

NGU Rapport 92.241

GRUS- OG PUKKREGISTERET FOR BJERKREIM,
EIGERSUND, GJESDAL, HÅ, KLEPP, LUND,
RANDABERG, SANDNES, SOKNDAL, SOLA,
STAVANGER OG TIME KOMMUNER,
ROGALAND FYLKE.

Rapport nr. 92.241		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Bjerkreim, Eigersund, Gjesdal, Hå, Klepp, Lund, Randaberg, Sandnes, Sokndal, Sola, Stavanger og Time kommuner, Rogaland fylke.				
Forfatter: Øystein Jæger		Oppdragsgiver: Statens Kartverk, Fylkeskartkontoret. Norges geologiske undersøkelse		
Fylke: Rogaland		Kommune: Bjerkreim, Eigersund, Gjesdal, Hå, Klepp, Lund, Randaberg, Sandnes, Sokndal, Sola, Stavanger og Time.		
Kartbladnavn (M=1:250.000) Stavanger Mandal		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 79		Pris: 120,-
Feltarbeid utført: 1990-91		Rapportdato: 20. mai 1992	Prosjektnr.: 67.2309.11	Ansvarlig: <i>Morten K. Thoresen</i>
Sammendrag: <p>Grus- og Pukkregisteret gir en samlet oversikt over sand-, grus- og pukkforekomster i hele landet. Grus- og Pukkregisteret for Rogaland er nå etablert.</p> <p>Denne rapporten gir en oversikt over ressurs situasjonen i kommunene sør for Boknafjorden i Rogaland fylke presentert i form av kart, tabeller og en kort rapport for hver kommune.</p>				
Emneord:	Ingeniørgeologi		Grusregisteret	
Ressurskartlegging	Volum		Kvalitetsundersøkelse	
			Fagrapport	

INNHALDSFORTEGNELSE

	Side
1 FORORD	4
2 BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNENE	5
2.1 1114 Bjerkreim	7
2.2 1101 Eigersund	13
2.3 1122 Gjesdal	18
2.4 1119 Hå	24
2.5 1120 Klepp	30
2.6 1112 Lund	36
2.7 1127 Randaberg	41
2.8 1102 Sandnes	44
2.9 1111 Sokndal	49
2.10 1124 Sola	54
2.11 1103 Stavanger	58
2.12 1121 Time	60
3 REFERANSER	64

VEDLEGG

- 1 Standardvedlegg: Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk
- 2 Eksempel på datautskrift fra en forekomst
- 3 Eksempel på datautskrift fra et massetak
- 4 Eksempel på digitalt sand- og grusressurskart i målestokk 1:50 000; kartblad 1212-II Bjerkreim

1 FORORD

Grus- og Pukkregisteret er et landsomfattende register hvor alle sand- og grusforekomster og pukkverk er registrert. Registeret etableres kommunevis som et samarbeid mellom Norges geologiske undersøkelse og Miljøverndepartementet ved Statens Kartverk.

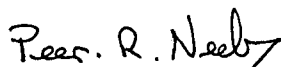
Grus- og Pukkregisteret i kommunene Bjerkreim, Eigersund, Gjesdal, Hå, Klepp, Lund, Randaberg, Sandnes, Sokndal, Sola, Stavanger og Time er nå etablert og resultatene presenteres i denne rapporten.

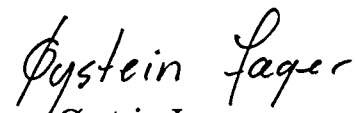
Registreringene bygger på flybildetolkninger og feltbefaringer utført av NGU i 1990 og 1991 og tidligere utgitte kart og rapporter.

Alle registreringene finnes i et manuelt og et EDB-basert register. Data fra registeret presenteres i skjema, tabeller og kartform og er tilgjengelig ved Fylkeskartkontoret i Rogaland og ved Norges Geologiske Undersøkelse. Opplysningene i registeret er tilgjengelig for alle.

Sand- og grusressurskartene er en kartserie i målestokk 1:50000. Kartene er en dokumentasjon av innholdet i registeret. De viser forekomstenes og massetakenes beliggenhet, hvilke analyser som er utført, forekomstenes volum og arealbruk og forekomstenes kornstørrelsessammensetning. Kartene blir plottet på folier med topografisk grunnlag og kopier av disse i sort/hvitt kan bestilles fra Norges Geologiske Undersøkelse. Kartserien dekker hele Rogaland fylke.

Trondheim, 20. mai 1992

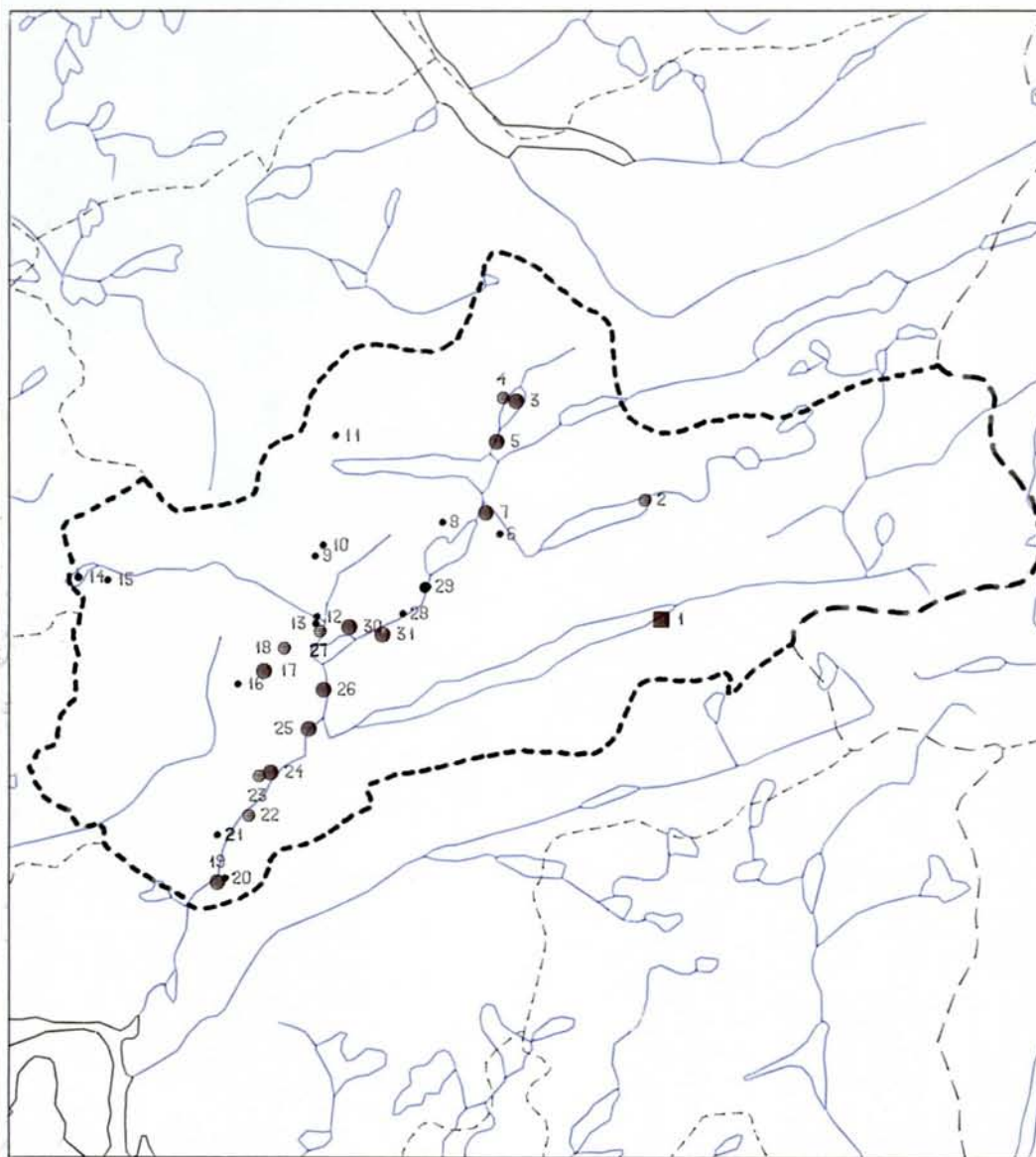

Peer-R. Neeb
programleder


Øystein Jæger
avd.ing.

2 BYGGERÅSTOFFSITUASJONEN I KOMMUNENE

BJERKREIM 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 observasjonslokaliteter

10 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS-OG PUKKREGISTERET, APR.-

2.1 1114 Bjerkreim

Konklusjon

Bjerkreim kommune har mange sand- og grusforekomster med god materialkvalitet. Mange av de største forekomstene ligger sentralt i kommunen.

Det er ikke foretatt noen vurdering av mulighetene for uttak av pukk fra fast fjell.

Antall, type og beliggenhet

Det er registrert 31 forekomster av sand og grus i kommunen. De største og viktigste forekomstene er breelvavsetninger langs Bjerkreimsvassdraget.

Volum, kvalitet og arealbruk

18 av sand- og grusforekomstene er volumberegnet, og kommunens reserver av sand og grus er anslått til 33 mill. m³, tabell 2.1.

De største forekomstene er 1 Ørdsalen (8 mill. m³), 3 Veen (3 mill. m³), 5 Espeland (3,4 mill. m³), 7 Malmeim (4,9 mill. m³), 17 Lille Svela (2,1 mill. m³), 24 Bjerkreim (2,3 mill. m³) og 26 Holmen (2,2 mill. m³).

Flere av de andre forekomstene har anslåtte volum mellom 1 og 2 mill. m³ og kan også være aktuelle for større uttak av sand og grus.

Analyser av prøvetatt materiale fra forekomstene 3 Veen, 5 Espeland, 7 Malmeim, 14 Oslandsvatnet, 17 Lille Svela, 18 Store Svela, 20 Baubrekka, 24 Bjerkreim og 26 Holmen indikerer sand og grus av god kvalitet som er egnet til alle vanlige veg- og betongformål, tabell 4. Berggrunnen i kommunen er dominert av ulike gneiser og granitter og tilsvarende analyseresultater vil trolig oppnås ved prøvetaking i andre forekomster. Det tilrås allikevel at materialet blir kvalitetstestet før eventuelt nye uttak starter opp. Dette er spesielt viktig dersom materialet skal nyttes til høyverdige veg- og betongformål.

Sommeren 1990 ble det registrert massetak i drift i forekomstene 5 Espeland, 17 Lille Svela og 24 Bjerkreim, tabell 3. I mange av de andre forekomstene har det tidligere vært uttak av sand og grus, eller uttakene foregår sporadisk.

Arealbruken på forekomstarealene i kommunen er 64 % dyrka mark, 22 % beite og åpen fastmark, 6 % skog og 8 % bebyggd, tabell 2.1. Det finns mange eksempler på tidligere dyrka arealer som er blitt tilbakeført til jordbruksformål etter endt sand- og grusuttak.

Videre arbeid

Det bør utarbeides en forvaltningsplan for sand- og grusressursene i Bjerkreim kommune. Resultatene fra denne undersøkelsen kan danne grunnlaget for et videre arbeid med en slik plan. En eventuell prioritering av forekomstene for nye massuttak krever supplerende feltundersøkelser m.h.t. mektighet/volum, materialsammensetning og materialkvalitet. Transportavstanden til aktuelle forbrukssteder vil også være av betydning i en slik vurdering.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier

Utskriftsdato : 6. 5.92

KOM 1114 BJERKREIM

FOREKOMST NR.	!NAVN	!KARTBLAD-NAVN	!MATR. !TYPE	!SANS. !MEKT.	!VOLUM !1000M3	!AREAL !1000M2	!AREALBRUK I % M ! B ! D ! S ! A
BJERKREIM							
1	ØRSDALEN	Ørdsalsvatnet	S	3	8002	2667	5 50 45
2	AUSTRUMDAL	Ørdsalsvatnet	S	2	135	67	10 90
3	VEEN	Bjerkreim	S	7	2972	424	10 75 15
4	TORVLEHALSEN	Bjerkreim	S	10	396	39	60 40
5	ESPELAND	Bjerkreim	S	8	3422	427	5 95
6	AUSTRUMDALSAÑA	Ørdsalsvatnet	S				
7	MALMEIM	Bjerkreim	S	10	4890	489	50 50
8	KVEDNABERGET	Bjerkreim	S				
9	NORDAVATNET	Bjerkreim	S				
10	LOMSTJØRN	Bjerkreim	S				
11	STØLVATNET	Bjerkreim	S				
12	SKJÆVELANDSASEN	Bjerkreim	S				
13	VIGJESÅ	Bjerkreim	S				
14	OSLANDSVATNET	Bjerkreim	S				
15	MOI	Bjerkreim	S				
16	SANDTJØRN	Bjerkreim	S				
17	LILLE SVELA	Bjerkreim	S	7	2084	297	10 50 40
18	STORE SVELA	Bjerkreim	S	4	260	65	100
19	TENGESDAL	Bjerkreim	S	3	1323	441	10 90
20	BAUBREKKA	Bjerkreim	S				
21	LAKSHEIM	Bjerkreim	S				
22	VINNINGLAND	Bjerkreim	S	2	533	266	10 90
23	FJERMELAND	Bjerkreim	S	3	234	78	15 85
24	BJERKREIM	Bjerkreim	S	3	2255	751	5 20 75
25	OREMO	Bjerkreim	S	3	1065	355	5 95
26	HOLMEN	Bjerkreim	S	3	2218	739	5 80 15
27	VIKESÅ	Bjerkreim	S	3	211	70	50 50
28	BRÅDLI	Bjerkreim	S				
29	HEGELSTAD	Bjerkreim	S	3	149	49	
30	VIKESDAL	Bjerkreim	S	5	1702	340	10 75 15
31	SPJØTAVOLL	Bjerkreim	S	3	1357	452	10 90
SUM	31	2			33216	8025	8 64 6 22

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Matrialtyp; S = sand og grus, P = puk, 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.

Søkekriterier
KOM 1114 BJERKREIM

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR.	NAVN	MASSETAK NR.	DRIFT	KORNSTØRRELSE	FOREDL.	KONFLIKT	ETTERBEH.
				Bl St G S	PROD.		
BJERKREIM							
1	ØRSDALEN	1	S	10 30 60		S	
3	VEEN	1	I	40 60		S	
3		2	S	50 50			
3		3	I	50 50		S	J
4	TORVLEHALSEN	1	I	40 60			
5	ESPELAND	1	D	40 60		S	
5		2	N				
7	MALMEIM	1	I	10 20 30 40			
7		2	I	10 40 50			
8	KVEDNABERGET	1	I	5 10 25 60			
9	NORDAVATNET	1	I	15 10 15 60			
10	LOMSTJØRN	1	I	5 5 5 85			
11	STØLVATNET	1	I				
12	SKJÆVELANDSÅSEN	1	I				
13	VIGJESÅ	1	N				
14	OSLANDSVATNET	1	S	20 80		S	
15	MOI	1	S	20 40 40		S	
15		2	I	25 75			
15		3	N				
16	SANDTJØRN	1	N	5 15 80			
17	LILLE SVELA	1	D	30 70		SK	
17		2	S	30 70			
18	STORE SVELA	1	N				
18		2	N				
18		3	N				
19	TENGESDAL	1	S	25 75			
20	BAUBREKKA	1	I				
20		2	N				
21	LAKSHEIM	1	I				
24	BJERKREIM	1	D	20 30 50		SK	
24		2	D	20 30 50		KS	
25	OREMO	1	S	40 60			
26	HOLMEN	1	I				
28	BRÅDLI	1	S	2 8 30 60		KS	
31	SPJØTAVOLL	1	S	35 65		S	
SUM	31	35		1 7 36 56			

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 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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
KOM 1114 BJERKREIM

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. !				! MINERALINNHOLD !				! SPRØH.&FLIS.		
		AA	BB	CC	NN	G	A	B	M	A!	S	F
BJERKREIM												
3 VEEN	1	4	90	4	2	1	99	7	19	74	46.0	1.36
5 ESPELAND	1	6	91	3			99	3	8	89	45.5	1.36
7 MALMEIM	2										44.0	1.39
14 OSLANDSVATNET	1	9	91			1	99	2	18	80		
17 LILLE SVELA	1	7	89	3	1		99	2	17	81		
18 STORE SVELA	2										38.0	1.34
20 BAUBREKKA	2										44.0	1.33
24 BJERKREIM	1	13	86	1			99	3	39	58		
26 HOLMEN	1										40.0	1.37
SUM 31		35										

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.

