

NGU Rapport 96.072

Grus- og Pukkregisteret i Kviteseid kommune,  
Telemark fylke

Rapport nr.: 96.072		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Kviteseid kommune, Telemark fylke			
Forfatter: Knut Wolden		Oppdragsgiver: Statens kartverk/NGU	
Fylke: Telemark		Kommune: Kviteseid	
Kartblad (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1513-1 Kviteseid, 1613-4 Seljord, 1514-2 Åmotsdal, 1614-3 Hjartdal	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall:35	Pris: kr 115
		Kartbilag: 2	
Feltarbeid utført: september 1994	Rapportdato:	Prosjektnr.: 2309.08	Ansvarlig: <i>Erlend Lunde</i>
<p>Sammendrag:</p> <p>Grus- og Pukkregisteret gir en oversikt over sand-, grus- og pukkforekomstene i hele landet. I Telemark ble registeret etablert i 1983 av Fylkeskartkontoret. 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. De aller fleste 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. Informasjonen i Grus- og Pukkregisteret er åpen for alle og kan fås ved henvendelse til NGU.</p> <p>I Kviteseid kommune er det registrert 37 forekomster hvorav 33 er sand- og grusforekomster, 3 er steintipper etter kraftverksutbygginger og 1 er et pukkverk. 23 forekomster er volumberegnet og inneholder til sammen 27 mill. m<sup>3</sup> sand og grus. Flere større forekomster sentralt i kommunen gjør at tilgangen til masser for de fleste formål er god. Steinbruddet produserer grovt tilslag til faste vegdekker og til bære- og forsterkningslag. Kommunen er derfor godt forsynt med byggeråstoff for veg- og betongformål.</p> <p>Det anbefales at en del aktuelle forekomster undersøkes nærmere for å gi kommunen et grunnlag for en framtidig forvaltning av disse ressursene, slik at de best egnede kan reserveres for råstoffutvinning i kommuneplanens arealdel.</p>			
Emneord: Grusregister	Ressurskartlegging	Byggeråstoff	
Sand	Grus	Volum	
Kvalitet	Ingeniørgeologi	Fagrapport	

## INNHOOLD

### FORORD

1. INNLEDNING.....	5
2. KONKLUSJON.....	6
3. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNEN .....	7
4. FOREKOMSTBESKRIVELSE.....	9
4.1 Området Vråvatn ( <i>forekomstene 1-11</i> ) .....	9
4.2 Området ved Nisser ( <i>forekomstene 27-29</i> ) .....	10
4.3 Kviteseidvatnet-Skipsted-Mostøl-Brunkeberg ( <i>forekomstene 12-15, 25, 26, 501</i> ) .....	10
4.4 Området Flåvatnet ( <i>forekomstene 18-24, 30-33</i> ) .....	12
4.5 Ordalen ( <i>forekomstene 34-36</i> ) .....	14
5. LITTERATUR.....	15

### VEDLEGG:

Standardvedlegg, Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk

### BILAG:

- 1 Kviteseid kommune, grusforekomster
- 2 Kviteseid kommune, massetak og observasjonslokaliteter
- 3 Kviteseid kommune, bergarts- og mineraltelling
- 4 Telemark, pukkforekomster

### KARTVEDLEGG:

Ressurskart: sand, grus og pukk i M 1:50 000  
1513-1 Bandak, 1613-4 Seljord

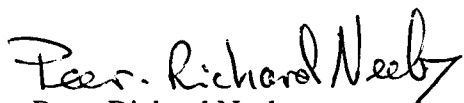
## FORORD

I 1994 startet Norges geologiske undersøkelse ajourhold av Grus- og Pukkregisteret i Telemark fylke. I Kviteseid 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 registeret.

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

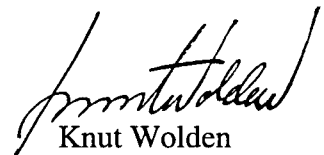
Trondheim 1. juni 1996



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 Kviteseid kommune ble utført i september 1994. 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

Kviteseid kommune er godt forsynt med byggeråstoff til veg- og betongformål. 23 av 33 sand- og grusforekomster er volumberegnet og inneholder til sammen 27 mill. m<sup>3</sup>. Flere store, sentrale forekomster dekker kommunens behov for masser til offentlige og større private formål. Rundt om i kommunen er det flere uttak som nyttes til mindre, lokale og private byggearbeider. Det er registrert til sammen 28 massetak hvorav 13 er nedlagt og 15 i sporadisk drift.

501 Brunkeberg er et nyåpnet pukkverk hvor Statens vegvesen har uttaksrettighetene og produserer knuste steinmaterialer til alle typer vegformål.

Den største og viktigste forekomsten er 26 Spjotsodd med vel 4 mill. m<sup>3</sup>. Denne forekomsten leverer tilslagsmaterialer for sementvare- og betongproduksjon. I uttaksområdene er forekomsten snart tømt. Det bør derfor utføres mer detaljerte undersøkelser ved skytebanen i den vestlige delen av forekomsten for å finne alternative uttaksteder.

Også på forekomst 3 Lunden, 13 Blikon, 24 Storbuktvik og 25 Straumen bør det utføres oppfølgende undersøkelser for å vurdere muligheten for utnyttelse. Disse forekomstene ligger spredt i kommunen og vil, dersom kornstørrelsen og de mekaniske egenskapene er tilfredsstillende, kunne dekke behovene for masser i uoverskuelig tid.

På bakgrunn av slike undersøkelser har kommunen gjennom kommuneplanens arealdel muligheten til å sikre områder for råstoffutvinning, og på den måten dekke behovet for byggeråstoff i framtida.

### 3. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNEN

I Kviteseid kommune er det registrert 37 forekomster. Av disse er 33 sand- og grusforekomster avsatt som breelvavsetninger, elveavsetninger eller morene, 3 er steintipper etter kraftverksutbygginger og ett pukkverk. 23 forekomster er volumberegnet og inneholder til sammen 27 mill. m<sup>3</sup> sand og grus, bilag 1. De øvrige er punktlokaliseringer av massetak i morene, eller vanskelig avgrensbare forekomster med usikker kvalitet. Steintippene er ikke avgrenset, men avmerket på ressurskartene for sand, grus og pukk med bokstavsymbol.

Forekomstene ligger spredt i hoveddalførene i hele kommunen. Mange forekomster er små, har begrenset mektighet og er ofte dominert av sand, men med flere store forekomster sentralt i forhold til de største forbruksområdene, er kommunen godt forsynt med sand og grus til veg-, og betongformål og fyllmasse.

Den største forekomsten er 25 Straumane med 4,8 mill. m<sup>3</sup>. I denne forekomsten er det et nedlagt massetak. Forekomsten vurderes viktig som råstoffkilde og bør undersøkes nærmere.

