

NGU-rapport nr. 85.057  
Grusregisteret  
i Vang 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. 85.057	ISSN 0800-3416	Åpen/Fortryk	
Tittel:  Grusregisteret i Vang kommune, Hedmark			
Forfatter:  Jens Tore Nielsen		Oppdragsgiver: Fylkeskartkontoret i Hedmark NGU	
Fylke:  Hedmark		Kommune:  Vang	
Kartbladnavn (M. 1:250 000)		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1916-1 Løten 1917-2 Rena 1917-3 Åsmarka	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 24	Pris: 70,-
		Kartbilag: 1	
Feltarbeid utført: september 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 20 forekomster i kommunen, derav 15 sand- og grusforekomster og 5 moreneforekomster. Et grovt volumanslag gir ca. 15,4 mill. kbm. sand- og grusreserver. De viktigste sand- og grusforekomstene er lokalisert langs Flakstadelva, i Åstadalen, langs Lageråa ved Ilseng og i de høyereliggende områder nord for Vangsåsen.</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 Vang.	5
2. Bruk av grusregisteret.	10

### Vedlegg

- I. Grusregisteret i Hedmark
  - (i) Innledning
  - (ii) Registerets innhold
  - (iii) Datainnsamling
  - (iv) Databearbeidelse
  - (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. VANG - 0414

Det er registrert 20 forekomster i kommunen; derav 15 sand- og grusforekomster og 5 moreneforekomster (tabell 1). De viktigste sand- og grusforekomstene er lokalisert langs Flakstadelva, i Åstadalen, langs Lageråa, ved Ilseng og i de høyereliggende områdene nord for Vangsåsen.

Det er gjort et volumanslag for 11 av sand- og grusforekomstene og sammenlagt utgjør de ca. 15.4 mill. kbm. uttakbare masser. Den gjennomsnittlige arealbruken for de samme forekomstene er: massetak 10%, bebyggelse 9%, dyrkamark 26%, skog 50% og annet (åpen fastmark, myr etc.) 5%. Volumanslag og arealbruk for de enkelte forekomstene er vist i tabell 1.

De orienterende analysene som er gjort med hensyn på kvalitetsvurdering viser at bortsett fra forekomst 13 og 17, har materialet en jevn bra mekanisk styrke (mindre enn 10% svake korn i grusfraksjonen 8-16 mm). Forekomstene 13 og 17 har hhv. 12% og 36% innhold av svake korn, noe som generelt nedsetter kvaliteten og bruksverdien til byggetekniske formål. Bortsett fra forekomst 17 har materialet også en jevn bra kvalitet med tanke på betongtilslag (mindre enn 10% glimmer i sandfraksjonene 0,125-0,250 mm og 0,5-1,0 mm). Forekomst 17 har imidlertid 13% glimmer i fraksjonen 0,125-0,250 mm. Dette vil generelt øke vannbehovet, og en må forvente en noe dårligere betongkvalitet. Her må en imidlertid understreke at det overordnede kravet for alt byggeteknisk bruk (veg, betong etc.) er korngraderingen.

Flakstadelva: (forekomst nr. 9, 10, 14, 16)

Forekomst 14 er kommunens desidert største sand- og grusforekomst med omlag 12.1 mill. kbm. Fra forekomsten, som er en stor breelvt Terrasse, tas det idag ut betydelige mengder masse både til vei- og betongformål. Forekomsten er relativt godt undersøkt, bl.a. ved seismiske målinger (NGU-rapport nr. 1618/ 1978).

Åstadalen: (forekomst nr. 1, 2, 3, 4, 5)

I Åstadalen ligger flere breelvtterrasser på begge sider av dalen og forekomst nr. 4, som er den største, inneholder ca. 1 mill. kbm. sand og grus. P.g.a. usikre bunnforhold er det ikke gjort noe volumanslag for forekomst 5; her må det gjøres nærmere undersøkelser. I de to åpne snittene som

finnes (massetak) dominerer sandfraksjonen; forøvrig er det få opplysninger om kornfordelingen til løsmassene i denne delen av Åstadalen.

Langs Lageråa: (forekomst nr. 11, 12, 13)

Forekomstene er markerte rygger med sand og grus (eskere). Det virker imidlertid som mesteparten av det grove materialet (grus og stein) danner en hud over en kjerne bestående hovedsakelig av sand. Forekomstene 12 og 13 består begge av ca. 250 000 kbm, mens 11 bare består av små rygger (mindre enn 50 000 kbm).

Ilseng-området: (forekomst nr. 18, 19, 20)

Forekomstene er små breelvvavsetninger med volumanslag fra ca. 69 000 kbm til ca. 515 000 kbm. Forekomstene 19 og 20 er avgrensede deler av større terrasser og elvesletter som hovedsakelig er for finkornige til å være interessante fra et grusressurssynspunkt. De avgrensede områdene består imidlertid lokalt av grovere masser og forekomst 19 består av både sand, grus og stein, mens 18 og 20 består hovedsakelig av sand (95- 100%).

