

NGU Rapport 92.240
Grus- og Pukkregisteret
i Kvænangen kommune

Rapport nr. 92.240 ISSN 0800-3416		Gradering: Åpen	
Tittel: Grus- og Pukkregisteret i Kvæningen kommune			
Forfatter: Oddvar Furuhaug		Oppdragsgiver: NGU Statens kartverk Troms fylkeskommune	
Fylke: Troms		Kommune: Kvæningen	
Kartbladnavn (M=1:250.000) Nordreisa		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1735-2 Øksfjordjøkelen, 1735-3 Olderfjord, 1734-1 Kvæningen, 1734-2 Kvæningsbotn, 1834-3 Nabar, 1834-4 Flintfjellet.	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 33	Pris: 75,-
		Kartbilag: 1	
Feltarbeid utført: August 1990/juni 1992	Rapportdato: 20.05.92	Prosjektnr.: 67.2309.19	Ansvarlig: <i>Moh. K. Thoresen</i>
Sammendrag:			
<p>Grus- og Pukkregisteret gir en landsdekkende oversikt over sand- grus- og pukkforekomster.</p> <p>Materialenes egenskaper til veg- og betongformål blir vurdert. Data fra registeret presenteres i form av kart, tabeller og en kort rapport for hver kommune.</p> <p>Grus- og Pukkregisteret i Kvæningen kommune er nå etablert og det er registrert 35 sand- og grusforekomster og 1 pukklokalitet. Volumet av sand- og grusforekomstene er anslått til 150 mill. m³ og kommunen er vurdert som godt forsynt med sand og grus til byggetekniske formål.</p> <p>Med enkelte unntak er kvaliteten på massene forholdsvis god.</p> <p>Kvæningen har sand- og grusforekomster spredd over hele kommunen, men de største forekomstene ligger i Kvæningbotn.</p>			
Emneord:	Ingeniørgeologi	Byggeråstoff	
Ressurskartlegging	Sand og grus	Arealbruk	
		Fagrapport	

INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	4
1 1943 KVÆNANGEN	5
1.1 Konklusjon	6
1.2 Antall, type og beliggenhet	6
1.3 Volum og arealbruk	7
1.4 Beskrivelse av de viktigste forekomstene	7
1.5 Videre arbeid	11
1.6 Tabeller	12
2 LITTERATURLISTE	19

VEDLEGG

1	Standardvedlegg
2	Oversikt over utplottet sand- og grusressurskart
3	Eksempel på sand- og grusressurskart, M 1:50 000: 1734-1 Kvæningen

FORORD

Grus- og Pukkregisteret er et landsomfattende EDB-basert register hvor alle sand- og grusforekomster og pukkverk er registrert. Registeret etableres kommunevis som et samarbeide mellom Norges geologiske undersøkelse, Miljøverndepartementet ved Statens kartverk og fylkeskommunen.

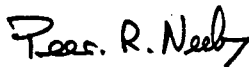
Grus- og Pukkregisteret er nå etablert i alle kommunene i Troms fylke.

Denne rapporten omhandler Grus- og Pukkregisteret i Kvænangen kommune og bygger på feltbefaring utført av NGU i 1990 og 91. Tidligere utgitte kart og rapporter og flybilde-tolkninger er også brukt som grunnlag for registreringene.

Alle registreringene finnes i et manuelt og et EDB-basert register. Data fra registeret presenteres på skjema, tabeller og i kartform, og er tilgjengelig ved Fylkeskartkontoret i Troms og ved NGU. Opplysningene i registeret er tilgjengelig for alle.

Sand- og grusressurskartene er en kartserie i målestokk 1:50.000. Kartene er en dokumentasjon av innholdet i registeret. De viser forekomstenes- og massetakenes beliggenhet, hvilke analyser som er utført, forekomstens volum og arealbruk og massenes kornstørrelsessammensetning. Kartene blir plottet på folier og kopier av disse i sort/hvitt kan bestilles fra NGU.

Trondheim, 20. mai 1992



Peer-R. Neeb
programleder



Oddvar Furuhaug
avd.ing.

INNHOLDSFORTEGNELSE

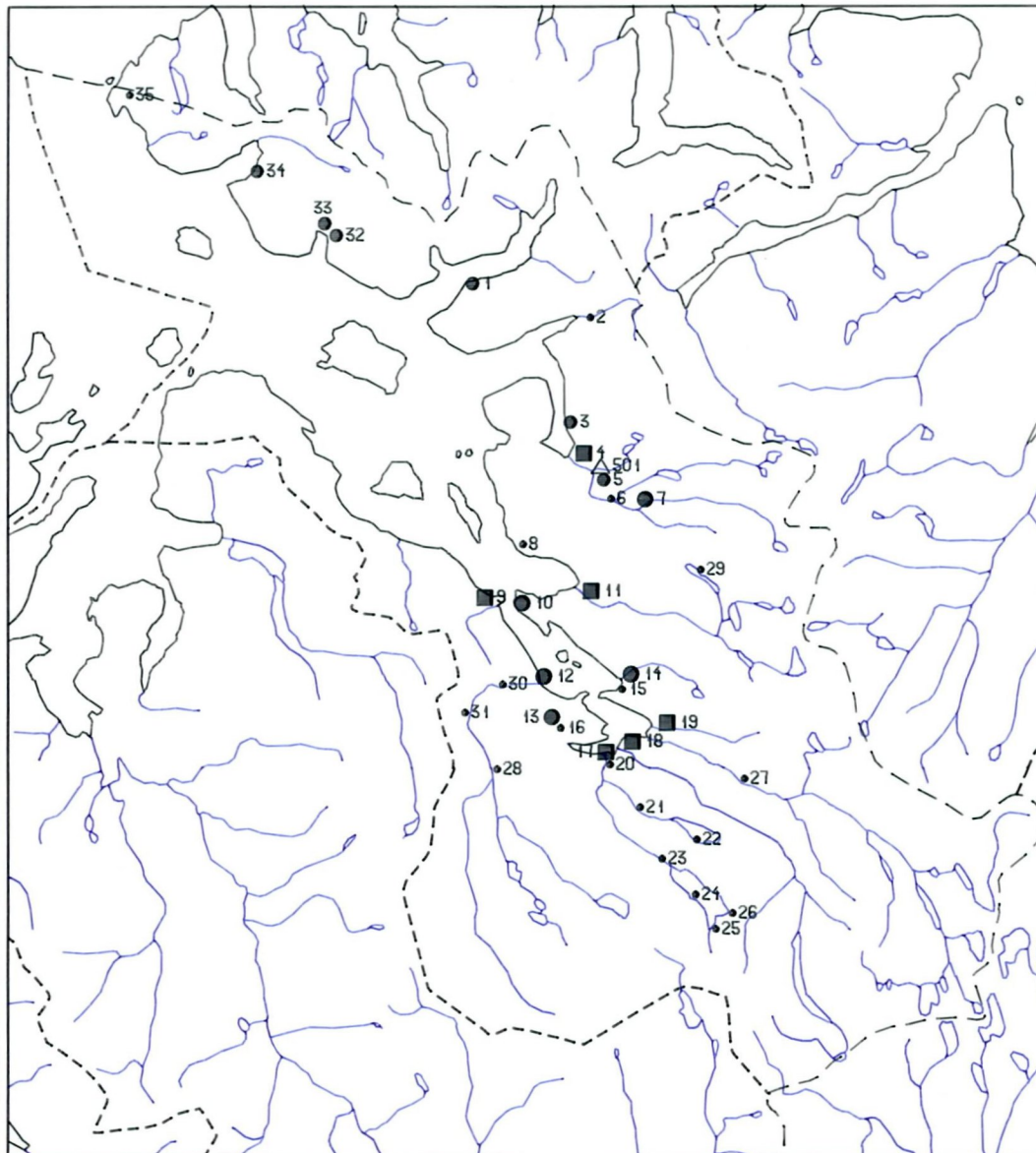
FORORD	4
1 1943 KVÆNANGEN	6
1.1 Konklusjon	6
1.2 Antall, type og beliggenhet	6
1.3 Volum og arealbruk	7
1.4 Beskrivelse av de viktigste forekomstene	7
1.5 Videre arbeid	11
1.6 Tabeller	12
2 LITTERATURLISTE	19

