

NGU-rapport nr. 85.094
Grusregisteret i Beiarn kommune
Nordland fylke



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. 85.094	ISSN 0800-3416	Åpen/Forfattersrett	
Tittel: Grusregisteret i Beiarn kommune, Nordland fylke			
Forfatter: Roar Nålsund		Oppdragsgiver: Beiarn kommune NVE - Statskraftverkene Norges geologiske undersøkelse	
Fylke: Nordland		Kommune: Beiarn	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Bodø; Mo i Rana		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 2029-3 Saltstraumen 2028-2 Bjøllådal 2028-4 Arstaddalen 2028-3 Blakkådal 2028-1 Beiardalen	
Forekomstens navn og koordinater: 29 forekomster		Sidetall: 21	Pris: 80,-
		Kartbilag: 3	
Feltarbeid utført: August 1984	Rapportdato: 23.05.1985	Prosjektnr.: 3000.18	Prosjektleder: Roar Nålsund
Sammendrag: Formålet med undersøkelsen har vært å frambringe en grov oversikt over sand- og grusreservene i Beiarn kommune. Arbeidet er utført i tråd med retningslinjene for det landsomfattende Grusregisteret. Alle kjente massetak og avsetninger er befart, og i de fleste tilfelle også kartlagt og volumberegnet i den utstrekning de har vært praktisk tilgjengelig. Det er gjort en enkel prøvetaking av løsmassene (vesentlig i massetak) for å kunne gi en orienterende kvalitetsvurdering på grunnlag av mineral- og bergartsbestemmelse. Innenfor kommunen er det registrert tilsammen 29 forekomster med sortert sand og grus. De aller fleste av disse er volumberegnet og et grovt overslag gir tilsammen ca. 30 mill. fm ³ (fast kubikkmeter). Kommunen er rikelig forsynt med sortert sand og grus sett i forhold til befolkningen, men dekker ikke sitt behov for masser til veiformål. Rapporten inneholder også orienterende resultater om bl.a. volum, arealbruk og kvalitet m.h.p. vei- og betongformål for de fleste av forekomstene.			
Emneord	Ingeniørgeologi	Regional ressurskartlegging	
	Grusregisteret	Kvalitet	

INNHold

	side
1. INNLEDNING	3
2. KONKLUSJON	3
3. UTFØRELSE	5
4. BETINGELSER FOR REGISTRERING AV FOREKOMSTER	5
5. RESULTATER	5
5.1 Regionale særtrekk ved de sorterte løsmassenes fordeling i Beiardalen	5
5.2 Volum og arealfordeling	6
5.3 Materialkvalitet	7
Benyttede analyser	7
Veimateriale	7
Betongmateriale	9
Variasjon i bergarts- og mineralsammensetning innen en og samme forekomst	10
6. LITTERATUR	12
TEKSTVEDLEGG	
1. Grusregisteret, generell informasjon	
2. Oversikt over registrerte forekomster	
3. Oversikt over forekomstnavn	
4a. Sprøhet og flisighet	
4b. Sammenheng mellom mekanisk styrke og bergartssammensetning	
5. Tabeller	
KARTVEDLEGG:	
Sand- og grusressurskart i målestokk 1:50 000	
2029-3 Saltstraumen	
2028-4 Arstaddalen	
2028-1 Beiardalen	

1. INNLEDNING

Etter avtale med Teknisk etat i Beiarn kommune har NGU i utført en grov registrering av sand-og grusavsetningene innenfor hele kommunen, fjellområdene medregnet. Undersøkelsen er en del av et landsomfattende ressurskartleggingsarbeid under navnet Grusregisteret. Metodeopplegget er utarbeidet av Miljøverndepartementet v/ fylkeskartkontorene i Telemark og Vestfold i samarbeid med NGU på bakgrunn av NOU 1980:18 "Sand og grus" er beskrevet i Miljøverndepartementets rapporter T521. All informasjon legges inn på data av hensyn til senere oppdatering av opplysninger, service til brukere av registeret, muligheter for sammenstillinger og landsoversikter, og framtidig kobling til andre typer av geodata. Grusregisteret er planlagt ferdig bearbeidet for hele Nordland fylke innen 1987, og skal være landsdekkende innen 1991.

En forutsetning for etableringen av registeret er at innsamlingen av aktuelle data bygger på en sammenstilling av tidligere undersøkelser og grove anslag av observatøren under feltbefaringen dels på grunnlag av geologisk skjønn. Dette gjelder i hovedsak

- arealbruksfordeling
- volumberegning og
- massenes omtrentlige kornstørrelsesfordeling.

