

NGU-rapport 90.101.

**GRUS- OG PUKKREGISTERET I
ALVDAL KOMMUNE.
HEDEMARK FYLKE.**

Rapport nr. 90.101		ISSN 0800-3416		Åpen/ Forsiktig	
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Alvdal kommune. Hedmark fylke.					
Forfatter: John Anders Stokke			Oppdragsgiver: NGU Statens Kartverk		
Fylke: Hedmark			Kommune: Alvdal		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Røros, Lillehammer			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) Tylldal 1619 III, Storelydal 1918 IV, Søllia 1818 I, Atnsjøen 1818 IV, Folldal 1519 II, Alvdal 1619 III, Kvikneskogen 1619 IV		
Forekomstens navn og koordinater:			Sidetall: 29		Pris: 70.-
			Kartbilag: 1		
Feltarbeid utført: aug/sept. 1989		Rapportdato: 26.11.90		Prosjektnr.: 67.2309.04	
				Seksjonssjef: <i>Pers. R. Nærbø</i>	
<p>Sammendrag: Totalt er det registrert 28 sand- og grusforekomster i kommunen. I tillegg ble det også registrert en steintipp og ett uttakssted for ur.</p> <p>Areal- og volum er beregnet innen 18 forekomster. Det samlede volumet er beregnet til 41 mill. m³. Bare enkelte forekomster er viktige i grusforsyningen til kommunen. NGU vil i denne sammenhengen få peke på forekomstene ved Aumdalen nord (fnr. 3), Brekke i Sølndalen (fnr. 12) og til en viss grad Aursjøåsen (fnr. 25).</p> <p>Den mineralogiske sammensetningen i de viktigste forekomstene er gunstig. Materiale som stammer fra områder i sør har et lavt innhold med mekanisk svake bergartskorn. Materiale som stammer fra berggrunnen i nord og vest har derimot et høyt innhold med mekanisk svake bergartskorn. Dette har bare betydning for mindre viktige ressurser i Folldalen og de nordenførliggende dalstrøkene.</p>					
Emneord		Ingeniørgeologi		Grusregister	
Ressurskartlegging		Sand		Grus	
Fagrapport					

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	4
KONKLUSJON	5
INNLEDNING	5
UTFØRELSE OG METODIKK	6
TIDLIGERE UNDERSØKELSER	6
RESULTATER	7
En samlet vurdering av de kartlagte ressursene.	7
Bergarts- og mineralkorntellinger. En enkel kvalitetsvurdering.	7
Beskrivelse av de viktigste forekomstene	8
Forslag til oppfølgende undersøkelser	10
LITTERATUR	11

VEDLEGG

1. Kommunekart - Oversikt over sand og grusressurskart.
2. Kommunekart - Oversikt over de kartlagte forekomstene
3. Kommuneoversikt - forekomster
4. Kommuneoversikt - massetak
5. Kommuneoversikt - analyser

STANDARDVEDLEGG (Sammendrag av NGU-rapport 86.126)

KARTVEDLEGG


Sand- og grusressurskartet 1619 III Alvdal.


FORORD

Grus- og pukkregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor alle sand- og grusforekomster er registrert. Registeret etableres kommunevis som et samarbeid mellom Norges Geologiske Undersøkelse, Statens kartverk og Hedmark fylkeskommune.

Grus- og pukkregisteret i Alvdal kommune er nå etablert og resultatene presenteres i denne rapporten.

Trondheim 26. november 1990.


Peer Richard Neeb
(seksjonssjef)


John Anders Stokke
(forsker)

KONKLUSJON

Totalt er det registrert 28 sand- og grusforekomster i kommunen. I tillegg ble det også registrert en steintipp og ett uttakssted for ur.

Areal- og volum er beregnet innen 18 grusforekomster. Det samlede volumet er stipulert til 41 mill. m³. Bare enkelte forekomster har betydning i grusforsyningen i kommunen. Særlig viktig er forekomstene ved Aumdalen nord (fnr. 3), Brekke i Sølndalen (fnr. 12) og til en viss grad Aursjøåsen (fnr. 25). For å kunne foreta en sikker vurdering av volum og kvalitet må det utføres oppfølgende undersøkelser.

Kvaliteten på de viktigste grusressursene med hensyn på bergarts- og mineralkorninnholdet er generelt bra. Sand- og grusmateriale som stammer fra områder i sør med kvarts- og feltspatrike bergarter har et lavt innhold med mekanisk svake bergartskorn. Grusmaterialet som stammer fra kambrosilurske bergarter i nord og vest har derimot et høyt innhold med mekanisk svake bergartskorn. Dette har først og fremst betydning for mindre viktige ressurser i Folldalen og de nordenforliggende dalstrøkene.

INNLEDNING

Grus- og pukkregisteret er et EDB-basert kart- og registersystem for sand- grus og pukkforekomster. Registeret gir oversikt over de totale ressurser. For den enkelte forekomst kan det bl.a. 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- bergartskorntelling. Innholdet av mekanisk svake korn i grusfraksjonen og innholdet av glimmer i sandfraksjonen.
 - *Kornstørrelsesfordeling anslått i massetak, skjæringer, osv.
 - *Sprøhets- og flisighetsanalyser i 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.
- Navn på leverandører og produsenter.
- Rapportreferanser

Opplysningene i registeret er ikke omfattende nok for sikker vurdering av volum og kvalitet eller for detaljert

driftsplanlegging av massetak.

Opplysninger fra registeret presenteres i rapporter, tabeller og på kart. De kan også fås ved oppslag i databasen evt. med utskrifter på karter. Det manuelle registeret (originalkart og -skjema) kan også gjøres tilgjengelige ved henvendelser fra brukere til NGU. I rapportene legges det vekt på å prioritere og rangere forekomster med tanke på utvinning. Det fremmes også forslag til oppfølgende undersøkelser av viktige forekomster.

Via et modem (datalinje) kan brukere selv slå opp i registeret og få skrevet ut tabeller. NGU gir forøvrig råd og veiledning om registeret.

UTFØRELSE OG METODIKK

Feltarbeidet ble utført av John A. Stokke i august/september 1989.

Mye av arbeidet er basert på tidligere undersøkelser. De kart, manuskart, rapporter, publikasjoner etc. som er benyttet under arbeidet er beskrevet i kapittelet om tidligere undersøkelser og er i tillegg satt opp litteraturlisten. I teksten refereres forfatter og årstall i parentes. Under kartleggingsarbeidet er det hovedsakelig benyttet økonomisk kartverk.

Metodikk og innhold i grus- og pukkregisteret er beskrevet nærmere i standardvedlegget. Det vises forøvrig til en fyldigere gjennomgang i en egen NGU-rapport (Stokke 1986).