Nord for Vangsåsen: (forekomst nr. 6, 7 og 8)

Sand- og grusavsetningene i disse høyereliggende områdene er små og består av 2 breelvvifter (45 000-246 000 kbm) og flere markerte rygger (eskere). Ryggene, som er opptil 1 km lange, 4 m høye, 10 m brede og i stor grad er omgitt av myr, er ikke volumberegnet.

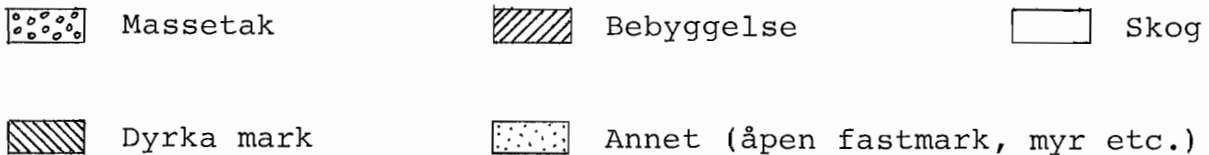
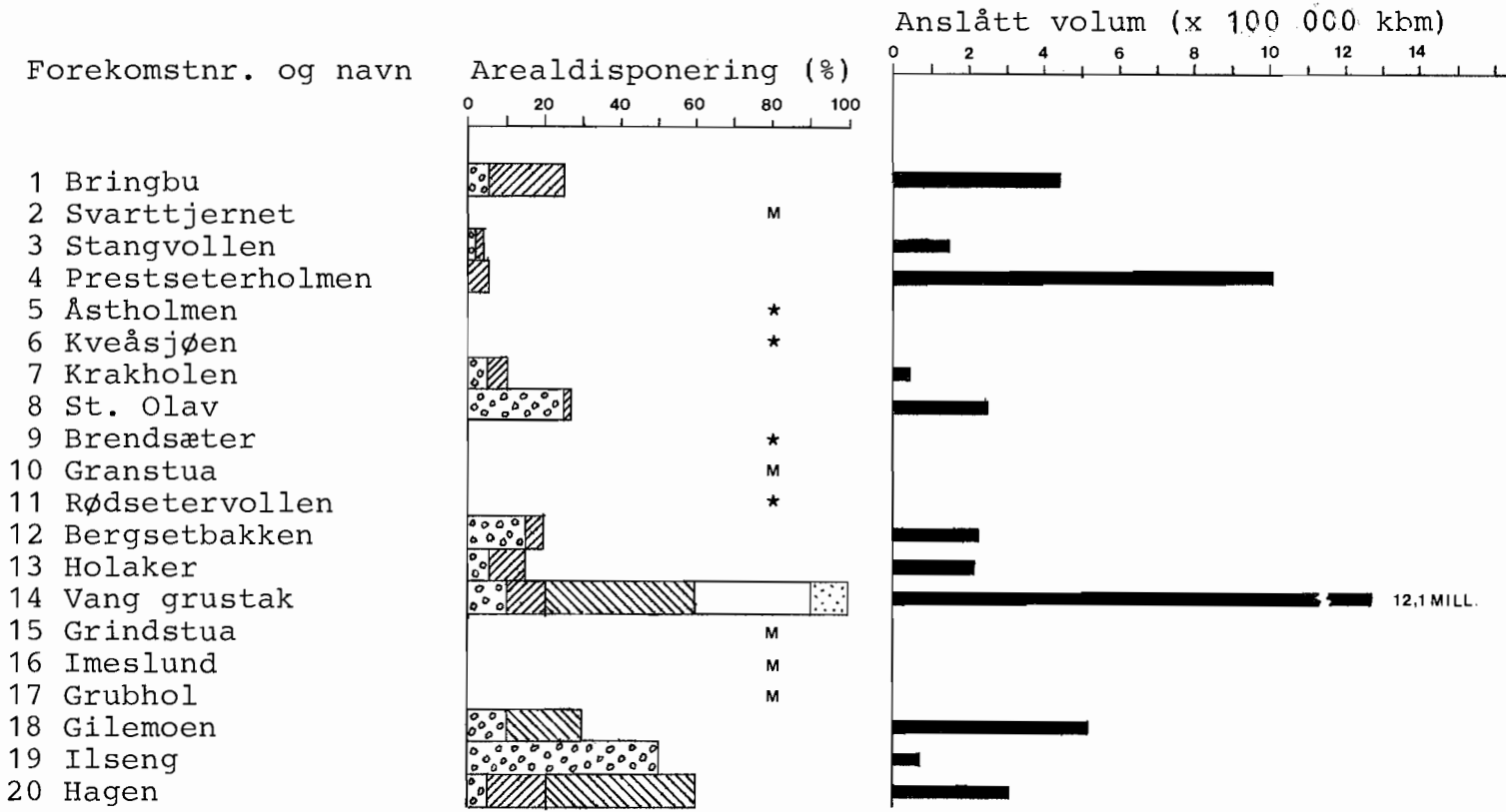
Feltarbeidet er utført sommeren 1984 av seksjonssjef Peer-Richard Neeb og forsker Jens Tore Nielsen, begge NGU. Kartgrunnlaget er økonomisk kartverk, M 1:10 000.

