

NGU-rapport nr. 88.010

**Grusregisteret i
Midtre Gauldal kommune
Sør-Trøndelag fylke**

Rapport nr. 88.010	ISSN 0800-3416	Åpen/Åpen for publikum	
Titel: Grusregisteret i Midtre Gauldal kommune			
Forfatter: Knut Wolden		Oppdragsgiver: Fylkeskartkontoret i S-Trøndelag NGU	
Fylke: Sør-Trøndelag		Kommune: Midtre Gauldal	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Røros, Trondheim		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1620-4 Buda1, 1520-1 Rennebu, 1521-1 Hølonda, 1621-2 Selbu, 1621-3 Støren, 1620-1 Holtdalen, 1620-3 Kvikne	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 40	Pris: 100,-
		Kartbilag: 2	
Feltarbeid utført: sept. 1987	Rapportdato: 21.01.1988	Prosjektnr.: 2309.16.53	Seksjonssjef: <i>Pers. R. Neeby</i>
Sammendrag: <p>Som en del av et landsomfattende EDB-basert register er Grus- og Pukkregisteret nå etablert i Midtre Gauldal kommune.</p> <p>Registeret gir en oversikt over forekomstenes beliggenhet, mengde og kvalitet. Data fra registeret er presentert i form av tekst, tabeller og kart.</p> <p>I Midtre Gauldal er det registrert 58 forekomster med tilsammen 76 mill. m³ sand og grus. De fleste ligger i Gauldalen og nedre del av Søknedalen, men også resten av kommunen er godt forsynt med sand og grus. Svake bergarter i området gjør at innholdet av svake bergarter i grusfraksjonen er høyt mange steder. Det samme gjelder innholdet av glimmer i sandfraksjonen. Dette gjør at massene er mindre godt egnet til betongformål med strenge krav til kvalitet.</p>			
Emneord	Ingeniørgeologi	Kvalitetsundersøkelse	
Ressurskartlegging	Volum	Grusregister	
Fagrapport			

INNHOOLD

	Side
FORORD	4
GRUSREGISTERET I MIDTRE GAULDAL KOMMUNE	5
- Konklusjon	7
- Antall og beliggenhet	7
- Volum og arealbruk	8
- Kvalitet	8
- Videre undersøkelser	10
- Tabell 2.1	11
- Tabell 3	13
- Tabell 4	15
- Tabell 6	16
- Tabell 7	17
- Bilag 1, Sprøhet/flisighetskjema	18
- Bilag 2, Sprøhet/flisighetskjema	19
LITTERATUR	20

VEDLEGG

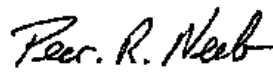
- 1.1 Sand og grus til byggeråstoff, generelt om Grusregisteret
- 2.1 Forekomstskjema
- 2.2 Massetakskjema
- 3 Sand- og grusressurskartene 1620-4 Budal, 1621-3 Støren,
M 1:50 000

FORORD

Grusregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor alle sand- og grusforekomster og pukkverk er registrert. Registeret etableres kommunevis som et samarbeid mellom Norges geologiske undersøkelse og Statens kartverk.

Ansvarlig for Grusregisteret i Midtre Gauldal kommune som nå er etablert er Knut Wolden. En sammenstilling av resultatene presenteres i denne rapporten.

Trondheim, 20.01.1988
Seksjon for ingeniørgeologi


Peer-R. Neeb
seksjonssjef


Dag Ottesen
prosjektleder


Knut Wolden
saksbehandler/forfatter

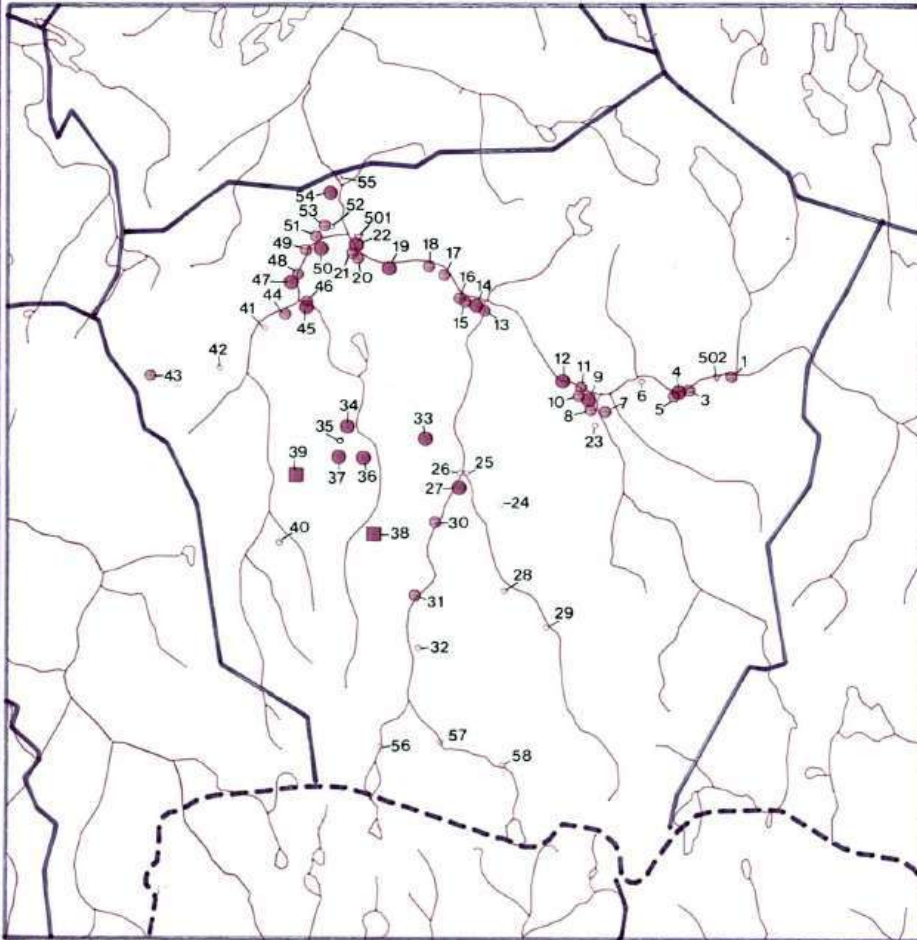
GRUSREGISTERET

I

MIDTRE GAULDAL KOMMUNE

MIDTRE GAULDAL kommune

KARTLAGTE SAND- OG GRUSFOREKOMSTER OG REGISTRERTE PUKKVERK I GRUSREGISTERET



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- Volumetattst mangler
- < 0,1 m³ m³
- 0,1 - 1,0 m³ m³
- 1,0 - 5,0 m³ m³
- > 5,0 m³ m³

REGISTRERTE PUKKVERK OG AKTUELLE UTTAKSRÅDER FOR PUKK

- ▲ uttak med kontinuerlig drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ prøvetak for forekomster og/eller observasjonslokaliteter

10 km



LØRSHASSEAVDELINGEN
MÅLSTOKK 1 : 1:62 000

Referanse til kartet:
KV. GRUSREGISTERET 1989

Konklusjon:

KOMMUNEN HAR STORE RESERVER MED SORTERT SAND OG GRUS. DE FLESTE FOREKOMSTENE LIGGER LANGS ELVENE GAULA, SOKNA, BUA, EINA OG HAUKÅA. KVALITETEN TIL TEKNISKE FORMÅL ER VARIERENDE

Av totalt 58 forekomster er 40 volumberegnet og inneholder 76 mill. m³ sand og grus. Midtre Gauldal er derfor godt forsynt med dette byggeråstoffet. Beliggenheten av forekomstene gjør at de fleste har tilgang til sand og grus i sine nærområder og slipper derfor lange og fordyrende transporter.

I hoveddalførene er store deler av sand- og grusarealene oppdyrket. På mange av forekomstene utgjør dyrka mark 90 % av arealene. Av det totale volum ligger 38 % under bebygd eller dyrka mark.

Kvaliteten på massene varierer en del på grunn av fordelingen av bergarter i løsmassene, men synes gjennomgående å være av mindre god kvalitet. Til vegformål synes masser fra elveslettene og ørene i Gaula å ha de beste egenskapene, men andre interesser knyttet til vassdraget gjør uttak herfra mindre aktuelt.

For betongformål viser prøvene et høyt innhold av skifer og glimmermineraller, noe som kan ha negative innvirkninger på betong hvor det stilles spesielle krav til kvalitet.

For å kunne gi en eksakt vurdering av forekomstenes egenskaper og utnyttbare volum er det nødvendig med mer detaljerte undersøkelser. Dette er spesielt viktig for de mest aktuelle forekomstene.

Antall og beliggenhet:

DET ER REGISTRERT 58 SAND- OG GRUSFOREKOMSTER OG 1 STEINBRUDD I KOMMUNEN

De fleste forekomstene ligger som breenivtterrasser og elveterrasser i Gauldalen og nedre del av Soknedalen. I Budalen, langs Bua og Eina og i Haukdalen ligger det også flere store sand- og grusforekomster.

Det er registrert 1 steinbrudd, 501 Follstad, som tar ut trondheimitt til fasadestein o.l. 502 Hindsverk er en prøvelokalitet i fjell for vurdering av bergarten for produksjon av pukk.

18 av sand- og grusforekomstene er registrert med stiplet omriss. Dette betyr at det innenfor avgrensningen finnes sand og grus, men mektighetsanslag og nøye avgrensning er vanskelig. Disse forekomstene er derfor ikke volumberegnet.

I fjellområdene er en del eskere (rygger og hauger) registrert fra flybilder. Disse er ikke befart og heller ikke tatt med i Grusregisteret, men avmerket på sand- og grusressurskartene med eget symbol. Mindre og vanskelig avgrensbare sand- og grusforekomster er avmerket på kartene med bokstavsymbol.

Volum og arealbruk:

40 AV FOREKOMSTENE ER BEREGNET Å INNEHOLDE 76 MILL. M³ SAND OG GRUS

Den største forekomsten er 38 Haukådalen med 17 mill. m³. Videre har 39 Flottom 9 mill. og 27 Enodd knapt 5 mill. m³. Alle disse ligger innen kartblad Budal. Av andre store forekomster er 14 Bones med 4.6 mill., 5 Aunmoen 3.9 mill., 37 Killingmoen 3.5 mill. og 34 Bjørkåsen med 3.3 mill. m³ sand og grus. 17 forekomster inneholder over 1 mill. m³.

Kommunen er rik på sand og grus, og forekomstene ligger spredt rundt omkring. Alle deler av kommunen har sand og grus i sine nærområder og dermed begrensede transportavstander.

Fordelingen av arealbruken på forekomstene fordeler seg med 1 % på masse-tak, 5 % bebyggelse, 33 % dyrka mark, 39 % skog og 22 % annet. Annet utgjøres i sin helhet av forekomst 38 Haukådalen som er meget stor i utstrekning og hvor 85 % av arealet er åpen fastmark, tabell 2.1.

Langs Gauldalen er forekomstene for en stor del oppdyrket og bebygd med gårdsbebyggelse. I mange tilfeller utgjør dette 90 % av forekomstene. Dette reduserer tilgangen på "tilgjengelige" masser i disse områdene.

Kvalitet:

SVAKE BERGARTER I FJELLGRUNN GIR ET HØYT INNHOLD AV SVAKE KORN I GRUSFRAKSJONEN

Fordelingen av de ulike bergartstyper i grusen gir orienterende informasjon om materialets egnethet til vegformål. I Grusregisteret blir bergartene i fraksjonen 8-16 mm inndelt i 4 grupper etter styrke.

Bergartene metagråvakke, garbenskifer, glimmerskifer, fylitt og amfibolitt er overveiende svake og lett nedknuselige bergarter. Gneis, grønnstein, kvartsitt og granitt er sterkere bergarter som finnes i løsmassene i kommunen.

Bergartstelling på prøver fra 12 forekomster viser en merkbar forskjell i innholdet av meget sterke, sterke, svake og meget svake korn i prøver fra Gauldalen kontra Budalsområdet og Soknedalen, tabell 4.