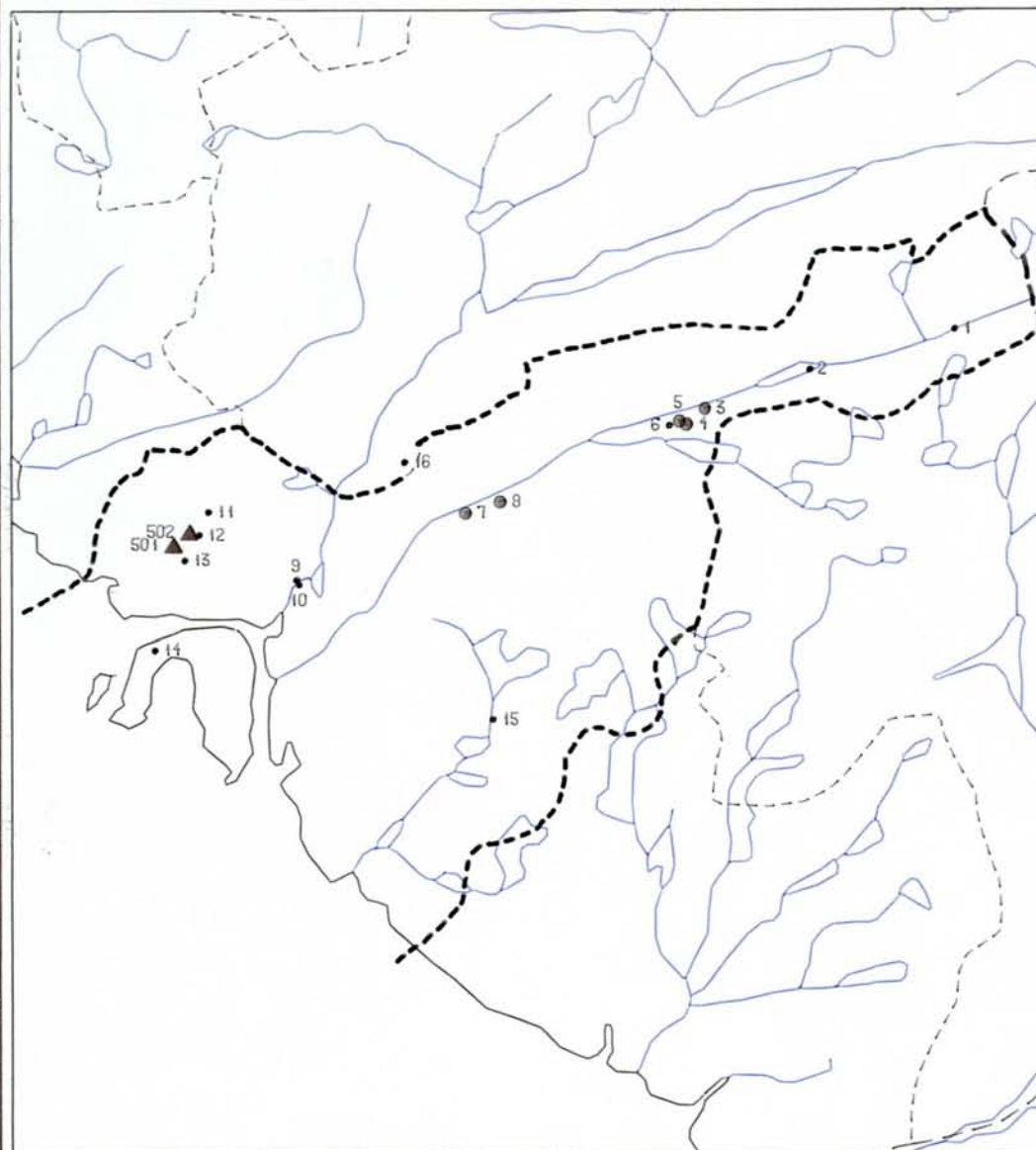
MINERALINNH.% = Visuell bedømmelse av mineralinnhold i sandfraksjonen
Fraksjon 0.5-1.0mm:
G = Glimmer (frikorn), A = Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts feltspat).
Fraksjon 0.125-0.250mm:
B = Glimmer (frikorn) og skiferkorn, M = 'Mørke' mineraler (amfibol, pyroksen, epidot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

EIGERSUND kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumenslag mangler
- < 0.1 m³
- ◐ 0.1 - 1.0 m³
- ◑ 1.0 - 5.0 m³
- ◒ > 5.0 m³

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

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

5 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS-06 PUKKREGISTERET, APR. -

2.2 1101 Eigersund

Konklusjon

Kommunen har små ressurser av sand og grus. Det er ingen av forekomstene som har regional interesse, men flere av forekomstene er aktuelle for mindre uttak til lokalt bruk.

Det er to pukkverk i drift i kommunen.

Antall, type og beliggenhet

Det er registrert 16 forekomster av sand og grus i kommunen, tabell 2.1. De viktigste forekomstene er 3 Eldrvatnet som er ei elvevifte ved utløpet av Mellombekken i Eldrvatnet og 11 Nevland som består av hauger og rygger (eskere) i området Hegrestad - Nevland.

De to pukkverkene nordøst for Hellvik driver på en lys anorthositt og produksjonen er for en stor del rettet mot eksportmarkedet.

Volum, kvalitet og arealbruk

Fem av forekomstene er arealberegnet og volumet av sand og grus i kommunen er anslått til 1,8 mill. m³, tabell 2.1. Forekomst 11 Nevland er ikke volumberegnet, men kan inneholde betydelige mengder sand og grus. Det er heller ikke foretatt noen volumberegning av pukkforekomstene.

Analyser av prøvetatt materiale fra forekomstene 3 Eldrvatnet, 11 Nevland, 13 Hedland og de to pukkverkene (forekomstnr. 501 og 502) indikerer sand, grus og pukk av god kvalitet som er egnet til alle vanlige veg- og betongformål, tabell 4.

Arealbruken på sand- og grusforekomstene er for det meste dyrka mark (57 %) og åpen fastmark/beite (30 %), tabell 2.1. Bare 5 % av forekomstarealene er båndlagt av bebyggelse.

Sommeren 1990 var det bare i forekomst 11 Nevland og i de to pukkverkene det var massetak i drift, tabell 3. I flere av de andre forekomstene er det nedlagte massetak eller uttakene foregår mer sporadisk.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
 KOM 1101 EIGERSUND

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. ! NAVN	! KARTBLAD- ! NAVN	! MATR. ! SANS. ! ! TYPE ! MEKT. !	VOLUM ! ! 1000M3 !	AREAL ! ! 1000M2 !	AREALBRUK I % M ! B ! D ! S ! A
-------------------------	-----------------------	---------------------------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------------------

EIGERSUND

1	ÅSEMYRA	Ørsdalsvatnet	S						
2	GYA	Ørsdalsvatnet	S						
3	ELDRIVATNET	Ørsdalsvatnet	S	5	767	153	30		70
4	BIRKJEMOEN	Ørsdalsvatnet	S	3	166	55			100
5	HOMSEMOEN	Ørsdalsvatnet	S	3	274	91		5	95
6	KLUBBEN	Ørsdalsvatnet	S						
7	HELLELAND KYRKJE	Bjerkreim	S	2	344	172		10	90
8	BYRKELAND	Bjerkreim	S	3	237	79		10	90
9	FOTLAND	Egersund	S						
10	HAGENESET	Egersund	S						
11	NEVLAND	Bjerkreim	S						
12	NERHEIM	Bjerkreim	S						
13	HEDLAND	Egersund	S						
14	SKADBERG	Egersund	S						
15	VIND	Egersund	S						
16	FISKESTEIN	Bjerkreim	S						
501	HELLVIK	Egersund	P						
502	HEGRESTAD	Bjerkreim	P						

SUM	18	3			1790	551	8	5	57	30
-----	----	---	--	--	------	-----	---	---	----	----

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Matrialtype; S = sand og grus, P = puk, 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 1101 EIGERSUND

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	MASSETAK NR.	DRIFT	KORNSTØRRELSE Bl St G S	FOREDL. PROD.	KONFLIKT	ETTER- BEH.
EIGERSUND						
3 ELDRIVATNET	1	S	10 45 45			
3	2	N				D
6 KLUBBEN	1	S	20 80			
9 FOTLAND	1	N	10 15 35 40			
10 HAGENESET	1	S	15 15 35 35			
11 NEVLAND	1	D	10 10 30 50		S	
11	2	N	3 12 25 60			
11	3	N	5 10 25 60			
12 NERHEIM	1	S	5 10 25 60			
13 HEDLAND	1	I	30 70			
14 SKADBERG	1	N	5 5 25 65			
15 VIND	1	I	2 10 25 63			
16 FISKESTEIN	1	S	2 18 30 50		S	
501 HELLVIK	1	D				
501	2	D				
502 HEGRESTAD	1	D				
502	2	D				
SUM 18	17		0 10 45 45			

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 1101 EIGERSUND

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. !				! MINERALINNHOLD !			! SPRØH.&FLIS.			
		AA	BB	CC	NN	G	A	B	M	A!	S	F
EIGERSUND												
3 ELDRIVATNET	1	5	86	8	1	99		3	38	59	44.0	1.36
11 NEVLAND	1		96	3	1	99		1	32	67		
13 HEDLAND	1										43.0	1.36
501 HELLVIK	1										40.2	1.40
501	2										36.5	1.38
502 HEGRESTAD	1										32.6	1.37
502	2										40.5	1.38
SUM 18	17											

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.

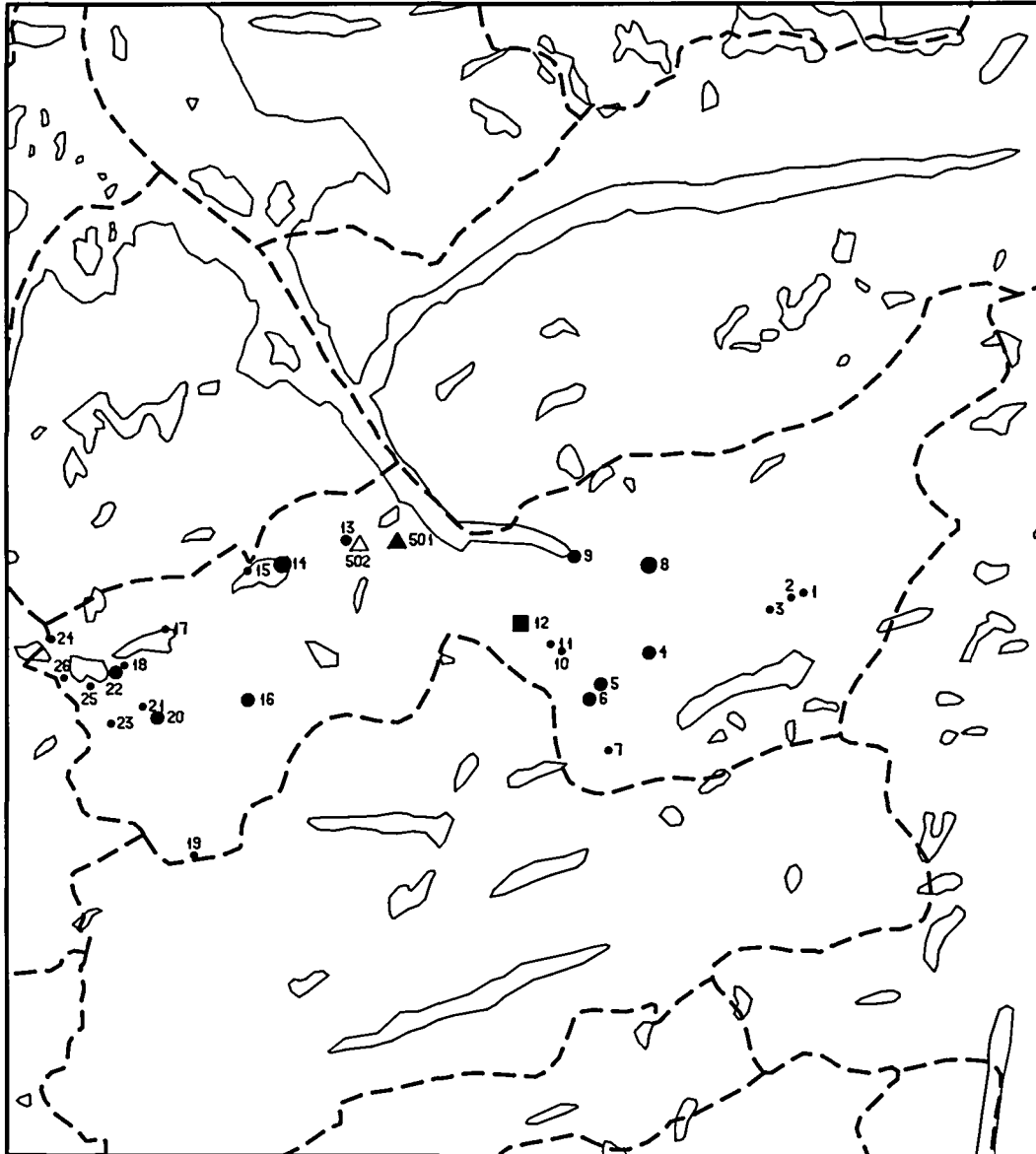
MINERALINNH.% = Visuell bedømmelse av mineralinnhold i sandfraksjonen
Fraksjon 0.5-1.0mm:
G = Glimmer (frikorn), A = Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts feltspat).
Fraksjon 0.125-0.250mm:
B = Glimmer (frikorn) og skiferkorn, M = 'Mørke' mineraler (amfibol, pyroksen, epidot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

GJESDAL

kommune.



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumslag mangler
- < 0.1 mlll. m³
- 0.1 - 1.0 mlll. m³
- 1.0 - 5.0 mlll. m³
- > 5.0 mlll. m³

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

- ▲ uttak med kontinuerlig drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ prøvetatte forekomster og/eller observasjonslokaliteter
- 3 forekomstnummer innen hver kommune

10 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS- OG PUKKREGISTERET,
MARS-92.

2.3 1122 Gjesdal

Konklusjon

Kommunen har mange sand- og grusforekomster og de fleste har god materialkvalitet. De viktigste forekomstene for uttak ligger i Oltedal, Dirdal og Frafjord.

Det er registrert to pukkverk basert på uttak fra fast fjell, det ene er i drift.

Fra utskipningshavnene i Frafjord, Dirdal og Oltesvik eksporteres sand, grus og pukk fra kommunen.