*Jens Tore Nielsen*  
Jens Tore Nielsen

0414 VANG

AREALDISPONERING OG VOLUMANSLAG FOR AVGRENSEDE SAND- OG GRUSFOREKOMSTER 1984

Små og vanskelig avgrensbare forekomster er avmerket med - \* -, registrerte moreneuttak med - M -.



TABELL 1

TEGNFORKLARING

B=bebyggelse+kommunikasjon

D=dyrkamark

S=skog

M=massetak

A=annet

KOMMUNE: 0414 - VANG

Fnr	Matr typ	Kbl	UTM-koord	Volumx 1000m3	Arealx 1000m2	Arealbruksford. %				
						B	D	S	M	A
1	S	1917-3	32 610967763	443	148	20	0	75	5	0
2	S	1917-3	32 611967758	0	0	0	0	0	0	0
3	S	1917-2	32 613767758	150	38	2	0	96	2	0
4	S	1917-3	32 609967758	1016	254	5	0	95	0	0
5	S	1917-2	32 614767753	0	0	0	0	0	0	0
6	S	1916-1	32 618567629	0	0	0	0	0	0	0
7	S	1916-1	32 617967602	45	23	5	0	90	5	0
8	S	1916-1	32 616867595	246	109	2	0	73	25	0
9	S	1916-1	32 614667541	0	0	0	0	0	0	0
10	S	1916-1	32 614667528	0	0	0	0	0	0	0
11	S	1916-1	32 620267532	0	0	0	0	0	0	0
12	S	1916-1	32 621467522	230	90	5	0	80	15	0
13	S	1916-1	32 621967510	218	73	10	0	85	5	0
14	S	1916-1	32 614667494	12137	1349	10	40	30	10	10
15	S	1916-1	32 619867450	0	0	0	0	0	0	0
16	S	1916-1	32 614367454	0	0	0	0	0	0	0
17	S	1916-1	32 619367448	0	0	0	0	0	0	0
18	S	1916-1	32 621367427	515	191	0	20	70	10	0
19	S	1916-1	32 621367405	69	46	0	0	50	50	0
20	S	1916-1	32 619467400	310	103	15	40	40	5	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: 0414 - VANG

Fnr	Mnr	Kornf.%				Bergartsf.%				Mineralf.%				
		S	G	N	B	1	2	3	4	G	A	B	M	A
1	1	70	27	3		6	82	11	1	99	5	0	95	
8	1	50	30	15	5	1	93	6	0	99	5	3	92	
12	1	99								1	99	7	1	
12	2	85	15			7	84	9	0	99	5	0	95	
13	1	60	30	5	5	6	82	11	1	0	99	5	1	
14	1	70	22	5	3	8	92	0	0	0	99	0	3	
17	1					2	62	35	1	0	99	13	0	
20	1	99	1							1	99	8	0	