I Gauldalen er 24-38 % av talte korn vurdert som meget sterke, mens 5-7 % som meget svake. Utenom Gauldalen er 9-16 % av talte korn meget sterke og 27-41 % meget svake. Dette kan innebære at flere av forekomstene med høyt innhold av svake bergarter ikke tilfredsstiller Statens Vegvesenes krav for bruk til slitedekker på vegger med stor årssdøgntrafikk. På mindre trafikkerte vegger kan imidlertid masser fra de fleste forekomstene benyttes.

Bestemmelse av sprøhet og flisighet er en metode for å klassifisere massenes egenskaper til vegformål. Slike undersøkelser er utført på materiale fra 4 Singsås i Gauldalen og 42 Fossumsetra i Soknedalen. For 4 Singsås er sprøhetsverdien 48.3 og flisighetsverdien 1.33. Dette plasserer massene i kvalitetsklasse 2 på grensen til 3. For 42 Fossumsetra er de samme tallene 53.8 og 1.47 som gir kvalitetsklasse 3. Omslaget gir for begge klasse 2, bilag 1-2.

På grunn av lavere verdier egner massene fra Singsås seg bedre til vegformål enn massene fra Fossumsetra.

Abrasjonstest på de samme massene gir abrasjonstall på 0.39 for 4 Singsås og 0.54 for 42 Fossumsetra. Multiplisert med kvadratrota av sprøhetstallet gir dette en slitasjemotstand (S_m), som er et mål på massenes evne til å motstå bl. a. piggdekslitasje, på henholdsvis 2.7 og 3.9. Statens Vegvesens krav til masser brukt til slitedekker på vegger med årssdøgntrafikk over 2 000 kjøretøyer er satt til S_m 3, bilag 1-2.

4 Singsås vil derfor tilfredsstille dette kravet mens 42 Fossumsetra ligger betydelig over.

For vegger med døgntrafikk under 2 000 kjøretøyer anses piggdekslitasjen å ha mindre betydning for slitedekkets levetid og kvalitetskravene kan derfor reduseres.

For betongformål er det viktig at sanden har en jevn fordeling av alle kornstørrelser for å unngå luftporer og dermed svekkelse av styrken. Videre er innholdet av glimmer- og skiferkorn av betydning. Et økende

innhold av disse mineralene øker vannbehovet og dermed også sementbehovet dersom betongens bearbeidbarhet og styrke skal ivaretas.

Generelt kan man si at for vanlige betongkvaliteter som C 25 vil et glimmerinnhold på 10 % ikke ha noen innflytelse på betongstyrken.

I fraksjonen 0.5-1.0 mm er glimmerinnholdet fra 1-4 % av talte korn. I fraksjonen 0.125-0.250 er innholdet av glimmer- og skiferkorn helt opp i 43 % (forekomst 27 Enodd). De andre prøvene viser fra 14-25 % som også er så høyt at det er nødvendig med nærmere undersøkelser og eventuelt prøvestøpinger før massene blir brukt til formål hvor det stilles krav til kvalitet.

Videre undersøkelser:

FOR Å GI EN NØYAKTIG VURDERING AV FOREKOMSTENES BRUKBARHET TIL TEKNISKE FORMÅL, ER DET NØDVENDIG MED MER DETALJERTE UNDERSØKELSER

Grusregisteret er en oversiktskartlegging av forekomstene med en visuell vurdering av kornstørrelse og orienterende prøvetaking. Da både kornstørrelse og bergarts- og mineralinnhold kan varierer selv innen begrensede områder, er det nødvendig med mer detaljerte undersøkelser av forekomster som på grunn av beliggenhet, volum og forventet kvalitet anses som interessante.

Slike oppfølgende undersøkelser kan bestå i seismiske undersøkelser for å bestemme mektighet til fjell, grunnvannsnivå osv., sonderende og prøvehentende boringer for å vurdere kornstørrelse mot dypet, detaljert overflatekartlegging og graving med traktorgraver for prøvetaking og visuell vurdering av massene.

Ved en slik undersøkelse vil kommunen ha et godt utgangspunkt for en fornuftig planlegging og utnyttelse av disse ressursene.

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

Søkekriterier

Utskriftsdato : 5. 1.88

KOM 1648 MIDTRE GAULDAL

FOREKOMST NR. NAVN	KARTBLAD- NAVN	MATR. SANS. TYPE MEKT.	VOLUM 1000M3	AREAL 1000M2	AREALBRUK I %						
					M	B	D	S	A		
MIDTRE GAULDAL											
1	OSHEIM	Haltdalen	S	4	401	100	0	0	40	60	0
2	KOLMOEN	Haltdalen	S	6	543	90	0	0	35	65	0
3	BASMOEN	Haltdalen	S	4	492	123	0	0	90	10	0
4	SINGSÅS	Haltdalen	S	0	0	0	0	35	40	25	0
5	AUNMOEN	Haltdalen	S	4	3906	976	5	5	15	75	0
6	AUNØYA	Haltdalen	S	0	0	0	0	0	0	0	0
7	ASHEIM	Budal	S	7	822	117	0	0	40	60	0
8	SAGTUN	Budal	S	4	621	155	0	10	40	50	0
9	FORSETMOEN	Budal	S	6	1531	255	0	25	60	15	0
10	HOSTAD	Budal	S	8	576	72	5	0	70	25	0
11	BJØRGA	Budal	S	8	899	112	0	0	80	20	0
12	VINDSNES	Budal	S	3	2660	886	0	10	90	0	0
13	KJELLEN	Budal	S	8	648	81	0	0	65	35	0
14	BONES	Budal	S	8	4666	583	0	10	80	10	0
15	REFSET ØST	Budal	S	8	326	40	0	0	50	50	0
16	REFSET VEST	Budal	S	8	643	80	0	15	70	15	0
17	ROGNES	Støren	S	8	448	56	0	10	60	30	0
18	AUNE	Støren	S	3	523	174	0	5	95	0	0
19	ROKSTAD	Støren	S	3	1317	439	0	5	95	0	0
20	BRANNHAUGEN	Støren	S	4	148	37	5	0	65	30	0
21	MOSANDEN	Støren	S	2	212	106	0	0	40	60	0
22	FOLSTADGRENDA	Støren	S	8	2331	291	0	10	90	0	0
23	KVÆRNERØD	Budal	S	0	0	0	0	0	0	0	0
24	TANGÅDALEN	Budal	S	0	0	0	0	0	0	0	0
25	BJØRKAN	Budal	S	0	0	0	0	0	0	0	0
26	HESTFLÅT	Budal	S	0	0	0	0	0	0	0	0
27	ENODD	Budal	S	7	4876	696	0	25	30	45	0
28	STORBUDALEN	Budal	S	0	0	0	0	0	0	0	0
29	TOVMOEN	Budal	S	0	0	0	0	0	0	0	0
30	EINLIA	Budal	S	3	358	119	0	0	65	35	0
31	SÆTERMOEN	Budal	S	3	322	107	0	0	40	60	0
32	STORØDVOLL	Budal	S	0	0	156	0	0	0	0	0
33	EGGA	Budal	S	4	1308	327	0	5	60	35	0
34	BJØRKÅSEN	Budal	S	5	3341	668	2	10	20	68	0
35	RIMSET	Budal	S	0	0	0	0	0	0	0	0
36	SUNNLISETRA	Budal	S	4	1367	341	0	0	15	65	20
37	KILLINGMOAN	Budal	S	5	3452	690	0	0	40	60	0
38	HAUKADALEN	Budal	S	4	17480	4370	0	0	5	10	85
39	FLOTTOM	Budal	S	4	9736	2434	0	5	15	80	0
40	RØESVOLLEN	Budal	S	0	0	0	0	0	0	0	0
41	HOVSMOEN	Rennebu	S	0	0	0	0	10	90	0	0
42	FOSSUMSETRA	Rennebu	S	0	0	183	10	0	35	55	0
43	LANGVATNET	Rennebu	S	3	187	62	0	0	0	100	0
44	ESTENSTADBAKKEN	Budal	S	3	426	142	0	0	50	50	0
45	HAUKAS	Kvikne	S	4	1160	290	0	0	60	40	0
46	HAUKDALGRENDA	Budal	S	4	936	234	0	0	30	70	0
47	BREKKA	Budal	S	7	2039	291	0	0	90	10	0

48	STORSKARBERGA	Støren	S	4	298	74	0	0	0	100	0	
49	GUNHILDSØYA	Støren	S	3	385	128	0	0	80	20	0	
50	RØDBEKKEN	Støren	S	5	2476	495	0	0	40	60	0	
51	LIØYA	Støren	S	4	622	155	0	0	0	0	0	
52	PRESTEGÅRDEN	Støren	S	0	0	0	0	0	0	0	0	
53	SOKNESMOEN	Støren	S	2	275	137	0	90	10	0	0	
54	KVASSHYLLA	Støren	S	4	1976	494	0	2	5	93	0	
55	GRANMOEN	Støren	S	0	0	0	0	0	0	0	0	
56	HIAA	Kvikne	S	0	0	0	0	0	0	0	0	
57	NORDENMOVOLDEN	Kvikne	S	0	0	0	0	0	0	0	0	
58	FINNTJØRNA	Haltdalen	S	0	0	0	0	0	0	0	0	
501	FOLLSTAD ST. BRUD	Støren	P	0	0	0	0	0	0	0	0	
502	HINDSVERK	Haltdalen	P	0	0	0	0	0	0	0	0	
SUM				60	5	76752	17382	1	5	33	39	22

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; S = sand og grus, P = pukk, A = andre materialer.

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

Søkekriterier
KOM 1648 MIDTRE GAULDAL

Utskriftsdato : 5. 1.88

FØREKOMST | MASSETAK | DRIFT | KORNSTØRRELSE | FØREDL. | KONFLIKT | ETTER-
NR. NAVN | NR. | !Bl!St! G! S! | PROD. | | BEH.
-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----

MIDTRE GAULDAL

2	KOLMOEN	1	I	2	33	65		
2		2	I	3	35	62		
4	SINGSÅS	1	S	5	35	60		
5	AUNMOEN	1	I	2	13	30	55	
5		2	I	10	30	60		
10	HØSTAD	1	S	10	35	55		S
20	BRANNHAUGEN	1	I	5	30	65		
21	MOSANDEN	1	D	15	55	30		SK
27	ENODD	1	I		25	75		
28	STORBUDALEN	1	N	5	25	70		
29	TOVMOEN	1	I	5	35	60		
30	EINLIA	1	S		30	70		
31	SÆTERMOEN	1	I		30	70		
32	STORØDVOLL	1	I		30	70		
33	EGGA	1	N		30	70		
34	BJØRKÅSEN	1	S		25	75		S
34		2	N		20	80		
34		3	I		30	70		
35	RIMSET	1	S		10	90		
36	SUNNLISETRA	1	S		15	85		S
36		2	S	5	35	60		S
37	KILLINGMOAN	1	I		35	65		
37		2	I		40	60		
38	HAUKÅDALEN	1	S		30	70		
38		2	N					
39	FLOTTOM	1	I		15	85		
39		2	S	5	45	50		
40	RØESVOLLEN	1	N	5	35	60		
41	HOVSMOEN	1	N		20	80		
42	FOSSUMSETRA	1	S	5	35	60		KS
43	LANGVATNET	1	I		30	70		
48	STORSKARBERGA	1	S	5	30	65		KS
50	RØDBEKKEN	1	I		20	80		
50		2	I	5	25	70		
54	KVASSHYLLA	1	N	5	30	65		
55	GRANMOEN	1	I	5	30	65		
501	FOLLSTAD ST.BRUDD	1	P					
502	HINDSVERK	1	P					

SUM 60 40 0 2 29 68

TABELLFORKLARING

DRIFT = Driftsforhold : D = drift, I = ikke drift,
S = sporadisk drift, N = nedlagt.

KORNSTØRRELSE = Visuell vurdering av kornstørrelsesfordelingen i
et typisk snitt. Bl = prosentandel blokk (d>256mm), St =

prosentandel stein ($256\text{mm} > d > 64\text{mm}$), G = prosentandel grus
($64\text{mm} > d > 2\text{mm}$), S = prosentandel sand, silt og leir ($d < 2\text{mm}$).

