

NGU-rapport nr. 85.052  
Grusregisteret  
i Grue kommune



# Norges geologiske undersøkelse

Leiv Eirikssons vei 39, Postboks 3006, 7001 Trondheim - Tlf. (07) 92 16 11  
Oslokontor, Drammensveien 230, Oslo 2 - Tlf. (02) 55 31 65

Rapport nr. 85.052	ISSN 0800-3416	Åpen/ <del>Fortrolig</del>	
Tittel:  Grusregisteret i Grue kommune, Hedmark			
Forfatter:  Anne-Britt Andersen		Oppdragsgiver:  Fylkeskartkontoret i Hedmark NGU	
Fylke:  Hedmark		Kommune:  Grue	
Kartbladnavn (M. 1:250 000)		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 2015-1 Brandval 2015-4 Odalen      2115-4 Lundersåter 2016-2 Flisa      2116-3 Finnskog	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 23      Pris: 70,-  Kartbilag: 1	
Feltarbeid utført:  1984	Rapportdato:  13.02.1985	Prosjektnr.:  3000.04	Prosjektleder:  Jens T. Nielsen
Sammendrag:  <p>Grusregisteret, et landsomfattende, EDB-basert register, er etablert for å gi en oversikt over tilgjengelige ressurser, og dermed også gi grunnlaget for en helhetsvurdering av alle interesser knyttet til landets sand- og grusforekomster.</p> <p>Kartleggingen er utført på økonomisk kartverk M 1:10 000. Ved visuelle metoder vurderes både den mekaniske styrken, og kvaliteten med tanke på betongtilslag. Data fra registeret presenteres i form av kart og tabeller.</p> <p>Det er registrert 26 forekomster i kommunen, og i alt 12 ligger i tilknytning til Rotnavassdraget. Et grovt volumanslag gir ca. 45 mill. kbm. sand- og grusreserver.</p> <p>Bortsett fra enkelte forekomster, helt lokalt, er kvaliteten på materialet god.</p>			
Emneord	Ingeniørgeologi	Sand og grus	
	Grusregisteret	Volum- kvalitetsvurd.	

Hydrogeologiske rapporter kan lånes eller kjøpes fra Oslokontoret, mens de øvrige rapportene kan lånes eller kjøpes fra NGU, Trondheim.

## INNHOOLD

	Side
Innledning	4
1. Sand- og grusressursene i Grue.	5
2. Bruk av grusregisteret.	9

## Vedlegg

- I. Grusregisteret i Hedmark
  - (i) Innledning
  - (ii) Registerets innhold
  - (iii) Datainnsamling
  - (iv) Databehandling
  - (v) Datapresentasjon
  
- II. Geologisk oversikt - berggrunnsgeologi, løsmassegeologi (dannelse av sand og grus) og grunnvann.
  
- III. Registreringsskjema - et eksempel.

## Kart

Grusressurskart, M 1:50 000 - et eksempel.

## Innledning

Grusregisteret i Hedmark, som er en del av et landsomfattende program, startet i 1982 med sand- og grusundersøkelser i Kongsvinger kommune. Disse undersøkelsene, som var en del av Kongsvingerprosjektet, er noe mer detaljerte enn i de andre kommunene. Bl.a. ble det på enkelte avsetninger gjort tilleggsundersøkelser som seismikk og sonderboringer.

I 1983 ble registreringene i Elverum, N. Odal og Ringsaker utført, mens Eidskog, Løten, Stange, S. Odal, Vang, Våler og Åsnes ble gjort ferdig i -84. Den nordlige delen av fylket er planlagt ferdig i 1989.

Som et forskningsprosjekt er deler av kommunene Elverum, Løten og Stange også undersøkt m.h.t. radioaktiv stråling fra løsmassene.

De ansvarlige for arbeidet i de enkelte kommunene har vært: Anne-Britt Andersen (Kongsvinger, Grue, N. Odal), Jens Tore Nielsen (Vang, Våler, Åsnes), Roar Nålsund (Elverum, Løten, Stange), Knut Robertsen (Eidskog, S. Odal) og Gaute Storrø (Ringsaker). Disse har bearbeidet materialet og skrevet de enkelte kommunerapporter (kap.3).

I tillegg har Asbjørn Bremseth, Alf Freland, Bjørn Iversen, Helge Hugdal, Per Kjærnes, Peer-Richard Neeb og Anne Nordtømme vært med under deler av feltarbeidet. Janne Grete Wesche har arbeidet med digitalisering og inn-tasting av data.

Under hele arbeidet har NGU hatt et meget godt samarbeid med fylkeskartkontoret i Hedmark som bl.a. har gitt økonomisk støtte. Overingeniør E. Katerås har vært kontaktperson og ivaretatt NGU's interesser. Kartkontoret har også bidratt med kart og lånt ut flybilder.

Norges geologiske undersøkelse, Seksjon for ingeniørgeologi

Trondheim den 02.12.84

Peer-Richard Neeb  
Seksjonssjef

Jens Tore Nielsen  
forsker

## 1. GRUE - 0423

Det er totalt registrert 26 forekomster i Grue kommune, tabell 1.

Avsetningene er geografisk ujevnt fordelt i kommunen. Ialt 12 av forekomstene ligger i tilknytning til Rotnavassdraget. Nesten hele vassdraget er preget av sammenhengende smeltevannsavsetninger og -former; eskere, terrasser, dreneringsspor og dødisgroper. De ble dannet i forbindelse med avsmeltingen etter siste istid for ca. 10 000 år siden. Avgrensningene av forekomstene følger ikke geologiske grenser, men er gjort ut ifra praktiske hensyn.

Glåma renner i hoveddalføret i kommunen. Under isavsmeltingen var dalføret ei fjordarm med høyeste vann-nivå ca. 203 m over dagens havnivå. Det er registrert fem forekomster som er bygd ut mot dette nivået. De lave elveslettene ved Glåma er ikke registrert som egne forekomster. Materialet er hovedsakelig finsand/silt og grunnvannsspeilet står høyt i de laveste slettene.

Resten av de registrerte forekomstene i kommunen er små, og vil sannsynligvis kun ha lokal interesse. Det er tatt med noen få moreneforekomster, men det er ikke gjort noen systematisk registrering av denne typen avsetninger.

Det er gjort volumenslag for 20 av de 26 forekomstene. Summert gir anslagene en reserve på ca. 45 mill. m<sup>3</sup>. Til sammenligning kan det nevnes at tilsvarende beregning for Kongsvinger kommune ga ca. 50 mill. m<sup>3</sup>. Gjennomsnittlig arealbruk for de avgrensede forekomstene i Grue er 5% massetak, 7% bebyggelse, 4% dyrka mark og 84% skog.