## 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).

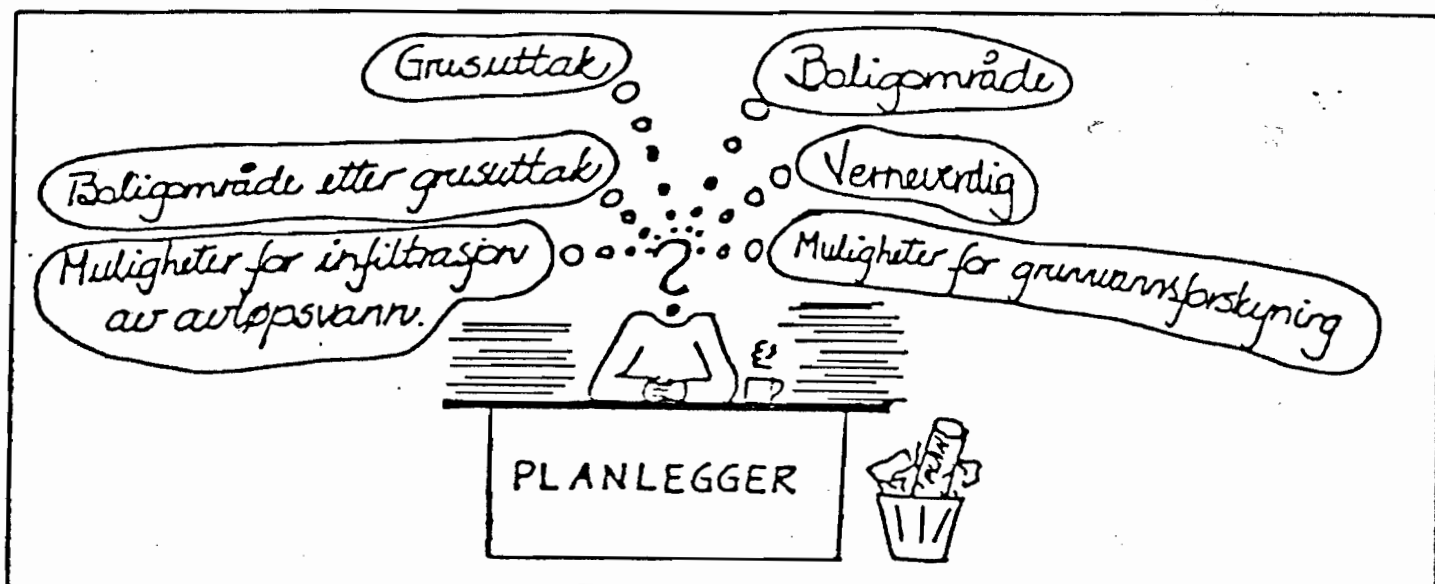


Fig. 2.1 : En planleggers dilemma

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.

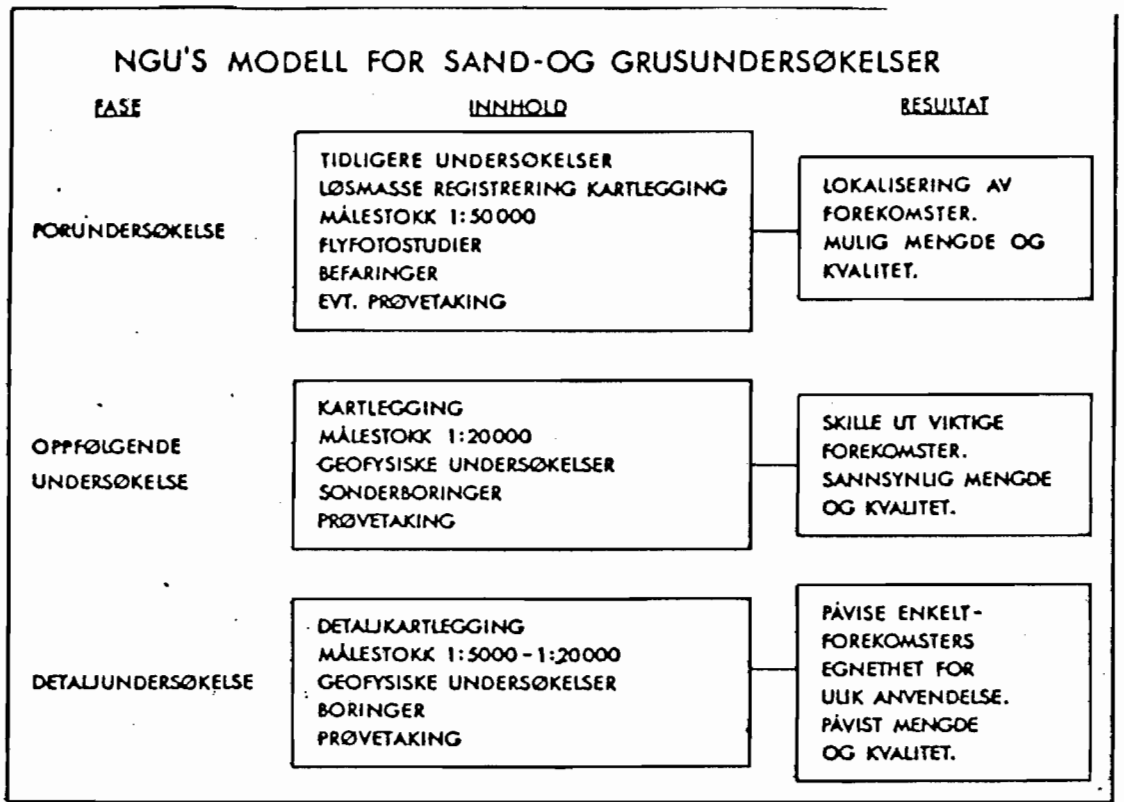


Fig. 2.2 : NGU's undersøkelsesopplegg for sand og grusundersøkeser

## 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, pukkverk 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 foreløbig 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.