VEDLEGG

1 Standardvedlegg	
2 Oversikt over utplottet sand- og grusressurskart	
3 Eksempel på sand- og grusressurskart, M 1:50 000: 1734-1 Kvæningen	

KVÆNANGEN 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 stenbrudd
- ▽ prøvetatte forekomster og/eller observasjonslokaliteter
- 3 forekomstnummer innen hver kommune

10 km



LØSMASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
Grus- og Pukkreg., mars 1992

1 1943 KVÆNANGEN

1.1 Konklusjon

Kvænangen kommune har store forekomster av sand og grus egnet til veg- og betongformål. De største forekomstene ligger i Kvænangsbotn, relativt langt fra sentrum av kommunen.

Det er i alt registrert 36 forekomster av sand og grus og 1 pukkløkalitet, tabell 2.1. Det er utført arealberegning og volumensalg for 17 av forekomstene med et samlet volumenslag på 154 mill. m³. Resten av forekomstene er små eller vanskelig avgrensbare og er derfor ikke volumberegnet.

De tre forekomstene i Kvænangsbotn; 17 Abbujåkka 1, 18 Kvænangsbotn og 19 Nordbotn er tilsammen anslått til 120 mill. m³ og utgjør 78 % av kommunens sand- og grusvolum. Andre områder i kommunen er også godt forsynt med sand og grus. Det er store forekomster i Badderen, Burfjord og ved Sør- og Nordstraumen. I de befolkede delene av kommunen er det bare i de ytre strøkene, fra Jøkelfjord til Ramnes, at det er relativt lite sand og grus.

I Kvænangen er arealbrukskonfliktene ved uttak av sand og grus forholdsvis små. Det meste av forekomstarealene består av skog eller åpen fastmark, tabell 2.1.

Berggrunnen i Kvænangen domineres av kvartsskifre/metaarkoser, forskjellige typer gneiser og gabbro. Disse bergartene har for det meste relativt gode mekaniske egenskaper. Dette gjenspeiler seg også i sand- og grusforekomstene. De fleste har materialer av forholdsvis god kvalitet, men materialet i enkelte forekomster har høyt innhold av svake bergarter. Ved enkelte er det også et uheldig høyt innhold av glimmer- og skiferkorn i sanden.

Betongprøvestøpninger utført på materiale fra forekomster i Kvænangsbotn og i Badderen har gitt tilfredsstillende resultater med fastheter som er normalt for landsdelen.

1.2 Antall, type og beliggenhet

I Kvænangen kommune er det registrert tilsammen 35 sand- og grusforekomster og 1 pukkløkalitet, tabell 2.1.

De fleste forekomstene ligger i dalmunningene eller der fjordene smalner av, slik som ved Straumen i Kvænangsfjorden.

De aller fleste forekomstene er breelavsetninger, tabell 5. Oftest er dette store terrasser, men breelvvifter og randmorenerygger forekommer også. Enkelt av forekomstene er elve- eller strandavsetninger. Disse har vanligvis liten mektighet.

Den registrerte pukkeforekomsten er et steinbrudd like ved E6 ved Tverrelva. Bergarten er en tett, finkornig, homogen, mørk grønn basalt. Enkelte kiskorn sees.

1.3 Volum og arealbruk

Det er utført arealberegning og volumanslag for 17 av sand- og grusforekomstene, og samlet utgjør disse et volum på ca. 150 mill. m³, tabell 2.1.

Tyngden av avsetningene ligger i Kvænangsbotn og Nordbotn med forekomst 18 Kvænangsbotn (anslått til 68 mill. m³) som den klart største. Men det finnes også store forekomster andre steder i kommunen, spesielt i Badderen og Burfjord.

Med unntak av enkelte forekomster synes det å være relativt få arealbrukskonflikter forbundet med masseuttak i Kvænangen. På de største og viktigste forekomstene er arealbruken oftest skog eller åpen fastmark.

De forekomstene som har de største arealbrukskonfliktene er 1 Jøkelfjord, 4 Burfjord, 9 Sørstraumen, 12 Navit og 32 Reinfjord. På disse forekomsten er relativt store deler av arealet båndlagt av bebyggelse eller veg (se tabell 2.1).

1.4 Beskrivelse av de viktigste forekomstene

Beliggenhet, kvalitet og egnethet

Burfjord

I området omkring kommunesenteret er forekomst 3 Nordkjosen en viktig byggeråstoffressurs. Avsetningen, som ligger ved utløpet av Kainoelva ca. 2 km. nord for kommunesenteret, er relativt liten (anslått til ca. 0,5 mill. m³), men har stor mektighet.

E6 går gjennom avsetningen.

I forekomsten ligger et stort massetak som er i sporadisk drift. Snitt på opptil 30 m høyde viser at massene består av lagdelt, sortert sand og grus med noe stein. I toppen av snittet sees et ca. 2 m tykt lag av silt/leire.

Sprøhets- og flisighetsanalyse og bergarts- og mineraltelling av prøvetatt materiale viser at massene har gode mekaniske egenskaper.

Nr. 4 Burfjord (5,6 mill. m³) er den største forekomsten i dette området. Avsetningen ligger ved utløpet av Storelva og består av høye breelvterrasser (70 - 80 m.o.h.) på østsiden av elva og lavere terrasser på vestsiden. På de laveste terrassene ligger deler av sentrumsbebyggelsen.

