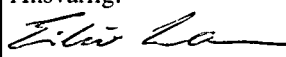


NGU Rapport 96.073

Grus- og Pukkregisteret i Nome kommune,
Telemark fylke

Rapport nr.: 96.073		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Nome kommune, Telemark fylke			
Forfatter: Knut Wolden		Oppdragsgiver: Statens kartverk/NGU	
Fylke: Telemark		Kommune: Nome	
Kartblad (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1613-1 Bø, 1613-2 Drangedal, 1713-3 Kilebygd, 1713-4 Nordagutu,	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 30	Pris: kr 110
		Kartbilag: 2	
Feltarbeid utført: september 1994	Rapportdato: 1. juni 1996	Prosjektnr.: 2309.08	Ansvarlig: 
<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. I Nome kommune ble feltarbeidet med ajourholdet og oppdateringen utført i 1994. 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>Nome kommune har store sand- og grusreserver. Det er registrert 20 forekomster hvorav 17 er sand- og grusforekomster, 2 steintipper etter kraftverksutbygginger og ett steinbrudd. 15 forekomster er volumberegnet og inneholder til sammen over 40 mill. m³ sand og grus</p> <p>De viktigste forekomstene i kommunen er 5 Storemo, 10 Øvre Verpemoen og 14 Verpekåsene. Det er også de samme som det er drift på i dag. I tillegg til oppfølgende undersøkelser av disse, er det viktig å undersøke forekomst 6 Nesmoen med hensyn til kvalitet og mengde. Spesielt områder med muligheter for grove masser som grus og stein er det viktig å undersøke.</p> <p>Selv om kommunen har store reserver med sand og grus, er det viktig at de beste forekomstene, eller deler av disse blir reservert som områder for råstoffutvinning i kommuneplanenes arealdel. Oppfølgende undersøkelser vil gi kommunen et nyttig redskap i forvaltningen av disse byggeråstoffene i framtida.</p>			
Emneord: Grusregister	Sand	Grus	
Byggeråstoff	Volum	Kvalitet	
Vegformål	Betongformål	Fagrapport	

INNHold

FORORD

1. INNLEDNING.....	5
2. KONKLUSJON.....	6
3. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNEN	8
4 DE ENKELTE FOREKOMSTENE	8
4.1 Ulefoss-Lunde (<i>forekomstene 1-2, 15-16, 19, 501</i>)	8
4.2 Lunde Flåbygd, nord for elva (<i>forekomstene 3, 6-11, 14</i>)	9
4.3 Sør for elva (<i>forekomstene 4-5, 12-13, 17-18</i>).....	10
5. LITTERATUR.....	12

STANDARDVEDLEGG:

Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk

BILAG:

1. Nome kommune. Grusforekomster
2. Nome kommune. Massetak og observasjonslokaliteter
3. Nome kommune. Mekaniske egenskaper
4. Telemark fylke. Pukkforekomster

KARTVEDLEGG:

Ressurskart. Sand, grus og pukk M 1:50 000,
1613-1 Bø, 1713-4 Nordagutu

FORORD

I 1994 startet Norges geologiske undersøkelse ajourhold av Grus- og Pukkregisteret i Telemark fylke. I Nome 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 satt i gang ajourhold av Grus- og Pukkregisteret i fylket. Dette arbeidet ble planlagt gjennomført på to feltsesonger og med kommunevis rapportering det påfølgende året.

Registreringsarbeidet i Nome 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

