Området er forøvrig et attraktivt fritids- og rekreasjonsområde som vil miste mye av sin verdi dersom det gjøres for store inngrep i terrenget.

Kvitsanden i Røros sentrum har stor verneverdi på grunn av sine flyvesanddyner som i sin form og utstrekning er helt spesielle for de indre strøk av landet.

Området Glåmos-Rugldalen er interessant i forbindelse med "Nedre Glåmsjø" overløppass mot Gauldalen.

I Molingdalen er det flere terrengformer som er interessante i vernesammenheng som en dokumentasjon på smeltevannets dreneringsretning over passpunktet ved Killingdalskirken.

#### Videre undersøkelser:

DET ER BEHOV FOR MER DETALJERTE UNDERSØKELSER FOR Å VURDERE DE FORSKJELLIGE FOREKOMSTENES EGNETHET TIL ULIKE TEKNISKE FORMÅL

Spesielt i forbindelse med en framtidig verneplan hvor en del forekomster vil bli berørt, er det av stor betydning for byggeråstofftilgangen i kommunen at detaljerte undersøkelser blir utført. På den måten vil kommunen få en oversikt over de tilgjengelige forekomstenes egnethet til ulike tekniske formål og kan gjennom en fornuftig forvaltning sikre behovet for kvalitetsgrus til vei og betongformål i tiden framover.

Forbruket av slike materialer vil øke i tiden som kommer, og med lange transporter vil prisen på massene bli uforholdsmessig høy. Det er derfor viktig at kommunens nærområder sikres tilgang på sand og grus som byggeråstoff, både til lokal industri, kommunale formål og privat bruk.

Slike undersøkelser vil kunne omfatte mer detaljert overflatekartlegging, seismiske undersøkelser for å bestemme sand og grusforekomstenes mektighet over fjell eller grunnvannsnivå, sonderende og prøvetakende borer for å bestemme kornstørrelsen nedover i forekomstene og graving med traktorgraver for prøvetaking og visuell vurdering av massene.



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

Søkekriterier  
 KOM 1640 RØROS

Utskriftsdato : 24. 4.86

| FOREKOMST NR. | NAVN            | KARTBLAD-NAVN | MATR. TYPE | SANS. MEKT. | VOLUM 1000M3 | AREAL 1000M2 | AREALBRUK I % |    |    |     |    |
|---------------|-----------------|---------------|------------|-------------|--------------|--------------|---------------|----|----|-----|----|
|               |                 |               |            |             |              |              | M             | B  | D  | S   | A  |
| RØROS         |                 |               |            |             |              |              |               |    |    |     |    |
| 1             | RUGLDALEN       | Røros         | S          | 8           | 2829         | 353          | 1             | 14 | 20 | 65  | 0  |
| 2             | GLAMOS          | Røros         | S          | 3           | 308          | 102          | 0             | 20 | 0  | 60  | 20 |
| 3             | VINTERVOLLODDEN | Røros         | S          | 3           | 1249         | 416          | 2             | 0  | 0  | 98  | 0  |
| 4             | KURASEN         | Røros         | S          | 3           | 134          | 44           | 5             | 0  | 85 | 10  | 0  |
| 5             | MOLINGDALEN     | Røros         | S          | 4           | 1695         | 423          | 0             | 0  | 0  | 100 | 0  |
| 6             | MOLINGA BRU     | Røros         | S          | 2           | 369          | 184          | 5             | 15 | 0  | 80  | 0  |
| 7             | BENDIKSVOLLEN   | Røros         | S          | 4           | 1606         | 401          | 0             | 10 | 40 | 50  | 0  |
| 8             | EVAVOLLEN       | Røros         | S          | 4           | 232          | 58           | 8             | 0  | 0  | 92  | 0  |
| 9             | KROKEN          | Røros         | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 10            | ORVOS           | Røros         | S          | 0           | 0            | 30           | 2             | 0  | 0  | 0   | 98 |
| 11            | RØROSGÅRD       | Røros         | S          | 4           | 952          | 238          | 0             | 5  | 15 | 80  | 0  |
| 12            | KVITSANDEN      | Røros         | S          | 12          | 17690        | 1474         | 5             | 5  | 0  | 0   | 90 |
| 13            | STEFFABRUA      | Røros         | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 14            | KOIAN           | Brekken       | S          | 0           | 0            | 0            | 2             | 15 | 0  | 83  | 0  |
| 15            | FERAGEN         | Brekken       | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 16            | BOTNVOLLEN      | Brekken       | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 17            | SKOGHEIM        | Brekken       | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 18            | OKSSANDODDEN    | Brekken       | S          | 4           | 188          | 47           | 10            | 20 | 0  | 70  | 0  |
| 19            | VAULDALEN       | Brekken       | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 20            | BORGA           | Brekken       | S          | 3           | 954          | 318          | 0             | 0  | 20 | 80  | 0  |
| 21            | BREKKEN         | Brekken       | S          | 4           | 6468         | 1617         | 0             | 25 | 35 | 40  | 0  |
| 22            | NORDBREKKEN     | Brekken       | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 23            | HYDDA           | Brekken       | S          | 3           | 1203         | 401          | 0             | 0  | 0  | 100 | 0  |
| 24            | SØLENDET        | Brekken       | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 25            | LANGEGGA        | Røros         | S          | 4           | 2628         | 657          | 0             | 15 | 15 | 70  | 0  |
| 26            | RYA             | Røros         | S          | 5           | 3303         | 660          | 0             | 20 | 35 | 45  | 0  |
| 27            | STORRYA         | Røros         | S          | 5           | 338          | 67           | 0             | 5  | 50 | 45  | 0  |
| 28            | MØLMANNSDALEN   | Røros         | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 100 | 0  |
| 29            | SEVATDALEN      | Røros         | S          | 8           | 3640         | 455          | 0             | 5  | 10 | 85  | 0  |
| 30            | SKJEVDALEN      | Narbuvoll     | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 31            | HÅSJØEN         | Narbuvoll     | S          | 8           | 4100         | 512          | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 32            | KVIPSDLAEN      | Narbuvoll     | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 33            | GUBBTJØNNA      | Røa           | S          | 5           | 4901         | 980          | 0             | 2  | 5  | 93  | 0  |
| 34            | FERAGSELVA      | Røa           | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 35            | LANGEN          | Røa           | S          | 5           | 7876         | 1575         | 0             | 0  | 0  | 100 | 0  |
| 36            | SØNDERVIKA      | Røa           | S          | 5           | 7054         | 1410         | 0             | 10 | 15 | 75  | 0  |
| 37            | NORDVIKA        | Røa           | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 38            | RØOSEN          | Røa           | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 39            | GRÅDALEN        | Narbuvoll     | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 10  | 90 |
| 40            | KORSJØEN        | Narbuvoll     | S          | 0           | 0            | 0            | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 41            | HØSØYA          | Røros         | S          | 0           | 0            | 401          | 0             | 0  | 0  | 0   | 0  |
| SUM           | 41              | 4             |            |             | 69724        | 12832        | 1             | 9  | 13 | 65  | 12 |

