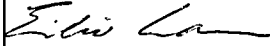


NGU Rapport 96.070

Grus- og Pukkregisteret i Nissedal kommune
Telemark fylke

Rapport nr.: 96.070		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Nissedal kommune			
Forfatter: Knut Wolden		Oppdragsgiver: Statens kartverk/NGU	
Fylke: Telemark		Kommune: Nissedal	
Kartblad (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1512-1 Gjøvdal, 1513-1 Banak, 1513-2 Fyresvatnet, 1612-4 Vegår, 1613-3 Nissedal	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 36	Pris: kr. 175
		Kartbilag: 4	
Feltarbeid utført: Juli 1995	Rapportdato: 10. mai 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. 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>Det er registrert 59 sand- og grusforekomster i Nissedal kommune. 31 av disse er volumberegnet til samlet å inneholde ca. 4 mill. m³. I tillegg er det registrert 6 steintipper og 2 uttak i fast fjell.</p> <p>Forekomstene ligger spredt rundt i hele kommunen og 45 massetak gjør tilgangen til masser for lokale og private formål enkel. Mange av de nedlagte massetakene gir skjemmende landskapsår og burde vært rehabilitert og tilplantet.</p> <p>Styrkemessig er grusmaterialet av tilfredstillende kvalitet og innholdet av glimmer i sandfraksjonen så lavt at det ikke vil ha negativ innvirkning ved bruk som betongtilslag. De fleste forekomstene har imidlertid for lite grovt materiale til å være godt egnet for knusing til vegformål.</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	Pukk	
Kvalitet	Volum	Fagrapport	

INNHOLD

FORORD

1. INNLEDNING.....	5
2. KONKLUSJON.....	6
3. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNEN	7
4. FOREKOMSTBESKRIVELSER	9
4.1 Fyresdalsåna - Haugsjåsundet - grensen til Åmli (<i>forekomstene 1-8, 56-58, 64-67</i>).....	9
4.2 Drangsåna - Felle - Bergstøl - Trollheia (<i>forekomstene 44 - 54, 550</i>).....	11
4.3 Dåstjønna - Tjønffoss - Treungen (<i>forekomsten 27 - 30 og 9 - 19</i>).....	11
4.4 Riksveg 33, Treungen - kommunegrensen (<i>forekomstene 26, 31 - 35 og 43</i>)	13
4.5 Vestsiden av Nisser (<i>forekomstene 20 - 25, 36 - 42, 59-63, 541</i>).....	13
5. LITTERATUR.....	15

STANDARDVEDLEGG:

Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk

BILAG:

1. Grusforekomster
2. Massetak og observasjonslokaliteter
3. Mekaniske egenskaper
4. Pukkforekomster

KARTVEDLEGG:

Ressurskart. Sand, grus og pukk M 1:50 000, 1512-1 Gjøvdal,
1513-2 Fyresvatnet, 1612-4 Vegår, 1613-3 Nissedal

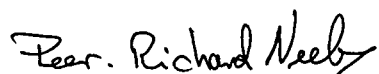
FORORD

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

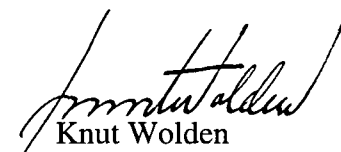
Ajourførte opplysninger om forekomstene er lagt inn i det landsomfattende databaserte registeret.

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

Trondheim 10. mai 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 Nissedal kommune ble utført i juli 1995. De enkelte forekomstene i kommunen ble befart og vurdert etter de gjeldene kriteriene for Grus- og Pukkregisteret. All informasjon er senere lagt inn i NGUs database. Informasjon fra registeret er tilgjengelig for alle og kan fås ved henvendelse til NGU. Dataene presenteres i form av utskrifter, rapporter og kart.

2. KONKLUSJON

Nissedal kommune har mange sand- og grusforekomster og et registrert volum på vel 4 mill. m³. Bergartssammensetningen i løsmassene gir et sterkt grusmateriale. Bergartstillinger viser at meget sterke og sterke bergarter utgjør fra 75- 97 % av telte korn i de prøvetatte forekomstene. Sprøhet- og flisighetsanalyser fra første gangs registreringen i 1981 gir høye sprøhetstall med verdier fra 49,8-67,6. Dette klassifiserer grusmaterialet i steinklasse 3-5. Det beste materialet har middels kvalitet og kan brukes til de fleste vegformål med den trafikkbelastning som er i distriktet.

Innholdet av glimmermineraler og skiferkorn i sanden er så lavt at det ikke vil ha negativ innvirkning ved bruk som betongtilslag. Anvendelsesmulighetene for massene avhenger derfor for en stor del av kornstørrelsen. I de fleste forekomstene er sand den dominerende kornstørrelse. Ofte er denne finkornig og ensgradert, noe som begrenser bruken til tekniske formål.

Forbruket av sand og grus som byggeråstoff synes å være begrenset i kommunen. Under registreringene var det aktivitet kun i to uttaksområder. Det ene av disse fraksjonerer og pakker sand i sekker for eksport, og i det andre ble det pukket masser fra en steintipp for lokale vegformål. Under disse forutsetningene vil kommunen ha tilgjengelige ressurser i uoverskuelig tid framover.

Forekomstene ligger spredt rundt i hele kommunen og 45 større og mindre massetak gjør at tilgangen til masser for private og lokale formål er god. Det er imidlertid mangel på grove, grus- og steinrike masser egnet for knusing til vegformål. Det bør derfor utføres oppfølgende undersøkelser på en del forekomster for om mulig å finne slike masser. Aktuell i den sammenheng er 28 Dalsbekken. Andre aktuelle forekomster som bør undersøkes med tanke på framtidig forsyning av byggeråstoff er deler av 3 Skarvetjønnsmoa, 14 Tjønnsfoss, 29 Dåstjønn, 57 Berli og 58 Berlimoen. Likeledes bør mulighetene for utnyttelse av steintippene vurderes. På bakgrunn av slike undersøkelser vil kommunen ha et godt grunnlag for å reservere aktuelle forekomster for uttak og planlegge forsyningen av byggeråstoff i framtida. Dette vil også gi grunnlag for rehabilitering av gamle uttak og for å redusere skjemmende inngrep i landskapet.

3. BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNEN

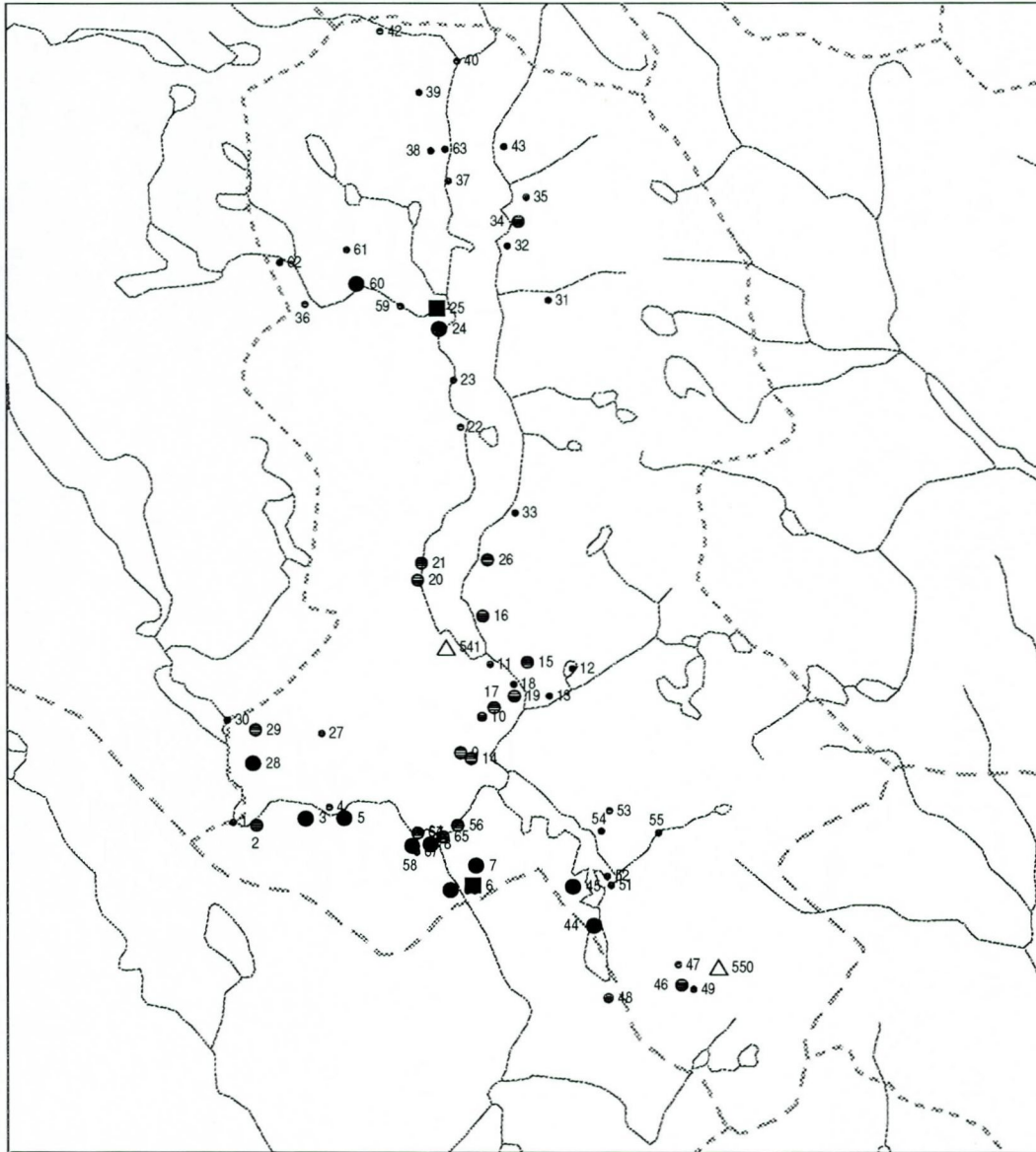
I Nissedal kommune er det registrert 67 forekomster. Av disse er 59 sand- og grusforekomster avsatt som breelavsetninger, elveavsetninger eller morene, 6 er steintipper etter kraftverksutbygginger og 2 er steinbrudd. 31 sand- og grusforekomster er volumberegnet og gir til sammen vel 4 mill. m³ sand og grus, bilag 1. De øvrige forekomstene er enten registreringer av massetak i morenemateriale uten arealavgrensning, eller forekomster med usikker utbredelse, små mektigheter eller ugunstig kornstørrelse til tekniske formål. Innenfor disse områdene kan det finnes utnyttbare masser, men dette må bekreftes ved mer detaljerte undersøkelser. Steintippene er ikke arealavgrenset og volumberegnet men avmerket på kartene med bokstavsymbol. I en del tilfeller hvor volumet er oppgitt av byggherren, er dette tatt med i beskrivelsen av forekomsten. Enkelte forekomster utenfor vegnettet og i fjellområdene er ikke befart og ikke registrert med eget nummer. i registeret, men avmerket på ressurskartene for sand, grus og pukk med bokstavsymbol.

