

NGU-rapport nr. 85.055
Grusregisteret
i Stange 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. 85.055	ISSN 0800-3416	Åpen/Forholdig tilk	
Tittel: Grusregisteret i Stange kommune, Hedmark			
Forfatter: Roar Nålsund		Oppdragsgiver: Fylkeskartkontoret i Hedmark NGU	
Fylke: Hedmark		Kommune: Stange	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Hamar		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1916-1 Løten 1916-2 Tangen 2016-3 Våler	
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 22	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 21 forekomster i kommunen. Av disse er 15 sand- og grusforekomster, 3 moreneuttak og 3 fastfjellsforekomster, derav 2 pukkverk i drift. Alle sand- og grusforekomstene er av meget beskjeden størrelse med fire unntak, men disse er igjen tildels sterkt båndlagt av arealbruk som på kort sikt er uforenelig med uttak av masser. Forekomstene omkring Tangen viser høyt innhold av svake bergartskorn. Ellers domineres løsmassene av sterke bergarter.</p>			
Emneord	Ingeniørgeologi	Sand og grus	
	Grusregisteret	Volum, Kvalitet	

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 Stange.	5
2. Bruk av grusregisteret.	8

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. Registrerings skjema - 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. STANGE - 0417

Stange har små reserver med sand og grus. Forekomstene er overveiende meget små. Av de 21 registrerte forekomstene er 15 sand- og grusavsetninger, 3 i fast fjell derav to pukkverk i drift, og 3 moreneuttak. Av sand- og grusforekomstene er bare fire av noen størrelse: nr. 2 Rådelsbekken, 8 Hov, 9 Skogsrud og 10 Ilseng. Disse utgjør ca 85 % av totalt registrert volum på ca 6 mill.kbm. Tre av de største er omtrent 100% båndlagt av arealbruk som på kort sikt er uforenelig med uttak av masser (bebyggelse, kommunikasjon og jordbruk).

De to pukkverkene nr.1 Brynsåsen straks sør for Ådalsbruk og nr.11 Skara ved Tangen synes å kunne forskyne vesentlige deler av kommunen med erstatningsmasser for sand og grus av rimelig god kvalitet.

5 av sand- og grusforekomstene er prøvetatt for orienterende kvalitetsvurdering. Analysene viser at de sorterte løsmassene er av overveiende god kvalitet med unntak av forekomstene nr.7 Vardeberg, nr.8 Hov og nr.9 Skogsrud. Vardeberg viser et betydelig innhold av bløte bergartskorn (antatt siltstein) mens sanden fra Hov har et høyt innhold av mørke fragmenter (antatt alunskifer). Det siste er også observert for deler av massene i forekomst nr. 9 Skogsrud. Dette vil redusere massenes kvalitet noe med hensyn på mekanisk styrke i forhold til andre forekomster i området.

Roar Nålsund
Roar Nålsund
(forsker)

T A B E L L 1

TEGNFORKLARING

B=bebyggelse+kommunikasjon

D=dyrkamark

S=skog

M=massetak

A=annet

KOMMUNE: 0417 - STANGE

Fnr	Matr typ	Kbl	UTM-koord	Volumx 1000m3	Arealx 1000m2	Arealbruksford. %				
						B	D	S	M	A
1	P	1916-1	32 625467410	0	0	0	0	0	0	0
2	S	1916-2	32 633467260	515	129	0	0	80	20	0
3	S	1916-2	32 631567274	101	25	0	0	92	8	0
4	S	1916-2	32 625967243	167	62	10	30	45	10	5
5	S	1916-2	32 628667282	0	0	0	0	0	0	0
6	S	1916-2	32 628067252	306	51	65	15	20	0	0
7	S	1916-2	32 620867234	40	27	0	70	0	25	5
8	S	1916-2	32 624667214	1719	430	5	94	1	0	0
9	S	1916-2	32 625667236	1414	372	8	62	25	5	0
10	S	1916-1	32 621567403	1664	460	60	25	5	10	0
11	P	1916-2	32 625467240	0	0	0	0	0	0	0
12	P	1916-2	32 625767241	0	0	0	0	0	0	0
13	S	1916-2	32 626267199	0	0	0	0	0	0	0
14	S	1916-2	32 624767182	0	0	0	0	0	0	0
15	S	1916-2	32 626067167	0	0	0	0	0	0	0
16	S	1916-2	32 628367155	0	0	0	0	0	0	0
17	S	1916-2	32 623867135	0	0	0	0	0	0	0
18	S	1916-2	32 631767132	0	0	0	0	0	0	0
19	S	1916-2	32 637267131	49	31	0	0	80	20	0
20	S	1916-2	32 637567182	0	0	0	0	0	0	0
21	S	1916-2	32 634667237	171	86	5	30	60	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: 0417 - STANGE