Det er gjort bergarts- og mineraltelling for ialt 8 forekomster, tabell 2. Analyseresultatene er basert på én prøve pr. forekomst. Det er for lite til å gi en endelig vurdering av materialkvaliteten. Kommentarene knyttet til resultatene må derfor betraktes som orienterende.

De vanligste bergartsfragmentene i fraksjon 8-16 mm er ulike typer gneiser, kvartsitt, gabbro og sandstein. Innholdet av svake og forvitrede korn varierer fra 0 til 15%. Det er forvitret gneis og gabbro og glimmerrik gneis som representerer de svake bergartsfragmentene. De svekker den mekaniske styrken av materialet.

Mineralsammensetningen blir bestemt i fraksjonene 0,5-1,0 mm og 0,125-0,250 mm for å vurdere om materialet i avsetningen kan brukes som tilslagsmateriale i betong. Høyt innhold av glimmer og skifer fører til økt vannbehov i betongproduksjonen og dermed en svekkelse av kvaliteten på tilslagsmaterialet. Glimmerinnholdet varierer fra 0-4% for begge fraksjonene. Innhold av mørke mineraler har sannsynligvis en positiv innvirkning på betongkvaliteten. I prøvene fra Grue varierer andelen med mørke mineraler fra 2-16%. Det er amfibol og pyroksen fra bergarten gabbro som gir det høye innholdet av mørke mineraler.

De største sand- og grusavsetningene i kommunen ligger i tilknytning til Rotnavassdraget. Deler av forekomst 17, 18 og 23 er foreslått vernet som naturreservat i utkast til verneplan for kvartærgeologiske forekomster i Hedmark fylke. I tillegg til de nevnte avsetningene synes forekomst nr. 4, 7 og 25 å være mest interessante med tanke på fremtidig uttak av sand og grus. Det er behov for oppfølgende undersøkelser for å beregne og vurdere grusreservenenes mengde og kvalitet. Slike undersøkelser kan være seismikk, sonder- og prøvehentende boringer, graving med traktorgraver og en systematisk prøvetaking. Det legges vekt på å undersøke avsetningens mektighet, kornstørrelsesfordeling og kvalitet til ulike bruksområder.

Feltarbeidet ble utført sommeren 1984 av laborant Anne Nordtømme og forsker Anne-Britt Andersen, begge NGU. Kartgrunnlaget er økonomisk kartverk M 1:10 000 og topografisk kartverk (M711) M 1:50 000.

*Anne-Britt Andersen*  
Anne-Britt Andersen

T A B E L L 1

TEGNFORKLARING

B=bebyggelse+kommunikasjon

D=dyrkamark

S=skog

M=massetak

A=annet

KOMMUNE: 0423 - GRUE

Fnr	Matr		UTM-koord	Volumx 1000m3	Arealx 1000m2	Arealbruksford. %				
	typ	Kbl				B	D	S	M	A
1	S	2015-1	32 659466945	77	26	0	30	67	3	0
2	S	2015-1	32 660166958	58	24	0	0	80	20	0
3	S	2015-1	32 661066947	16	8	0	0	100	0	0
4	S	2015-1	32 662266970	302	151	0	68	30	2	0
5	S	2015-1	32 662367051	4	4	0	0	50	50	0
6	S	2016-2	32 661167112	468	293	0	40	40	20	0
7	S	2015-1	32 662567099	552	276	0	35	15	50	0
8	S	2115-4	33 361066869	4262	852	10	0	90	0	0
9	S	2115-4	33 360166893	4003	801	15	0	85	0	0
10	S	2115-4	33 358666954	6290	1258	20	0	80	0	0
11	S	2115-4	33 357866966	5078	1016	15	0	80	5	0
12	S	2115-4	33 357067000	0	0	0	0	0	0	0
13	S	2115-4	33 357267055	0	0	0	0	0	0	0
14	S	2115-4	33 364767058	0	0	0	0	0	0	0
15	S	2115-4	33 364767044	0	0	0	0	0	0	0
16	S	2115-4	33 360667040	0	0	0	0	0	0	0
17	S	2115-4	33 356967009	7420	1855	10	0	85	5	0
18	S	2115-4	33 355167061	433	145	0	0	100	0	0
19	S	2115-4	33 354467079	892	298	0	0	98	2	0
20	S	2116-3	33 354367107	2548	850	0	0	100	0	0
21	S	2116-3	33 353567122	5009	1252	0	0	98	2	0
22	S	2115-4	33 354867067	330	110	0	0	100	0	0
23	S	2115-4	33 355267044	7133	1783	2	0	93	5	0
24	S	2016-2	33 341867126	55	70	0	0	40	60	0
25	S	2015-1	32 664067092	338	133	20	65	0	15	0
26	S	2116-3	33 363867117	0	0	0	0	0	0	0

T A B E L L 6

Anslått korn- frak.fordeling		Bergartsanalyse
S-sand		1 - meget sterke
G-grus		2 - sterke
N-stein		3 - svake
B-blokk		4 - meget svake
Mineralanalyse fraksjon (0,5-1.0 mm)		fraksjon (0,125-0,250 mm)
G-frie glimmerkorn		B-glimmer evt. skiferkorn
A-andre		A-andre korn
		M-mørke mineraler

FYLKE/KOMMUNE: 0423 - GRUE

Fnr	Mnr	Kornf.%				Bergartsf.%				Mineralf.%				
		S	G	N	B	1	2	3	4	G	A	B	M	A
1	1	40	50	9	1	3	93	4		2	98	2	5	93
4	1	90	10			3	87	10			99	3	2	95
5	1	40	50	9	1	7	86	7		4	96	1	5	94
7	1	50	40	10		3	88	9		4	96	1	8	91
9	1	44	50	5	1	8	92			1	99	4	16	80
11	1	40	50	8	2	7	81	12		2	98	4	3	93
17	1	44	50	5	1	11	88	1		1	99	4	5	91
24	1	95	5			2	82	15	1	1	99	4	2	94



## 2. BRUK AV GRUSREGISTERET

Grusregisteret kan nyttes til kommunal og fylkeskommunal planlegging og forvaltning, men også som et nyttig hjelpemiddel for andre brukerkategorier (entreprenører etc.). Registeret er tilgjengelig for alle som har behov for opplysninger, og brukere kan henvende seg til Fylkeskartkontoret eller til NGU.

Her kan brukerne kan bestille eller få innsyn i følgende standard produkter (eksempler bak i rapporten):

Produkt/tjeneste	Kartkontoret	NGU	Merknader
-Oversiktskart 1:250 000	X	X	
-Grusressurskart 1:50 000 1)	X	X	
-Registreringsskjema med fullstendige opplysninger om forekomstene	X	X	
-Oversikter i standard tabeller	X	X	
-Manuelt arkiv (feltkart 1:10 000/1:20 000, registreringsskjema, evt. rapporter og andre opplysninger om forekomstene	X		bare til gjennomsyn
-Samtale med geolog vedr. spesielle forekomster, videre undersøkelser etc.	X 2)	X	

1) Så sant feltgrunnlaget er økonomisk kartverk kan grusressurskartene også framstilles i større målestokker, f.eks. 1:20 000.