De fleste forekomstene er små, har begrenset mektighet og er ofte for finkornig for høyverdige tekniske formål. Forekomstene ligger spredt i dalførene i hele kommunen, men de største ligger langs hoveddalføret. Det aller meste (91%) av grusarealene er skogkledd. Det er derfor små arealkonflikter knyttet til uttak av masser. Det er registrert 45 massetak i kommunen og på registreringstidspunktet var det drift kun i 2 massetak, mens 18 massetak var nedlagt og 26 registrert med sporadisk drift.

Ett av massetakene i drift er uttak fra steintipp. Steintippene er viktige ressurser og kan i framtida bli viktige i forsyningen av knuste steinmaterialer i kommunen.

Nissedal 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

10 km



LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkregisteret

4. FOREKOMSTBESKRIVELSER

4.1 Fyresdalsåna - Haugsjåsundet - grensen til Åmli (forekomstene 1-8, 56-58, 64, 67)

Forekomst 1 Hurv er en avgrensning av breelvavsatt og elveavsatt materiale og en markert morenerygg inn mot fjellsiden. Materialsammensetningen og kornstørrelsen varierer. Forekomsten er registrert med stiplet omriss. Dette innebærer at utbredelsen og egenskapene til teknisk bruk er usikker, men at det i området er masser som kan benyttes til enklere formål. Det er ikke foretatt volumberegning.

Forekomst 2 Grønsteinvegen er en breelavsetning med form som en terrasseflate oppe i dalsiden. Det er tatt ut noe masse i vegsvingen og materialet er grovt med en god del stein og blokk. Ved foredling gjennom knusing kan massene gi et godt materiale for bruk på den lokale veggen.

Forekomst 3 Skarvetjønnoen er en stor breelavsetning hvor det blir tatt ut grovt materiale med grus, stein og noe blokk vest i forekomsten. Bergartstelling på materiale i fraksjonen 8-11,2 mm viser 4 % meget sterke bergarter, 69 % sterke og 27 % svake bergartskorn. I fraksjonen 0,5-1,0 mm er det ikke funnet fri glimmer. I fraksjonen 0,125- 0,250 mm er det 2% glimmer og skiferkorn, bilag 3. Dette skulle tilsi at massene ved knusing vil være godt egnet til vegformål. I vegsvingen lenger øst på avsetningen er det et lite nedlagt massetak som viser mer finkornig sand og grusige masser. Forekomsten bør undersøkes nærmere med hensyn til kvalitet og mengde.

Forekomst 4 Eikholm er en forekomst med stiplet avgrensning og omfatter to områder med breelvavsatt materiale med begrenset mektighet over fjell og en steintipp fra kraftverksutbyggingen.

Forekomst 5 Sandemoen er en breelavsetning med begrenset mektighet over fjell og grunnvannsnivået. Massene består hovedsakelig av sand og grus med varierende innhold av stein.

Forekomst 6 Gaukås er kommunens nest største forekomst. Massene er generelt finkornige og består av sand med noe grus spesielt i de øvre delene. Det er ett nedlagt massetak i forekomsten hvor materialet gjennom foredling kan brukes til betongformål. Dette må imidlertid undersøkes nærmere. Det er også søppelplass i forekomsten hvor massene brukes til overdekking. Bergartstelling viser at det kun er 3 % svake bergarter i fraksjonen 8-11,2 mm. Glimmerinnholdet i sanden er ubetydelig, bilag 3.

Forekomst 66 Uglédalen er fortsettelsen av samme forekomst på vestsiden av Nidelva. Denne forekomsten er ikke befart, men antas å ha samme materialsammensetning som forekomst 6 Gaukås.

Forekomst 7 Trytetjønn er den nordre delen av den samme deltaavsetningen som forekomst 6. Massene består av sand med noe grus i overflaten. Det er to massetak i forekomsten. I det ene som er i drift, fraksjonerer og pakker Treungen sandforretning sand i sekker for strøsand og til ballastsand. Massene er generelt for finkornige til tekniske formål, men kan benyttes som puss-sand og enklere støpearbeider.

Forekomst 8 Vadmoen er en del av et breelvdelta som omfatter flere forekomster i dette området. Det er ett lite massetak ved brua helt sør på forekomsten. Massene er sannsynligvis brukt til private formål.

Forekomst 56 Høgfossane er en breelvvavsetning med maksimalt 5-6 m mektighet. Massene består av sand med en del grus og sporadisk også stein. Det er tatt ut masser fra ett massetak i forekomsten. Nord på forekomsten er det etablert grunnvannsuttak.

Forekomst 57 Berli er en erosjonsrest av et stort delta med varierende innhold av sand, grus og stein. Det er ett massetak i forekomsten som viser store variasjoner i kornstørrelsen. Det bør utføres mer detaljerte undersøkelser for å finne egnede områder for uttak.

Forekomst 58 Berlimoen er en del av samme deltaet som 57 Berli. Her er det tatt ut betydelige mengder fra ett massetak. Massene består av et topplag med grus og godt rundet stein med noe blokk. Massene synes å ha gode mekaniske egenskaper og vil gjennom foredling ved knusing og sikting gi et godt tilslag for de fleste vegformål. Forekomsten er viktig i forsyningen av byggeråstoff i kommunen og bør undersøkes nærmere med tanke på anvendelsesmuligheter og utnyttbare mengder.

Forekomst 64 Berlifoss er en steintipp fra kraftverksutbyggingen. Det synes ikke aktuelt å bruke disse massene i dag.

Forekomst 67 Den brente moen er den sydlige delen av det tidligere nevnte store deltaet. Massenes sammensetning og mektighet er noe mer usikker i dette området. Det bør derfor foretas oppfølgende undersøkelser før eventuell omdisponering av arealene.

4.2 Drangsåna - Felle - Bergstøl - Trollheia (forekomstene 44 - 54, 550)

Forekomstene 44 Kåpetjern og 45 Midvatn er deler av det samme breelvdeltaet. Forekomstene er ikke befart i 1995, men de er trolig dominert av sand med noe grus. Beliggenheten gjør uttak i større sammenheng mindre interessant. Forekomstene har derimot verneverdi som eksempler på store urørte breelvdelta med dødisgroper og dreneringsspor.

Forekomstene 46 Haugstøltjern, 47 Øygardsli og 48 Drangane er breelvavsetninger hvor det i de to første er tatt ut noe masse til private, lokale formål. Massenes er for finkornige for bruk til formål hvor det stilles krav til kvalitet.

Forekomstene 49 Haugstøltjern nord og 53 Høgfjell er punktlokaliseringer av massetak i vannbehandlet, sandig og grusig morenemateriale. Massene kan brukes til enklere vegformål og som fyllmasse.

Forekomst 550 Felli vest er et lite steinbrudd i en grovkrystallinsk rød granittisk bergart. Massene knuses i et lite mobilt knuseverk. Materialet kan benyttes til formål uten strenge krav til kvalitet.

Forekomstene 51 Onstad og 52 Russåna er ikke befart i 1995. Forekomstene inneholder sorterte masser som tidligere er brukt til lokale formål.

Forekomstene 54 Nuten vest og 55 Trollheia øst er punktlokaliseringer av massetak i sortert elveavsatt materiale. Forekomstene er ikke befart i 1995, men antas kun å ha lokal interesse.

4.3 Dåstjønna - Tjønffoss - Treungen (forekomsten 27 - 30 og 9 - 19)

Forekomstene 27 Støldalen og 30 Dåstjønn vest er forekomster registrert med stiplet avgrensing. Dette innebærer at det kan finnes masser til enklere tekniske formål, men avgrensing, mektighet eller sammensetning er usikker.

Forekomstene 28 Dalsbekken og 29 Dåstjønn er store breelvavsetninger. I 28 er det et lite massetak i grovt grus- og steinrikt materiale egnet for knusing. Denne forekomsten bør undersøkes nærmere for å bestemme mektighet og kvalitet på massene. I 29 er det et stort massetak i hovedsakelig sandig materiale, men med en del grus og stein spesielt i de øvre lagene. Bergartstelling på materiale i fraksjonen 8-11,2 mm viser at 84 % av telte korn er sterke eller meget sterke. Innholdet av glimmer i sandfraksjonene 0,125-0,250 mm og

0,5-1,0 mm er for begge 1 %, bilag 3. Massene kan brukes til betongformål. Ved knusing av de grove massene er de også egnet til vegformål.