Antall, type og beliggenhet

Det er registrert 26 sand- og grusforekomster og to pukkverk i kommunen, tabell 2.1. Sand og grusforekomstene ligger spredt i hele kommunen, men de største og viktigste finnes i Oltedal, Dirdal og Frafjorddalen.

Forekomstene i Oltedal og Dirdal er erosjonsrester av breelvdelta avsatt ved slutten av siste istid. I Dirdal er mye av materialet omlagret av Dirdalselva og deler av forekomsten består av elveterrasser i lavere nivå enn de opprinnelige breelvavsetningene.

I Frafjorddalen foregår de største uttakene i ei skredvifte øst for Molaugvatnet.

Volum, kvalitet og arealbruk

11 av forekomstene er volumberegnet, og volumet av sand og grus er anslått til 17,5 mill. m³, tabell 2.1.

De største forekomstene er 12 Dirdal (7,8 mill. m³), 14 Oltedal (3,7 mill. m³), og 8 Molaug (2,1 mill. m³).

Analyser av prøvetatt materiale fra flere av forekomstene indikerer at materialet generelt er egnet til alle vanlige vei- og betongformål, tabell 4. Mineralanalysen fra forekomst 8 Molaug viser imidlertid høyt innhold av skifer-/glimmerkorn i fraksjonen 0,125 - 0,250 mm.

Arealbruken på forekomstarealene i kommunen er anslått til 9 % massetak, 9 % bebyggelse, 66 % dyrka, 6 % skog og 11 % åpen fastmark, tabell 2.1. Det er flere eksempler på tidligere dyrka areal som er tilbakeført til jordbruksformål etter endt uttak.

Volum og arealbruk av pukkeforekomstene i fast fjell er ikke vurdert.

Det er registrert 28 massetak i kommunen, tabell 3. Sommeren 1991 var det drift i forekomstene 14 Oltedal, 20 Avestad og 501 Mork pukkeverk. I flere av de andre forekomstene foregår uttak mer sporadisk.

Videre arbeid

Sand og grus er en ikke-fornybar ressurs og det bør utarbeides en forvaltningsplan for denne ressursen i kommunen. Grus- og Pukkregisteret kan danne utgangspunktet for det videre arbeidet med en slik plan.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier

Utskriftsdato : 6. 5.92

KOM 1122 GJESDAL

FOREKOMST NR. ! NAVN	! KARTBLAD-NAVN	! MATR. ! TYPE	! SANS. ! MEKT.	! VOLUM ! 1000M3	! AREAL ! 1000M2	! AREALBRUK I %	M	B	D	S	A
----------------------	-----------------	----------------	-----------------	------------------	------------------	-----------------	---	---	---	---	---

GJESDAL

1	GAUDØYNA	Frafjord	S								
2	TANGJEN	Frafjord	S								
3	ØVSTABØ	Frafjord	S								
4	MOTLAND	Frafjord	S	7	471	67	2				98
5	BYRKJEDAL	Frafjord	S	6	274	45			80		20
6	VIMYRBAKKEN	Frafjord	S	12	452	37			80		20
7	NEDRE MAUDAL	Frafjord	S								
8	MOLAUG	Frafjord	S	8	2152	269			60	40	
9	FRAFJORD	Frafjord	S	6	557	92			80		20
10	GILJABEKKEN	Frafjord	S								
11	GILJA	Frafjord	S								
12	DIRDAL	Frafjord	S	4	7766	1941	10	10	70		10
13	RAGJE	Høle	S	6	411	68	20		20	60	
14	OLTEDAL	Høle	S	15	3747	249	10	20	60	10	
15	ØYGJEÅSEN	Høle	S								
16	HELLAND	Høle	S	10	930	93	15	10	75		
17	LIMA	Høle	S								
18	KLUGJE	Høle	S								
19	KYDLAND	Bjerkreim	S								
20	AVESTAD	Bjerkreim	S	10	501	50	20			30	50
21	KLUGE VATNET	Bjerkreim	S								
22	BOLLESTAD	Høle	S	3	309	103		10	90		
23	EIDLAND	Bjerkreim	S								
24	HOLMEN	Stavanger	S								
25	NESE	Høle	S								
26	EDLAND	Høle	S								
501	MORK PUKKVERK	Høle	P								
502	RAGLE PUKKVERK	Høle	P								
SUM	28	4			17574	3019	9	9	66	6	11

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; 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 1122 GJESDAL

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR.	NAVN	MASSETAK NR.	DRIFT	KORNSTØRRELSE	FOREDL.	KONFLIKT	ETTERBEH.
				Bl St G S	PROD.		
GJESDAL							
4	MOTLAND	1	N	5 15 30 50			T
6	VIMYRBAKKEN	1	I		15 85		
7	NEDRE MAUDAL	1	S				
8	MOLAUG	1	I	5 20 15 60			
9	FRAFJORD	1	N				
10	GILJABEKKEN	1	S				
11	GILJA	1	S				
12	DIRDAL	1	S	5 10 35 50		S	
12		2	S		5 40 55	S	D
13	RAGJE	1	I		3 32 65		
14	OLTEDAL	1	D		5 30 65	S	D
14		2	S		5 30 65	S	JB D
15	ØYGJEÅSEN	1	I				
16	HELLAND	1	S		15 85	S	B
16		2	S		30 70	S	
18	KLUGJE	1	S		5 10 85	S	
20	AVESTAD	1	D		10 30 60	KS	
20		2	I		5 10 25 60		
20		3	N		5 15 30 50		
20		4	N				
21	KLUGE VATNET	1	N				
22	BOLLESTAD	1	S		5 10 35 50	S	
22		2	N				
25	NESE	1	N				
26	EDLAND	1	S		5 10 30 55	S	D
501	MORK PUKKVERK	1	D				
501		2	D				
502	RAGLE PUKKVERK	1	N				
SUM	28	28		2 7 32 58			

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 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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
KOM 1122 GJESDAL

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. !				! MINERALINNHOLD !				! SPRØH.&FLIS.		
		AA	BB	CC	NN	G	A	B	M	A!	S	F
GJESDAL												
8 MOLAUG	1	19	79	2		1	99	16		84		
9 FRAFJORD	1										40	1.34
11 GILJA	1										43	1.35
12 DIRDAL	1	16	77	7		2	98	9	10	81		
12	2	19	76	5		2	98	6	16	78	47	1.38
14 OLTEDAL	1	13	84	3		1	99	6	5	89	40	1.33
14	2										44	1.36
15 ØYGJEÅSEN	1										39	1.33
16 HELLAND	1	18	79	3		1	99	5	3	92		
18 KLUGJE	1										41	1.35
20 AVESTAD	1	18	79	3		1	99	8	4	88	43	1.36
501 MORK PUKKVERK	1										37.7	1.38
501	2										35.0	1.33
502 RAGLE PUKKVERK	1										46.8	1.26
SUM 28		28										

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.

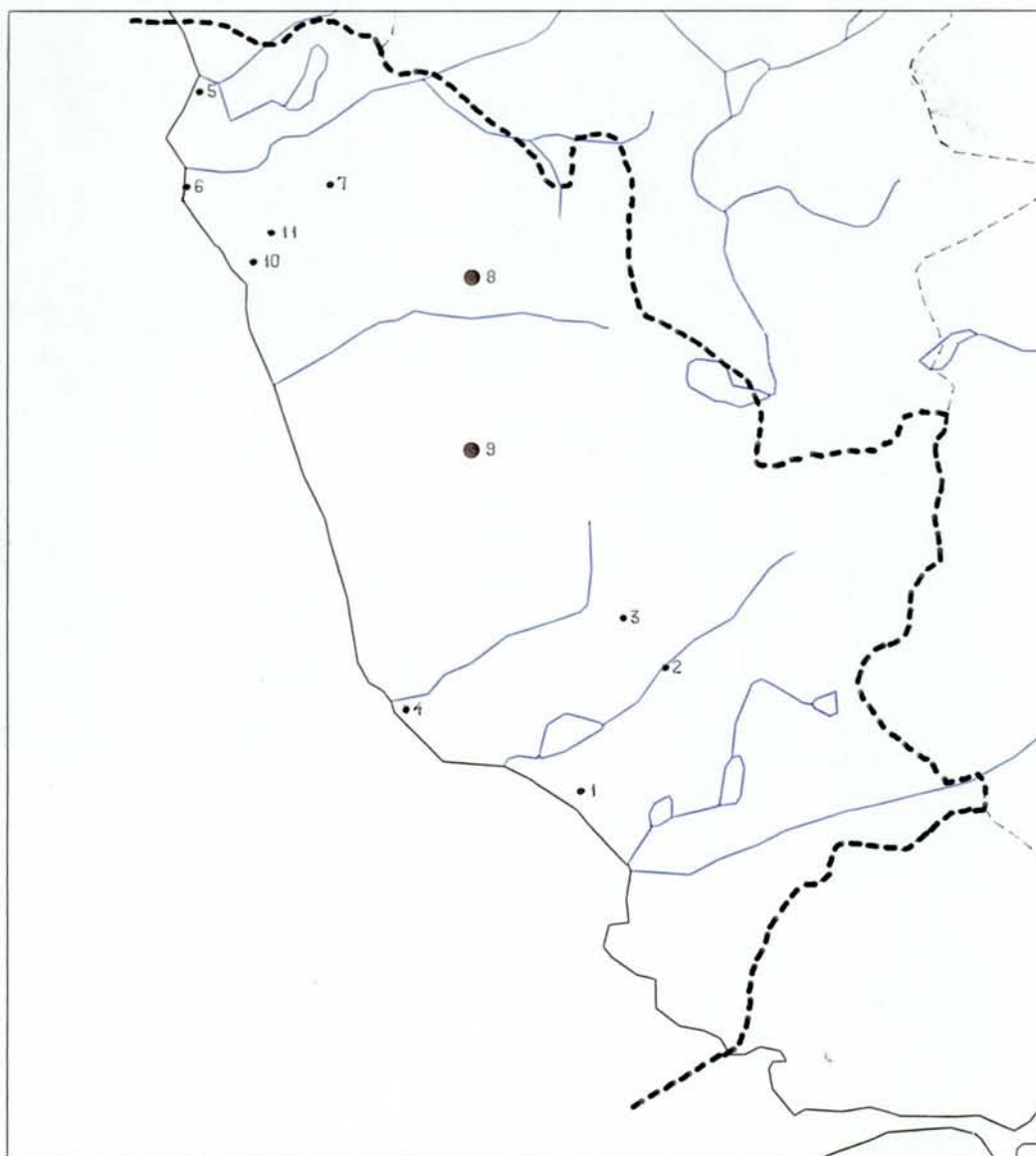
MINERALINNH.% = Visuell bedømmelse av mineralinnhold i sandfraksjonen
Fraksjon 0.5-1.0mm:
G = Glimmer (frikorn), A = Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts feltspat).
Fraksjon 0.125-0.250mm:
B = Glimmer (frikorn) og skiferkorn, M = 'Mørke' mineraler (amfibol, pyroksen, epidot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

HÅ kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumenang mangler
- < 0.1 mlll. m³
- ◐ 0.1 - 1.0 mlll. m³
- 1.0 - 5.0 mlll. m³
- > 5.0 mlll. m³

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

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

5 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS-OG PUKKREGISTERET, APR. -

2.4 1119 Hå

Konklusjon

Kommunen har få kjente forekomster av sand og grus. Den største forekomsten ved Refsland inneholder sand og grus med god kvalitet.

Det er ikke foretatt noen vurdering av mulighetene for uttak av pukk fra fast fjell.

Antall, type og beliggenhet

Det er registrert 11 forekomster av sand og grus i kommunen, tabell 2.1. De viktigste forekomstene er breelvavsetningene ved Refsland (forekomst nr. 9) og Håland (forekomst nr. 8).

Forekomstene 5 Nærland og 4 Kvasseheim er strandavsetninger med strandvoller, og forekomstene 6 Obrestad og 10 Reime er breelvavsetninger overlagret av morene. Utbredelse og mektighet av utnyttbar sand og grus i disse forekomstene er usikker.

På Høgjæren ligger en rekke morenerygger som ikke er nærmere undersøkt. Det er ikke avgrenset egne forekomster i dette området, men moreneryggene kan inneholde drivbar sand og grus.

Volum, kvalitet og arealbruk

Forekomstene ved Refsland og Håland er arealberegnet, og volumet av disse forekomstene er anslått til 4,7 mill. m³, tabell 2.1.

Analyser av prøvetatt materiale fra disse forekomstene indikerer sand og grus av god kvalitet som er egnet til alle vanlige veg- og betongformål, tabell 4.

Arealbruken er omlag 22 % massetak, 26 % dyrka mark, 5 % skog og 47 % åpen fastmark, tabell 2.1.

Det er bare i forekomsten ved Refsland det foregår kontinuerlige uttak av sand og grus (sommeren -90), men i mange av de andre forekomstene er det sporadiske uttak, tabell 3.

Videre arbeid

For å kartlegge kommunens ressurser av sand og grus i detalj er det nødvendig med supplerende feltundersøkelser. Det er av særlig interesse å få undersøkt volum og kvalitet av materialet i moreneterrenget på Høgjæren med tanke på framtidig masseuttak.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 6. 5.92

Søkekriterier
 KOM 1119 HÅ

FOREKOMST NR. !NAVN	!KARTBLAD- !NAVN	!MATR. !SANS. ! !TYPE !MEKT. !	VOLUM! !1000M3!	AREAL! !1000M2!	AREALBRUK I % M ! B ! D ! S ! A
------------------------	---------------------	-----------------------------------	--------------------	--------------------	------------------------------------

HÅ					
1	BRUSANDEN	Nærbø	S		
2	FUGLESTADÅNA	Nærbø	S		
3	HETLAND	Nærbø	S		
4	KVASSHEIM	Nærbø	S		
5	NÆRLAND	Nærbø	S		
6	OBRESTAD	Nærbø	S		
7	NÆRBØ	Nærbø	S		
8	HÅLAND	Nærbø	S	5	1186 237 5 40 15 40
9	REFSLAND	Nærbø	S	7	3518 502 30 20 50
10	REIME	Nærbø	S		
11	VIGRE	Nærbø	S		
SUM 11		1		4704	739 22 26 5 47

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; 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 1119 HÅ

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSETAK! NR.!	DRIFT	KORNSTØRRELSE !Bl!St! G! S!	!FOEDL.!	KONFLIKT	!ETTER- ! BEH.
HÅ						
1 BRUSANDEN	1	I		1 99		
2 FUGLESTADÅNA	1	S				
3 HETLAND	1	S				S
5 NÆRLAND	1	I	10 30 60			KS
6 OBRESTAD	1	N	20 80			
7 NÆRBØ	1	S	15 85			SK
8 HÅLAND	1	S	40 60			S
8	2	S	10 45 45			S
8	3	N				
9 REFSLAND	1	D	35 65			SK
11 VIGRE	1	S	40 60			
SUM 11	11		0 2 38 60			

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).

FOEDLING/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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
KOM 1119 HÅ

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. !				! MINERALINNHOLD !				! SPRØH.&FLIS.		
		AA	BB	CC	NN	G	A	B	M	A!	S	F
HÅ												
6 OBRESTAD	1										37.0	1.34
8 HÅLAND	1	4	83	12	1	1	99	4	18	78		
9 REFSLAND	1	7	90	3			99	4	19	77	41.0	1.38
SUM 11	11											

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.