TIDLIGERE UNDERSØKELSER

Kommunen er relativt dårlig dekket med både kvartærgeologiske og berggrunnsgeologiske kart. Norgeskartet i målestokk 1:1 mill. gir en grov oversikt over berggrunnsfordelingen i området (Sigmond et. al. 1984). Den kvartærgeologiske verneplanen for Midt-Norge gir oversikt over spesielt verneverdige forekomster (Sollid 1983). Geografisk institutt ved Universitetet i Oslo har flyfototolket løsmassegeologien i Midt-Norge (Sollid og Kristiansen 1982). Dette tolkningskartet var et viktig grunnlag for arbeidet med registeret.

På henstilling fra Alvdal kommune er NGU i gang med å kartlegge løsmassene innenfor kartbladet Alvdal i målestokk 1:50000 (Thoresen M. 1989). Dette manuskartet kom til stor nytte innenfor sitt dekningsområde. Arbeidet med grusregisteret og løsmassekartleggingen foregikk delvis parallelt. Samarbeidet med kvartærgeologene fikk på den måten stor betydning under arbeidet. Resultat fra tidligere undersøkelser og annen relevant litteratur er satt opp i litteraturlisten.

RESULTATER

Det trengs i alt 7 topografiske kart i målestokk 1:50.000, serie M711, for å dekke hele kommunen (vedlegg 1). Kartene vil bli utgitt når grusregisteret er ferdig i alle nabokommunene. Ressurskart utgis bare når det finnes ressurser av betydning innenfor kartbladramma (standardvedlegget). Et eksempel på ressurskart er vedlagt denne rapporten.

De fleste registrerte forekomster ligger i sentrale dalområder (vedlegg 2). For det første ligger ressursene ujevnt fordelt, og for det andre har NGU har prioritert befolkede områder.

En samlet vurdering av de kartlagte ressursene.

Det er ialt registrert 28 sand- og grusforekomster i Alvdal kommune. I tillegg er det registrert en steintipp og ett uttakssted for urmasser.

Grusregisterets tabell 2.1 (vedlegg 3) gir oversikt over mektighet, areal, volum og arealbruk. I alt 16 grusforekomster er areal- og volumberegnet. Innen disse er det totale volumet anslått til omlag 41 mill. m³.

NGU har under befaringen i felt foretatt en "grov" vurdering av arealbruken på grusforekomstene. Der det finnes økonomisk kartverk benyttes arealklassifiseringen på dette kartverket. Tabell 2.1 viser at bare omlag 2 % av det totale forekomstarealet er båndlagt av bebyggelse eller dyrka mark. Hele 97 % av arealet er skog eller åpen fastmark.

Tabell 3 (vedlegg 4) gir oversikt over massetak, driftsforhold og anslått kornstørrelsesfordeling (i massetak eller andre observasjonslokaliteter). Tabellen viser at det ialt er registrert 17 masseuttak i sporadisk eller permanent drift.

Bergarts- og mineralkorntellinger. En enkel kvalitetsvurdering.

Tabell 4 (vedlegg 5) gir oversikt over bergarts- og mineraltellinger. Sand- og grusmaterialet som stammer fra områder i sør med kvarts- og feltspatrike bergarter, har et lavt innhold av mekanisk svake bergartskorn. Dette gjelder i hovedsak alle viktige forekomster, både forekomstene i hoveddalen (fnr. 3 og 25), i Sølndalen (fnr. 1, 2, 5, 7 og 12) samt forekomstene i Aumdalen sør (fnr. 20 og 22).

Materiale som stammer fra de kambrosilurske bergarter i nord og vest, har derimot et høyt innhold av mekanisk svake bergartskorn som f.eks. glimmerskifer. Dette er imidlertid forekomster som har liten betydning for grusforsyningen i Alvdal kommune. Det omfatter blant annet forekomstene i Folldalen (fnr. 8 og 9) samt

i de nordenforliggende dalstrøk (fnr. 4 og 11). Når innholdet av svake korn og glimmerfrikorn overstiger omlag 10 - 15% er materialet dårligere egnet til høyverdige veg- og betongformål. I bærelag og dekkemateriale i veg vil de mekaniske egenskapene bli for dårlig. I betongtilslag vil et såpass høyt innhold med glimmer- og skiferkorn gi større vannbehov og mer uøkonomisk betong. Før slike masser utnyttes til høyverdige formål, bør det foretas supplerende undersøkelser.

Beskrivelse av de viktigste forekomstene

NGU har foretatt en selektiv vurdering av ressursgrunnlaget. Både geologiske forhold, transportmessig beliggenhet i forhold til forsyningsområdet og arealbruk har betydning her. Nedenfor er alle viktige forekomster nærmere omtalt. I grusregisterarbeidet falt det naturlig å dele kommunen inn i 6 områder.

HOVEDDALEN LANGS RV. 3.

Sand- og grusreservene i dette området må betraktes som begrensede. NGU vil likevel fremheve følgende forekomster:

Aumdalen forekomst nr. 3. I munningen av Aumdalen er det avsatt betydelige sand- og grusreserver. Volumet er totalt anslått til 5.6 mill. m³ sand og grus med en gjennomsnittlig mektighet på 6 m. Lokalt går nok mektighetene opp i minst 20 m. I avsetningens vestre del, i et lite massetak, ble det påvist relativt usorterte masser. Ut fra de geologiske forhold må det forventes bedre sorterte og kvalitativt bedre masser høyre opp i lagfølgen. Stikkborundersøkelser synes å bekrefte at massene i haug- og ryggformene lenger øst inneholder bedre sortert sand og grus. Materialet har en gunstig mineralogisk sammensetning (vedlegg 4). Andelen med sterke og meget sterke korn er hele 78 %.

Stamoen forekomst nr. 19. Forekomsten er uregelmessig formet og vanskelig avgrensbar. Finsand og silt dekker her grov sand som i mindre partier inneholder grus. Et lite massetak viser at massene domineres av materiale i sandfraksjonen. Det stiplede omrisset på ressurskartet angir et område der noe grovere masser når i dagen, eller der finstoffoverdekningen er liten. NGU betrakter reservene som begrensede.

Lenger sør i hoveddalen er det små og ubetydelige ressurser inntil forekomsten ved Barkaldfossen(fnr.26) og Aursjøåsen(fnr.25). Stikkborundersøkelser tyder på at disse to elveavsetningene har grusmektheter på 2-3 m. Forekomsten ved Aursjøåsen er lettest tilgjengelig fra hovedvegen.