Forekomst 9 Eidstjønn vest er en breelvavsetning hvor det er tatt ut betydelige mengder fra ett massetak og noe mindre fra to andre. I nord består massene av sand, grus og noe stein i de øvre lagene. På større dyp er sand den dominerende kornstørrelsen. I syd synes massene i det alt vesentligste å bestå av sand. Bergartstelling i fraksjonen 8-11,2 mm viser at 90 % av talte korn er sterke eller meget sterke, og at innholdet av glimmer er 1 % i fraksjonene 0,125- 0,250 mm og 3 % i fraksjonen 0,5-1,0 mm, bilag 3. Dersom man gjennom sikting oppnår en tilfredsstillende kornkurve, vil massene være godt egnet til betongtilslag.

Forekomstene 10 Baremsland sør og 14 Tjønnfoss er breelvavsetninger med stiplet avgrensning og volumberegnete delområder. Det er tidligere tatt ut masser fra begge forekomstene i områder med begrenset mektighet over grunnvannet. I forekomst 10 er det noe masse igjen i fortsettelsen av massetaket som kan utnyttes. I forekomst 14 bør det utføres undersøkelser på Åsmoen for å vurdere massenes egenskaper og mengder.

I forekomst 17 Nausgangmyra er en breelvavsetning hvor det er tatt ut betydelige mengder med sand og grus. Det er likevel en god del masser igjen som kan utnyttes. Bergartstelling i fraksjonen 8-11,2 mm viser at bare 11 % av telte korn er svake, bilag 3. Innholdet av glimmer er bare 1 % i de to sandfraksjonene. Dersom man oppnår en tilfredsstillende kornstørrelse vil massene kunne benyttes til enklere veg- og betongformål.

Forekomstene 11 Treungen er for det meste bebygd og 18 Haukerhyl er tildels bebygd og har små mektigheter over fjell. Begge forekomstene er derfor lite aktuelle for uttak.

Forekomst 19 Haukerhylmoen er en lav breelvavsetning med opp til 3 m mektighet over elvenivået. I dagens situasjon er uttak lite aktuelt.

Forekomst 12 Bortjønn er en breelvavsetning som hovedsakelig inneholder sand og har begrenset mektighet. Forekomsten er mindre interessant for uttak.

15 Homme består av en ryggform med breelvavsatt grovt grus- og steinrikt materiale. Innholdet av svake bergarter i fraksjonen 8-11,2 mm er 16 % og et ubetydelig glimmerinnhold i sandfraksjonen gjør at massene ved knusing og sikting kan gi et godt vegmateriale, bilag 3.

Forekomst 13 Heimdal er en punktlokalisering av et massetak i vannbehandlet morenemateriale. Massetaket er nedlagt.

Forekomst 16 Skjeggstad er en stiplet avgrensning av et område med vannbehandlet morenemateriale. Området er for en stor del bebygd og oppdyrket. Ved skibakken er det

volumberegnet et lite område med sorterte masser. Det er lite aktuelt med uttak fra forekomsten.

4.4 Riksveg 33 Treungen - kommunegrensen (forekomstene 26, 31 - 35 og 43)

Forekomst 26 Vik er en breelvavsetning hvor det er tatt ut noe masser fra et massetak som nå er nedlagt. Forekomsten synes ikke å være interessant for uttak i større målestokk, men kan benyttes til mindre kvalitetskrevede private formål.

Forekomst 33 Strondine nordre er et stort nedlagt massetak i morenemateriale. Det er tilsvarende masser langs dalsiden som kan utnyttes ved behov for slike masser.

Forekomst 31 Kyrkjebygda er en forekomst med breelvmateriale og morene i veksling. Massene er ikke interessante annet enn til lokale private formål.

Forekomst 32 Nesland er en smal breelvavsetning langs Nisser. Mektigheten er begrenset til 2-3 m og gjør større uttak mindre aktuelt.

Forekomst 34 Nordbø er en breelvavsetning hvor det er tatt ut masser fra tre massetak. To av disse er nedlagt, mens det sporadisk blir tatt ut masser fra det tredje. Det er masser igjen som kan brukes til mindre kvalitetskrevede formål lokalt.

Forekomstene 35 Kleivgrend og 43 Lomkilen består begge av sorterte masser og morenemateriale. Ingen av forekomstene er spesielt aktuelle for masseuttak i større målestokk, men de kan benyttes til lokale, private formål.

4.5 Vestsiden av Nisser (forekomstene 20 - 25, 36 - 42, 59-63)

Forekomst 541 Ånundsbustøylen er et steinbrudd i en grå, middelskornet granitt. Ved knusing kan materialet gi pukk med kvalitet for de fleste kommunale formål.

Forekomstene 20 Dalen, 21 Naurak, 22 Neset og 23 Vik er breelvavsetninger som vifter eller terrasser langs Nisser. Massene inneholder sand og grus og stedvis noe stein. Ingen av

forekomstene er aktuelle for større kommersielle uttak, men kan benyttes til lokale og private formål.

Forekomst 24 Fjonemøane og 25 Fjone er begge deler av et delta bygd ut ved munningen av Frostdøl. Massene består av sand og grus med noe stein, men med sand som den dominerende kornstørrelse. I forekomst 24 er det registrert to mindre massetak og i 25 fire massetak. I 25 er det tatt prøve for bergarts- og mineraltelling i massetak 1, som er det største. Resultatene viser at 15 % av telte korn er meget sterke, 81 % sterke og 4 % svake. Innholdet av glimmer er henholdsvis 1 % og 3 % i fraksjonene 0,5-1,0 mm og 0,125-0,250 mm, bilag 3. Det er derfor kornstørrelsen som er begrensingen for bruk av massene til veg- og betongformål.

Forekomstene er viktige i den lokale forsyningen av sand og grus. Forekomst 59 er de lavere elveeroderte områdene mellom forekomst 24 og 25.

Forekomst 60 Fjalestad er en markert ryggform med sortert breelvavsatt materiale. Det er ett lite massetak dominert av sand i forekomsten. Massene har kun lokal interesse.

Forekomst 36 Dale vest er en grunn forekomst med tildels grove stein- og blokkrike masser i overflaten. Forekomsten er lite aktuell for uttak.

Forekomst 37 Urdaråsen sør er ei vifte ut mot Nisser. Forekomsten er uinteressant for uttak.

Forekomst 40 Horgeviki er en breelvavsetning som terrasser med 3-4 m mektighet og lavere elvesletter. Forekomsten har på grunn av beliggenheten kun lokal interesse. Forekomsten er ikke befart i 1995.

Forekomst 42 Høgefjell sør er en lav breelvavsetning med sand og fin grus. Forekomsten er ikke interessant for uttak.

Forekomstene 38, 39, 61, 62 og 63 er steintipper etter kraftverksutbygginger. I forekomst 39 Umaktjønn er det produksjon av pukk ved hjelp av et mobilt knuseverk. Bergartene er hovedsakelig gneis og granitt. Massene vil sannsynligvis tilfredsstille de fleste aktuelle kvalitetskrav. Flere av steintippene bør undersøkes for mulig utnyttelse til produksjon av pukk.

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 løsmassetyper aktuelle:

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

av elvegrus er mange steder å foretrekke framfor uttak på høyproduktiv dyrka mark innen områder med lave elvesletter (grunnvannstanden 1-2 m under overflaten). Det er viktig at strømnings- og erosjonsforhold som følge av slike uttak blir holdt under oppsikt slik at elva ikke starter utilsiktet graving.

Elvedelta dannes der elver munner ut i rolig vann. Eldre elvedelta vil p.g.a. landhevningen bli hevet over havnivået. Har elven hatt stor materialtilgang kan elvedelta være betydelige sand- og grusressurser.

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

- Morenemateriale er løsmasser avsatt direkte av isbreer. Det danner et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre 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.
- Breelvavsetninger er løsmasser avsatt av strømmende smeltevann fra isbreer. De kjennetegnes ved at materialet er lagdelt og sortert etter kornstørrelser. Sand og grus er oftest de dominerende kornstørrelser. Stein og gruskorn er som regel rundet. Breelvavsetningene er våre viktigste sand og grusforekomster.
- Ur er brukt som en fellesbetegnelse på avsetninger dannet ved steinsprang. Er det knapphet på sand og grus kan ur være aktuelt som byggeråstoff.
- Forvittringsmateriale er løsmasser som er dannet ved kjemisk eller mekanisk forvitring av berggrunnen. Bare unntaksvis finnes det tykke avsetninger av forvittringsmateriale i Norge. I mangel av andre masser kan disse benyttes fortrinnsvis til fyllmasse.

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

AKTUELLE BYGGERÅSTOFFER I GRUSREGISTERET

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

FIGUR 1.

Kornstørrelser:

De hovedfraksjoner for kornstørrelser som brukes er følgende:

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

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

4 REGISTRERINGSKRITERIER

4.1 Sand- og grusforekomster

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

- 1) Ressursenes sannsynlige totalvolum over grunnvannsstand, morene, silt,leir eller fjell er større enn 50.000 m³ og når den anslåtte gjennomsnittlige mektighet samtidig er større enn 2 m.
- 2) Forekomsten ikke tilfredsstillende minstekravet i punkt 1, men likevel har stor lokal betydning.
- 3) Forekomsten ikke tilfredsstillende minstekravet, men har et massetak som forsyner flere enn grunneieren.

Nedre grense for volum og mektighet er ikke absolutt, men må sees i sammenheng med kommunens og regionens forsyningssituasjon totalt.

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

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
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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE N-7002 Trondheim

Nissedal (0830) kommune: Grusforekomster.