2) Gjelder i fylker med ansatt geolog

De to tenkte tilfellene nedenfor viser hvordan hhv. en kommunal planlegger og en entreprenør kan bruke registeret:

1. En kommunal planlegger skal klargjøre et område til boligbygging. I dette arbeidet støter han/hun på konflikter mellom mange brukerinteresser. Fra grusregisteret kan planleggeren lett skaffe seg oversikt over hvor mange og hvilke typer forekomster som evt. berøres. Ut fra de opplysninger som finnes, må han/hun vurdere hvordan en best mulig kan forvalte området (fig.2.1).

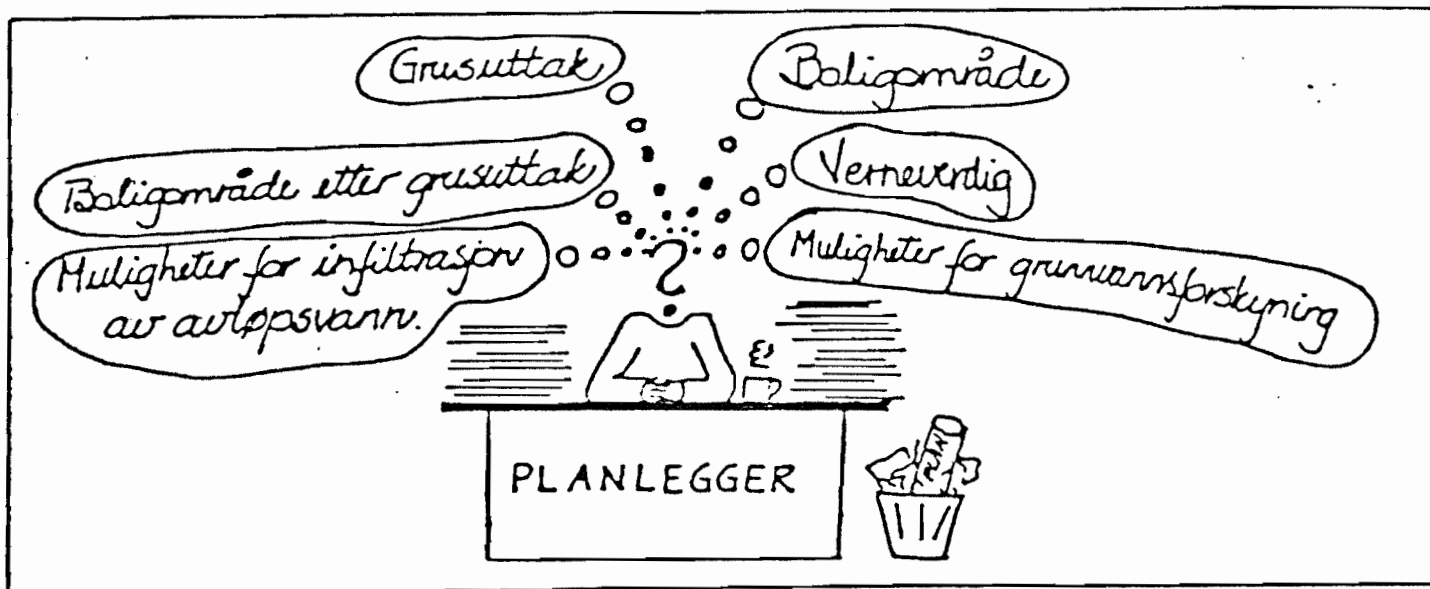


Fig. 2.1 : En planleggers dilemma

2. Et annet tenkt eksempel på bruk av registeret er en entreprenør som vil starte uttak av grus. Han har visse krav til mektighet, volum og kvalitet. Grusregisteret kan gi han/hun en utskrift av alle forekomster større enn en nedre grense. Entreprenøren kan også få opplysninger om hvilke forekomster det allerede er masseuttak fra og analyseresultat av evt. prøver. På grunnlag av fullstendige utskrifter fra de forekomstene som fortsatt er interessante, kan han/hun bestemme seg for hvilke avsetninger som er best egnet for drift. Det er imidlertid sjelden at grusregisteret inneholder nok opplysninger til detaljert driftsplanlegging, og det vil som regel være nødvendig med detaljundersøkelser. Dette kan NGU besørge.

NGU's modell for gjennomføring av sand- og grusundersøkelser er delt inn i 3 faser; forundersøkelse, oppfølgende undersøkelse og detaljundersøkelse (fig.2.2). Der det er ønskelig kan NGU også kartlegge grunnvannsforholdene i tilknytning til en sand- og grusavsetning.

Det er ikke meningen at den enkelte bruker skal ha oversikten over alle de muligheter grusregisteret gir. Brukerne kan presentere sine problemer for personell ved de respektive kartkontor i fylkeskommunene eller ved NGU som vil plukke ut nødvendig informasjon. Til alle utskrifter vil det følge med en brukerveiledning.

