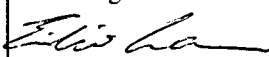


NGU Rapport 96.069

Grus- og Pukkregisteret i Fyresdal kommune
Telemark fylke

Rapport nr.: 96.069		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Fyresdal kommune				
Forfatter: Knut Wolden		Oppdragsgiver: Statens kartverk Telemark / NGU		
Fylke: Telemark		Kommune: Fyresdal		
Kartblad (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1512-1 Gjøvdal, 1512-4 Bygland, 1513-1 Bandak, 1513-2 Fyresvatnet, 1513-3 Grøssæ, 1513-4 Dalen		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 34	Pris: kr. 170	
		Kartbilag: 4		
Feltarbeid utført: Juli 1995	Rapportdato: 10.april 1996	Prosjektnr.: 2309.08	Ansvarlig: 	
Sammendrag:				
<p>Grus- og Pukkregisteret gir en oversikt over sand,- grus- og pukkforekomstene i hele landet. I Telemark ble registeret etablert i 1983 av Fylkeskartkontoret i Telemark. Etter den tid har NGU fått ansvaret for å etablere et EDB-basert Grus- og Pukkregister for hele landet. I 1994 ble det startet oppdatering og ajourhold av registeret i Telemark. Alle forekomstene fra første gangs registrering ble befart og informasjonen lagt inn i NGUs database. Forekomstene er digitalisert og presenteres på ressurskart for sand og grus i målestokk 1:50 000.</p> <p>I Fyresdal kommune er de fleste forekomstene konsentrert langs hoveddalføret. De største forekomstene ligger mellom Fyresvatnet og Veum. Sør for Fyresvatnet er det mange mindre forekomster. I sidedalene er det få sorterte avsetninger, men flere mindre massetak i morene. Disse er brukt til mindre kvalitetskrevenne lokale formål. I kommunen er det flere steintipper fra kraftverksutbyggingen. Fra flere av disse er det tatt ut masser som er brukt til ulike formål.</p> <p>De viktigste forekomstene for uttak av byggeråstoff i dag er 13 Snarteland og 3 Molandsmoen. Det anbefales at en del andre utvalgte forekomster blir undersøkt nærmere for å bestemme kvalitet og mengde. Ut fra disse resultatene bør det utarbeides en forvaltningsplan for utnyttelsen av naturressursene. Dette vil bidra til at viktige forekomster ikke blir nedbygd og sikrer tilgangen til nødvendige byggeråstoffer i framtida.</p>				
Emneord: Ingeniørgeologi		Ressurskartlegging		Byggeråstoff
Grusregister		Volum		Kvalitet
Sand		Grus		Fagrapport

INNHOLD

FORORD

1. INNLEDNING	5
2. KONKLUSJON	6
3. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNEN	8
4 DE ENKELTE OMRÅDENE	9
4.1 Områdene sør for Fyresvatnet	9
4.2 Hoveddalen nord for Fyresvatnet	10
4.3 Sidedalene	11
5. FRAMTIDIG FORSYNING AV BYGGERÅSTOFF	12
6. LITTERATUR	14

STANDARDVEDLEGG:

Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk

BILAG:

1. Grusforekomster
2. Massetak og observasjonslokaliteter
3. Bergarts- og mineraltelling

KARTVEDLEGG

Ressurskart: sand, grus og pukk M 1:50 000

1512-1 Gjøvdal, 1513-2 Fyresvatnet, 1513-3 Grøssæ, 1513-4 Dalen

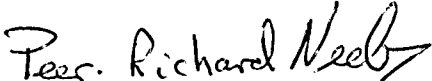
FORORD

I 1994 startet Norges geologiske undersøkelse ajourhold av Grus- og Pukkregisteret i Telemark fylke. I Fyresdal kommune er de aller fleste forekomstene fra første gangs registreringen i 1981 besøkt og vurdert ut fra de kriterier som i dag ligger til grunn for Grus- og Pukkregisteret.

Ajournførte opplysninger om forekomstene er lagt inn i det landsomfattende databaserte Grus- og Pukk registeret.

I rapporten presenteres resultatene i form av tekst, tabeller og kart.

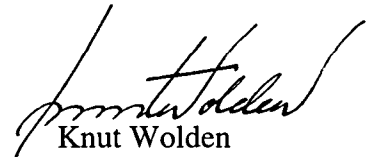
Trondheim 10. april 1996



Peer-Richard Neeb

hovedprosjekt for

sand, grus, pukk og naturstein



Knut Wolden

avd. ing

1. INNLEDNING

Grus- og Pukkregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor sand- og grusforekomster og pukkverk er registrert etter bestemte kriterier (se standardvedlegg).

Initiativet til å opprette et slikt register ble tatt av Miljøverndepartementet i 1978 og det metodiske opplegget ble utviklet gjennom et prosjekt ved fylkeskartkontorene i Telemark og Vestfold i samarbeid med Norges geologiske undersøkelse.

Senere har NGU fått ansvaret for etablering og vedlikehold av registeret og produksjon av digitale ressurskart for sand, grus og pukk i målestokk 1:50 000 for hele landet. I den forbindelse er den opprinnelige modellen for registreringene forbedret og tilpasset dagens behov.

Registreringsarbeidet i forbindelse med etableringen av Grusregisteret i Telemark fylke ble utført i årene 1978 - 1981. Arbeidet ble utført av ansatte ved fylkeskartkontortene i Telemark og Vestfold, Telemark distriktshøgskole og Statistisk sentralbyrå.

Resultatene ble presentert i rapport og kart i 1983 (Karen Tone Lie, Grusregisteret for Telemark)

I 1994 ble det igangsatt ajourhold av Grus- og Pukkregisteret i fylket. Dette arbeidet ble planlagt gjennomført på to feltsesonger og med kommunevis rapportering det påfølgende året.

Registreringsarbeidet i Fyresdal kommune ble utført i juli 1995. De enkelte forekomstene i kommunen ble befart og vurdert etter de gjeldene kriteriene for Grus- og Pukkregisteret. All informasjon er senere lagt inn i NGUs database. Informasjon fra registeret er tilgjengelig for alle og kan fås ved henvendelse til NGU. Dataene presenteres i form av utskrifter, rapporter og kart.

2. KONKLUSJON

Fyresdal kommune har store volum sand og grus. I tillegg finnes det flere steintipper etter kraftverksutbygging som inneholder masser egnet for knusing til vegformål. Det er brukt en god del masser fra slike tipper til veger og dammer i anleggsområdene. Gjennom avtaler med rettighetshaverne kan disse massene også benyttes til kommersielle formål. I Grus- og Pukkregisteret er det totalt registret 66 forekomster hvorav 59 er løsmasseforekomster og 7 steintipper. Av disse er 28 volumberegnet til ca. 28 mill. m³.

Den største forekomsten er 3 Molandsmoen med over 9 mill. m³. Store deler av forekomsten er bebygd, men det er store mengder igjen aktuell for uttak. Massene består i det vesentligste av sand, og massene egner seg best som betongtilslag, pussesand, til kabelgrøfter og lignende formål. Forekomsten er viktig og større arealer rundt massetaket bør reserveres som områder for råstoffutvinning.

18 Tveitane har knapt 4 mill. m³, men videre uttak fra forekomsten er avhengig av resultatene fra vurderingen om framtidig vern.

14 Taraldlimoen inneholder over 3 mill. m³ og anbefales undersøkt nærmere. Forekomsten kan inneholde godt egnede masser til tekniske formål. I en framtidig undersøkelse må også mulig vern vurderes da forekomsten har mange karakteristiske former fra nedsmeltingen av innlandsisen etter siste istid.

13 Snarteland er en viktig forekomst i forsyningen av grovt knust materiale i kommunen. Den er beregnet å inneholde knapt 1 mill. m³, men det bør utføres mer detaljerte undersøkelser for å bestemme utstrekning og mengde på de grove massene.

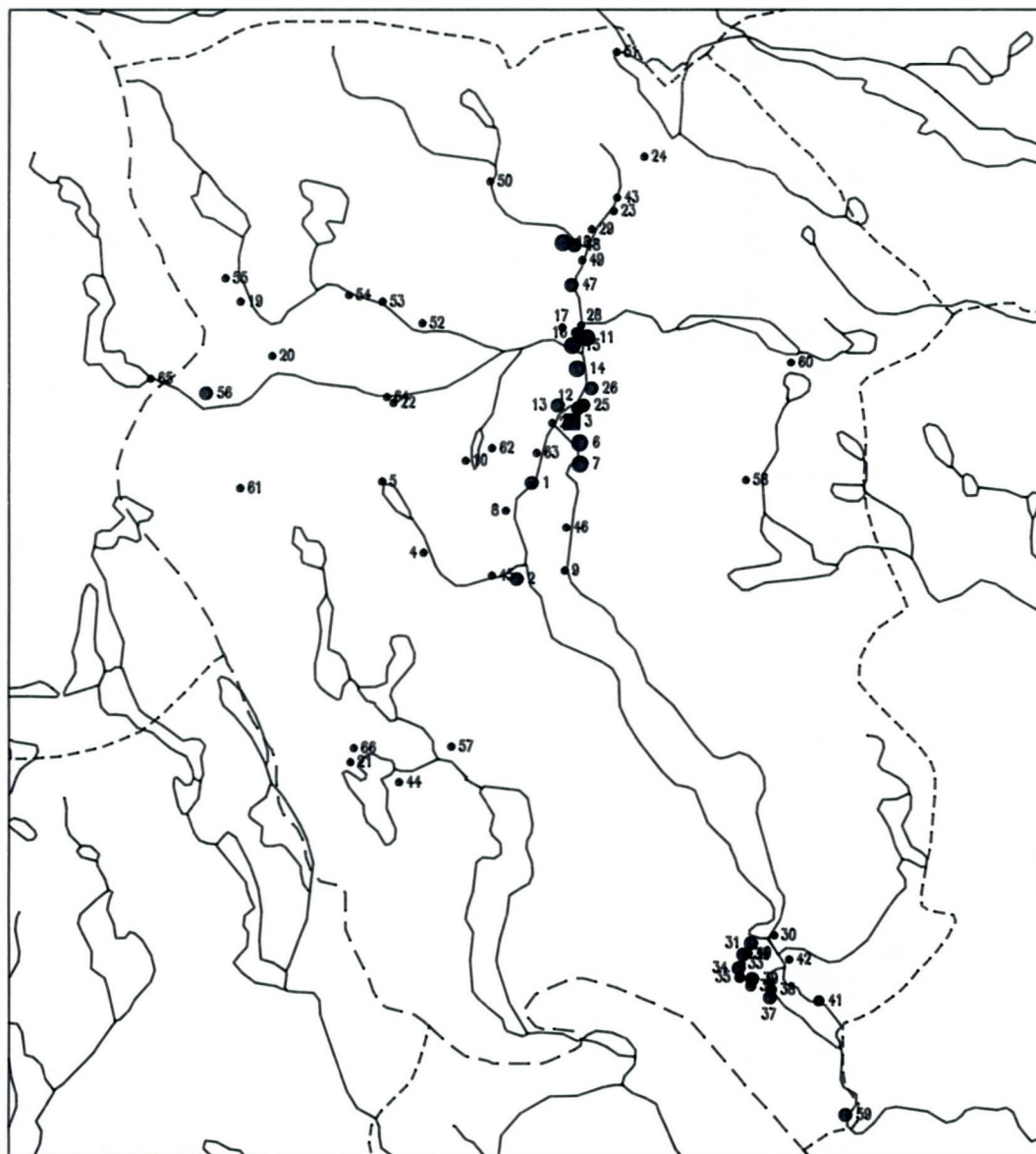
Forekomst 11 Haugemoen og 15 Lauås bør undersøkes mer detaljert for å vurdere massenes egenskaper og volum. Begge forekomstene kan inneholde masser egnet for veg- og betongformål.