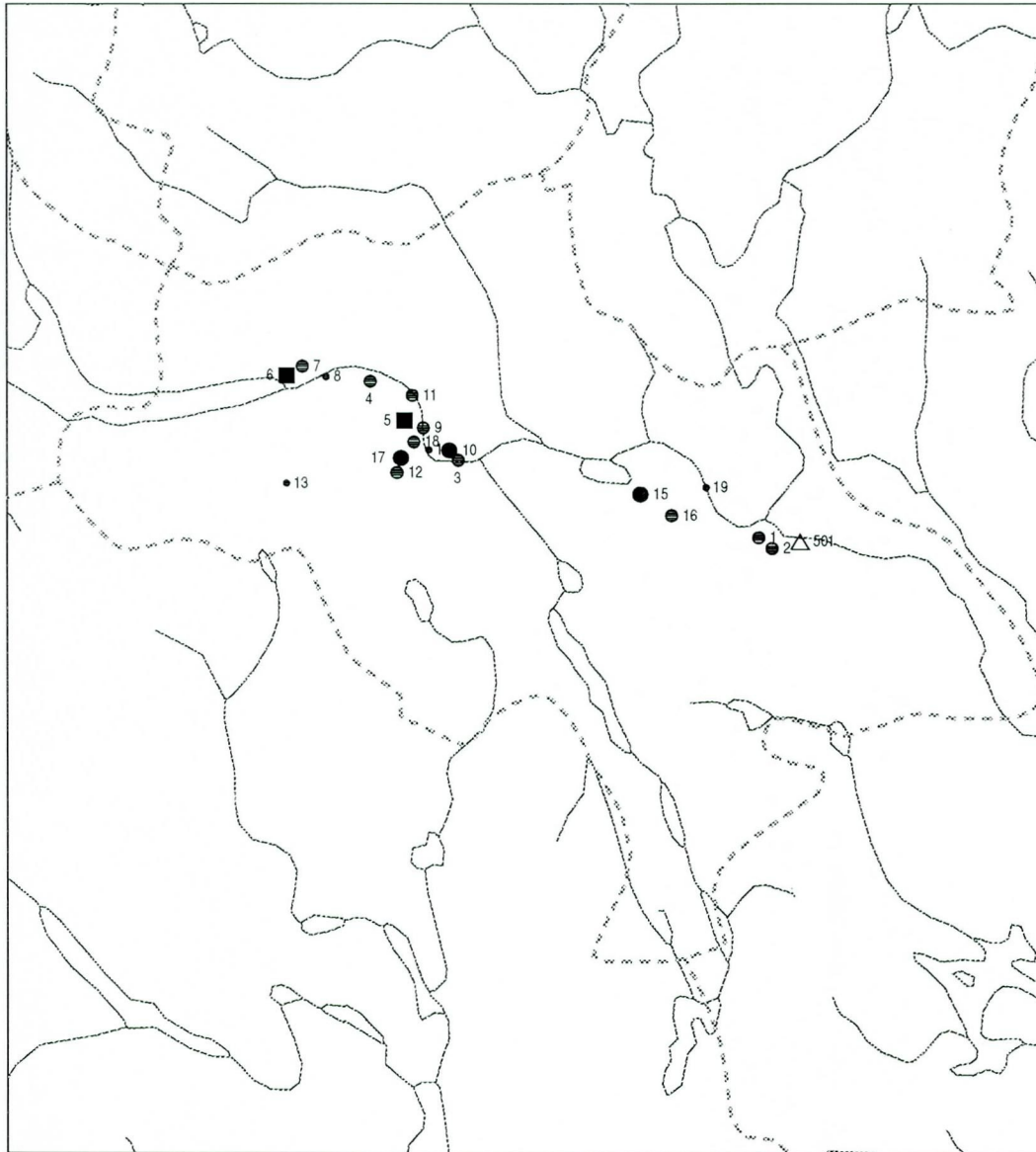
Nome kommune har store sand- og grusreserver. Det er registrert 20 forekomster hvorav 17 er sand- og grusforekomster, 2 steintipper etter kraftverksutbygginger og ett steinbrudd. 15 forekomster er volumberegnet og inneholder til sammen over 40 mill. m³ sand og grus. Det er registrert 13 massetak i kommunen. Under registreringsarbeidet var det drift i 3 av disse, 4 var i sporadisk drift og 6 massetak var nedlagt. En visuell vurdering av kornstørrelsen i massetakene viser at sand er den dominerende kornstørrelse med over 80 %. Bergartstelling i fraksjonen 8-11,2 mm fra en forekomst gir 86 % sterke og meget sterke bergartskorn. Bergartssammensetningen og tidligere utførte sprøhet- og flisighetsanalyser tyder på at materialet kan være noe sprøtt. Likevel vil massene tilfredsstillende kravene for bruk til vegformål med den trafikkbelastning det er på vegene i dette området. Det er rimelig å anta at forholdet også er tilnærmet det samme i de øvrige forekomstene. Innholdet av glimmer i sandfraksjonene 0,5-1,0 mm og 0,125-0,250 mm er så lavt i de undersøkte prøvene at det ikke vil ha noen betydning for vannbehovet ved bruk som betongtilslag.

De viktigste forekomstene i kommunen er 5 Storemo, 10 Øvre Verpemoen og 14 Verpekåsene. Det er også de samme som det er drift på i dag. I tillegg til oppfølgende undersøkelser av disse, er det viktig å undersøke forekomst 6 Nesmoen med hensyn til kvalitet og mengde. Spesielt områder med muligheter for grove masser som grus og stein er det viktig å undersøke.

Selv om kommunen har store reserver med sand og grus, er det viktig at de beste forekomstene, eller deler av disse blir reservert som områder for råstoffutvinning i kommuneplanenes arealdel. Oppfølgende undersøkelser vil gi kommunen et nyttig redskap i forvaltningen av disse byggeråstoffene i framtida.

NOME 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

- ▲ uttak i drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ mulig framtidig uttaksområde
- + prøvepunkt

3 forekomstnummer innen hver kommune

5 km



LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret
kw 07.06.1996

3. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNEN

I Nome kommune er det registrert 20 forekomster. Av disse er 17 sand- og grusforekomster og 2 er steintipper etter kraftverksutbygging. Det er registrert ett pukkverk pukkverk i kommunen. Av sand- og grusforekomstene er 15 volumberegnet til samlet å inneholde 42,5 mill. m³. Over halvparten av dette volumet finnes i forekomst 5 Storemo. Andre store forekomster er 6 Nesmoen med 5,4 mill. m³, 10 Øvre Verpemoen med 2,9 mill. m³, 15 Nomehaugen med 2,3 m³ og 17 Fjosemo med 1,3 mill. m³. Alle forekomsten ligger langs hoveddalen fra Ulefoss til Flåvatnet. Forekomstene er dominert av sand og vil dekke behovet for slike masser i kommunen i uoverskuelig tid. For grove grus- og steinrike masser egnet for knusing er situasjonen noe dårligere. Det er derfor viktig at en del aktuelle forekomster blir undersøkt nærmere for om mulig å finne områder med større andel grove masser. Et alternativ er kartlegging av berggrunnen for om mulig å finne egnede bergarter for produksjon av pukk.