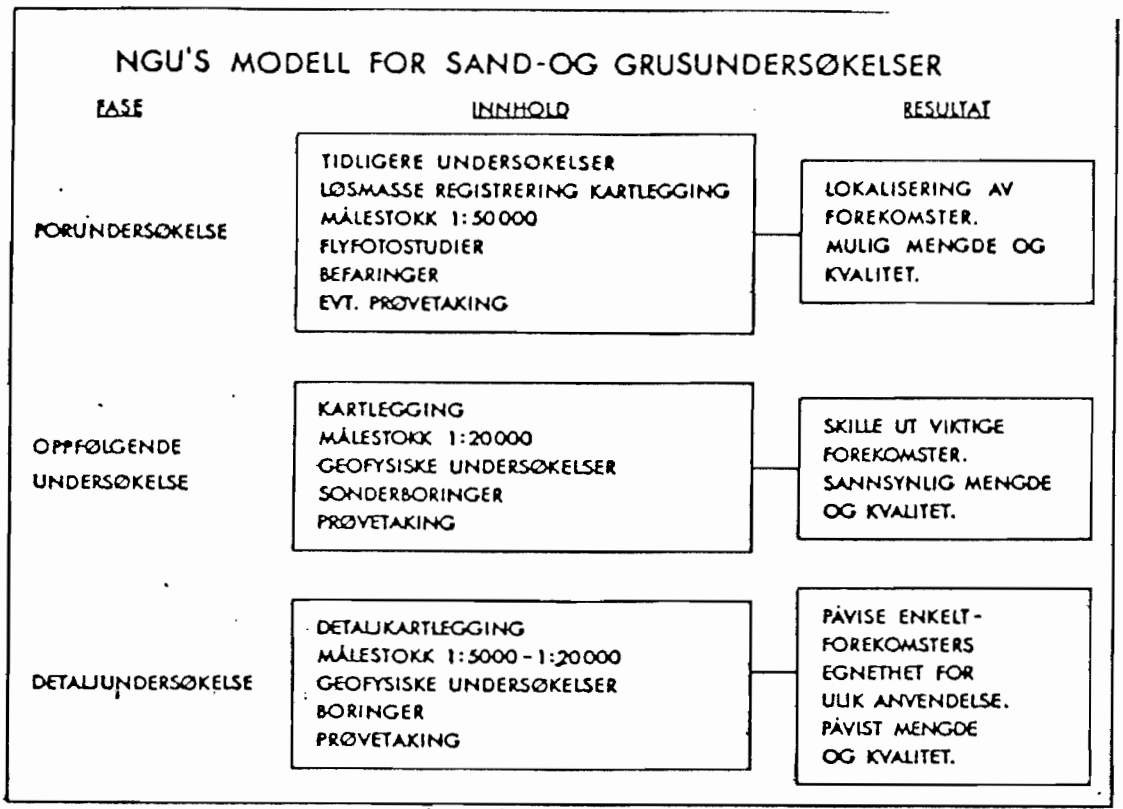


Fig. 2.2 : NGU's undersøkelsesopplegg for sand og grusundersøkelser

## VEDLEGG

## I. GRUSREGISTERET I HEDMARK

(i) Innledning

Sand og grus er i praksis en ikke-fornybar ressurs. På landsbasis er avsetningene geografisk ujevnt fordelt, og mange kommuner har for liten tilgang på sand og grus. En sand- og grusforekomst kan utnyttes på andre måter enn til masseuttak; f.eks. til grunnvannsuttak, infiltrasjon av avløpsvann eller til byggetomt. En avsetning kan også være så spesiell at den bør vernes. Det er derfor et stort behov for kontroll og styring av forvaltningen av våre sand- og grusforekomster.

Flere offentlige utredninger i de siste år har tatt for seg problemene omkring forvaltningen av og utnyttningen av våre sand- og grusressurser. Særlig gjelder dette NOU 1980:18 om sand og grus, men også NOU 1982:24 Industrimineraler, NOU 1983:46 Norsk Kartplan 2 og nå sist NOU 1984:8 Utnyttelse og forvaltning av mineralressurser.

(ii) Registerets innhold

Grusregisteret i Hedmark er en del av et landsomfattende, EDBbasert register. Registeret er etablert for å gi en oversikt over tilgjengelige ressurser, og for dermed å gi grunnlag for en helhetsvurdering av alle interesser knyttet til forekomstene. Registeret inneholder informasjon om :

- sand- og grusavsetningenes beliggenhet (i den grad de er registrert også moreneuttak, steinbrudd, pukverk og steintipper)
- volumanslag
- dagens arealdisponering (bebyggelse, dyrkamark, skog etc.)
- nåværende masseuttak (mengde, marked, anvendelse, foredling, etterbehandling)
- kornfordelingsanslag
- kvalitetsvurdering m.h.t. krav for byggeråstoff (veimatr., betongtilslag)

- grunnvannsuttak (nåværende og mulige), verneverdi og andre evt. konflikter med uttak av masse, bebyggelse etc.
- andre opplysninger: eiendomsinndeling på forekomsten, referanser til tidligere undersøkelser

Metodeopplegget for undersøkelsene er utarbeidet av Miljødepartementet ved Fylkeskartkontorene i Telemark og Vestfold i samarbeid med NGU. (Miljøverndepartementets rapporter T521 og T522). Registeret er EDB-basert for enkelt å kunne oppdateres og kobles med andre typer data.

Alle registrerte forekomster finnes imidlertid både i et manuelt arkiv og i et EDB-basert arkiv. Det manuelle arkivet plasseres på de respektive fylkeskartkontorene, mens det EDB-baserte finnes både ved fylkeskartkontorene og ved NGU. De innsamlede data presenteres på skjema, i tabeller og i kartform. Opplysningene i registeret er ifølge konsesjonsvilkårene tilgjengelige for alle som har behov for slik informasjon.

### (iii) Datainnsamling

Innsamlingen av data begynner alltid med et litteraturstudie. Karter og rapporter med opplysninger om løsmassegeologi, berggrunnsgeologi og grunnvann er viktig bakgrunnsmateriale for registreringsarbeidet. Områdene blir så flybildetolket, og særlig der en ikke har geologisk kartdekning blir dette et viktig grunnlag for feltarbeidet. NGU innhenter også opplysninger om lokalisering av forekomster, masseuttak, produksjonsdata, tilgang på byggeråstoffer osv.

Kartleggingen av forekomstene i felten er utført på økonomiske kart (M 1:10 000, 1:20 000 eller 1:5 000). Der økonomiske kart ikke er utgitt benyttes topografiske kart 1:50 000 (M711) som grunnlag. I utgangspunktet registreres sand- og grusavsetninger med volum større enn 50 000 km<sup>3</sup> og gjennomsnittlig mektighet større enn 2m. Mindre forekomster av sand og grus, morene eller andre masser blir tatt med hvis de har stor lokal betydning. Uttak av, eller områder med mulig uttak av knuste steinmaterialer registreres foreløpig bare i enkelte områder.

Opplysningene om forekomsten fylles inn i standardskjema (Vedlegg III). Ved en oversiktlig førstegangsregistrering blir bare de viktigste informasjonene tatt med. En slik minsteregistrering innebærer at avsetningen avgrenses på økonomisk kartverk. For utvalgte, representative forekomster

taes det prøver fra åpne snitt for orienterende bergarts- og mineraltel-  
linger. Kornstørrelsesfordeling i snittet og gjennomsnittlig mektighet av  
forekomsten anslåes. Produksjonsforhold i massetak og et prosentanslag  
over arealdisponeringen av forekomstene registreres også. I alle massetak  
taes det et polaroidbilde som viser snittveggen, prøvested og evt. masse-  
takets størrelse. Bildet ligger sammen med registreringsskjemaene og felt-  
kartet i det manuelle arkivet.

I anslaget over kornstørrelsesfordelingen skilles det mellom blokk, stein,  
grus og sand. Arealbruksfordelingen omfatter fem typer arealbruk; masse-  
tak, bebyggelse, dyrkamark, skog og annet (myr, åpen fastmark etc.).

Opplysninger utover minsteregistreringen blir tatt med hvis forekomsten  
har stor betydning eller informasjonen er lett tilgjengelig. Data om  
drifts- og eiendomsforhold registreres bare hvis det er personer tilstede  
i massetakene som kan gi denne informasjonen eller hvis kommunene har  
skaffet opplysningene på forhånd.