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; S = sand og grus, P = pukk, A = andre materialer.

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

VOLUM = Anslått volum i hele 1000m<sup>3</sup> basert på den midlere (50% sannsynlige) mektighet og ressursarealet (totalarealet evt. fratrukket massetaksarealet).

AREAL = Totalareal i hele 1000m<sup>2</sup> (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

Søkekriterier  
KOM 1640 RØROS

Utskriftsdato : 24. 4.86

| FOREKOMST NR. | NAVN            | NR. | DRIFT | KORNSTØRRELSE | FOREDL.  | KONFLIKT | ETTER-BEH. |
|---------------|-----------------|-----|-------|---------------|----------|----------|------------|
|               |                 |     |       | !B!St! G! S!  | !PROD. ! |          |            |
| RØROS         |                 |     |       |               |          |          |            |
| 1             | RUGLDALEN       | 2   | N     | 20 80         |          |          |            |
| 1             |                 | 3   | N     | 5 95          |          |          | T          |
| 1             |                 | 4   | S     | 10 40 50      |          |          |            |
| 1             |                 | 1   | D     | 15 45 40      | KS       |          | D          |
| 2             | GLAMOS          | 1   | N     | 3 7 30 60     |          |          |            |
| 3             | VINTERVOLLODDEN | 1   | S     | 3 32 65       |          |          |            |
| 4             | KURÅSEN         | 1   | D     | 2 20 50 28    | KS       |          |            |
| 5             | MOLINGDALEN     | 2   | S     | 5 35 60       |          |          | D          |
| 5             |                 | 1   | S     | 10 40 50      |          |          | D          |
| 6             | MOLINGA BRU     | 2   | S     | 2 38 60       |          |          |            |
| 6             |                 | 1   | S     | 30 70         |          |          |            |
| 7             | BENDIKSVOLLEN   | 2   | S     | 40 60         |          |          |            |
| 7             |                 | 1   | S     | 1 19 35 45    |          |          | JBV        |
| 8             | EVAVOLLEN       | 1   | S     | 2 8 30 60     |          |          |            |
| 9             | KROKEN          | 1   | N     | 5 95          |          |          |            |
| 10            | ORVOS           | 1   |       | 5 95          |          |          |            |
| 12            | KVITSANDEN      | 2   | S     | 25 75         |          |          | D          |
| 12            |                 | 3   | S     | 10 90         |          |          | D          |
| 12            |                 | 4   | N     |               |          |          | U          |
| 12            |                 | 1   | D     | 5 30 65       | SK       |          | D          |
| 13            | STEFFABRUA      | 1   | S     | 1 14 45 40    |          |          |            |
| 14            | KOIAN           | 1   | S     | 5 10 85       |          |          |            |
| 14            |                 | 2   | N     | 10 90         |          |          | U          |
| 15            | FERAGEN         | 1   | S     | 10 50 40      |          |          | BJ         |
| 16            | BOTNVOLLEN      | 1   | N     |               |          |          | U          |
| 17            | SKOGHEIM        | 1   | S     |               |          |          |            |
| 18            | OKSSANDODDEN    | 1   | S     | 5 25 70       |          |          |            |
| 19            | VAULDALEN       | 2   | S     | 5 30 65       |          |          |            |
| 19            |                 | 1   | S     | 10 30 60      |          |          |            |
| 20            | BORGA           | 1   | S     | 5 30 65       |          |          |            |
| 21            | BREKKEN         | 2   | N     | 3 35 62       |          |          | VB         |
| 21            |                 | 1   | S     | 30 70         |          |          | U          |
| 23            | HYDDA           | 1   | S     | 50 50         |          |          |            |
| 25            | LANGEGGA        | 1   | D     | 5 25 40 30    | K        |          |            |
| 26            | RYA             | 1   | S     | 10 40 50      |          |          | V          |
| 29            | SEVATDALEN      | 1   | S     | 2 13 65 20    | KS       |          | D          |
| 30            | SKJEVDALEN      | 1   | S     | 15 85         |          |          | D          |
| 31            | HÅSJØEN         | 1   | S     | 10 90         |          |          | D          |
| 33            | GUBBTJØNNA      | 1   | N     | 10 65 25      |          |          | D          |
| 35            | LANGEN          | 1   | S     | 2 18 35 45    |          |          | VD         |
| SUM           | 41              | 42  |       | 0 5 30 65     |          |          |            |