37 Moen er beregnet å inneholde over 570 000 m³ og 32 Rui nord med 180 000 m³ er viktige i forsyningen av sand og grus i den sydlige delen av kommunen. Begge forekomstene bør undersøkes nærmere for å bestemme egnethet og bruksområde.

På bakgrunn av slike undersøkelser vil kommunen kunne utarbeide forsyningsplaner for sand, grus og knuste steinmaterialer og etablere uttaksområder som dekker de enkelte delene av kommunens behov for byggeråstoffer i framtida.

FYRESDAL kommune

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

PUKKFOREKOMSTER

- ▲ utfak i drift
- △ utfak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ mulig framtidig utfaks-område
- + prøvepunkt
- 3 forekomstnummer Innen hver kommune

5 km



NGU
NORGES GEOLIGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og pukkgjeldet, Mol-96

3. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNEN

I Fyresdal er det registrert 66 forekomster. Av disse er 7 steintipper etter kraftverksutbygginger. De øvrige 59 forekomstene er sand- og grusforekomster avsatt som breelvavsetninger, elveavsetninger eller morene. 28 forekomster er volumberegnet og inneholder til sammen vel 28 mill. m³ sand og grus, bilag 1. I de øvrige forekomstene er enten registreringer av massetak i morenemateriale uten arealavgrensning, eller forekomster med usikker utbredelse, små mektigheter eller ugunstig kornstørrelse til tekniske formål. Innen disse områdene kan det også finnes utnyttbare masser, men å bekrefte dette krever oppfølgende undersøkelser. Steintippene er ikke arealavgrenset og volumberegnet, men avmerket på kartene med bokstavsymbol. I en del tilfeller er volumet oppgitt av utbyggeren og er da tatt med i beskrivelsen. Utenfor vegnettet og i fjellområdene er ikke forekomstene befart. Disse er sammen med andre mindre forekomster registrert på ressurskartene for sand, grus og pukk med bokstavsymbol.

De fleste forekomstene i kommunen er små, har begrenset mektighet og en kornstørrelsesfordeling som er mindre egnet for kommersielle uttak for veg- og betongformål. På registreringstidspunktet var det 36 massetak i kommunen, bilag 2. Det var drift kun i ett massetak mens 19 var nedlagt. 17 massetak ble registrert i sporadisk drift. Det vil si at det av og til, kanskje med år i mellom, blir tatt ut noe masse. De aller fleste av disse er mindre uttak som dekker et helt lokalt og ofte privat behov.

De største og kvalitetsmessig beste forekomstene ligger langs hoveddalføret fra Fyresvatnet og nordover, men også mellom Fyresvatnet og Drang er det flere forekomster. Langs sidedalene er det enkelte små sorterte sand- og grusforekomster, men de fleste uttakene i disse områdene skjer fra morenemateriale. Det er tidligere tatt ut masser fra steintippene og brukt til lokale formål. Disse kan ved knusing og foredling også i framtida være en ressurs. Av sand- og grusforekomstene synes 2-3 forekomster å kunne dekke de generelle behovene for masser til veg- og betongformål i kommunen i de nærmeste åra.

4 DE ENKELTE OMRÅDENE

4.1 Områdene sør for Fyresvatnet

Mellom Fyresvatnet og Drang ligger det flere breelavsetninger med mektigheter som varierer fra 1-2 m til 4-5 m over grunnvannsnivået eller fjell, forekomstene 30-42 (Ressurskart for sand, grus og pukk 1512-1 og 1513- 2). Massene består av sand og grus med et varierende innhold av stein. Det synes ikke som om det har vært kommersiell drift på noen av forekomstene, men det er ved behov tatt ut masser fra flere forekomster til lokale formål.

Forekomstene 30, 33, 38, 41 og 42 har små mektigheter og er lite aktuelle for utnyttelse. I forekomst 32 Rui nord er det et massetak med grovt grus- og steinrikt materiale. Massetaket synes ikke å ha vært benyttet på mange år. Det er imidlertid betydelige mengder igjen som ved foredling gjennom knusing og sikting kan gi et godt vegmateriale. Lengst sør på forekomst 34 Rui er det tatt ut noe masse. Materialet består av sand og grus med en del grovere stein. I forekomst 37 Moen er det 3 massetak. Det ene blir benyttet ved behov, mens de andre synes å være nedlagt. Bergartstelling i fraksjonen 8-11,2 mm viser at 90 % av telte korn er vurdert som sterke og meget sterke. I fraksjonene 0,5-1 mm og 0,125-0,250 mm er innholdet av glimmer ubetydelig, bilag 3. Massene kan derfor brukes til vegformål og som betongtilslag dersom man oppnår en tilfredsstillende kornfordeling.

I de øvrige forekomstene finnes det også sand og grus som kan benyttes til tekniske formål. For å få en oversikt over mengde og kvalitet er det viktig at disse undersøkes nærmere med tanke på framtidig utnyttelse. De forekomstene hvor det er tatt ut masser fra dekker imidlertid dagens lokale behovet for sand og grus.

Forekomst 59 Huro vest er en breelavsetning som ligger lengst sør i kommunen på grensen til Nissedal. Forekomsten består av 2 m grove stein- og blokkrike masser over sand og grus. Det er et lite massetak i forekomsten. Beliggenheten gjør uttak annet enn til lokale formål lite interessant.

4.2 Hoveddalen nord for Fyresvatnet

De fleste og største forekomstene i kommunen ligger langs hoveddalen fra Fyresvatnet til Veum (Ressurskart for sand, grus og pukk 1513- 1, 2,3 og 4) I kommuneplanens oversiktsdel er disse områdene merket som sand og grusforekomster, og i kommunedelplanen er to sentrale forekomster i forsyningen av byggeråstoff reservert som områder for råstoffutvinning.

I mange av forekomstene er sand den dominerende kornstørrelse, spesielt gjelder dette de sydlige forekomstene 3, 6, 7, 12, 25, 26 og 27 . Forekomstene 6, 7 og 26 er også bebygde og derfor uaktuell for uttak.

Den østlige delen av forekomst 3 Molandsmoen er bebygde med flyplass, veg og industri. I de vestlige delene av forekomsten er det et stort massetak som i det alt vesentligste inneholder sand (90 %). Dette har vært et viktig forsyningsområde for denne type materiale i kommunen, og er i kommunedelplanen reservert for råstoffutvinning. Det bør vurderes om ikke et større område enn det som bare omfatter massetaket bør reserveres til dette formålet for å sikre det som et forsyningsområde for bl. a. betongtilslag også i framtida.

I forekomst 13 Snarteland blir det i dag tatt ut og knust masser fra det eneste massetaket som er i drift i kommunen. Massene er grove og snitt i massetaket viser sortert sand, grus og stein med 2-3 m mektighet over ca. 4 m med grovt stein og blokkrikt materiale. Bergartstelling på materiale i fraksjonen 8-11,2 mm viser at grusmaterialet består av nesten 90 % sterke og meget sterke bergartskorn. Sprøhe- og flisighetsprøve tatt under første gangs registrering gir, på grunn av noe høy sprøhetsverdi, steinklasse på grensen mellom 2 og 3. Materialet tilfredsstillende de fleste krav til vegformål med de trafikkbelastninger vegnettet har i dette distriktet. Forekomsten er viktig i forsyningen av grovt, knust tilslag i kommunen. Området rundt massetaket er i kommunedelplanen reservert som område for råstoffutvinning. Det bør imidlertid foretas oppfølgende undersøkelser for å kartlegge utbredelsen og mengden av de grove massene. Observasjoner i overflaten tyder på at massene kan være betydelig mer finkornig i deler av forekomsten. På bakgrunn av resultatene fra slike undersøkelser bør området utvides for å sikre behovet for tilsvarende masser i framtida.

Forekomst 14 Taraldlimoen er en breelavsetning med stor variasjon i sammensetning og mektighet. I nord er det tatt ut en god del masser fra et massetak som nå er utplanert og nedlagt. I sør er det store mektigheter. Det bør foretas oppfølgende undersøkelser for å kartlegge massenes egenskaper til tekniske formål. Forekomsten inneholder flere spesielle formelementer som hauger, dødisgroper og eskere som også gjør den interessant som verneobjekt.

Forekomst 15 Lauvås er en lav breelavsetning bygd ut som et delta maksimalt til 3-4 m mektighet over grunvannsnivået. Forekomsten inneholder grovt grus- og steinrikt materiale som synes å være godt egnet for knusing til veg- og betongformål. Forekomsten anbefales undersøkt nærmere med hensyn til kvalitet og uttagbar mengde. Det er i dag søppelplass på forekomsten.

I forekomstene 11, 16 og 17 er det tatt ut masser med varierende kvalitet. Forekomst 11 Haugemoen synes å være best egnet for videre uttak. Det er tidligere tatt ut masser fra to steder på forekomsten. Massetak 2, like ved riksvegen, er i ferd med å legges ned. I den vestlige delen av forekomsten er det en esker hvor det er tatt ut masser. Massene består av sand og grus med en god del godt rundet stein og blokk. Sprøhet- og flisighetsanalyse tatt under første gangs registrering gir steinklasse 2 (på grensen til 3), og innebærer at materialet kan benyttes til de fleste vegformål i distriktet.

Forekomst 47 Håsummoane er usikker med hensyn til kvalitet og mektighet og må derfor undersøkes nærmere.

Forekomst 48 Tveitane øst er en ryggform (esker) med grovt blokkrikt materiale og med en mektighet begrenset til 2-3 m. Forekomsten synes ikke å være særlig interessant for uttak.

Forekomst 49 Tollebumyrane er en lav elveavsetning med kornstørrelse som varierer fra sand og grus til finsand og silt. Forekomsten er derfor ikke interessant for masseuttak.

Forekomst 18 Tveitane er en markert ryggform (esker) med stedvis grovt stein- og blokkrikt materiale. Det er tidligere tatt ut betydelige mengder fra et stort massetak i forekomsten. Bergartstillinger i fraksjonen 8-11,2 mm viser at 84 % av telte korn er klassifisert som sterke og meget sterke. Sprøhet- og flisighetsanalyse fra første gangs registreringene i 1980 viser steinklasse 2. Dette tilsier at massene er egnet til vegformål med den trafikkbelastning som er i distriktet. Forekomsten er imidlertid også vurdert som mulig verneverdig. I kommunplanen for 1989 - 2000 er forekomsten midlertidig båndlagt i 4 år for nærmere vurdering av de naturvitenskapelig interessene for vern etter naturvernloven.