**GRUSREGISTERET
KOMMUNEOVERSIKT**

Utskriftsdato: 07.05.1996

Side 4 av 9

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet
0830.001 Hurv	32	462130	6533878	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus		3					99		1
0830.002 Grønsteinvegen	32	463167	6533839	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	191	3	64		5		95		
0830.003 Skarvetjønmoen	32	465311	6534326	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	1490	3	497				100		
0830.004 Eikhom	32	466299	6534919	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus			299						
0830.005 Sandemoen	32	467000	6534500	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	1502	2	751		1		99		
0830.006 Gaukås	32	472909	6532044	Vegår (1612-4)	Sand og grus	5642	5	1128		2		1	97	
0830.007 Trytetjønn	32	472979	6532940	Vegår (1612-4)	Sand og grus	3167	4	905		9		4	87	
0830.008 Vadmoen	32	470900	6533700	Vegår (1612-4)	Sand og grus	1222	6	204	5	10		85		
0830.009 Eidstjønn vest	32	471863	6537853	Vegår (1612-4)	Sand og grus	915	4	229	3	2		95		
0830.010 Baresland sør	32	472666	6539517	Vegår (1612-4)	Sand og grus	40	2	20	25			75		
0830.011 Treungen	32	472815	6541892	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.012 Bjortjønn	32	476461	6542028	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.013 Heimdal	32	475532	6540713	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.014 Tjønnefoss	32	472349	6537643	Vegår (1612-4)	Sand og grus	545	4	136				100		
0830.015 Homme	32	474436	6542135	Nissedal (1613-3)	Sand og grus	325	8	41	10			90		
0830.016 Skjeggestad	32	472300	6544000	Nissedal (1613-3)	Sand og grus	116	3	39		5		95		
0830.017 Nausgangmyra	32	473156	6539978	Vegår (1612-4)	Sand og grus	123	3	49	40			60		
0830.018 Haukerhyl	32	473926	6541092	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.019 Haukerhylmoen	32	474000	6540571	Nissedal (1613-3)	Sand og grus	319	3	106				100		
0830.020 Dalen	32	469300	6545323	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus	104	3	35				90		10
0830.021 Naurak	32	469400	6546100	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus	387	3	129		10		5	85	
0830.022 Neset	32	470600	6552200	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.023 Vik	32	470096	6554265	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.024 Fjonemøane	32	469265	6556497	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus	2972	4	743		5		95		
0830.025 Fjone	32	469087	6557406	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus	5729	7	818	1	3		96		
0830.026 Vik	32	472292	6546506	Nissedal (1613-3)	Sand og grus	771	4	193		10		20	70	
0830.027 Støldalen	32	465679	6538141	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus									
0830.028 Dalsbekken	32	462767	6536553	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	1814	3	605				100		

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



Leiv Eirikssons vei
39
Postboks 3006 -
Lade

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE N-7002 Trondheim

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 07.05.1996

Side 5 av 9

Nissedal (0830) kommune: Grusforekomster.

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m ³	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m ²	Arealbruk i % av totalarealet					
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebyggd	Dyrka	Skog	Utdrevet	massetak
0830.029 Dåstjønn	32	462745	6538036	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus	877	8	110	5				95	
0830.030 Dåstjønn vest	32	461476	6538348	Gjøvdal (1512-1)	Sand og grus									
0830.031 Kyrkjebygda	32	473941	6558207	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.032 Nesland	32	471937	6560449	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.033 Strondine Nordre	32	473321	6548683	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.034 Nordbø	32	472320	6561578	Nissedal (1613-3)	Sand og grus	310	3	103	5	10		5	80	
0830.035 Kleivgrend	32	472576	6562687	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.036 Dale vest	32	463276	6557050	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus									
0830.037 Urdaråsen sør	32	469090	6563100	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus									
0830.038 Lindefjell	32	468207	6564346	Fyresvatnet (1513-2)	Steintipp									
0830.039 Umaktjønn	32	467454	6566849	Fyresvatnet (1513-2)	Steintipp									
0830.040 Horgeviki	32	469000	6568400	Bandak (1513-1)	Sand og grus									
0830.042 Høgefjell sør	32	465499	6569426	Bandak (1513-1)	Sand og grus									
0830.043 Lomkilen	32	471396	6564822	Nissedal (1613-3)	Sand og grus									
0830.044 Kåpetjern	32	478408	6530752	Vegår (1612-4)	Sand og grus	2403	5	517		2			98	
0830.045 Midvatn	32	477335	6532393	Vegår (1612-4)	Sand og grus	1979	6	330					100	
0830.046 Haugstøltjern	32	482491	6528470	Vegår (1612-4)	Sand og grus	129	3	43	2	16			82	
0830.047 Øygardsli	32	482267	6529360	Vegår (1612-4)	Sand og grus									
0830.048 Drangane	32	479327	6527605	Vegår (1612-4)	Sand og grus	57	3	19					100	
0830.049 Haugstøltjern nord	32	483034	6528327	Vegår (1612-4)	Sand og grus			0						
0830.051 Onstad	32	479008	6532601	Vegår (1612-4)	Sand og grus									
0830.052 Russåna	32	478800	6533000	Vegår (1612-4)	Sand og grus									
0830.053 Høgfjell	32	478635	6535888	Vegår (1612-4)	Sand og grus			0						
0830.054 Nuten vest	32	478358	6534963	Vegår (1612-4)	Sand og grus			0						
0830.055 Trollheia øst	32	480883	6535118	Vegår (1612-4)	Sand og grus			0						
0830.056 Høgefossane	32	472015	6534639	Vegår (1612-4)	Sand og grus	896	5	179	3	11			86	
0830.057 Berli	32	470287	6534149	Vegår (1612-4)	Sand og grus	765	4	191	3	9			88	
0830.058 Berlimoen	32	470089	6533556	Vegår (1612-4)	Sand og grus	1199	6	200	3	8			89	

Forklaring: - Sannsynlig mektighet: Anslag i meter.

- Areal: Totalareal fratrukket eventuelle utdrevne massetak.

- Volum: Beregnet volum basert på sannsynlig mektighet og areal.

- Arealbruk: Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet.

- Sum: Sum volum, areal samt gjennomsnittlig arealbruksfordeling innen hver kommune.



Leiv Eirikssons vei
39
Postboks 3006 -
Lade

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE N-7002 Trondheim

Nissedal (0830) kommune: Grusforekomster.

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 07.05.1996

Side 6 av 9

Forekomstnummer og navn	UTM-koordinater (ED50)			Grusressurskart 1:50 000	Materialtype	Volum 1000 m3	Sannsynlig mektighet	Areal 1000 m2	Arealbruk i % av totalarealet								
	Sone	Øst	Nord						Massetak	Bebygd	Dyrka mark	Skog	Utdrevet massetak	Annet			
0830.059 Frøstdøl	32	467472	6557348	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus												
0830.060 Fjalestad	32	465457	6558168	Fyresvatnet (1513-2)	Sand og grus	1319	5	264		5		8	87				
0830.061 Lislå	32	464889	6559628	Fyresvatnet (1513-2)	Steintipp			0									
0830.062 Rudsvatn dam	32	462009	6558810	Fyresvatnet (1513-2)	Steintipp			0									
0830.063 Fjone kraftstasjon	32	468828	6564471	Fyresvatnet (1513-2)	Steintipp			0									
0830.064 Berlifoss	32	470432	6534205	Vegår (1612-4)	Steintipp			0									
0830.065 Haugsjåsund	32	471416	6534082	Vegår (1612-4)	Sand og grus	811	5	162		15			85				
0830.066 Ugledalen	32	471957	6531753	Vegår (1612-4)	Sand og grus	1969	7	281				5	95				
0830.067 Den brente moen	32	470331	6533304	Vegår (1612-4)	Sand og grus												
Antall forekomster: 65						Sum:		40088				9390	1	4	1	91	0

3 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
Telefon: 73 90 40 11
Telefax: 73 92 16 20

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 07.05.1996

Side 3 av 6

Nissedal (0830) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %				Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner	
					Blokk	Stein	Grus	Sand			
0830.002	Grønsteinvegen	01 Massetak	Sporadisk drift	10.07.1995			10	30	40	20	
0830.003	Skarvetjønnoen	01 Massetak	Sporadisk drift	10.07.1995			5	25	30	40	
		02 Massetak	Nedlagt	10.07.1995							Utelatt
0830.006	Gaukås	01 Massetak	Sporadisk drift	10.07.1995					35	65	
		02 Massetak									
0830.007	Trytetjønn	01 Massetak	I drift	14.07.1995					20	80	Sikting
		02 Massetak	Nedlagt	14.07.1995					10	90	
0830.008	Vadmoen	01 Massetak	Sporadisk drift	13.07.1995			2	18	80		
		02 Observasjonslokalite									
0830.009	Eidstjønn vest	01 Massetak	Sporadisk drift	13.07.1995			1	20	79	Sikting	
		02 Massetak	Sporadisk drift	13.07.1995					5	95	
		03 Massetak	Nedlagt	13.07.1995					5	95	Utelatt
0830.010	Baremsland sør	01 Massetak	Sporadisk drift	13.07.1995			5	30	65		
0830.013	Heimdal	01 Massetak	Nedlagt	14.07.1995							
0830.014	Tjønnefoss	01 Massetak	Nedlagt	14.07.1995							Delvis utført
0830.015	Homme	01 Massetak	Sporadisk drift	03.06.1981			5	20	35	40	
0830.016	Skjeggestad	01 Massetak	Sporadisk drift	12.07.1995							
0830.017	Nausgangmyra	01 Massetak	Nedlagt	17.07.1995					10	25	65
0830.020	Dalen	01 Massetak	Nedlagt	11.07.1995			2	13	35	50	Sikting
0830.023	Vik	01 Massetak	Sporadisk drift	04.06.1981					5	30	65
0830.024	Fjonemøane	01 Massetak	Nedlagt	11.07.1995					20	35	45
		02 Massetak	Sporadisk drift	11.07.1995						20	80
0830.025	Fjone	01 Massetak	Sporadisk drift	11.07.1995			2	14	84		
		02 Massetak	Sporadisk drift	11.07.1995						20	80
		03 Massetak	Sporadisk drift	11.10.1995						20	80
		04 Massetak	Sporadisk drift	11.07.1995			5	10	20	65	
0830.026											