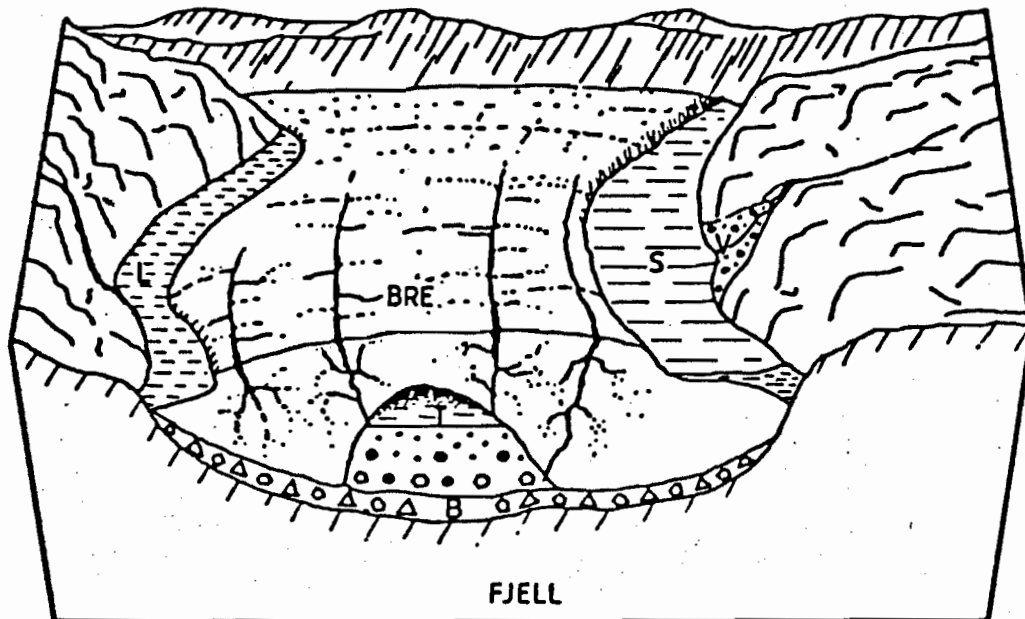


Fig. II-1.: Dalen er fylt med is.

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

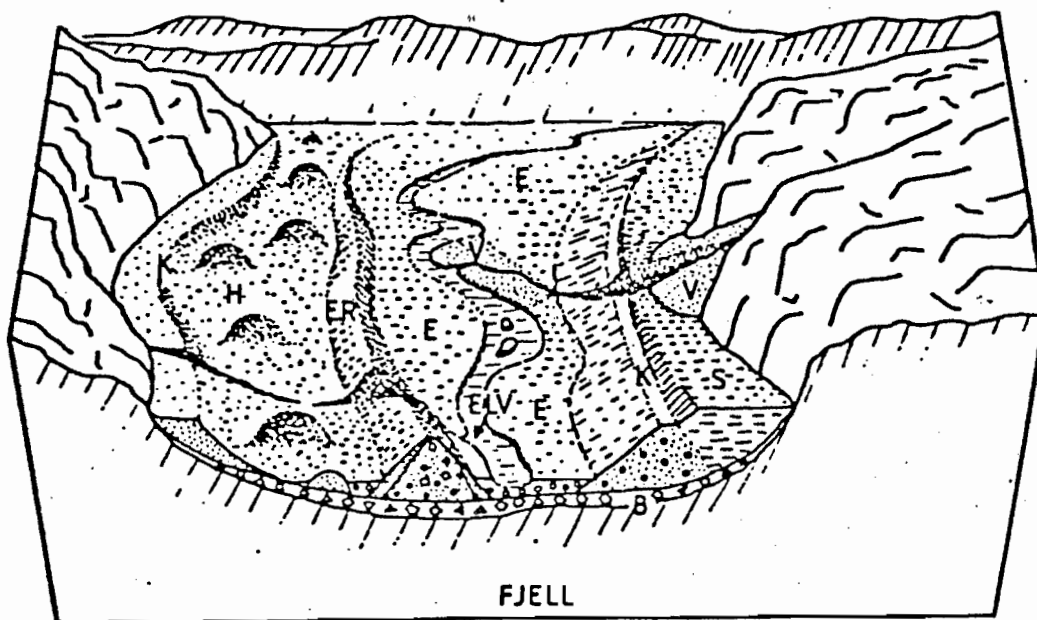


Fig. II-2 : Isen er borte.

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

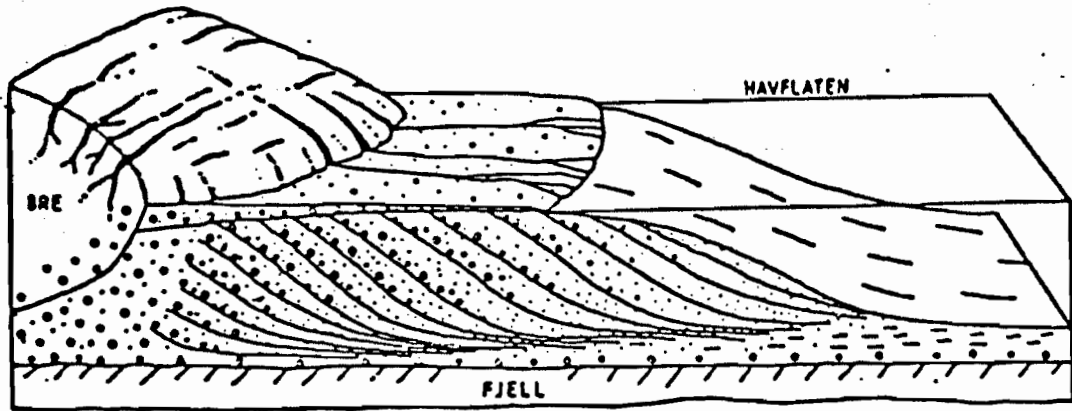
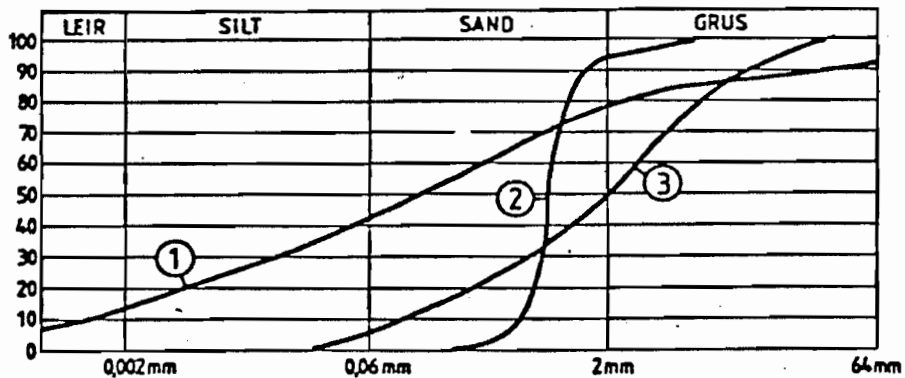