TABELLFORKLARING

DRIFT = Driftsforhold : D = drift, I = ikke drift,  
S = sporadisk drift, N = nedlagt.

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 = 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

Søkekriterier  
KOM 1640 RØROS

Utskriftsdato : 24. 4.86

| FOREKOMST<br>NR. NAVN | !MASSE-<br>!TAK NR.! | BERGARTSINN.<br>AA BB CC NN | MINERALINNHold<br>! G A B M A! | SPRØH.&FLIS.<br>S F |
|-----------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| RØROS                 |                      |                             |                                |                     |
| 1 RUGLDALEN           | 1                    | 23 43 26 8                  | 5 95 5 1 94                    | 47.0 1.41           |
| 4 KURÅSEN             | 1                    | 16 40 29 15                 | 5 95 7 1 92                    | 59.0 1.43           |
| 5 MOLINGDALEN         | 1                    | 13 26 46 15                 | 5 95 28 2 70                   |                     |
| 6 MOLINGA BRU         | 1                    | 16 37 25 22                 | 8 92 26 4 70                   |                     |
| 7 BENDIKSVOLLEN       | 1                    | 10 22 34 34                 | 10 90 42 2 56                  |                     |
| 8 EVAVOLLEN           | 1                    | 10 52 24 14                 | 4 96 29 1 70                   | 45.2 1.43           |
| 12 KVITSANDEN         | 1                    | 18 64 17 1                  | 1 99 4 2 94                    |                     |
| 19 VAULDALEN          | 1                    | 5 68 17 10                  | 4 96 7 6 87                    |                     |
| 21 BREKKEN            | 1                    | 5 80 13 2                   | 7 93 14 3 83                   |                     |
| 23 HYDDA              | 1                    | 3 52 31 14                  | 5 95 9 5 86                    | 47.0 1.44           |
| 25 LANGEGBGA          | 1                    | 27 63 10                    | 1 99 3 1 96                    |                     |
| 29 SEVATDALEN         | 1                    | 14 60 22 4                  | 1 99 3 8 89                    | 48.5 1.40           |
| 33 GUBBTJØNNA         | 1                    | 10 69 17 4                  | 1 99 2 1 97                    |                     |
| 35 LANGEN             | 1                    | 17 65 17 1                  | 99 7 4 89                      |                     |
| SUM 41                |                      | 42                          |                                |                     |

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.

## Litteraturliste

- Bakke, I. 1977: Stuggusjø. Berggrunnsgeologisk kart 1720-3 M 1:50 000. Nor. geol. unders.
- Fylkesmannen i Sør-Trøndelag 1985: Utkast til verneplan for kvartærgeologiske forekomster i Sør-Trøndelag fylke.
- Holmsen, G. 1922: Årbok for 1922 s. 50-59. Geologisk befaring omkring Aursunden i anledning denne sjøs regulering. NGU Nr. 98.
- Holmsen, G. 1956: Røros. Beskrivelse til kvartærgeologisk landgeneralkart. M 1:250 000. NGU nr.198
- Rui, I.J. 1981: Brekken. Berggrunnsgeologisk kart 1720-2 M 1:50 000. Nor. geol. unders.
- Rui, I.J. 1981: Røros. Berggrunnsgeologisk kart 1720-3 M 1:50 000. Nor. geol. unders. Sollid, J. L. og Sørbel, A. B. 1981: Kvartærgeologisk verneverdige områder i Midt-Norge. Miljøverndepartementet. Rapport T-524.
- Statens Vegvesen, Veglaboratoriet: Kartlegging og orienterende prøvetaking av grusforekomster i Sør-Trøndelag fylke del A: Områdene syd for Trondheimsfjorden øst for Orkdalen. Oslo 1976.
- Utkast til verneplan for Sør-Trøndelag.

# FOREKOMSTREGISTER

Vedlegg 1.1

|  |   |
|--|---|
| Fylke- komm.nr.: <u>0910</u><br>Forekomst nr.: <u>5</u><br>Forekomst navn: <u>GRUSMO</u> | År - måned - dato: <u>85.07.10</u><br>Inventør: <u>N.G.U. Kw</u><br>Kode for offentlighet: <input type="checkbox"/> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
| KBL(DØK): <u>CKL107108 CK111-5-1</u><br><u>CKL109110 CK111</u><br>_____<br>_____ | KBL(M711): <u>1512-4 1512-1</u><br>_____<br>KOORD.(UTM): <u>32V 04273 65295</u> |
|--|---|