4.3 Sidedalene

Langs sidedalene er det få og små forekomster med sortert sand og grus. Langs Songedalen er det registrert ett massetak i morenmateriale, forekomst 50 Songedalen. Ellers er noen mindre forekomster markert med bokstavsymbol på ressurskartene.

Forekomst 52 Bondalsvatnet vest er et massetak i morenemateriale. Langs Kleivvatnet er det registrert to forekomster med stiplet avgrensning. Forekomst 55 Røynbrøkk og 56 Valevatnet er terrasser av breelvavsatt materiale. Fra forekomst 56 er det tatt ut en god del masse inn mot fjellsiden. Det er enda masser igjen som kan benyttes til lokale formål. Sprøhet- og flisighetsanalyse fra 1980 viser steinklasse 1 og innebærer at massene styrkemessig er egnet til vegformål også til faste dekker. Forøvrig er det tatt ut masser fra steintippene forekomst 20 Haukerei og 65 Torsdalen.

Forekomst 2 Tveit ved utløpet av Fardøla er en breelavsetning hvor det er tatt ut masser fra ett massetak. Massene består av vekslende lag med sand, grus og stein. Det er foretatt mineraltelling i fraksjonen 0,125-0,250 mm og 0,5-1,0 mm som viser at innholdet av glimmer er ubetydelig og ikke vil ha noen betydning for massenes egenskaper til betongformål.

Forekomsten er aktuell for uttak til enklere lokale formål. Forekomst 45 Tveitbrua er en liten breelavsetning med 2-3 m mektighet. Massene består av sand, grus og noe stein. Det er åpnet et massetak i forekomsten. Massene blir brukt til lokale formål. Forekomst 4 og 5 er massetak i morenemateriale. Det er ikke tatt ut masser fra disse massetakene de senere åra.

I Birtedalen er det flere massetak i morenemateriale og ett nytt uttak i sorterte masser ved tjernet ytterst i Griddalen. Massene fra disse uttakene er brukt til lokale formål etter behov til. Også i framtida må lokale behov av masser til mindre kvalitetskrevede formål dekkes fra disse uttakene.

5. FRAMTIDIG FORSYNING AV BYGGERÅSTOFF

I kommunen finnes det forekomster som kan dekke materialbehovet for de fleste byggetekniske formål. Styrken på gruskorna synes å ha god kvalitet, og glimmerinnholdet er så lavt i de undersøkte forekomstene at det ikke vil gi negative utslag ved bruk som betongtilslag. Det er imidlertid viktig at de mest interessante forekomstene blir undersøkt mer detaljert enn det som er gjort under disse registreringene. Noen utvalgte forekomster bør deretter reserveres som områder for byggeråstoffutvinning i kommuneplanens arealdel. På den måten sikrer man forekomstene mot nedbygging som båndlegger disse viktige ressursene for framtida. Etter bygningsloven kan man også sette betingelser for driften og krav til istandsetting av arealene etter endt uttak. Det er mange større og mindre uttak i kommunen som er avsluttet uten at det er ryddet opp. Disse framtrer i dag som skjemmende landskapssår.

Tre forekomster har hittil vært sentrale i forsyningen av sand og grus i kommunen. dette gjelder 3 Molandsmoen, 13 Snarteland og 18 Tveitane. De to første vil også i framtida være

viktige forekomster for uttak av byggeråstoff i kommunen. Det bør imidlertid utføres mer detaljerte undersøkelser for å bestemme mengde og kvalitet på massene. For 18 Tveitane er vurderingen om varig vern avgjørende for framtidig bruk.

Forekomstene 11 Haugemoen, 14 Taralldlimoen og 15 Lauvås er forekomster som bør undersøkes nærmere med tanke på framtidig forsyning av byggeråstoff. På bakgrunn av dette får man en oversikt over viktige forekomster, og til hvilke formål disse kan benyttes. Man får også oversikt over eventuelt manglende kvaliteter og vil derfor være bedre i stand til å planlegge en framtidig forsyning av byggeråstoff.

6. LITTERATUR

- Jansen, I. J. 1986: Telemark, Kvartærgeologi. Jord og landskap i Telemark gjennom 11 000 år. Beskrivelse til kvartærgeologisk kart i M 1:250 000. *Institutt for naturanalyse*.
- Jansen, I. J. 1987: Telemark, Kvartærgeologi II. Kvartærgeologiske verneverdige områder i Telemark. *Institutt for naturanalyse*.
- Lie, K.T. 1983: Grusregisteret for Telemark. *Fylkeskartkontoret i Telemark*.
- Løve, A. 1885: Naturatlas for Telemark. Geo 02 a Sand- og grusressurser M 1:250 000. *Statens Kartverk, Fylkeskartkontoret i Telemark*.
- Sigmond, E. O. M., Gustavson, M. & Roberts, D. 1984: Berggrunnskart over Norge, M 1:1 mill. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Stokke, J. A. 1986: Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk. *NGU Rapport 86.126*

STANDARDVEDLEGG

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

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1	GENERELT OM INNHOLDET I GRUS- og PUKKREGISTERET 2
2	BAKGRUNN..... 3
2.1	Formålet med Grus- og Pukkregisteret 3
2.2	Organisering av Grus- og Pukkregisterarbeidet 4
2.3	Erfaringer og framdrift 4
3	KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER 4
3.1	Byggeråstoff klassifisert etter materialtype 4
3.2	Aktuelle løsmasser i registeret klassifisert etter dannelse 5
4	REGISTRERINGSKRITERIER 8
4.1	Sand- og grusforekomster 8
4.2	Andre naturlige løsmasser 8
4.3	Steintipper 8
4.4	Fast fjell til pukk 9
5	PRESENTASJON AV DATA FRA GRUS- OG PUKKREGISTERET VED NGU 9
5.1	Ressurskart: Sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 (M711) 9
5.2	Oversiktskart i varierende målestokk 10
5.3	Utskrifter med data om forekomster og massetak 10
5.4	Rapporter 11
6	AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUS- OG PUKKREGISTERET..... 13

1 GENERELT OM INNHOLDET I GRUS- OG PUKKREGISTERET

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

- Arealbegrensning basert på digitale omriss.
- Mektighet. Anslått i felt.
- Volum basert på areal og midlere mektighet.
- Enkel kvalitetsvurdering som bygger på:
 - * Mineralkorn- og bergartskorntelling (innholdet av mekanisk svake korn i grusfraksjonen 8 - 16 mm og innholdet av glimmer i sandfraksjonene 0,125 mm - 0,25 mm og 0,5 - 1 mm)
 - * Kornstørrelsesfordeling i typiske 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 utskrifter i tilknytning til registeret. Grusregisterrapporter, grusressurskart og standardtabeller kan bestilles ved NGU.

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 vises det til NGU-rapport 86.126.

2 BAKGRUNN

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

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. Navnet på registeret ble da forandret til Grus- og Pukkregisteret.

Fra 1980 - 93 har NGU etablert Grusregister i alle landets fylker med unntak av fylkene Telemark, Vestfold og Sogn og Fjordane hvor de respektive kartkontor hadde ansvaret for etableringen av Grusregisteret. I disse fylkene ble ikke kartmaterialet digitalisert, slik som for resten av landet. NGU vil i løpet av 1994-1996 oppdatere registeret i disse fylkene og samtidig foreta digitalisering av kartene. Parallelt med etableringsarbeidet har NGU forestått vedlikehold og utvikling av programsystemer for mer effektiv og rasjonell registrering og presentasjon av data.

2.1 Formålet med Grus- og Pukkregisteret

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

2.2 Organisering av grus- og pukkregisterarbeidet

Etablering, drift og ajourhold av registeret samordnes i dag av Miljøverndepartementet (MD), og NGU. NGU har det praktiske ansvaret for drift og ajourhold av Grus- og Pukkregisteret på landsbasis. Økonomisk er ansvaret fordelt mellom MD og NGU.

2.3 Erfaringer og framdrift

NGU ser det som meget nyttig å ha et godt samarbeid med de største brukergruppene. Dette er viktig for å kunne tilpasse informasjonen og eventuelt justere det metodiske opplegget. Dessuten kan blant annet tilgang på ny teknologi, endrede politiske retningslinjer og krav til samordning mot andre dataregistre føre til endringer. Det er foreløpig lagt opp til at førstegangsregistreringen skal være ferdig innen utgangen av 1995.

3 KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER

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

3.1 Byggeråstoff klassifisert etter materialtype

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

3.1.1 Sand- og grus

Med sand og grus menes i denne sammenheng materiale med kornstørrelser i fraksjonsområdet sand - grus - stein - blokk (0,06 - 256 mm). "Sand" og "grus" er geologisk sett løsmasser innen bestemte kornstørrelser. Sand ligger i fraksjonsområdet 0,06 - 2 mm og grus i området 2 - 64 mm. Uttrykkene sand og grus

blir brukt om hverandre i daglig tale som en fellesbetegnelse på løsmasser til bygge- og anleggsformål. En middelmørnørrelse 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 Grus- og Pukkregisteret. Til de godt sorterte sand- og grusavsetninger regner en breelv-, elve- og strandavsetninger. Til de dårlig sorterte sand- og grusavsetninger regner en først og fremst grusig morene.

3.1.2 Andre løsmasser

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

3.1.3 Steintipper

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

3.1.4 Pukk fra fast fjell

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

3.2 **Aktuelle løsmasser i Grusregisteret klassifisert etter dannelse**

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

- Elve- og bekkeavsetninger er dannet etter istiden ved at rennende vann har gravd, transportert og avsatt materiale. Disse avsetningene har mange fellestrekk med breelavsetningene, men de er som regel bedre sortert, og har ofte bedre rundete korn. Elveleimateriale eller elvegrus transporteres og avsettes i elvesengen og langs bredden på våre elver og vassdrag. Langs større elver kan elveleimateriale lokalt være en betydelig ressurs.
Kontrollerte uttak

av elvegrus er mange steder å foretrekke framfor uttak på høyproduktiv dyrka mark innen områder med lave elvesletter (grunnvannstanden 1-2 m under overflaten). Det er viktig at strømnings- og erosjonsforhold som følge av 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. landhevningen bli hevet over havnivået. Har elven hatt stor materialtilgang kan elvedelta være betydelige sand- og grusressurser.

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

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

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

AKTUELLE BYGGERÅSTOFFER I GRUSREGISTERET

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

FIGUR 1.

Kornstørrelser:

De hovedfraksjoner for kornstørrelser som brukes er følgende:

Blokk (Bl)	større enn 256mm
Stein (St)	256 - 64 mm
Grus (G)	64 - 2 mm
Sand (S)	2 - 0,063 mm
Silt (Si)	0,063 - 0,002 mm
Leir (L)	mindre enn 0,002 mm

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

4 REGISTRERINGSKRITERIER

4.1 Sand- og grusforekomster

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

- 1) Ressursenes sannsynlige totalvolum over grunnvannsstand, morene, silt,leir eller fjell er større enn 50.000 m³ og når den anslåtte gjennomsnittlige mektighet samtidig er større enn 2 m.
- 2) Forekomsten ikke tilfredsstillende minstekravet i punkt 1, 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.