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

© Norges geologiske undersøkelse



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

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 07.05.1996

Side 4 av 6

Nissedal (0830) kommune: Massetak og observasjonslokaliteter.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokalitet	Driftsforhold	Dato	Etterbehandling	Kornstørrelse i %			Foredling/produksjon	Konfliktsituasjoner
					Blokk	Stein	Grus Sand		
0830.026 Vik	01 Massetak	Nedlagt	12.07.1995		10	30	60		
0830.028 Dalsbekken	01 Massetak	Sporadisk drift	13.07.1995		2	23	40 35		
0830.029 Dåstjønn	01 Massetak	Sporadisk drift	14.07.1995		2	25	73		
0830.033 Strondine Nordre	01 Massetak	Nedlagt	12.07.1995	Delvis utført	5	20	35 40		
0830.034 Nordbø	01 Massetak	Nedlagt	12.07.1995		2	19	79		
	02 Massetak	Nedlagt	12.07.1995	Utelatt	2	5	21 72		
	03 Massetak	Sporadisk drift	12.07.1995		1	5	22 72		
0830.039 Umaktjønn	01 Massetak	I drift	11.07.1995						
0830.043 Lomkilen	01 Observasjonslokalite								
0830.046 Haugstøltjern	01 Massetak	Nedlagt	14.07.1995			10	90		
0830.047 Øygardsli	01 Massetak	Sporadisk drift	14.07.1995			15	85		
0830.049 Haugstøltjern nord	01 Massetak	Sporadisk drift	14.07.1995						
0830.053 Høgfjell	01 Massetak								
0830.054 Nuten vest	01 Massetak								
0830.055 Trollheia øst	01 Massetak								
0830.056 Høgefossane	01 Massetak	Sporadisk drift	02.06.1981	Utelatt	2	28	70		
0830.057 Berli	01 Massetak	Sporadisk drift	02.06.1981	Utelatt	12	44	44		
	02 Massetak	Sporadisk drift	13.07.1995			20	80		
0830.058 Berlimoen	01 Massetak	Sporadisk drift	13.07.1995		15	40	45 Knusing	Skogbruk	
0830.059 Frøstdøl	01 Massetak	Sporadisk drift	11.07.1995		5	25	70		
0830.060 Fjalestad	01 Massetak	Sporadisk drift	11.07.1995		5	10	85		
Antall massetak og observasjonslokaliteter:	47				Sum:	1	5 23 71		

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



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

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

GRUSREGISTERET KOMMUNEOVERSIKT

Utskriftsdato: 07.05.1996

Side 2 av 3

Nissedal (0830) kommune: Bergarts- og mineraltelling.

Forekomstnummer og navn	Massetak/lokaltet	Prøvenummer	Prøvetype	Prøvedato	Bergartstelling i %			Mineraltelling i %				Fraksjon	Fallprøve		Flisig- hetstall	Lab. knust
					Meget sterk	Sterk	Svak	0,5-1,0 mm	Andre	Glimmer	Mørke		Andre	S8		
0830.003 Skarvetjønnmoen	01 Massetak	830-3-1-1	Sand og grus	10.07.1995					100	2	7	91				
		830-3-1-1	Sand og grus	10.07.1995												
0830.006 Gaukås	01 Massetak	830-6-1-1						1	99	1	26	73				
		830-6-1-3	Sand og grus	14.07.1995	10	87	3	1	99	1	8	91				
0830.008 Vadmoen	01 Massetak	830-8-1-2	Sand og grus	13.07.1995	19	56	25	2	98	3	9	88				
0830.009 Eidstjønn vest	01 Massetak	830-9-1-1	Sand og grus	13.07.1995	6	84	10	1	99	3	5	92				
0830.015 Homme	01 Massetak	830-15-1-1	Sand og grus	11.07.1995	3	81	16		100	1	10	89				
0830.016 Skjeggestad	01 Massetak	830-16-1-1											08-11 mm	67.6	1.30	50
0830.017 Nausgangmyra	01 Massetak	830-17-1-1	Sand og grus	11.07.1995	10	79	11	1	99	1	19	80				
0830.025 Fjone	01 Massetak	830-25-1-1	Sand og grus													
		830-25-1-3	Sand og grus	11.07.1995	15	81	4	1	99	3	12	85				
0830.029 Dåstjønn	01 Massetak	830-29-1-1						1	99	1	8	91	08-11 mm	49.8	1.35	50
		830-29-1-2	Sand og grus	11.07.1995	13	71	16	1	99	1	7	92				
0830.034 Nordbø	02 Massetak	830-34-2-1											08-11 mm	56.3	1.36	50
0830.043 Lomkilen	01 Observasjonslokalitet	830-43-1-1											08-11 mm	65.9	1.36	50
0830.057 Berli	01 Massetak	830-57-1-1											08-11 mm	54.6	1.39	50
0830.058 Berlimoen	01 Massetak	830-58-1-1											08-11 mm	52.8	1.34	50

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.

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

Bilag 4 side 1

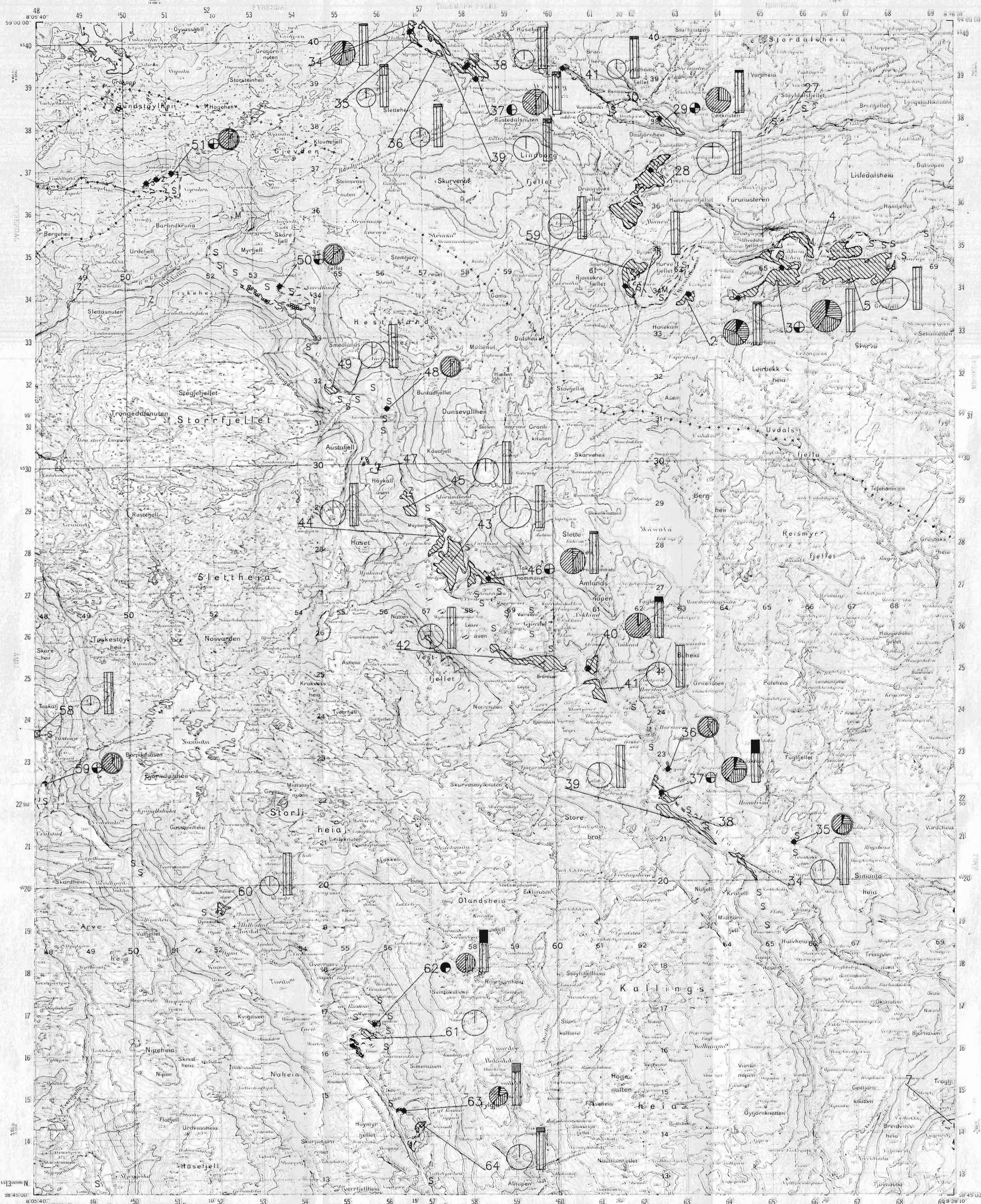
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

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
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- UR OG SKRED MATERIALE
- FORVINGSMATERIALE
- STENTYPP
- FASTFJELLSFOREKOMSTER
- MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KNUSTENMATERIALER
- UTTAK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTTAK MED SPORADISK DRIFT/UNDERLAGT
- PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT
- ANDRE OPPLYSNINGER
- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG ADREKTBARE FOREKOMSTER

21 FOREKOMSTNUMMER

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

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPESIFISITET OG FLUIDISITET)
- BERGVARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONGABRASJON, KULEMØLLE, O.L.)