COORD.(NGO): Y = - 48200 X = 156300

| AREAL OG VOLUM      |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| Totalt areal        | 230.200 m <sup>2</sup>        |
| Gj.sn. mektigheter  |                               |
| Sanns. (50%):       | 7 m 1.611.400 m <sup>3</sup>  |
| Min. (90%):         | 5 m 1.151.000 m <sup>3</sup>  |
| Maks. (10%):        | 12 m 2.762.400 m <sup>3</sup> |
| NÅVÆRENDE AREALBRUK |                               |
| 2 922 Massetak:     | m <sup>2</sup> 10 %           |
| 2 99 Bebyggelse:    | m <sup>2</sup> 5 %            |
| 2 93 Kommunikasj.:  | m <sup>2</sup> 5 %            |
| 3 99 Dyrka mark:    | m <sup>2</sup> 20 %           |
| 4 99 Skog:          | m <sup>2</sup> 55 %           |
| 6 99 Åpen fastm.:   | m <sup>2</sup> 5 %            |
| 9 99 Ufordelt:      | m <sup>2</sup> %              |

| MATERIALTYPE (1)   | FOREKOMSTTYPE (3)   | AVSETNINGSFORM (2)  |
|--|---|---|
| Sand/grus: <input checked="" type="radio"/> S<br>Pukk: <input type="radio"/> P<br>Andre matr.: <input type="radio"/> A                                   | Breelavsetn.: <input checked="" type="radio"/> B<br>Elveavsetn.: <input checked="" type="radio"/> E<br>Bresjø/innsjø: <input type="radio"/> I<br>Strandavsetn.: <input type="radio"/> S<br>Morenematr.: <input type="radio"/> M<br>Skredmatr./ur.: <input type="radio"/> R<br>Forvittringsmatr.: <input type="radio"/> F<br>Flomskredmatr.: <input type="radio"/> D<br>Andre: <input type="radio"/> A | Delta: <input type="checkbox"/> D<br>Isranddelta: <input type="checkbox"/> R<br>Sandur: <input type="checkbox"/> S<br>Vifte: <input type="checkbox"/> V<br>Elveslette: <input checked="" type="checkbox"/> L<br>Dalfylling: <input type="checkbox"/> F<br>Terrasse: <input type="checkbox"/> T<br>Esker: <input type="checkbox"/> E<br>Strandvoll: <input type="checkbox"/> V<br>Haug/rygg: <input type="checkbox"/> H<br>Randmorene: <input type="checkbox"/> M<br>Erosjonsrest: <input type="checkbox"/> R<br>Dødisterrøng: <input type="checkbox"/> O<br>Andre: <input type="checkbox"/> X |
| GRUNNVANNSUTTAK (3)  |   |   |
| Gravd brønn: <input type="radio"/> R<br>Borebrønn: <input type="radio"/> B<br>Fremtidige utt.: <input type="radio"/> G<br>Andre: <input type="radio"/> A |   |   |

**REGULERINGSPLANER:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

| RAPPORTER/LITTERATUR SOM OMHANDLER FOREKOMSTEN |                                    |           |               |                 |
|--|------------------------------------|-----------|---------------|-----------------|
| Rapport nr.                                    | Rapport navn                       | År        | Unders.       | Analyser        |
| <u>100-00A</u>                                 | <u>ST. VEGV. AUST-AGDER</u>        | <u>80</u> | <u>SBP</u>    | <u>KFMPH</u>    |
| <u>NGU-85.00</u>                               | <u>WOLDEN:GRUSMO GRUSFOREKOMST</u> | <u>85</u> | <u>KUSBJP</u> | <u>KFPMRSHB</u> |
| _____  | _____                              | _____     | _____         | _____           |
| _____  | _____                              | _____     | _____         | _____           |

**BESKRIVELSE:** STOR BREELVTERASSE VED GRUSMO Foto Ja(J), Nei(N): \_\_\_\_\_

AVSETNINGEN ER EN AV DE FOR GRUSFORSYNINGEN I KOMMUNEN. DET ER ET MASSETAK I DEN NORDLIGSTE DELEN HVOR MASSENE ER GROVE OG GODT EGNET TIL VEI OG BETONGFORMÅL. DE LAVERE ELVESLETTENE MOT SYD ER MER FINKORNIGE OG IKKE SÅ GODT EGNET TIL TEKNISK BRUK. DENNE DELEN ER DYRKA OPP OG RIKSVEIEN GÅR OVER FOREKOMSTEN. I NORD ER FOREKOMSTEN FOR DET MESTE DEKKET AV SKOG, FOREKOMSTEN BØR UNDERSØKES MER DETALJERT.