KLEPP kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER

TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

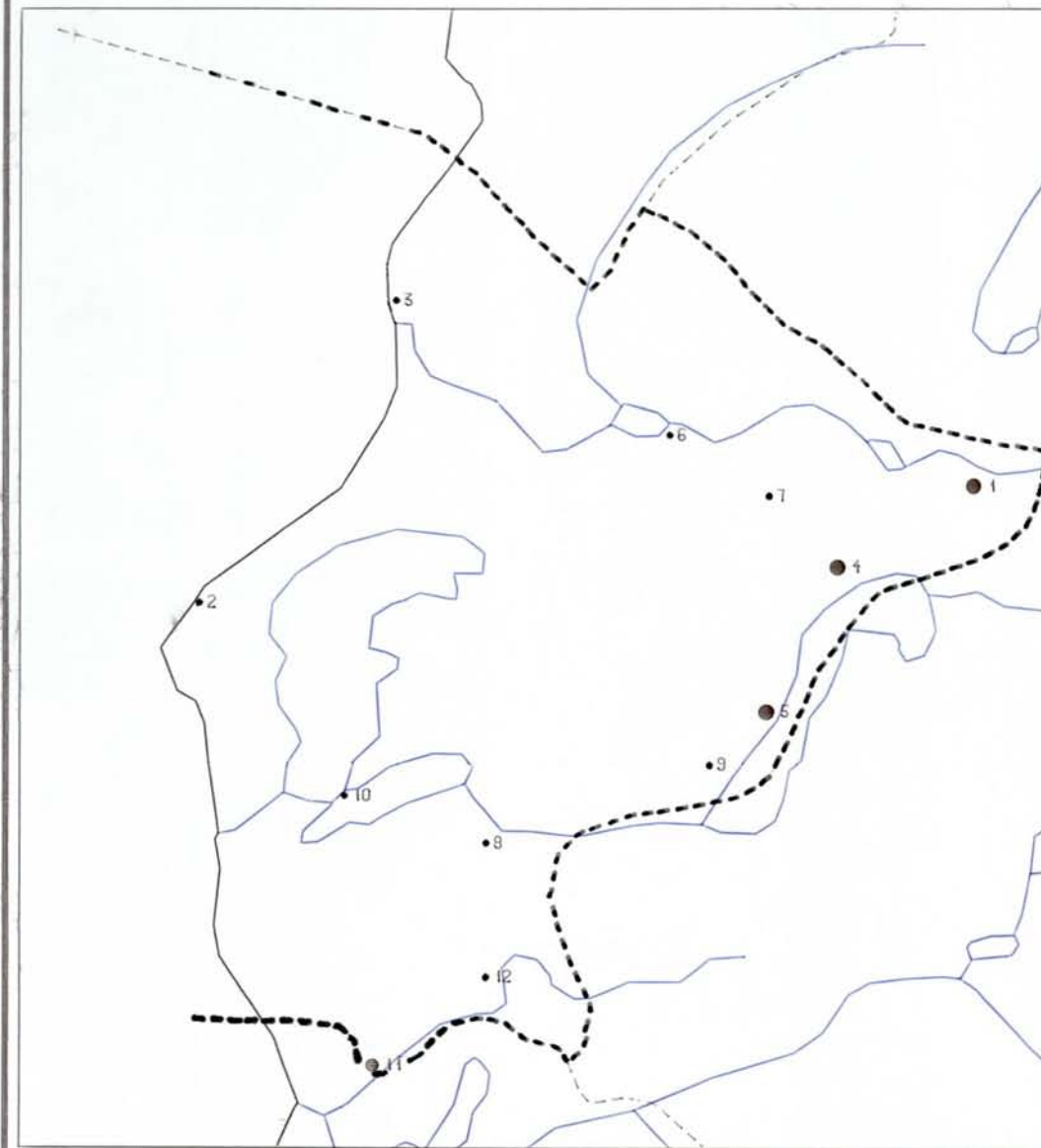
- ▲ uttak med kontinuerlig drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ prøvetatte forekomster og/eller observasjonslokaliteter

1 km



LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS- OG PUKKREGISTERET, APR. -



2.5 1120 Klepp

Konklusjon

Kommunen har forholdsvis store ressurser av sand og grus, men fordi mange av forekomstene er overlagret av morenemateriale og avsetningsforholdene er kompliserte er arealavgrensingen og volumanslaget for mange av forekomstene usikkert.

Antall, type og beliggenhet

Det er registrert 12 sand- og grusforekomster i kommunen, tabell 2.1. De fleste forekomstene er breelvavsetninger i et sammenhengende belte fra Orstad og sørvestover langs vestsida av Frøylandsvatnet forbi Tu og videre på sørsida av Horpestadvatnet. I tillegg finnes strandavsetninger ved Reve og Sele og breelvavsetninger ved Salte og Grudavatnet.

Volum, kvalitet og arealbruk

Fire av forekomstene er arealberegnet, og volumet av sand og grus er anslått til 7,5 mill. m³., tabell 2.1. På grunn av usikker arealavgrensing og massesammensetning er flere forekomster kartlagt uten volumanslag slik at resevene av sand og grus trolig er betydelig større enn angitt i tabellen.

Analyser av prøvetatt materiale fra forekomstene 1 Orstad og 8 Pollestad indikerer mekanisk sterkt materiale, men med noe høyt innhold av glimmer/skifer i den fineste sandfraksjonen i materialet fra Orstad, tabell 4. Dette kan begrense mulighetene for bruk av materialet til høyverdige betongformål. Kvaliteten og massesammensetningen vil variere fra forekomst til forekomst, og også innenfor hver enkelt forekomst, og bør undersøkes nærmere.

Arealbruken på de volumanslåtte delene av forekomstene er omlag 6 % massetak, 16 % bebyggelse, 57 % dyrka mark, 5 % skog og 16 % åpen fastmark, tabell 2.1. Forekomstene 8 Pollestad, 9 Tu og 10 Horpestad er ikke areal- eller volumberegnet, men de dekker store areal og kan inneholde betydelige volum sand og grus. Arealbruken her er stort sett dyrka mark og noe bebyggelse.

Det er registrert fem massetak i drift sommeren 1991, tabell 3. Mange andre massetak er nedlagt eller uttakene foregår sporadisk. I mange forekomster er nedlagte massetak planert og arealene er tilbakeført til jordbruksformål. Dette er f.eks. tilfelle flere steder innenfor forekomst 8 Orstad hvor det bare er rester igjen av et tidligere system av rygger og hauger som inneholdt sand og grus.

Videre arbeid

Forekomstene av sand og grus er en viktig ressurs som det bør utarbeides en forvaltningsplan over. Dette vil kreve mer detaljerte undersøkelser av forekomstenes volum og kvalitet. Behovet for uttak vil avhenge av etterspørselen i bygg- og anleggsbransjen og tilgangen på sand, grus og pukk i regionen som helhet.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier

Utskriftsdato : 6. 5.92

KOM 1120 KLEPP

FOREKOMST NR. !NAVN	!KARTBLAD- !NAVN	!MATR. !SANS. ! !TYPE !MEKT. !	VOLUM! !1000M3!	AREAL! !1000M2!	AREALBRUK I % M ! B ! D ! S ! A
------------------------	---------------------	-----------------------------------	--------------------	--------------------	------------------------------------

KLEPP

1	ORSTAD	Stavanger	S	6	3556	592	10	10	60	20
2	REVE	Stavanger	S							
3	SELE	Stavanger	S							
4	ØKSENVADKROSSEN	Stavanger	S	5	2464	492	5	20	60	15
5	LALAND	Stavanger	S	5	1296	259		25	40	25
6	GRUDAVATNET	Stavanger	S							
7	VÅULE	Stavanger	S							
8	POLLESTAD	Nærbø	S							
9	TU	Nærbø	S							
10	HORPESTAD	Nærbø	S							
11	ØYGARDSJORDET	Nærbø	S	5	178	35			100	
12	SALTE	Nærbø	S							
SUM	12	2			7495	1380	6	16	57	5

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; 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 1120 KLEPP

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	MASSETAK NR.	DRIFT	KORNSTØRRELSE Bl St G S	FOEDL. PROD.	KONFLIKT	ETTER- BEH.
KLEPP						
1 ORSTAD	1	D	35 65		SK	
1	2	I	30 70			
1	3	N				J
2 REVE	1	D	30 20 50		SK	
2	2	S	25 15 60			
4 ØKSENVADKROSSEN	1	S	5 35 60		S	
4	2	D	5 35 60		S	
5 LALAND	1	N				
6 GRUDAVATNET	1	I	10 90			
6	2	S	2 98		S	
7 VÅULE	1	I	10 30 60		S	
7	2	N				
7	3	I				
8 POLLESTAD	1	I	25 75			
8	2	I	5 25 70		S	
8	3	I	30 70			
9 TU	1	D	2 8 30 60		SK	
9	2	I	2 8 30 60		S	
11 ØYGARDSJORDET	1	I	2 18 80			
12 SALTE	1	D	15 85			
12	2	N				
SUM 12	21	0	2 33 65			

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).

FOEDLING/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 = forninner, D = mulig verneverdi, M = miljølemper,
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 1120 KLEPP

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. ! AA BB CC NN	! MINERALINNHOLD ! G A B M A!	! SPRØH.&FLIS. S F
-----------------------	----------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------

KLEPP				
1 ORSTAD	2			43.0 1.36
1	1	7 84 9	99 1 10 89	
8 POLLESTAD	1	5 81 9 5	1 99 12 4 84	
SUM 12	21			

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.

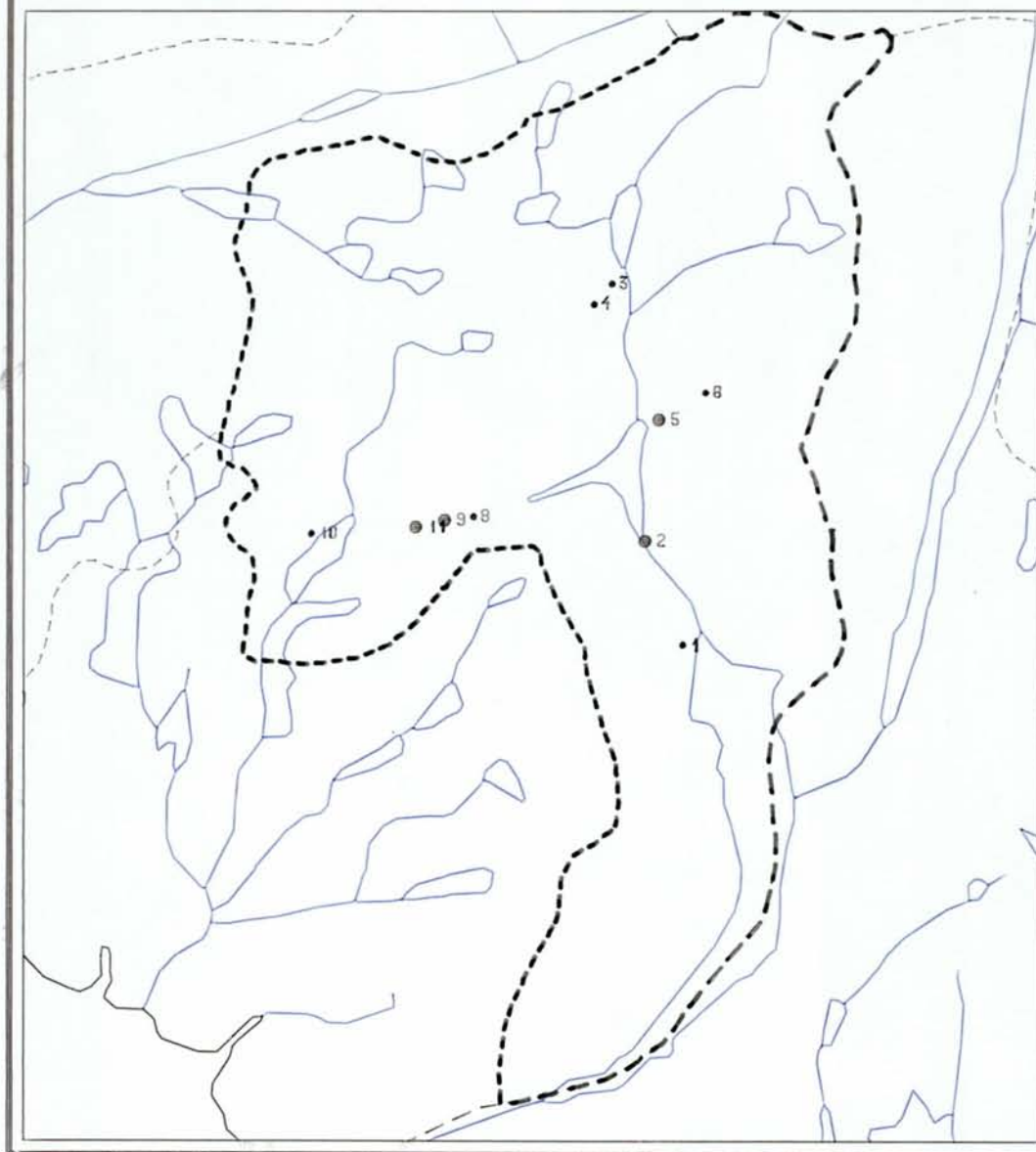
MINERALINNH.% = Visuell bedømmelse av mineralinnhold i sandfraksjonen
Fraksjon 0.5-1.0mm:
G = Glimmer (frikorn), A = Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts feltspat).
Fraksjon 0.125-0.250mm:
B = Glimmer (frikorn) og skiferkorn, M = 'Mørke' mineraler (amfibol,pyroksen,epidot og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

LUND kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumenlag mangler
- < 0.1 mill. m³
- ⊙ 0.1 - 1.0 mill. m³
- 1.0 - 5.0 mill. m³
- > 5.0 mill. m³

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

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

5 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS-OG PUKKREGISTERET, APR. -

2.6 1112 Lund

Kommunen har små ressurser av sand og grus. Det er registrert 11 forekomster med samlet anslått volum 1,5 mill. m³, tabell 2.1.

Den største forekomsten er 2 Moen med anslått volum 0,9 mill. m³. Forekomsten er en breelvt Terrasse i sørenden av Hovsvatnet. Materialet består av sortert sand og grus, men i partier er materialet finkornet med siltlag. Finstoffinnholdet begrenser forekomstens verdi for uttak.

Flere av de andre forekomstene i kommunen er aktuelle for små uttak av sand og grus. De viktigste av disse er forekomstene 9 Drange og 11 Moen i Drangsdalen. I begge forekomstene er det sporadiske uttak av sand og grus (sommeren 1990), tabell 3.

Analyser av masseprøver fra noen av forekomstene indikerer materiale med gode mekaniske egenskaper som er egnet til vanlige veg- og betongformål, tabell 4, men supplerende undersøkelser av kvalitet og massesammensetning er nødvendig. Dette er spesielt viktig dersom massene skal nyttes til veg- og betongformål med høye krav til kvalitet.