SØLNDALEN

I Sølndalen ligger de største grusforekomstene innen kommunen. Ressursene innen de 5 viktigste forekomstene er samlet anslått til 29.4 mill. m³. Den mineralogiske sammensetningen er gunstig innen alle de viktige forekomstene (vedlegg 4).

Brekke forekomst nr. 12. Befaringen tyder på at forekomsten inneholder omlag 1.8 mill. m³ godt sortert grusig sand med en gjennomsnittlige mektighet på omlag 6 m.

Vardtjøna forekomst nr. 5. Forekomsten ved utløpet av Finnbudalen, er foreslått varig vernet. Både ytre form og andre karakteristika er et viktig vitne om de geologiske forhold i dette området. Dette er forøvrig den klart største grusforekomsten i Alvdal kommune. Volumet er anslått til 20.8 mill. m³.

Brennbakkmoen forekomst nr. 1. To større massetak tyder på at forekomsten er preget av sand og tildels ensgradert finsand. I partier er massene så finkornige at de delvis er uegnet til høyverdige formål.

Vardmoen forekomst nr. 2. Forekomsten er en breelvterrasse. Reservene er anslått til 2.1 mill. m³ med en gjennomsnittlig mektighet på 4 m. Befaringen tyder på at massene er relativt grove, og da aller grovest i vest. Denne vurderingen er noe usikker, og NGU anbefaler videre undersøkelser for å avklare dette i detalj.

FOLLDALEN

I Folldalen er det ingen store grusforekomster av god kvalitet. De store dalfyllingene består for en stor del av ensgradert finsand. Mot kommunegrensen i øst ble det imidlertid registrert et par forekomster med noe mer grovkornig materiale. Innholdet av skifrige og svake bergartskorn er høyt i dette området.

Gråmoen forekomst nr. 9. Dette er den største og viktigste forekomsten i dette området. En stikkborundersøkelse antyder likevel at mektigheten av utnyttbart materiale ikke er mer enn 3 m.

FJELLOMRÅDENE I DEN NORDVESTRE DELEN AV KOMMUNEN.

I dette fjellområdet er det ikke registrert noen større grusforekomster. Dessuten inneholder forekomstene mye svake og skifrige bergartskorn.

Langs skogsbilvegen i Einunndalen er det påvist forekomster store nok til lokalt bruk (fnr. 10 og 11).

Langs skogsbilvegene på Savalens sørside og i Sivildalen finnes

det derimot ingen grusforekomster av betydning. Et par små og vanskelig avgrensbare forekomster med tildels svært finkornige materiale, er markert med bokstavsymbol på ressurskartene.

AUMDALEN SØR

Aumdalen sør forekomst nr. 20. Forekomsten omfatter to breelvterrasser der Melbekken munner ut i Aumdalen. Volumet er anslått til 1.2 mill. m³. Materialet er imidlertid så blokkrikt og grovt at det rent driftsteknisk vil være problematisk med kommersiell utnyttelse. Steinmaterialet synes å ha en gunstig bergarts- og mineralkornsammensetning slik som i hoveddalen forøvrig.

FJELLOMRÅDENE I SØR.

I dette store og vegløse området er det ikke registrert større sand- og grusforekomster. Enkelte eskere og mindre breelvavsetninger er overført fra det flyfototolkede løsmassekartet til Sollid /4/. NGU har forøvrig ikke befart avsetningene i felt.

Forslag til oppfølgende undersøkelser

For å kunne foreta en sikker vurdering og bedømmelse av viktige forekomster må det utføres objektrettede oppfølgende undersøkelser. Med tanke på den framtidige grusforsyningen i Alvdal peker følgende forekomster seg ut:

-Forekomsten ved Brekke(fnr.12) kan på sikt bli viktig for grusforsyningen til Alvdal sentrum.

-Forekomsten ved Aursjøåsen(fnr.25) ligger i et område der kommunen disponerer få alternative reserver.

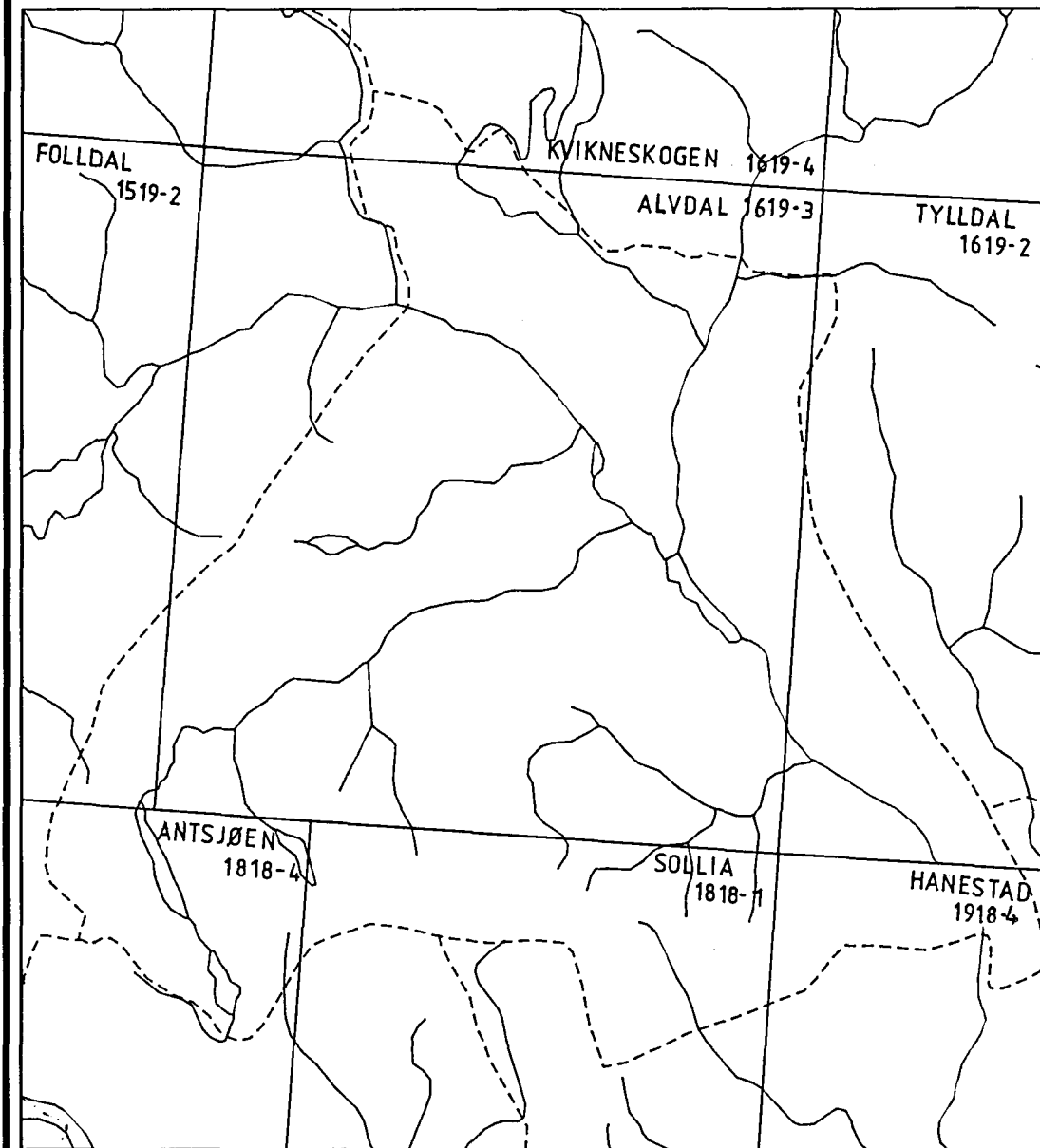
-Forekomsten ved Auma nord(fnr.3) ligger også gunstig til for å forsyne sentrale deler innen kommunen.