**MERKNADER:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_





GRUSREGISTERET - TABELL 1  
FYLKESOVERSIKTSøkekriterier  
FYL 16 SØR-TRØNDELAG

Utskriftsdato : 28. 5.86

| KOMMUNE |            | FOREKOMSTER        |                       |       |         | VOLUM | AREALBRUK I % |    |    |    |    |
|---------|------------|--------------------|-----------------------|-------|---------|-------|---------------|----|----|----|----|
| NR.     | !NAVN      | !REGI-<br>!STRERTE | !VOLUM-<br>!BEREGNEDE |       | MILL M3 | M     | B             | D  | S  | A  |    |
|         |            | !Grus              | Pukk                  | !Grus | Pukk    |       |               |    |    |    |    |
| 1601    | TRONDHEIM  | 10                 | 7                     | 6     |         | 17.1  | 15            | 39 | 37 | 9  | 0  |
| 1612    | HEMNE      | 33                 |                       | 26    |         | 11.1  | 4             | 3  | 42 | 35 | 15 |
| 1613    | SNILLFJORD | 25                 |                       | 25    |         | 13.8  | 3             | 3  | 26 | 57 | 11 |
| 1617    | HITRA      | 3                  | 4                     |       |         | .0    | 0             | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1620    | FRØYA      |                    | 6                     |       |         | .0    | 0             | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1621    | ØRLAND     |                    | 2                     |       |         | .0    | 0             | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1624    | RISSA      | 16                 | 3                     | 6     |         | 21.8  | 4             | 4  | 56 | 17 | 19 |
| 1627    | BJUGN      | 1                  | 3                     |       |         | .0    | 0             | 0  | 0  | 0  | 0  |
| 1630    | ÅFJORD     | 17                 |                       | 12    |         | 8.1   | 7             | 10 | 45 | 33 | 4  |
| 1632    | ROAN       | 14                 |                       | 12    |         | 3.6   | 2             | 7  | 22 | 55 | 14 |
| 1633    | ØSEN       | 11                 | 1                     | 9     | 1       | 8.2   | 2             | 7  | 61 | 29 | 0  |
| 1635    | RENNEBU    | 30                 |                       | 17    |         | 18.8  | 1             | 1  | 45 | 53 | 0  |
| 1638    | ORKDAL     | 39                 |                       | 38    |         | 146.9 | 1             | 11 | 34 | 31 | 22 |
| 1640    | RØROS      | 41                 |                       | 24    |         | 69.7  | 1             | 9  | 13 | 65 | 12 |
| 1663    | MALVIK     | 4                  | 6                     | 4     |         | 1.0   | 4             | 0  | 61 | 31 | 4  |
| 1665    | TYDAL      | 27                 | 1                     | 18    |         | 14.4  | 2             | 5  | 19 | 59 | 14 |
| SUM     | 16         | 271                | 33                    | 197   | 1       | 334.4 | 2             | 9  | 32 | 43 | 15 |

## TABELLFORKLARING

SUM = Antall kommuner, antall registrerte forekomster, antall volumberegnete forekomster, volum og gjennomsnittlig arealbruk i %.

AREALBRUK I % = Anslått arealbruksfordeling i % av forekomstarealet.  
M = massetak, B = bebyggelse og kommunikasjon, D = dyrka mark,  
S = skog, A = annet.