Fnr	Mnr	Kornf.%				Bergartsf.%				Mineralf.%				
		S	G	N	B	1	2	3	4	G	A	B	M	A
2	1	70	19	10	1	0	80	20			99	1	2	97
3	1	70	25	5			93	3	4	1	99	9	3	88
5	1	50	35	15		0	97	2	1	0	99	1	51	48
7	1	80	20				76	20	4		99	5	14	81

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).

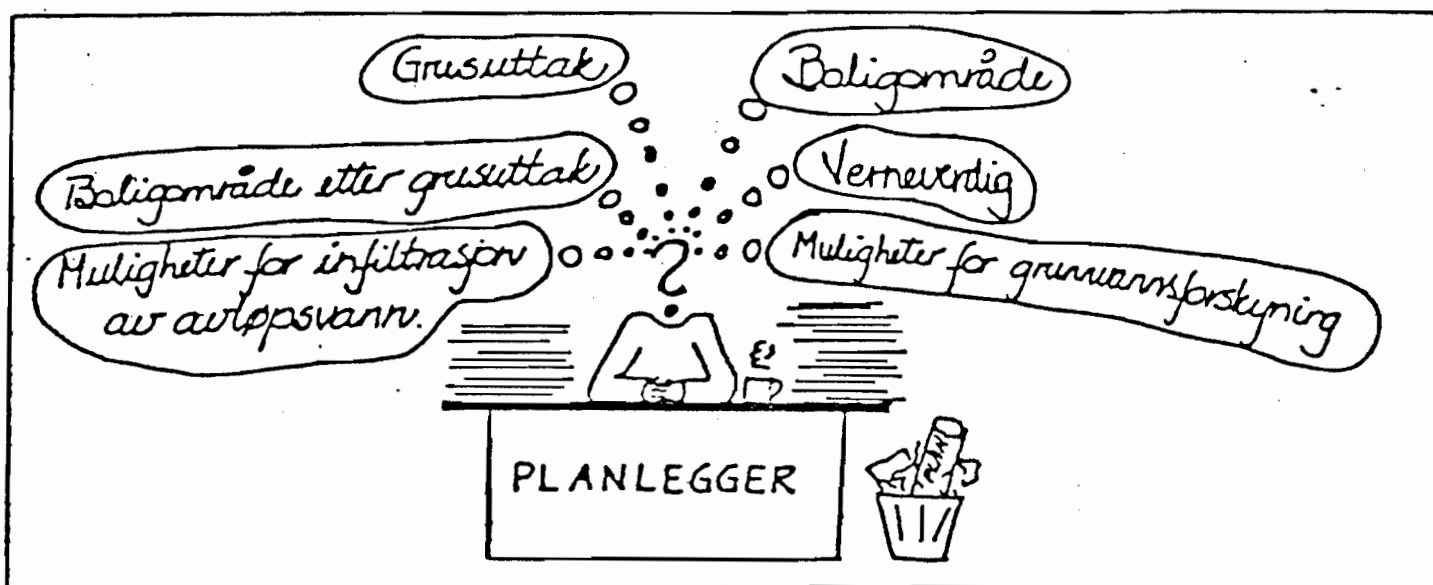


Fig. 2.1 : En planleggers dilemma

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.