4 DE ENKELTE FOREKOMSTENE

4.1 Ulefoss-Lunde (*forekomstene 1-2, 15-16, 19, 501*)

Forekomst 1 Dambakke Ulefoss og 2 Furustul er to breelvavsetninger ved Ulefoss. Det er tidligere tatt ut masser fra begge forekomstene, men bebyggelse på forekomstene og massenes egenskaper gjør videre uttak mindre aktuelt.

Forekomst 15 Nomehaugen er en ryggformet breelvavsetning i enden av Nomevatnet. Det er tatt ut masser fra et stort massetak med 30 m høyde. Massene består hovedsakelig av sand, men med noe grus og sporadisk stein i overflaten. På toppen av avsetningen er det flere gravhauger som begrenser muligheten for videre uttak.

Forekomst 16 Dagsrud er en breelvavsetning som består av lagdelt sand og grusig sand. Det er tidligere tatt ut masser fra forekomsten, men dette er nå avsluttet og det er anlagt idrettsplass. Dagens arealbruk i denne delen av forekomsten gjør videre uttak mindre aktuelt.

Forekomst 19 Eidsfoss kraftverk er en steintipp som tidligere er brukt til veganlegg.

Forekomst 501 Fen er et steinbrudd hvor det periodevis blir knust fjell med mobilt knuseverk.

4.2 Lunde-Flåbygd, nord for Straumen (*forekomstene 3, 6-11, 14*)

Forekomst 3 Nedre Verpemoen er en terrasseformet elveavsetning. Under et tynt grusig topplag består massene av tildels ensgradert sand. Forekomsten har derfor begrenset kommersiell interesse.

Forekomst 6 Nesmoen på nordsiden av Flåvatnet er en stor breelvterrase med et grovt topplag. Det er ingen massetak eller åpne snitt som viser kornstørrelsen på større dyp. Forekomsten må derfor undersøkes nærmere for å bestemme massenes volum og egenskaper til tekniske formål.

Forekomst 7 Nordnes er en breelvterrase hvor det sporadisk blir tatt ut en del masser. Materialet består av et 2-4 m mektig topplag med grus og stein over mer finkornige masser med sand og grus. Forekomsten bør undersøkes nærmere med hensyn til kvalitet og mengde.

Forekomst 8 Stramjordet er en ryggformet breelvavsetning som trolig går under de marine avsetningene i området. Det er tidligere tatt ut noe masse fra forekomsten, men massetaket er nå nedlagt. Vegen som går over avsetningen gjør at videre uttak er lite aktuelt.

Forekomst 9 Hogga er en elveterrase med et grovt grus- og steinig topplag. Det er tidligere tatt ut noe masse fra et lite massetak syd på avsetningen. Dette er nå nedlagt. Under et topplag med noe grus og stein består massene av sand. Forekomsten er ikke spesielt interessant for uttak.

Forekomst 10 Øvre Verpemoen er en breelvavsetning med et grovt topplag med grus og noe stein over sandige masser. Det er tatt ut betydelige mengder fra forekomsten gjennom mange år. I dag går mesteparten av materialet til betongformål. Det er tatt prøve for bergartstelling i fraksjonen 8-11,2 mm som viser at 86 % av telte korn er meget sterke og sterke. I fraksjonen

0,5-1,0 mm er det 1 % glimmer og i fraksjonen 0,125-0,250 mm 4 %. Dette er så lavt at det ikke vil ha noen innvirkning på vannbehovet ved bruk av sanden som betongtilslag.

Forekomsten er meget viktig i forsyningen av sand og grus til byggeråstoff i kommunen.

Forekomst 11 Elvestad er opprinnelig en del av det samme deltaet som forekomst 5 Storemo, men er senere skilt fra denne ved elvas erosjon gjennom forekomsten. Under et topplag med grus og stein består massene av grusig sand. Det er et nedlagt massetak på forekomsten.

Forekomst 14 Verpekåsene er en steintipp fra kraftverksutbygginger. Statens vegvesen har startet uttak og produksjon av pukk fra steintippen. Forekomsten vil bli viktig i forsyningen av knuste steinmaterialer i kommunen.

4.3 Sør for Straumen (forekomstene 4-5, 12-13, 17-18)

Forekomst 4 Røymål er tre delområder med breelvavsatt sand og grus som stikker opp av overliggende marine sedimenter. Det er tidligere tatt ut noe masser ved Røymål, men det er mange år siden. Forekomsten synes ikke å være særlig interessant for framtidige uttak.

Forekomst 5 Storemo er et stort breelvdelta med dreneringsspor, dødisgroper og ryggformer i overflaten. Forekomsten er avsatt fra nord hvor det er grove masser med grus og stein i overflaten. Mot syd avtar kornstørrelsen og massene består her av sand under et begrenset topplag med noe grusig materiale. I denne delen av forekomsten er det et massetak hvor det produseres betongprodukter. Det er anlagt søppelplass og slamdeponi i den sørvestlige delen av forekomsten.