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 grunnvannsutttak, R = resipient, G = mulig fremtidig
grunnvannsutttak, 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

Søkekriterier
KOM 1648 MIDTRE GAULDAL

Utskriftsdato : 5. 2.88

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	BERGARTSINNH.				MINERALINNHOLD				SPRØH.&FLIS.		
		AA	BB	CC	NN	G	A	B	M	A!	S	F
MIDTRE GAULDAL												
4 SINGSAS	1	30	32	31	7	3	97	24	7	69	48.3	1.33
21 MOSANDEN	1	38	43	13	6							
27 ENODD	1	11	15	33	41	3	97	43	5	52		
30 EINLIA	1	9	20	35	36	3	97	14	3	83		
34 BJØRKÅSEN	1	16	23	34	27	1	99	25	7	68		
38 HAUKADALEN	1	9	17	35	39							
42 FOSSUMSETRA	1	14	22	33	31	4	96	15	4	81	53.8	1.47
48 STORSKARBERGA	1	13	27	32	28							
50 RØDBEKKEN	1	32	30	26	11							
51 LIØYA	1	13	41	41	5							
54 KVASSHYLLA	1	24	39	30	7							
55 GRANMOEN	1	28	31	35	6							
501 FOLLSTAD ST.BRUDD	1											
502 HINDSVERK	1											
503 SANDSVINGEN	1											
SUM 61		41										

TABELLFORKLARING

BERGARTSINNH.% = 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.

MINERALINNH.% = 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.

GRUSREGISTERET - TABELL 6
OPPLYSNINGER OM EN FOREKOMST
UTSKRIFT FRA FELTSKJEMAET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 22. 1.88
Ajourført dato :

Kommunenavn : MIDTRE GAULDAL Forekomstnavn : SINGSÅS
Kommunennummer : 1648 Inventør : NGU KW
Forekomstnummer : 4 Registreringsdato: 870811
Kartbl.nr. (M711) : 1620-1
Antall massetak : 1 Koordinat(UTM) : Sone Øst Vest
32 5898 69813

Materialtype : SAND/GRUS
Forekomststype : BREELVAVSETNING

Mektighet i meter		Arealfordeling i %
	!	Massetak : 0
Midlere (50% sannsynlig) : 0	!	Bebyggelse : 35
Maksimal (10% sannsynlig) : 0	!	Dyrka mark : 40
Minimal (90% sannsynlig) : 0	!	Skog : 25
	!	Annet : 0

Forekomstareal i 1000m² (fratrasket et evt. massetaksareal) : 0
Sannsynlig volum i 1000m³ : 0

Beskrivelse :

FOREKOMSTEN ER EN BREELVTERRASSE MED SAND, GRUS OG STEIN. MASSENE ER GODT RUNDET OG DET GROVESTA MATERIALAET FINNES I TOPPLAGET. MASSENE KAN VED KNUSING BLI ET GODT VEGMATERIALAET DERSOM STYRKEN PÅ GRUSMATERIALAET ER AV TILFREDSSTILLELLENDE KVALITET.

GRUSREGISTERET - TABELL 7
 OPPLYSNINGER OM ET MASSETAK
 UTSKRIFT AV FELTSKJEMAET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdate : 22. 1.88

Ajourført dato :

 Kommunenavn : MIDTRE GAULDAL Inventør : NGU KW
 Kommunenummer : 1648 Dato : 870811
 Forekomstnummer : 4 Kartbl.nr. (M711) : 1620-4
 Forekomstnavn : SINGSÅS Koordinat(UTM) : Sone Øst Vest
 Massetaksnr. : 1 32 5898 69813

Driftsforhold :
 SPORADISK DRIFT

Gårds og bruksnummer der massetaket ligger :

Gnr. : 230 Bnr. : 28

Strekker massetaket seg over flere eiendommer (J/N) ?

Navn på bruker/produzent i massetaket :

Adresse :

 Anslått kornstørrelsesfordeling i %
 (0.0063 - 2mm) (2 - 64mm) (64 - 256mm) (> 256mm)
 Sand : 60 Grus : 35 Stein : 5 Blokk :

 Sprøhet- og flisighetstall
 Prøvenummer : Flisighet :
 Kornfraksjon : Sprøhet :
 % laboratoriepukket : Pakningsgrad :
 Korrigert sprøhet :

 Bergartsinnhold | Mineralinnhold
 |
 Prøvenummer : | Prøvenummer : | Prøvenummer :
 Kornfraksjon | Kornfraksjon | Kornfraksjon
 8-16 mm | 0.5-1 mm | 0.125-0.25 mm
 |
 Bergarter i % | Mineraler i % | Mineraler i %
 Meget sterke : | Glimmer : | Glimmer/skifer :
 Sterke : | Andre : | Mørke :
 Svake : | | Andre :
 Meget svake : | |

Beskrivelse :

MASSETAKET HAR CA. 10 M DRIFTSHØYDE OG BESTÅR AV SAND, GRUS OG STEIN.
 DE GROVESTE MASSENE FINNES I DE ØVRE LAGENE. NEDOVER I SNITTET MEST SAND
 OG FINERE GRUS. DET STÅR ET ENKELT SIKT I MASSETAKET HVOR DEN GROVE
 GRENSEN OG STEINEN BLIR SIKTET FRA. KORNSTØRRELSEN ER EGNET TIL VEGFOR-
 MÅL.



NGU

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

SPRØHET/ FLISIGHET

LAB. PRØVE NR.: 872131

KOMMUNENR.: 1648
KARTBLADNR.: 1620-1
FOREKOMSTNR.: 4.1

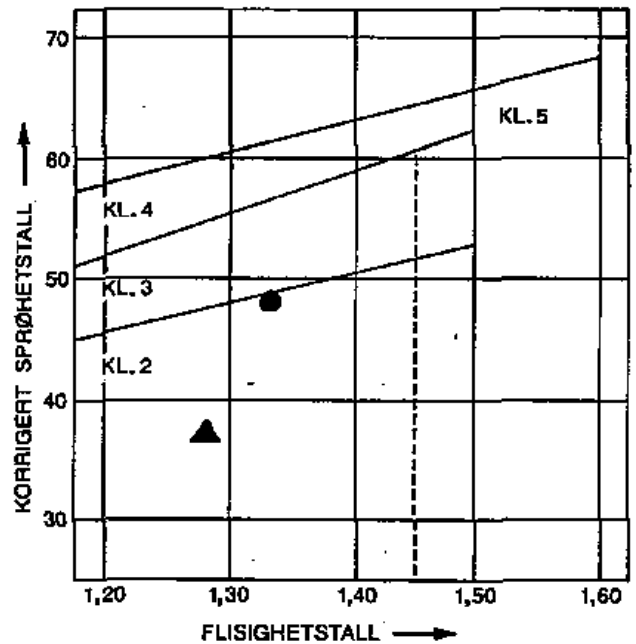
KOORDINATER:
DYBDE I METER:
UTTATT DATO: 11.08.1987
SIGN.: K. Wolden

VISUELL KVALITETSKLASSIFIKASJON:

Antall korn vurdert	Meget sterke	Sterke	Svake	Meget svake
___ 175 stk.	___ 30 %	___ 32 %	___ 31 %	___ 7 %

MEKANISKE EGENSKAPER:

Kornstørrelse mm	8-11,2				11,2-16	
Tegnforklaring	●	●	●	▲	○	○
Flisighetstall-f	1.32	1.34	1.34	1.28		
Sprøhetstall-s	47.9	48.5	48.5	38.7		
Pakningsgrad	0	0	0	0		
Korr. sprøhetst.-s1	47.9	48.5	48.5	38.7		
Materiale <2mm-%				⊗		
Laboratoriepukket-%						
Merket ▲: Slått 2 ganger						
Middel f/s1	1.33/48.3		⊗	/		
Abrasjonsverdi -a: 1) _____ 2) _____ 3) _____ Middell: 0,39						
Slitasjemotstand: $a \cdot \sqrt{s1} = 2.7$						
Spesifikk vekt: 2.67 Humus:						



PETROGRAFISK BESKRIVELSE:

Reaksjon m/HCl:

MATERIALE <2 mm:

Sted:	Dato:	Sign:
Trondheim	28.01.1988	K. Wolden



NGU

SPRØHET/ FLISIGHET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LAB. PRØVE NR.: 872129

KOMMUNENR.: 1648
KARTBLADNR.: 1520-1
FOREKOMSTNR.: 42.1

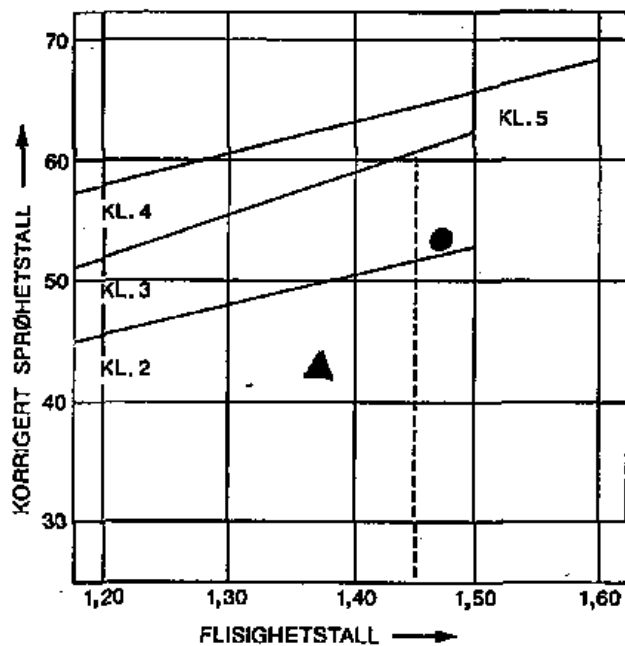
KOORDINATER:
DYBDE I METER:
UTTATT DATO: 17.08.1987
SIGN.: K. Wolden

VISUELL KVALITETSKLASSIFIKASJON:

Antall korn vurdert	Meget sterke	Sterke	Svake	Meget svake
_____ 179 stk.	_____ 14 %	_____ 22 %	_____ 33 %	_____ 31 %

MEKANISKE EGENSKAPER:

Kornstørrelse mm	8-11,2				11,2-16	
Tegnforklaring	●	●	●	▲	○	○
Flisighetstall - f	1.47	1.48	1.47	1.37		
Sprøhetstall - s	53.1	54.8	53.6	42.4		
Pakningsgrad	0	0	0	0		
Korr. sprøhetst. - sf	53.1	54.8	53.6	42.4		
Materiale <2mm -%				⊗		
Laboratoriepukket -%						
Merket ▲: Slått 2 ganger						
Middel f/s1	1.47/53.8		⊗	/		
Abrasjonsverdi - a: 1) _____ 2) _____ 3) _____	Middel: 0.54					
Slitasjemotstand: $a \cdot \sqrt{sf} = 3.9$						
Spesifikk vekt: 2.68 Humus:						



PETROGRAFISK BESKRIVELSE:

Reaksjon m/HCl:

MATERIALE <2 mm:

Sted:	Dato:	Sign:
Trondheim	28.01.1988	K. Wolden

LITTERATUR

- Nålsund, R. 1984: Visuell beskrivelse av naturgrus til vegformål.
En metodebeskrivelse. NGU-rapport nr. 84.078.
- Reite, A. 1984: Hølonda, beskrivelse til det kvartærgeologiske kart
1521-2, M 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse, Skrifter nr. 54.
- Reite, A. 1985: Støren, beskrivelse til det kvartærgeologiske kart
1621-3, M 1:50 000. Norges geologiske undersøkelse, Skrifter nr. 65.
- Sigmond, E.M., Gustavson, M. og Roberts, D. 1984: Berggrunnskart over
Norge M 1:1 mill. Norges geologiske undersøkelse.
- Stokke, J.A. 1986: Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk.
Norges geologiske undersøkelse, rapport nr. 86.126.
- Wolff, F.C. 1977: Trondheim, beskrivelse til det berggrunnsgeologiske
kartet. M 1:250 000. Norges geologiske undersøkelse, Nr. 353.