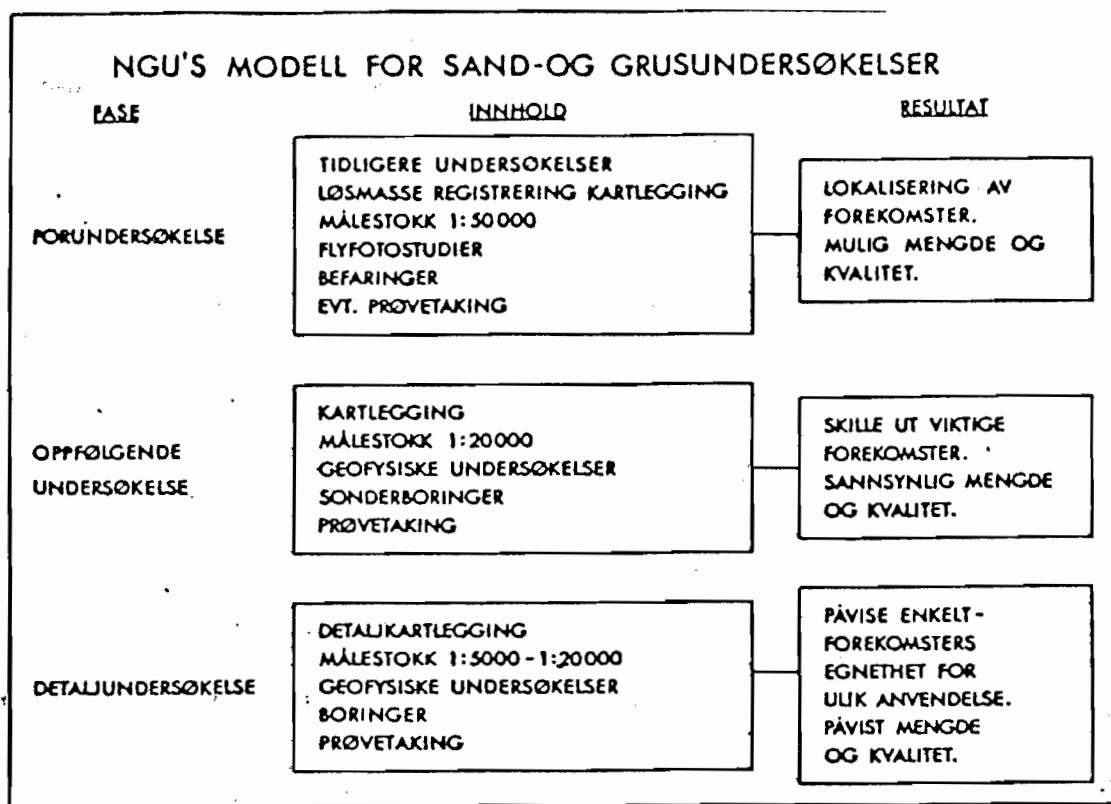


Fig. 2.2 : NGU's undersøkelsesopplegg for sand og grusundersøkeser

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 utnyttingen 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, pukkerverk 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 1:50 000). 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 km³ 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.

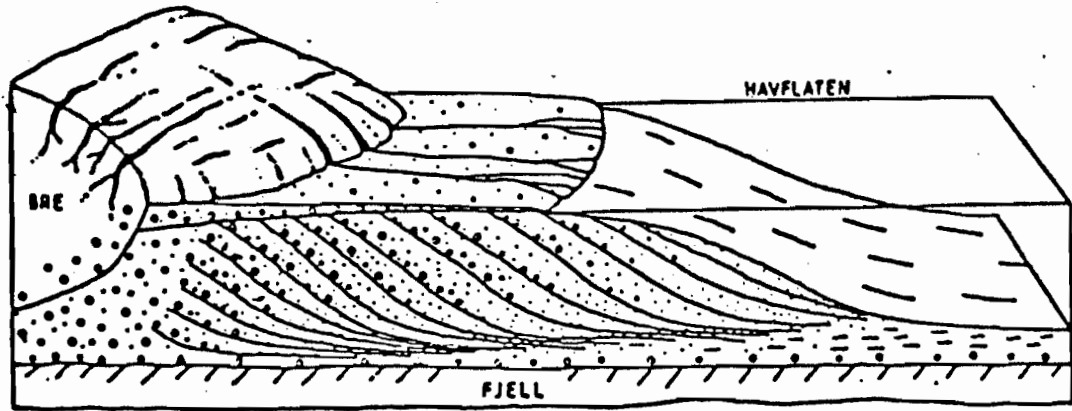
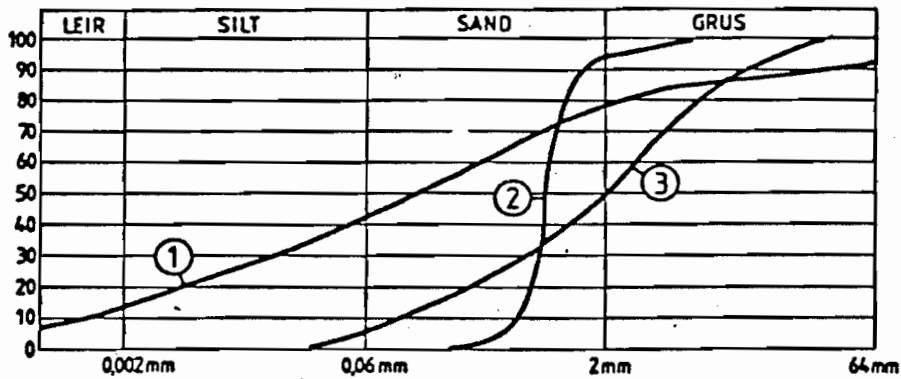


Fig. II-3 Oppbygning av et breelvdelta.