Oppfølgende undersøkelser bør baseres på tidligere resultater fra grusregisterarbeid og generell geologisk kartlegging. NGU har derfor de beste forutsetninger for å kunne foreslå og utføre oppfølgende undersøkelser. Innhold og metodikk må vurderes i det enkelte tilfellet. NGU vil dessuten få peke på at knust fjell i enkelte tilfelle kan være et konkurransedyktig alternativ til naturgrus. Ut fra oversiktskartet over Norges berggrunn synes det å være gode muligheter for å finne gode pukksteinskvaliteter i Alvdal.

LITTERATUR

- /1./ Sollid J. L. (1983) : " Kwartærgeologi og geomorfologi i Hedmark fylke. Verneplan " Rapport T 543, Miljøvern-departementet.
- /2./ Sigmond, E. Gustavsson, H., Roberts, D. (1984):
"Berggrunnskart over Norge, M=1:1 mill.", NGU.
- /3./ Thoresen M. (1989) : "Manus til kvartærgeologisk kart Alvdal, 1619.3". NGU
- /4./ Sollid, J.L. & Kristiansen, K. (1982): "Hedmark fylke kvartærgeologi
- /5./ Sollid J. L. & Karlson, A. B. (1979): "Folldal 1519-II kvartærgeologisk kart." UIO, geogr. inst.
- /6./ Stokke, J.A. (1986): "Grus- og pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk." NGU-rapport 86.126.

ALVDAL kommune.



TEGNFORKLARING

Oversikt over sand- og grusressurskart.
m = 1:50 000

5 km

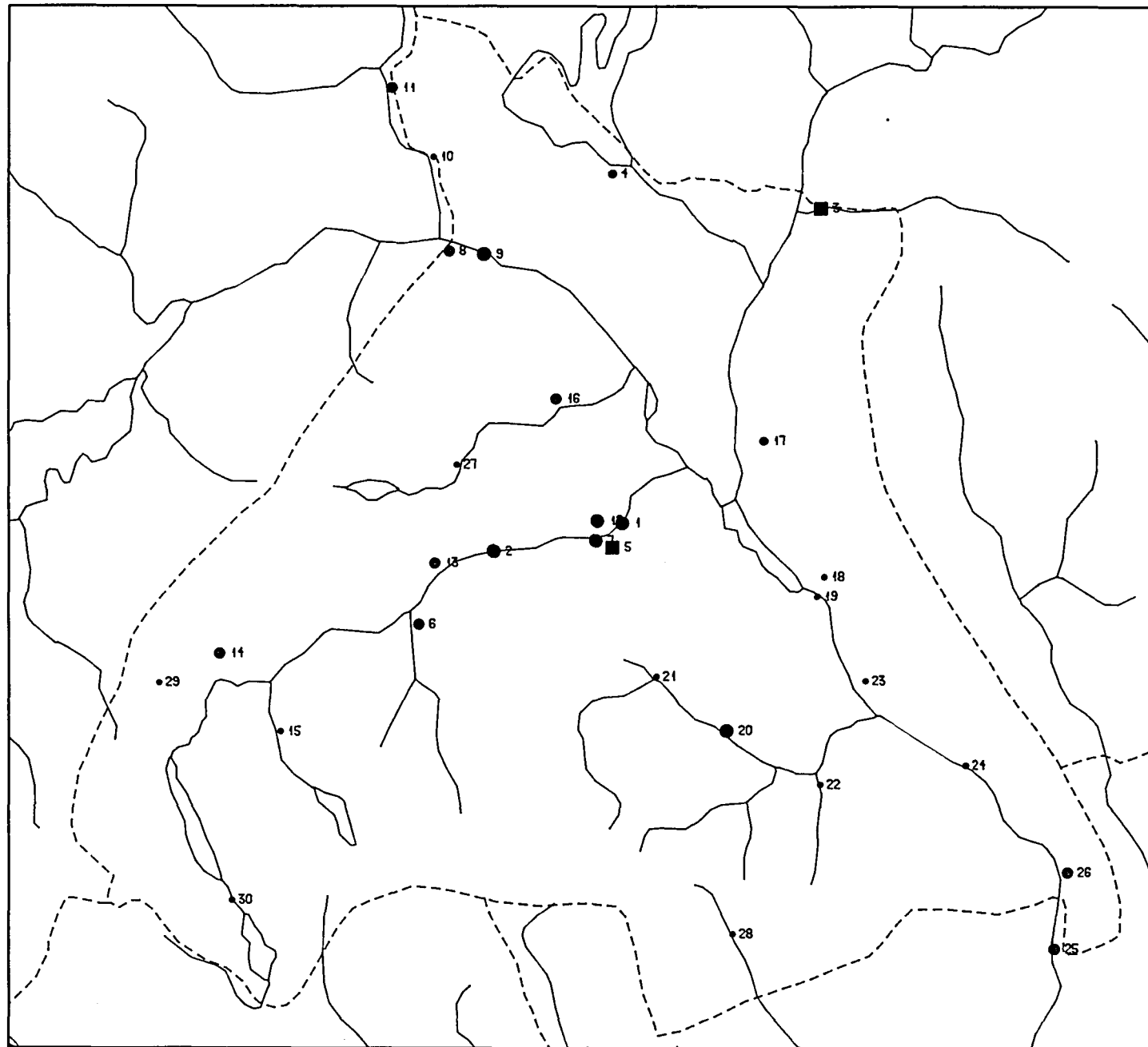


LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
OVERSIKT, SAND- OG GRUSSRESSUR