ANSLATT VOLUM

(OVER GRUNNLAGSOMRÅDE, FØRREDE MASSER ELLER FJELL)

- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0,1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0,1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMANSLAG MANGLER

ANSLATT KORNSTØRRELSFORDELING

- | | | | |
|----|----|----------|-----------|
| SA | BL | SAND(SA) | BLOKK(BL) |
| G | ST | 0,08-2mm | >25mm |
| | | GRULL(S) | STEN(ST) |
| | | 2-4mm | 6-25mm |

ANSLATT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BERYGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKT MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, M.Y.O.L.)

BESKRIVELSE

DANNEELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER AVHENT AV REINERDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BRELLEVINGEN I SLETTENE DANNET UNDER INNVAKSINGEN AV SLETTENE VED SLUTTEN AV SEIE TID. DE KÅRTEGNEDE VED AT MATERIALER ER LAGDE OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT OMRÅDE BLE ØPNE. DE HAR MANNE FJELLET TROKK MED BRELLEVINGEN, MEN ER OFTE NOE BEDE SORTERT BRELLE- OG ELVAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSFOREKOMSTER.
 ANDRE ANSETNINGER F.ESK SAND-GRUSIG MORTE KAN OGSÅ VÆRE VIKTIG RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD
 KARTET ER EN DOCUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESSURSTET I OMRÅDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEPÅRNING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUKKRESSUR). ANSLATT VOLUM ER GITT PÅ GRUNNLAG AV EN BEVURDERING OG EN ANSLATT GRUNNLAGSOMRÅDE. MOTTAKET ER DERFOR RELATIVT USIKKERT. VOLUMANGIVELSEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PRØVE ELLER ANSLATT GRUNNLAGSOMRÅDE, LITEN ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NØYERDIGHETS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLATT AREALFORDELING ER BASERT PÅ BEVURDERING AV KARTET OG FOTOGRAFISKE BEOBSERVASJONER. BEOBSERVASJONER ER SØLT UT SOM BRET ANSLAG. TIL BEOBSERVASJONER ER SØLT UT SOM BRET ANSLAG. TIL BEOBSERVASJONER ER SØLT UT SOM BRET ANSLAG. TIL BEOBSERVASJONER ER SØLT UT SOM BRET ANSLAG. TIL BEOBSERVASJONER ER SØLT UT SOM BRET ANSLAG.

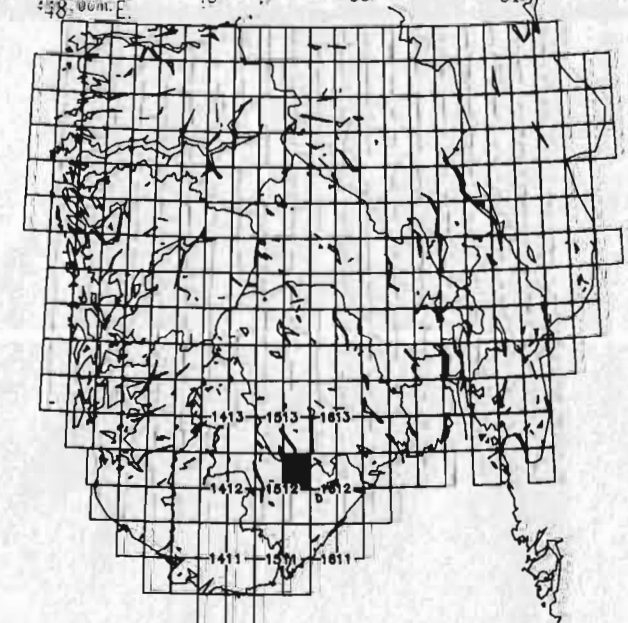
BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPPNÅ EN FORBEHOLDIG FORMLING OG ETTING AV BÅE SAND- OG GRUS- OG PUKKRESSURER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGGING AV FOREKOMSTENS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FORETAS OPPRETTET UNDERREISNINGER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

Telemark, Aust-Agder, Nissedal, Fyresdal, Åmli

1) BØE UNDERLAGT
 2) BEOBSERVASJONER, IKKE UNDERREISNINGER



REFERANSE TIL KARTET:
 K.WOLDEN - 10/4 1998
 GJØVDAL 1512-I
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens korvekke kart
 Mg. Brukstilbladet.

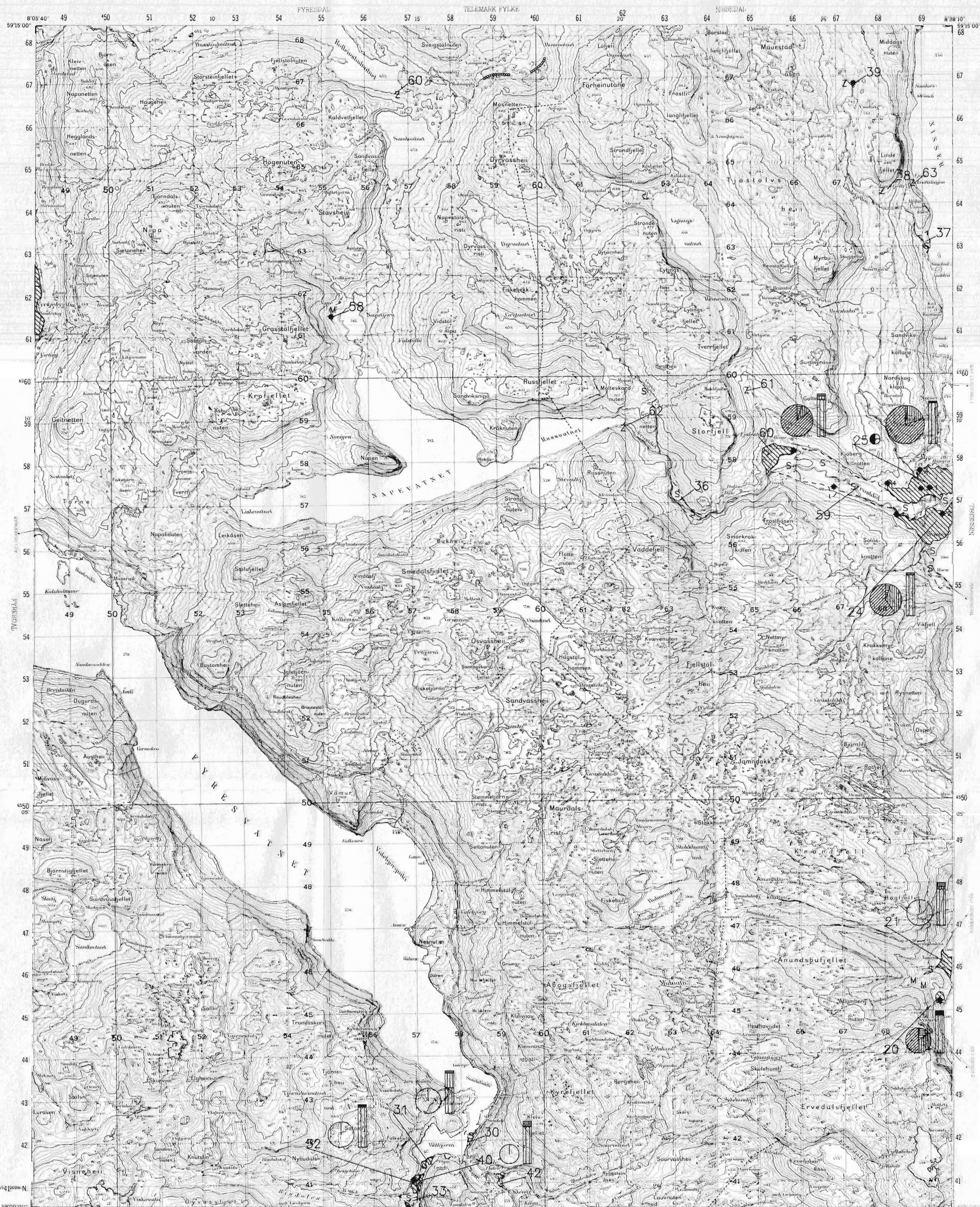
FYRESVATNET

1513 II

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1513-II

RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- LØS OG SKRED MATERIALE
- FORTYNGNINGSMATERIALE
- STENTYPP

FASTFJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTTAKSRÅDE FOR KNUSTE STENMATERIALER
- UTTAK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT
- PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VÆRSKELIG ÅRSVARIERENDE FOREKOMSTER
- FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

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

ANSLÅTT VOLUM

- (OVER GRUNNSKANSER, PÅRØRTE MASSE ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0.1 MILL. KUBIKMETER
- VOLUMSLAG MÅNGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING

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

-ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

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

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSDENTRERT I FOREKOMSTER AVTT AV FØRSTENDE NAVN. SÅRLE VIKTIG ER BREDDE- SETNINGENE DANNET UNDER INNSKANSINGS AVSETNING VED SLUTTEN AV SIBTE SIDA. DE KONTINJERLIG VED AT ANNETLIGT ER LAGD ET GAVERT ETTER KOR- STÅRRELSE. ELVAVSETNINGENE OS DANNET ETTER AT DANNINGEN BLE STYRE. DE HAR NÅRDE FELLES TREK MED BREDDEAVSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE HØJERE SÅRLE- BREDDE- OG ELVAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.
 ANDRE ÅRSTENINGER F. OGS SAND-GRUSIG MORENE KAN OGSÅ VÆRE VIKTIG RESSURSER OG ER I T VED PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKRESTERET UTMERKET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEPÅRNING I FELT. KARTET HVER FOREKOMSTENNES BELØSNING, VOLUM, KVALITET, UTTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PÅRØRTE). ANSLÅTT VOLUM ER GJØRT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBEPÅRNING OG EN ANTTAT GJENNOMSNITTSLIG HØYDEHET. ANSLÅTT ER OGSÅ FOR RELEVANT USIKKERT. VOLUMAVSETNINGEN VED SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅRST ELLER ANTTAT GRUNNSKANSER, SLE, LEKE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER NOE NÆRMERE TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ BILDEAVSETNINGER OG FJELLREPRESENTASJONER. BEBYGGELSE ER SLETT ET SÅRLE AVSETNING. TE BE- BYGGELSE REKNER ALT FRA TETTHETEN STRIK TIL ENKEL- STEDENE BILDEAVSETNINGER. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI- OMRÅDE ER SLETT MED UNDER BEBYGGELSE.
 ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING ER BASERT PÅ FELTREPRESENTASJONER I MASSER, DOKUMENTERT I ANDRE ÅRNE SLETT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE HENNES TIL GRUS- OG PUKKRESTERET VED NOL.