**SAND OG GRUS
TIL
BYGGERASTOFF
GENERELT OM GRUSREGISTERET**

INNHOOLD

DANNELSE AV SAND OG GRUS	23
Korte trekk av dannelseshistorien	23
SAND- OG GRUSKVALITETER	26
JORDARTENES EGNETHET SOM BYGGERASTOFF	27
- Breelvavsetninger	27
- Elveavsetninger	27
- Strandavsetninger	27
- Morene	27
ULIKE AREALBRUKSINTERESSER	28
FORVALTNING AV SAND OG GRUS	28
GRUSREGISTERET	32
- Organisering	32
- Innholdet i registeret	32
- Datainnsamlingen	33
- Databearbeidelse	34
BRUK AV GRUSREGISTERET	34
- Inngangsnøkler og presentasjon	34
- Opplysninger fra Grusregisteret	36

DANNELSE AV SAND OG GRUS

Sand og grusressursene er løsmasser som fra naturens side er sortert og anrikt i sand- og grusfraksjonen (Sand: 0.06 til 2 mm, Grus: 2 til 64 mm).

Korte trekk fra dannelseshistorien.

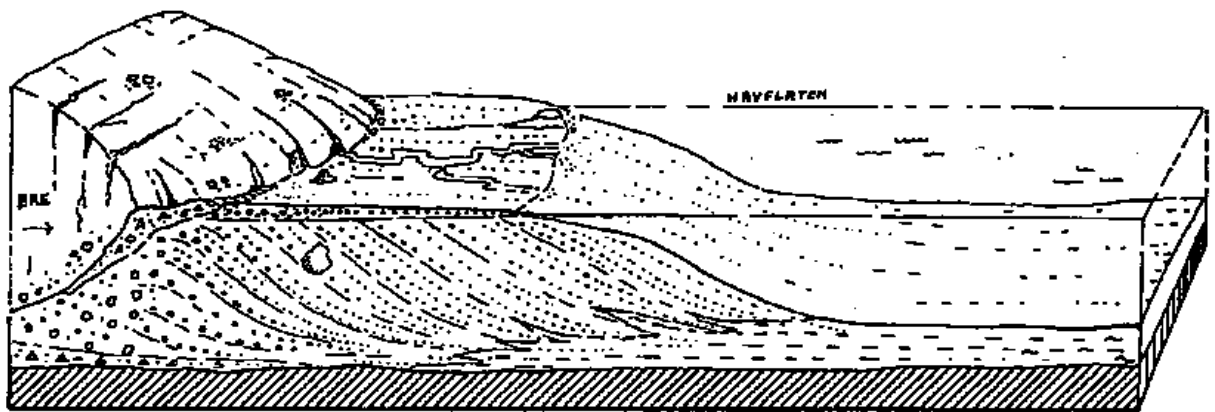
Løsmassene i Norge er for det meste dannet i sluttfasen av siste istid og under isavsmeltingen for ca. 10 000 år siden.

Mange av de mest verdifulle sand- og grusforekomstene har sin beliggenhet der breelvne under isdekket nådde ut til isfronten. Her, i møte med havet eller fjorden, ble det transporterte materialet avsatt. Det ble over en periode bygget opp isranddeltaer med mektige lag av sand, grus og stein (se figur 1).

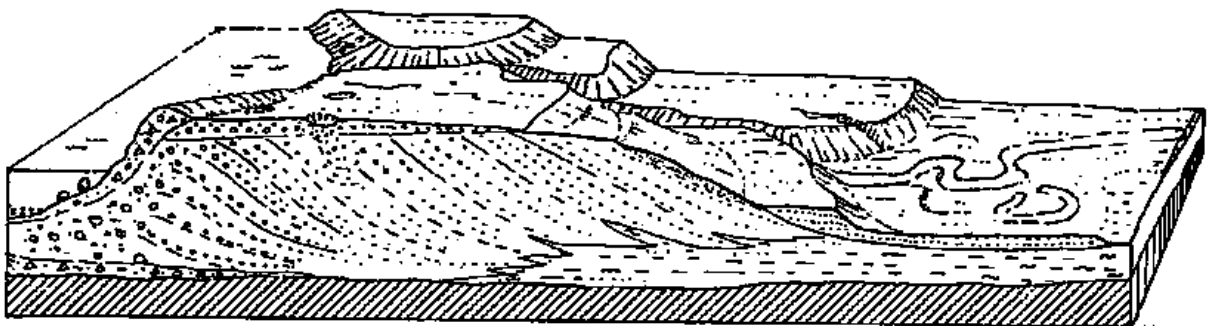
Det fineste materialet ble transportert lengre vekk og avsatt i havet eller fjorden som silt og leire.

Havet i Trøndelag sto opptil 180 m høyere enn idag, og under landhevingen etter istiden har elvene ofte skåret seg ned gjennom løsavsetningene, og materialet er på nytt transportert og avsatt lengre ut langs vassdragene som elveavsetninger. I dalsidene sees ulike terrassenivåer og erosjonskanter som forteller om disse prosessene. De øverste terrassene representerer gjerne breelvassetningene.

Breelvmaterialet ble også enkelte steder avsatt i smeltevanntunneler under isen. Når isen senere smeltet vekk, lå det tilbake rygger og hauger av grus og sand (eskere, se figur 2) med opptil 15-20 m høyde over terrenget omkring. Dette har vi mange eksempler på i Oppdal, Røros og Tydal.



A

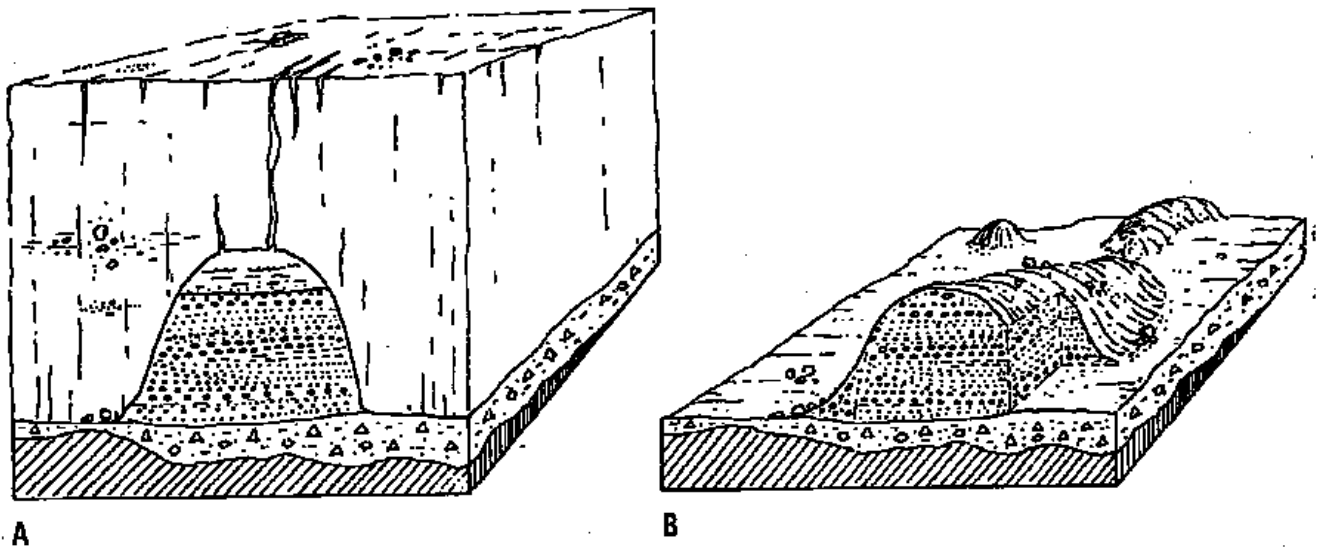


B



Figur 1. Isranddelta. Situasjonen er sammelignbar med mange sand- og grusforekomster i Sør-Trøndelag.

- A. Breelvmateriale bygges opp til et delta foran isfronten. Topplaget er ofte av grus og stein, skrålagerne av sand og grus. Bunnlagerne er nesten horisontale med finsand, silt og leir.
- B. Isen har trukket seg ut av området og avsetningen demmer opp en innsjø. Elvene har skåret seg ned gjennom deltaet. Under landhevingen ble nye elvedeltaer bygd opp over havavsetningene i stadig lavere nivåer.



Figur 2. Dannelse av esker.

- A Sand og grus blir avsatt av en breelv i sprekker eller tuneller i en stagnerende isbre.**
- B. Isen har smeltet bort og grus og sand ligger igjen som rygger og hauger i terrenget.**

SAND- OG GRUSKVALITETER

Det er en nøye sammenheng mellom berggrunnen og sand- og gruskvalitetene i et område. Sør-Trøndelag har en berggrunn som er lite ensartet. Fosen-haløya domineres av grunnfjellsbergarter som gneis og granitt. Det samme gjør kystdelen av fylket vest for Orkanger. Ellers finnes også grunnfjellsbergarter i de vestlige deler av Oppdal samt innen Røros og Tydal i øst. Disse bergartene er opphav til løsmasser som er godt egnet til byggeråstoff.

Resten av fylket omfatter Trondheimsfeltet som inneholder en rekke forskjellige bergarter. De viktigste er grønnsteiner, grønnskifre, fylitter, leirskifre og sandsteiner. Disse bergartene kan være sterkt deformerte og omdannet, og kvaliteten vil variere med bergartenes dannelseshistorie. Trondheimsfeltets bergarter har ofte en lav mekanisk styrke, og er derfor mindre godt egnet som byggeråstoff, særlig til vei-formål. På grunn av bergartenes kvalitet må den enkelte forekomst undersøkes spesielt.

Løsmassenes egnethet som bærelagsmateriale og tilslag i asfaltdekker vurderes ut fra en grov visuell bedømmelse av bergartenes mekaniske styrke. Som kontroll på tellingene i fraksjonen 8 - 16 mm er det utført fallprøveanalyser for utvalgte forekomster. Fallprøven måler nedknusning av et materiale etter at det er påført en bestemt slagbelastning. Motstand mot nedknusning uttrykkes gjennom sprøheten.

Desto lavere sprøhet, desto bedre kvalitet.

For en orienterende vurdering av de sorterte løsmassenes egnethet som tilslag til betong, undersøkes sandens mineralsammensetning. I første rekke er en interessert i innholdet av glimmerkorn i prosent av totalt antall telte korn. Materiale i fraksjonene 0.125-0.250 mm og 0.5-1.0 mm benyttes. Innholdet av frie glimmerkorn har innflytelse på sandens vannbehov når den brukes som betongtilslag. En økning av glimmerinnholdet resulterer i et økt behov for vann for å kunne ivareta mørtelblandingens bearbeidbarhet. Dette krever igjen økt sementbruk om en ønsker å opprettholde betongens trykkstyrke.

JORDARTENES EGNETHET SOM BYGGERÅSTOFF

Breelvavsetninger

Breelvavsetningene er vanligvis våre viktigste sand- og grusressurser. De er ofte bygget opp i mektige lag med sand og grus. Større deltaavsetninger har horisontale topplag med stein og grus (jfr. figur 1). Grunnvannsnivået er oftest lavt, og massene er vanligvis fri for skadelig innhold som f. eks. korrosive stoffer og humus.

Forekomster knyttet til isranddeltaer og avsetninger i munningen av brattere sidedaler er særlig attraktive fordi disse ofte har et høyt innhold av grovere materiale som grus og stein, noe som er ønskelig for anvendelser til f. eks. veg- og betongformål. Nedover i forekomstene kan imidlertid innholdet av mellomkornet og finkornet sand og silt øke på bekostning av det grove.

Elveavsetninger

Elveavsetningene er formet som elvesletter, elveører, terrasser, vifter og deltaer. Avsetningene er lagdelte og materialet er som regel noe bedre rundet enn breelvavsetningene. Elveslettene ligger ofte som et tynt lag over andre løsmassetyper som f.eks silt og leire. De består for det meste av grus og sand, men kan ofte ha et flomavsatt finkornig materiale (finsand og silt) i overflaten. I hoveddalførene Orkdalen og Gauldalen representerer spesielt elveørene en viktig ressurs, og det tas ut store kvanta elvegrus hvert år. Kvaliteten er bedre enn i breelv materialet da de svakeste kornene er slitt ned og transportert bort med vannet.