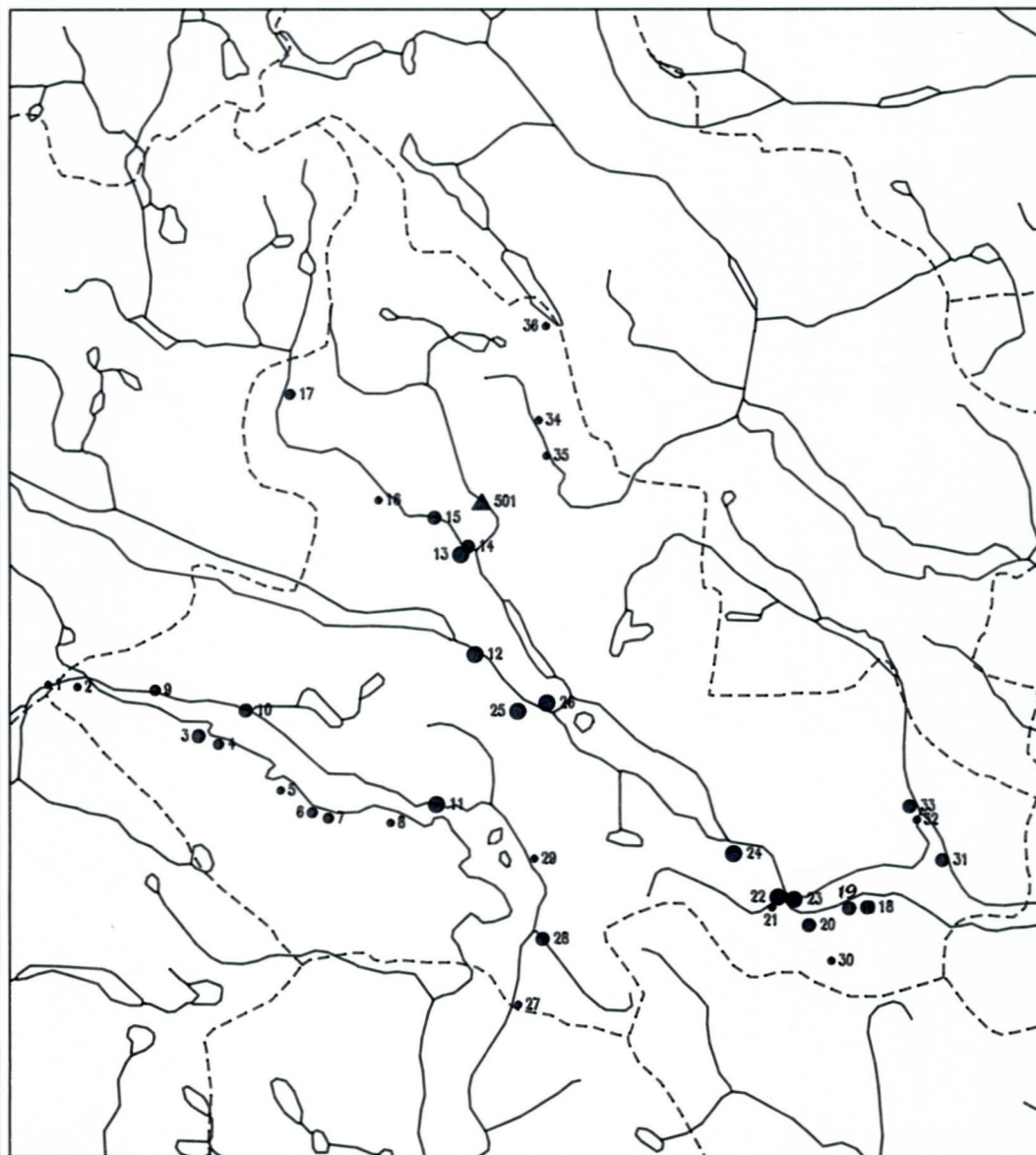
Forekomst 26 Spjotsodd er beregnet å inneholde 4,1 mill. m<sup>3</sup> og er kommunens viktigste forekomst for produksjon av betongprodukter. Begrensede mengder igjen i dagens uttaksområder skaper behov for alternative uttaksteder. Den vestlige delen av forekomsten er aktuell for oppfølgende undersøkelser.

Forekomst 13 Blikom er beregnet å inneholde 3,9 mill. m<sup>3</sup>. I tillegg til områdene rundt massetaket, er områdene ved Ystestaulmogen, lenger nord på forekomsten interessante og kan inneholde masser med gode egenskaper til tekniske formål. Dette bør derfor undersøkes nærmere.

I tillegg er 3 Lunden, 11 Roholt, 22 Fjågesund og 24 Storvikbukti viktige forekomster som bør vurderes som framtidige forsyningsområder for byggeråstoff i kommuneplanens arealdel.

# KVITSEID kommune

## REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



### TEGNFORKLARING

#### SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumenslag mangler
- < 0.1 mli. m<sup>3</sup>
- 0.1 - 1.0 mli. m<sup>3</sup>
- 1.0 - 5.0 mli. m<sup>3</sup>
- > 5.0 mli. m<sup>3</sup>

#### PUKKFOREKOMSTER

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

5 km



LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:  
Grus- og pukkregisteret,  
Mai-96



## 4. FOREKOMSTBESKRIVELSE

### 4.1 Området Vråvatn (*forekomstene 1-11*)

Forekomstene 1 Skreosen og 2 Vassangstøylen vest ved Vråvatn er steintipper fra kraftverksutbyggingen. For begge tippene er bergartene finkrystallinsk gneis, foruten granitt kvartsitt og pegmatitt. I forekomst 1 er det tidligere tatt ut noe masse, men i de senere åra er dette ubetydelig.

Forekomst 3 Lunden er en vifte- og til dels terrasseformet breelvavsetning. Sentralt i forekomsten er det et massetak med gravedybde på ca. 8 m. Massene består av tildels grovt materiale med sand, grus, stein og noe blokk. Bergartstelling i fraksjonen 8-11,2 mm viser 15 % meget sterke korn, 77 % sterke, og 8 % svake korn. I fraksjonene 0,5-1,0 mm og 0,125-0,250 mm er innholdet av glimmer og skiferkorn lavt med 1% henholdsvis 2 %. Det er et mobilt knuseverk i massetaket. Massene vil egne seg til veg- og betong dersom man oppnår en tilfredsstillende kornkurve.

Forekomstene 4 - 8 er alle mindre breelvavsetninger langs sørsiden av Vråvatnet. De fleste er avsatt som vifter med tildels grovt materiale og mektigheter begrenset til 2-3 m. Forekomst 6 Skredtveit er en breelvt Terrasse med maksimalt 5-6 m sentralt i forekomsten. Mektigheten avtar mot øst til ca. 2 m. Det er tidligere tatt ut noe masser fra denne forekomsten. I dag synes ingen av disse forekomstene å være interessante for kommersielle uttak.

Forekomst 9 Bukkøy er en breelvvifte på nordsiden av Vråvatn. Mektigheten er begrenset til 2-3 m. Det er tidligere tatt ut masser fra et massetak med tildels kantet, korttransportert materiale.

Forekomst 10 Flatland er en breelvavsetning og lavere liggende elvesletter. Massene virker å være grove med grus og stein og med mektighet på opp til 2-3 m. Det synes lite aktuelt å utnytte forekomsten for andre enn grunneierne til privat bruk.