ALVDAL kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

- ▲ uttak med kontinuerlig drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ prøvetatte forekomster og/eller observasjons-lokaltiteter

5 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS- OG PUKKREGISTERET,
NOV.-90

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
 KOM 0438 alvdal

Utskriftsdato : 21. 6.90

FOREKOMST NR.	NAVN	KARTBLAD- NAVN	MATR. TYPE	SANS. MEKT.	VOLUM 1000M3	AREAL 1000M2	AREALBRUK I %				
							M	B	D	S	A
ALVDAL											
1	BRENNBAKKMOEN	Alvdal	S	4	1474	368	10	10	10	70	
2	VARDMOAN	Alvdal	S	4	2153	538				100	
3	AUMA	Alvdal	S	6	5677	946	1			99	
4	NAUSTERDALEN	Alvdal	S	3	48	16				100	
5	VARDTJØNNA	Alvdal	S	7	20846	2978	1			50	49
6	VESLE SØLNSLETTE	Alvdal	S	5	563	112				90	10
7	SLETTMOAN	Alvdal	S	5	3263	652	1			99	
8	SKARDKLETTEN	Alvdal	S	2	140	70	1			99	
9	GRÅMOEN	Alvdal	S	3	1253	417				100	
10	EINUNNDALEN	Alvdal	Z								
11	LANGKROKEN	Alvdal	S	2	290	145	1			50	49
12	BREKKE	Alvdal	S	6	1854	309	1			99	
13	KJEMSJØSETRA	Alvdal	S	2	147	73					100
14	BEITHAUGEN	Alvdal	S	3	334	111					100
15	SØLNKLETTEN	Alvdal	S								
16	HAUSTRA	Alvdal	S	4	683	170				100	
17	TRONSVANGLIA	Alvdal	S	3	85	28				100	
18	BERGET	Alvdal	A								
19	STORMOEN	Alvdal	S								
20	AUNDALEN	Alvdal	S	6	1217	202				100	
21	AUNDALSSÆTRAN	Alvdal	S								
22	URLIKJØLSÆTRA	Alvdal	S								
23	LANGODDEN	Tylldal	S								
24	HØYEGGDAMMEN	Tylldal	S								
25	AURSJØÅSEN	Hanestad	S	3	899	299		1	9	90	
26	BARKALDFOSSEN	Hanestad	S	2	574	287				100	
27	TANGENSÆTRA	Alvdal	S								
28	TEININGSSÆTRA	Sollia	S								
29	MJØVATN	Folldal	S								
30	ANGREFTTJØNNA	Atnsjøen	S								
SUM	30	6			41509	7730	1	1	1	75	22

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Matrialttype; S = sand og grus, P = pukk, A = andre
 materialer, Z = steintipper

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

VOLUM = Anslått volum i hele 1000m3 basert på den midlere (50%
 sannsynlige) mektighet og ressursarealet (totalarealet evt.
 fratrukket massetaksarealet).

AREAL = Totalareal i hele 1000m² (fratrukket et evt. massetaksareal).

AREALBRUK I % = Anslått arealbruksfordeling i % av totalarealet;
M = Massetak, B = bebyggelse og kommunikasjon, D = dyrka mark,
S = Skog, A = annet.

SUM = Antall forekomster, antall ulike kartblad, volum, areal og
gjennomsnittsverdien for arealbruk.

GRUSREGISTERET - TABELL 3
KOMMUNEOVERSIKT - MASSETAK

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
KOM 0438 alvdal

Utskriftsdato : 21. 6.90

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSETAK! NR.!	DRIFT! !	KORNSTØRRELSE! Bl!St! G! S!	FOREDL.! !	KONFLIKT! !	ETTER- BEH. !
ALVDAL						
1 BRENNBAKKMOEN	1	S		2 10 88		
1	2	S				S
3 AUMA	1	S		2 18 80		
4 NAUSTERDALEN	1	S		10 90		
5 VARDTJØNNA	1	S	5 15 30 50			
5	2	S		2 20 78		SK
7 SLETTMOAN	1	S		5 35 60		
8 SKARDKLETTEN	1	S		30 70		
9 GRAMOEN	1	P		20 80		
10 EINUNNDALEN	1	S	10 40 40 10			SK
11 LANGKROKEN	1	S	2 5 28 65			
12 BREKKE	1	D	5 35 60			SK
13 KJEMSJØSETRA	1	S		2 28 70		
17 TRONSVANGLIA	1	S		1 29 70		
18 BERGET	1	I	40 30 10 20			
19 STORMOEN	1	S		20 80		
23 LANGODDEN	1	S		2 98		
24 HØYEGGDAMMEN	1	S	1 9 90			
27 TANGENSÆTRA	1	S	1 29 70			
SUM 30	19		2 7 25 66			

TABELLFORKLARING

DRIFT = Driftsforhold : D = drift, I = ikke drift, S = sporadisk drift,
N = nedlagt, O = observert, P = prøvetatt.

KORNSTØRRELSE = Visuell vurdering av kornstørrelsesfordelingen i
et typisk snitt. Bl = prosentandel blokk (d>256mm), St =
prosentandel stein (256mm>d>64mm), G = prosentandel grus
(64mm>d>2mm), S = prosentandel sand, silt og leir (d<2mm).

FOREDLING/PRODUKSJON: S = sikting, V = vasking, K = knusing,
A = asfaltverk/oljegrusproduksjon,
B = betong/betongvareproduksjon, X = annet.

KONFLIKT = konfliktsituasjoner :

B = bebyggelse, I = industri, U = institusjon O = militært
område, V = veg, T = jernbane, P = flyplass, L = kraftlinje,
J = jordbruk, Y = mulig nydyrkingsområde S = skogbruk,
E = eksisterende grunnvannsuttak, R = resipient, G = mulig fremtidig
grunnvannsuttak, F = fredet areal, A = vernet areal,
N = fornminner, D = mulig verneverdi, M = miljøulemper,
K = klimaendring, H = forurensning av vassdrag, X = andre.

ETTERBEHANDLING : U = utført, D = delvis utført, P = planlagt, T = utelatt.

SUM = antall forekomster, antall massetak og prosentfordeling

av kornstørrelse beregnet etter volum.