Strandavsetninger

Strandavsetningene opptrer generelt som relativt tynne lag med få meters mektighet over havavsetninger eller morene. Strandavsetningene kan være viktige i områder med lite løsmasser. Strandavsetningene kan være ensgraderte og kan ha en del utfelling av jern/humus.

Morene

Morenemateriale faller vanligvis utenfor klassifiseringen som sand/grusressurs på grunn av det høye innholdet av silt og leir. Morene brukes i en del områder til bygging av skogsbilveier. Grusrik morene kan også være egnet som sand/grusressurs etter bearbeiding/foredling, evt. også blandet med annet materiale.

ULIKE AREALBRUKSINTERESSER

Et særtrekk ved sand- og grusforekomstene er at de ofte er lokalisert i områder med stor variasjon når det gjelder arealbruk. Dette gir ofte konflikter i utnyttelsen av arealene.

Til de fleste sand-/grusforekomstene som er aktuelle for uttak vil det også være knyttet andre arealbruksinteresser, f. eks:

- grunnvannsforsyning
- avfalldeponering
- infiltrasjon av avløpsvann
- boligbygging
- industriområder
- veganlegg, jernbane, flyplasser
- jord- og skogbruk
- vern av fortidsminner
- vern av klimaregulerende terrengformasjoner
- vern av naturvitenskapelige verdifulle forekomster
- landskapsvern, friluftsliv og rekreasjon

I mange tilfeller vil en type arealbruk utelukke eller blokkere for annen arealbruk.

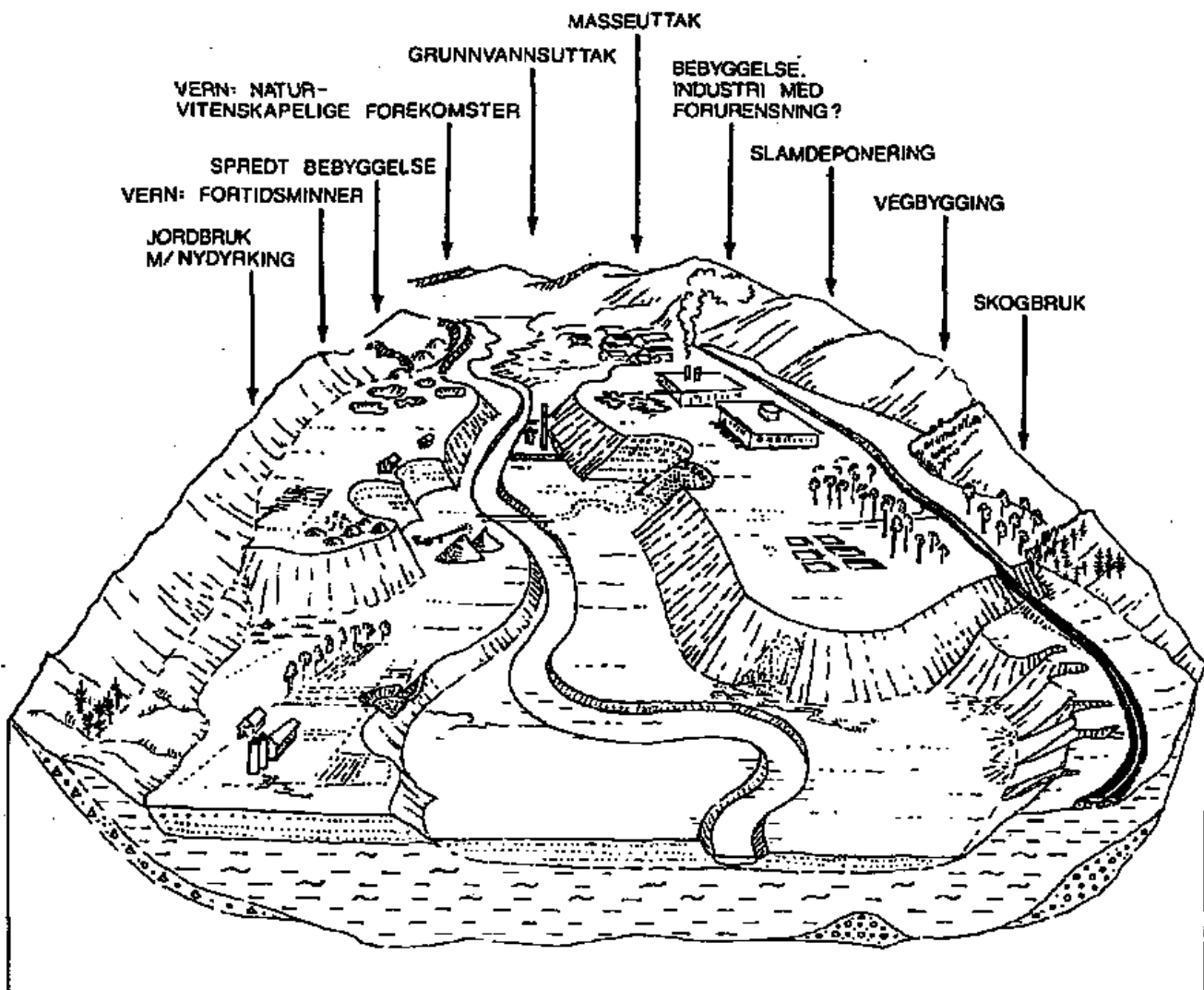
I Grusregisteret finner man opplysninger om forekomstens betydning som råstoffkilde som kan være til hjelp når man i planleggingssammenheng skal vurdere utnyttelsen av arealene.

FORVALTNING AV SAND OG GRUS

Med et årlig forbruk på 20 mill. m³ i Norge, representerer sand- og grusressursene store nasjonale verdier. Med en gjennomsnittspris på 55 kr pr. m³ gir dette en verdi på en milliard kroner, som er større enn brutto produksjonsverdien av alle andre mineralske råstoffer produsert på land i Norge idag. Jern har til sammenligning en verdi på 650 mill. kr. (NOU 1984:8).

Flere offentlige utredninger i de siste år har tatt for seg problemene omkring forvaltningen og utnyttelsen av våre sand- og grusressurser. Dette gjelder NOU 1980:18 om Sand og Grus, NOU 1982:24 Industrimineraler, NOU 1983:46 Norsk Kartplan 2 og NOU 1984:8 Utnyttelse og forvaltning av mineralressurser.

Sand og grus må betraktes som en ikke-fornybar ressurs, selv om det i geologisk perspektiv stadig dannes nytt materiale. De geologiske betingelsene for dannelsen av sand og grus gjør at forekomstene er geografisk ujevnt fordelt. I mange kommuner er det derfor liten tilgang på sand og grus og behovet må dekkes ved import fra andre steder. Dette fører til lange transporter og fordyring av massene.



Figur 3. Sand- og grusressurser - arealbruk.

Eksempel på ulik arealbruk i et dalføre dominert av breelv- og elveavsetninger.

Det er et klart behov for en bedre planlegging av utnyttelsen av sand- og grusressursene. Dette har flere årsaker:

- Oversikten av reserver, forbruk og materialstøm er mangelfull.
- Distriktsvis knapphet, generelt eller på enkelte kvaliteter.
- Arealkonflikter. Sand- og grusforekomstene er som nevnt godt egnet til flere ulike typer arealbruk, og dette gir lett konflikter mellom motstridende interesser for utnyttelse av grunnen.
- Miljøproblemer. Direkte ulemper for omgivelsene i form av støy, støv- og sandflukt, økt trafikkbelastning, fare for ulykker, skjerming av landskap/nærmiljø.

Utkast til ny minerallov (NOU 1984:8) foreslår at det innføres en drift- og ervervskonsesjon på uttak av løsmasser. På denne måten kan myndighetene (Bergmester) sette vilkår for driften, bl.a. at det skal utarbeides driftsplaner og forekomsten sikres. Hvilke andre vilkår som stilles vil bero på forvaltningsmyndighetens skjønn. På denne bakgrunn skulle det for de lokale myndigheter være mulig å løse miljø- og arealkonfliktene gjennom virkemidlene som en reguleringsplan og en driftsplan til sammen gir. Miljø- og arealkonflikter er problemer som må løses på det lokale plan ved tilpassing i hvert enkelt tilfelle.

Utnyttingen av sand og grus som en ikke-fornybar naturressurs er derimot en samfunnsoppgave som de sentrale og fylkeskommunale myndigheter har ansvaret for. Prinsippet for en ressursforvaltning på nasjonalt og fylkeskommunalt hold bygger på tre hovedelementer:

- ressurskartlegging
- regnskap for uttak og bruk
- ressursbudsjett

Kartleggingen gir kunnskap om ressursenes størrelse og lokalisering.

Dette er det viktig å kjenne til, også for å kunne planlegge arealbruken. Nedbygging av en grusforekomst vil kunne stenge for uttak av masser i uoverskuelig framtid. Et ressursregnskap gir løpende informasjon om tilgang og bruk av ressursene, mens et budsjett vil bygge på framskrivinger av regnskapet under visse forutsetninger.

Det foreliggende Grusregisteret er å betrakte som det første leddet, ressurskartleggingen, i den skisserte ressursforvaltningen ovenfor. Grusregisteret gir oversikt over lokalisering, mengde, arealbruk, kvalitet m.m. for de forekomster som er registrert i fylket. Det er meningen at Grusregisteret ikke bare skal kunne nyttes til å finne byggeråstoffer i fylket, men også være til

nytte i den øvrige fysiske planlegging av arealer i tilknytning til sand- og grusforekomstene.

GRUSREGISTERET

Organisering

Initiativet til å få utviklet og etablert Grusregisteret kom fra Miljøverndepartementet. Metodeopplegg for denne type undersøkelser ble utarbeidet for Miljøverndepartementet ved fylkeskartkontorene i Telemark og Vestfold i samarbeid med NGU (jfr. Miljøverndepartementets rapport T-521). Idag utføres det meste av registreringsarbeidet av NGU.

Registeret er hittil etablert i følgende fylker: Telemark, Vestfold, Sogn og Fjordane, Oppland, Buskerud, Møre og Romsdal, Sør-Hedmark, Aust-Agder, Vest-Agder, Østfold, Akershus, Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag og Nordland. Feltarbeidet pågår i Hordland, Troms og Finnmark. Hele landet ventes ferdig registrert i 1992.

Registeret er edb-basert for enkelt å kunne oppdateres med nye opplysninger, og for å kunne kobles til andre typer data.

Driften av registeret med dataformidling overfor brukere blir lagt til det enkelte fylkeskartkontor, som har oversikten over sitt fylke, mens NGU har landsoversikten.

Innholdet i registeret

Grusregisteret lagrer og systematiserer data om forekomster av sand/ grus og andre masser egnet til byggeråstoffer.

Registeret

er først og fremst etablert for å gi en oversikt over ressurs-situasjonen. Det inneholder en rekke opplysninger om hver enkelt forekomst, men opplysningene er ikke omfattende nok for detaljert driftsplanlegging av større massetak.

Opplysningene om forekomstene viser:

- Betydning som råstoffkilde:
areal og volum, kvalitet, nåværende masseuttak
- Andre bruksinteresser knyttet til ressursene:
nåværende arealbruk på forekomsten, muligheter for grunnvannsuttak, verneverdi, andre konflikter ved uttak av masser.
- Andre opplysninger:
eiendomsinndeling innen forekomsten, referanser til tidligere undersøkelser av forekomsten.

Forekomster med volum mindre enn ca. 50 000 m³ og mektighet mindre enn ca. 2 m over grunnvannsnivå er vanligvis ikke registrert med eget forekomstnummer og registreringsskjema.

Det er lagt opp til tre nivåer for feltregistreringene, avhengig av den enkelte forekomstens betydning som råstoffkilde (kvalitet, størrelse):

- arealet av en forekomst avgrenses og volumet beregnes
- arealet av en forekomst avgrenses, men volumet beregnes ikke (stiplet omriss)
- forekomsten punktlokaliseres

Registreringen av "andre masser" er ikke gjort systematisk. I de fleste tilfellene er disse forekomstene små og vanskelig avgrensbar.

Datainnsamling

Statens Vegvesen i Sør-Trøndelag har stilt sitt arkiv over analyser og data fra undersøkte forekomster til disposisjon. Kart og litteratur fra NGU og andre institusjoner er benyttet som grunnlagsmateriale (se litteraturliste). Alle fylkets kommuner er gjennomgått og tolket på flyfoto i stereomontasje (untatt kommuner som har dekning av kvartargeologiske kart). Forekomstene er inntegnet på karter (M 1:50 000) som er brukt under feltarbeidet.