Det er to massetak i forekomsten. Massetak 1, som er nedlagt, ligger like i vegkanten. Et høyt snitt (ca. 40 m) viser grovkornige, sorterte masser, men massene har også høyt innhold av finstoff (slam). Massetak 2 som ligger på toppen av terrassen er i sporadisk drift. Et ca. 4 m høyt snitt viser svært grovkornige masser. Mye stor stein og blokk er frasortert. Også her inneholder massene noe finstoff.

Undersøkelser utført av NGU i 1976 har påvist at avsetningen inneholder usorterte partier med stort finstoffinnhold.

Sprøhets- og flisighetsanalyse og bergarts- og mineraltelling av prøvetatt materiale viser at massene har gode mekaniske egenskaper.

5 Kaasen Gård (0,6 mill. m³) er en mindre breelavsetning avsatt i den østlige dalsiden ved Kaasen Gård. Det er registrert 2 massetak i forekomsten, ett i drift og ett nedlagt. Massetak 1, som er i drift, ligger like ved gården. Ca. 15 m høye snitt viser at massene er relativt grovkornige, stort sett uten lagdeling og inneholder kantet materiale med noe slam.

Bergartstelling av prøvetatt materiale indikerer at materialet har mekanisk gode egenskaper.

Badderer - Straumen

Forekomst 11 Baddern (7,8 mill. m³) er et stort sandurdelta i Badderer.

Det er registrert 3 massetak i forekomsten. Massetak 1 og 2 som ligger på østsiden elva er begge i sporadisk drift. I massetak 3 som ligger på vestsiden av elva ble det tidligere tatt ut mye masse, men dette massetaket er nå nedlagt.

Ca. 20 m høye snitt i massetak 1 viser grovkornige, sorterte masser med stort innhold av grus og noe stein, men snittene viser også store variasjoner i kornstørrelsessammensetningen. Enkelte flere meter tykke lag inneholder nesten bare grus, mens andre tykke lag inneholder bare sand.

Rapporten fra undersøkelsene NGU utførte på forekomsten i -74, -75 og -77 konkluderer også med at avsetningen har en kompleks oppbygning med store variasjoner i kvalitet, både når det gjelder kornstørrelse og mekanisk styrke. Betongprøvestøpninger utført på prøvetatt materiale i -75 og -77 viser tilfredsstillende resultater, men på grunn av den komplekse oppbygningen kan deler av forekomsten være mindre egnet til betongformål, (se NGU-rapportene 1243/2 og 1556/8B).

Sprøhets- og flisighetsanalyser og en bergarts- mineraltelling som er utført på prøvetatt materiale tyder på at massene stort sett har gode mekaniske egenskaper.

Det foreligger et kvartærgeologisk verneforslag for forekomsten (Møller m. fl. 1986).

På hver sin side av Straumen ligger forekomstene 9 Sørstraumen (5,8 mill. m³) og 10 Nordstraumen (3,6 mill. m³). Begge forekomstene tilhører samme brerandavsetning.

I forekomst 9 Sørstraumen er det flere terrassenivåer med tilsynelatende store mektigheter av sand og grus. Det er registrert ett massetak som ikke er i drift. Snitt i dette massetaket viser at bare de øverste 2 - 3 m består av sortert sand og grus. Under dette består massene av sandig morene. Enkelte steder er det sorterte partier i morenen.

Tilsvarende forhold gjør seg gjeldende i 10 Nordstraumen hvor det i massetak 1 er opptil 15 m høye snitt med en uryddig oppbygging av massene. Flere meter tykke partier med grov grus uten lagdeling veksler med tykke partier som vesentlig består av sand. I massetak 2 er massene bedre sortert. Her viser 7 - 8 m høye snitt godt sortert, lagdelt sand og grus.

Hele avsetningen (på begge sidene av straumen) ser ut til å være avsatt over en fjellrygg. Det vil derfor være store variasjoner i mektigheten av de sorterte massene innen forekomsten. Dette sammen med innslag av morene i massene, gjør vurderingen av forekomstens volum av sand og grus usikkert.

Det er utført sprøhets- og flisighetsanalyser (1976) og bergarts- og mineraltelling (1990) av prøvetatt materiale fra begge forekomstene. Analysene fra 1976 tyder på at materialet i 9 Sørstraumen er betydelig sprøere enn i 10 Nordstraumen. Bergarts- og mineraltellingene fra 1990 er like for begge forekomstene. Vurdert samlet tyder analyseresultatene på at massene har relativt gode mekaniske egenskaper.

Lillestraumen - Kvænangsbotn

13 Rydheim (2,1 mill. m³) er en breelvavsetning med komplisert oppbygging på eidet mellom Rydheim og Solli. Sand- og grusmekthetene er tildels store, men på grunn av den kompliserte oppbyggingen og at forekomsten er lite undersøkt er volumanslaget usikkert.

I den sydlige delen av forekomsten ligger det en søppelplass. Inne på fyllingsområdet ligger et massetak som er i sporadisk drift. Massene herfra blir for det meste brukt til tildekning av søppel. Et ca. 8 m høyt snitt i dette massetaket viser at det øverst ligger et grovt topplag med horisontal lagdeling. I massetaket er dette laget ca. 2 m tykt og inneholder sand, grus og stein. Under dette ligger skrålag av sand og grus. De underste 3 m i snittet består av sand.

Det er ingen sitt i de sentrale delene av avsetningen, men mektigheten på det grove topplaget øker og vil sannsynligvis etter hvert bli betydelig tykkere mot nord.

Bergarts- og mineraltelling av prøvetatt materiale tyder på at massene har relativt gode mekaniske egenskaper, men sanden har forholdsvis høyt innhold av glimmer- og skiferkorn, tabell 4.

Forekomst 14 Kjækan (2,4 mill. m³) er en relativt stor breelvvifte ved utløpet av Kjækanelva. Sentralt har vifta stor mektighet. Det er et massetak i drift i forekomsten. Et ca. 30 m høyt snitt viser grovkornige masser, mye grus og noe stein med relativt skarpkantede korn.

Sprøhets- og flisighetsanalyser utført i 1977 tyder på at materialet har litt høy flisighet, men sammen med bergarts- og mineraltelling utført i 1990 viser resultatene likevel at materialet har relativt gode mekaniske egenskaper, tabell 4.

De største sand- og grusforekomstene i Kvæningen kommune ligger i Kvænangsbotn i forekomstene 17 Abbujåkka 1 (ca. 22 mill m³), 18 Kvænangsbotn (ca. 68 mill. m³) og 19 Nordbotn (ca. 30 mill. m³).

17 Abbujåkka 1 er en høy breelvterrasse på vestsiden av Abbujåkka og lavere terrasser mellom denne og Njemenjaikujokka. Avsetningen består av sand, grus og stein, men det synes å være store vekslinger i kornstørresammensetningen innen forekomsten.