Det er ikke foretatt noen vurdering av mulighetene for uttak av pukk fra fast fjell innenfor kommunen.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier

Utskriftsdato : 6. 5.92

KOM 1112 LUND

FOREKOMST NR. ! NAVN	! KARTBLAD- ! NAVN	! MATR. ! ! TYPE	! SANS. ! ! MEKT. !	! VOLUM ! ! 1000M3 !	! AREAL ! ! 1000M2 !	! AREALBRUK I % ! M ! B ! D ! S ! A
-------------------------	-----------------------	---------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	--

LUND

1	MOI	Fjæra	S								
2	MOEN	Fjæra	S	3	876	292	10	90			
3	STEINBERGMOAN	Ørsdalsvatnet	S								
4	STEINBERGET	Ørsdalsvatnet	S								
5	EIK	Ørsdalsvatnet	S	3	212	70	15	80	5		
6	AUSTRHEIM	Ørsdalsvatnet	S								
7	HANDELAND	Ørsdalsvatnet	S								
8	DRANGSDALEN	Sokndal	S								
9	DRANGE	Sokndal	S	6	330	55	70		30		
10	SANDSMORK	Sokndal	S								
11	MOEN	Sokndal	S	4	118	29	10	60	30		
SUM	11	3			1536	447	9	9	75	4	2

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; 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 1112 LUND

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	MASSETAK NR.	DRIFT	KORNSTØRRELSE Bl St G S	FOREDL. PROD.	KONFLIKT	ETTER- BEH.
LUND						
1 MOI	1	I	10 30 60			
2 MOEN	1	N	15 85			
3 STEINBERGMOAN	1	I				
4 STEINBERGET	1	S				
6 AUSTRHEIM	1	S				
7 HANDELAND	1	I				
8 DRANGSDALEN	1	I	40 60			
9 DRANGE	1	S	30 70		S	
10 SANDSMORK	1	S				
11 MOEN	1	S	50 50		S	
SUM 11	11		0 0 22 78			

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 = miljølemper,
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 1112 LUND

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. ! AA BB CC NN	! MINERALINNHOLD ! G A B M A!	! SPRØH.&FLIS. S F
LUND				
1 MOI	1			41.0 1.32
2 MOEN	1			45.0 1.34
4 STEINBERGET	1			49.0 1.36
9 DRANGE	1			46.5 1.38
11 MOEN	1	9 87 4	99 5 11 84	
SUM 11	11			

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.

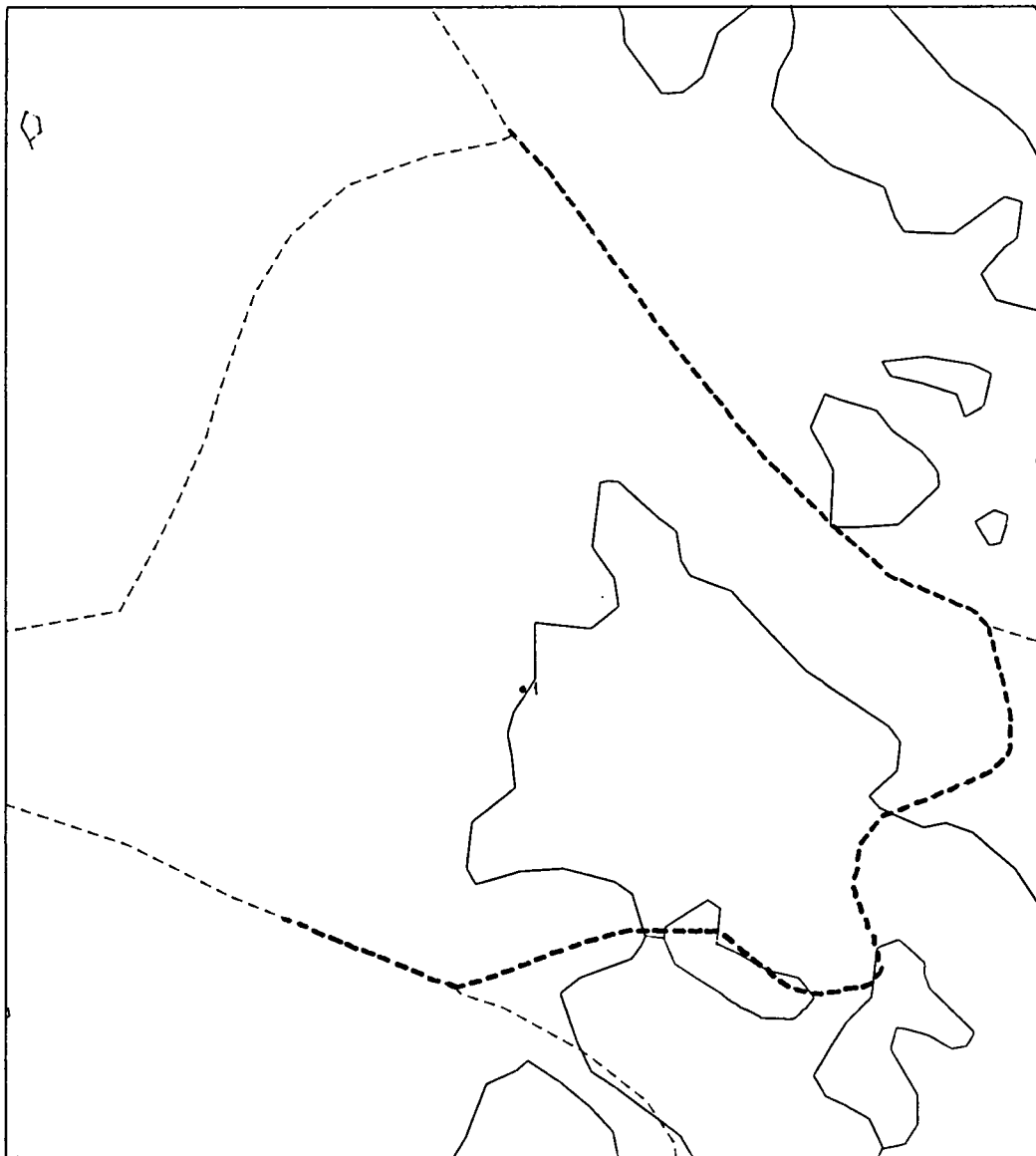
MINERALINNH.% = Visuell bedømmelse av mineralinnhold i sandfraksjonen
Fraksjon 0.5-1.0mm:
G = Glimmer (frikorn), A = Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts feltspat).
Fraksjon 0.125-0.250mm:
B = Glimmer (frikorn) og skiferkorn, M = 'Mørke' mineraler (amfibol, pyroksen, epidot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

RANDABERG kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumenslag mangler
- < 0.1 m³
- ◉ 0.1 - 1.0 m³
- 1.0 - 5.0 m³
- > 5.0 m³

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

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

1 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS-OG PUKKREGISTERET, APR.-

2.7 1127 Randaberg

Det er ikke registrert noen sand-, grus- eller pukuttak i kommunen.

Den eneste registrerte sand- og grusforekomsten er en 1 km lang strandvoll ved Ytre Bø, tabell 2.1. Materialet i forekomsten er sand og godt rundet stein. Forekomsten er kvartærgeologisk verneverdig, (Anundsen og Sollie 1987).

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier

Utskriftsdato : 6. 5.92

KOM 1127 RANDABERG

FOREKOMST NR. ! NAVN	! KARTBLAD- ! NAVN	! MATR. ! SANS. ! ! TYPE ! MEKT. !	! VOLUM ! ! 1000M3 !	! AREAL ! ! 1000M2 !	! AREALBRUK I % ! M ! B ! D ! S ! A
-----!-----!-----!-----!-----!-----					

RANDABERG

1	YTRE BØ	Rennesøy			S
---	---------	----------	--	--	---

SUM	1	1			
-----	---	---	--	--	--

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; 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).

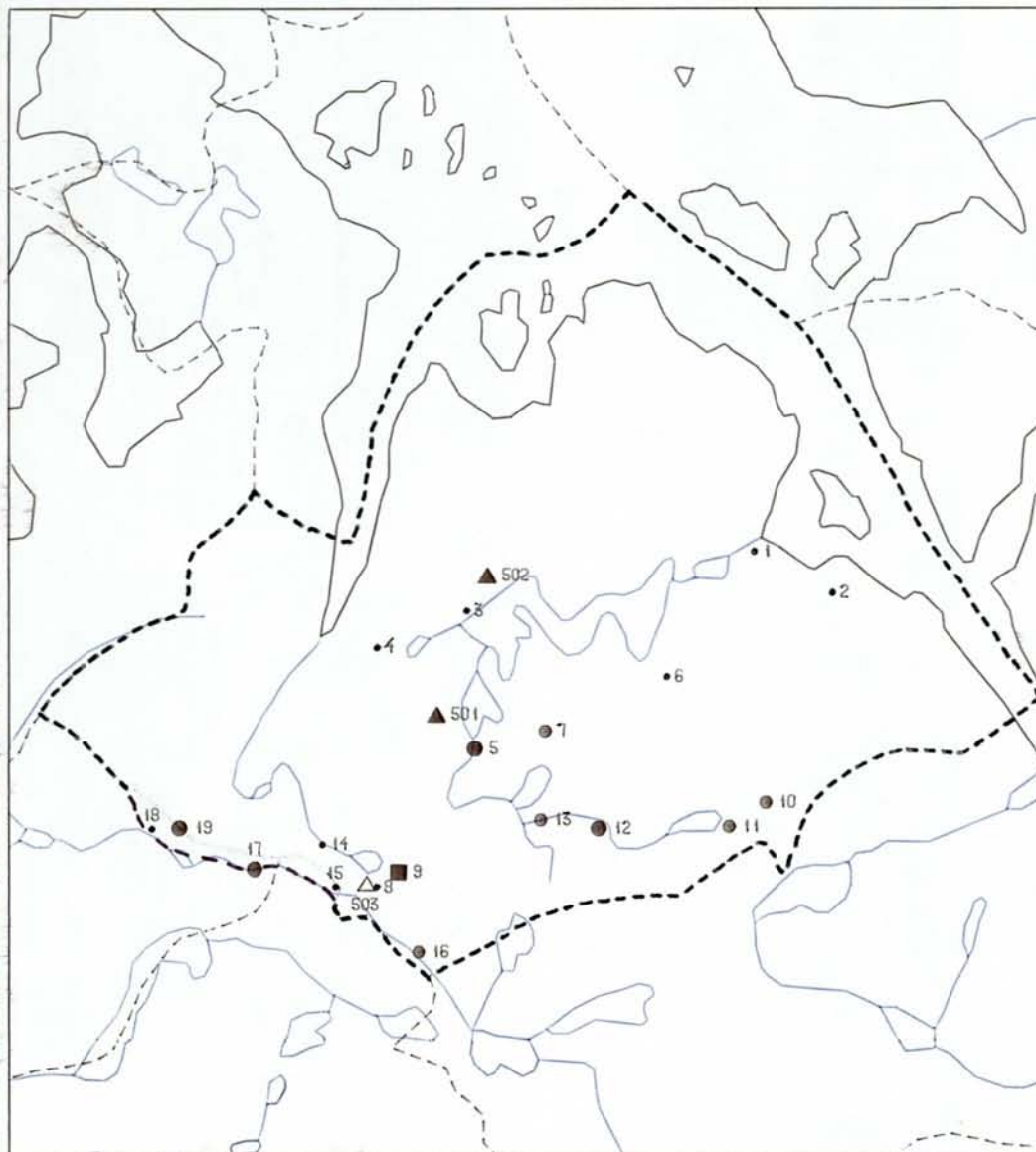
AREAL = Totalareal i hele 1000m² (fratrukket et evt. massetaksareal).

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.

SANDNES kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

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

5 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS-OG PUKKREGISTERET, APR. 1991

2.8 1102 Sandnes

Konklusjon

Kommunen har store ressurser av sand og grus. De viktigste forekomstene er breelvavsetningene mellom Sviland og Bråsteinsvatnet og ved Foss-Eikeland.

Det er to pukkverk i drift innen kommunen.

Antall, type og beliggenhet

Det er registrert 19 sand- og grusforekomster og tre pukkverk i kommunen, tabell 2.1.

De fleste sand- og grusforekomstene er breelvavsetninger som ligger spredt i dalgangene. De største forekomstene ved Sviland - Bråstein og Foss-Eikeland ligger sentralt og lett tilgjengelig i forhold til forsyningsområdene i Sandnes og Stavanger. Ved Foss-Eikeland er sand- og grusavsetningen overlappet av et mektig moreneleirelag.

Pukkverkene ved Hogstad og Kylls driver på bergartene granodioritt og granitt. Sør for Bråsteinsvatnet ble det tidligere drevet uttak av en gneisbergart.

Volum, kvalitet og arealbruk

17 av forekomstene er volumberegnet, og kommunens reserver av sand og grus er anslått til omlag 18 mill. m³, tabell 2.1.

De største og viktigste forekomstene er 9 Sviland og 17 Foss-Eikeland med anslåtte volum 7,5 og 3,5 mill. m³. Det er bare i disse forekomstene det er kontinuerlige uttak av sand og grus (1990), tabell 3. I mange av de andre forekomstene er det nedlagte massetak eller uttakene skjer sporadisk.

Analyser av masseprøver fra forekomstene Hogstad, Sviland og Foss-Eikeland samt de tre pukklokalitetene indikerer materiale med god kvalitet egnet for alle vanlige veg- og betongformål, tabell 4.

Arealbruken på de volumanslåtte sand- og grusforekomstene i kommunen er 5 % massetak-areal, 16 % bebyggelse, 48 % dyrka mark, 27 % skog og 4 % åpen fastmark, tabell 2.1.

Videre arbeid

Resultatene av denne undersøkelsen bør danne grunnlag for et videre arbeid med en forvaltningsplan for sand- og grusressursene i kommunen. Supplerende feltundersøkelser for å klarlegge volum og kvalitet av de enkelte forekomstene er nødvendig i et slikt planarbeid.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 6. 5.92

Søkekriterier

KOM 1102 SANDNES

FOREKOMST NR.	!NAVN	!KARTBLAD-NAVN	!MATR. !TYPE	!SANS. !MEKT.	VOLUM !1000M3	AREAL !1000M2	AREALBRUK I %				
							M	B	D	S	A

SANDNES

1	IMS	Høle	S										
2	HØLE	Høle	S										
3	HOGSTAD	Stavanger	S										
4	VATNE	Stavanger	S										
5	FOSS-VATNET	Stavanger	S	5	1149	229	10	90					
6	TENGESDAL	Høle	S										
7	LEVANG	Høle	S	4	870	217	5	95					
8	BRÅSTEIN	Stavanger	S										
9	SVILAND	Stavanger	S	4	7487	1871	5	15	30	50			
10	SELDAL	Høle	S	2	267	133	10	90					
11	RØYNI	Høle	S	3	252	84	5	95					
12	SVIHUS	Høle	S	4	1962	490	5	95					
13	ORRABERGET	Høle	S	3	274	91	5	15	45	35			
14	HELGALAND	Stavanger	S										
15	BRÅSTEIN	Stavanger	S										
16	FIGGJO	Stavanger	S	4	453	113	15	30	30	25			
17	FOSS-EIKELAND	Stavanger	S	10	3499	349	20	5	20	30	25		
18	SKJVELAND	Stavanger	S										
19	GANDAL	Stavanger	S	4	1498	374	60	40					
501	KYLLES PUKKVERK	Stavanger	P										
502	HOGSTAD	Stavanger	P										
503	BRÅSTEIN	Stavanger	P										

SUM	22	2			17713	3956	5	16	48	27	4		

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; 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 1102 SANDNES

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	MASSETAK NR.	DRIFT	KORNSTØRRELSE Bl St G S	FOREDL. PROD.	KONFLIKT	ETTER- BEH.
SANDNES						
1 IMS	1	N	40 60			
3 HOGSTAD	1	S	5 15 35 45			
3	2	N				
3	3	N				
3	4	N				
3	5	N				
4 VATNE	1	N	2 98			
4	2	N	5 95			
5 FOSS-VATNET	1	N	10 35 55			
6 TENGESDAL	1	I				
7 LEVANG	1	S	5 15 20 60		SK	
8 BRÅSTEIN	1	I				
9 SVILAND	1	D	10 20 30 40		SK	
9	2	S	15 85		S	
9	3	I			S	
9	4	N				
12 SVIHUS	1	S	30 70			
12	2	N				
13 ORRABERGET	1	S	5 30 65		S	
14 HELGALAND	1	S				
15 BRÅSTEIN	1	S				
15	2	N				
16 FIGGJO	1	S	2 13 20 65		KS	
16	2	N				
17 FOSS-EIKELAND	1	D	5 40 55		SK	
18 SKJVELAND	1	I			S	
501 KYLLES PUKKVERK	1	D				
502 HOGSTAD	1	D				
503 BRÅSTEIN	1	N				
SUM 22	29		3 9 26 62			

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 nydyringsområde 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.