#### (iv) Databearbeidelse

For hver avgrenset forekomst er det gjort et volumanslag ut ifra beregnet  
areal og anslått gjennomsnittlig mektighet. Prøvene for bergarts- og mi-  
neralinnhold og evt. andre prøver analyseres. Ved bergartsanalysene blir  
grusfraksjonen 8-16 mm delt inn i fire klasser etter kornenes mekaniske  
styrke (meget sterke, sterke, svake og meget svake). Vurderingen blir  
hovedsakelig gjort visuelt. (Beskrevet i NGU-rapport 84.078). Mineralana-  
lysen, som også blir gjort visuelt, utføres for å undersøke sandfraksjon-  
ens egnethet som betongtilslag (Beskrevet i NGU-rapport 84.115). Til slutt  
blir alle data fra det manuelle arkivet lagt inn i databasen for Grusregi-  
steret. Omrisset av forekomstene digitaliseres fra feltfeltkartene og  
overføres til den samme databasen.

#### (v) Datapresentasjon

Fra Grusregisteret kan en få flere typer utskrifter. Det kan foreløpig tas  
ut kopier av alle registreringsskjemaene (forekomstskjema og massetaks-  
skjema). Det er laget standardiserte tabeller for å kunne kombinere ulike  
datatyper fra flere forekomster. Tabellene systematiserer data fra fore-  
komster innenfor et geografisk avgrenset område, f.eks. kartblad, kommune,

fylke eller en vilkårlig avgrensning med oppgitte hjørnekoordinater. Eksempler på tabeller, forekomst og massetaksskjema er vist i kap. 1 og vedlegg III.

Data fra registeret presenteres også i kartform. Kartene viser bl.a. forekomstenes utbredelse, avsetningstype, anslått kornfordeling, arealdisponering, anslått volum og hvilke prøver som er tatt i forbindelse med registreringen.

Da alle kart-data er lagret som koordinater kan kartene framstilles i ulike målestokker. Imidlertid er det utarbeidet et såkalt Grusressurskart i målestokk 1:50 000 som er hovedkartet. I tillegg framstilles også oversiktskart som viser antall registrerte forekomster i en kommune, fylke og landsdel. Grusressurskartene tegnes ut i svart/hvitt eller farger på topografisk kartgrunnlag ved bruk av programstyrte plottere.

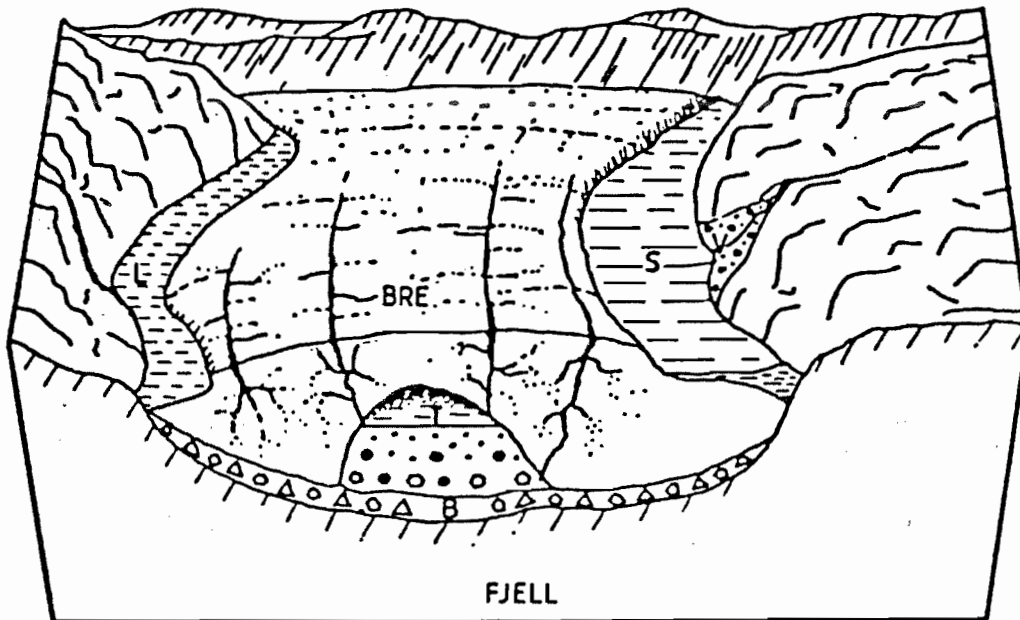


Fig. II-1.: Dalen er fylt med is.

S: liten randsjø V: sidebekk med grusvifte L: breelv langs iskanten T: tunnel under isen hvor en breelv avsetter en grusrygg B: bunmorene.

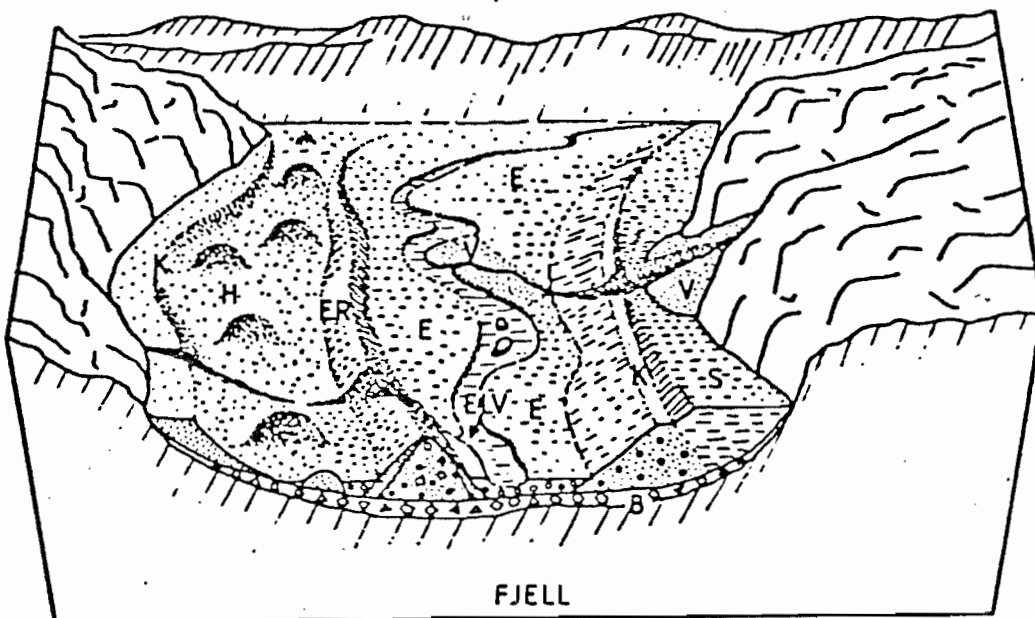


Fig. II-2 : Isen er borte.