Forekomsten er en av de viktigste sand- og grusressursene i kommunen. Det bør derfor utføres mer detaljerte undersøkelser for å få kartlagt mektigheten på de grove massene i nord, bestemme massenes egenskaper og finne fram til de best egnede områdene for framtidige uttak.

Forekomst 12 Kjeldal er et breelvdelta hvor det er tatt ut sand og grus i et lite massetak. Massetaket er 10-12 m dypt og består av tildels grovt lagdelt materiale. Gravhauger på toppen av forekomsten begrenser muligheten for videre uttak.

Forekomst 13 Høgsvatn er breelvavsatt materiale som spredte hauger på vestsiden av Høgsvatn. Det er tatt ut masser som er brukt til vegen. De resterende massene kan brukes til lokale vegformål.

Forekomst 17 Fjosmo er en terrasse som opprinnelig har hengt sammen med 5 Storemo. Senere bekke- og elveerosjon har skilt forekomstene. Det er ingen snitt som viser kornstørrelsen på dypet, men avsetningsforløpet tilsier at massene er mer finkornige enn ved Storemo. Kornstørrelsen setter derfor begrensninger i bruken av massene.

Forekomst 18 Skogmo er en elveavsetning med grov grus og stein i overflaten. Under dette er det trolig sand og finsand. Forekomsten synes ikke å være interessant 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 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 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. landhevingen bli hevet over havnivået. Har elven hatt stor materialtilgang kan elvedelta være betydelige sand- og grusressurser.

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

Morenemateriale er løsmasser avsatt direkte av isbreer. Det danner et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre løsmasseyper 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.

Breelavsetninger 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. Breelavsetningene 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.

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

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
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 - 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
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 18.03.1996

Side 1 av 1

Nome (0819) 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
0819.001 Dambakke Ulefoss	32	514639	6571566	Nordagutu (1713-4)	Sand og grus	158	4	40	7	70		23		
0819.002 Furustul	32	515100	6571100	Nordagutu (1713-4)	Sand og grus	169	3	56						
0819.003 Nedre Verpemoen	32	504000	6573300	Bø (1613-1)	Sand og grus	704	3	235		5	3	92		
0819.004 Roymål	32	500705	6575756	Bø (1613-1)	Sand og grus	399	6	67		20		80		
0819.005 Storemo	32	502000	6574500	Bø (1613-1)	Sand og grus	26293	20	1315	3	5		92		
0819.006 Nesmoen	32	497800	6575700	Bø (1613-1)	Sand og grus	5440	13	406		1		99		
0819.007 Nordnes	32	498314	6576068	Bø (1613-1)	Sand og grus	669	11	61	3	6		91		
0819.008 Straumjordet	32	499164	6575775	Bø (1613-1)	Sand og grus			35	12	41	18	29		
0819.009 Hogga	32	502684	6574314	Bø (1613-1)	Sand og grus	298	3	99	1			99		
0819.010 Øvre Verpemoen	32	503655	6573618	Bø (1613-1)	Sand og grus	2937	15	196		1	5	74		20
0819.011 Elvestad	32	502200	6575400	Bø (1613-1)	Sand og grus	545	8	68	8	4		88		
0819.012 Kjeldal	32	501908	6572685	Bø (1613-1)	Sand og grus	141	3	47						
0819.013 Hogsvatn	32	498129	6571971	Bø (1613-1)	Sand og grus			0						
0819.014 Verpekåsene	32	502952	6573571	Bø (1613-1)	Steintipp									
0819.015 Nomehaugen	32	510400	6572700	Bø (1613-1)	Sand og grus	2341	9	260		10	35	40		15
0819.016 Dagsrud	32	511678	6571915	Bø (1613-1)	Sand og grus	806	3	269		40		56		4
0819.017 Fjosmo	32	502000	6573200	Bø (1613-1)	Sand og grus	1364	10	136			15	85		
0819.018 Skogmo	32	502400	6573800	Bø (1613-1)	Sand og grus	317	2	131						
0819.019 Eidsfoss kraftverk	32	512652	6573146	Nordagutu (1713-4)	Steintipp			0						
Antall forekomster: 19						Sum:		42581						3

7 prosent av forekomstarealene har ikke angitt arealbruk.

- 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 14 av 20

Nome (0819) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus	Sand			
0819.001	Dambakke Ulefoss	Nedlagt	12.09.1994	Delvis utført	2	3	12	83		Bebyggelse	
0819.002	Furustul	Nedlagt	12.09.1994	Delvis utført							
0819.004	Røymål	Nedlagt	07.09.1994	Utelatt							
0819.005	Storemo	I drift	07.09.1994			4	10	86	Betong/betongvare produksjon		
0819.006	Nesmoen	01 Observasjonslokalitet								Skogbruk	
0819.007	Nordnes	Sporadisk drift	08.09.1995		1	5	19	75		Skogbruk	
0819.008	Straumjordet	Sporadisk drift	08.09.1994							Bebyggelse Jordbruk Vei	
0819.009	Hogga	Nedlagt	08.09.1994	Delvis utført		2	2	96			
0819.010	Øvre Verpemoen	I drift	08.09.1994	Utelatt	2	3	30	65	Knusing Sikting	Bebyggelse Klimaendring Skogbruk	
0819.011	Elvestad	Nedlagt		Utelatt	1	5	20	74		Skogbruk	
0819.012	Kjeldal	Sporadisk drift	08.09.1994	Utelatt	3	18	19	60		Fornminner Skogbruk	
0819.014	Verpekåsene	I drift	08.09.1994								
0819.015	Nomehaugen	Sporadisk drift	05.09.1994	Utelatt		2	15	83	Knusing Sikting	Fredet areal Klimaendring Vei	
0819.016	Dagsrud	Nedlagt	08.09.1994	Utført			5	13	82		
Antall massetak og observasjonslokaliteter: 14					Sum:	0	4	12	84		