Forekomst 11 Roholt er en uregelmessig breelvavsetning dannet av smelte vann under isen. Store deler av overflaten har et haug- og ryggformet dødislandskap. Materialsammensetningen er meget variabel og veksler mellom velgradert grus til silt og leir. Mektigheten er sine steder opp mot 15 m, men i gjennomsnitt er den stipulert til 4 meter. Det er tatt ut masser fra fem massetak i forekomsten, men i dag er aktiviteten meget begrenset. Bergartstelling i fraksjonen

8-11,2 mm viser at 83 % av telte korn er sterke og meget sterke. I sandfraksjonene 0,5-1,0 mm og 0,125-0,250 mm er innholdet av glimmer 1 % og 3 %. Sprøhet- og flisighetsprøve tatt i 1981 viser gode flisighetsverdier, men materialet er for sprøtt til å være godt egnet til vegformål. Oppnår man en tilfredsstillende kornkurve, vil massene egne seg som betongtilslag.

#### **4.2 Området ved Nisser (forekomstene 27-29)**

Forekomst 27 Urimelighetsbukta og 29 Kåsi ligger på østsiden av Nisser. Begge er breelvavsetninger med varierende sammensetning og begrensede mektigheter. Begge forekomstene er registrert med stiplet avgrensing. I 29 Kåsi er det tidligere tatt ut noe masser, men massetaket er nå nedlagt. Det er heller ikke aktuelt å utnytte disse to forekomstene i framtida.

Forekomst 28 Steane er en vifte- og terrasseformet breelvavsetning langs Steåni. Massene består av steinholdig grusig sand, med 1-2 m mektighet. I en terrasse på sørsiden av elva er mektigheten opp til 3 m. Det er tidligere tatt ut masser fra forekomsten, men massetaket er nå nedlagt.

#### **4.3 Kviteseidvatnet - Skipsted - Mostøl - Brunkeberg (forekomstene 12-15, 25, 26, 501)**

Forekomstene 25 Straumane og 26 Spjotsodd er to subglasialt dannede breelvavsetninger med haug- og ryggformet overflate. Mektigheten varierer, men er gjennomgående størst i forekomst 26. Forekomst 25 er derimot størst i areal. Forekomstene er stipulert til å inneholde henholdsvis 4,1 m<sup>3</sup> og 4,8 mill. m<sup>3</sup> sand og grus.

I 25 Straumane er det et massetak som nå er nedlagt og delvis utplanert. Det bør utføres mer detaljerte undersøkelser for å bestemme massenes egenskaper og mulige uttaksområder.

I 26 Spjotsodd er det tre massetak. Materialsammensetningen varierer en del, men sand er den dominerende kornstørrelsen. Forekomsten har vært sentral i forsyningen av sand og grus til betongformål i kommunen. Bergartstelling i fraksjonen 8-11,2 mm viser at opp mot 90 % av telte korn er sterke eller meget sterke. Sprøhet- og flisighetsanalyser tatt i 1981 viser steinklasse 2. Mineraltelling viser at innholdet av glimmer og skifer i sandfraksjonen er

minimal. Massene er derfor egnet til de fleste veg- og betongformål dersom man gjennom knusing og sikting oppnår en tilfredsstillende kornfordeling. Det er imidlertid begrensede mengder igjen i de store uttaksområdene. Det er derfor viktig at de vestlige delene av forekomsten blir undersøkt for å finne alternative uttaksteder.

Forekomst 12 er en uregelmessig formet breelvavsetning ved Skarprud. Mektigheten er anslått til gjennomsnittlig 5 m, noe som gir et volum på ca. 2,7 mill m<sup>3</sup>. Massene består av sand og grus med en del stein. Det er et massetak i forekomsten hvor det tidligere ble knust masser til vegformål. I de senere åra har det vært liten aktivitet i massetaket. Forekomsten representerer betydelige grusreserver som bør undersøkes nærmere med tanke på volum og aktuelle bruksområder.

Forekomst 13 Blikom er en terrasse- og vifteformet breelvavsetning med en toppflate som skråer svakt fra ca. 130 m o.h. i nordvest til ca. 100 m o.h. i sørøst. Topplaget er grovt med en god del stein og blokk. I lavere nivåer veksler sand- og gruslag med enkelte siltlommer. Bergartstelling på materiale i fraksjonen 8-11,2 mm gir over 90 % sterke og meget sterke bergarter. Sprøhet- og flisighetsanalyser utført i 1981 viser imidlertid at grusmaterialet er for sprøtt til å være godt egnet til vegformål. Innholdet av glimmer og skifer i fraksjonen 0,125-0,250 mm er 5 % og i fraksjonen 0,5-1,0 mm 3 %, bilag 3.

Det er to massetak i den sydlige delen av forekomsten. Lenger nord ved Ystestaulmogen er det store muligheter for å finne godt egnede masser til veg- og betongformål. Dette området bør undersøkes nærmere med tanke på kvalitet og mengde til ulike bruksområder.

Forekomst 14 Lundevall er en vifteformet og terrassert breelvavsetning. I overflaten er det en høy andel stein og blokk. Forekomsten har begrenset mektighet og har mindre interesse som grusressurs.

Forekomst 15 Nørstrudmogen består av tre adskilte breelvvifter/- terrasser samlet i en stiple avgrensning. Det er ingen snitt som viser kornstørrelsen på dypet, men i overflaten er materialet grovt med mye stein og blokk. Den største mektigheten på anslagsvis 10 meter finnes i det største delarealet på sørsiden av elva. Forekomsten kan inneholde grove masser egnet for knusing og bør undersøkes nærmere.

Forekomst 16 Tveit er en punktlokalisering av et massetak i morene. Massene består av steinig, grusig materiale med lite finstoff og blokk. Massene kan benyttes til enklere vegformål.

Forekomst 17 Smylemoen er en lav elveslette med ca. 2 m mektighet. Forekomsten består av sand og grus og har bare privat og lokal interesse.

Forekomst 501 Brunkeberg steinbrudd er et nystartet pukkverk hvor Statens vegvesen har uttaksrettighetene, mens en lokal entreprenør driver pukkverket. Bergarten er en massiv og normalt oppsprukket gabbro/amfibolitt som brukes i bærelag og bituminøse vegdekker både i Kviteseid og nabokommunene. Forekomsten er meget viktig i forsyningen av grove, knuste masser.

#### 4.4 Området Flåvatnet (forekomstene 18-24, 30-33)

Forekomst 18 Finstad er en delvis hauget og ryggformet breelvavsetning som i det vesentligste består av sand. Det er et massetak i forekomsten hvor det av og til blir tatt ut noe masse. Forekomsten er for finkornig til å betegnes som godt egnet til tekniske formål. Massene kan imidlertid brukes til formål der det ikke stilles krav om innhold av grovere materiale.

Forekomst 19 Vik er trolig en subglasialt dannet breelvavsetning. Overflaten er uregelmessig med både vifteform og hauger og rygger. Materialet er dårlig sortert og kort transportert. I overflaten er det observert blokk og ned mot vegen også finsand og silt. Med en gjennomsnittlig mektighet på 2-3 m synes ikke forekomsten å være særlig interessant for masseuttak.

Forekomst 20 Nordheim er en breelv og elvevifte der Bergåi renner ut i Flåvatnet. Observasjoner i overflaten og i et 4-5 m høyt snitt ved vegen viser at materialet er grovt med en høy andel blokk. Blokkinnholdet og en begrenset gjennomsnittlig mektighet reduserer forekomstens verdi som ressurs.

Forekomst 21 Kvernbecken er en meget grov breelv- og elvevifte. Det grovste materialet finnes ved viftas rot punkt lengst vest. Mektigheten varierer mye og kan lokalt være opp til 5 m i de øverste terrassene. Forekomsten har begrenset verdi som grusressurs.