S: bresjøavsetning K: kame-terrasser H: hauger, dødis-terreng E.R.: esker-rygg V: grusvifter E: elveslette B: bunmorene



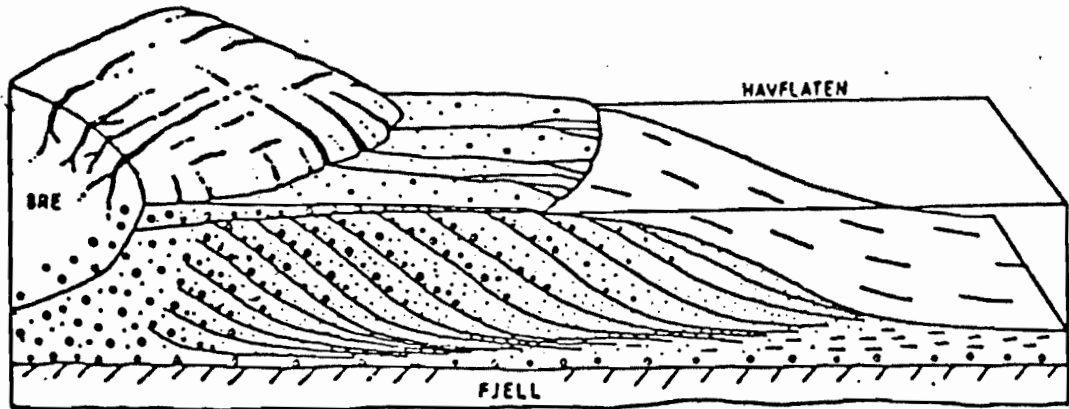
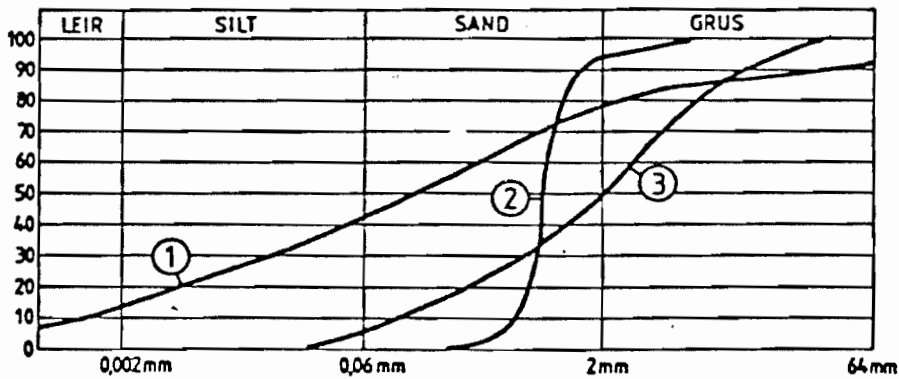


Fig. II-3 Oppbygning av et breelvdelta.

	Stein 256-64 mm
	Grus 64-2 mm
	Sand 2-0.063 mm
	Silt 0.063-0.002 mm
	Leir <0.002 mm



- ① MORENEMATERIALE
- ② ELVEMATERIALE
- ③ BREELVMATERIALE

Fig. II-4 : Noen typiske kornfordelingskurver

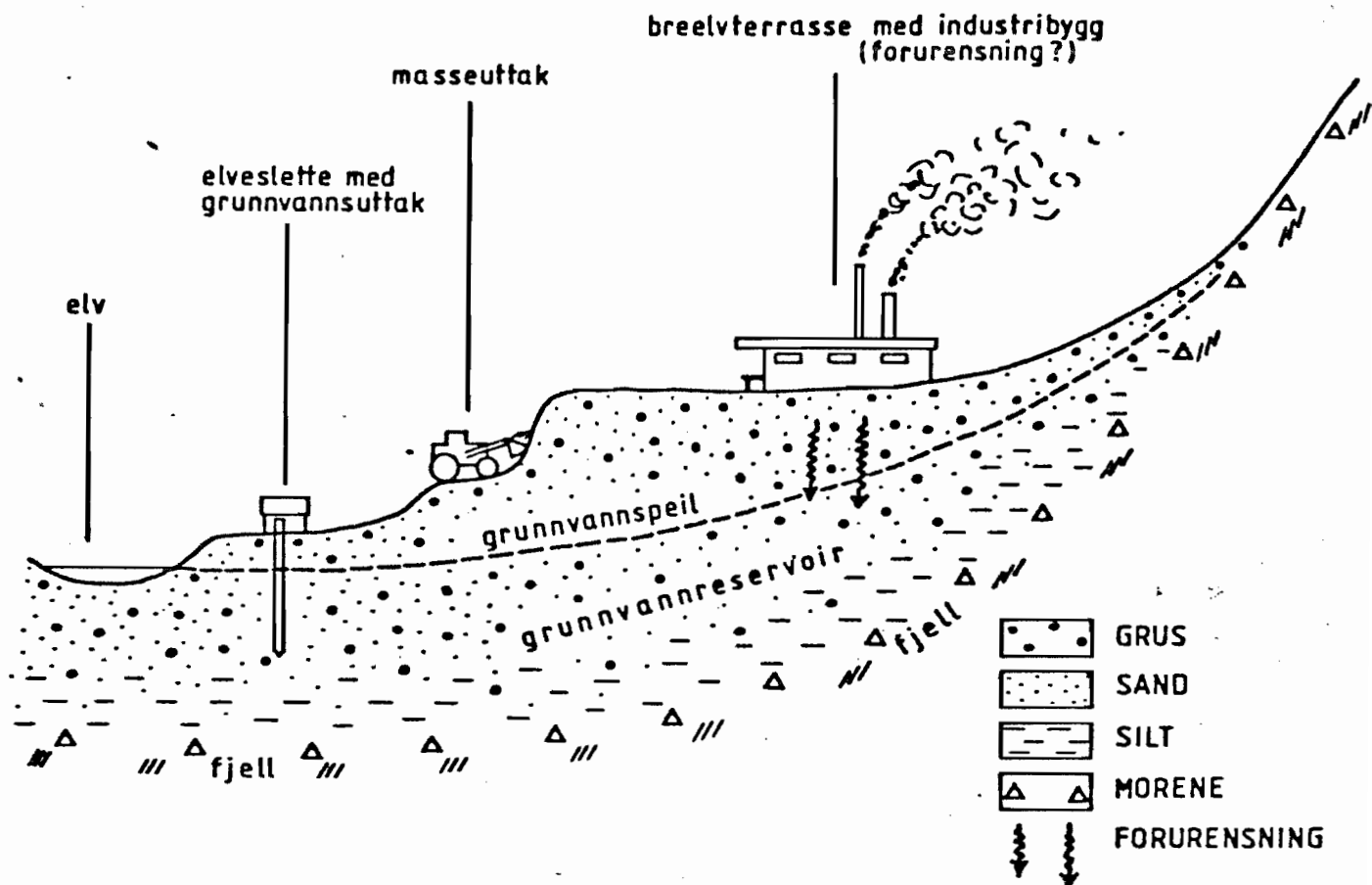


Fig. II-5 : Situasjonen i mange av våre dalfører. Sand- og grusavsetninger kan benyttes til mange ulike formål (masseuttak, bebyggelse, grunnvannsutttak), noe som ofte skaper interessekonflikter.