Det er registrert 2 nedlagte massetak i forekomsten. Massetak 1, som ligger i foten av terrassen, ved vegen, er gammelt og delvis gjengrodd. Et ca. 20 m høyt, nedrast snitt viser at massene vesentlig består av sandig grus.

Massetak 2 ligger på toppen av terrassen ved anleggsvegen. Massene er relativt grovkornig med sand, grus og noe stein og blokk. Massetaket er utplanert.

Sprøhets- og flisighetsanalyser utført i 1977 og en bergarts- og mineraltelling utført i 1990 tyder på at kvaliteten på materialet er noe dårligere enn i de andre forekomstene i området. Dette gjelder spesielt materialet fra massetak 1, tabell 4.

18 Kvænangsbotn er den største forekomsten i Kvæningen kommune og består av store breelvterrasser på nordøst-sida av Njemenjaikujåkka.

Undersøkelser utført i -77 viser at avsetningen består av sand, grus og stein og at den har store mektigheter, på det meste opp til 50 m.

Analyser som ble utført i -77 tyder på noe flisig materiale, men ellers av tilsvarende kvalitet som i andre forekomster i kommunen. Betongprøvestøpninger som også ble utført i -77 viser at materialet gir normale fastheter for landsdelen (se NGU-rapport 1556/8B).

Det er registrert ett lite, nedlagt massetak i forekomsten.

19 Nordbotn er de store breelvterrassene langs Kvæningselva og Nordbotnelva. Massene består av grus og sand med noe stein.

Sprøhets- og flisighetsanalyser utført i 1977 og en bergarts- og mineraltelling utført i 1990 tyder på at materialet er av mekanisk god kvalitet.

Prøvestøpninger utført i 77 har gitt fastheter på nivå med det en vanligvis oppnår med bruk av normalt god støpesand fra Nord-Norge.

Det er registrert 2 små massetak i forekomsten, men ingen av dem er i drift, tabell 3.

Jøkelfjord - Ramnes

I den nordlige delen av Kvænangen kommune er det relativt lite sand og grus. På strekningen fra Jøkelfjord til kommunegrensen i nord ved Ramnes er det registrert 5 mindre forekomster.

1 Jøkelfjord (0,7 mill. m³) er en breelvvifte. Det ligger et relativt stort massetak, som for tiden ikke er i drift, i forekomsten. Opptil 10 m høye snitt viser lagdelte, grusige masser. Materialet er av mekanisk god kvalitet.

Omlag halvparten av forekomstarealet er bebygd og massetaket er drevet helt inntil bebyggelsen.

Av forekomstene lenger nord er 33 Rein fjordbotn (0,7 mill. m³) den viktigste. Forekomsten består av to breelvterrasser på hver sin side av elva i Rein fjordbotn.

Det er ingen massetak i forekomsten, men et snitt ved elva viser bra sortert, grusig sand med enkelte blokker.

Bergarts- og mineraltelling av prøvetatt materiale tyder på masser av mekanisk god kvalitet, tabell 4.

I dette området representerer forekomsten en betydelig sand- og grusressurs.

1.5 Videre arbeid

Resultatet av denne undersøkelsen bør danne grunnlag for et videre arbeid med en forvaltningplan for sand- og grusressursene i Kvænangen kommune.

1.6 Tabeller

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

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Søkekriterier
KOM 1943 KVÆNANGEN

Utskriftsdato : 15. 5.92

FOREKOMST NR.	!KARTBLAD-NAVN	!MTR. !SANS. !VOLUM!	!AREAL!	!AREALBRUK I %						
NR. !NAVN	!NAVN	!TYPE !MEKT. !1000M3!	!1000M2!	M ! B ! D ! S ! A						
KVÆNANGEN										
1	JØKELFJORD	Øksfjordjøkulen	S	4	711	177	15	40	5	40
2	ALTEEIDET	Øksfjordjøkulen	S							
3	NORDKJOSEN	Kvænangen	S	7	462	66	50	10	5	35
4	BURFJORD	Kvænangen	S	5	5864	1172	2	25	25	48
5	KÅSEN GÅRD	Kvænangen	S	3	624	208	5	5		90
6	BURFJORDDALEN 1	Kvænangen	S							
7	BURFJORDDALEN 2	Kvænangen	S	3	1271	423				100
8	STEINES	Kvænangen	S							
9	SØRSTRAUMEN	Kvænangen	S	4	5884	1471	1	54	5	40
10	NORDSTRAUMEN	Kvænangen	S	4	3650	912		15	5	80
11	BADDEREN	Kvænangen	S	8	7805	975	5			40 55
12	NAVIT	Kvænangen	S	5	1477	295		50		50
13	RYDHEIM	Kvænangen	S	5	2186	437		5	5	90
14	KJÆKAN	Kvænangen	S	8	2432	304	5	5	10	80
15	LILLESTRAUMEN	Kvænangen	S							
16	ØVERMO	Kvænangsbøtn	S							
17	ABBUJÅKKA 1	Kvænangsbøtn	S	8	21660	2707		10	5	85
18	KVÆNANGSBOTN	Kvænangsbøtn	S	20	67790	3389		5		95
19	NORDBOTN	Kvænangsbøtn	S	10	30661	3066		10		90
20	ABBUJÅKKA 2	Kvænangsbøtn	S							
21	ÅLMAIJÅKKA	Kvænangsbøtn	S							
22	LASSAJAVRI	Kvænangsbøtn	S							
23	ABBUJAVRI 1	Kvænangsbøtn	S							
24	ABBUJAVRI 2	Kvænangsbøtn	S							
25	NJUOLGUJÅKKA	Kvænangsbøtn	S							
26	NJUOLGURASSA	Nabar	S							
27	KVÆNANGSELVA	Nabar	S							
28	SARVESSKAIDI	Kvænangsbøtn	S							
29	FLINTVATNA	Flintfjellet	S							
30	NAVITELVA	Kvænangen	S							
31	GUOLBBAN	Kvænangen	S							
32	REINFJORD	Olderfjord	S	2	532	266	1	30		69
33	REINFJORDBOTN	Olderfjord	S	3	675	225				100
34	REINFJORDDALEN	Olderfjord	S	4	417	104				100
35	STORVATNET	Olderfjord	S							
501	TVERRELVA-KAASEN	Kvænangen	P							
SUM	36	6			154107	16203	1	14	4	66 15