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

4.2 Andre naturlige løsmasser

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

4.3 Steintipper

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

4.4 Fast fjell til pukk

Fast fjell til pukk skal registreres når:

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

5 PRESENTASJON AV DATA FRA GRUS- OG PUKKREGISTERET VED NGU

EDB-presentasjon av data gir muligheter til alternative presentasjonsformer med mulighet til å tilpasse produktene etter brukernes ønsker. Likevel benytter

fast formaterte utskrifter 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.

Nedenfor omtales de kart, utskrifter og rapporter med data fra Grus- og Pukkregisteret som produseres ved NGU.

5.1 Ressurskart for sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 (M711)

Den EDB-baserte informasjonen på ressurskartene for sand, grus og pukk kan plottes på ulike måter og til ulike formål.

- Endelig utgave plottes på målfast folie med topografisk grunnlag. Folieoriginalen oppbevares ved NGU. Papirkopier av kartene fås ved henvendelse til NGU.

5.2 Oversiktskart i varierende målestokk

Oversiktskart kan etter behov plottes i ulike målestokker og med forskjellig innhold. Det digitale topografiske grunnlaget er basert på et Norges-kart i målestokk 1:1 mill. Oversiktskart i målestokker større enn ca. 1:100.000 kan derfor bli noe ufullstendige.

5.3 Utskrifter med data om forekomster og massetak

NGU har utarbeidet standard utskrifter som gir opplysninger knyttet til forekomster og massetak. Utskriftene brukes i NGU's rapporter fra Grus- og

Pukkregisteret, og kan sendes brukerne etter ønske ved henvendelse til NGU. Nedenfor er det vist en oversikt over tilgjengelige utskrifter.

Utskrifter fra Grus- og Pukkregisteret

Tabelltittel	Innhold
Grusforekomster	
Fylkesoversikt - grusforekomster	Kommunevis oversikt over antall registrerte forekomster, volum og arealbruk
Kommuneoversikt - grusforekomst	Forekomstenes koordinater, kartbladnavn, materialtype, mektighet volum og arealbruk
Kommuneoversikt - massetak og observasjonslokalitet	Driftsforhold, kornstørrelse foredling/ produksjon, konflikter, etterbehandling
Kommuneoversikt - bergarts- og mineraltelling	Bergarts- og mineraltelling, fallprøve
Kommuneoversikt - mekaniske egenskaper	Fallprøve, densitet, kulemølle og abrasjonsanalyse
Kommuneoversikt - antall analyser	Antall utførte prøver av foran nevnte typer
Fylkesoversikt - grusforekomster	Kommunevis oversikt over antall forekomster, massetak og driftsforhold i disse
Forekomstoversikt - en forekomst	Informasjon om en forekomst.
Forekomstoversikt - massetak	Informasjon om ett massetak, observasjonslokalitet
Fylkesoversikt - Grusforekomst med produsent/leverandør	Produsenter med adresse og telefon.
Landsoversikt - grusforekomster	Fylkesvis fordeling av registrerte og volumberegnete forekomster og arealbruk
Landsoversikt - grusforekomster	Fylkesvis fordeling av antall forekomster, massetak, observasjonslokaliteter og driftsforhold
Pukkforekomster	
Fylkesoversikt - pukkkforekomster	Forekomstnr. og- navn, driftsforhold, antall forekomster, koordinater og kartblad
Fylkesoversikt - pukkkforekomster med analyser	Bergartstype, prøvetype, densitet, fallprøve, abrasjonstest og kulemølleanalyse
Fylkesoversikt - egnethetsvurdering	Forekomstenes egnethet til veg- og betongformål
Kommuneoversikt - antall analyser	Antall abrasjons-, densitets-, fallprøve- og tynnslipsanalyser
Forekomstoversikt - en forekomst	Informasjon om en forekomst.
Forekomstoversikt - analyser for en forekomst	Analyseresultater fra en forekomst
Fylkesoversikt - pukkkforekomster med produsenter/leverandører	Produsent med adresse og telefon, registreringsdato, driftsforhold.
Landsoversikt - pukkkforekomster	Fylkesvis oversikt over forekomster, antall analyser og driftsforhold

FIGUR 2.

5.5 Rapporter

Det utarbeides kommunevise rapporter for Grus- og Pukkregisteret. Kommune-rapportene danner også grunnlaget for fylkesrapportene.

Rapportene kan deles inn i følgende deler:

1) Tekstdel

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

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

2) Standardutskrifter

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

- a) Fylkesoversikt - grusforekomster (i fylkesrapporter)
- b) Fylkesoversikt - pukkforekomster
- c) Fylkesoversikt - pukkforekomster med produsenter/leverandører
- d) Fylkesoversikt - grusforekomster med produsenter/leverandører
- e) Kommuneoversikt - grusforekomster (i kommunerapporter)

- f) Kommuneoversikt - massetak og observasjonslokalitet
- g) Kommuneoversikt - bergarts- og mineraltelling

3) Kart

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

6 AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUSREGISTERET

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

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

Fra 1996 er det planlagt fylkesvis ajourhold hvert femte år med befaringer hvert tiende år.



Leiv Eirikssons vei
39
Postboks 3006 -
Lade

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE N-7002 Trondheim

Fyresdal (0831) kommune: Grusforekomster.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Utskriftsdato: 07.05.1996

Side 1 av 9

Forekomstnummer og navn	UTM-kordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet
0831.001 Sandland	32	446000	6560500	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	371	5	83		5		95		
0831.002 Tveit	32	445737	6556302	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	165	5	33		6		94		
0831.003 Molandsmoen	32	447485	6563279	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	9253	10	925	1	19		80		
0831.004 Glomstøyl	32	441618	6557073	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus									
0831.005 Nordbø	32	439551	6559973	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus									
0831.006 Grunnvik	32	447900	6562400	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	1776	4	444		31	14	55		
0831.007 Prærien	32	448000	6561500	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	1720	3	573		17	71	12		
0831.008 Vik	32	445000	6559200	Grøssæ (1513-3)	Grus og andre løsm									
0831.009 Sandnes	32	447765	6556856	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus		2		9	9		82		
0831.010 Gausvatn vest	32	443055	6561189	Grøssæ (1513-3)	Steintipp									
0831.011 Haugemoen	32	447791	6566993	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	1844	5	410		5	9	86		
0831.012 Skoglund	32	447702	6563885	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	190	7	27		7		93		
0831.013 Snarteland	32	446812	6563931	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	933	4	233		9	27	64		
0831.014 Taraldlimoen	32	447500	6565600	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	3175	4	794	0			92		8
0831.015 Lauvås	32	447200	6566600	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	1117	3	372		2		98		
0831.016 Haugfoss	32	447323	6567164	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	101	3	34				100		
0831.017 Hagedalsmoen	32	446695	6567339	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus		3					94		6
0831.018 Tveitane	32	446405	6570975	Dalen (1513-4)	Sand og grus	3899	10	390			1	95	1	3
0831.019 Ulvsvatn	32	432765	6567192	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus									
0831.020 Haukerei	32	434345	6564972	Grøssæ (1513-3)	Steintipp									
0831.021 Fjellheim	32	439291	6547749	Grøssæ (1513-3)	Grus og andre løsm									
0831.022 Dydding	32	439733	6563400	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus									
0831.023 Veum kyrkje	32	448459	6572520	Bandak (1513-1)	Sand og grus									
0831.024 Solli	32	449576	6574975	Bandak (1513-1)	Sand og grus									
0831.025 Greivstad sør	32	447924	6564027	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	175	3	58		4	11	85		
0831.026 Brokke	32	448200	6564800	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus	226	3	75		20	63	14		3
0831.027 Stykkevika	32	446652	6563145	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus									
0831.028 Juvå	32	447500	6567500	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus									

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.
 - Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.
 - Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.
 - Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.
 - Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.



Leiv Eirikssons vei
39
Postboks 3006 -
Lade

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE N-7002 Trondheim

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 07.05.1996

Side 2 av 9

Fyresdal (0831) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-kordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet						
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet	
0831.029 Mosestjønn	32	447588	6571657	Dalen (1513-4)	Sand og grus										
0831.030 Båttjønn øst	32	458226	6541966	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus										
0831.031 Lunde	32	457244	6541532	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus	138	4	35		5	35	60			
0831.032 Rui nord	32	456946	6541010	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus	181	4	45	2	4		94			
0831.033 Flatelandsvatn nord	32	456900	6540600	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus										
0831.034 Rui	32	456800	6540400	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	218	5	44		4		96			
0831.035 Flateland	32	456885	6540004	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	82	2	41		5	20	75			
0831.036 Skjeggerud	32	457405	6539676	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	84	3	28		7		93			
0831.037 Moen	32	458271	6539258	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	571	3	190		1	4	86			9
0831.038 Drang	32	458300	6539600	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	91	3	30				100			
0831.039 Eidskard	32	457429	6539982	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	352	4	101		3	5	92			
0831.040 Lunde sør	32	457111	6541074	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus	80	3	27		13		87			
0831.041 Drang øst	32	460401	6539311	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	48	3	16		6		94			
0831.042 Flaten	32	458958	6540977	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus										
0831.043 Veumdalen	32	448547	6573113	Bandak (1513-1)	Sand og grus										
0831.044 Birtedalen	32	441475	6547074	Grossæ (1513-3)	Sand og grus										
0831.045 Tveitbrua	32	444647	6556357	Grossæ (1513-3)	Sand og grus										
0831.046 Søbygda	32	447649	6558706	Grossæ (1513-3)	Sand og grus										
0831.047 Håsummoane	32	446927	6569206	Dalen (1513-4)	Sand og grus	551	3	184				97			3
0831.048 Tveitane øst	32	446900	6570900	Dalen (1513-4)	Sand og grus	126	2	63				100			
0831.049 Tollebumyrane	32	447300	6570300	Dalen (1513-4)	Sand og grus										
0831.050 Sognedal	32	443038	6573316	Dalen (1513-4)	Sand og grus										
0831.051 Grunnane	32	447971	6579402	Dalen (1513-4)	Sand og grus										
0831.052 Bondalsvatn vest	32	440678	6566973	Grossæ (1513-3)	Sand og grus										
0831.053 Medtveit	32	438875	6567747	Grossæ (1513-3)	Sand og grus										
0831.054 Li	32	437400	6567900	Grossæ (1513-3)	Sand og grus										
0831.055 Røynbrøkk	32	432028	6568142	Grossæ (1513-3)	Sand og grus										
0831.056 Valevatn	32	431639	6563085	Grossæ (1513-3)	Sand og grus	231	6	38	26			74			

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.
- Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.
- Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.
- Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.
- Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

© Norges geologiske undersøkelse



Leiv Eirikssons vei
39
Postboks 3006 -
Lade

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE N-7002 Trondheim

Fyresdal (0831) kommune: Grusforekomster.