III. REGISTRERINGSSKJEMA  
ET EKSEMPEL

## FOREKOMSTSKJEMA

VEDLEGG III-1

Komm.navn: Åsnes Komm.nr.: 0425 Forek.nr.: 10  
 Forekomst navn: Kynneggen Inv.: NGU N/F Dato: 84.09.20  
 Kbl(M711): Finnskogen 2116-3 Kbl(Øk): DF 064  
 Utm: 33V 03525 67353  
 Materialtype: S Forekomststype: B Avsetningsform: E Gv.uttak: \_\_\_\_\_

## Arealfordeling

Masset.: 1% Bebygg.: 1% Dyrkam.: -% Skog: 98% Annet: -%

Ressursareal: 1982000 (m<sup>2</sup>)

Gj.sn.mektighet 50%: 10 m 90%: 5 m 10%: 15 m

Rapport-nr.	Rapportnavn	År	Unders.	Analyser
1:	<u>"Utkast til verneplan for kvartærgeologiske</u>			
2:	<u>forekomster i Hedmark fylke."</u>			<u>- Fylkesmannen i Hedmark,</u>
3:				<u>1984.</u>
4:				
5:				

Beskrivelse (matr.ford.-ressursverdi-vidre unders.-vern):

Foto: Ja

Forekomsten består hovedsakelig av 3-4 store  
sand- og grusrygger (eskere) ved utløpet av Kynna  
ut i Flisa. Den største ryggen - Kynneggen - er ca.  
1800m lang, opp til 200m bred og 50m høy. Innen  
forekomsten ligger også flere mindre rygger og  
terasseflater ned mot Flisa-elva.

Det er verdt å merke seg at kornfordelingen  
varierer mye - jfr. massetak 1. og 2.

Eskerryggene er svært interessante fra et geologisk  
synspunkt og Kynneggen er med i verneplanen for  
fylket.

**F-SKJEMAET, KORT FELTINSTRUKS**

Hvis mulig skal en fylle ut følgende punkt:

KOMM.NAVN:

FOREK.NAVN:

INV.: eks. Per Mo = PM

DATO: eks. 12.06.1984 = 840612

KBL(M711): eks. 12143

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

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

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

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

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

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

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

RAPPORTER/LITTERATUR:

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

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

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

## MASSETAKSSKJEMA

Komm.navn: Asnes Komm.nr.: 0425 Forek.nr.: 10 Mtak.nr.: 1Utm: 33V 03525 67353 Inv.: NGU N/F Dato: 84.09.20Driftsforhold: S Foredling: K, S Etterbehandling: TAnsl.kornfraksj.ford.: Sand 55% Grus: 34% Stein: 10% Blokk: 1%Gnr.: 6 Bnr.: 12 Flere eiend.: J Konflikt: D

## Bergartsinnhold

## Bergartskorn:

Pr.nr.	Kornfrak. mm	Sterke	Mindre sterke	Svake	Meget svake
-	8-16	<u>4</u> %	<u>94</u> %	<u>2</u> %	<u>0</u> %

## Minerallinnhold

## Mineralkorn:

Pr.nr.	Kornfrak. mm	Glim. Andre	Glim. Skif.	Mørke	Andre
-	0.5-1.0	<u>2</u> %	<u>98</u> %		
-	0.125-0.250		<u>10</u> %	<u>2</u> %	<u>88</u> %

Beskrivelse av massetak (tillegg til F-skj.)

Foto (J/N): Ja

Massetaket drives i den største av eskerryggene - Kynneggen - og gir et fint tverrsnitt av ryggen. P.g.a. mye nedrast materialet er det imidlertid vanskelig å se noen strukturer.

Prøvene er tatt fra produksjonshaugen.

Merknader:

# M-SKJEMAET, KORT FELTINSTRUKS

Hvis mulig skal en fylle ut følgende punkt:

KOMM.NAVN:

MASSETAKSNR. (mtak.nr.):

INV.:

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

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

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

ANSLÅTT KORNFRAKSJONSFORDELING: Visuell vurdering av det mest representative snittet i  
massetaket. Bli det ført flere M-skj. for en forek. vil anslaget i M-skj. nr. 1 automatisk bli knyttet til forek.  
om ikke 900 blir addert til et annet M-skj. Silt skal inkluderes i sandfraksjonen.