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: 18.03.1996

Side 1 av 1

Nome (0819) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %				Mineraltelling i %				Fraksjon	Fallprøve		Flisig- hetstall	Lab. knust	
					Meget sterk	Sterk	Svak	Meget svak	0,5-1,0 mm Glimmer	Andre	0,125-0,250 mm Glimmer	Mørke		Andre	S8			S2
0819.001 Dambakke Ulefoss	01 Massetak	819-1-1-1																
0819.005 Storemo	01 Massetak	819-5-1-1											08-11 mm	45.9		1.32	50	
0819.006 Nesmoen	01 Observasjonslokalitet	819-6-1-1																
0819.008 Straumjordet	01 Massetak	819-8-1-1																
0819.010 Øvre Verpemoen	01 Massetak	819-10-1-1											08-11 mm	46.3		1.37	50	
		819-10-1-3	Sand og grus	04.09.1994	13	73	14	1	99	4	3	93						
0819.011 Elvestad	01 Massetak	819-11-1-1								2	2	96						
0819.012 Kjeldal	01 Massetak	819-12-1-1											08-11 mm	44.1		1.62	50	
0819.015 Nomehaugen	01 Massetak	819-15-1-1								4	2	94	08-11 mm	63.4		1.39	100	
0819.016 Dagsrud	01 Massetak	819-16-1-1																

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.

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

Utskriftsdato: 02.05.1996

Bilag 4 side 1

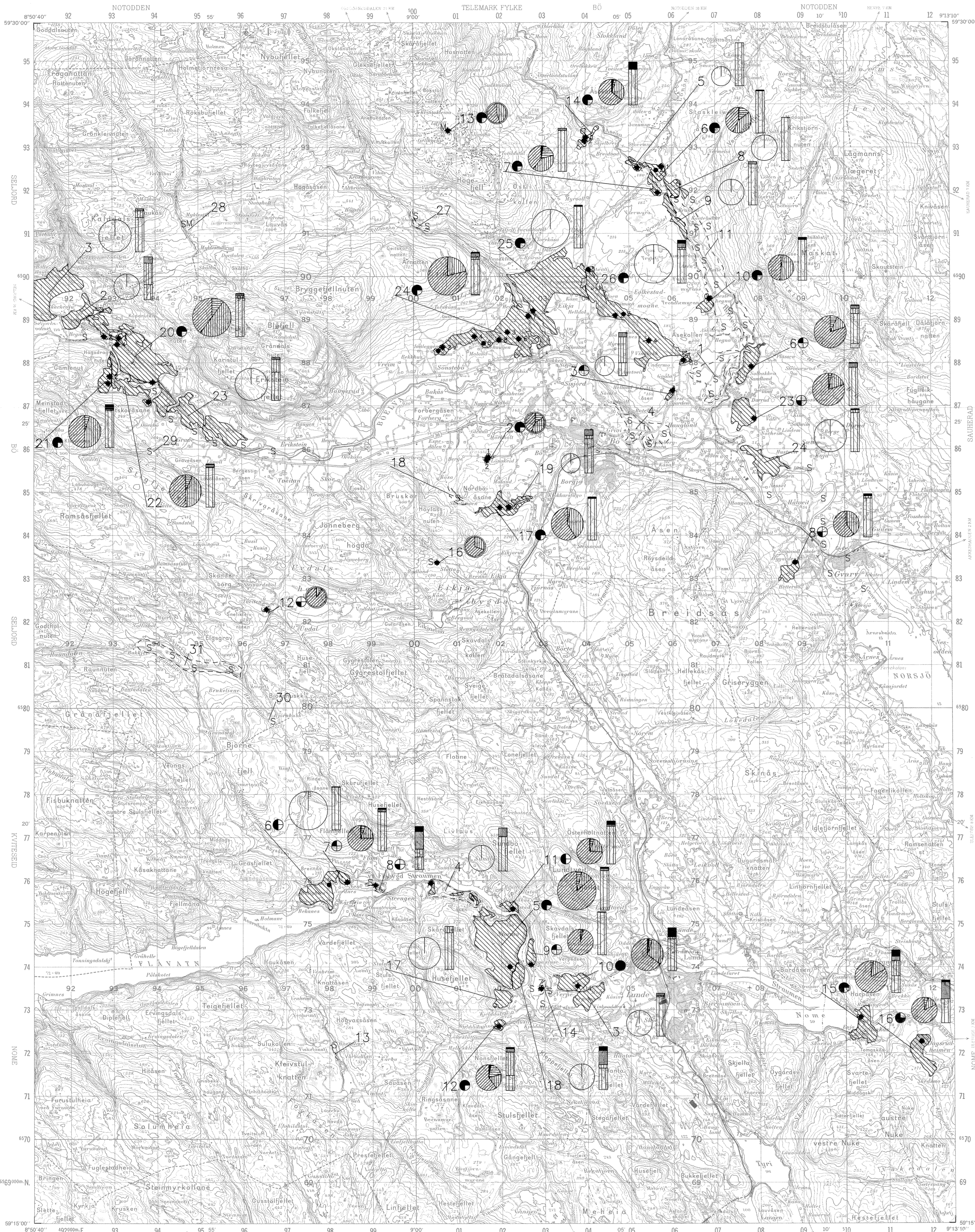
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Telemark (08): Pukkforekomster.