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 07.05.1996

Side 3 av 9

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet						
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet	
0831.057 Tovsliøytjørn	32	443576	6548821	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus										
0831.058 Nape	32	455211	6561455	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus										
0831.059 Huro vest	32	462000	6534500	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	841	4	210				100			
0831.060 Rolleivstad	32	456700	6566700	Fyresvatnet (1513-2)	Steintipp										
0831.061 Ramsvatn	32	433487	6559128	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus										
0831.062 Gausvatn øst	32	444169	6561834	Grøssæ (1513-3)	Steintipp										
0831.063 Finndøla kraftstasjon	32	446100	6561800	Grøssæ (1513-3)	Steintipp										
0831.064 Votna	32	439424	6563625	Grøssæ (1513-3)	Steintipp										
0831.065 Torsdalen	32	429178	6563497	Grøssæ (1513-3)	Steintipp										
0831.066 Griddalen	32	439392	6548373	Grøssæ (1513-3)	Sand og grus										
Antall forekomster: 66						Sum:	28539	5503	0	9	12	77	0	2	

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.
- Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.
- Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.
- Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.
- Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.

© Norges geologiske undersøkelse



Leiv Eirikssons
vei 39
Postboks 3006 -
Lade
N-7002 Trondheim

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 06.06.1996

Side 7 av 20

Fyresdal (0831) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner
					Blokk	Stein	Grus	Sand		
0831.002	Tveit	01 Massetak	Sporadisk drift	17.07.1995						Skogbruk
0831.003	Molandsmoen	01 Massetak	Sporadisk drift	18.07.1995						Bebyggelse
0831.004	Glomstøyl	01 Massetak	Nedlagt							
0831.005	Nordbø	01 Massetak	Nedlagt							
0831.008	Vik	01 Massetak	Nedlagt	31.07.1995						Kraftlinje Skogbruk
0831.009	Sandnes	01 Massetak								
0831.011	Haugemoen	01 Massetak	Sporadisk drift	18.07.1995						Skogbruk
		02 Massetak	Nedlagt	18.07.1995						Vei
0831.013	Snarteland	01 Massetak	I drift	18.07.1995						
0831.014	Taraldlimoen	01 Massetak	Nedlagt							Mulig verneverdig Skogbruk
0831.016	Haugfoss	01 Massetak	Sporadisk drift	18.07.1995						
0831.017	Hagedalsmoen	01 Massetak	Sporadisk drift							
		02 Massetak	Sporadisk drift							
0831.018	Tveitane	01 Massetak	Sporadisk drift	19.07.1995						Mulig verneverdig Skogbruk
0831.019	Ulvsvatn	01 Massetak	Nedlagt	18.07.1995						
0831.021	Fjellheim	01 Massetak	Nedlagt	22.10.1995						Utelatt
0831.022	Dydding	01 Massetak	Nedlagt							
0831.023	Veum kyrkje	01 Massetak	Nedlagt	17.07.1995						Utelatt
0831.024	Solli	01 Massetak	Nedlagt	18.07.1995						Utelatt
0831.029	Mosetjønn	01 Massetak	Nedlagt	16.07.1995						
0831.032	Rui nord	01 Massetak	Nedlagt	17.07.1995						Utelatt
0831.034	Rui	01 Massetak	Sporadisk drift	19.07.1995						
0831.037	Moen	01 Massetak	Sporadisk drift	17.07.1995						Skogbruk

Forklaring: - Kornstørrelse: Visuell vurdering av kornstørrelsesfordelingen i et typisk snitt.
>256mm - Blokk 256-64mm - Stein 64-2mm - Grus <2mm - Sand (inkludert silt og leir)
- Sum: Gjennomsnittlig kornstørrelse beregnet innenfor hver kommune.
- Dato: Dato for registrert driftsforhold.



Leiv Eirikssons
vei 39
Postboks 3006 -
Lade
N-7002 Trondheim

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 06.06.1996

Side 8 av 20

Fyresdal (0831) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus	Sand		
0831.037 Moen	02 Massetak	Nedlagt	17.07.1995	Delvis utført						
	03 Massetak	Nedlagt	17.07.1995							
0831.041 Drang øst	01 Massetak	Nedlagt	17.07.1995							
0831.043 Veumdalen	01 Massetak	Nedlagt	17.07.1995							
0831.044 Birtedalen	01 Massetak	Sporadisk drift	22.10.1995			5	25	70	Vei	
0831.045 Tveitbrua	01 Massetak	Sporadisk drift	17.07.1995		5	15	30	50		
0831.050 Sognedal	01 Massetak	Nedlagt	18.07.1995			10	30	60		
0831.052 Bondalsvatn vest	01 Massetak	Nedlagt	19.07.1995							
0831.056 Valevatn	01 Massetak	Sporadisk drift	20.07.1995	Utelatt		5	13	36	46	
0831.057 Tovsløytyjørn	01 Massetak	Sporadisk drift	22.10.1995			5	10	35	50	
0831.058 Nape	01 Massetak	Sporadisk drift	23.03.1981							
0831.059 Huro vest	01 Massetak	Sporadisk drift	01.06.1981							
0831.065 Torsdalen	01 Massetak	Sporadisk drift	19.07.1995							
0831.066 Griddalen	01 Massetak	Sporadisk drift	22.10.1995							
Antall massetak og observasjonslokaliteter:	37				Sum:	3	10	21	66	

Forklaring: - Kornstørrelse: Visuell vurdering av kornstørrelsesfordelingen i et typisk snitt.
>256mm - Blokk 256-64mm - Stein 64-2mm - Grus <2mm - Sand (inkludert silt og leir)
- Sum: Gjennomsnittlig kornstørrelse beregnet innenfor hver kommune.
- Dato: Dato for registrert driftsforhold.



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Leiv Eirikssons vei 39
Postboks 3006 - Lade
N-7002 Trondheim
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 07.05.1996

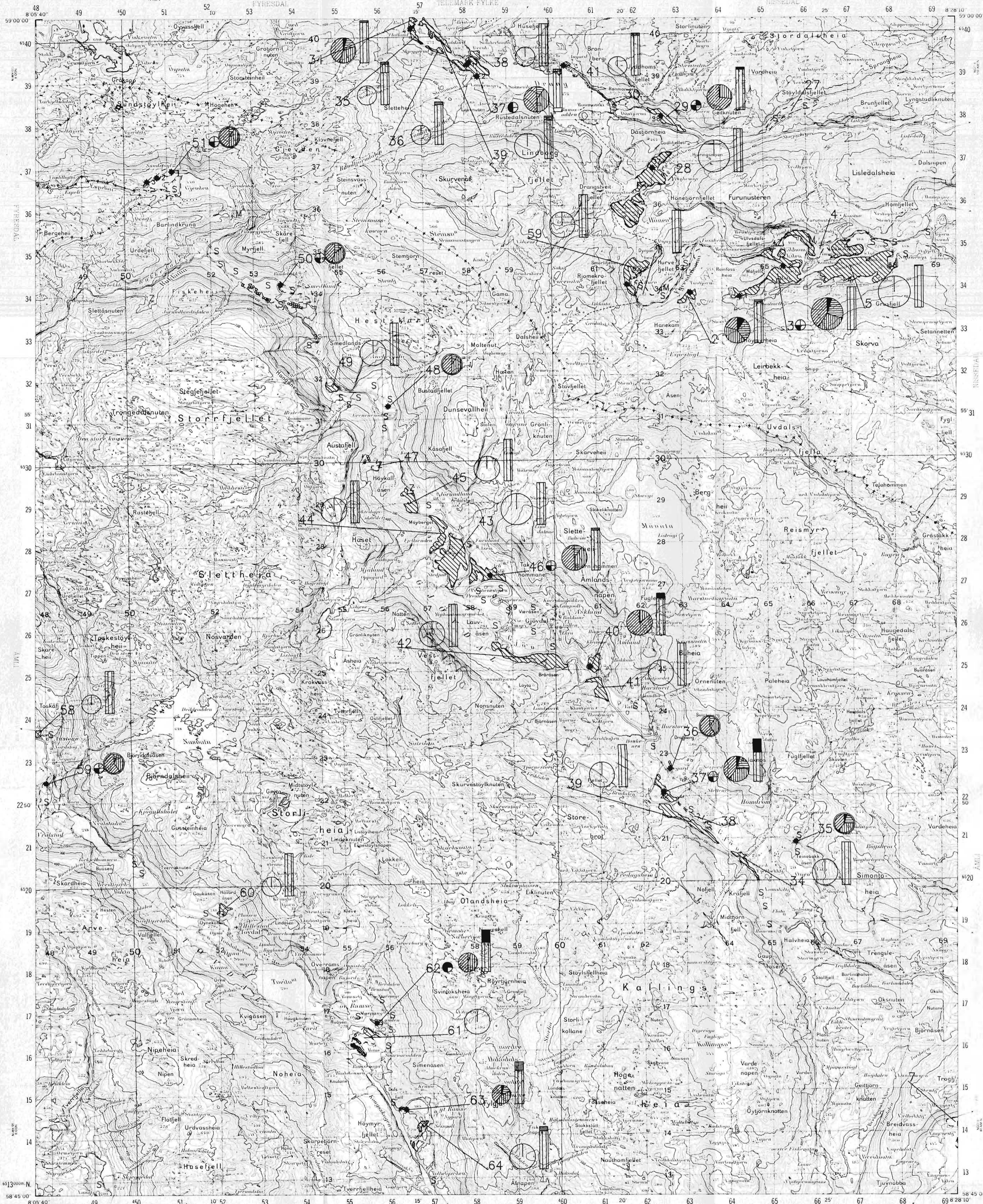
Side 1 av 3

Fyresdal (0831) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %				Mineraltelling i %				Fraksjon	Fallprøve			
					Meget sterk	Sterk	Svak	Meget svak	0,5-1,0 mm Glimmer	Andre	0,125-0,250 mm Glimmer	Mørke		Andre	Sprøhetstall S8	S2	Flisig- hetstall
0831.002 Tveit	01 Massetak	831-2-1-1							1	99	1	8	91				
0831.003 Molandsmoen	01 Massetak	831-3-1-1							1	99		6	94				
		831-3-1-3	Sand og grus	11.07.1995	10	86	4		2	98	3	10	87				
0831.008 Vik	01 Massetak	831-8-1-1											88	08-11 mm	48.1	1.31	50
0831.011 Haugemoen	01 Massetak	831-11-1-1											88	08-11 mm	45.4	1.38	50
0831.013 Snarteland	01 Massetak	831-13-1-1							3	97		12	88	08-11 mm	45.3	1.31	50
		831-13-1-3	Sand og grus	11.07.1995	16	73	10	1	2	98	6	5	89				
0831.018 Tveitane	01 Massetak	831-18-1-1							24	76	3	3	94	08-11 mm	44.0	1.33	50
		831-18-1-3	Sand og grus	11.07.1995	16	68	15	1	2	98	7	3	90				
0831.024 Solli	01 Massetak	831-24-1-1												08-11 mm	52.7	1.31	50
0831.037 Moen	01 Massetak	831-37-1-1							1	99		9	91				
		831-37-1-3	Sand og grus	17.07.1995	21	69	10			100	2	19	79				
0831.056 Valevatn	01 Massetak	831-56-1-1												08-11 mm	34.5	1.29	50

Antall massetak og observasjonslokaliteter med analyser av bergarts- og mineraltelling: 9

- Forklaring:
- Bergartstelling: Telling og vurdering av bergartkornenes styrke i fraksjonen 8-16 mm (NGU-metoden).
 - Mineraltelling: Telling og vurdering av mineralkorn i to sandfraksjoner med følgende inndeling:
 - Fraksjon 0,5-1,0 mm: Glimmer (frikorn), Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts og feltspat).
 - Fraksjon 0,125-0,250 mm: Glimmer (frikorn) og skiferkorn, "Mørke" mineraler (amfibol, pyroksen, epidot, granat), Andre korn (vesentlig kvarts og feltspat).
 - Sprøhetstall, S8/S2: Sprøhetstall målt ved 8 mm og 2 mm sikt.
 - Lab. knust: Prosent laboratorieknust materiale.