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 1943 KVÆNANGEN

Utskriftsdato : 15. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	MASSETAK NR.	DRIFT	KORNSTØRRELSE Bl St G S	FOREDL. !PROD. !	KONFLIKT	ETTER- ! BEH.
KVÆNANGEN						
1 JØKELFJORD	1	I	70 30		BVL	
2 ALTEEIDET	1	I	5 50 45			
3 NORDKJOSEN	1	S	10 65 25	KS		
4 BURFJORD	1	N				
4	2	I	2 18 60 20			D
5 KÅSEN GÅRD	1	D	10 60 30			
5	2	N				U
7 BURFJORDALEN 2	1	N	50 50			
8 STEINES	1	I	10 50 40			
9 SØRSTRAUMEN	1	I			L	D
10 NORDSTRAUMEN	1	S	5 45 50			
10	2	S	30 70			
11 BADDEREN	1	S	15 50 35			
11	2	S	10 55 35			
11	3	N	5 60 35			D
13 RYDHEIM	1	S	5 45 50			
13	2	N	5 95			
14 KJÆKAN	1	D	10 65 25		L	
15 LILLESTRAUMEN	1	N				U
16 ØVERMO	1	N				
17 ABBUJÅKKA 1	1	N				T
17	2	N				U
18 KVÆNANGSBOTN	1	N	50 50			D
19 NORDBOTN	1	I	5 45 50			U
19	2	N	30 70			T
20 ABBUJÅKKA 2	1	S	10 55 35			
22 LASSAJAVRI	1	O	30 70			
26 NJUOLGURASSA	1	N	70 30			
32 REINFJORD	1	S	15 40 45			
33 REINFJORDBOTN	1	P	2 15 38 45			
34 REINFJORDDALEN	1	O	10 20 30 40			
35 STORVATNET	1	S	2 15 40 43			
501 TVERRELVA-KAASEN	1	I				
SUM 36	33		0 3 46 51			

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 grunnvannsutttak, R = resipient, G = mulig fremtidig
grunnvannsutttak, 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 1943 KVÆNANGEN

Utskriftsdato : 15. 5.92

FOREKOMST NR. NAVN	MASSE- TAK NR.	BERGARTSINNH.				MINERALINNHOLD				SPRØH.&FLIS.			
		AA	BB	CC	NN	G	A	B	M	A	S	F	
KVÆNANGEN													
1	JØKELFJORD	1	18	79	1	2		99	6	43	51	41.0	1.38
2	ALTEEIDET	1	4	84	10	2		99	8	20	72		
3	NORDKJOSEN	1	14	76	10			1 99	5	40	55	33.0	1.46
4	BURFJORD	1	9	68	22	1		99	5	33	62	35.5	1.51
5	KÅSEN GÅRD	1	5	89	6			99	3	34	63		
7	BURFJORDALEN 2	1	8	81	11			1 99	9	19	72		
9	SØRSTRAUMEN	1	13	80	7			2 98	2	14	84	51.5	1.45
10	NORDSTRAUMEN	1	8	85	7			99	2	8	90	40.5	1.40
11	BADDEREN	1	4	69	24	3		99	14	23	63	44.0	1.46
11		3	8	75	14	3		99	23	24	53		
13	RYDHEIM	1	5	83	11	1		99	10	16	74		
14	KJÆKAN	1	8	82	9	1		99	3	12	85	43.5	1.46
17	ABBUJÅKKA 1	1	4	42	47	7		2 98	56	10	34	58.0	1.53
17		2										51.5	1.48
18	KVÆNANGSBOTN	1										43.0	1.46
19	NORDBOTN	1	17	78	5			1 99	11	15	74	46.5	1.45
19		2										46.5	1.40
33	REINFJORDBOTN	1	22	76	2			1 99	14	5	81		
SUM	36		33										

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.

Søkekriterier
KOM 1943 KVÆNANGEN

Utskriftsdato : 15. 5.92

Ressurstype	Avsetningstype	Ant. forek.	Volum mill. m3	% av tot ant. forek.
Sorterte sand- og grus- avsetninger	Breelvsavsetninger(B)	26	147	72
	Elveavsetninger(E)	2	0	6
	Breelv- og Elveavs.	3	0	8
	Strandavsetninger(U)	3	0	8
Dårlig sorterte sand- og grusavsetn.	Morenemateriale(M)	0	0	0
	Morene- og breelvavs.	1	5	3
Andre løsmasser	Ur og Skredmateriale(R)	0	0	0
	Forvittringsmateriale(F)	0	0	0
	Flomskredmateriale(D)	0	0	0
Steinfyllinger	tipper	0	0	0
Pukk	fastfjellocaliteter	1	0	3
Sum		36		

EKSEMPEL PÅ DATAUTSKRIFT FRA EN SAND- OG GRUSFOREKOMST

GRUSREGISTERET - TABELL 6
OPPLYSNINGER OM EN FOREKOMST
UTSKRIFT FRA FELTSKJEMAET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 15. 5.92
Ajournført dato :

```
-----
Kommunenavn      :      KVÈNANGEN  Forekomstnavn   :      BADDEREN
Kommunennummer   :      1943    Inventør         :      NGU F/F
Forekomstnummer  :      11     Registreringsdato:      900808
Antall massetak  :      3      Kartbl.nr.(M711) :      1734-1
                                   Koordinat(UTM)   :      Sone Øst Vest
                                                34 5399 77484
-----
```

```
-----
Materialtype     : SAND/GRUS
Forekomststype   : BREELVAVSETNING
-----
```

```
-----
Mektighet i meter      !      Arealfordeling i %
                                   !      Massetak      : 5
Midlere (50% sannsynlig) : 7      !      Bebyggelse   :
Maksimal (10% sannsynlig) : 14     !      Dyrka mark   :
Minimal (90% sannsynlig) : 4      !      Skog         : 40
                                   !      Annet        : 55
-----
```

```
-----
Forekomstareal i 1000m2 (fratrasket et evt. massetaksareal) :      975
Sannsynlig volum i 1000m3                                     :      7805
-----
```

Konfliktsituasjoner ved uttak i forekomsten :
BEBYGGELSE, KRAFTLINJE, FORNMINNE

Rapporter og litteratur som omhandler forekomsten :

Rapport-nr.	Rapportnavn	År
NGU1556/8B	SAND- OG GRUSUND.I KVÈNANGEN	77
NGU1243/2	SAND- OG GRUSUND.I KVÈNANGEN	75
NGU1035/2A	UNDERS.AV GRUS OG FAST FJELL	71
TROMURA 49	KVARTÈNG.VERNEV.OMR. I TROMS	86

Undersøkelser

Rapport 1 :
KARTLEGGING, GEOFYSISKE UNDERSØKELSER
Rapport 2 :
KARTLEGGING, PRØVETAKING, BORINGER MED PRØVETAKING
Rapport 3 :
PRØVETAKING
Rapport 4 :
KARTLEGGING

Analyser

Rapport 2:
KORNFORDELING, FLISIGHET OG SPRØHET,
PETROGRAFISK ANALYSE, BETONGPRØVESTØPING, KORNFØRM,
SVAKE OG SKIFRIGE KORNER, HUMUS
Rapport 3:
KORNFORDELING, PETROGRAFISK ANALYSE

Beskrivelse :

FOREKOMSTEN ER ET STORT SANDURDELTA I BADDERN. TIDELIGERE UNDERSØKELSER (SE RAPP.)VISER AT AVSETNINGEN HAR EN KOMPLEKS OPPBYGNING MED STORE VARIASJONER I KVALITET, BÅDE NÅR DET GJELDER KORNSTØRRELSE OG MEKANISK STYRKE. BETONGPRØVESTØPNINGER VISER TILFREDSTILLENDE RESULTATER, MEN P.G.A DEN KOMPLEKSE OPPBYGNINGEN KAN DELER AV FOREKOMSTEN VÈRE MINDRE EGNET.