Søkekriterier
KOM 1102 SANDNES

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. !				! MINERALINNHOLD !				! SPRØH.&FLIS.		
		AA	BB	CC	NN	G	A	B	M	A!	S	F
SANDNES												
3 HOGSTAD	1	4	93	2	1	99		2	8	90		
9 SVILAND	1	5	91	4		99		4	19	77	41.0	1.35
9	4										43.0	1.35
17 FOSS-EIKELAND	1	4	92	3	1	1	99	2	8	90		
501 KYLLES PUKKVERK	1										45.3	1.35
502 HOGSTAD	1										41.4	1.37
503 BRÅSTEIN	1										33.0	1.42
SUM 22	29											

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.

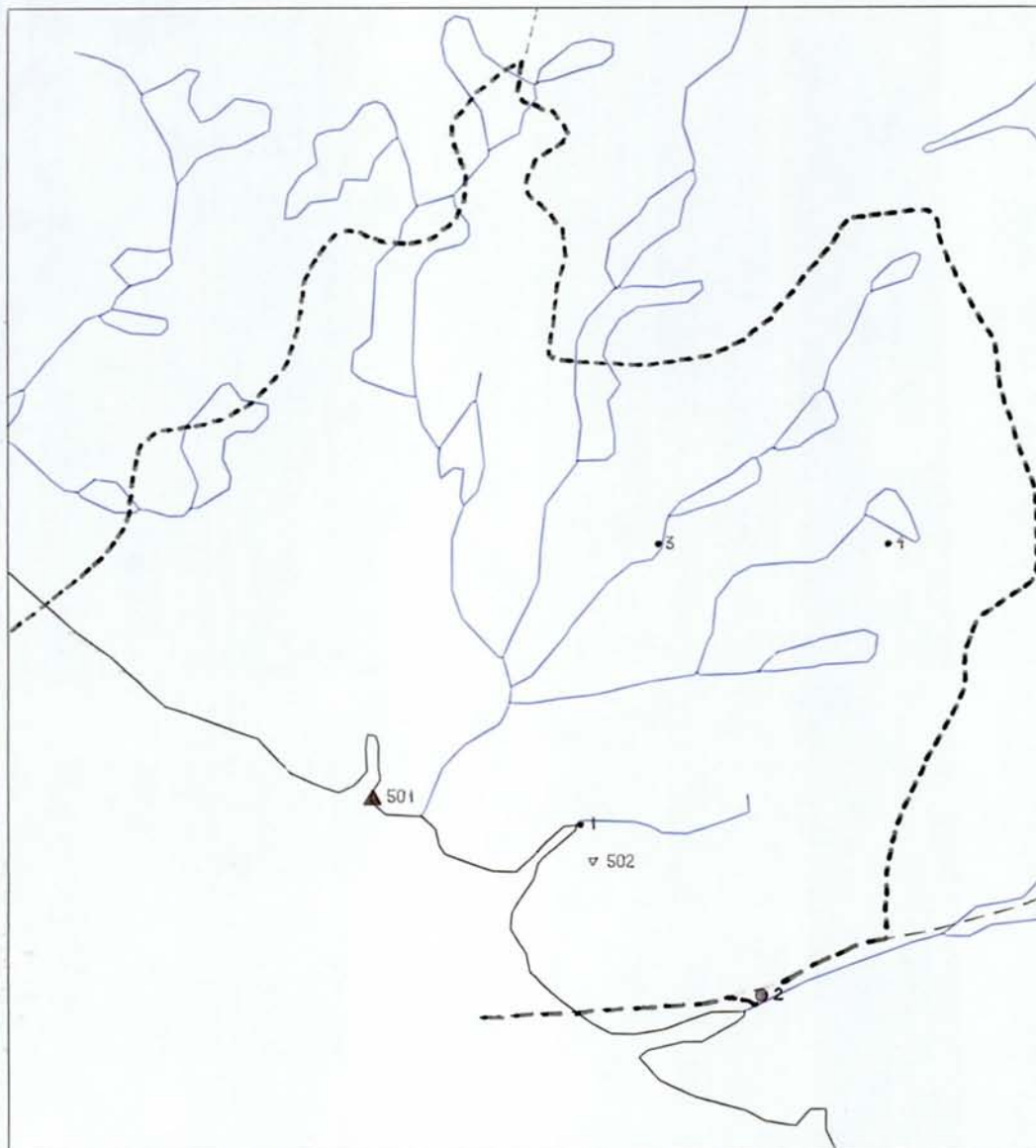
MINERALINNH.% = Visuell bedømmelse av mineralinnhold i sandfraksjonen
 Fraksjon 0.5-1.0mm:
 G = Glimmer (frikorn), A = Andre korn (vesentlig bergartsfrag-
 menter samt frikorn av kvarts feltspat).
 Fraksjon 0.125-0.250mm:
 B = Glimmer (frikorn) og skiferkorn, M = 'Mørke' mineraler
 (amfibol, pyroksen,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

SOKNDAL kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumanelag mangler
- < 0.1 mill. m³
- ◐ 0.1 - 1.0 mill. m³
- ◑ 1.0 - 5.0 mill. m³
- ◒ > 5.0 mill. m³

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

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

5 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS-OG PUKKREGISTERET, APR. 1998

2.9 1111 Sokndal

Kommunen har ingen sand- og grusforekomster egnet for store uttak. Behovet for byggeråstoffer dekkes for en stor del av nedknust fjell fra Fjordstein pukkverk.

Det er registrert en steintipp, tre sand- og grusforekomster og ett pukkverk i kommunen, tabell 2.1. I tillegg er en fjell-lokalitet prøvetatt for analyse av bergartens mekaniske egenskaper.

Den største sand-/grusforekomsten er 2 Åna-Sira med anslått volum 0,9 mill m³. Mesteparten av forekomstarealet er bebygd og forekomsten er av denne grunn lite aktuell for større uttak.

Forekomstene 3 Ålgård og 4 Mydlandsvatnet har små areal og liten mektighet og er bare aktuelle for mindre uttak til lokalt bruk.

Forekomst 1 Jøssingfjord er en steintipp innerst i Jøssingfjorden hvor materialet blir knust til pukk.

Bergartsprøver fra forekomstene 501 Fjordstein pukkverk og 502 Øgledalen er prøvetatt for bestemmelse av mekaniske egenskaper, tabell 4. Lokalitetene og analyseresultatene er nærmere beskrevet i NGU-rapport nr. 91.167 (Erichsen 1991).

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier

Utskriftsdato : 6. 5.92

KOM 1111 SOKNDAL

FOREKOMST NR. ! NAVN	! KARTBLAD- ! NAVN	! MATR. ! ! TYPE	! SANS. ! ! MEKT.	! VOLUM ! ! 1000M3	! AREAL ! ! 1000M2	! AREALBRUK I % ! M ! B ! D ! S ! A
-------------------------	-----------------------	---------------------	----------------------	-----------------------	-----------------------	--

SOKNDAL

1	JØSSINGFJORDEN	Sokndal	Z			
2	ÅNA-SIRA	Sokndal	S	5	932	186 90 10
3	ÅLGARD	Sokndal	S			
4	MYDLANDSVATNET	Sokndal	S			
501	FJORDSTEIN P.VER	Sokndal	P			
502	ØGLEDALEN	Sokndal	P			

SUM	6	1			932	186 90 10
-----	---	---	--	--	-----	-----------

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; 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 1111 SOKNDAL

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSETAK! ! NR.!	!DRIFT! !	!KORNSTØRRELSE! !Bl!St! !	!G! !	!S! !	!PROD. ! !	!KONFLIKT ! !	!ETTER- ! BEH. !
SOKNDAL								
1 JØSSINGFJORDEN	1	D						SK
2 ÅNA-SIRA	1	N	5	5	30	60		
4 MYDLANDSVATNET	1	I	10	10	15	65		
501 FJORDSTEIN P.VERK	1	D						
501	2	D						
501	3	D						
501	4	D						
502 ØGLEDALEN	1	P						
SUM 6	8		5	5	30	60		

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 = miljølemper,
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 1111 SOKNDAL

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. ! AA BB CC NN	! MINERALINNHOLD ! G A B M A!	! SPRØH.&FLIS. S F
SOKNDAL				
501 FJORDSTEIN P.VERK	2			51.1 1.33
501	1			37.1 1.36
501	3			49.9 1.33
501	4			37.0 1.56
502 ØGLEDALEN	1			57.1 1.29
SUM 6	8			

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.

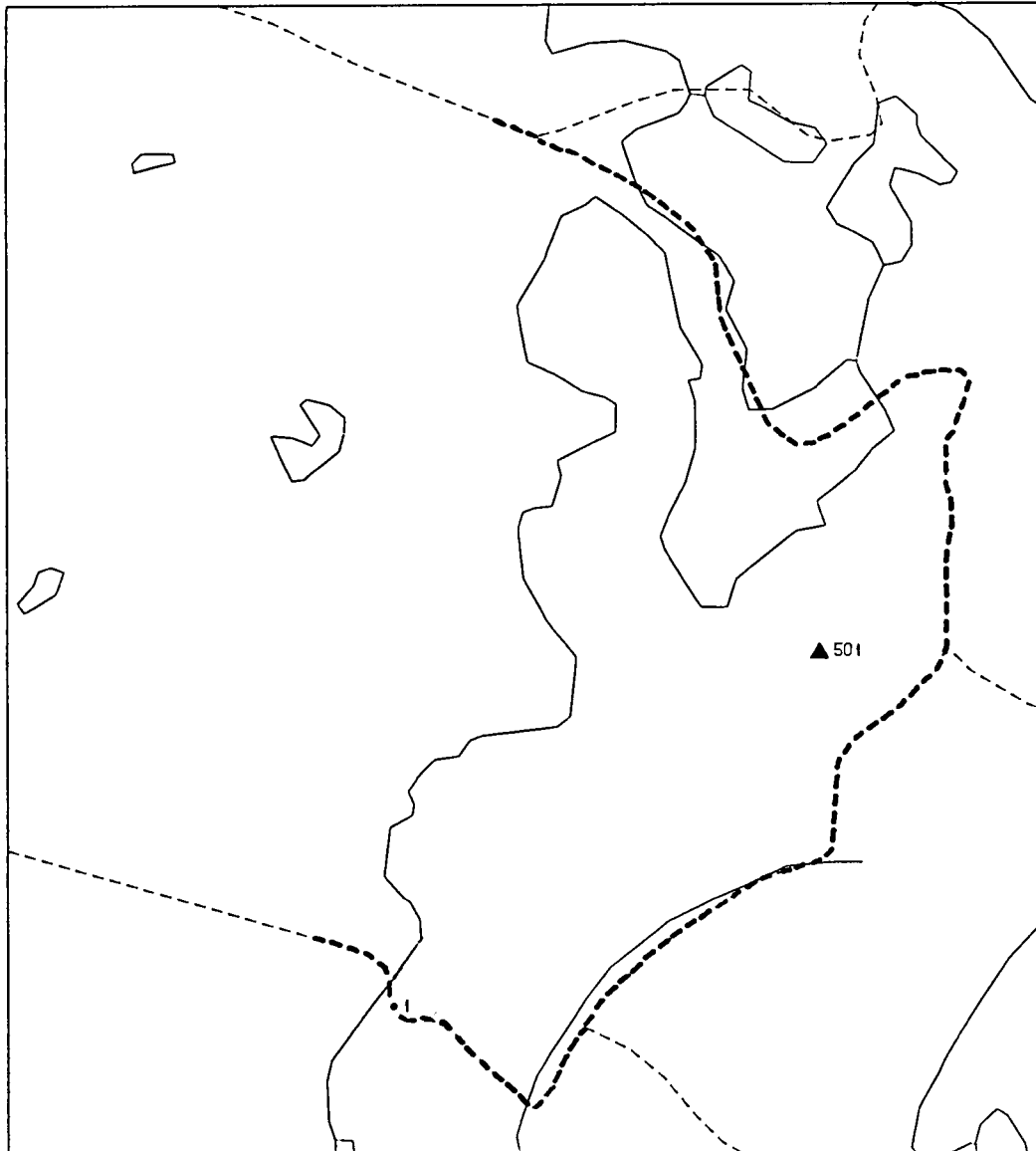
MINERALINNH.% = Visuell bedømmelse av mineralinnhold i sandfraksjonen
Fraksjon 0.5-1.0mm:
G = Glimmer (frikorn), A = Andre korn (vesentlig bergartsfragmenter samt frikorn av kvarts feltspat).
Fraksjon 0.125-0.250mm:
B = Glimmer (frikorn) og skiferkorn, M = 'Mørke' mineraler (amfibol, pyroksen, epidot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

SOLA kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumenslag mangler
- < 0.1 m³LL. m³
- ◉ 0.1 - 1.0 m³LL. m³
- 1.0 - 5.0 m³LL. m³
- > 5.0 m³LL. m³

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

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

1 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS-OG PUKKREGISTERET, APR.-

2.10 1124 Sola

Det er registrert en sand- og grusforekomst og ett pukkverk i kommunen, tabell 2.1.

Forekomst 1 Skarasanden består av strandvoller med materiale av godt rundet stein/grus og sand. Deler av vollene er utdrevet og planert til jordbruksformål.

Forekomst 501 Røyneberg er et pukkverk som driver på bergarten glimmergneis. Analyser av prøvetatt materiale fra pukkverket viser gode mekaniske egenskaper, tabell 4.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier

Utskriftsdato : 6. 5.92

KOM 1124 SOLA

FOREKOMST NR. ! NAVN	! KARTBLAD- ! NAVN	! MATR. ! ! TYPE	! SANS. ! ! MEKT.	! VOLUM ! ! 1000M3 !	! AREAL ! ! 1000M2 !	! AREALBRUK I % ! M ! B ! D ! S ! A
-------------------------	-----------------------	---------------------	----------------------	-------------------------	-------------------------	--

SOLA

1	SKARASANDEN	Stavanger	S			
501	RØYNEBERG	Stavanger	P			

SUM 2 1

TABELLFORKLARING

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

MATR.TYPE = Materialtype; 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.

Søkekriterier
KOM 1124 SOLA

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	MASSETAK NR.	DRIFT	KORNSTØRRELSE Bl St G S	FOEDL. PROD.	KONFLIKT	ETTER- BEH.
SOLA						
1 SKARASANDEN	1	I	10 5 85			
501 RØYNEBERG	1	D				
SUM 2	2		0 0 0 0			

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).

FOEDLING/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 = miljølemper,
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.

Søkekriterier
KOM 1124 SOLA

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. ! AA BB CC NN	! MINERALINNHOLD ! G A B M A!	! SPRØH.&FLIS. S F
SOLA				
501 RØYNEBERG	1			42.3 1.41
SUM 2	2			

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.