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- UR OG SKRED MATERIALE
- FORTRINNSMATERIALE
- STENTYPP

FASTFJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KUNSTE STENMATERIALER
- UTTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT
- PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKULIG AVGRENSEBARE FOREKOMSTER
- FOREKOMSTNUMMER
- HEMNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, KULEMØLLE, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

- (DÅR AVGRENSEBARE, FØRINGSRESE, VASSER ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMANSLAG MANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING

SA	BL	SAND(SA)	BLOKK(BL)
0-0.063	0.063-2.000	0.063-2.000	>2.000mm
G	ST	STØV(G)	STEN(ST)
2-4mm	4-250mm	2-4mm	4-250mm

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

- MASSEAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKT MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.L.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I UTVALTE LØSNEDRETTET I FOREKOMSTER AVSETT AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BREELVASS-SETNINGENE DANNET UNDER INNLANDSISENS AVSMELTNING MED SLUTTEN AV SILETTER. DE KUNNETERES MED AT MATERIALET ER LAGD ET BORTSET ETTER KORNSTØRRELSE. ELVEAVSETNINGENE ER DANNET ETTER AT DANNINGEN BLE STORRE. DE HAR VANLIG FJELLS TROKK MED BREELVASSSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT. BREELVASS- OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSFOREKOMSTER. ANDRE AVSETNINGER F.ES SANDS-GRUSIGE MORENE KAN OGSÅ VARE VIKTIGE RESSURSER OG DE DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURSER I GJØVDAL OG OMGIVNINGER. I FELT KARTET VIKTIG FOREKOMSTENS HELHETLIGHET, VOLUM, KVALITET, UTTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUNKT), ANSLÅTT VOLUM ER GITT PÅ GRUNNLAG AV EN HELHETLIG OG EN ANSLÅTT GJENNOMSNITTLIG MENTHET. ANSLÅTT ER DEFOR RELATIVT UBEREDET. VOLUMANSLÅTT VIKTIG SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅRET ELLER ANSLÅTT GRUSVOLUM. SÅLT, LØSE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE INDIVIDUELLE TOTALE VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING ER BASERT PÅ INNHOLD AV KARTVERK OG FELTUNDERSØKELSER. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EGET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REKNEDES ALT FRA TETTHEDS STREK TIL DÅRLIG-STÅENDE BOKHUS, KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRIOMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BASERT PÅ FELTUNDERSØKELSER I MASSETAK, EVELTUTTET I ANDRE ÅPNE STED. FOR MER DETALJERT OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE NEMMESTE TIL GRUS- OG PUKKRESSURSER VED HULL.

BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPESMÅLE FOR Å GÅPPLI EN FORNØYD FORETAKSLEDER OG SPESIFIK AV VARE SAND-, GRUS- OG PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGGING AV AREALBRUKSFORDDELING OG VOLUM, BØR DET FORETAS OPPRETTET UNDERSTØTTELSE.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

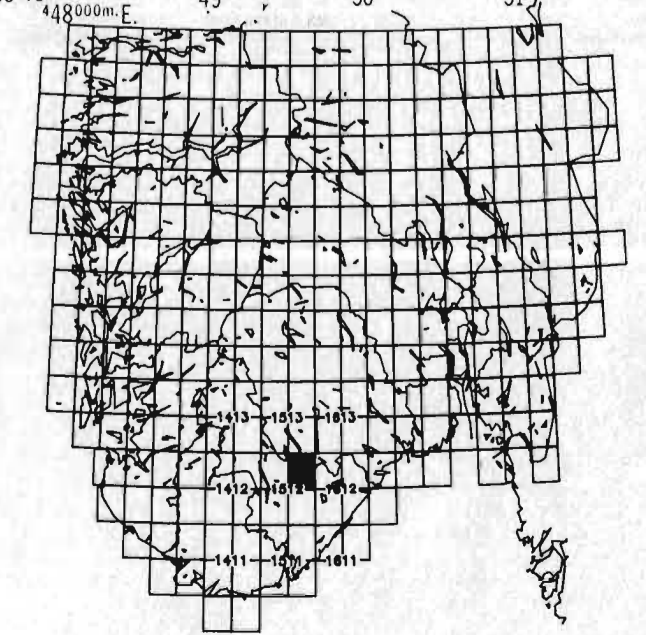
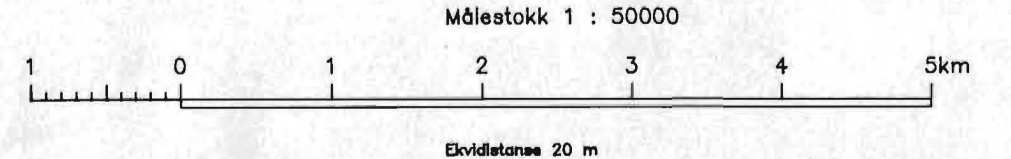
Telemark, Aust-Agder, Hordaland, Fylkeskommunen

1) IKKE UNDERSTØTTET
 2) IKKE UNDERSTØTTET, IKKE UNDERSTØTTET

REFERANSE TIL KARTET:
 K.WOLDEN - 10/4 1996
 GJØVDAL 1512-I
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000

KARTGRUNNLAG: Statens kartverk kort Mg brukstolotele.



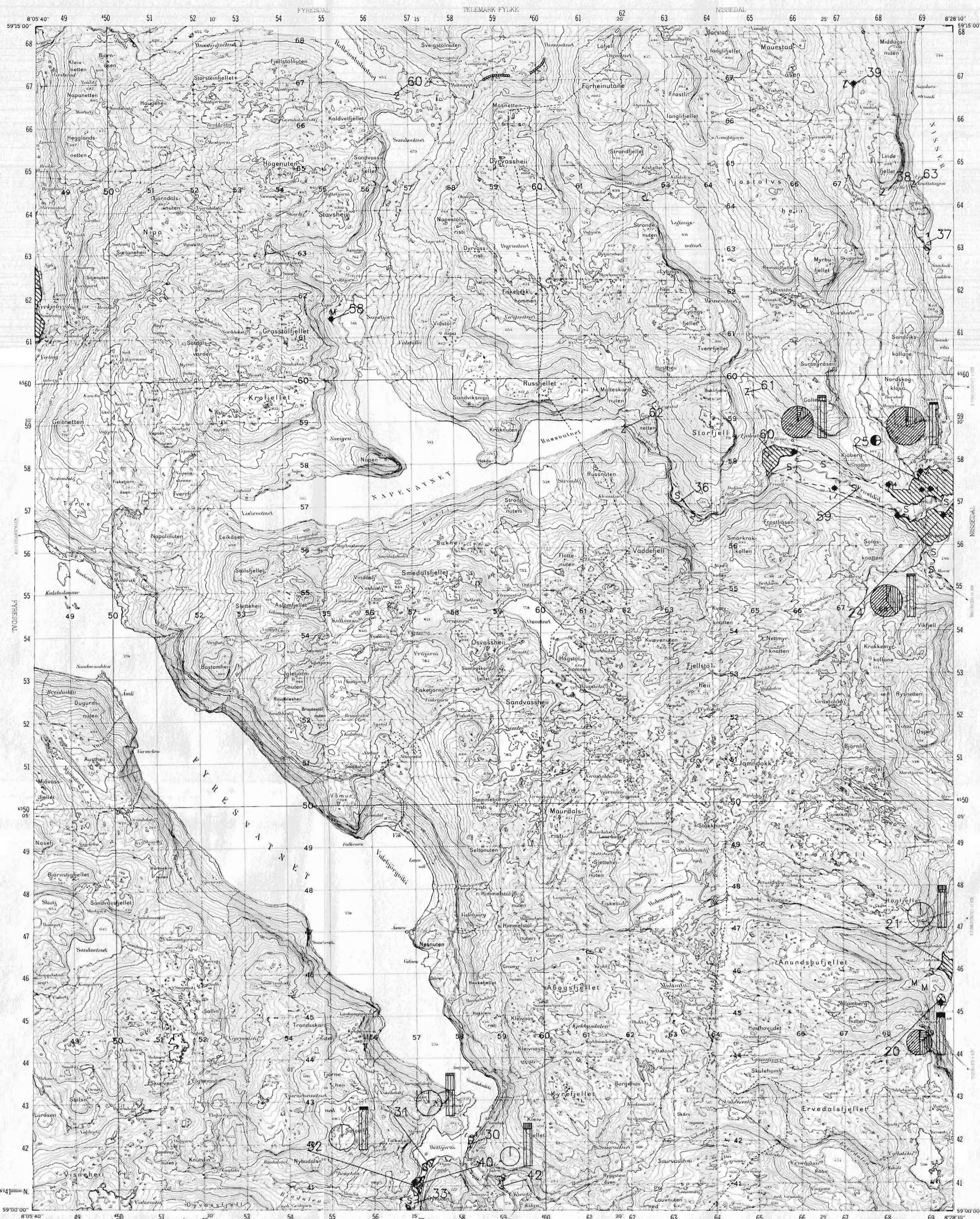
FYRESVATNET

1513 II

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1513-II

RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- IRREGULÆR SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- UR OG SØKED MATERIALE
- FORTVINGSMATERIALE
- STENTYPE

FASTFJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KULSTETENMATERIALER
- UTТАK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTТАK MED SPORADISK DRIFT/UNDLAG
- PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER HÅNDLEGG AVRENSBARE FOREKOMSTER

FOREKOMSTNUMMER

- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTТАK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLUSIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, KULEMÅLE, E.L.)

ANSLÅTT VOLUM

(BOKS GRØNNINGSMÅLE, PRØVEPUNKT, MASSE ELLER FJELL)

- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMSLAG MANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING

SA	BL	SAND(SA)	BLOKK(BL)
		0.063-2mm	>250mm
G	ST	GRUS(G)	STEN(ST)
		2-6mm	64-250mm

-ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BERYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKET MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, M.V.R., E.L.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONTINJERLIGT I FOREKOMSTER AVSATT AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BRELLE-
 SETNINGER DANNET UNDER INNHAVSISSENS AVSMELTNING VED SLUTTEN AV SENE ISTID. DE KJØLDETTES MED AT MATERIALET ER LAGDERT OG SORTERT ETTER KOR-
 STØRRELSE. ELVEAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT OMRÅDENE BLET SPRØYE. DE HAR VANLIG FJELLES TRØKK MED BRELLEAVSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT. BRELLE-
 OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLUTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSOMRÅDER.
 ANDRE AVSETNINGER F. D.S. SAND-GRUSIGE MORENER KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER GÅ VEST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER I OMRÅDET PÅ GRUNNLAG AV EN EMEL BEFYRNING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELØSNING, VOLUM, KVALITET, UTТАK AV LØSMASSER OG FJELL (PRØVEPUNKT), ANSLÅTT VOLUM ER GITT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBRUKSFORDELING OG EN ANSLÅTT GJENNOMSNITTLIG DEPTH. ANSLÅTT ER DENFOR RELATIVT USIKKER. VOLUMANSLÅTT VIKTIG SAND- OG GRUSVOLUM OVER FLAET ELLER AKTIV GRUNNVAKSE, SLETT LER ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE ANVENDINGS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ BEHOVENE KANVEX OG FJELLESKANDNER. BERYGGELSE ER BOLT UT SOM EDET AREALBRUK. TIL BE-
 BRUKSRESENDE ALT PÅ TETTERE STØRRE TIL ENKEL-
 TETTERE BOKSER. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI-
 OMRÅDE ER TATT MED UNDER BERYGGELSE.
 ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING ER BASERT PÅ FELTBEFYRNING I MASSETAK, PRØVEPUNKT I ANNE
 ÅPNE SHITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE BEHØVES TIL GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER MED HOU.