Forekomst 22 Fjågesund er et isranddelta med uregelmessige former. Det er to massetak i forekomsten som viser at massene består av godt sortert grusig sand. Den gjennomsnittlige

mektigheten er anslått til 15 m, men er stedvis større. I det ene massetak er mektigheten anslagsvis over 20 m grusig sand med noe stein. Mineraltelling i sandfraksjonen viser at det er ubetydelig glimmer i massene. Sprøhet- og flisighetsanalyse gir steinklasse 3 og viser at grusmaterialet har rimelig god kvalitet og kan brukes til de fleste vegformål i dette distriktet, bilag 3. Begrensningen ligger i at massene inneholder for lite grovt materiale. Forekomsten er likevel en viktig ressurs som bør reserveres for uttak også i framtida.

Forekomst 23 Telnesodden er et breelvdelta med regelmessig overflate som er dannet samtidig med 22 Fjågesund. I overflaten er materialet grovt, men i et lite nedlagt massetak i den østlige delen er massene finere med høyt innhold av sand. Avsetningsformen indikerer imidlertid at massene kan være noe grovere i vest. Dette må imidlertid undersøkes nærmere.

Forekomst 24 Storvikbukta er en israndavsetning med en liten elvevifte på toppen inn mot dalsiden. Snitt i et lite massetak viser grusig sand med noe stein. Forekomsten kan være interessant som framtidig uttaksområde og bør undersøkes nærmere.

Forekomst 30 Berge er en punktlokalisering av et massetak i morene. Mektigheten er liten og massene har kun lokal interesse.

Forekomst 31 Holdnes er en breelvvifte som består av sand og grus under et grovere topplag. Campingplass på forekomsten sammen med begrenset mektighet gjør at utnyttelse av massene er lite aktuelt.

Forekomst 32 Kilebotn er en lav elvevifte og lave elvesletter med liten mektighet over grunnvannsnivået. Det kan være mulig å ta ut masser under vannivået i dette området.

Forekomst 33 Nordbø er en breelvvavsetning hvor det tidligere er tatt ut sand og grus fra et lite massetak. Massetaket er nedlagt og grodd igjen. Materialet er grusig sand og har kun lokal interesse.

#### **4.5 Ordalen (forekomstene 34-36)**

Forekomstene 34 Ordal og 35 Tytegrav er punktlokaliseringer av massetak i sandig morene. Begge massetakene er nå nedlagt.

Forekomst 36 Lomma er en steintipp fra kraftverksutbygging og disponeres av Sundsbarm kraftverk. Tippen ligger under vann store deler av året og synes uaktuell for utnyttelse.

## 5. 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 befaring
- Arealbrukskonflikter. En tenkt situasjon med alle konflikter som oppstår når hele forekomsten drives ut
- Driftsforhold i masseuttak
- Rapportreferanser

Opplysningene om hver enkelt forekomst er vanligvis ikke omfattende nok for detaljert driftsplanlegging av større massetak. I grusregisterrapporter utarbeider NGU som regel forslag til videre undersøkelser av utvalgte forekomster.

Det utarbeides både rapporter, flere typer kart og 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 pukkk. 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 pukkkforekomster. 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 middelkornstørrelse på ca. 0,3 mm er nedre grense for hva som regnes anvendbart til byggetekniske formål som vei- og betongformål. Mer finkornige forekomster regnes som uinteressante i 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 breelvavsetningene, men de er som regel bedre sortert, og har ofte bedre rundete korn. Elveleimateriale eller elvegrus transporteres og avsettes i elvesengen og langs bredden på våre elver og vassdrag. Langs

større elver kan elveleiemateriale lokalt være en betydelig ressurs.  
Kontrollerte uttak

av elvegrus er mange steder 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 løsmassetyper ligger ofte på et underlag av morenemateriale. Morenematerialet består oftest av alle kornstørrelser fra blokk til leir, men mengden av ulike kornstørrelser kan variere. Bergartsfragmenter i materialet er som regel skarpkantet. På og nær markoverflaten er blokk og steininnholdet høyere enn mot dypet. Utrast materiale fra mektige moreneavsetninger er svært vanskelig å avgrense fra morenemateriale forøvrig ved vanlig overflatekartlegging.

- Breelvavsetninger er løsmasser avsatt av strømmende smelte vann 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 m<sup>3</sup> 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.

#### **4.2 Andre naturlige løsmasser**

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

#### **4.3 Steintipper**

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

#### **4.4 Fast fjell til pukk**

Fast fjell til pukk skal registreres når:

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

### **5 PRESENTASJON AV DATA FRA 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



NGU som standard ressurskart for sand, grus og pukk i målestokk 1:50.000 og 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
<b>Grusforekomster</b>	
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
<b>Pukkforekomster</b>	
Fylkesoversikt - pukkforekomster	Forekomstnr. og- navn, driftsforhold, antall forekomster, koordinater og kartblad
Fylkesoversikt - pukkforekomster 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 - pukkforekomster med produsenter/leverandører	Produsent med adresse og telefon, registreringsdato, driftsforhold.
Landsoversikt - pukkforekomster	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  
N-7002 Trondheim

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

## GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 10.05.1996

Bilag 1 side 1

### Kviteseid (0829) kommune: Grusforekomster.

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	
0829.001 Skreosen	32	451887	6580125	Bandak (1513-1)	Steintipp		2								
0829.002 Vassangstøylen	32	453120	6580144	Bandak (1513-1)	Steintipp			0							
0829.003 Lunden	32	458346	6578556	Bandak (1513-1)	Sand og grus	277	3	92	8	12	35	45			
0829.004 Lognvik	32	459211	6578299	Bandak (1513-1)	Sand og grus	80	2	40		5		95			
0829.005 Brøtli	32	461965	6576611	Bandak (1513-1)	Sand og grus			0							
0829.006 Skredtveit	32	463354	6575799	Bandak (1513-1)	Sand og grus	59	4	15		3	60	37			
0829.007 Midtbø	32	464039	6575631	Bandak (1513-1)	Sand og grus	79	3	26		15		80			5
0829.008 Holtet	32	466646	6575666	Bandak (1513-1)	Sand og grus			0							
0829.009 Bukkøy	32	456350	6580300	Bandak (1513-1)	Sand og grus	35	2	18	10	15	30	45			
0829.010 Flatland	32	460200	6579800	Bandak (1513-1)	Sand og grus	358	2	179		13	31	56			
0829.011 Roholt	32	468486	6576618	Bandak (1513-1)	Sand og grus	2585	4	646		2	91			7	
0829.012 Skarprud	32	469500	6583000	Bandak (1513-1)	Sand og grus	2717	15	181	8	10	17	65			
0829.013 Blikom	32	468533	6587112	Bandak (1513-1)	Sand og grus	3294	6	549		10	30	55		5	
0829.014 Lundevall	32	468806	6587477	Bandak (1513-1)	Sand og grus	315	2	157		5	55	40			
0829.015 Nørstrudmogen	32	467303	6588557	Bandak (1513-1)	Sand og grus	875	4	219		5	15	80			
0829.016 Tveit	32	464918	6589071	Bandak (1513-1)	Sand og grus			0							
0829.017 Smylemoen	32	460842	6593143	Bandak (1513-1)	Sand og grus	28	2	14		15	85				
0829.018 Finsand	32	486772	6573942	Seljord (1613-4)	Sand og grus	158	4	40		20	22	58			
0829.019 Vik	32	486022	6573836	Seljord (1613-4)	Sand og grus	124	3	41		15	15	70			
0829.020 Nordheim	32	484424	6572977	Seljord (1613-4)	Sand og grus	189	2	95		11		89			
0829.021 Kvernbecken	32	482806	6573585	Seljord (1613-4)	Sand og grus			0		7	91				2
0829.022 Fjågesund	32	483011	6574035	Seljord (1613-4)	Sand og grus	2874	15	192	2	15	35	46		2	
0829.023 Telnesodden	32	483700	6574000	Seljord (1613-4)	Sand og grus	1497	15	100		2		98			
0829.024 Storsvikbukti	32	481000	6575690	Seljord (1613-4)	Sand og grus	1322	8	165		7	5	83		5	
0829.025 Straumane	32	471500	6580800	Seljord (1613-4)	Sand og grus	4840	3	1613		8	3	87		2	
0829.026 Spjotsodd	32	472682	6581248	Seljord (1613-4)	Sand og grus	4134	10	413	5	12		73		10	
0829.027 Urimelighetsbukti	32	472647	6568566	Seljord (1613-4)	Sand og grus			0				100			
0829.028 Steane	32	473400	6571400	Seljord (1613-4)	Sand og grus	335	2	223		8	15	73		2	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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

## GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 10.05.1996

Bilag 1 side 2

### Kviteseid (0829) kommune: Grusforekomster.

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		
0829.029 Kåsi	32	472734	6574718	Seljord (1613-4)	Sand og grus			0	2	70		28				
0829.030 Berge	32	485487	6571581	Seljord (1613-4)	Sand og grus			0								
0829.031 Holdnes	32	489700	6576200	Seljord (1613-4)	Sand og grus	742	4	186		45		55				
0829.032 Kilepollen	32	488469	6577783	Seljord (1613-4)	Sand og grus											
0829.033 Nordbø	32	488127	6578325	Seljord (1613-4)	Sand og grus	256	2	128	3		3	94				
0829.034 Ordal	32	471271	6593007	Seljord (1613-4)	Sand og grus			0								
0829.035 Tytegrav	32	471743	6591565	Seljord (1613-4)	Sand og grus			0								
0829.036 Lomma	32	471220	6596966	Hjartdal (1614-3)	Steintipp			0								
<b>Antall forekomster: 36</b>						<b>Sum:</b>		<b>27173</b>		<b>5332</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>75</b>	<b>3</b>	<b>0</b>

- 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



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

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

## GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 06.06.1996

Bilag 2 side 1

### Kviteseid (0829) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner
					Blokk	Stein	Grus	Sand		
0829.001	Skreosen	01 Massetak		Sporadisk drift						
0829.003	Lunden	01 Massetak	02.09.1994	Sporadisk drift						
0829.006	Skredtveit	01 Massetak	09.09.1994	Nedlagt						
0829.009	Bukkøy	01 Massetak	01.09.1994	Nedlagt						
0829.011	Roholt	01 Massetak	09.09.1994	Sporadisk drift						
		02 Massetak	09.09.1994	Sporadisk drift						
		03 Massetak	09.09.1994	Sporadisk drift						
		04 Massetak	09.09.1994	Sporadisk drift						
		05 Massetak	09.09.1994	Sporadisk drift						
0829.012	Skarprud	01 Massetak	06.09.1994	Sporadisk drift						
0829.013	Blikom	01 Massetak	13.09.1994	Nedlagt						
		02 Massetak	09.09.1994	Sporadisk drift						
0829.016	Tveit	01 Massetak	05.09.1994	Sporadisk drift						
0829.018	Finsand	01 Massetak	09.09.1994	Sporadisk drift						
0829.020	Nordheim	01 Observasjonslokalitet								
0829.022	Fjågesund	01 Massetak	09.09.1994	Sporadisk drift						
		02 Massetak	09.09.1994	Nedlagt						
0829.023	Telnesodden	01 Massetak		Nedlagt						
0829.024	Storvikbukti	01 Massetak	10.09.1994	Sporadisk drift						
0829.025	Straumane	01 Massetak	01.09.1994	Nedlagt						
0829.026	Spjotsodd	01 Massetak	04.09.1994	Sporadisk drift						
		02 Massetak	03.09.1994	Sporadisk drift						
		03 Massetak	04.09.1994	Nedlagt						
0829.028	Steane	01 Massetak	09.09.1994	Nedlagt						

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



## GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

### Kviteseid (0829) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus			Sand
0829.029 Kåsi	01 Massetak	Nedlagt	10.09.1994	Utført		5	33	62		
0829.030 Berge	01 Massetak	Nedlagt	03.09.1994	Delvis utført						
0829.033 Nordbø	01 Massetak	Nedlagt	09.09.1994	Utelatt	1	1	28	70		
0829.034 Ordal	01 Massetak	Nedlagt	10.09.1994	Utelatt						
0829.035 Tytegrav	01 Massetak	Nedlagt	05.08.1981	Utelatt						
<b>Antall massetak og observasjonslokaliteter: 29</b>					<b>Sum:</b>	1	6	25	68	

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE N-7002 Trondheim

Telefon: 73 90 40 :

## GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 10.05.1996

Bilag 3 side 1

### Kviteseid (0829) 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		0,125-0,250 mm			Sprøhetstall S8	S2	Flisig- hetstall	Lab. knust
0829.003 Lunden	01 Massetak	829-2-1-1								1	99	12	18	70			
		829-3-1-2	Sand og grus	10.09.1994	15	77	8		1	99	2	14	84				
0829.006 Skredtveit	01 Massetak	829-4-1-1												08-11 mm	59.7	1.34	50
0829.011 Roholt	02 Massetak	829-10-2-1							1	99	3	7	90	08-11 mm	61.1	1.36	50
	03 Massetak	829-10-3-1												08-11 mm	61.5	1.34	50
	04 Massetak	829-11-4-1	Sand og grus	03.09.1994	15	68	16	1	1	99	3	8	89				
0829.013 Blikom	02 Massetak	829-13-2-2	Sand og grus	03.09.1994	23	71	6		3	97	5	9	86				
		829-22-2-1												08-11 mm	56.6	1.47	50
0829.018 Finsand	01 Massetak	829-13-1-1							2	98	2	12	86				
0829.022 Fjågesund	01 Massetak	829-16-1-1							1	99	2	5	93	08-11 mm	49.0	1.44	
0829.023 Telnesodden	01 Massetak	829-23-1-1	Sand og grus	03.11.1994	15	73	10	2	1	99	3	6	91				
0829.026 Spjotsodd	01 Massetak	829-26-1-1	Sand og grus	04.09.1994	27	61	12		2	98	2	6	92				
	02 Massetak	829-19-2-1							1	99		5	95	08-11 mm	42.6	1.40	50
0829.028 Steane	01 Massetak	829-7-1-1												08-11 mm	67.5	1.28	50
0829.034 Ordal	01 Massetak	829-37-1-1												08-11 mm	54.4	1.40	100

Antall massetak og observasjonslokaliteter med analyser av bergarts- og mineraltelling: 13

- 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.