Fig. II-3 Oppbygning av et breelvdelta.

	Stein 256-84 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

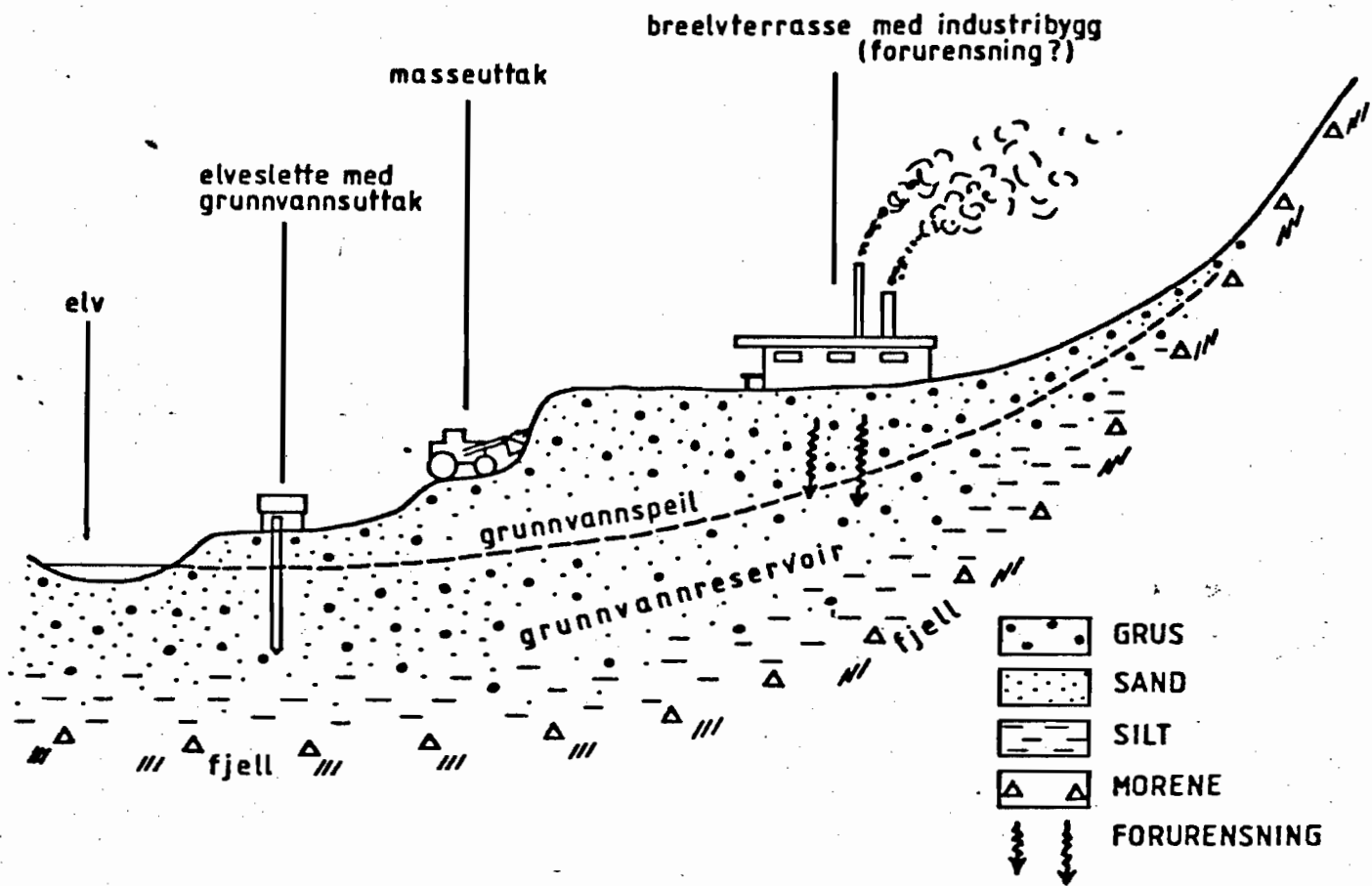


Fig. II-5 : Situasjonen i mange av våre dalfører. Sand- og grusavsetninger kan benyttes til mange ulike formål (masseuttak, bebyggelse, grunnvannsutttak), noe som ofte skaper interessekonflikter.