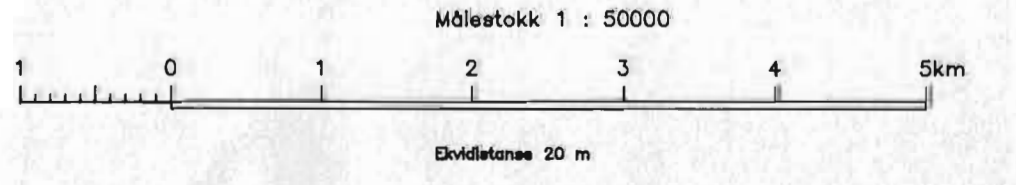
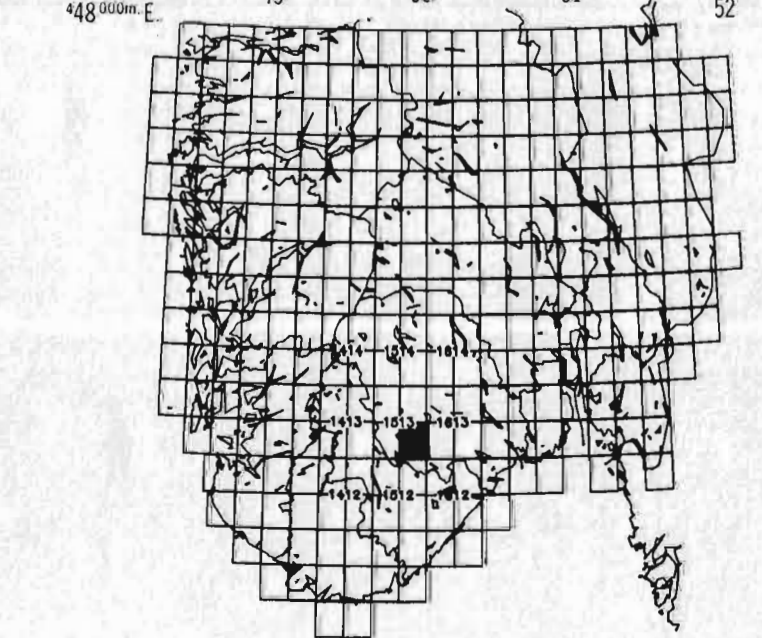
BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPPIA EN FORSLUTT FORVALNING OG UTTVING AV SAND-, GRUS- OG PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KVALIFIKASJON AV AREALBRUKSFORDELING OG VOLUM, BØR DET FORETAS OPPVÆRDE UNDERØKSELDER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

Telemark
 Hævedal, Fyresdal

- 1) RØD URSKILT
- 2) RØD URSKILT, RØD DETALJERT



REFERANSE TIL KARTET:
 KWOLDEN - 10/4 1998
 FYRESVATNET 1513-II
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

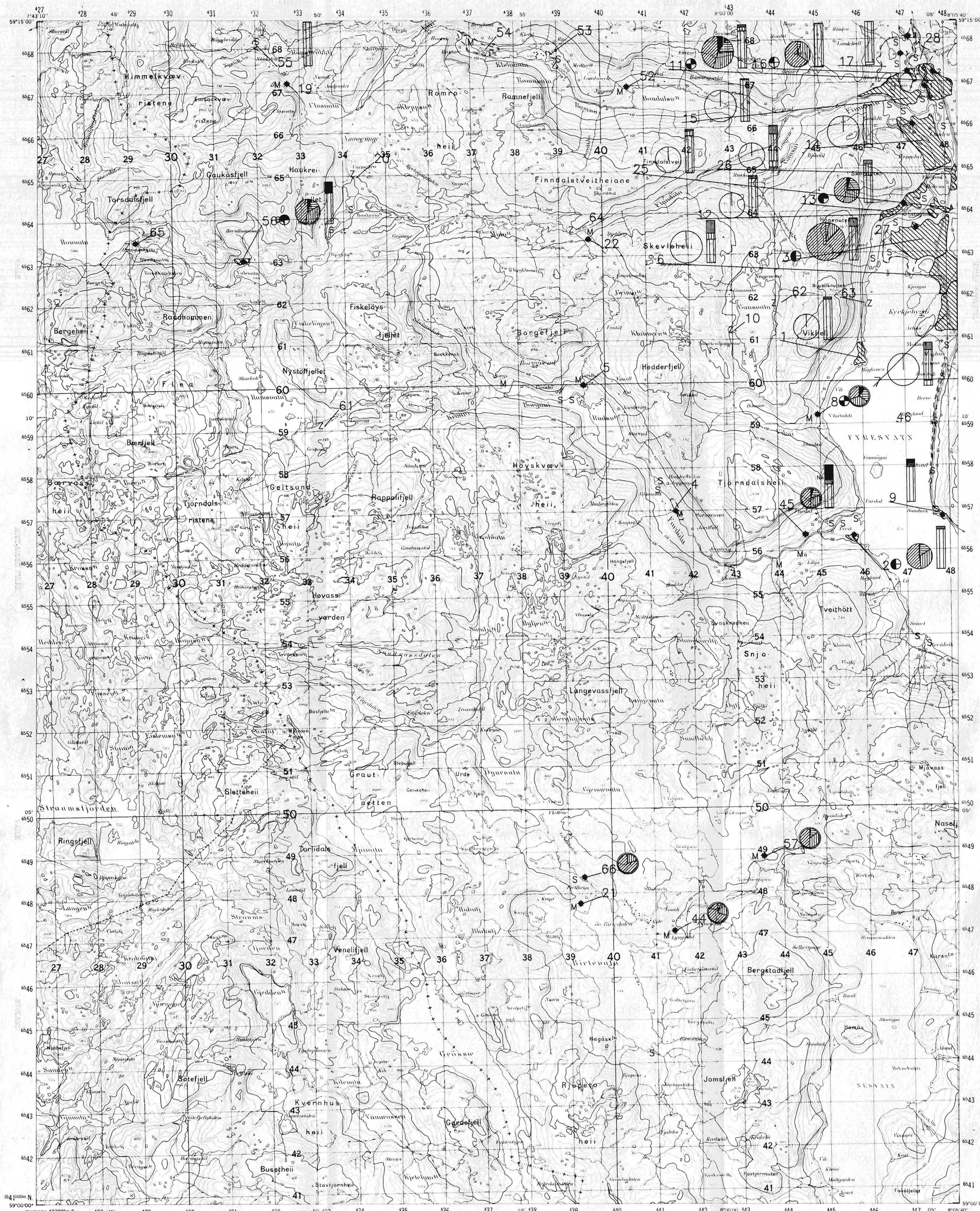
KARTFORUNNLAG: Statens kartverks kart
 Mg. brukstolose.

GRØSSÆ

1513-III

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSFOREKOMSTER

SAND- OG GRUSFOREKOMST

RYGGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST

LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST

MORENE

UR OG SKRED MATERIALE

FORMYRINGSMATERIALE

STENTIPP

FASTFJELLSFOREKOMSTER

MULIG UTAKSOMÅDE FOR KUNSTE STENMATERIALER

UTAK MED KONTINUERLIG DRIFT

UTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT

PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKLEIG ANVENDSBARE FOREKOMSTER

FOREKOMSTNUMMER

HEMVISNING TIL FOREKOMST

PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT

UTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

KORNSTØRRELSFORDDELING

MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLUGHET)

BERGARTS- OG MINERALINNHOLD

ANNET (BETONGABRASJON, KULEMÅLE, O.S.)

ANSLÅTT VOLLUM

(ENDE GRUNNLAG FOR ANSLÅTT VASSER ELLER FJELL)

> 5 MILL. KUBIKMETER

1 - 5 MILL. KUBIKMETER

0,1 - 1 MILL. KUBIKMETER

< 0,1 MILL. KUBIKMETER

VOLUMSLAG MANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING

SA SAND(SA) 0,063-0,250mm

BL BLOKK(BL) >250mm

G GRUS(G) 2-4mm

ST STEN(ST) 64-250mm

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

MASSEAK

BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL

DYRKT MARK

SKOG

ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.S.)

BESKRIVELSE

DANNEELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN

SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER

AVSATT AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BRELLEVANN-

SENDRINGEN DANNEV I UNDER INNVÆRGENS ANVÆRNING

VED SLUTTEN AV SLETTE ETO. DE KJØNNESTEGNES VED

AT UTMÅLET ER LAGD ET SORTERT ETTER KOR-

STØRRELSE. ELVENSSENDRINGEN ER DANNE ETTER AT

OMRÅDET BLE SPRE. DE HAR VANSKE FELLE TREKK MED

BRELLEVANNENDE, MEN ER OFTE I DE BREDRE SORTERT.

BRETT- OG ELVENSSENDRINGEN ER PÅ KARTET SLUTT SAMMEN

TE SAND- OG GRUSVÆTTERING.

ANDRE ANVENDINGER FJES SAND-GRUS- MORENE SAN OGSA

VIKTIG VIKTIG RESSURSER OG DE VIKTIG PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURSET

UTANNEDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEFARING I FELT.