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Leiv Eirikssons vei  
39  
Postboks 3006 - Lade  
N-7002 Trondheim  
Telefon: 73 90 40 11**PUKKREGISTERET  
FYLKESOVERSIKT**

Utskriftsdato: 06.06.1996

Bilag 4 side 1

**Telemark (08): Pukkforekomster med analyser.**

Kommune	Forekomstnummer og navn	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Tynnslipanalyse	Densitetsanaly	Fallprøve			Abrasjonsanalyse		Kulemølleanalyse	
					Bergart	e Densitet	Stein- klasse	Flisig- hetstall	Sprøhetstall S8 S2	Abrasjons- verdi	Slitasje- motstand	Kulemølleverdi	
Bamble (0814)	0814.502 Bjordam-Askeklova	814-502-1-1	Fastfjellsprøve	*****		3.30	1	1.33	26.4	3.6			11.4
	0814.508 Tveitan pukkverk	814-508-1-1	Fastfjellsprøve	*****	Gneis	2.65	3	1.33	49.0	13.0	0.42	2.94	
Kragerø (0815)	0815.505 Litangen kvarts	815-505-1-1	Fastfjellsprøve	*****		2.65	5	1.33	60.0	17.4			13.3
	0815.507 Snekkevik	815-507-1-3		*****	Kvartsitt	2.64	0	1.44	69.3				
	0815.509 Valberg	815-509-1-1	Fastfjellsprøve	*****	Gabbro	2.90	2	1.39	36.4	8.0	0.59	3.56	
		815-509-1-2	Fastfjellsprøve	*****		3.04	1	1.36	31.6	4.7			10.3
		815-509-2-1	Fastfjellsprøve	*****	Gabbro	3.02	1	1.40	32.8	7.0	0.42	2.41	
	815-509-2-3		*****	Gabbro	3.11	1	1.33	35.0		0.41	2.43		
Kviteseid (0829)	0829.501 Brunkeberg steinbrudd	829-501-1-1	Fastfjellsprøve	*****			1	1.38	34.5	3.5	0.58	3.41	
Notodden (0807)	0807.502 Leivstein pukkverk	807-502-1-1	Fastfjellsprøve	*****	Rhyolitt	2.74	3	1.39	48.4	7.5	0.56	3.90	15.2
Porsgrunn (0805)	0805.504 Dalen Pukkverk	805-504-1-1	Fastfjellsprøve	*****		2.92	1	1.37	26.8	2.8			6.0
Skien (0806)	0806.501 Voldsfjorden	806-501-1	Produksjonsprøve	*****	Gneisgranitt	2.65	5	1.34	56.2	16.7	0.52	3.90	15.5
		806-501-1-2	Fastfjellsprøve	*****		2.68	3	1.32	51.0	12.7			10.2
	0806.524 Hyni pukkverk	806-524-1-1	Fastfjellsprøve	*****	Gneis	2.64	3	1.38	50.5	17.1	0.54	3.84	

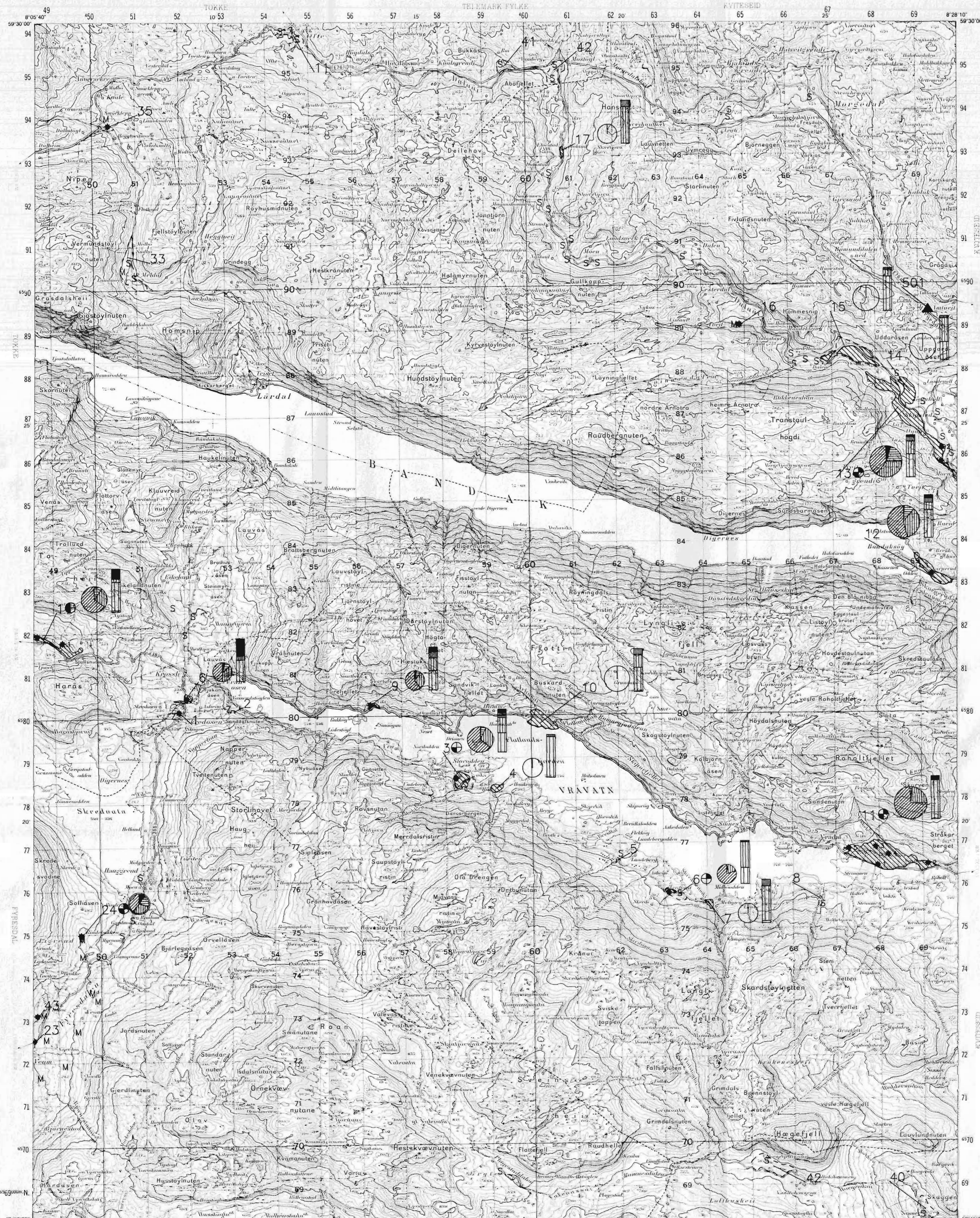
# BANDAK

1513-I

1513 I

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000



## TEGNFORKLARING

### LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- UR OG SKRED MATERIALE
- FORMINGSMATERIALE
- STENTYP

### FASTFJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTAKSOMRÅDE FOR KUNSTE STEINMATERIALER
- UTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT
- PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

### ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AFGRENSBARE FOREKOMSTER

### FOREKOMSTNUMMER

- HEMVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTAK AV LØSMASSER

### ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRÅNHET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, KULLEMLL, O.L.)