Forekomstene er avgrenset på Økonomisk Kartverk i M 1: 20 000. Fra massetak eller åpne snitt er det tatt prøver for bergarts- og mineralanalyse. Kornstørrelsesfordeling, lagdeling og mektighet i forekomsten er vurdert. Produksjonsforhold i massetak og arealbruksfordeling er registrert.

Arealbruksfordelingen omfatter seks typer arealbruk: skog, dyrka mark, bebygd areal, åpen fastmark og massetak. Alle forekomstene som er arealberegnet er arealmessig fordelt på en eller flere av disse kategoriene.

I massetakene er det tatt Polaroidbilde som viser snitt, mektighet, prøvelokalisering og evt. massetakets størrelse. Bildet følger registreringsskjemaer og feltkart i det manuelle registeret.

Opplysninger utover "minsteregistreringen" er tatt med hvis forekomsten har stor betydning eller informasjonen er lett tilgjengelig. Data om eiendomsforhold er registrert hvis det går fram av Økonomisk kartverk. Registeret kan videre suppleres/ajourføres på et senere stadium av fylkeskartkontoret eller NGU. Supplering gjelder opplysninger om eier/bruker, produksjon, foredling, anvendelse, transport, priser og arealbruk etter endt masseuttak.

Det er generelt viktig at registeret oppdateres etter hvert som forekomstene blir grundigere undersøkt og driftsforholdene i massetakene forandrer seg.

Undersøkelsene baserer seg på enkle og raske vurderinger i felt uten hjelp av tekniske hjelpemidler for vurdering av forekomstenes mektighet. Volumanslagene presenteres derfor som sannsynlighetsverdier (se figur 4).

Databearbeidelse

Alle feltregistreringer er foretatt på forekomstskjema og massetaksskjema som ligger i det manuelle registeret. For hver avgrenset forekomst er det gjort volumanslag ut fra beregnet areal og anslått gjennomsnittlig mektighet, figur 4. Resultatet av bergarts- og minaraltellingene er ført inn i massetaksskjema. Data fra det manuelle registeret overføres fortløpende og lagret i en database.

Omrisset av forekomstene er digitalisert fra feltkartene og overført til databasen. Etter ulike kriterier kan ønskede opplysninger plukkes ut av registeret og plottes som kart eller tabeller. Opplysningene er lagret kommunevis. Hver forekomst har et nummer innenfor kommunen. Kommune- og forekomsnummer identifiserer en forekomst.

BRUK AV GRUSREGISTERET

Inngangsnøkler og presentasjon

Fylkeskartkontorene og NGU har fått konsesjon fra Datatilsynet til å opprette Grusregister. Opplysningene i registeret er, ifølge konsesjonen, tilgjengelig for alle som har et "berettiget behov for dem".

Fylkeskartkontoret og NGU formidler opplysninger fra registeret innen fylket. NGU vil få et landsomfattende Grusregister og formidler oversikter på landsdels- og landsnivå.

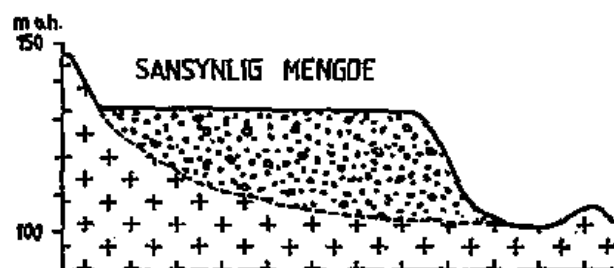
Fylkeskartkontoret distribuerer gruressurskart i målestokk 1: 50 000 (M 711) og i mindre målestokk over hele fylket (1: 250 000). Kartene kan brukes som inngangsnøkkel til registeret. Hvis man er interessert i opplysninger innen et bestemt område, viser kartet om det finnes forekomster. De gir også opplysninger om størrelse, kvalitet, analyser og arealbruk. Mer detaljerte opplysninger kan en så finne i Grusregisteret. Kartene tegnes ut i svart/hvitt med en datastyrt plotter på topografisk kartgrunnlag, vedlegg 1.

Fra Grusregisteret kan en få flere typer utskrifter. De viktigste av disse er presentert i denne rapporten.

Det er også vurdert hvilke forekomster som har stor betydning for dekning av kommunens grusbehov, hvilke som bør undersøkes mer detaljert og hvilke som kan benyttes til andre formål.

Figur 4

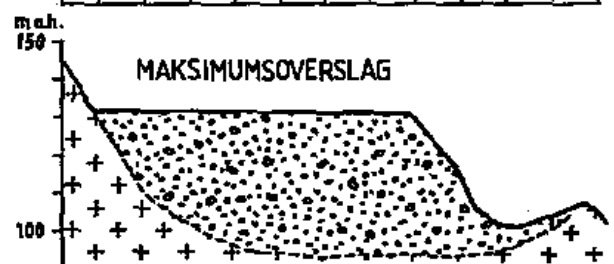
VOLUMANNSLAG FOR SAND OG GRUSFOREKOMST



50% - VERDIEN (SANSYNLIG MENGDE)
BLIR BEREGNET UT FRA DET MEST
SANSYNLIGE FALLET PÅ FJELLET



90% - VERDIEN (MINIMUMSOVERSLAG)
BLIR BEREGNET UT FRA AT
FJELLOVERFLATEN HAR MINDRE FALL
ENN TERRENGET INDIXERER, OG AT DET
ER OPPSTIKKENDE FJELLPARTIER UNDER
FOREKOMSTEN



10% - VERDIEN (MAKSIMUMSOVERSLAG)
BLIR BEREGNET UT FRA AT FJELLET
HAR STØRRE FALL UNDER FOREKOMSTEN
ENN TERRENGET RUNDT INDIKERER

Opplysninger fra Grusregisteret

Produkt/tjeneste	Kartkontoret	NGU	Merknader
- Kommunerapporter	x	x	
- Fylkesrapport	x	x	
- Oversiktskart 1: 250 000	x	x	
- Grusressurskart 1: 50 000 1)	x	x	
- Registrerings skjema med fullstendige opplysninger om forekomstene	x	x	
- Oversikter i standard tabeller	x	x	
- Manuelt arkiv (feltkart 1:5000/1:20 000, registrerings skjema, evt. rapporter og andre opplysn. om forekomstene		x	bare til gj.syn
- Samtale med geolog vedr. spes. forekomster, videre unders. etc.	x 2)	x	

1) Dersom feltgrunlaget er økonomisk kartverk kan grusressurskartene også framstilles i større målest., f.eks. 1:20 000.

2) Gjelder i fylker med ansatt geolog.

FOREKOMSTSKJEMA

Komm.navn: GRUSBY Komm.nr.: Forek.nr.: 1
 Forekomst navn: NAVNESTAD Inv.: NGU WW Dato: 850611
 Kbl(M711): 13191 13194 Kbl(ØK): BKL113114
BKL115116 BK115-5-3 BK115 UTM:
 Materialtype: S Forekomsttype: BEM Avsetningsform: TS Gv.uttak: GBR

Arealfordeling

Masset.: 10 % Bebygg.: 5 % Dyrkam.: 20 % Skog: 60 % Annet: 5 %

Gjennomsnittlig mektighet: 50%: 10 m 90%: 5 m 10%: 15 m

Konfliktsituasjoner ved masseuttak: BJEK

Rapport-nr.	Rapportnavn	År	Unders.	Analyser
<u>1312-134</u>	<u>ST. VEGV. HORDALAND</u>	<u>69</u>	<u>SBP</u>	<u>KFBMH</u>
<u>NGU 85023</u>	<u>SAND-OG GRUSUNDERS.</u>	<u>85</u>	<u>KP</u>	<u>KEPMBH</u>

Beskrivelse (matr.ford.-ressursverdi – videre unders.-vern): Foto: (J/N): U

Meget stor breelverasse ved Navnestad. Avsetningen er sentral for distriktets grusforsyning. Volumanslaget er basert på en jevn skrånende fjelloverflate under forekomsten. Kornstørrelsesfordelingen er basert på snittet i massetaket, men en må forvente grovere masser mot nord. Gårdsbebyggelse og dyrka mark i sentrale deler på avsetningen vil ventlig være uforenlig med videre masseuttak mot nord. Avsetningen bør undersøkes nærmere.

Merknader
 Evt. foto

F-SKJEMAET, KORT FELTINSTRUKS

Hvis mulig skal en fylle ut følgende punkt:

KOMMUNENAVN (Komm.navn):

FOREKOMSTNAVN:

INVENTØR (Inv.): eks. Per Mo = PM

DATO: eks. 12.06.1984 = 840612

KARTBLADNUMMER (KBL M711): eks. 12143

KARTBLADNUMMER (KBL ØK): eks. BKL111112(20t), BK111(10t), BK111-5-3(5t)

MATERIALTYPE: sand/grus = S, pukkk = P, andre materialer = A

FOREKOMSTTYPE: Brelvavsetning = B, elveavsetning = E, bresjø/Innsjøavs. = I, strandavs. = S, morenematr. = M, skredmatr. = R, forvittringsmatr. = F, flomskredmatr. = D, andre = A, granitt = G, syenitt = Y, gabbro = O, porfyr = P, gneis = N, kvartsitt = K, kalkstein = L, basalt = T, andre = X

AVSETNINGSFORM: Delta = D, isranddelta = R, sandur = S, vifte = V, elveslette = L, dalfylling = F, terrasse = T, esker = E, strandvoll = N, haug/rygg = H, randmorene = M, erosjonsrest = O, dødlsterreng = Ø, andre = X

GRUNNVANNSUTTAK (gv.uttak): gravd brønn = R, borebrønn = B, mulig framtidig uttak = G, andre = A

AREALFORDELING: En grov prosentvis vurdering i felt, en legger spesielt vekt på bebyggelse, kommunikasjonsareal og massetaksareal. Når sålen i massetaket er antatt eller påvist å falle sammen med det naturgitte bunnivå for den økonomisk utnyttbare del av forekomsten, skal massetaksarealet trekkes fra totalarealet når en beregner ressursarealet. Dette angis i skjemaet ved et minustegn foran prosentverdien for massetaksarealet.

GJENNOMSNITTLIG MEKTIGHET: Må anslås i felt, og den er et veld gjennomsnitt over det totale ressursarealet. Det stipuleres en midlere, en minimums og en maksimums mektighet tilsvarende h.h.v. 50,90 og 10% sannsynlighet. Usikkerheten i anslaget skal gå fram av differansen mellom maksimums og minimumsverdien.

KONFLIKTSITUASJONER VED MASSEUTTAK: En tenkt situasjon der en driver ut hele forekomsten. Alle arealkonflikter knyttet til et slikt uttak skal fylles inn: bebyggelse (B), industri (I), institusjon (U), militært område (O), vei (V), jernbane (T), flyplass (P), kraftlinje (L), jordbruk (J), mulig nydyrkningsområde (Y), skogbruk (S), eksisterende grunnvannsuttak (E), mulig framtidig grunnvannsuttak (G), resipient (R), fredet areal (F), vernet areal (A), fornminner (N), mulig verneverdig (D), miljøulempere (M), klimaendring (K), forurensning av vassdrag (H), andre (X).

RAPPORTER/LITTERATUR:

UNDERSØKELSER (Unders.): Kartlegging (K), geofysiske unders. (U), sonderende boringer (S), boring med prøvetakning (B), sjaktning (J), prøvetakning (P), grunnvann (G), annen naturinventering (V), andre (A).

UTFØRTE ANALYSER: Kornfordeling (K), sprøhet og flisighet (F), petrografisk anal. (P), mineralogisk anal. (M), betongprøvestøping (B), kornform. (R), kisinhold (I), svake og skiferige korn (S), humus (H), kjemisk anal. (C), abrasjonstest (A), andre (N).

BESKRIVELSE: Det legges spesiell vekt på forekomstens karakteristika (ytre form, beliggenhet, omfang og geologiske dannelsesbetingelser etc.). Forventet materialfordeling innen forek., ressursverdien til forek. og evt. forslag for videre undersøkelser. Maksimum antall posisjoner er 590.