EKSEMPEL PÅ DATAUTSKRIFT FRA ET SAND- OG GRUSMASSETAK

GRUSREGISTERET - TABELL 7
OPPLYSNINGER OM ET MASSETAK
UTSKRIFT AV FELTSKJEMAET

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Utskriftsdato : 15. 5.92
Ajourført dato :

```

-----
Kommunenavn      :          KVENANGEN   Inventør          :          NGU F/F
Kommunennummer   :          1943     Dato              :          900808
Forekomstnummer  :          11      Kartbl.nr.(M711) :          1734-1
Forekomstnavn    :          BADDEREN  Koordinat(UTM)   : Sone  Øst  Vest
Massetaksnr.     :          1        :          34  5399 77484
-----
    
```

Driftsforhold :
SPORADISK DRIFT

Gårds og bruksnummer der massetaket ligger :
Gnr. : 28 Bnr. : 15
Strekker massetaket seg over flere eiendommer (J/N) ?

Navn på bruker/produsent i massetaket :

Adresse :

```

-----
                Anslått kornstørrelsesfordeling i %
(0.0063 - 2mm)  (2 - 64mm)          (64 - 256mm)          (> 256mm)
Sand : 35       Grus : 50          Stein : 15            Blokk :
-----
    
```

```

-----
                Sprøhet- og flisighetstall
Prøvenummer      : 1          Flisighet          : 1.46
Kornfraksjon     : 8.0-11.2   Sprøhet            : 42.0
% laboratoriepakket : 50      Pakningsgrad       : 1
                Korrigert sprøhet : 44.0
-----
    
```

```

-----
Bergartsinnhold | Mineralinnhold
|
Prøvenummer : 1 | Prøvenummer : 1          Prøvenummer : 1
Kornfraksjon | Kornfraksjon | Kornfraksjon
8-16 mm      | 0.5-1 mm     | 0.125-0.25 mm
|
Bergarter i % | Mineraler i % | Mineraler i %
Meget sterke : 4 | Glimmer       : 0          Glimmer/skifer : 14
Sterke       : 69 | Andre         : 99         Mørke           : 23
Svake        : 24 |               :             Andre           : 63
Meget svake  : 3 |
-----
    
```

Beskrivelse :

RELATIVT NYÅPNET MASSETAK I BAKRE DEL AV BREELVDELTAET. SNITTHØYDER PÅ 20M VISER GROVE SORTERTE MASSER. MYE GRUS OG NOE STEIN, ENKELTE BLOKKER. STORE VARIASJONER I KORNSTØRRELSESSAMMENSETNINGEN I SNITTVEGGEN. ENKELTE PARTIER INNEHOLDER NESTEN BARE GRUS. I BUNNEN AV MASSETAKET I SV-DELEN SEES EN 3M MEKTIG PAKKE AV ENSGRADERT FINSAND. OGSÅ HØYERE OPP SEES ET LAG PÅ 70-80 CM MED FINSAND.

EKSEMPEL PÅ DATAUTSKRIFT FRA EN PUKKFOREKOMST/UTTAKSSTED

PUKKREGISTERET - TABELL 3

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

OPPLYSNINGER OM FOREKOMST/UTTAKSSTED
UTSKRIFT FRA FELTSKJEMA/DATABASE

UTSKRIFTSDATO: 15. 5.92
AJOURFØRT DATO:

Kommune : 1943 KVÆNANGEN	Dom. bergart : BASALT
Forekomstnr : 501 1	Farge :
Forekomstnavn: TVERRELVA-KAASEN	Struktur :
Inventør NGU : F/F	Sprekkefrekvens : Normalt oppsprukket
Reg.dato : 900808	Dom. sprek.retn.:
Kartblad M711: 17341 Kvæningen	Forvitring : Nei
UTM-koord. : 34 5416 77579	Andre bergarter :

Driftsforhold: IKKE DRIFT	Densitet :
Bruker/driver:	Korr.sprøh.:
Adresse/tlf. :	Flisighet :
	Abrasjon :
	Slit.verdi :

Rapp./Litteratur :

Beskrivelse av forekomst:

Beskrivelse uttakssted/prøvelokalitet:
ET LITE STEINBRUDD I MØRK GRØNN BASALT. BERGARTEN ER TETT, FINKORNIG OG
HOMOGEN. ENKELTE KISKORN SEES.

2 LITTERATURLISTE

- Bergstrøm, B. og Wolden, K. 1977: Sand- og grusundersøkelser i Kvæningen kommune. *NGU Rapport 1556/8B.*
- Bergstrøm, B. 1975: Sand- og grusundersøkelser i Badderren, Kvæningen kommune, Troms, juli 1974, september 1975. *NGU Rapport 1243/2.*
- Møller, J.J., Fjalstad, A., Haugane, E., Bugge Johansen, K. og Larsen, V. 1986: Kvartærgeologisk verneverdige områder i Troms. *Naturvitenskap nr. 49, UIT.*
- Sigmond, E.O.M., Gustavson, M. og Roberts, D. 1984: Berggrunnskartover Norge, M 1:1 mill. *Norges geologiske undersøkelse.*
- Stokke, J.A. 1986: Grus- og Pukkregisteret, innhold og feltmetodikk. *NGU Rapport 86.126.*
- Sørensen, E. 1970: Undersøkelse av fast fjell og grus til vegformål. Troms og Finnmark fylker. *NGU Rapport 968B.*
- Sørensen, E. 1971: Undersøkelse av grus og fast fjell til vegformål. Troms fylke. *NGU Rapport 1035/2, delrapport A.*
- Zwaan, K.B. 1988: Nordreisa, berggrunnsgeologisk kart - M 1:250000. *Norges geologise 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 klassifikasjonssystemet.