	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

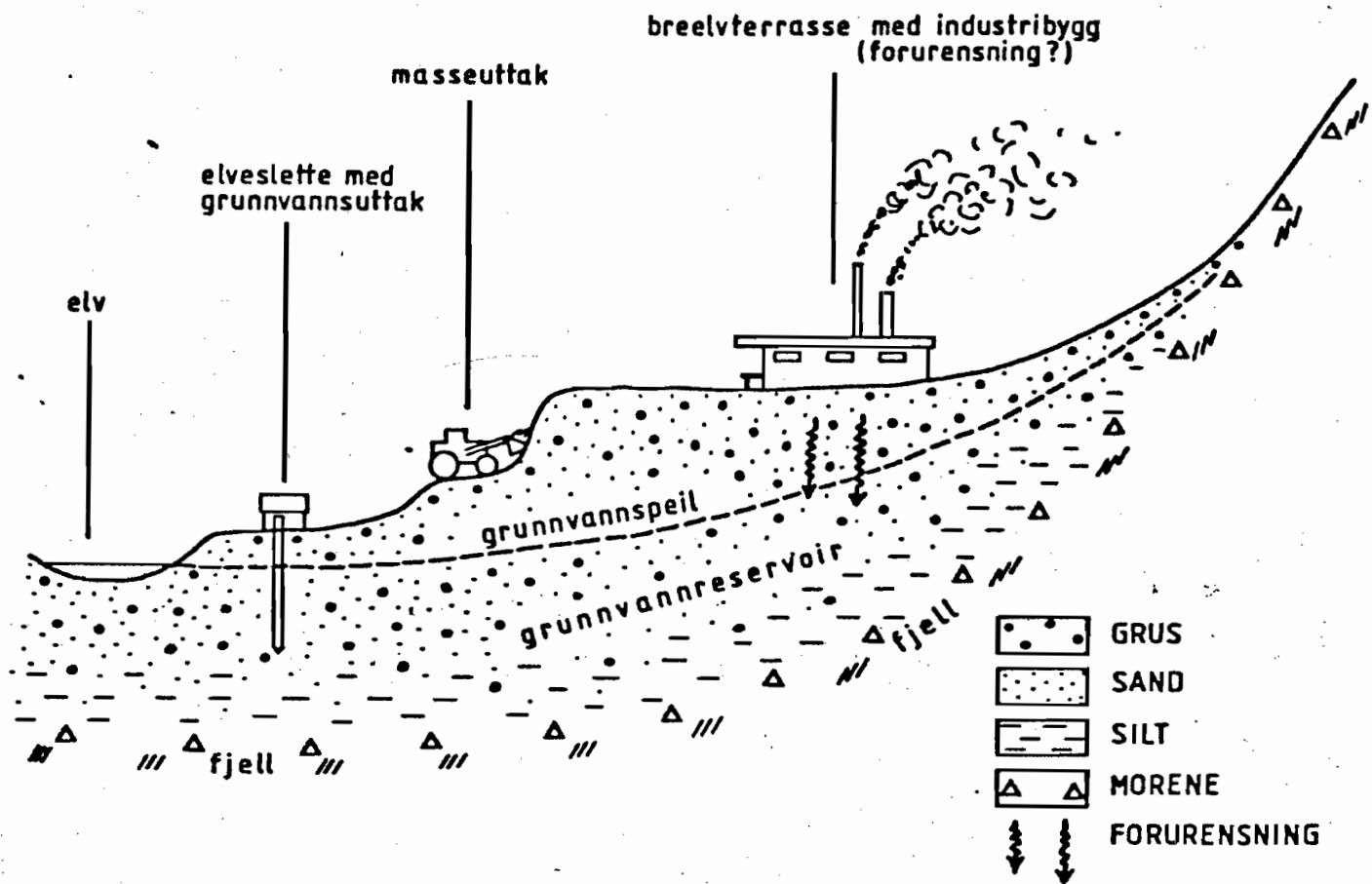


Fig. II-5 : Situasjonen i mange av våre dalfører. Sand- og grusavsetninger kan benyttes til mange ulike formål (masseuttak, bebyggelse, grunnvannsutttak), noe som ofte skaper interessekonflikter.