MERKNADER: Merknadsrubrikken er huskeliste for feltpersonell.

Forekomstnavn: NAVNESTAD

Komm.navn: GRUSBY Komm.nr.: Forek.nr.: 1 Mtak.nr.: 1

UTM: Inv.: NGU WN Kbl. (M711): 13191 Dato: 850611

Driftsforhold: D Foredling: SKVB Etterbehandling: T

Anslått kornfraksjonsfordeling: Sand 60 % Grus: 30 % Stein: 5 % Blokk: 5 %

Gnr.: 129 Bnr.: 2 Flere eiend.: (J/N): N Konflikt: BJE

Bruker: SIMON WÄVNESTAD

Adresse: 9999 GRUSBY Tlf. (1099) 63457

Sprøhet og flisighetstall

Prøvenr.: 1 Kornfraksjon: 8-11 % Laboratoriepukket: 50

Flisighet: 1.20 Sprøhet: 52 Pakningsgrad: 1 Korr.sprh.: 55.3

Bergartsinnhold

Bergartskorn:

Pr.nr.	Kornfrak. mm	Meget sterke	Sterke	Svake	Meget svake
<u>1</u>	<u>8-16</u>	<u>5</u> %	<u>60</u> %	<u>20</u> %	<u>15</u> %

Minerallinnhold

Mineralkorn:

Pr.nr.	Kornfrak. mm	Glim.	Andre	Glim./Skif.	Mørke	Andre
<u>2</u>	<u>0.5-1.0</u>	<u>5</u> %	<u>95</u> %			
<u>3</u>	<u>0.125-250</u>			<u>5</u> %	<u>10</u> %	<u>85</u> %

Beskrivelse (tillegg til F-skj.)

Foto (J/N):

Lagfølge og mektighet i snittet (18m høyt):
3m steinig grus/5m skrånjiktet sand-grus/mer enn
10m svakt skrånjiktet sand (i partier noe grusig)

Materialet var godt rundet og sortert, i partier
noe misfarget av rustutfellingene.

Merknader:

Evt. foto

Prøver:	Massetaknr.		Prøvetype
	Forek.nr	Prøve nr.	
	<u>1</u>	<u>1-1</u>	<u>Bergartsinnhold</u>
		<u>2</u>	<u>Minneralinnhold 0,5-1,0mm</u>
		<u>3</u>	<u>Minneralinnhold 0,125-0,250mm</u>
		<u>4</u>	<u>Kornfordelingsanalyse</u>
		<u>5</u>	<u>Sprøhet-og flisighetsanalyse</u>
		<u>6</u>	<u>Betongprøve</u>

M-SKJEMAET, KORT FELTINSTRUKS

Hvis mulig skal en fylle ut følgende punkt:

FOREKOMSTNAVN:

KOMMUNENAVN (Komm.navn):

FOREKOMSTNUMMER (Forek. nr.):

MASSETAKSNUMMER (Mtak.nr.):

KARTBLADNUMMER (KBL (M711)): eks. 13242

INVENTØR (Inv.): eks. Per Mo = PM, Mo og By = M/B

DATO: eks 12.06. 1984 = 840612

DRIFTSFORHOLD: i drift = D, ikke drift = I, sporadisk drift = S, nedlagt = N

FOREDLING: sikting = S, knusing = K, vasking = V, asfalt og oljegrusprod. = A, betong/betongvareproduksjon = B, annet = X

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

ANSLÅTT KORNFRAKSJONSFORDELING: Visuell vurdering av det mest representative snittet i massetaket. Bli det registrert flere massetak i en forekomst vil anslått kornfraksjonsfordeling og prøver fra massetak nr. 1 bli plottet på kartet. Silt skal inkluderes i sandfraksjonen og må angis i beskrivelsen.

GÅRDSNUMMER (Gnr.): Gjelder kun for massetaksområdet

BRUKSNUMMER (Bnr.): Gjelder kun for massetaksområdet

FLERE EIENDOMMER: Gjelder kun for massetaksområdet.

KONFLIKT: Her føres de umiddelbare konfliktsituasjoner i tilknytning til fortsatte massetak. Det er særlig viktig at en fører opp arealbruk som i praksis er uforenlig med masseuttak. Bebyggelse (B), industri (I), institusjon (U), militært omr. (O), veg (V), jernbane (T), flyplass (P), kraftlinje (L), jordbruk (J), mulig nydyringsomr. (Y), skogbruk (S), eksisterende grunnvannsutl. (E), mulig fremtidig grunnvannsutl. (G), resipient (R), fredet areal (F), vernet areal (A), forminner (N), mulig verneverdig (D), miljølempet (M), klimaendring (K), forurensning av vassdrag (H), andre (X).

BRUKER-ADRESSE: Navn og adresse på bruker eller produsent i masseuttaket. Slike opplysninger samløs ikke systematisk inn, men legges inn når en under forundersøkelsen eller feltarbeidet får sikre data.

SPRØHET OG FLISIGHETSTALL: Her føres normalt resultat fra en eller gjennomsnittet fra flere parallelle analyser i fraksjonen 8-11,2 mm med 50% laboratoriepukket materiale.

BERGARTS OG MINERALINNHOLD: Her føres resultater fra bergarts og mineralkorntellinger i de 3 angitte fraksjoner. Rubrikken for prøve nummer (pr. nr.) skal alltid fylles ut når pyøve er tatt. Annen prøvetaking skal evt. angis i feltet for merknader nederst på skjemaet.

BESKRIVELSE: Det som spesifikt angår massetaket og som det ikke er naturlig å ta med i beskrivelsen av forekomsten. F.eks. spesielle driftsforhold, utlaksdata. Maksimum antall posisjoner er 584.

FOTO: Det skal tas foto av det mest representative snittet såfremt en der har god kontroll med lagfølge, mektighet og kornfraksjonsfordeling og evt. et oversiktsbilde av massetakets utbredelse. Informasjon om kornstørrelser, lagdeling, lagfølger og prøvetaking tegnes enklest rett på fotoet med varnfast tusj. Fotoet stiftes nederst på forsiden eller på baksiden av M-skjemaet.

MERKNADER: Merknadsrubrikken er huskeliste for feltpersonell. Evt. stiftes fast polaroid-foto her.

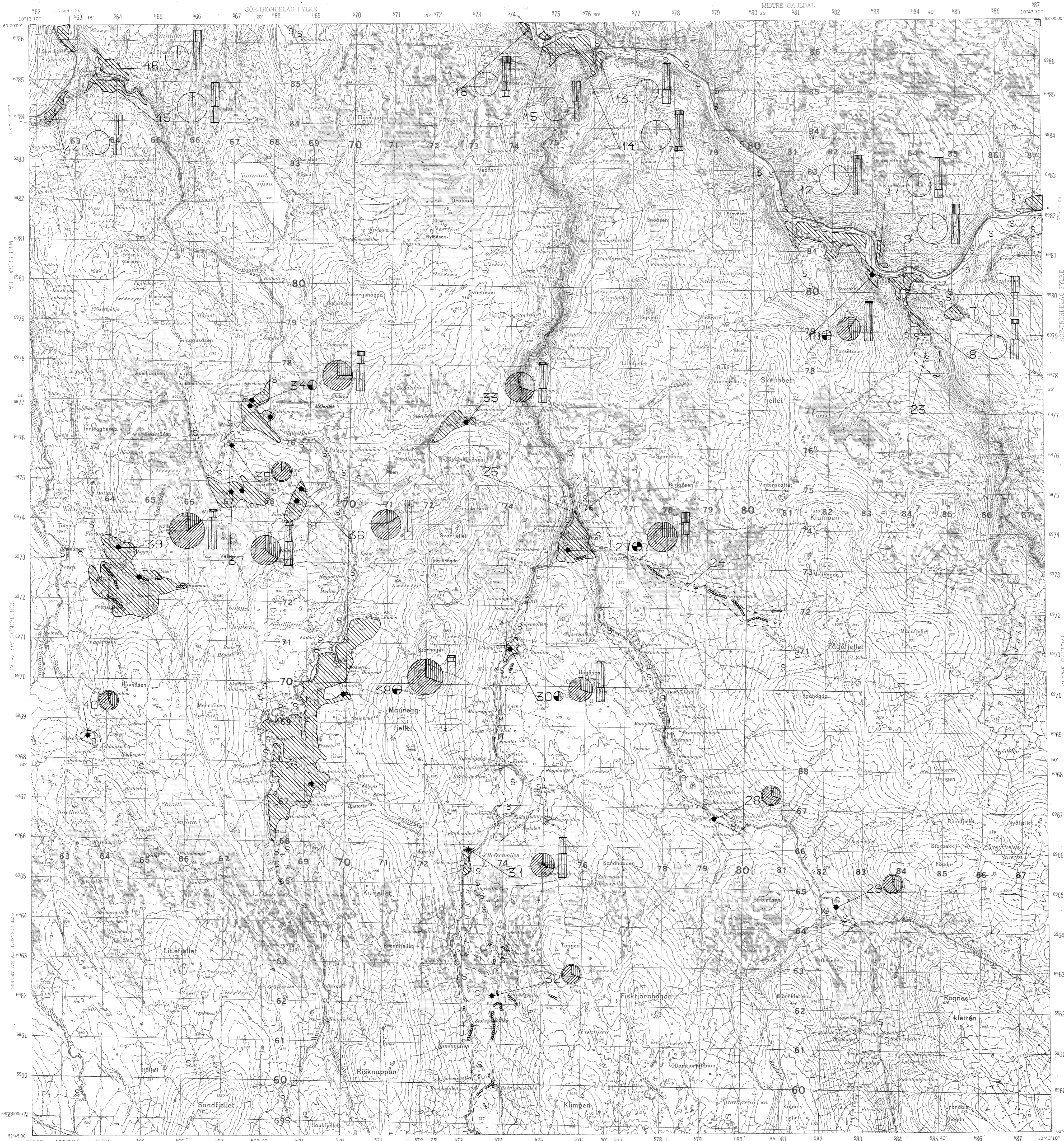
BUDAL

1620-IV

1620 IV

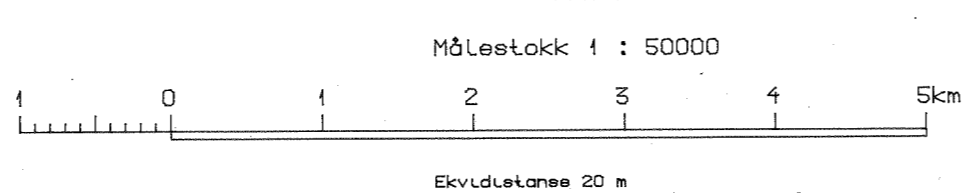
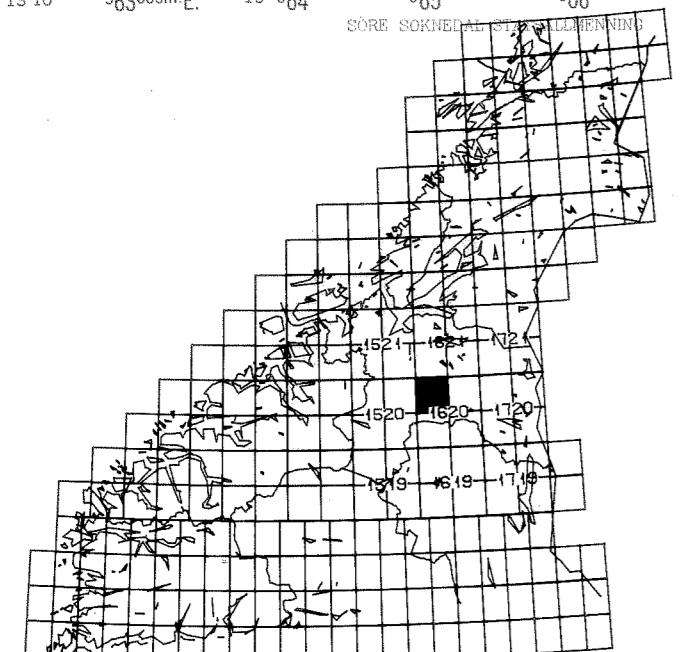
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000