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 løsmasstyper aktuelle:

- Elve- og bekkeavsetninger er dannet etter istiden ved at rennende vann har gravd, transportert og avsatt materiale. Disse avsetningene har mange fellestrekk med breelavsetningene, men de er som regel bedre sortert, og har ofte bedre rundete korn. Elveleimateriale eller elvegrus transporteres og avsettes i elvesengen og langs bredden på våre elver og vassdrag. Langs større elver kan elveleimateriale lokalt være en betydelig ressurs. Kontrollerte uttak av elvegrus er mange steder 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.: - Breelavsetning (B) - Elveavsetning (E) - Strandavsetning (U) (- Bresjø/Innsjø-avsetning) (I)	- Mektighet - Arealbruk - Beliggenhet - Kvalitet - Finstoffinnhold - Homogenitet - Kornstørrelsesfordeling	- Veg- og betongformål
		Dårlig sorterte forekomster: - Grusig morene (M)		- Veg- og betong - Fyllmasse
	Andre løsmasser (A)	- Ur (R) - Skredmatr. (R) - Forvittringsmateriale (F)		- Fyllmasse - Evt. veggrus
Steintipper (Z)		- Ulike bergartstyper	Steinkvalitet	- Fyllmasse - Råstoff til pukkprod.
Fast fjell til pukk (P)		- Ulike bergartstyper	Forekomstens geometri	- Pukk til veg- og betongformål

FIGUR 1.

Kornstørrelser:

De hovedfraksjoner for kornstørrelser som brukes er følgende:

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

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

4 REGISTRERINGSKRITERIER

4.1 Sand- og grusforekomster

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

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

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

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

4.2 Andre naturlige løsmasser

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

4.3 Steintipper

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

4.4 Fast fjell til pukk

Fast fjell til pukk skal registreres når:

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

5 PRESENTASJON AV DATA FRA 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

Skjerm bildene 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.

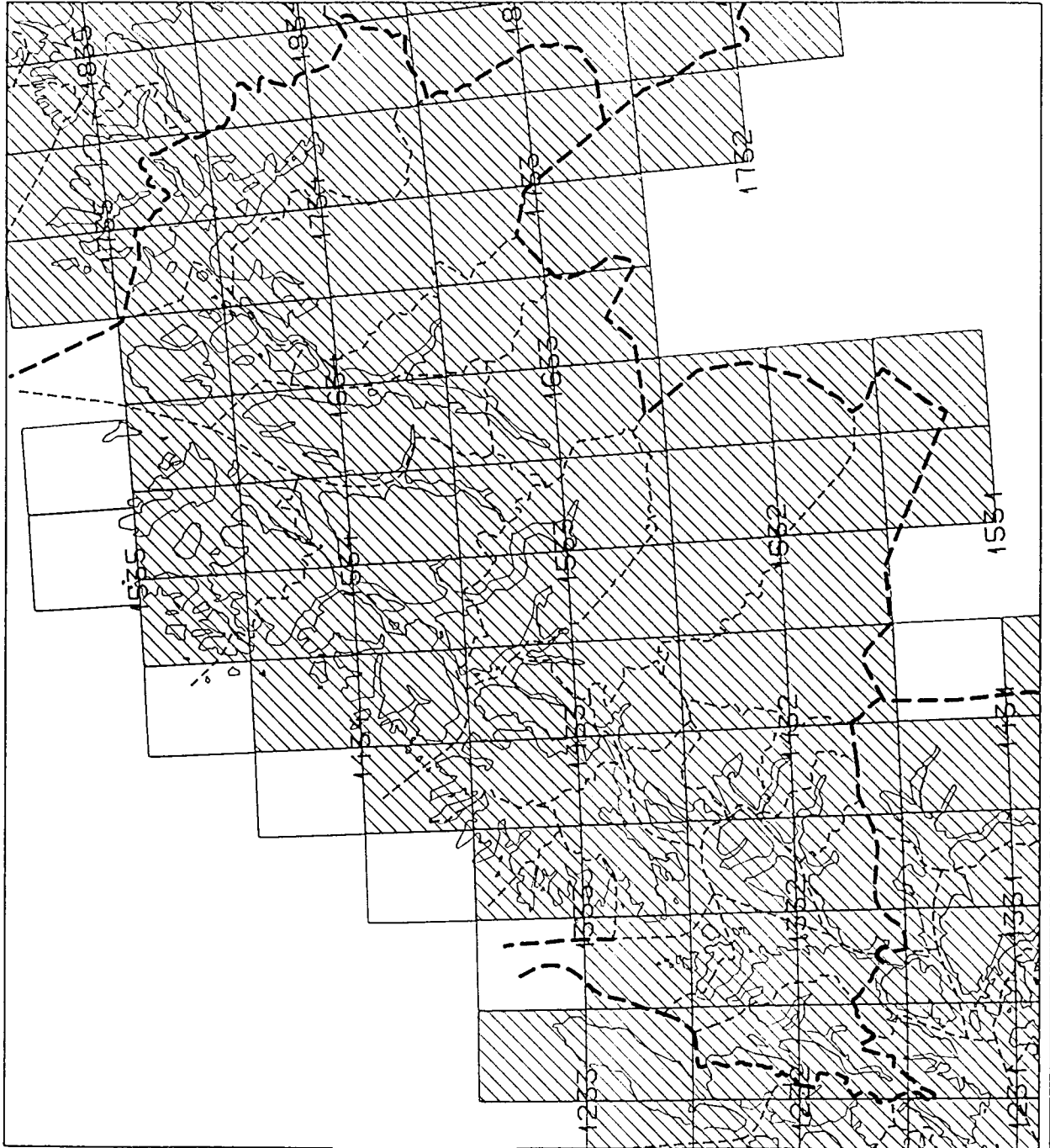
6 AJOURHOLD OG OPPDATERING AV GRUSREGISTERET

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.