GRUSREGISTERET - TABELL 4
KOMMUNEOVERSIKT - ANALYSER

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
KOM 0438 alvdal

Utskriftsdato : 14. 6.90

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	BERGARTSINN- AA BB CC NN	MINERALINN- ! G A B M A!	SPRØH.&FLIS. S F
ALVDAL				
1 BRENNBAKKMOEN	1	17 49 34	1 99	2 3 95
3 AUMA	1	14 54 32	3 97	7 93
5 VARDTJØNNA	1	26 50 24		
7 SLETTMOAN	1	24 53 23	1 99	3 4 93
12 BREKKE	1	22 47 31	99	3 3 94
SUM 30		19		

TABELLFORKLARING

BERGARTSINN.% = Visuelt anslag for bergartkornenes styrke (8-16mm)
AA = Prosentandel av 'meget sterke korn', BB = Prosentandel av 'sterke korn', CC = Prosentandel av 'svake korn', NN = Prosentandel av 'meget svake korn'. En del analyser er utført uten skiller mellom gruppe AA og BB.

MINERALINN.% = Visuell bedømmelse av mineralinnhold i sandfraksjonen
Fraksjon 0.5-1.0mm:
G = Glimmer (frikorn), A = Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts feltspat).
Fraksjon 0.125-0.250mm:
B = Glimmer (frikorn) og skiferkorn, M = 'Mørke' mineraler (amfibol, pyroksen, epidot og granat), A = Andre korn (vesentlig kvarts og feltspat.)

SPRØH. & FLIS = Sprøhets- og flisighetstallet.
Her føres resultatet fra analyser i fraksjonen 8-11.2 mm med 50% laboratoriepukket materiale.

SUM = Antall forekomster og massetak.

STANDARDVEDLEGG

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

INNHOLDSFORTEGNELSE

GENERELT OM INNHOLDET I GRUSREGISTERET	i
BAKGRUNN	i
Formålet med grusregisteret	ii
Organisering av grusregisterarbeidet	ii
Erfaringer og framdrift	ii
KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER	iii
Byggeråstoff klassifisert etter materialtype.	iii
Aktuelle løsmasser i Grusregisteret klassifisert etter dannelse	iii
REGISTRERINGSKRITERIER	vi
Sand- og grusforekomster	vi
Andre naturlige løsmasser	vi
Steintipper	vi
Fast fjell til pukk	vi
PRESENTASJON AV DATA FRA GRUSREGISTERET VED NGU	vii
Sand- og grusressurskart i målestokk 1:50.000 (M711)	vii
Oversiktskart i varierende målestokk	vii
Forekomst- og massetaksskjema	vii
Tabeller	vii
Rapporter	ix
AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUSREGISTERET	x

GENERELT OM INNHOLDET I GRUSREGISTERET

Grus- og pukkregisteret er et EDB-basert kart og registersystem for sand- grus og pukkforekomster. Grusregisteret 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- bergartskorntelling. (innholdet av mekanisk svake korn i grusfraksjonen 8-16mm og innholdet av glimmer i sandfraksjonene 0.125mm-0.25mm og 0.5-1mm.
 - *Kornstørrelsesfordeling i typisk 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 tabeller i tilknytning til registeret. Grusregisterrapporter, grusressurskart og standardtabeller kan bestilles ved NGU. Et menybasert programsystem veileder og gir brukeren mulighet for selv å slå opp i databasen og få skrevet ut tabeller.

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 vise det til NGU-rapport 86.126.

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 et register.

NGU og fylkeskartkontorene fikk i 1981 konsesjon på opprettelse og drift av Grusregisteret. Etter en kort prøveperiode satte NGU i gang et omfattende arbeid med å forbedre og tilpasse den

opprinnelig modellen til de reelle behov. Fra og med 1986 har NGU utvidet databasen med et analyseregister for pukk.

Fra 1980 - 90 har NGU etablert Grusregister i fylkene Buskerud, Oppland, Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag, Nordland, Østfold, Hordaland, Akershus, Aust-Agder, Vest-Agder og Møre og Romsdal. I Telemark, Vestfold og Sogn og Fjordane hadde de respektive kartkontor hatt ansvaret for etablering av Grusregisteret. Parallelt med etableringsarbeidet har NGU forestått vedlikehold og utvikling av programsystemer for mer effektiv og rasjonell registrering og presentasjon av data med produksjon av EDB-baserte kart og registerdata.

Formålet med grusregisteret

Grusregisteret er et EDB-basert kart og registersystem for sand-, grus- og pukkforekomster. Registeret skal danne grunnlag for planmessig utnyttelse av våre sand- og grusressurser. 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.

Organisering av grusregisterarbeidet

Etablering, drift og ajourhold av registeret samordnes i dag av Miljøverndepartementet (MD), Statens kartverk (SK) og NGU. NGU har ansvaret for Grusregisteret på landsbasis. NGU, MD og SK har et felles ansvar for drift og ajourhold av registeret. Fylkeskartkontorene kan over datalinje formidle opplysninger fra registeret.

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 strekke seg over 12 år og være ferdig innen utgangen av 1992. Dette forutsetter imidlertid at NGU får nok midler fra Miljøvern- og Næringsdepartementet.

KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER

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

Byggeråstoff klassifisert etter materialtype.

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

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 - 2mm 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 Grusregisteret. 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.

Andre løsmasser

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

Steintipper

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

Pukk fra fast fjell

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

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 elveleiemateriale lokalt være en betydelig ressurs. Kontrollerte uttak av elvegrus er mange steder langt å foretrekke framfor uttak på høyproduktiv dyrka-mark innen områder med lave elvesletter (grunnvannstanden 1-2m under overflaten). Det er viktig at de lokale strømnings- og erosjonsforhold i tilknytning til 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 steininholdet 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.

- 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.: -Breelavsetning (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 bet. -Fyllmasse
	Andre løsmasser (A)	-Ur (R) -Skredmatr. (R) -Forvittringsmateriale (F)		-Fyllmasse -Evt.veggrus
Steintipper (Z)		-Ulik bergartstyper	Steinkvalitet	-Fyllmasse -Råstoff til pukkprod.
Fast fjell til pukk (P)		-Ulike bergartstyper		Forekomstens geometri

FIGUR 1.

Kornstørrelser:

De hovedfraksjoner for kornstørrelser som brukes er følgende:

Blokk (Bl)	større enn 256mm
Stein (St)	256-64mm
Grus (G)	64-2mm
Sand (S)	2-0.063mm
Silt (Si)	0.063-0.002mm
Leir (L)	mindre enn 0.002mm

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.

REGISTRERINGSKRITERIER

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 50000 m³ og når den anslåtte gjennomsnittlige mektighet samtidig er større enn 2m.
- 2) Forekomsten ikke tilfredsstiller minstekravet i punkt I, men likevel har stor lokal betydning.
- 3) Forekomsten ikke tilfredsstiller 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.