Kommunen har støttet prosjektet økonomisk sammen med NVE-Statskraftverkene.

2. KONKLUSJON

Beiarn kommune har rikelige reserver med sortert sand og grus sett i forhold til befolkningens størrelse. Totalt volum er beregnet til ca. 30 mill.fm³ (fast kubikkmeter). Men det er ikke funnet utpreget velegnete materialer verken til vei- eller betongformål. Kommunen synes med visse reservasjoner å være selvforsynt med masser til vanlige betongformål med lavere fasthetsklasse (C 25), men mangler nærmest helt kvalitetsmasser til veibygging (bærelags- og asfaltmasser) med mulig unntak for forekomstene nr. 1 Steinåga og nr. 28 Nordland.

Av totalvolumet er drøyt 60% eller 19 mill.fm³ fordelt på de veinære forekomstene langs hoveddalføret hvor ca. 26% av det samlede ressursareal har

en arealbruk som på kort sikt ikke er forenelig med uttak av masser (bebyggelse, vei og dyrket mark). En betydelig del av de registrerte forekomstene ligger langs Beiarelva mellom Haugsbakk øst for Storjord og Høgforsmoen med et markert volummessig tyngdepunkt omkring Tollånes. Grusen er her knyttet til de høyestliggende terrassene i området hvor toppflaten ligger i eller nært under nivået for marin grense (MG).

Utover dette er det registrert noen forekomster i Arstaddalen, Tollådalen, Grottådalen, ved Beiarfjorden og på høyfjellet.

På grunnlag av de analyserte prøvene, vurderes den mekaniske styrken hos grusfraksjonen i forekomstene til overveiende å være av mindre god til dårlig kvalitet og er derfor lite egnet til veibygging hvor en stiller krav til materialets styrke med unntak for toppdekker på grusveier. Det forutsettes at krav til løsmassenes korngradering er ivaretatt. Dette skyldes i første rekke at løsmassene har et gjennomgående høyt innhold av den svake bergarten granatførende glimmerskifer som for de fleste forekomstenes vedkommende kan være utbredt forvitret. I tillegg har mange av forekomstene et uønsket høyt innhold med glimmerkorn i sandfraksjonen. Forekomst nr.28 Nordland synes å inneholde det beste materialet innen kommunen for veiformål vurdert ut i fra mineralinnhold og bergartsammensetning. Nærmere undersøkelser må til for å kartlegge om kvaliteten er bedre her enn materialet fra forekomst nr.1 Steinåga.

Undersøkelser av sandens mineralsammensetning med hensyn på betongformål viser gjennomgående et høyt innhold av frie glimmerkorn som nevnt ovenfor. 9 av 13 tellinger gir et glimmerinnhold på 9% eller mere (fraksjon 0.125-0.250 mm). Dette er høyere enn normalt for norske sandtyper og gir vanligvis en redusert trykkfasthet sammenliknet med glimmerfri sand pga økt vannbehov. En mørtelprøvestøping med sand fra forekomst nr.9 Pelandsmoen bekrefter dette. Se NGU-rapport nr.85.100. Grovt tilslag (grus) er ikke testet i denne omgang. En antar at de sorterte massene i Pelandsmoen kan brukes til vanlige betongformål (C 25) forutsatt at kravene til korngradering er tilfredstilt. Det er derimot lite sannsynlig at de kan anvendes til betong av høyere fasthetsklasser uten tilsetning av urimelig mye sement som forringer betongøkonomien. Innholdet av svake bergartskorn i grusfraksjonen er for høyt til det. Pelandsmoen har f.eks 68% med glimmerskifer. Også i betongsammenheng peker forekomsten fra Nordland seg positivt ut med det laveste registrerte innholdet av både glimmer og svake bergarter.

3. UTFØRELSE.

Feltarbeidet er utført av Roar Nålsund, Helge Hugdahl og Gaute Storrø i august 1984. Kartleggingen av forekomstene i felt har skjedd ved bruk av økonomisk kartverk i målestokk 1:20 000. Samtlige av de registrerte forekomstene som ligger ved vei, er befart og i en viss utstrekning prøvetatt. Området langs Beiarfjorden ut til Evjen er befart ved bruk av båt som kommunen stilte til disposisjon. Høyfjellsområdene og andre veiløse områder er kontrollert og eventuelle forekomster med sorterte løsmasser er avgrenset ved bruk av flybilder i målestokk 1:40 000 (utlånt fra NGO).

4. BETINGELSER FOR REGISTRERING AV FOREKOMSTER

Generelt sett registreres de avsetningene med sorterte løsmasser (sand og grus) som har et beregnet volum på over 50 000 fm³ (faste kubikkmeter) og med en gjennomsnittlig mektighet på minimum ca 2 m. Innen områder med tydelig knapphet på grus der forekomsten kan ha stor lokal betydning, er imidlertid disse grensene senket.