Kommune	Forekomstnummer og navn	Driftsforhold	Dato	UTM-koordinater (ED50)		
				Sone	Øst	Nord
Bamble (0814)	0814.501 Skjerkøya	I drift	19.08.1994	32	536988	6546526 Porsgrunn (1713-2)
	0814.502 Bjordam-Askeklova	Nedlagt	21.08.1994	32	524695	6533643 Kragerø (1712-4)
	0814.503 Fossingfjorden	Prøvepunkt		32	527275	6533638 Kragerø (1712-4)
	0814.508 Tveitan pukkverk	Nedlagt	19.08.1994	32	534356	6549919 Porsgrunn (1713-2)
Kragerø (0815)	0815.505 Litangen kvarts	I drift	22.09.1994	32	517365	6523398 Kragerø (1712-4)
	0815.507 Snekkevik	I drift	22.08.1994	32	517340	6524948 Kragerø (1712-4)
	0815.509 Valberg	I drift	22.08.1994	32	524400	6527598 Kragerø (1712-4)
Kviteseid (0829)	0829.501 Brunkeberg steinbrudd	I drift	06.09.1994	32	469231	6589405 Bandak (1513-1)
Nissedal (0830)	0830.541 Ånundsbustøylen	Nedlagt	11.07.1995	32	470815	6542460 Nissedal (1613-3)
	0830.550 Felli Vest	Sporadisk drift	14.07.1995	32	484057	6529408 Vegår (1612-4)
Nome (0819)	0819.501 Fen	Sporadisk drift	10.09.1994	32	516077	6571551 Nordagutu (1713-4)
Notodden (0807)	0807.501 Lidalen steinbrudd	Nedlagt	01.09.1994	32	501395	6609136 Gransherad (1614-2)
	0807.502 Leivstein pukkverk	Sporadisk drift	02.09.1994	32	517332	6605538 Notodden (1714-3)
	0807.518 Simones kvartsbrudd	Nedlagt	02.09.1994	32	516000	6598400 Notodden (1714-3)
Porsgrunn (0805)	0805.504 Dalen Pukkverk	I drift	19.08.1994	32	538845	6547747 Porsgrunn (1713-2)
	0805.505 Bjørntvedt	I drift	19.08.1994	32	538374	6554477 Porsgrunn (1713-2)
Skien (0806)	0806.501 Voldsfjorden	I drift	19.08.1994	32	531881	6554405 Kilebygd (1713-3)
	0806.524 Hyni pukkverk	I drift	24.08.1994	32	531837	6566220 Kilebygd (1713-3)
Tinn (0826)	0826.501 Motjern	Nedlagt	15.07.1994	32	490527	6659492 Tessungdalen (1615-3)

Antall forekomster/prøvetatte lokaliteter 19

Forklaring: - Dato: Dato for registrert driftsforhold.



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- S** LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- M** MORENE
- R** UR OG SKRED MATERIALE
- F** FORFYRINGSMATERIALE
- Z** STENTYPP

FASTJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KJUSTE STENMATERIALER
- UTTAK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTTAK MED SPORADISK DRIFT/UNDERLAG
- P** PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER HANSKELEG AVGRENSBARE FOREKOMSTER
- 21** FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDDELING
- MÅKANSK STYRKE (SPRØHET OG FLUSIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, KULEMELLE, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

- OVER GRENSEMINNENNING, FIKKORRIGE MASSER ELLER FJELL
- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMLAGS MANGEL

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING

		SAND(SA)	BLOKK(BL)
		0.063-2MM	>25MM
		GRUS(G)	STEN(ST)
		2-64MM	64-250MM

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

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

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER
AVHENT PÅ GRUNNLAG AV EN DRUK BEFARING I FELT
BETINGENDE DANNET UNDER RINNENSSENNS AVSMELTUNG
VED SLUTTEN AV BOTE ETID. DE KONSENTRERTES VED
AV MÅTAVT ER LAGD OG SORTET ETTER KORN-
STØRRELSE. ELVAVSETNINGENE ER DANNET ETTER AT
OMKINGE BIL SPINNE. DE HAR MÅNNE FELLETS TROK MED
BREVAVSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT.
BREVAV- OG ELVAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN
TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.
ANDRE AVSETNINGER F.ØS SAND-GRUSIGE MORENE KAN OGSÅ
VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURSER
LØSBRETT PÅ GRUNNLAG AV EN DRUK BEFARING I FELT
KARTET VISER FOREKOMSTENS BELGGENHET, VOLUM, KVALITET,
UTTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUKKFOREN). ANSLÅTT VOLUM
ER GITT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBRUKSFORDDELING OG EN ANVOKT
GJENNOMGITTUNG MOKTGHET. ANSLÅTTET ER DENTOR RELATIVT
USIKKERT. VOLUMANGIVELSEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM
OVER PRØT ELLER ANVOKT GRUNNANVOKT, SLI, LERIE
ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NØYERDUGS TOTALT
VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER
BASERT PÅ PRØVINGSKARTENE OG FELTBEFARINGER.
BEBYGGELSE ER SPLIT UT SOM ERET AREALBRUK. TIL BE-
BYGGELSE REKNES ALT FRÅ TETTHOVS STRØK TIL ENKEL-
STÅNDE BOLIGER, KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI-
OMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE.
ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BASERT
PÅ FELTBEFARINGER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE
ÅPNE SMITT. FOR MER DETALJERT OPPLYSNINGER OM
FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUS- OG PUKKREGISTERET VED NGL.