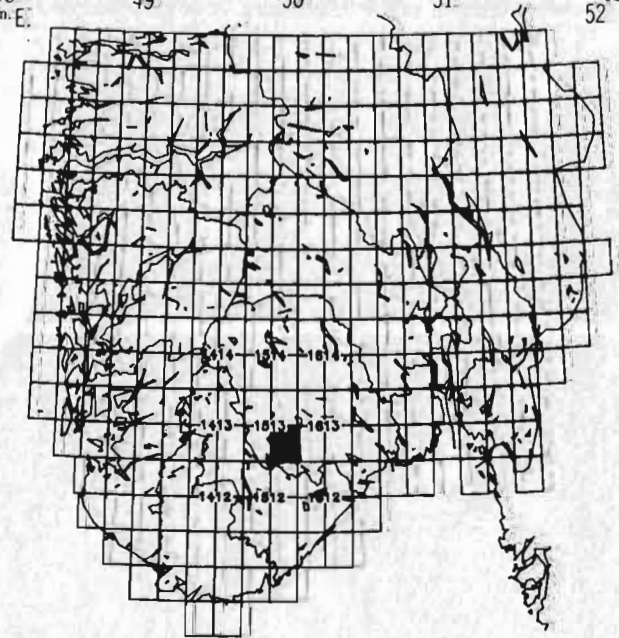
BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPPNÅ EN FORHØYD FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND-, GRUS- OG PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLESNING AV ÅRSTENINGENS KVALITET OG VOLUM, BNR DET FORCET OPPLYSNINGENDE UNDERNEMNINGER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

Telemark
 Hemsedal, Jevnaker

1) NEE UNDERNEMNINGER
 2) NEE UNDERNEMNINGER, BARE DETALJERTE.



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

KARTFORMÅL: Stoknes kartverkets kart
 Ifg. brukstiltale.

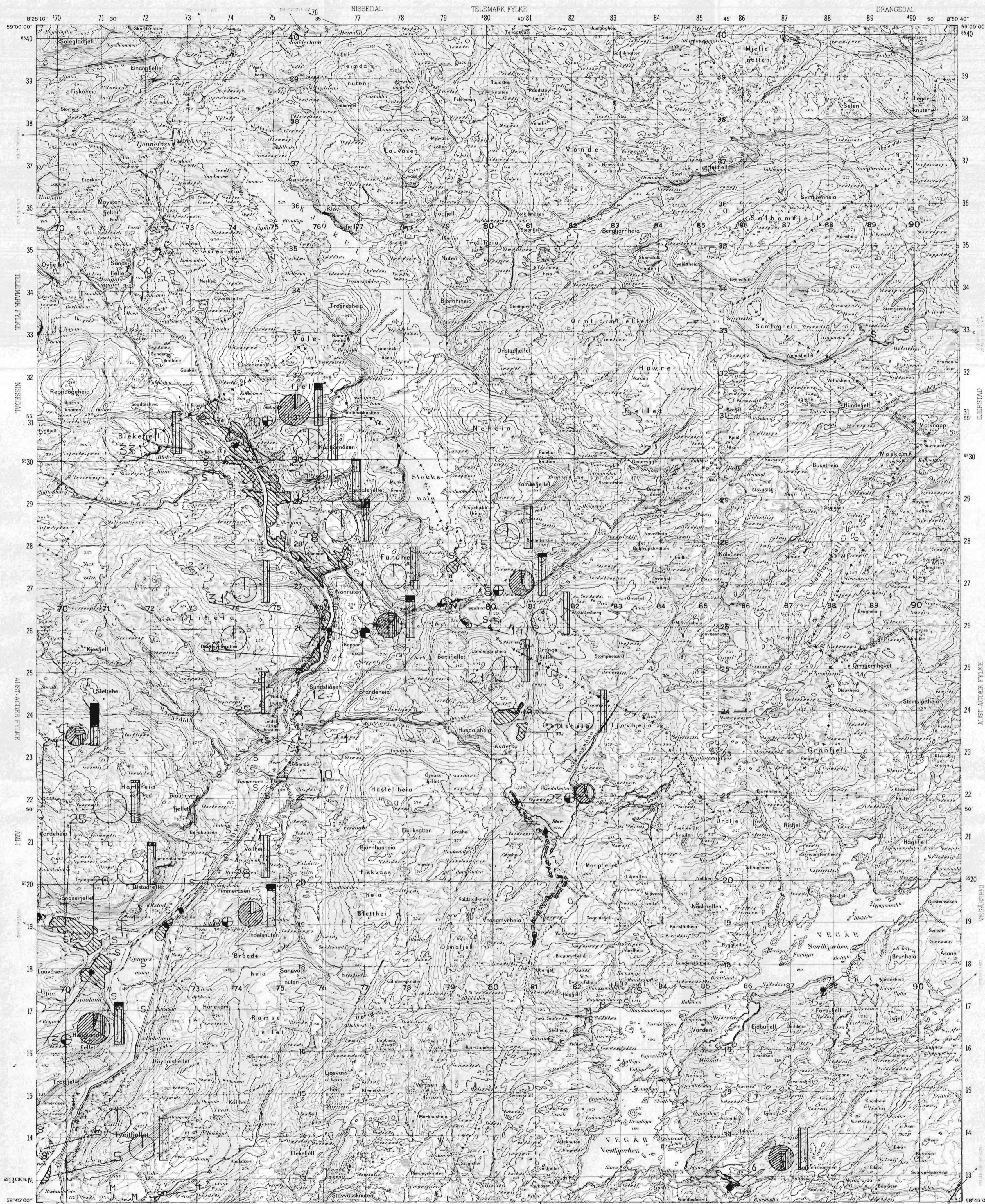
VEGÅR

1612 IV

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1612-IV

SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORRET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- HORNE
- STEINTIPP
- PRODUKSJON AV KNUSTET STEINMATERIALER FRA FAST FJELL
- UTТАK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTТАK MED SPORADISK DRIFT/BEGLAGT
- MULIG UTТАKSGRÅDE FOR KNUSTET STEINMATERIALER

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER

21 FOREKOMSTNUMMER

- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT
- UTТАK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

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

ANSLÅTT VOLUM

(OVER BRUNNANSIVA, FINNØRNE HARER ELLER FJELL)

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

VOLUMANSLAGS MÅNGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING

- | | | | | |
|--|----|-------------|-----------|-----------|
| | SA | SAND(SA) | BL | BLOKK(BL) |
| | G | 0.005-0.075 | ST | 2-64MM |
| | ST | GRUS(ST) | STEIN(ST) | 64-250MM |

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

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

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER AVSATT AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BRELVA-SETNINGERNE DANNET UNDER INNKANSJONENS AVSETNING VED SLUTTEN AV SLETTE-UTTO. DE KJEMISKE VED AT MATERIALET ER LAGDELIG OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVEAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT OMRÅDE BLE IRRIGE. DE HAR PÅSE FJELLES TRØSK MED BRELVA-SETNINGER, MEN ER OFTE HØJE BEDE SORTERT. BRELVA- OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSFOREKOMSTER.
 ANDRE AVSETNINGER F. EKSEMPEL SANDIG-GRUSIG HORNE KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER ID ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

SAND- OG GRUSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSRETTET UTVIRKING PÅ BRUNNANSIVA AV EN ENKEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTТАK AV LØSMASSER OG KNUSTET STEINMATERIALER (BRUKSOMRÅDE). ANSLÅTT VOLUM ER SLUTT PÅ BRUNNANSIVA AV EN AREALBESKRIVNING OG EN ANTATT SJØNØRNEHET I NEDRE HØI. ANSLÅTT ER DOPPELT RELATIVT UBEHØR. VOLUMANSLAGET VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅVIST ELLER ANTATT BRUNNANSIVA, SILT, LEIRE ELLER FJELL, OG REPRERSENTERER HOVE INDIVIDUELLT TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTER. ANSLÅTT AREALFORDDELING ER BASERT PÅ BRUNNANSIVA OG FELTBEFARINGER. BESKRIVELSE ER SLUTT ET EN BERT ANSLÅTT. TIL BEBYGGELSE REKNESE ALT PRA TETTEVING STRØK TIL ENKELT-STRØKENE BOLLER. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRI-OMRÅDE ER TATT MED ANDRE BEBYGGELSE.
 ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BASERT PÅ FELTBEFARINGER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE ÅRNE SVITT. OPPLYSNINGER PÅ KARTET ER GITTET TIL ET BESTEMT SVITT. FOR DETALJERTE OPPLYSNINGER OG FOREKOMSTENE HENVISE TIL GRUSRETTET VED HØI OG PÅLØSOMRÅDE FOR HØI FJELLES I HØI HØI BEBYGGELSE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ANKJERT.