GRUSREGISTERET - TABELL 2.2  
 KOMMUNEOVERSIKT - FOREKOMSTER  
 m/UTM-KOORDINATER

Søkekriterier  
 KOM 1640 RØROS

Utskriftsdato : 28. 5.86

| FOREKOMST NR.! | NAVN            | !SONE | !ØST   | NORD    | !MATR.! | !SANS.! | VOLUM!   | AREAL!   | AREALBRUK | I  | %  |     |    |
|----------------|-----------------|-------|--------|---------|---------|---------|----------|----------|-----------|----|----|-----|----|
|                |                 |       |        |         | !TYPE   | !MEKT.! | !1000M3! | !1000M2! | M         | B  | D  | S   | A  |
| RØROS          |                 |       |        |         |         |         |          |          |           |    |    |     |    |
| 1              | RUGLDALEN       | 32    | 622300 | 6953300 | S       | 8       | 2829     | 353      | 1         | 14 | 20 | 65  | 0  |
| 2              | GLAMOS          | 32    | 624800 | 6951300 | S       | 3       | 308      | 102      | 0         | 20 | 0  | 60  | 20 |
| 3              | VINTERVOLLODDEN | 32    | 624100 | 6951100 | S       | 3       | 1249     | 416      | 2         | 0  | 0  | 98  | 0  |
| 4              | KURÅSEN         | 32    | 625200 | 6951500 | S       | 3       | 134      | 44       | 5         | 0  | 85 | 10  | 0  |
| 5              | MOLINGDALEN     | 32    | 625300 | 6955800 | S       | 4       | 1695     | 423      | 0         | 0  | 0  | 100 | 0  |
| 6              | MOLINGA BRU     | 32    | 626300 | 6953900 | S       | 2       | 369      | 184      | 5         | 15 | 0  | 80  | 0  |
| 7              | BENDIKSVOLLEN   | 32    | 628400 | 6953000 | S       | 4       | 1606     | 401      | 0         | 10 | 40 | 50  | 0  |
| 8              | EVAVOLLEN       | 32    | 636400 | 6952400 | S       | 4       | 232      | 58       | 8         | 0  | 0  | 92  | 0  |
| 9              | KROKEN          | 32    | 623400 | 6951400 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 10             | ORVOS           | 32    | 622200 | 6946700 | S       | 0       | 0        | 30       | 2         | 0  | 0  | 0   | 98 |
| 11             | RØROSGÅRD       | 32    | 619300 | 6943200 | S       | 4       | 952      | 238      | 0         | 5  | 15 | 80  | 0  |
| 12             | KVITSANDEN      | 32    | 620900 | 6942100 | S       | 12      | 17690    | 1474     | 5         | 5  | 0  | 0   | 90 |
| 13             | STEFFABRUA      | 32    | 627600 | 6943200 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 14             | KOIAN           | 32    | 641900 | 6943800 | S       | 0       | 0        | 0        | 2         | 15 | 0  | 83  | 0  |
| 15             | FERAGEN         | 32    | 646300 | 6940900 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 16             | BOTNVOLLEN      | 32    | 646500 | 6946300 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 17             | SKOGHEIM        | 32    | 639700 | 6948400 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 18             | OKSSANDODDEN    | 32    | 641600 | 6951900 | S       | 4       | 188      | 47       | 10        | 20 | 0  | 70  | 0  |
| 19             | VAULDALEN       | 33    | 347300 | 6949400 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 20             | BORGA           | 32    | 647400 | 6949200 | S       | 3       | 954      | 318      | 0         | 0  | 20 | 80  | 0  |
| 21             | BREKKEN         | 32    | 646900 | 6950400 | S       | 4       | 6468     | 1617     | 0         | 25 | 35 | 40  | 0  |
| 22             | NORDBREKKEN     | 32    | 646600 | 6951900 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 23             | HYDDA           | 32    | 647900 | 6953500 | S       | 3       | 1203     | 401      | 0         | 0  | 0  | 100 | 0  |
| 24             | SØLENDET        | 32    | 646200 | 6953400 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 25             | LANGEGGA        | 32    | 624600 | 6938100 | S       | 4       | 2628     | 657      | 0         | 15 | 15 | 70  | 0  |
| 26             | RYA             | 32    | 623200 | 6938900 | S       | 5       | 3303     | 660      | 0         | 20 | 35 | 45  | 0  |
| 27             | STORRYA         | 32    | 627100 | 6935500 | S       | 5       | 338      | 67       | 0         | 5  | 50 | 45  | 0  |
| 28             | MØLMANNSDALEN   | 32    | 627700 | 6936000 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 100 | 0  |
| 29             | SEVATDALEN      | 32    | 629400 | 6934700 | S       | 8       | 3640     | 455      | 0         | 5  | 10 | 85  | 0  |
| 30             | SKJEVDALEN      | 32    | 631600 | 6933800 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 31             | HÅSJØEN         | 32    | 638800 | 6930200 | S       | 8       | 4100     | 512      | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 32             | KVIPSDLAEN      | 32    | 635700 | 6931400 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 33             | GUBBTJØNNA      | 32    | 644300 | 6930000 | S       | 5       | 4901     | 980      | 0         | 2  | 5  | 93  | 0  |
| 34             | FERAGSELVA      | 32    | 645100 | 6930700 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 35             | LANGEN          | 32    | 646900 | 6926200 | S       | 5       | 7876     | 1575     | 0         | 0  | 0  | 100 | 0  |
| 36             | SØNDERVIKA      | 32    | 648100 | 6925000 | S       | 5       | 7054     | 1410     | 0         | 10 | 15 | 75  | 0  |
| 37             | NORDVIKA        | 32    | 652100 | 6924500 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 38             | RØOSEN          | 32    | 654600 | 6918200 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 39             | GRÅDALEN        | 32    | 637200 | 6924500 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 10  | 90 |
| 40             | KORSJØEN        | 32    | 628700 | 6927500 | S       | 0       | 0        | 0        | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| 41             | HØSØYA          | 32    | 618200 | 6937500 | S       | 0       | 0        | 401      | 0         | 0  | 0  | 0   | 0  |
| SUM            | 41              |       | 4      |         |         |         | 69724    | 12832    | 1         | 9  | 13 | 65  | 12 |

TABELLFORKLARING

KOORDINATER = Denne forekomstens UTM-koordinat, angitt ved sone, øst- og nord-verdier.

GRUSREGISTERET - TABELL 5  
FYLKESOVERSIKT

Søkekriterier  
KOM 1640 RØROS

Utskriftsdato : 28. 5.86

| Ressurstype                                | Avsetningstype        | Ant.<br>forek. | Volum<br>mill. m3 | % av tot<br>ant. forek. |
|--|-----------------------|----------------|-------------------|-------------------------|
| Sorterte sand-<br>og grus-<br>avsetninger  | Breelvsavsetninger(B) | 30             | 62                | 73                      |
|  | Elveavsetninger(E)    | 1              | 0                 | 2                       |
|  | Breelv- og Elveavs.   | 3              | 7                 | 7                       |
|  | Strandavsetninger(U)  | 0              | 0                 | 0                       |
| Dårlig<br>sorterte sand-<br>og grusavsetn. | Morenemateriale(M)    | 1              | 0                 | 2                       |
|  | Morene- og breelvavs. | 5              | 0                 | 12                      |
| Steinfyllinger                             | tipper                | 0              | 0                 | 0                       |
| Pukk                                       | fastfjelluttak        | 0              | 0                 | 0                       |
| Sum  |                       | 41             |                   |                         |

GRUSREGISTERET - TABELL 6  
 ØPPLYSNINGER OM EN FOREKOMST  
 UTSKRIFT FRA FELTSKJEMAET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 10. 6.86  
 Ajourført dato :

-----  
 Kommunenavn : RØROS Forekomstnavn : RUGLDALEN  
 Kommunenummer : 1640 Inventør : NGU KW  
 Forekomstnummer : 1 Registreringsdato: 850802  
 Kartbl.nr.(M711) : 1720-3  
 Antall massetak : 5 Koordinat(UTM) : Sone Øst Vest  
 32 6223 69533  
 -----

Materialtype : SAND/GRUS  
 Forekomststype : BREELVAVSETNING  
 -----

| Mektighet i meter              | ! | Arealfordeling i % |
|--------------------------------|---|--------------------|
|                                | ! | Massetak : 65      |
| Midlere (50% sannsynlig) : 8   | ! | Bebyggelse : 1     |
| Maksimal (10% sannsynlig) : 15 | ! | Dyrka mark : 14    |
| Minimal (90% sannsynlig) : 6   | ! | Skog : 20          |
|                                | ! | Annet : 0          |