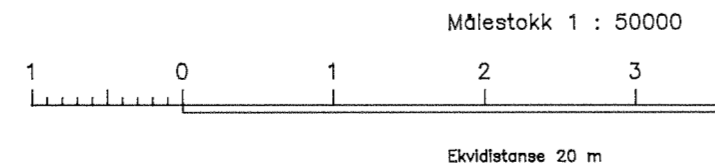
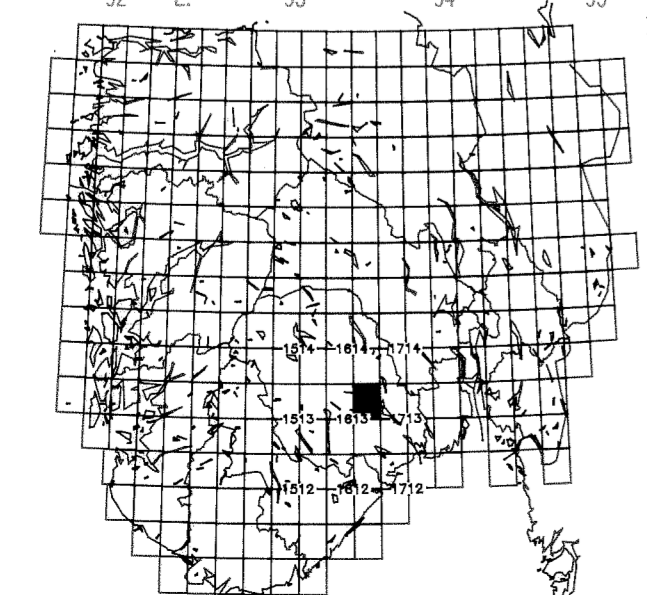
BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPESKED, FOR Å GINNÅ EN FORMUTIG
FORVALNING OG UTVIKNING AV VÅRE SAND-, GRUS- OG
PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGGING AV
AREALBRUKSFORDDELING OG VOLUM, BARN DET FORETAS
OPPFØLGJENDE UNDERSØKELSER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

- Telemark
- Nome, Bø, Sola, Herred, Seljord

1) NGL UDRUK
2) NØYERDUG, NØYERDUG



REFERANSE TIL KARTET:
K.WOLDEN, O.FURUHJUG - 13/8 1996
BØ 1613-I
RESSURSKART: SAND, GRUS OG PUKK 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverke kort
Wg. brukstetelise.