2.11 1103 Stavanger

Det er ikke registrert noen sand- og grusforekomster eller pukkuttak fra fast fjell innen kommunen.

TIME kommune.

REGISTRERTE SAND-, GRUS- OG PUKKFOREKOMSTER



TEGNFORKLARING

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

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

REGISTRERTE PUKKFOREKOMSTER

- ▲ uttak med kontinuerlig drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagte steinbrudd
- ▽ prøvetatte forekomster og/eller observasjonslokaliteter
- 3 forekomstnummer innen hver kommune

1 km



NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS- OG PUKKREGISTERET,
MARS-92.

2.12 1121 Time

Konklusjon

Kommunen har begrensede ressurser av sand og grus. De viktigste forekomstene for uttak er Tegle, Sælland og Kalberg.

Det er ikke foretatt noen vurdering av mulighetene for uttak av pukkk fra fast fjell.

Antall, type og beliggenhet

Det er registrert 11 sand- og grusforekomster i kommunen, tabell 2.1. De største forekomstene er breelavsetninger ved Tegle (forekomst nr 7), Sælland (forekomst nr. 9) og Mellomstrand (forekomst nr. 1).

Volum, kvalitet og arealbruk

De tre forekomstene ved Tegle, Sælland og Mellomstrand er volumberegnet, og volumet av disse er anslått til 5,7 mill. m³, tabell 2.1.

Ved Kalberg (forekomst nr. 6) er det også påvist store mengder sand og grus, men mektighet og utstrekning av denne forekomsten er usikker fordi den er overlagret av en mektig moreneleire. Tilsvarende finnes det trolig flere sand- og grusforekomster under morene som ikke er påvist.

Analyser av prøvetatt materiale fra forekomstene Kalberg, Tegle og Sælland indikerer materiale av god kvalitet egnet til alle vanlige veg- og betongformål, tabell 4. Innslag av silt og sandig/siltig morene i forekomsten ved Tegle og dominans av sandfraksjonen i forekomsten ved Sælland kan imidlertid redusere bruksmulighetene for materialet fra disse forekomstene, tabell 3.

Arealbruken på forekomstarealene av de volumanslåtte forekomstene er 5 % massetak, 3 % bebyggelse, 21 % dyrka mark, 30 % skog og 41 % åpen fastmark, tabell 2.1.

Sommeren 1991 var det masseuttak i forekomstene Kalberg, Tegle og Sælland. I alle de andre forekomstene er massetakene nedlagt eller uttakene foregår sporadisk, tabell 3.

Videre arbeid

Det bør utarbeides en forvaltningsplan for de begrensede sand- og grusressursene i kommunen. En prioritering av forekomstene med tanke på framtidig uttak forutsetter supplerende undersøkelser av volum og kvalitet av de aktuelle forekomstene.

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
 KOM 1121 TIME

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR.	NAVN	KARTBLAD-NAVN	MATR. TYPE	SANS. MEKT.	VOLUM 1000M3	AREAL 1000M2	AREALBRUK I %				
							M	B	D	S	A
1	MELLOMSTRAND	Bjerkreim	S	4	1329	332				40	60
2	KARTAVOLL	Bjerkreim	S								
3	ÅSLAND ØST	Stavanger	S								
4	ÅSLAND	Stavanger	S								
5	FRØYLAND	Stavanger	S								
6	KALBERG	Stavanger	S								
7	TEGLE	Stavanger	S	3	2707	902	10			50	40
8	SALEN	Nærbø	S								
9	SÆLAND	Nærbø	S	4	1701	425		10	50	10	30
10	UNDHEIM	Nærbø	S								
11	LONGVATNET	Nærbø	S								
SUM	11	3			5737	1660	5	3	21	30	41

TABELLFORKLARING

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

MATR. TYPE = Materialtype; 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 1121 TIME

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	MASSETAK NR.	DRIFT	KORNSTØRRELSE				FOREDL.	KONFLIKT	ETTER- BEH.
			Bl	St	G	S	PROD.		
TIME									
1 MELLOMSTRAND	1	N					30 70		
2 KARTAVOLL	1	I					30 70		
3 ÅSLAND ØST	1	I					5 15 80		
4 ÅSLAND	1	I					5 35 60		
5 FRØYLAND	1	I					5 10 20 65		
6 KALBERG	1	D					60 40	S	
6	2	N							
6	3	I							
7 TEGLE	1	D					5 20 75	KSV D	
7	2	D					10 40 50	KSV	
7	3	N					10 90		
8 SALEN	1	I							
9 SÆLAND	1	D					20 80	SV	
9	2	I					10 90		
10 UNDHEIM	1	I					10 90		
11 LONGVATNET	1	I					20 80		
11	2	N					30 70		
SUM 11	17		0	3	22	75			

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 1121 TIME

Utskriftsdato : 6. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	!MASSE- !TAK NR.!	! BERGARTSINNH. ! AA BB CC NN	! MINERALINNHOLD ! G A B M A!	! SPRØH.&FLIS. ! S F
6 KALBERG	1	22 76 2	1 99 7 9 84	
7 TEGLE	1	21 70 6 3	1 99 5 5 90	35 1.31
9 SÆLAND	1	20 75 5	2 98 9 3 88	

TIME

SUM 11	17			
--------	----	--	--	--

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.

3 REFERANSER

- Abrahamsen, J., Pallesen, P.F. og Solbakken, T. 1972: Fylkeskompendium for Rogaland - om naturvitenskapelige interesser knyttet til uregulerte og "ubetydelig" regulerte vassdrag. Bind 1 og 2. Kontaktutvalget for Vassdragsreguleringer, *Universitetet i Oslo*.
- Andersen, B.G., Wangen, O.P. & Østmo, S. 1987: Quaternary geology of Jæren and adjacent areas, southwestern Norway. Bulletin 411. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Anundsen, K. og Sollie, I. H. 1987: Forslag til vern av kvartærgeologiske områder og forekomster i Rogaland. Rapport T-678. *Miljøverndepartementet*.
- Erichsen, E. 1991: Regionale pukkundørsøkelser - Rogaland fylke. Rapport nr. 91.167. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Faugli, P.E. 1982: Bjerkreimsvassdraget - en oversikt over de geofaglige forhold. Rapport nr. 45. Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer, *Universitetet i Oslo*.
- Iversen, M. 1975: Oppløting av grusforekomster, Lund kommune. Oppdrag nr. 39 A, rapport nr. 1. *Statens vegvesen - vegsjefen i Rogaland*.
- Iversen, M. 1975: Undersøkelse av grusforekomster på Malmeim, Bjerkreim kommune. Oppdrag nr. 66 A, rapport nr. 1. *Statens vegvesen - vegsjefen i Rogaland*.
- Iversen, M. 1975: Undersøkelse av grusforekomster langs FV.102 Vikeså - Slettebø, Bjerkreim kommune. Oppdrag nr. 71 A, rapport nr. 1. *Statens vegvesen - vegsjefen i Rogaland*.
- Stokke, J.A. 1979: Registrering av sand-, grus- og pukkkforekomster i Rogaland fylke. Rapport nr. 1673. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Stokke, J.A. 1984: Løsmasseboring på tre sand- og grusforekomster i Gjesdal kommune. Rogaland fylke 1984. Rapport nr. 1806/30. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Stokke, J.A. 1986: Grus- og Pukkregisteret. Innhold og feltmetodikk. Rapport nr. 86.126. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Wangen, O.P., Østmo, S.R. and Andersen, B.G. 1987: THE JÆREN MAP AREA, Quaternary deposits - Scale 1:100 000. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Wangen, O.P. og Lien, R. 1990: NÆRBØ. Kvartærgeologisk kart 1212 III - M 1:50 000, med beskrivelse. *Norges geologiske undersøkelse*.
- Østmo, S.R. & Olsen, K.S. 1986: STAVANGER, 1212 IV, kvartærgeologisk kart, M. 1:50 000. *Norges geologiske undersøkelse*.

STANDARDVEDLEGG

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

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1	GENERELT OM INNHOLDET I GRUSREGISTERET 2
2	BAKGRUNN 3
2.1	Formålet med grusregisteret 3
2.2	Organisering av grusregisterarbeidet 3
2.3	Erfaringer og framdrift 4
3	KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER 4
3.1	Byggeråstoff klassifisert etter materialtype 4
3.2	Aktuelle løsmasser i Grusregisteret klassifisert etter dannelse 5
4	REGISTRERINGSKRITERIER 8
4.1	Sand- og grusforekomster 8
4.2	Andre naturlige løsmasser 8
4.3	Steintipper 8
4.4	Fast fjell til pukk 9
5	PRESENTASJON AV DATA FRA GRUSREGISTERET VED NGU 9
5.1	Sand- og grusressurskart i målestokk 1:50.000 (M711) 9
5.2	Oversiktskart i varierende målestokk 10
5.3	Forekomst- og massetaksskjema 10
5.4	Tabeller 10
5.5	Rapporter 11
6	AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUSREGISTERET 13

1 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- og bergartskorntelling (innholdet av mekanisk svake korn i grusfraksjonen 8 - 16 mm og innholdet av glimmer i sandfraksjonene 0,125 mm - 0,25 mm og 0,5 - 1 mm)
 - * Kornstørrelsesfordeling i 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 vises det til NGU-rapport 86.126.

2 BAKGRUNN

I 1978 vedtok Miljøverndepartementet å starte utviklingen av en database og feltmetodikk for et landsomfattende Grusregister. Det ble nedsatt en arbeidsgruppe ved fylkeskartkontoret i Telemark som i samarbeid med NGU utarbeidet en modell til 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 - 92 har NGU etablert Grusregister i fylkene Buskerud, Oppland, Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag, Nordland, Østfold, Hordaland, Akershus, Aust-Agder, Vest-Agder, Møre og Romsdal, Finnmark, Troms og Rogaland. I Telemark, Vestfold og Sogn og Fjordane hadde de respektive kartkontor ansvaret for etableringen av Grusregisteret. I disse fylkene er ikke kartmaterialet digitalisert, slik som for resten av landet. NGU har nå startet oppdatering av registeret i Sogn og Fjordane og Telemark, og vil samtidig foreta digitalisering av kartene. Parallelt med etableringsarbeidet har NGU forestått vedlikehold og utvikling av programsystemer for mer effektiv og rasjonell registrering og presentasjon av data med produksjon av EDB-baserte kart og registerdata.

2.1 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.

2.2 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 lands-

basis. NGU, MD og SK har et felles ansvar for drift og ajourhold av registeret. Fylkeskartkontorene kan over datalinje formidle opplysninger fra registeret.

2.3 Erfaringer og framdrift

NGU ser det som meget nyttig å ha et godt samarbeid med de største brukergruppene. Dette er viktig for å kunne tilpasse informasjonen og eventuelt justere det metodiske opplegget. Dessuten kan blant annet tilgang på ny teknologi, endrede politiske retningsslinjer 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.

3 KLASSIFIKASJON AV BYGGERÅSTOFFER

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

3.1 Byggeråstoff klassifisert etter materialtype

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

3.1.1 Sand- og grus

Med sand og grus menes i denne sammenheng materiale med kornstørrelser i fraksjonsområdet sand - grus - stein - blokk (0,06 - 256 mm). "Sand" og "grus" er geologisk sett løsmasser innen bestemte kornstørrelser. Sand ligger i fraksjonsområdet 0,06 - 2 mm og grus i området 2 - 64 mm. Uttrykkene sand og grus blir brukt om hverandre i daglig tale som en fellesbetegnelse på løsmasser til bygge- og anleggsformål. En middelkornstørrelse

på ca. 0,3 mm er nedre grense for hva som regnes anvendbart til byggetekniske formål som vei- og betongformål. Mer finkornige forekomster regnes som uinteressante i 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.

3.1.2 Andre løsmasser

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

3.1.3 Steintipper

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

3.1.4 Pukk fra fast fjell

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

3.2 **Aktuelle løsmasser i Grusregisteret klassifisert etter dannelse**

Løsmassene klassifiseres etter dannelsesmåte og -miljø. Det er således de ulike geologiske prosessene som avspeiles gjennom inndelingen. Som sand- og grusforekomster er følgende løsmassetyper aktuelle:

- Elve- og bekkeavsetninger er dannet etter istiden ved at rennende vann har gravd, transportert og avsatt materiale. Disse avsetningene har mange fellestrekk med breelvavsetningene, men de er som regel bedre sortert, og har ofte bedre rundete korn. Elveleimateriale eller elvegrus transporteres og avsettes i elvesengen og langs bredden på våre elver og vassdrag. Langs større elver kan 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. landhevingen bli hevet over havnivået. Har elven hatt stor materialtilgang kan elvedelta være betydelige sand- og grusressurser.

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

- Morenemateriale er løsmasser avsatt direkte av isbreer. Det danner et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre løsmassetyper ligger ofte på et underlag av morenemateriale. Morenematerialet består oftest av alle kornstørrelser fra blokk til leir, men mengden av ulike kornstørrelser kan variere. Bergartsfragmenter i materialet er som regel skarpkantet. På og nær markoverflaten er blokk og steininnholdet høyere enn mot dypet. Utrast materiale fra mektige moreneavsetninger er svært vanskelig å avgrense fra morenemateriale forøvrig ved vanlig overflatekartlegging.
- Breelvavsetninger er løsmasser avsatt av strømmende 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.: - Breelvavsetning (B) - Elveavsetning (E) - Strandavsetning (U) (- Bresjø/Innsjø-avsetning) (I)	- Mektighet - Arealbruk - Beliggenhet - Kvalitet - Finstoffinnhold - Homogenitet - Kornstørrelses fordeling	- Veg- og betongformål
		Dårlig sorterte forekomster: - Grusig morene (M)		- Veg- og betong - Fyllmasse
	Andre løsmasser (A)	- Ur (R) - Skredmatr. (R) - Forvittringsmateriale (F)		- Fyllmasse - Evt. veggrus
Steintipper (Z)		- Ulike bergartstyper	Steinkvalitet	- Fyllmasse - Råstoff til pukkprod.
Fast fjell til pukk (P)		- Ulike bergartstyper	Forekomstens geometri	- Pukk til veg- og betongformål

FIGUR 1.

Kornstørrelser:

De hovedfraksjoner for kornstørrelser som brukes er følgende:

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

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

4 REGISTRERINGSKRITERIER

4.1 Sand- og grusforekomster

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

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

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

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

4.2 Andre naturlige løsmasser

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

4.3 Steintipper

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

4.4 Fast fjell til pukk

Fast fjell til pukk skal registreres når:

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

5 PRESENTASJON AV DATA FRA 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 1:50.000 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.

5.1 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.

5.2 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 1:1.000.000, og oversiktskart i målestokker større enn om lag 1:100.000 blir derfor svært unøyaktige.

5.3 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.

5.4 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	Materialtyper, forekomstens koordinater, mektighet, volum og arealbruk.
TABELL 3	Kommuneoversikt - massetak	Driftsforhold, kornstørrelse, foredling & produksjon, konflikter 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.
TABELL 8	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.

FIGUR 2.

5.5 Rapporter

Det utarbeides kommunevise rapporter for Grusregisteret. Kommunerapportene danner også grunnlaget for fylkesrapportene.