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 tilfredsstille minstekravet for registrering som nevnt under kap. 2.2.1.

Steintipper

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

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.

PRESENTASJON AV DATA FRA GRUSREGISTERET VED NGU

EDB-presentasjon av data gir muligheter til alternative presentasjonsformer med mulighet til å tilpasse produktene etter brukernes ønsker. Kart kan plottes i ulike målestokker og tabeller kan skrives ut i et format og med et innhold etter behov. Likevel benytter NGU som standard sand- og grusressurskart i målestokk 1:50000 og fast formaterte tabeller 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. Dessuten kan eksterne brukere med eget datautstyr slå opp i databasen og eventuelt selv kjøre ut de beskrevne standardtabeller.

Nedenfor omtales de kart, tabeller og rapporter med data fra Grusregisteret som produseres ved NGU. Fylkeskartkontorene har egne utskrifter og delvis egne kart.

Sand- og grusressurskart i målestokk 1:50.000 (M711)

Den EDB-baserte informasjonen på sand- og grusressurskartene kan plottes på ulike måter og til ulike formål.

-Endelig utgave plottes på målfast folie med topografisk grunnlag. Folieoriginalen oppbevares ved NGU. Fylkeskartkontorene kan også få en foliekopi. Papirkopi fås ved henvendelse til fylkeskartkontorene og NGU.

-Til spesielle formål, som separerte folier til trykking og demonstrasjon, kan det på bestilling plottes i farger på topografiske grunnlagskart.

Oversiktskart i varierende målestokk

Oversiktskart kan etter behov plottes i ulike målestokker og med forskjellig innhold. På det digitale topografiske grunnlaget kan ulike registerdata fremstilles med f.eks. "kake-" og "søylediagram". Det digitale topografiske grunnlaget er basert på et Norges-kartet i målestokk 1:000.000 og oversiktskart bør derfor ikke benyttes i målestokker større enn omlag 1:250.000.

Forekomst- og massetaksskjema

Skjermbildene til F- og M-skjemaene benyttes både til oppslag, korrigering og innlasting av data. Opplysninger fra NGU's feltskjema kan skrives ut på skjermen eller på skriver. På disse utskriftene er den bokstavkodete informasjonen skrevet ut i full tekst.

Tabeller

NGU har utviklet standardtabeller for presentasjon av data fra registeret. Nedenfor er det vist en oversikt over de tabeller som er operative. Eksempel på tabeller er vist tidligere i denne rapporten.

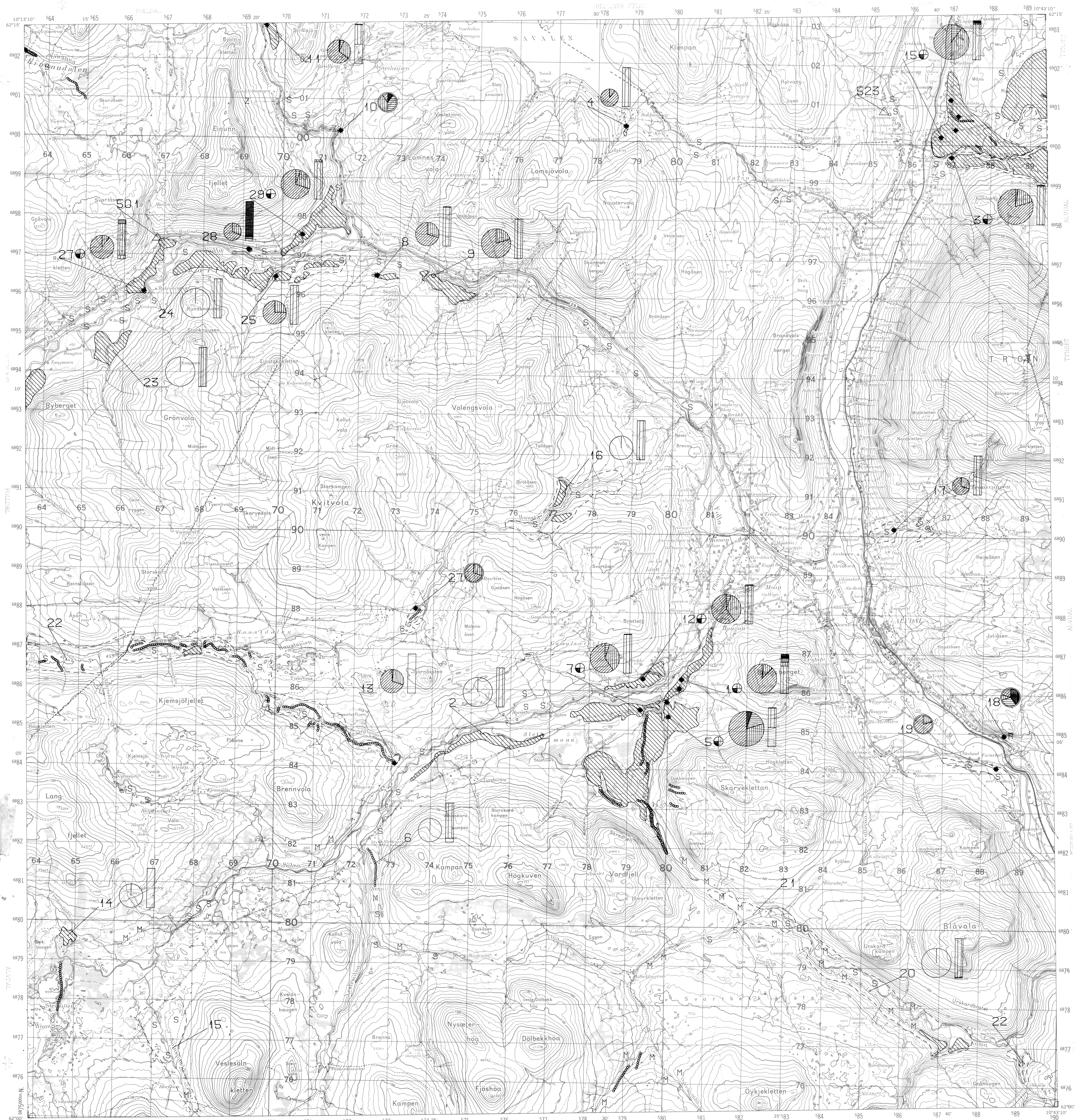
Tabellnavn	Tittel	Innhold
GRUSREGISTER/PUKKREGISTER		
TABELL 1	Fylkesoversikt	Antall forekomster, volum og arealbruk.
TABELL 2.1	Kommuneoversikt-forekomster	Materialtype, kartbladnavn, mektighet, volum og arealbruk.
TABELL 2.2	Kommuneoversikt-forekomster	Materialtype, forekomstens koordinater, mektighet, volum og arealbruk.
TABELL 3	Kommuneoversikt-massetak	Driftsforhold, kornstørrelse, foredling & produksjon, konflikter og etterbehandling.
TABELL 4	Kommuneoversikt-analyser	Bergarts- og mineralkorninnhold, sprøhet og flisighetstall.
TABELL 5	Fylkesoversikt	Ressurstyper, avsetningstyper, antall forekomster, volum og forekomstens prosentvise fordeling.
TABELL 6	En forekomst	Utskrift fra forekomstskjema
TABELL 7	Ett massetak	Informasjon om et massetak, prøvepunkt eller observasjonspunkt. Utskrift fra et massetaksskjema.
	Fylkesoversikt	Brukere m/adresser
PUKKREGISTER		
TABELL 1	Fylkesoversikt-forekomster	Antall forekomster, koordinater og kartblad.
TABELL 2	Fylkesoversikt-analyser	Bergartstype, flisighet, korrigert sprøhet, abrasjons-, og slitasjeverdi.
TABELL 5	Fylkesoversikt-Brukere	Antall forekomster, registreringsdato, driftsforhold og bruker/adresse/-telefon.