GÅRDSNUMMER(gnr.): Gjelder kun for massetaksområdet

BRUKSNR(bnr.): gjelder kun for massetaksområdet

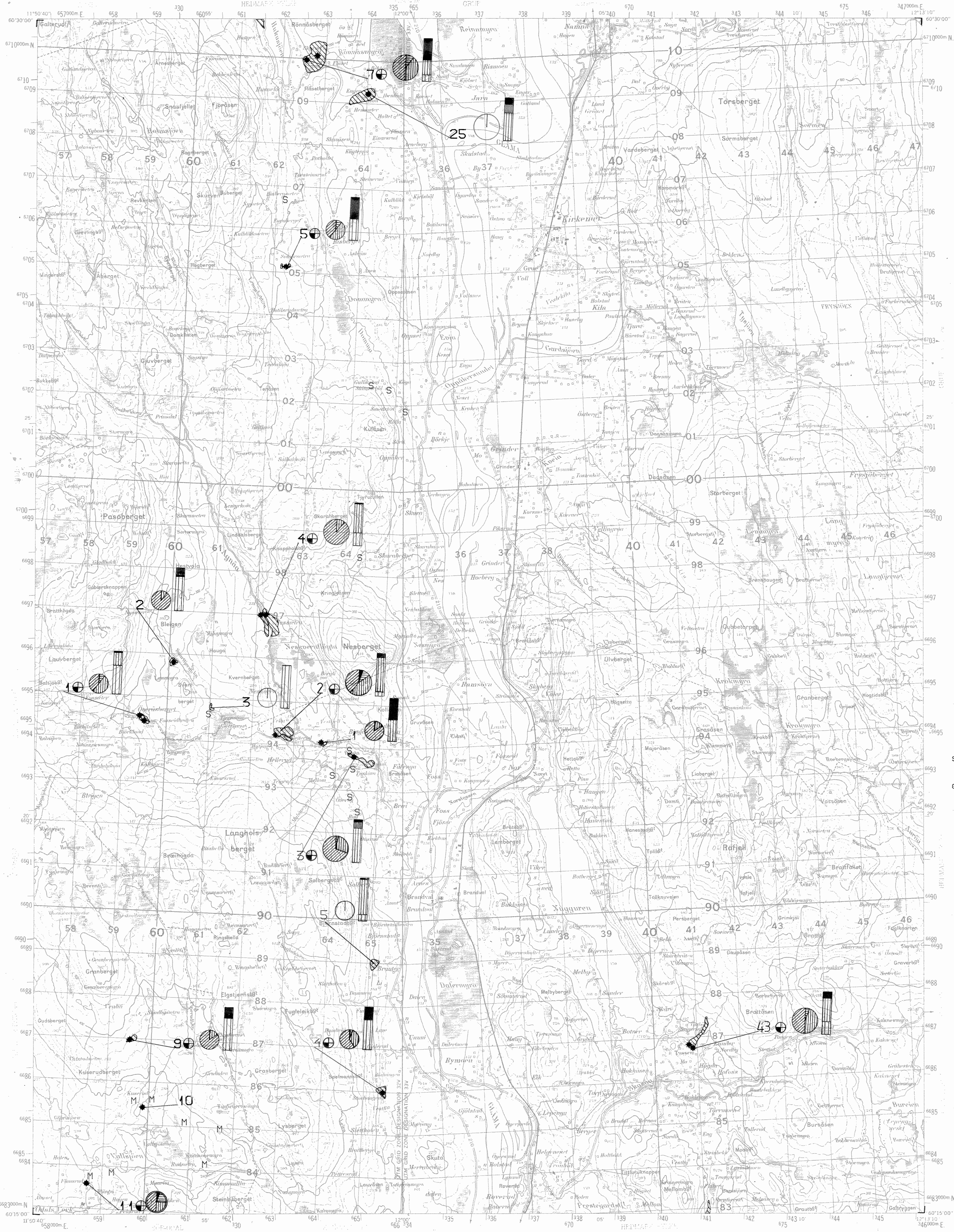
FLERE EIENDOMMER: gjelder kun for massetaksområdet.

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

BESKRIVELSE: Det som spesifikt angår massetakets og som det ikke er naturlig å ta med i beskrivelsen  
av forekomsten. F.eks. spesielle driftsforhold, uttaksdata, navn og adresse på bruker etc.

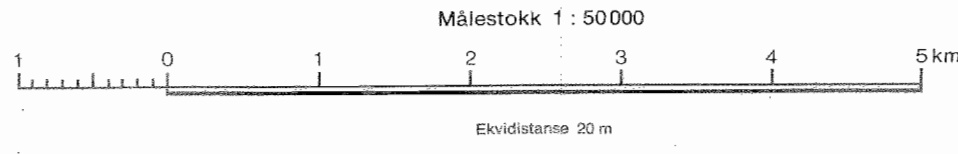
PRØVE NR(pr.nr.): Skal fylles ut der en tar prøve for bergarts- og mineralinnhold. Annen prøvetaking skal  
evt. angis i feltet for merknader nederst på skjemasiden.

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



TEGNFORKLARING

- LØSMASSEFOREKOMSTER
- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE
- STEINTIPP
- UTTAK AV LØSMASSER
- PRODUKSJON AV KNUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL
- UTTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTTAK MED SPORADISK DRIFT
- MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KNUSTE STEINMATERIALER
- ANDRE OPPLYSNINGER
- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER
- HENVISNING TIL FOREKOMST UTEN UTTAK
- FOREKOMSTNUMMER
- ANALYSETYPER
- KORNSTØRRELSFORDDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, O.L.)
- ANSLÅTT VOLUM (OVER GRUNNANNNIVÅ, FINKORNIGE MASSER ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKKETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKKETER
- 0,1 - 1 MILL. KUBIKKETER
- < 0,1 MILL. KUBIKKETER
- VOLUMANSLAG MANGLER
- ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING
- SA BL (SAND(SA) 0,065-20%)
- ST (STEIN(ST) 64-256%)
- GRUS(G) 2-64%
- ANSLÅTT AREALFORDELING I PROSENT
- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKET MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, MYR, O.L.)
- BESKRIVELSE
- DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
- SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSENTRERT I FOREKOMSTER SVAKT AV RENNENE VANN. SLETTA VIKTIGT ER BREDVÅSTENNINGEN DANNET UNDER NORDENS JOKERSTREK VED SLUTTEN AV SISTE ISTID. DE KJØLDETTES VED AT MATERIALET ER LAGD ET SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVEVÅSTENNINGER ER DANNET ETTER AT ØVRENE BLE ISFRIE. DE HAR HÅRSE FELLESE TREK MED BREDVÅSTENNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT. BREDVÅ- OG ELVEVÅSTENNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMEN TIL SAND- OG GRUSVÅSTENNINGER.
- ANDRE VÅSTENNINGER FJELLSANDS- OG GRUSVÅSTENNINGER KAN VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.
- KARTETS INNHOLD
- SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUBBERESTER UTARBEIDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENES BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTTAK AV LØSMASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (FLUKVOR). ANSLÅTT VOLUM ER SJURT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBESKRIVNING AV EN ANTATT SJØNDØRN I TILGJENGELIG HESTFORHOLD. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ BOKHENT KARTVERK OG FELTUTSVALG. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EGET AREALBRUK BARE NÅR THE ELLER FLERE BOLIGS STÅR I NØRHEIT AV HVER-ANDRE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDDELING ER BASERT PÅ FELTUTSVALG I MASSETAK, EVENTUELT I ANNE ÅPNE SNITT. OPPLYSNINGER PÅ KARTET ER KORTTIL ET BESTEMT SNITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OG FOREKOMSTENE HENVISER TIL GRUBBERESTER VED HJØP OG FLUKVORSKARTET HVER PÅ SIN STEDTILGJENGELIGE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.
- BRUK AV SAND- OG GRUSSRESSURSKARTET
- KARTET ER ET HJELPEDIKEL FOR Å OPPNÅ EN FORNUFTIG FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSSRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KORTBESKRIVNING AV VÅSTENNINGENS KVALITET OG VOLUM, SE DET FORETAS OPPFØLGENDE UNDERSØKELSE.
- RYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET: HEDMARK, SØR-ODAL, KONGSVINGER, GRU, ÅSNES



REFERANSE TIL KARTET:  
 A.B. ANDERSEN, K.ROBERTSEN 20/2-1985  
 BRANDVAL 2015-1 SAND- OG GRUSSRESSURSKART 1:50000  
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