### 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.	Analysér
1:	"Utkast til verneplan for kvartærgeologiske			
2:	forekomster i Hedmark fylke."			- Fylkesmannen i Hedmark, 1984.
3:				
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 terrasseflater 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, puk = P, andre materialer = A

FOREKOMSTTYPE: Breelvavsetning = B, elveavsetning = E, bresjø/innsjøavs. = 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, dødsterreng = 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 borer (S), boring med prøvetakning (B), sjaktning (J), prøvetaking (P), grunnvann (G), annen naturinventering (V), andre (A).

UTFØRTE ANALYSER: Kornfordeling (K), sprøhet og flisighet (F), petrografisk anal. (P), mineralogisk anal. (M), betongprøvestoping (B), kornform. (R), kisinhold (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: Åsnes Komm.nr.: 0425 Forek.nr.: 10 Mtak.nr.: 1  
 Utm: 33V 03525 67353 Inv.: NGU N/F Dato: 84.09.20  
 Driftsforhold: S Foredling: K.S Etterbehandling: T  
 Ansl.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. 2 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 oljegrusprod. = 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.

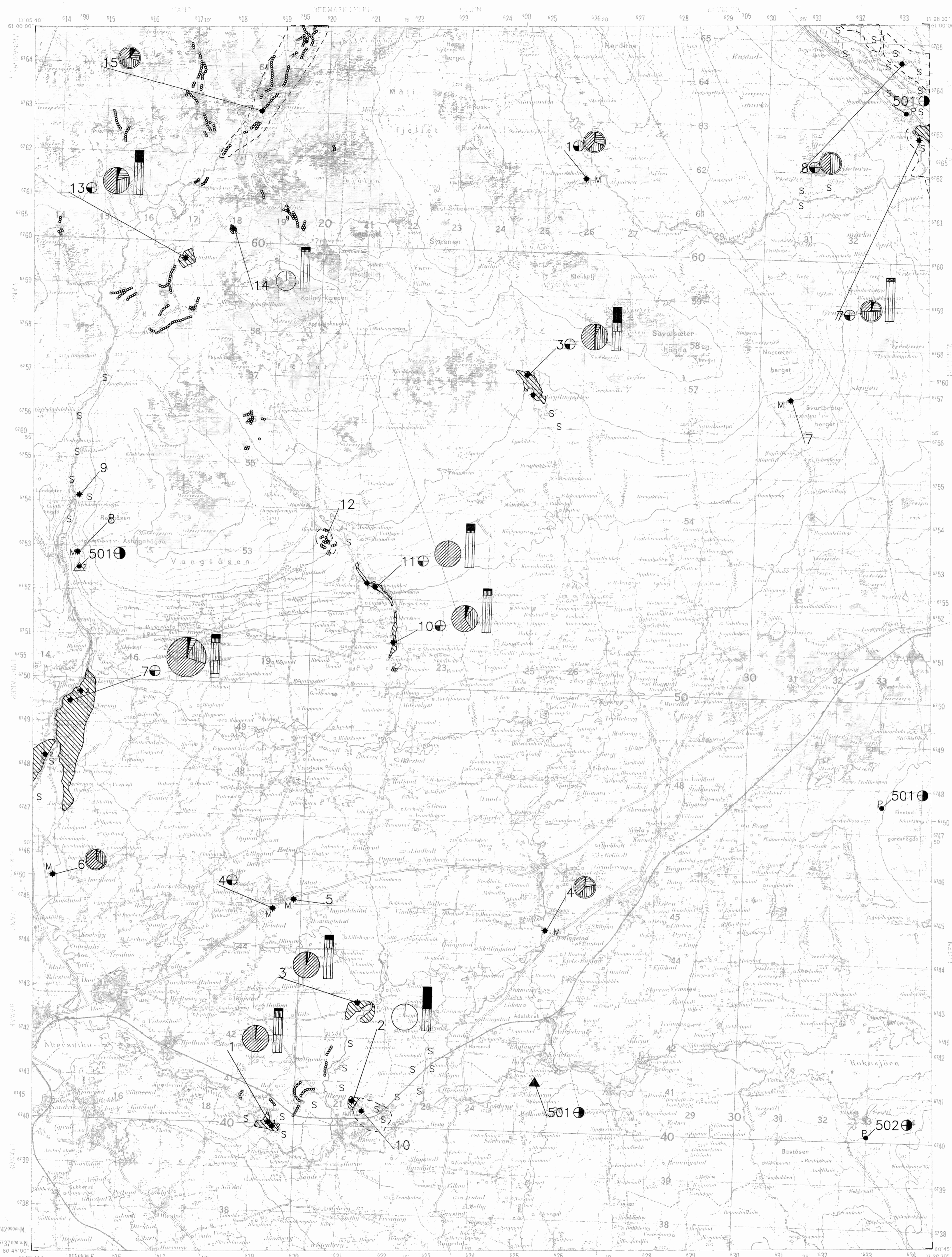
KONFLIKT: Her føres de umiddelbare konfliktsituasjoner i tilknytning til fortsatte massetak. Det er særlig viktig at en fører opp arealbruk som i praksis er uforenlig med masseuttak. Bebyggelse = B, industri = I, institusjon = U, militært omr. = O, veg = V, jernbane = T, flyplass = P, kraftlinje = L, 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, miljølempere = M, klimaendring = K, forurensning av vassdrag = H, andre = X.