FIG 2

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.



TEGNFORKLARING

LØSASSEFOREKOMSTER



SAND- OG GRUSSFOREKOMST



RYGGFORNET SAND- OG GRUSSFOREKOMST



LITEN SAND- OG GRUSSFOREKOMST
MORENE
UR, SKRED OG FORVITRINGSMATERIALE
STEINTIFF

PRODUKSJON AV KNUSTE STEIN-
MATERIALER FRA FAST FJELL

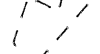


UTTAK MED KONTINJERLIG DRIFT

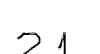


UTTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT
MULLIG UTTAKSOMRÅDE FOR KNUSTE
STEINMATERIALER

ANDRE OPPLYSNINGER



OMRÅDE MED SHÅ ELLER VANSKELIG
AVGRENSEBARE FOREKOMSTER



FOREKOMSTNUMMER



HENVISNING TIL FOREKOMST

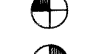


PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT

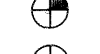


UTTAK AV LØSASSER

ANALYSETYPER



KORNSTØRRELSESFORDELING



MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)



BERGARTS- OG MINERALINNHOLD



ANNET (BETONG, ABRASJON, O.L.L.)

ANSLÅTT VOLUM
(OVER GRUNNVANNISIVÅ
FÅRKNIVÅE HASSER ELLER FJELL)



> 5 MILL. KUBIKKILOMETER



1 - 5 MILL. KUBIKKILOMETER



0,1 - 1 MILL. KUBIKKILOMETER



< 0,1 MILL. KUBIKKILOMETER



VOLUMANSLAG HANDELER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSESFORDELING



SA BL SAND (SA) 0,065-0,250
G ST GRUS (G) 0,250-2,000

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT



MASSEKAK
BEDRYGGELE OG KOMPLIKASJONSAREAL
DYRRETT MARK
SKOG
ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.L.L.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER
AVSATT AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIGE ER BRELVEV-
SETNINGENE DANNET UNDER INNLANDSISNE AVRETNING
VED SLUTTEN AV SILETE ISTID. DE KJØNNETTESNE VED
AT MATERIALET ER LAGD ET BORTSET ETTER KOR-
STØRRELE. ELVEAVSETNINGENE ER DANNET ETTER AT
OPPLØSSE BLE IFRÅGE. DE HAR NÅRDE FJELLES TRØKK MED
BRELVEVSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BØDRE SORTERT.
BRELVEV- OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET BLÅTT BAKKEN
TIL SAND- OG GRUSSAVSETNINGER.
ANDRE AVSETNINGER FJERN SAND- OG GRUSIG MORENE KAN OGSÅ
VÆRE VIKTIGE RESURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART
FOR GRUSSRESURSET UTARBETJEDT PÅ GRUNNLAG AV EN
OMD. BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS
BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTTAK AV LØSASSER OG
KNUSTE STEINMATERIALER (KVALITET). ANSLÅTT VOLUM ER
GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBEREKNING OG EN ANTATT
GJENNOMSNITTLIG DEKKEGRAD. ANSLÅTT ER DERFOR RELATIVT
USIKKERT. VOLUMBEREKNINGEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM
OVER PÅVIST ELLER ANTATT GRUNNVANNISIVÅ, S.I.T. LEIRE
ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NØYDVEDIGTIVIS TOTALT
VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER
BASERT PÅ IKKONDISK KARTVERK OG FELTBEVISNINGER.
BEDEYDELSE ER SKILT UT SOM ERET AREALBRUK. TIL BE-
DEYDELSE HEIDES ALT FRA TETTBYGDE STRØK TIL ENKELT-
STÅENDE BOLIGER, KONTAKTAREAL, OG INDUSTRI-
OMRÅDE ER TATT MED UNDER BEDEYDELSE.
ANSLÅTT KORNSTØRRELSESFORDELING ER BASERT
PÅ FELTBEVISNINGER I MASSEKAK, EVENTUELT I ANDRE
ÅPNE SNITT. OPPLYSNINGER PÅ KARTET ER KNYTTET TIL
ET BESTemt SNITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER
EN FOREKOMSTENE HEVISES TIL BEDEYDELSESTREK OG HJUG-
OG FYLKSKARTKONTORET HVOR FULLSTENDIGE INNSAMLDE
OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.

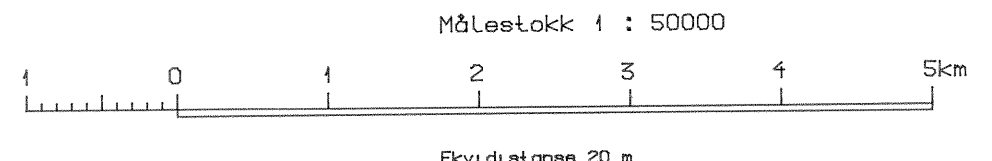
BRUK AV SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPNÅ EN FORNØYD
FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUS-
RESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLESNING AV
AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FØRES
OPPLØSSE UNDERSKJELDER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

HEIDMARK
TYNSET, ALVDAL, FOLLDALE

13 1992 UDRYKST
21 REGISTRERT, 1992 DIGITALISERT.



REFERANSE TIL KARTET:
K.VOLDEN, J.A.STOKKE - 14/2 1992
ALVDAL 1619-111 SAND- OG GRUSSRESSURSKART 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverke kart-
fig. brukstall 14144