KARTET VISER FOREKOMSTENES BELØSNHET, VOLLUM, KVALITET,

UTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUNKTER). ANSLÅTT VOLLUM

ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBREGNING OG EN ANTATT

GRUNNLEGGENDE MÅLING. ANSLÅTT ER DORTOR RELATIVT

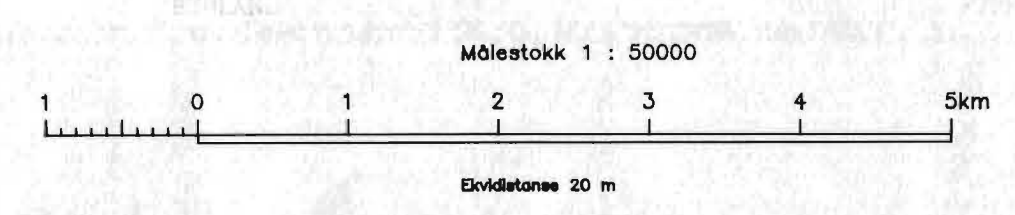
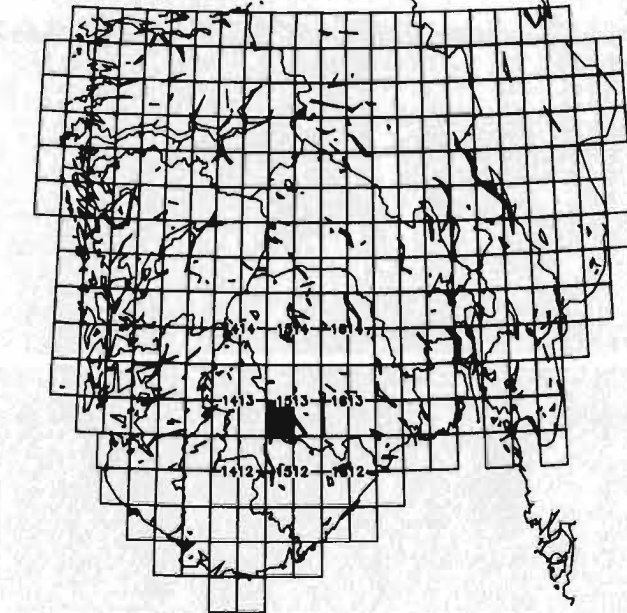
USIKERT. VOLLUMSREGNINGEN VISER SAND- OG GRUSVOLLUM

OVER PRØST ELLER ANTATT GRUNNLAGSVIS, SALT, LEIRE

ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE INDIVIDUELLE TILFALL

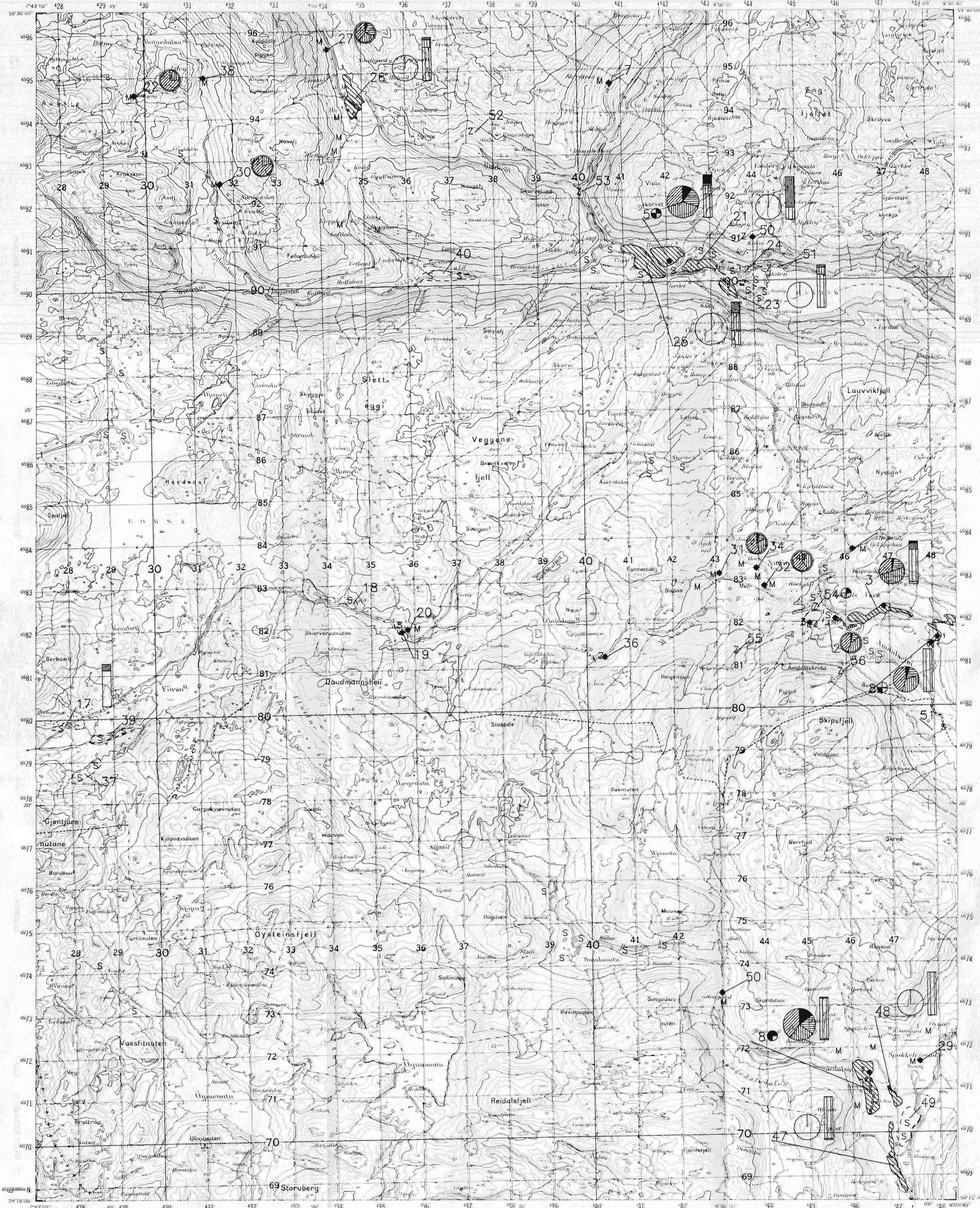
VOLLUM AV FOREKOMSTER. ANSLÅTT AREALFORDDELING ER

BASERT PÅ BREGNINGER KARTVÆR OG FELTFORETAKNINGER.



REFERANSE TIL KARTET:
K. 1513-III/11/1998
GRØSSÆ 1513-III
RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Stofens kartverks kart
M. brukstetstat.



TEGNFORKLARING

LØSMASSFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- IRREGULÆRT SAND- OG GRUSFOREKOMST
- TUNN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- LAG OG SKIKKED MATERIALE
- FORMINGSMATERIALE
- STEINTYP

FASTFJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KNUSTE STEINMATERIALER
- UTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT
- PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKULIG ÅGRENSEBARE FOREKOMSTER
- FOREKOMSTNUMMER
- HENSNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLUGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHold
- ANNET (BITONG, ASPHALT, KULDEKLE, O.S.V.)

ANSLÅTT VOLUM

- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMSLAG MÅNGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING

- | | | | |
|----------------------|-------------------|---------------------|----------------------|
| | | | |
| SAND(SA)
0-0.25mm | GRUS(G)
2-64mm | BLOKK(BL)
>250mm | STEN(ST)
64-250mm |

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKT MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.S.V.)

BESKRIVELSE

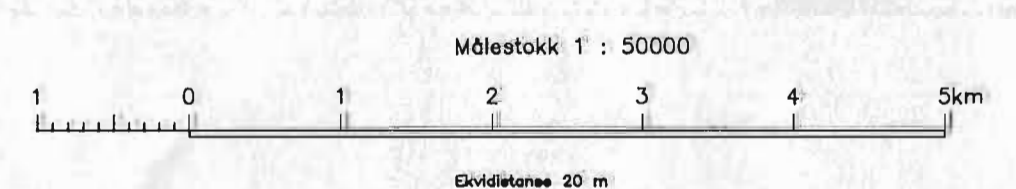
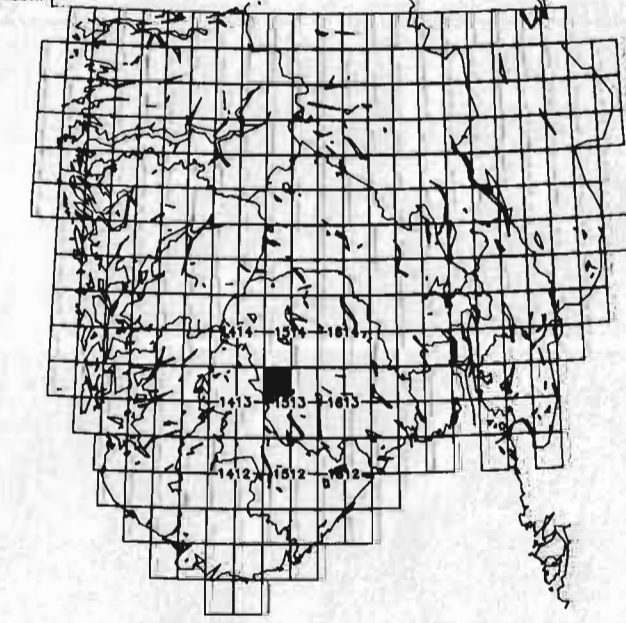
DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN FORBUNDNE I FOREKOMSTER
 ANSATT AV RENNENDE VANN, SÆRLIG ÅR OG BREVLE-
 SETNINGER DANNET UNDER INNLANDSISNS ÅSGJELDNING
 MED SLUTTEN AV SENE ISTID. DE KJÆMMEVISSE VED
 AT MATERIALET ER LAGD ET SORTERT ETTER KORN-
 STØRRELSE, ELVÅGSETNINGENE ER DANNET ETTER AT
 DANNENDE BLE FØRTE. DE HAR VANLIG FELLESE TRØSE MED
 BREVLEÅGSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT.
 BREVLE- OG ELVÅGSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN
 TIL SAND- OG GRUSFOREKOMSTER.
 ANDRE ÅGSETNINGER F.ØKS SAND-GRUS-GRUS-
 MORENE KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG EN DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURER
 I OMRÅDET PÅ GRUNNLAG AV EN DIVER BEFYRING I FELT.
 KARTET VISER FOREKOMSTENS BELØSNING, VOLUM, KVALITET,
 UTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUNKTENE). ANSLÅTT VOLUM
 ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN VEDLÆGGING OG EN ANSLÅTT
 GJENNOMSNITTLIG BEHOVET. ANSLÅTT VOLUM ER DERFOR RELATIVT
 USIKKERT. VOLUMANSLÅT VIDER SAND- OG GRUSVOLUM
 OVER PRØVET ELLER ANSLÅTT GRUNNMASSER. SELV LITTE
 SLETT FJELL OG REPRESENTERER IKKE NØYERDIGHETS TIL
 VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER
 GJORT PÅ BILDEVISK KARTING OG FELTBEFYRING.
 BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EGET AREALBRUK. TIL BE-
 BYGGELSE REKNEDE AKT FRA FELTBEFYRING STYRKE TIL ENKELT-
 STØRRE KONGULUS, KOMMUNIKASJONSAREAL OG ROSETE-
 OMRÅDE ER TATT UNDER BEBYGGELSE.
 ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING ER BILDETT
 PÅ FELTBEFYRINGEN I MASSETAK, IVENTUELT I ANDRE
 ÅPNE SMITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM
 FOREKOMSTENE HENNES TIL GRUS- OG PUKKRESSURER VED NOL.

BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPESKED FOR Å OPPLA EN FORMIDLET
 FORKLEPPE OG VEDTATT AV VÅRE SAND-, GRUS- OG
 PUKKRESSURER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGGING AV
 ÅGSETNINGER KVALITET OG VOLUM, BØR DET FORETAS
 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSE.



REFERANSE TIL KARTET:
 K.WOLDEN - 10/4 1998
 DALEN 1513-IV RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverks kart
 Mg. brukstilsatte.