### ANSLÅTT VOLUM

(OVER GRUNNLAGSFAKTORENE MASSE, LØSSE, ELLER FJELL)

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

### ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING

SA	BL	SAND(SA)	BLOKK(BL)
0.063-0.25mm	>250µm		
G	ST	GRUS(G)	STEIN(ST)
2-64mm	64-250µm		

### ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BEFUGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKT MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, KULT, O.L.)

### BESKRIVELSE

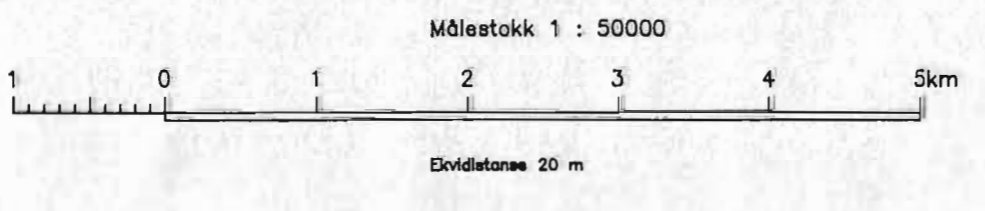
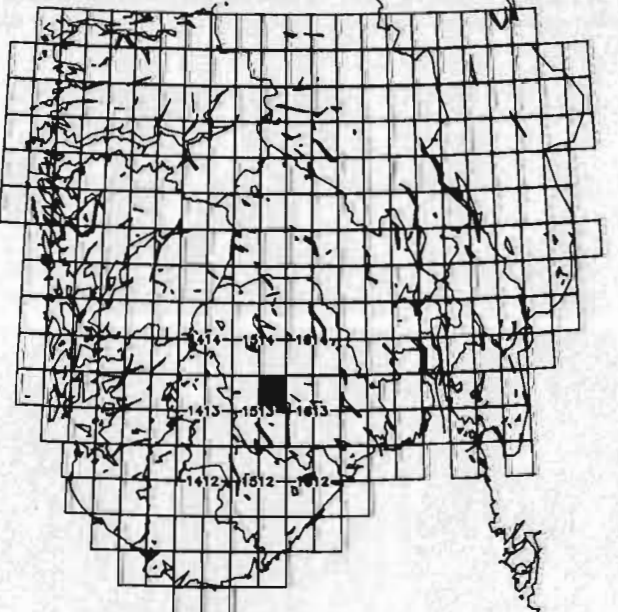
DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN  
SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER AVHENT AV REINERDE VANN. SLEKKE VITTE ER BRUKSOMTETNINGENE DANNET UNDER INNSLEININGEN AVSLUTNING VED SLUTTEN AV SLETTEN. DE KJEMISKE VED AT MATERIALE ER LAGRET OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT OMRÅDET BLE ISFRIE. DE HAR NÅRDE FELLESE TREKKE MED BRUKSOMTETNINGENE. MEN ER OFTE I HØI REINE SORTERT. BREEV- OG ELVAVSETNINGER ER PÅ KARTET SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.  
ANDRE AVSETNINGER FJOS SAND- OG GRUS- MORENE KAN OGSÅ VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VEST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD  
KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKREGISTERET I UTØRDET PÅ GRUNNLAG AV EN DNA, BEFUGNING I FELT. KARTET VIKER FORORDNINGENS BEGREPET, VOLUM, KVALITET, UTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUKVERK). ANSLÅTT VOLUM ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBEREGNING OG EN ANTATT GRUNNLAGSFAKTOR. VIKER HVER AV DESE FAKTORENE TILUT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BEREKNET PÅ GRUNNLAG AV KARTET OG FELTBEREGNINGER. BEFUGNING ER BEREKNET PÅ GRUNNLAG AV EN BEFUGNINGSBEGREP. BEFUGNING ER BEREKNET PÅ GRUNNLAG AV EN BEFUGNINGSBEGREP. BEFUGNING ER BEREKNET PÅ GRUNNLAG AV EN BEFUGNINGSBEGREP. BEFUGNING ER BEREKNET PÅ GRUNNLAG AV EN BEFUGNINGSBEGREP.

BRUK AV RESSURSKARTET  
KARTET ER ET HJULPESKED FOR Å OPPNÅ EN FORNUFTIG FORVALTNING OG IDENTIFISERING AV NÅRE SAND-, GRUS- OG PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGNING AV AVSTANDENE KVALITET OG VOLUM, BØR DET FORETAS OPPRIGGENDE UNDERSØKELSER.

### FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

- 1) RÅE UTMERKT.
- 2) REINERT, BÅE DRUKSLINJE.



REFERANSE TIL KARTET:  
KIVLØYEN - 10/4 1988  
BANDAK 1513-I  
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverk kart Mg. brudekartet.