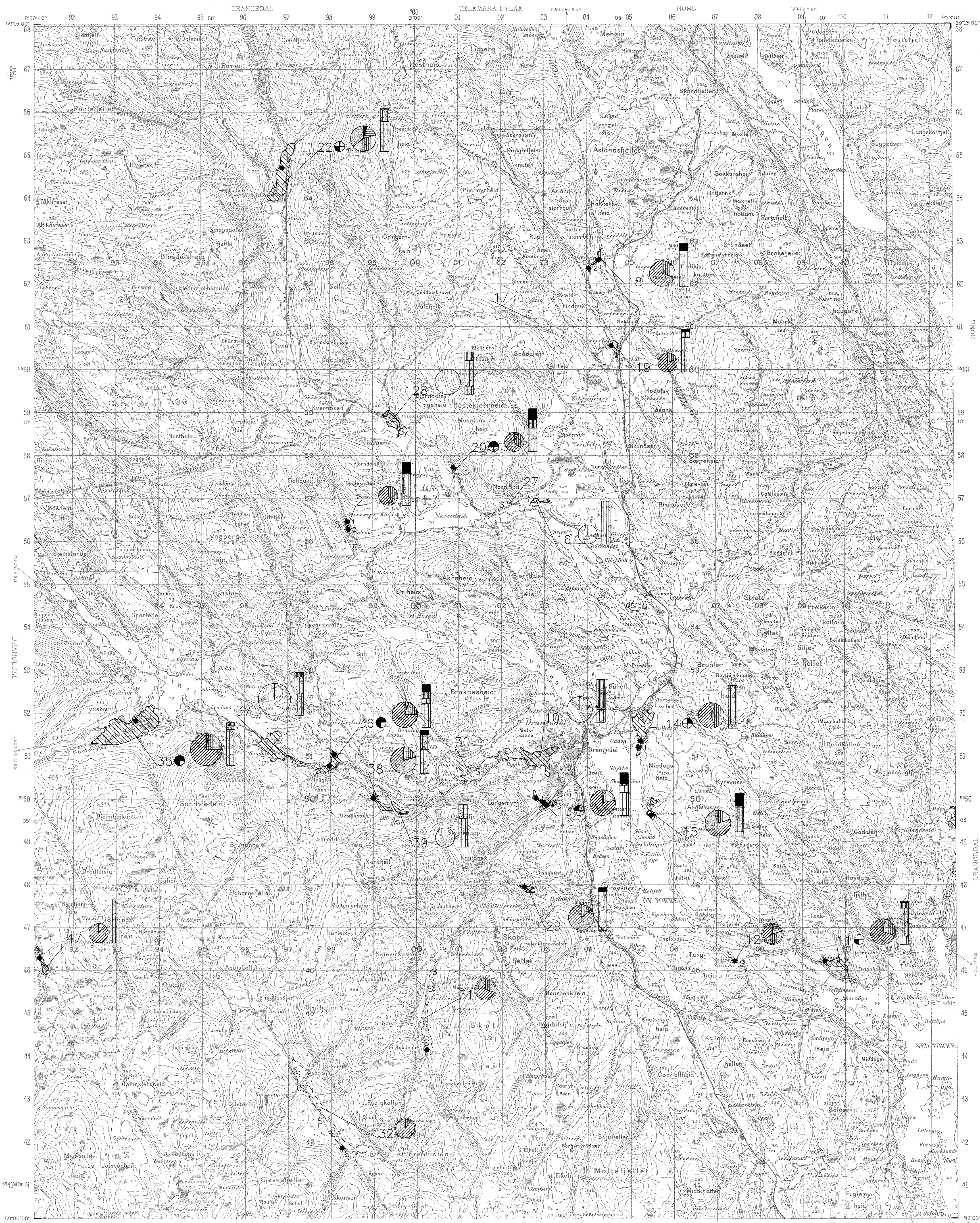
DRANGEDAL

1613 II

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1613-II

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
- FORVITRINGSMATERIALE
- STENTIPP

FASTFJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KNUSTE STENMATERIALER
- UTTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLÅST
- PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELEG AVGRENSBARE FOREKOMSTER

FORKOMSTNUMMER

- HENSNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSSEFORDDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONGABRASJON,KULEMØLLE,O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

(OVER GRANNANNSKAP, FØRØRNDE MASSER ELLER FJELL)

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

VOLUMANSLAG MÅNGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSSEFORDDELING

- SA SAND(SA) 0.063-2MM
- BL BLOK(BL) >25MM
- GRUS(G) 2-6MM
- ST STEIN(ST) 64-250MM

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

- MASSEK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKT MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK,ØR,Ø.L.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER
ANSÅTT AV RENDEDE VANN. SÅRLES VIKTIG ER BREVLETT
SETNINGENE DANNET UNDER ANALYSENS AVKLENNING
VED SLUTT AV SEITE 210. DE KJENNETTES VED
AT MATERIALET ER LAGD ET SORTETT ETTER KORNS-
STØRRELSE. ELVAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT
OMRÅDE BLE SEIPE. DE HAR VANSKE FJELLS TRØK MED
BREVLETTSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT.
BREVLETT- OG ELVAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN
TIL SAND- OG GRUSSETNINGER.
ANDRE AVSETNINGER FJØKS SANDS-GRUSIG MORENE KAN OGSÅ
VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURER
UTSTRØK PÅ GRUNLAG AV EN SVAK BEFYRING I FELT.
KARTET VISER FOREKOMSTENS BELØSSET, VOLUM, KVALITET,
UTTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUNKT). ANSLÅTT VOLUM
ER GJORT PÅ GRUNLAG AV EN ANSLÅTT BELØSSET OG EN ANSLÅTT
GJENNOMSNITTLIG VEKTTET. ANSLÅTT ER DERFOR RELATIVT
SØKERT. VOLUMANSLÅTTEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM
OVER PRØVE ELLER ANSLÅTT GRANNANNSKAP, SEI, LERE
ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NØYERAKTIG TOTALT
VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER
BASERT PÅ INNHOLMSKARTVERK OG FELT-OBSERVASJONER.
BEFYRINGEN ER SKILT UT SOM ESET AREALBRUK. TIL BE-
FYRINGEN REDES I ET FJØRRETTIG STRØK TIL ENDELIG
STÅNDE BØLUGS, KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI-
OMRÅDE ER TATT MED UNDER BEFYRINGEN.
ANSLÅTT KORNSTØRRELSSEFORDDELING ER BASERT
PÅ FELT-OBSERVASJONER I MASSEK, EVENTUELT I ANDRE
ÅRNE SNITT. FOR MER DETALJERT OPPLYSNINGER OM
FOREKOMSTENE HENVISER TIL GRUS- OG PUKKRESSURER VED NØL.

BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPPNÅ EN FORNØYD
FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND-, GRUS- OG
PUKKRESSURER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGNING AV
AREALANNEKSET OG VOLUM, SE ET FJØRRE
OPPLYSNINGER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

Telemark
Drangedal

1) IKKE UNDERKART.
2) RESSURSER, IKKE DRUKKELAG.

REFERANSE TIL KARTET:
D.Furuaug - 6/10 1995
DRANGEDAL 1613-II
RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Støtens kortverke kort
Fig. 1:100000