TEGNFORKLARING

- LØSMASSEFOREKOMSTER**
- SAND- OG GRUSFOREKOMST
 - RYGGFORNET SAND- OG GRUSFOREKOMST
 - LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
 - MORÆNE
 - UR, SKRED OG FORVITRINGSMATERIALE
 - STEINTIPP
- PRODUKSJON AV KUNSTE-MATERIALER FRA FAST FJELL**
- UTTAK MED KONTINJERLIG DRIFT
 - UTTAK MED SPORADISK DRIFT/NEGLAGT
 - HELLIG UTTAKSRÅDE FOR KUNSTE-STEINMATERIALER
- ANDRE OPPLYSNINGER**
- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVRENSBARE FOREKOMSTER
 - FOREKOMSTNUMMER
 - HENVISNING TIL FOREKOMST
 - PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
 - UTTAK AV LØSMASSER
- ANALYSETYPER**
- KORNSTØRRELSFORDELING
 - MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
 - BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
 - ANNET (BETONG, ABRASJON, D.L.)
- ANSLÅTT VOLUM**
(OVER GRANNSAVNINGS- / FIKSJONIGE PASSER ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKMETER
 - 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
 - 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
 - < 0.1 MILL. KUBIKMETER
 - VOLUMANSLAG MANGLER
- ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING**
- | | | | |
|----|----|-----------|-----------|
| SA | BL | SAND(S) | BLOKK(BL) |
| G | ST | 0.065-200 | 125000 |
| | | GRUS(G) | STEIN(ST) |
| | | 2-6000 | 64-25000 |
- ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT**
- MASSE-TAK
 - BEBYGGELSE OG KOPPLINGSAREAL
 - DYRKET MARK
 - SKOG
 - ANNET (ÅPEN FASTMARK, HYR, D.L.)
- BESKRIVELSE**
- DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER ANSATT AV RENHETS VANN. SÅRLES VIKTIG ER BRELIV-SETNINGENE DANNET UNDER INNLANDSBEDS AVSETNING VID SLUTTEN AV SISTE ISTID. DE KONSENTRERES VID AT MATERIALET ER LAGD ET BORTERT ETTER KOR- STØRRELSSE. ELVEAVSETNINGENE ER DANNET ETTER AT OMRÅDENE BLE ISTRIE. DE HAR PÅSE FELLETS TREK OG BRELIVAVSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT. BRELIV- OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER. ANDRE AVSETNINGER F.ES SANDIG-GRUSIG MORÆNE KAN OSSÅ VARE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.
- KARTETS INNHOLD**
- SAND- OG GRUSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSRESSURSET UTARBETET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTTAK AV LØSMASSER OG KUNSTE STEINMATERIALES (FRØKOR). ANSLÅTT VOLUM ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBEREKNING OG EN ANTATT GLEDEKORREKTIFITET (REKTIFIT). ANSLÅTT ER DRIFER RELATIVT USIKKERT. VOLUMANSLAGENE VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅVIST ELLER ANTATT GRANNSAVNINGS- / BILT, LEIRE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NØYEDØYDIG TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ ØKONOMISK KARTVERK OG FELT-OBSERVASJONER. BEBYGGELSE ER SHLUTT UT ICH REKTIFIT. TIL BE- BYGGELSE REGNEB ALT FRA TETTBYGG STRØK TIL ENKEL- STRÅDE BOLLBAGER, KOPPLINGSAREAL OG INDUSTRI- OMRÅDE ER TATT MED UNDE BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING ER BASERT PÅ FELT-OBSERVASJONER I MASSER, KUNSTFJELL I ANDRE ÅRNE BRUTT. OPPLYSNINGENE PÅ KARTET ER KARTTET TIL ET BESTENT BRUTT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OG FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUSRESSURSET MED HEN OG FYLKEKARTKONTORET HVOR FULLSTENDIGE INNHOLDE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.
- BRUK AV SAND- OG GRUSRESSURSKARTET**
- KARTET ER ET HJELPEIDDEL FOR Å OPNE EN FORNUFTIG FORVALTNING OG UTNYTTING AV VARE SAND- OG GRUS- RESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLESNING AV AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, BNR DET FORETAS OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER.
- FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:**
SØR-TRONDLAG
MIDTRE-GAULDAL



REFERANSE TIL KARTET:
K.VOLDEN - 20/1 1988
BUDAL 1620-IV SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Norges geografiske oppmålings- kartverk tillatelse.

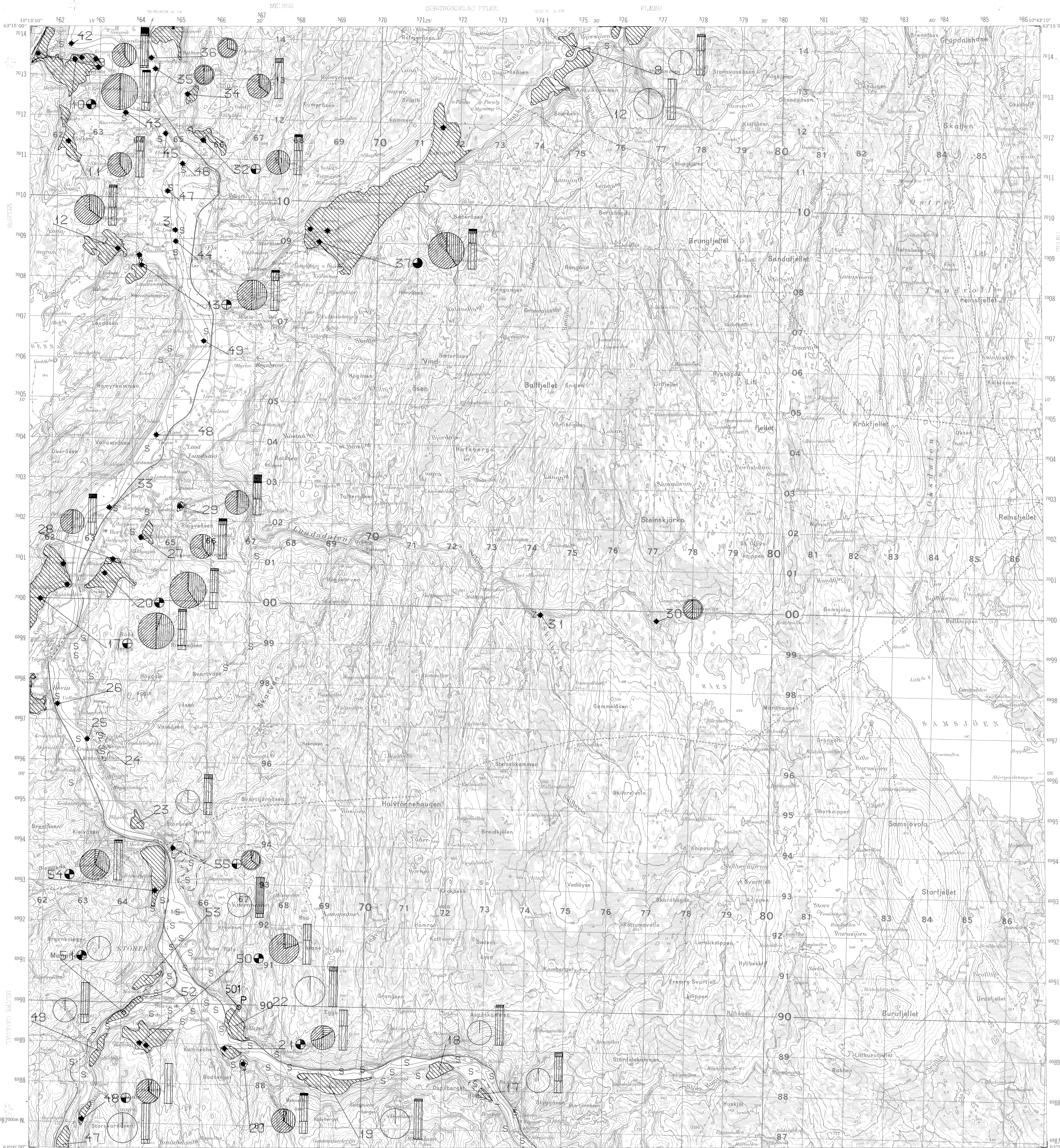
1: IKKE UDPRINTET.
2: REPRODUSERT, VARE DIGITALISERT.

STØREN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1621-111

SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORNET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- S** LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- M** MORENE
- R** UR, SKRED OG FORVITRINGSMATERIALE
- Z** STEINTIPP

PRODUKSJON AV KUNSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL

- UTТАK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTТАK MED SPORADISK DRIFT/VEDLÅST
- KL.IG UTТАKSRÅDE FOR KUNSTE STEINMATERIALER

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SV. ELLER VANSKELIG AVRENSBARE FOREKOMSTER
- FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTТАK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNTØRRELSFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØKET OG FLISIGHET)
- BERARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, O.L.)

ANSLÅTT VOLJUM

(OVER GRANNVANNNIVÅ, FINKORNE PASSER ELLER FJELL)

- > 5 MILL. KUBIKMETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
- 0,1 - 1 MILL. KUBIKMETER
- < 0,1 MILL. KUBIKMETER
- VOLJUMSLAG HANSLER

ANSLÅTT KORNTØRRELSFORDELING

SA	BL	SAND(SA)	BLOKK(BL)
		0,065-20%	12500%
G	ST	GRUS(G)	STEIN(ST)
		2-600%	64-2500%

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

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

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN

SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER AVART AV RENNENE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BRELVA-SETNINGENE DANNET UNDER INNLANDSRENE AVRETNING VED SLUTTEN AV SISTE ISTID. DE KJØNTEBENNE VED AT MATRIKLET ER LAGSET I SORTERT ETTER KORNTØRRELSE. ELVEAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT ØRRENE BLE ISFRYE, OG HAR PÅSE FELLESE TRØKKE BRELVA-SETNINGER, MEN ER OFTE VED BERE SORTERT TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER. ANDRE AVSETNINGER FJØRE SAND-GRUSIG MORENE KAN OGSÅ VARE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

SAND- OG GRUSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSBESTEMT UTANREISET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEHANDLING AV FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLJUM, KVALITET, UTТАK AV LØSMASSER OG KUNSTE STEINMATERIALER (PRØVEVERK). ANSLÅTT VOLJUM ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN ANSLÅTTRETNING OG EN ANSLÅTT GJENNOMSNITTLIG HEKTOGHEIT. ANSLAGET ER DERFOR RELATIVT USIKKERT. VOLJUMSLAGET VISER SAND- OG GRUSVOLJUM OVER PÅVIST ELLER ANSLÅTT GRANNVANNNIVÅ. BILT, LEIRE ELLER FJELL, OG REPRESENTER IKKE NØDVENDIGVIS TOTALT VOLJUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ IKONISKE KARTVERK OG FELTOSERVASJONER. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EBET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REDES ALT FRÅ TETTBYGGD STRØK TIL ENKELTSTÅENDE BOLIGER. KOPPLINGSAREAL OG INDUSTRI-OMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNTØRRELSEFORDELING ER BASERT PÅ FELTOSERVASJONER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE ÅRNE SHIT. OPPLYSNINGER PÅ KARTET ER KNYTTET TIL ET BESTemt SHIT. FOR MER DETALJERT OPPLYSNINGER OG FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUSBESTEMT VED NJU OG FJØREKARTKORTET FOR FULLSTENDIGE INNSLAGDE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.

BRUK AV SAND- OG GRUSRESSURSKARTET

KARTET ER ET HJØPPEMIDDEL FOR Å OPNE EN FORPLIFTELIG FORVALTNING OG UTNYTTING AV VARE SAND- OG GRUSRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGNING AV AVRETNINGSKVALITET OG VOLJUM, BØR DET FORNES OPPPLØSSE UNDERSKNELSER.

FJØKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

SØR-TRONDHELAG
MELJUS, KLEBU, SELBU, MIDTRE GÅLLDAL

1) IKKE UNDERKART.
2) REGISTRERT, IKKE DIGITALISERT.

REFERANSE TIL KARTET:
D. OTTESEN, K.VOLDEN - 20/1 1988
STØREN 1621-111 SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