Rapportene kan deles inn i følgende deler:

1) Tekstdel

Tekstdelen beskriver de viktigste forekomstene i kommunen. For en samlet vurdering og rangering av forekomstene legges det spesiell vekt på følgende parametre:

- a) Mektighet og volum er svært avgjørende for en rasjonell utnyttelse og "verdi-ansettelse" av den enkelte forekomst.
- b) Materialkvaliteten er avgjørende for eventuell utnyttelse til høyverdige veg- og betongformål. Materialets kornstørrelsessammensetning, sorteringsgrad og bergarts- og mineralkorninnhold er viktige i denne sammenhengen.
- c) Forekomstenes beliggenhet i forhold til aktuelle forsyningsområder er også avgjørende for dens verdi som sand- og grusressurs. Det blir under feltarbeidet foretatt mer detaljerte undersøkelser på sentralt beliggende forekomster.

2) Standardtabeller

Standardtabeller med opplysninger om en eller flere forekomster legges inn i teksten. Følgende tabeller benyttes normalt i rapporten:

- a) Fylkesoversikt i konklusjonsdel på fylkesrapportene
- b) Kommuneoversikt - forekomster i den enkelte kommunerapport
- c) Kommuneoversikt - analyser i den enkelte kommunerapport
- d) Kommuneoversikt - massetak i den enkelte kommunerapport

3) Kart

For plotting av oversiktskart brukes vanligvis et digitalt norgeskart, hvor kartene kan plottes i valgfrie målestokker. I fylkesrapportene benyttes et slikt kart for hele fylket. I kommunerapporten er det vanligvis tatt med et oversiktskart i A4-format som viser forekomstenes plassering og volum innen den enkelte kommune.

6 AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUSREGISTERET

Etter den massive registreringsfasen vil registeret være tilgjengelig i de enkelte fylker.

Dersom registeret skal bli et nyttig hjelpemiddel for kommunale og fylkeskommunale etater og andre brukere må det etableres og innarbeides faste rutiner for supplering og oppdatering av all informasjon i registeret. Særlig viktig vil det være å samle inn data om driftsforhold, uttaks- og forbruksdata. Dette vil danne grunnlag for å bygge opp fylkesvise ressursregnskap for sand, grus og pukk.

GRUSREGISTERET - TABELL 6
OPPLYSNINGER OM EN FOREKOMST
UTSKRIFT FRA FELTSKJEMAET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 15. 5.92
Ajourført dato :

Kommunenavn : SANDNES Forekomstnavn : SVILAND
Kommunennummer : 1102 Inventør : NGU J/F
Forekomstnummer : 9 Registreringsdato: 900502
Kartbl.nr.(M711) : 1212-4
Antall massetak : 4 Koordinat(UTM) : Sone Øst Vest
32 3158 65229

Materialtype : SAND/GRUS
Forekomststype : BREELVAVSETNING, MORENEMATERIALE

Mektighet i meter ! Arealfordeling i %
! Massetak : 5
Midlere (50% sannsynlig) : 4 ! Bebyggelse : 15
Maksimal (10% sannsynlig) : 5 ! Dyrka mark : 30
Minimal (90% sannsynlig) : 3 ! Skog : 50
! Annet :

Forekomstareal i 1000m2 (fratrasket et evt. massetaksareal) : 1871
Sannsynlig volum i 1000m3 : 7487

Konfliktsituasjoner ved uttak i forekomsten :
JORDBRUK, VEG, BEBYGGELSE, MILITÆRT OMRÅDE

Rapporter og litteratur som omhandler forekomsten :

Rapport-nr.	Rapportnavn	År
NGU	KVARTÆRK. 1:100 000 JÆREN	87
NGU 1673	REG.AV SAND,GRUS,PUKK I ROGAL.79	
MD T-678	FORSL.KVARTÆRG.VERN.ROGAL.	87

Undersøkelser

Rapport 1 :
KARTLEGGING
Rapport 2 :
KARTLEGGING, PRØVETAKING
Rapport 3 :
KARTLEGGING

Analyser

Rapport 2:
FLISIGHET OG SPRØHET

Beskrivelse :

FOREKOMSTEN ER EN BREELVAVSETNING MELLOM SVILAND OG BRÅSTEINVATNET.
"URYDDIG" AVSETNING MED UJEVN OVERFLATE. EN DEL DØDISGROPER MED TJERN.
MORENEHAUGER MIDT I FOREKOMSTEN VEST FOR ESPELANDSTJERN. SØR I FOREKOMSTEN
ER DET 4-5M STEINRIKT DELVIS SORTERT MATERIALE OVER SANDIGE MASSER. MASSE-
SAMMENSETNING ER MER USIKKER LENGER NORD, MEN DET ER GROVT MATERIALE I
TOPPEN DE FLESTE STEDER. SNITT VED KIRKA PÅ SVILAND VISER REIN SILT I
BUNNEN AV AVSETNINGEN. 1 STORT MASSETAK I DRIFT ØST FOR BRÅSTEINVATNET.
2 MASSETAK VED SVILAND ER NEDLAGT.

GRUSREGISTERET - TABELL 7
OPPLYSNINGER OM ET MASSETAK
UTSKRIFT AV FELTSKJEMAET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 18. 5.92
Ajourført dato :

Kommunenavn	:	SANDNES	Inventør	:	NGU J/F
Kommunenummer	:	1102	Dato	:	900502
Forekomstnummer	:	9	Kartbl.nr.(M711)	:	1212-4
Forekomstnavn	:	SVILAND	Koordinat(UTM)	:	Sone Øst Vest
Massetaksnr.	:	1		:	32 3158 65229

Driftsforhold :
I DRIFT
Foredling :
SIKTING, KNUSING

Gårds og bruksnummer der massetaket ligger :
Gnr. : Bnr. :
Strekker massetaket seg over flere eiendommer (J/N) ?

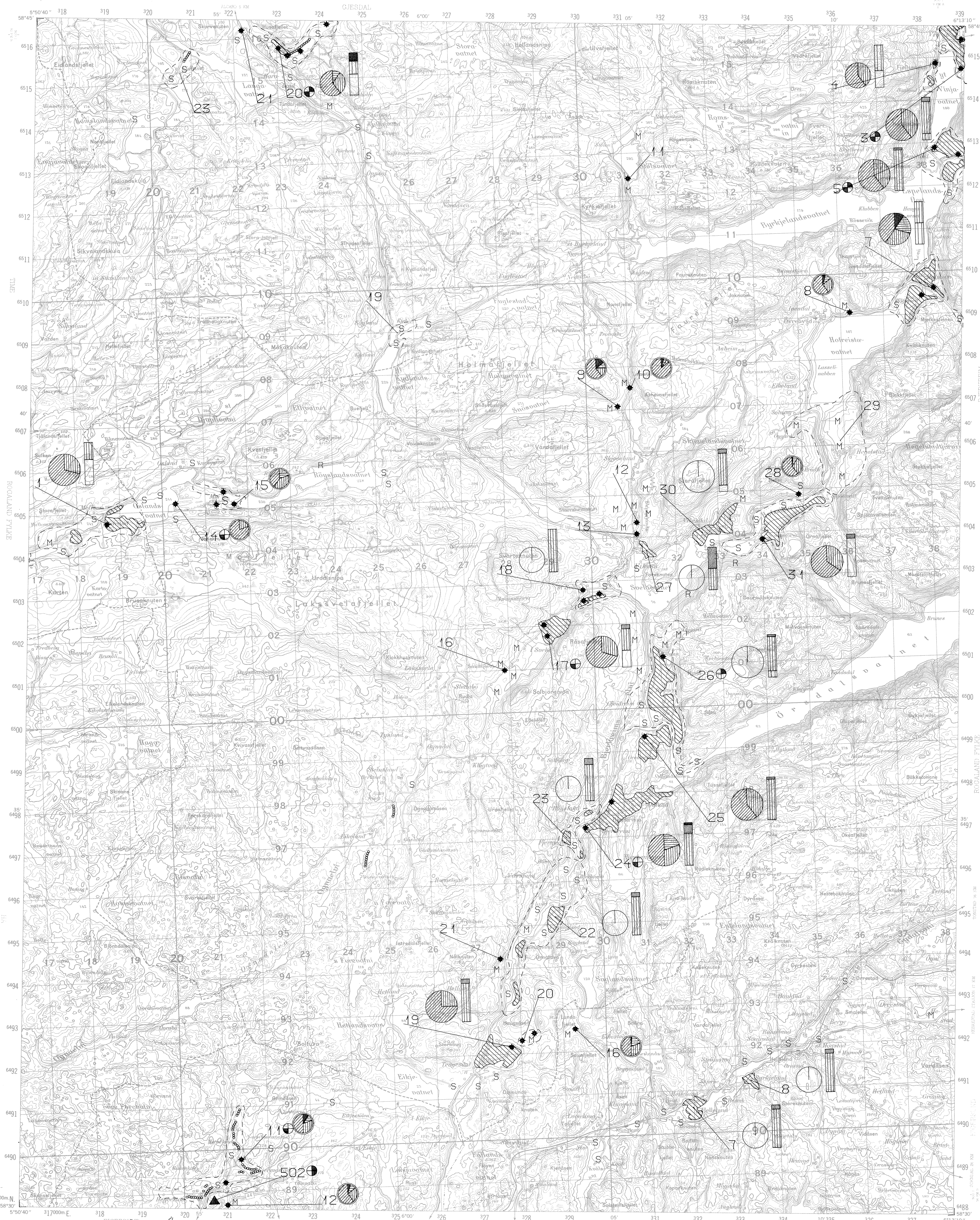
Navn på bruker/produsent i massetaket :
MAGNUS VØLSTAD A/S
Adresse :
P.B. 94 HOVEVN 7 4301 SNADNES

	Anslått kornstørrelsesfordeling i %			
(0.0063 - 2mm)	(2 - 64mm)	(64 - 256mm)	(> 256mm)	
Sand : 40	Grus : 30	Stein : 20	Blokk : 10	

	Sprøhet- og flisighetstall				
Prøvenummer	:	1	Flisighet	:	1.35
Kornfraksjon	:	8.0-11.2	Sprøhet	:	41.0
% laboratoriepakket	:	50	Pakningsgrad	:	0
			Korrigert sprøhet	:	41.0

Bergartsinnhold	!	Mineralinnhold			
	!				
Prøvenummer	:	1	Prøvenummer	:	1
Kornfraksjon	:	8-16 mm	Kornfraksjon	:	0.125-0.25 mm
	!				
Bergarter i %	!	Mineraler i %			
Meget sterke	:	5	Glimmer	:	4
Sterke	:	91	Andre	:	99
Svake	:	4		:	77
Meget svake	:			:	

Beskrivelse :
STORT MASSETAK I BERELVTERASSE ØST FOR BRÅSTEINVATNET. MATERIALET ER STEIN OG BLOKKRIK OG FORHOLDSVIS DÅRLIG SORTERT (RUNDET STEIN). AREAL 400X200M, DRIVEHØYDE 4-6M. FINSTOFFRIKT MATERIALE MOT DYPET BEGRENSER UTNYTTBAR MEKTIGHET. MASSENE LEVERES FJELLHAMMER BRUG OG NYTTES TIL ASPALTPRODUKSJON



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

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

PRODUKSJON AV KNUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL

- UTAKK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTAKK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT
- MULIG UTAKKSGRØDE FOR KNUSTE STEINMATERIALER

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRADE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER
- 21**
FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UTAKK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOOLD
- ANNET (BETONG, ASFALT, O.L.L.)

ANSLÅTT VOLUM

- (OVER GRUNNVANNIVÅ, FINKORNE MASSER ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKKETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKKETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKKETER
- < 0.1 MILL. KUBIKKETER
- VOLUMLAGS HANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING

- | | | | | | |
|--|----|----------|-----------|------------|----------|
| | SA | SAND(SA) | 0.065-2mm | BLOKK(BL.) | >256mm |
| | BL | GRUS(G) | 2-64mm | STEIN(ST.) | 64-256mm |

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

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

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSTRERERT I FOREKOMSTER AVBATT AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BREELVAVSETNINGEN DANNET UNDER INNLENDENSIS AVSETNING VED SLITTEN AV SIVTE ISFRIE. DE KJERNETREKKEDE VED AT MATERIALET ER LAGDALT OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVEAVSETNINGENE ER DANNET ETTER AT OPPRØMME BLE ISFRIE. DE HAR MANGE FELLESE TREKK MED BREELVAVSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT. BREELV- OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.
ANDRE AVSETNINGER F. EKST SANDIG-GRUSIG MORENE KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSREGISTRERT UTANBEIDET PÅ GRUNNLAV AV EN ENDEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTAKK AV LØSMASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (PUKKVERK). ANSLÅTT VOLUM ER GJORT PÅ GRUNNLAV AV EN AREALBEREING OG EN ANTATT SJUNNSMÅTTILIG HEFTIGHET. ANSLÅTT AREALFORDELING ER SJUNNSMÅTTILIG HEFTIGHET. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ ØKONOMISK KARTVERK OG FELTOBSERVASJONER. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EBET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REKNES ALT FRA TETTBØD STRØK TIL ENKELTSTØRRE BLOKKER. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRIOMRADE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING ER BASERT PÅ FELTOBSERVASJONER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE ÅPNE SNITT. OPPLYSNINGER PÅ KARTET ER ANTATT TIL ET BESTEMT SNITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUSREGISTRERT VED NGU OG FYLKESKARTKONTRET HVOR FULLSTENDIGE INNSAMLEDE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ÅPNTVIRT.

BRUK AV SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET

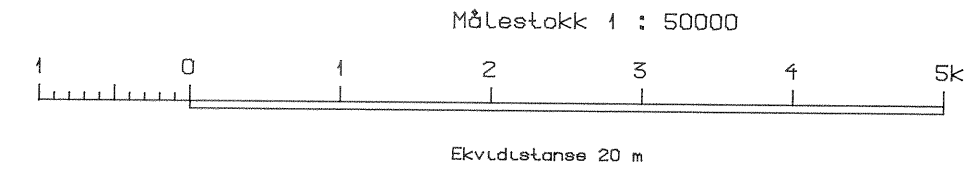
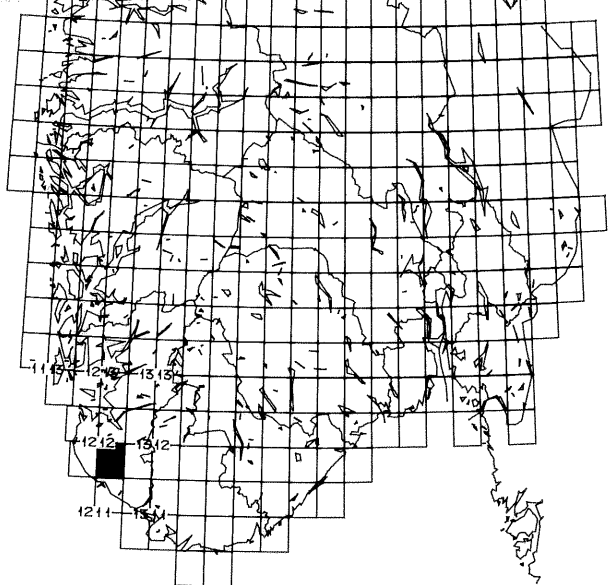
KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPNÅ EN FORNØYTTIG FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSSRESSURER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGGING AV AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FORTAS OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

ROGALAND
BJERKREIM, EIGERSUND, GJESDAL, HÅ, TIME

REFERANSE TIL KARTET:
BJERKREIM - 22/2 1992
SAND- OG GRUSSRESSURSKART 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAV: Statens kartverks kart-
f.lig. brukstiltale.



1) LØSE UNDERK. 2) REGISTRERT, IKKE DIGITALISERT.