-----  
 Forekomstareal i 1000m2 (fratrasket et evt. massetaksareal) : 353  
 Sannsynlig volum i 1000m3 : 2829  
 -----

Konfliktsituasjoner ved uttak i forekomsten :  
 VEG, JORDBRUK, BEBYGGELSE, JERNBANE,  
 MULIG VERNEVERDI  
 -----

Beskrivelse :  
 HELE OMRÅDET ER STIPLSET OG BESTÅR FORUTEN DELTAFLATA MELLOM SVARTTJØNNA  
 OG STORSANDTJØNNA AV ESKERE OG HAUGER MED SAND OG GRUS. I DE LAVERE  
 OMRÅDENE VIRKER DET SOM OM GRUS BARE FINNES MED BEGRENSET MEKTIGHET I  
 TØPPEN OG AT TILDELS ENSGRADERT FINSAND DOMINERER FOREKOMSTEN. DET ER ET  
 MASSETAK I DRIFT I GROVE MASSER. EN MER DETALJERT UNDERSØKELSE VIL  
 AVKLARE OM DET ANDRE STEDER FINNES EN EGNET KORNSTØRELSE TIL TEKNISKE  
 FORMÅL.

GRUSREGISTERET - TABELL 7  
 ØPPLYSNINGER OM ET MASSETAK  
 UTSKRIFT AV FELTSKJEMAET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 10. 6.86

Ajourført dato :

-----  
 Kommunenavn : RØROS Inventør : NGU KW  
 Kommunenummer : 1640 Dato : 850802  
 Forekomstnummer : 1 Kartbl.nr.(M711) : 17203  
 Forekomstnavn : RUGLDALEN Koordinat(UTM) : Sone Øst Vest  
 Massetaksnr. : 1 32 6223 69533  
 -----

Driftsforhold :  
 I DRIFT  
 Foredling :  
 KNUSING, SIKTING  
 -----

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

Konflikter i tilknytning til masseuttak :  
 MULIG VERNEVERDI  
 -----

Navn på bruker/produsent i massetaket :

Adresse :

-----  
 Anslått kornstørrelsesfordeling i %  
 (0.0063 - 2mm) (2 - 64mm) (64 - 256mm) (> 256mm)  
 Sand : 40 Grus : 45 Stein : 15 Blokk :  
 -----

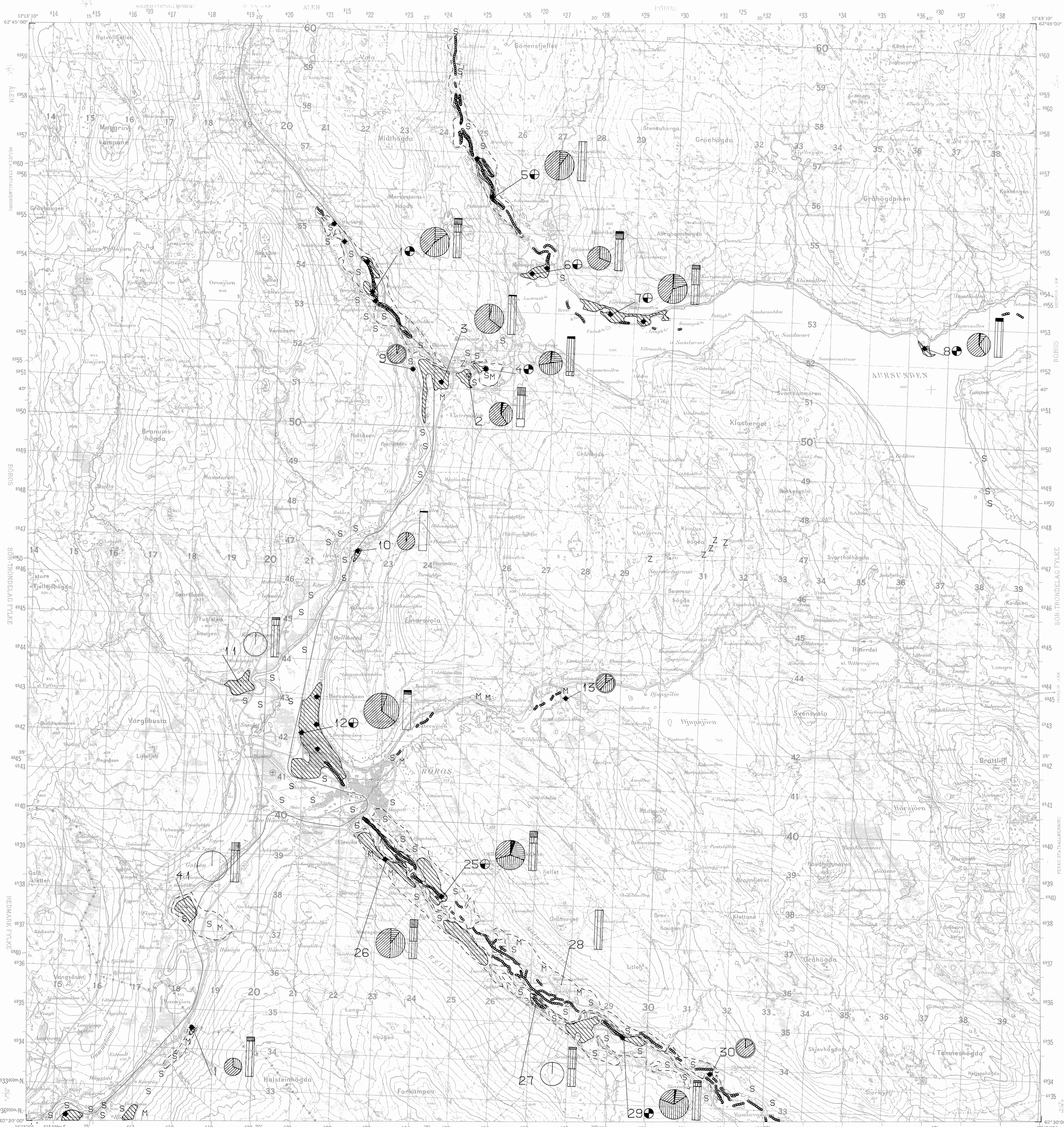
Sprøhet- og flisighetstall  
 Prøvenummer : 5 Flisighet : 1.41  
 Kornfraksjon : 8-11 Sprøhet : 47.0  
 % laboratoriepukket : 50 Pakningsgrad : 0  
 Korrigert sprøhet : 47.0  
 -----