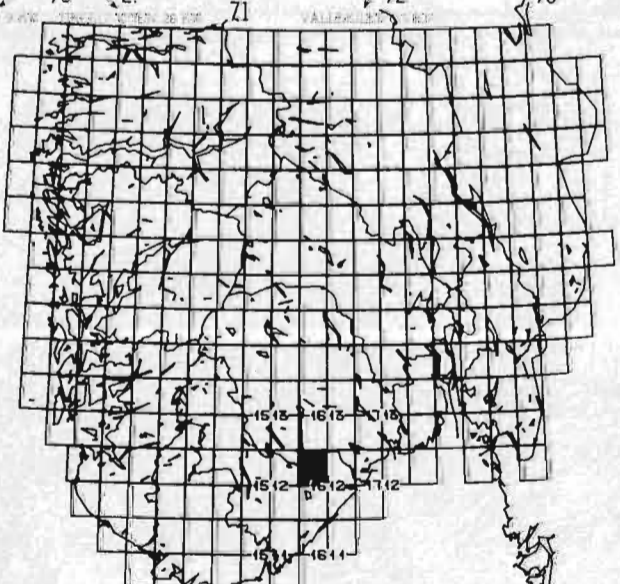
BRUK AV SAND- OG GRUSRESSURSKARTET

KARTET ER ET HJULPEDIOD FOR Å OPNÅ EN FORNØYTT FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSRESSURSER. FOR EN BERT BERT KARTLEIING AV AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, MEN DET FORSTAS OPPLYSNINGER UNDERKUNNELSER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

AUST-AGDER FYLKE, TELEMARK FYLKE, GJERSTAD, VEGÅRSHEI, ÅM, NISSSEDAL, DRANGEDAL.

1:1000 UNDRISNING, 2:1 REGISTRERT, 1000 DIGITALTNETV.



REFERANSE TIL KARTET:
 K.VOLDEN, I. J. JANSSEN 15/11 1985
 VEGÅR 1612-IV SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

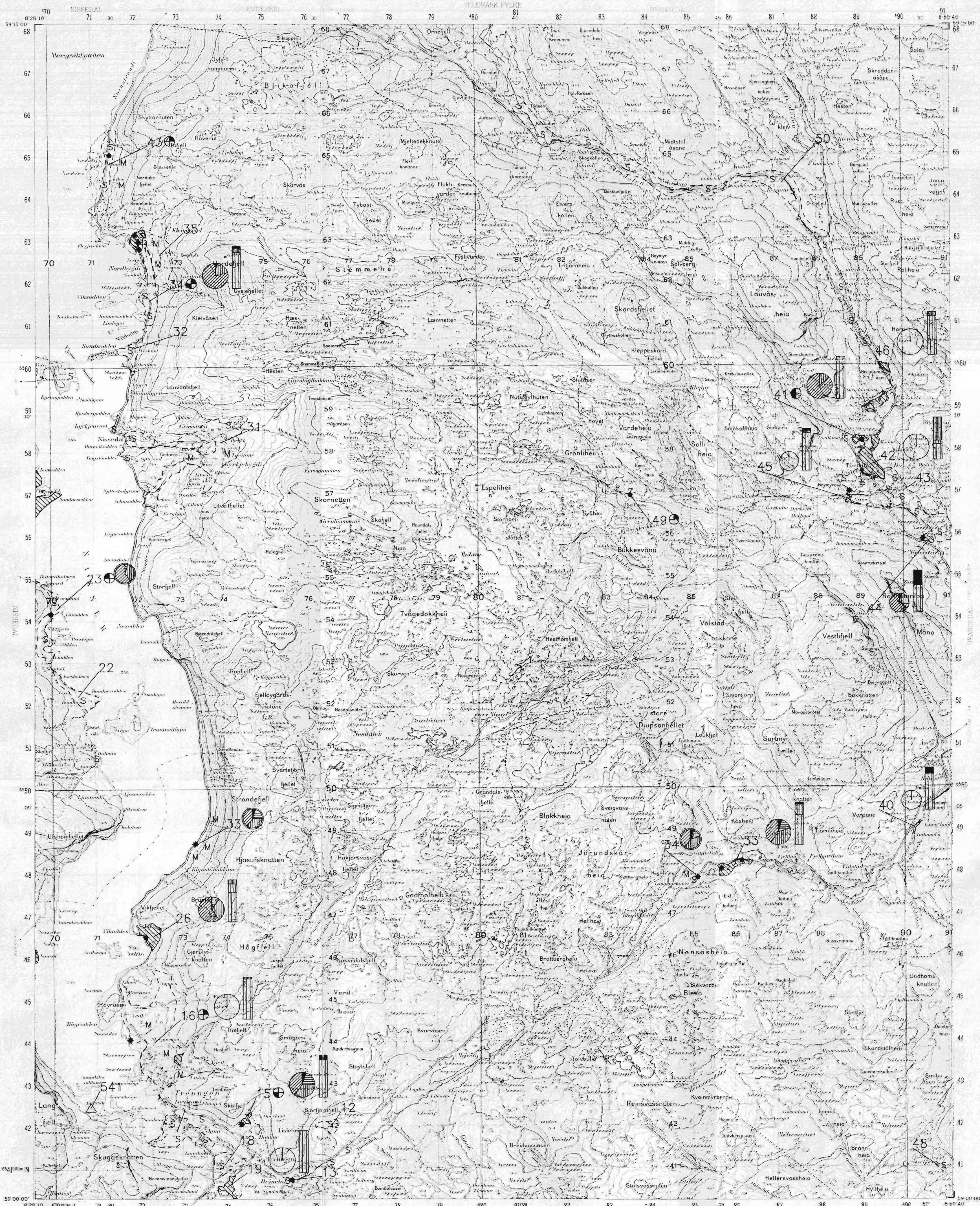
KARTGRUNNLAG: Norge geografiske oppmålings kart etter L.L. Lotze.

NISSEDAL

1613-III

RESSURSKART: SAND, GRUS OG PUKK 1:50000

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFØREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFØREKOMST
- RYGGEFORMET SAND- OG GRUSFØREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFØREKOMST
- MØRENE
- UR OG SKRED MATERIALE
- FØRINGSMASTRALE
- SPENTIFF

FASTJELLSFØREKOMSTER

- MULIG UTAKSOMRÅDE FOR KUNSTE STENMATERIALER
- UTAK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAST
- PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SNÅ ELLER VANSEGLIG AVRENSBARE FØREKOMSTER

FØREKOMSTNUMMER

- HEMNING TIL FØREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFØRDELING
- MEKANISK STYRKE (SPENNET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONGABRASJON, KULEMILLE, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

(OVER GRUNNANNEK, PRØVEKNE MASSE ELLER FJELL)

- > 5 MILL. KUBIKKETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKKETER
- 0,1 - 1 MILL. KUBIKKETER
- < 0,1 MILL. KUBIKKETER
- VOLUMSLAG MÅNGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFØRDELING

SA	BL	SAND(SA)	BLOKK(BL)
0-0,063	>250mm		
G	ST	GRUS(G)	STEN(ST)
0-2-64mm	64-250mm		

ANSLÅTT AREALBRUKSFØRDELING I PROSENT

- MASSEK
- BEIRGJELSE 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 KONSDRERT I FØREKOMSTER
ANSATT AV RENNENDE VANN. SÅRIG VIKTIG ER BRELVA-
STENINGEN DANNET UNDER INNKALDENS ANSLUTNING
VED SLUTTEN AV BOTE ETO. DE SENESTES VID
AT MATERIALET ER LAGD ET SØPPT ETTER KOR-
STØRRELS- ELVINGSTENINGEN ER DANNET ETTER AT
OMRÅDET BLE GRIP. DE HAR HANDE FJELLS TRUK MED
BRELVASTENINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT.
BRELVA- OG ELVINGSTENINGEN ER PÅ KARTET SLATT SAMMEN
TIL SAND- OG GRUSFØREKOMSTER.
ANDRE ÅRSFØRINGER FJØS SAND- OG GRUSIG MØRENE KAN OGSÅ
VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER IKK VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJØN FOR GRUS- OG PUKKRESSURSET
UTARBEIDET PÅ GRUNNLAG AV EN FJELLREKVISS I FELT.
KARTET VÆRER FØREKOMSTENS BELØSNING, VOLUM, KVALITET,
UTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PRØVEKNE). ANSLÅTT VOLUM
ER SÅRIG PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBRUKSFØRDELING OG EN ANSLÅTT
GJENNOMSNITTLIG MØRTHET. ANSLÅTT ER DERFOR RELATIVT
USIKKERT. VOLUMANNEK VÆRER SAND- OG GRUSVOLUM
OVER FJELL ELLER ANSLÅTT GRUNNANNEK. BILT LEGE
ELLER FJELL OG REPRESENTERER NOKE ANDREKONSTRUKT
VOLUM AV FØREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFØRDELING ER
BASERT PÅ BRUKSAREAL PÅ FELTUTSARVINGENE.
BEIRGJELSE ER BILT UT SOM ERTT AREALBRUK. ILE
BEIRGJELSE REKNESS AT FRA TETTHED BILT ILE EMNIT-
STENDE BRUKS- KOMMUNIKASJONSAREAL OG REKNE-
OMRÅDE ER TATT MED UNDER BEIRGJELSE.
ANSLÅTT KORNSTØRRELSFØRDELING ER BILT
PÅ FELTUTSARVINGENE I MASSEK, EVENTUELT I ANDRE
ÅRNE SENT. FOR MER DETALJERT OPPLYSNINGER OM
FØREKOMSTENE HENVISES TIL GRUS- OG PUKKRESSURSET MED NEU.

BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPESKED FOR I OPPNÅ EN FORSKAFFET
FORSKNING OG UTVIKLING AV VÅRE SAND-, GRUS- OG
PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGNING AV
ANSLÅTTES KVALITET OG VOLUM BILT DET FØRSTES
OPPLYSNINGER UNDERFØRDELING.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

Telemark
Drangedal, Nissedal

1) NIKK UNDERNEK
2) BEIRGJELSE, NIKK UNDERNEK.

REFERANSE TIL KARTET:
O.FURUHÅG, K.WOLDEN - 28/3 1986
NISSEDAL 1613-III
RESSURSKART: SAND, GRUS OG PUKK 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverk kort
1/10 brukstiltale.