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 (m²)

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

Rapport-nr.	Rapportnavn	År	Unders.	Analyser
1	"Utkast til verneplan for kvartærgeologiske			
2	forekomster i Hedmark fylke."			- Fylkesmannen i Hedmark,
3				1984.
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. 1800 m lang, opp til 200 m bred og 50 m 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, pukk = P, andre materialer = A

FOREKOMSTTYPE: Breekvavsetning = 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, 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), betongprøvestøping (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

VEDLEGG III-3

Komm.navn: Asnes 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. Blir 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 grunnvannsuttt. = E, mulig fremtidig grunnvannsuttt. =
G, resipient = R, fredet areal = F, vernet areal = F, fornminner = N, mulig verneverdig = D, miljølemper
= 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.

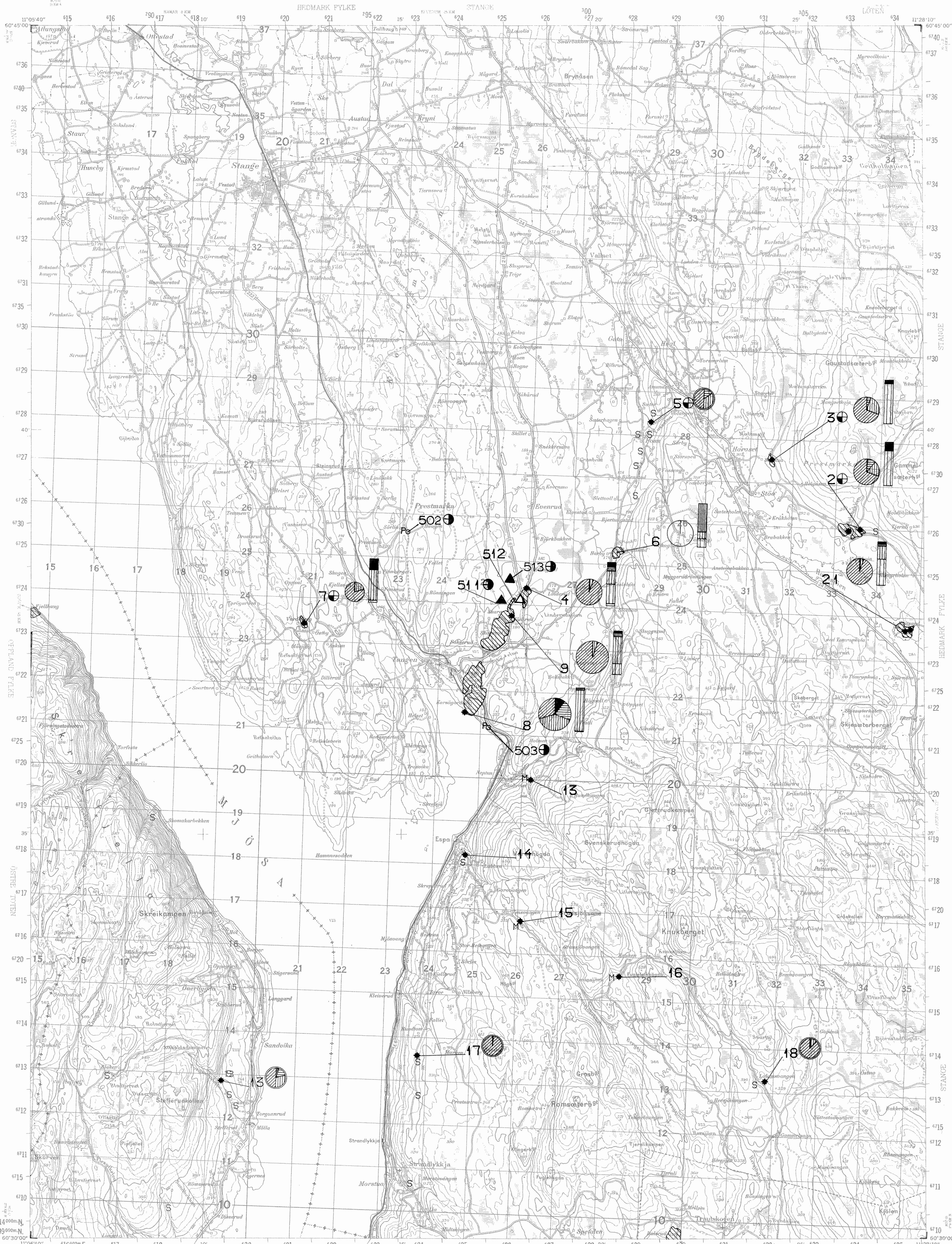
FOTO: Det skal tas foto av det mest representative snittet såfremt en der har god kontroll med lagfølge,
mektighet og kornfraksjonsfordeling og evt. et oversiktsbilde av massetakets utbredelse. Informasjon om
kornstørrelser, lagdeling, lagfølger og prøvetaking tegnes enklest rett på fotoet med vannfast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