TROMS FYLKE

OVERSIKT OVER SAND- OG GRUSSUSSKART



TEGNFORKLARING

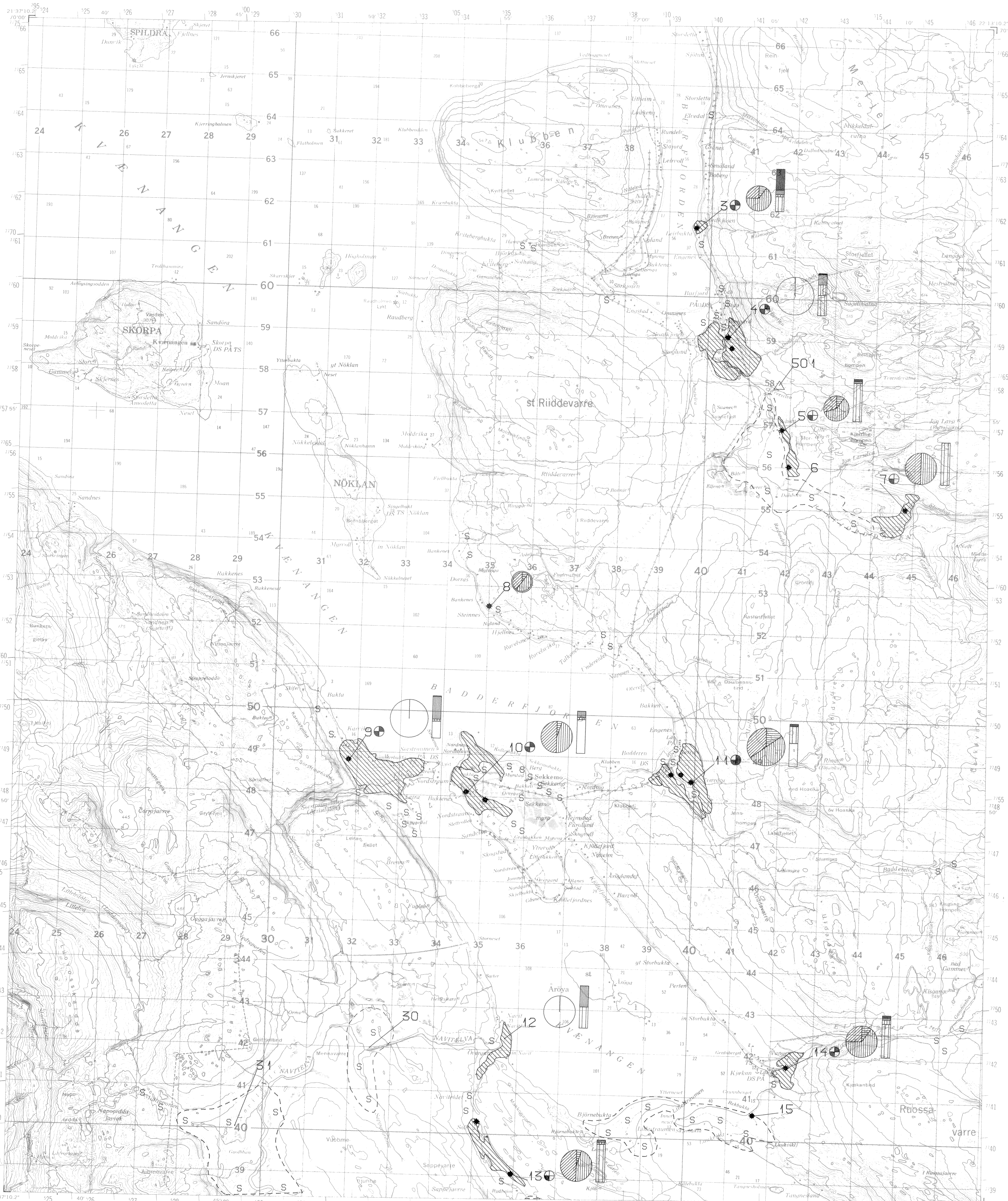
De skraverte rutene viser en oversikt over alle sand- og grussusskart i malseløkk 1 : 50 000 som er utgitt.

50 km



LØSTASSEAVDELINGEN

Referanse til kartet:
GRUS- OG PUKKREGISTERTRAIL



TEGNFORKLARING

- LØSMASSEFOREKOMSTER**
 - SAND- OG GRUSFOREKOMST
 - RYGGFORNET SAND- OG GRUSFOREKOMST
 - LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
 - MORENE
 - UR, SKRED OG FORVITRINGSMATERIALE
 - STEINTIPP
- PRODUKSJON AV KJUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL**
 - UTTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
 - UTTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLÅGT
 - MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KJUSTE STEINMATERIALER
- ANDRE OPPLYSNINGER**
 - OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER
 - FOREKOMSTNUMMER
 - HENVISNING TIL FOREKOMST
 - PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
 - UTTAK AV LØSMASSER
- ANALYSETYPER**
 - KORNSTØRRELSFORDDELING
 - MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
 - BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
 - ANNET (BETONG, ABRASJON, O.L.)
- ANSLÅTT VOLUM** (OVER GRUNNVANNSHVA, FINKORNE MASSER ELLER FJELL)
 - > 5 MILL. KUBIKKETER
 - 1 - 5 MILL. KUBIKKETER
 - 0,1 - 1 MILL. KUBIKKETER
 - < 0,1 MILL. KUBIKKETER
 - VOLUMANSLAG MÅNGLER
- ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING**

SA	BL	SAND(SA)	BLOKK(BL)
G	ST	0,063-20mm	>260mm
		GRUS(G)	STEIN(ST)
		2-60mm	64-260mm
- ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT**
 - MASSETAK
 - BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
 - DYRKT MARK
 - SKOG
 - ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.L.)

BESKRIVELSE
 DANNEELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER AVSATT AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BRELVAVSETNINGENE DANNET UNDER INNLANDSISENS AVSELTNING VED SLUTTEN AV SISTE ISTID. DE KJØNNESTENES MED AT MATERIALET ER LAGDELT OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVEVAVSETNINGENE ER DANNET ETTER AT ORKANSER BLE ISFRIGE. DE HAR NÅRDE FELLESE TREK MED BRELVAVSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT. BRELV- OG ELVEVAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSVAVSETNINGER. ANDRE AVSETNINGER F.ESK SANDIG-GRUSIG MORENE KAN OSSA VARE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD
 SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSSRESSURER UTARBEIDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTTAK AV LØSMASSER OG KJUSTE STEINMATERIALER (KUBIKKETER). ANSLÅTT VOLUM ER SJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBEFARING OG EN ANTATT SJENNORSNITTLIG HEKTIGHET. ANSLAGET ER DERFOR RELATIVT USIKKERT. VOLUMANSLAGET VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅVIST ELLER ANTATT GRUNNVANNSHVA, SHIT, LEIRE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NEVNDIVIS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ GRUNNLAG AV KARTER OG FELTBEFARINGER. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EBET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REGNES ALT FRA TETTBYGD STRUK TIL ENKELTSTENDE KULBES. KOMMUNIKASJONSAREAL OG INDUSTRIOMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BASERT PÅ FELTBEFARINGER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE ÅPNE SNITT. OPPLYSNINGER PÅ KARTET ER KORTTET TIL ET BESTEMT SNITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE HVISER TIL GRUSSRESSURSKARTET VED NJU OG FJELLSKARTKORTET HVOR FJELLSKARTKORTET INNHOLDER OPPLYSNINGER ER REDISTRIBUERT OG AKTIVERT.

BRUK AV SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET
 KARTET ER ET HJELPEDIKTEL FOR Å OPPNÅ EN FORNUFTIG FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSSRESSURER. FOR EN MER DETALJERT KARTLESNING AV AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FORSTAS OPPFØLGENDE UNDERØKSELER.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:
 TROMS
 NORDREISA, KVÆNANGEN

REFERANSE TIL KARTET:
 O.FJURUMHUG - 3/4 1991
 KVÆNANGEN 1734-I SAND- OG GRUSSRESSURSKART 1:50000
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverke kart 1:100 000 brukstall 101010.