| Bergartsinnhold        | Mineralinnhold               |
|------------------------|------------------------------|
| Prøvenummer : 1        | Prøvenummer : 2              |
| Kornfraksjon : 8-16 mm | Kornfraksjon : 0.5-1 mm      |
|                        | Kornfraksjon : 0.125-0.25 mm |
| Bergarter i %          | Mineraler i %                |
| Meget sterke : 23      | Glimmer : 5                  |
| Sterke : 43            | Andre : 95                   |
| Svake : 26             | Mineraler i %                |
| Meget svake : 8        | Glimmer/skifer : 5           |
|                        | Mørke : 1                    |
|                        | Andre : 94                   |

-----

Beskrivelse :  
 MASSETAKET LIGGER I EN ESKER OG BESTÅR AV GODT RUNDET OG GROVT MATERIALE.  
 GRAVEBYBDEN ER CA. 10-12 M. MASSENE VARIERER ENDEL FRA GROV GRUS OG STEIN  
 I DE SENTRALE DELER AV ESKEREN, TIL OVERVEIENDE ENSGRADERT SANDIGE MASSER  
 I YTTERKANTENE. MASSENE SYNES Å VÆRE GODT EGNET FOR KNUSING OG BRUK TIL  
 VEIFORMÅL.





TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

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

PRODUKSJON AV KNUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL

- UTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAST
- M**  
**P**
- MULIG UTAKSMÅTE FOR KNUSTE STEINMATERIALER

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SVÅR ELLER VANSKELIG AVRENSBAR FOREKOMST
- 21**
- FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSSEFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØNET OG FLISIGHEIT)
- BERGARTS- OG MINERALINNOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

- (OVER GRUNNVANNIVÅ, FJONNDEKKESSER ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKKETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKKETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKKETER
- < 0.1 MILL. KUBIKKETER
- VOLLANSLAGS MÅNGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSSEFORDELING

- |  |  |           |           |
|--|--|-----------|-----------|
|  |  | SAND(SA)  | BLOKK(BL) |
|  |  | 0.085-20µ | >250µ     |
|  |  | GRUS(G)   | STEIN(ST) |
|  |  | 2-4mm     | 6-250mm   |

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKET 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 BREELVANSETNINGENE DANNET UNDER INNLANDSISNE AVSETNINGER VED SLUTTEN AV ISRETE. DE SKJENNETTENS VED AT MATERIALET ER LAGD ET OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVEAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT ISRETENE BLE ISFRILSE. DE HAR NÅRDE FJELLES TRØKK MED BREELVANSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT. BREELV- OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET BLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSFOREKOMSTER. ANDRE AVSETNINGER F. EKST SANDIG-GRUSIG MORENE KAN OGSÅ Være VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD  
SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSSRESSURER UTARBEIDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTAK AV LØSMASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (FRASKRIV). ANSLÅTT VOLUM ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBeregning OG EN ANTATT GJENNOMNITTLIG HEKTINGHET. ANSLÅTT ER DERFOR RELATIVT USIKKERT. VOLLANSLAGET VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅVIST ELLER ANTATT GRUNNVANNIVÅ, SILT, LEIHE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NEVNDIGVIS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ BONDHUSKARTVERK OG FELTBEFARINGER. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EGET AREALBREG, TIL BEBYGGELSE REDES ALT PÅ FELTBEFARINGER. TIL ENKELT-STÅNDE BOLIGER, KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI-OMRÅDE ER TATT HED UNDER BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSSEFORDELING ER BASERT PÅ FELTBEFARINGER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE SINE SVITT. OPPLYSNINGER PÅ KARTET ER GITTET TIL ET BESTEMT SVITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OG FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUSSRESSURSKARTET VED NBU OG FJONNDEKKESSER FOR FJELLER. INNLANDSISNE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.

BRUK AV SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET  
KARTET ER ET HJELPESKED FOR Å OPNÅ EN FORNØYD FORFALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSSRESSURER. FOR EN MER DETALJERT KARTLESNING AV AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, BNR DET FORTEGNE OPPLEVINGE UNDERSKJELSER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:  
HEDMARK, SØR-TRONDLAG OS, RØROS

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