TANGEN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

1916-11

SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSHASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- IRREGULÆR SAND- OG GRUSFOREKOMST

- S** LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- M** MORENE
- Z** STEINTIPP

PRODUKSJON AV KJUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL

- UTTAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTTAK MED SPORADISK DRIFT
- P** MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KJUSTE STEINMATERIALER

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER
- 21** FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT
- UTTAK AV LØSHASSER

ANALYSETYPER

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

ANSLÅTT VOLUM

(OVER GRUNNVAANNIVÅ, FINKORREJERT MASSER ELLER FJELL)

- > 5 MILL. KUBIKKETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKKETER
- 0.1 - 1 MILL. KUBIKKETER
- < 0.1 MILL. KUBIKKETER
- VOLUMANSLAGS MÅNGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING

		SAND(SA)	BLOKK(BL)
		0.065-20%	>250µm
		GRUS(G)	STEIN(ST)
		2-40%	64-250µm

ANSLÅTT AREALFORDELING I PROSENT

- HASSETAK
- 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 KONSISTENT I FOREKOMSTER AVSVART AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BRELAVSETNINGEN DANNET UNDER INNLANDSISENS AVVEIENING VED SLUTTEN AV SISTE ISTID. DE KJØNNEDENES VED AT MATERIALET ER LAGDERT OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVAVSETNINGER ER DANNET ETTER AT OMRÅDENE BLE ISFRIE. DE HAR MANGE FELLESE TREKK MED BRELAVSETNINGENE, MEN ER OFTE NOE BEDRE SORTERT. BRELAV- OG ELVAVSETNINGER ER PÅ KARTET BLÅTT SÅHVEN TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.
 ANDRE AVSETNINGER F. EKST SANDIG-GRUSIG MORENE KAN OBSERVÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

SAND- OG GRUSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSRESURSERNE UTARBEIDET PÅ GRUNNLAG AV EN ENKEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTTAK AV LØSHASSER OG KJØSTE STEINMATERIALER (FAKTOREK). ANSLÅTT VOLUM ER SJUNDT PÅ GRUNNLAG AV EN AREALBESKRIVNING OG EN ANTATT GJENNOMSNITTLIG MEKTIGHET. ANSLAGET ER DERFOR RELATIVT USIKKERT. VOLUMANSLAGET VISER SAND- OG GRUSVOLUMET OVER PÅVET ELLER ANTATT GRUNNVAANNIVÅ, SILT, LEIRE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NØYERENDTIVIS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ IKKONDISKE KARTVERK OG FELTTOBSERVASJONER. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EGET AREALBESKRIVNING NÅR TRE ELLER FLERE BOLLIGHETS STÅR I NÆRHETEN AV HVER-ANDRE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING ER BASERT PÅ FELTTOBSERVASJONER I HASSETAK, EVENTUELT I ANDRE JØNE SVITT. OPPLYSNINGENE PÅ KARTET ER KORTTET TIL ET BESTEMT SVITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUSREGISTRET VED NSU OG FLYKESKARTKONTRET HVOR FULLSTENDIGE INNHÅLEDE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG AVKJØRT.

BRUK AV SAND- OG GRUSRESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEMIDDEL FOR Å OPNÅ EN FORNUFTIG FORVALTNING OG UTNYTTING AV VÅRE SAND- OG GRUSRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGNING AV AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, DEN ET FORNØYD OPPFØLJENDE UNDERSØKELSE.

REFERANSE TIL KARTET:
 R.NÅLSUND, A.B. ANDERSEN, H.HANSEN - 214-86
 TANGEN 1916-11 SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTSRUNNLAG: Norges geografiske oppmåling
 kart eller tilføles.