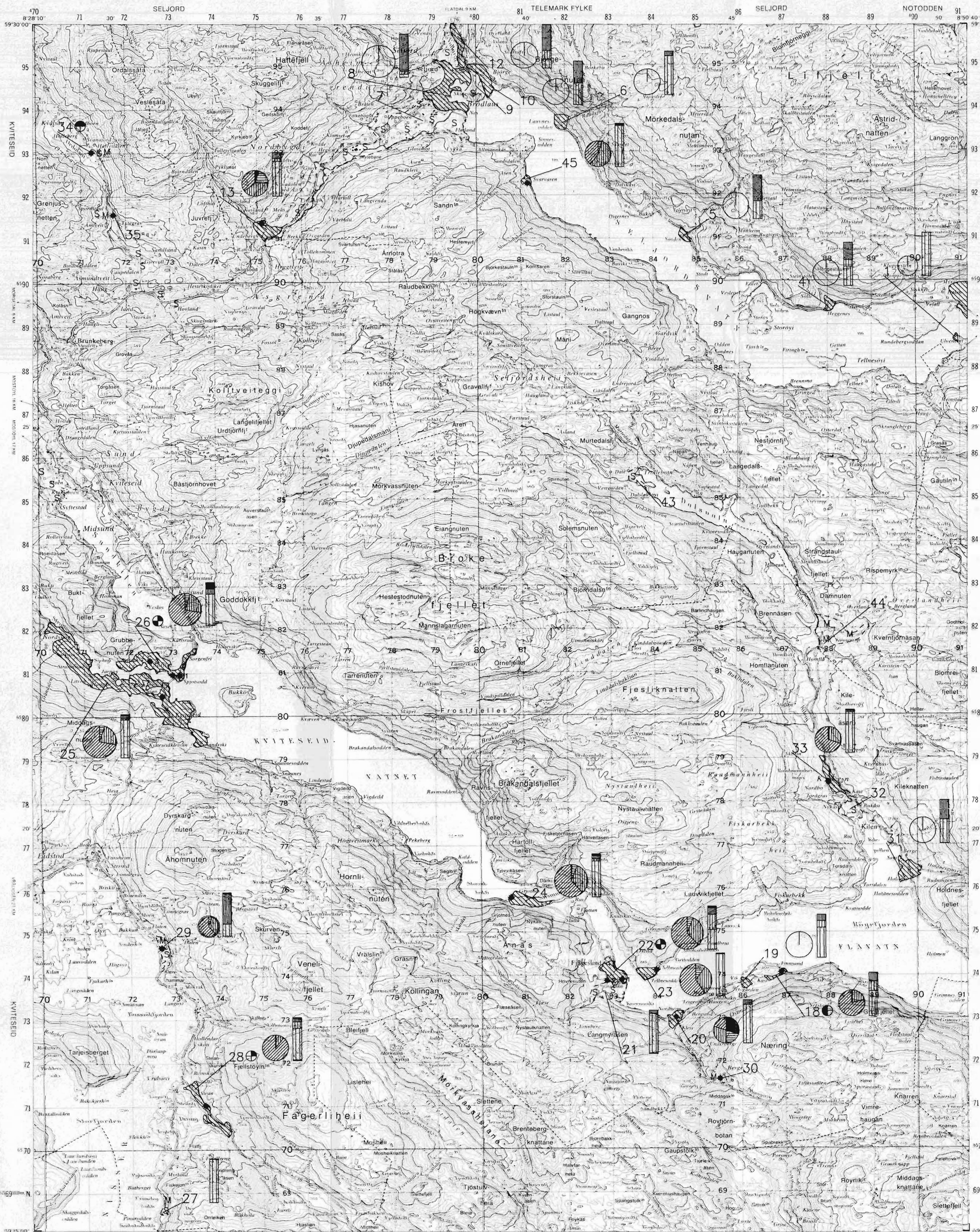
# SELJORD

1613 IV

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1613-IV

RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000



## TEGNFORKLARING

### LØSMASSEFOREKOMSTER

SAND- OG GRUSFOREKOMST

RYGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST

LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST

MORENE

UR OG SKRED MATERIALE

FORVITNINGSMATERIALE

STENTIPP

FASTFJELLSFOREKOMSTER

MULIG UTTAGSMÅTE FOR KUNSTSTENMATERIALER

UTTAK MED KONTOINERLIG DRIFT

UTTAK MED SPORADISK DRIFT/NEGLÅGT

PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKULIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER

FOREKOMSTNUMMER

INDMENSNING TIL FOREKOMST

PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT

UTTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

KORNSTØRRELSFORDELING

MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)

BERGARTS- OG MINERALINNHOLD

ANNET (BETONGABRASJON, KULEMØLLE, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

OVER GRUNNMANNSKAP, FJERNTVINGE MASSER ELLER FJELL

> 5 MILL. KUBIKMETER

1 - 5 MILL. KUBIKMETER

0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER

< 0.1 MILL. KUBIKMETER

VOLUMANSLAG HANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING

SAND(SA) 0.063-2MM

GRUS(GG) 2-6MM

BLØKK(BL) >25MM

STEN(ST) 64-250MM

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

MASSETAK

BEFUGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL

DYRKT MARK

SKOG

ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.L.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN

SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER

ASJATT AV RENHETEN VÅRER. SÆRLEG VIKTIG ER BREVILLING-  
STENHETEN GJENNOM UNDER HULLRENSINGENS ANSATTNING  
VED SLUTTEN AV SEITE 210. DE KUNNETTES VED  
AT MATERIALET ER LAGD ET SORTEI ETTER KORN-  
STØRRELSLE. KUNNETTES ER SÅRTEI ETTER ET  
OMRÅDE BLE SPRETT. DE HAR NÅRDE FELLETT TRØKK MED  
BREVILLINGSTENHETEN. MEN IKK OFTE HØRRE SORTET.  
BREVILLING- OG KUNNETTES ER PÅ HÅRET SLÅTT SAMMEN  
TIL SAND- OG GRUSVÆSTNINGER.  
ANDRE ASJATTENNER FJES SAND-GRUSLØSE MORENE KAN OGSÅ  
VERE VIKTIGE RESURSER OG EN DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURSTETT  
UTVÆRDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKELT BEFØRNING I FELT.  
KARTET VIKER FOREKOMSTENS BELØGGHET, VOLUM, KVALITET,  
STYK AV UTVEKSLER OG FJELL, FJERNTVINGE, ANSLÅTT VOLUM  
ER SÅRTEI PÅ GRUNNLAG AV EN AREALREGNING OG EN ANTATT  
GJENNOMSNITTET BREVILLING. ANSLÅTT ER DOKOR RELATIV  
GJENNOMSNITTET VIDER SAND- OG GRUSVOLUM  
OVER PRØSET ELLER ANTATT GRUNNMANNSKAP, SKI, LEIRE  
ELLER FJELL OG KUNNETTES ER HÅRRENSINGENS TOTALT  
VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER  
SÅRTEI PÅ BREVILLING KARTET OG FELTRESSURSMÅTNER.  
BREVILLING ER SÅRTEI ET SÅRTEI ASJATT. TIL HELL-  
BREVILLING REGNES ALT FJELL TILHØRER STIKK TIL ENKELT-  
STÅRDE BREVILLING. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI-  
OMRÅDE ER SÅRTEI MED UNDER BREVILLING.  
ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING ER SÅRTEI  
PÅ FELTRESSURSMÅTNER I HÅRRENSING. ØKENT I ANDRE  
ÅRRE SÅRTEI, FOR MER DETALJERT OPPLYSNINGER OM  
FOREKOMSTENE HEMMESE TIL GRUS- OG PUKKRESSURSTETT VED HELL.

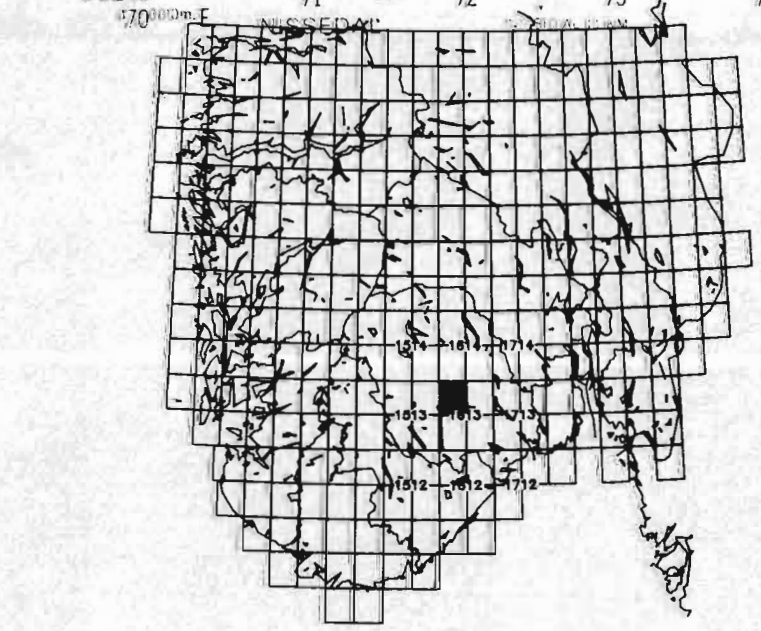
BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HULLRENSING FOR Å OPNÅ EN FORHÅRDT  
FORHÅRDT OG UTVEKSLER AV VÅRE SAND-, GRUS- OG  
PUKKRESSURER. FOR EN MER DETALJERT HULLRENSING AV  
AREALRENSING KVALITET OG VOLUM, MER DET FORHÅRDT  
OPPLYSNINGER UNDERBREVILLING.

FJELLET OG KOMMUNER PÅ KARTET:

Telemark  
Seljord, Kviteseid

1) ROSE UNDERSETT.  
2) REBERNET, ROSE UNDERSETT.



REFERANSE TIL KARTET:  
G. FJERNTVINGE = 23/1 1998  
SELJORD 1613-IV  
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverk kart  
Fig. brukstetstaten.