BESKRIVELSE: Det som spesifikt angår massetaket 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

LØSMASSFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- S** LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- M** MORENE
- R** UR OG SKRED MATERIALE
- F** FORTRINGSMATERIALE
- Z** STENTYFF

FASTJELLSFOREKOMSTER

- MULIG UTAKSOMRÅDE FOR KUNSTE STEINMATERIALER
- UTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTAK MED SPORADISK DRIFT/NEDLAGT
- P** PRØVEPUNKT/OBSERVASJONSPUNKT

ANDRE OPPLYSNINGER

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

ANALYSETYPER

- KORNBØRRELSFORDDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØKHET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONGABRASJON,KULEMULLE,LL.)

ANSLÅTT VOLUM

- (OVER GRUNNANVENDELIG FØRINGSMASSER ELLER FJELL)
- > 5 MILL. KUBIKMETER
  - 1 - 5 MILL. KUBIKMETER
  - 0.1 - 1 MILL. KUBIKMETER
  - < 0.1 MILL. KUBIKMETER
  - VOLUMANSLAG MANGLER

ANSLÅTT KORNBØRRELSFORDDELING

- | SA | BL | SAND(SA)  | BLOKK(BL) |
|----|----|-----------|-----------|
|    |    | 0.063-2MM | >250MM    |
| G  | ST | GRUS(G)   | STEIN(ST) |
|    |    | 2-6MM     | 64-250MM  |

ANSLÅTT AREALBRUKSFORDDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KOMMUNIKASJONSAREAL
- DYRKT MARK
- SKOG
- ANNET (ÅPEN FASTMARK,MYRL,LL.)

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN  
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONSDENTRERT I FOREKOMSTER AVHETT AV KORNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BREDDELSESENNEGENE DANNET UNDER INNLANDENSIS AVSMELTING VED SLUTTEN AV SISTE ISTID. DE KORNRETTES VED AT MATERIALER ER LAGD ET KORTT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVAESTINGENE ER DANNET ETTER AT OMRÅDENE BLE DRYPP. DE HAR MANGE FELLEDE TRINNK MED BREDDELSESTREKKE, MEN ER OFTE HOJE BEDEDE SKOTTER. BREDDELSE- OG ELVAESTINGENE ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSFOREKOMSTER.  
 ANDRE ÅRSTENINGER F.ENS SAND- OG GRUSFOREKOMSTER KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

KARTET ER EN DOKUMENTASJON FOR GRUS- OG PUKKREGISTERET UTARBEDT PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEVÅRNING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELØSNHET, VOLUM, KVALITET, UTAK AV LØSMASSER OG FJELL (PUNKTERT). ANSLÅTT VOLUM ER GJORT PÅ GRUNNLAG AV EN AVGRENSNING OG EN AVHETT UDEKONTROLLERT MØNSTRERINGSANSLÅTT ER DERFOR RELATIV USIKKER. VOLUMANVISELSEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER FJELL ELLER ANNET GRUNNANVENDELIG, LEIE ELLER FJELL, OG REPRESENTERTER IKKE NERVENDEVIS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDDELING ER BASERT PÅ BEBYGGINGSKARTENE OG FELTBEVÅRNINGENE. BEBYGGELSE ER SLETT UT SOM EDET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REGNES ALT FRA TETTRØD SPRIK TIL ENKELTSTREKKE BOLIGER, KOMMUNIKASJONSAREAL OG RECREASJONSOMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNBØRRELSFORDDELING ER BASERT PÅ FELTBEVÅRNINGENE I MASSETAK, ERTVETTEL I ANDRE ÅPNE SKITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE HENVISER TIL GRUS- OG PUKKREGISTERET VED HOU.

BRUK AV RESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPPNÅ EN FORNØYD FORVALNING OG DRIFTVING AV ÅRE SAND-, GRUS- OG PUKKRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLESDING AV ÅRSTENINGENS KVALITET OG VOLUM, SEH DET FORRETT OPPLYSNINGENDE UNDERNEKSEL.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

Hedmark  
 Hamar, Ringebu, Løten, Skjerve, Elverum

1) RØD UNDERSTRIK  
 2) HESTUPERT, IKKE BEBYGGELIG.

REFERANSE TIL KARTET:  
 K:Welden - 18/3 1995  
 LØTEN 1916-I RESSURSKART: SAND,GRUS OG PUKK 1:50000  
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Statens kartverks kart  
 fig. bruketillatelse.