Massenes middelkornstørrelse (M_d) er av avgjørende betydning for om en avsetning skal klassifiseres som en ressurs i grusregistersammenheng. Ved å sammenstille nedre grensekurver for ulike typer anvendelser av sand og grus der kornstørrelsen er en del av kvalitetsbegrepet, har en satt nedre grense for middelkornstørrelsen til 0,3 mm. Dette betyr i praksis at forekomster med anstått M_d (vurderes i felt) til ca denne grensen registreres, men markeres på ressureskartet bare med stiplet omriss for å antyde at massene kan være av høyst usikker kvalitet og med svært begrenset anvendelsesmulighet. Sanden i dette fraksjonsområdet (middelskornet sand 0,2-0,6 mm) er nesten utelukkende meget enskornet med tilsvarende steil siktekurve. Der M_d vurderes til å ligge under 0,3 mm, anses massene å ikke være noen ressurs i denne sammenheng og karakteriseres derfor som fyllmasse.

Forekomster som elvesletter med overflatenært grunnvannsnivå og hvor arealbruken er jordbruksformål, utelates vanligvis dersom en gjennom masseuttak umuliggjør en senere tilbakeføring av området til opprinnelig arealbruk.

5. RESULTATER

5.1 Regionale særtrekk ved de sorterte løsmassenes fordeling i Beiardalen.

Hoveddalføret kan deles inn i fire karakteristiske områder etter de sorterte løsmassenes utbredelse. Fra fjorden og opp til ca Navjord preges området av store terrasser med sand av opp til flere 10-talls meters mektighet over mere finkornige masser som silt og leire. De laveste elveslettene har i prinsippet den samme lagoppbyggingen med tillegg for noe sandig grus som et varierende tynt lag i toppen. Her er det registrert bare små reserver med sand og grus.

Mellom Navjord og Osbakk består terrasser og skråninger av vesentlig leire og silt. Denne delen inneholder omtrent ikke grus. Noe finnes som et topplag på de laveste elveslettene, men mektigheten er ubetydelig.

Fra Osbakk til Tollånes er det registrert en god del grus, i hovedsak knyttet til terrasser langs Beiarelva. Mektigheten på grusen er ofte meget beskjeden, i størrelse omkring 2-4m. Under ligger gjerne finkornet sand og/eller silt og leire. Ved munningen av Tollådalen ligger flere forekomster med betydelige reserver av sand og grus.

Videre oppover Beiardalen fra Høgforsmoen blir dalføret trangere med få registrerte forekomster. Det finnes noe grus i området dels som små vifter ved munningen av sideelver/-bekker, dels som lave elvesletter. De største viftene er registrert på ressurskartet med bokstaver (S), mens elvestettene som regel er utelatt pga liten mektighet over elvenivå eller inneholder for finkornige masser, vesentlig finkornet sand.

5.2 Volum og arealfordeling

Det er i alt registrert 29 sand- og grusavsetninger (sorterte løsmasser) i kommunen. Alle forekomstene er volumberegnet med unntak av tre. Dette utgjør tilsammen ca. 30 mill. fm³ med sand, grus og stein. Det meste av dette ligger i Beiardalen (63%), mens resten er å finne i Arstaddalen (3 forekomster som utgjør 13%), Beiarfjorden (2 forekomster og 2%), Tollådalen (3 forekomster og 4%), Grottådalen (1 forekomst og 8%), og inne på høyfjellet (2 forekomster og 10%).

De registrerte ressursene langs Beiardalen er noe skjevt fordelt geografisk. Mellom Haugbakk ved forekomst nr.2 og Tollånesområdet ligger forekomstene som perler på en snor med et volummessig tyngdepunkt rundt Tollånes. De nedre delene av hoveddalen og langs fjorden har små reserver.

I Beiardalen er ca.fjerdedelen av det registrerte ressursarealet båndlagt av byggelse (inkludert større veier) og dyrket mark med h.h.v. 4 og 22%. mens resten utgjøres av skog og noe myr. For hele kommunen sett under ett er fordelingen 2% på bebyggelse og kommunikasjon, 13% er dekket av dyrket mark, mens resten ressurearealet er dekket av skog (50%) og åpen fastmark (34%).

5.3 Materialkvalitet

Benyttede analyser

Vurderinger av forekomstenes materialkvalitet gjelder i første rekke anvendelsesområder som vei og betong. Løsmassenes egnethet som bærelagsmateriale og tilslag i asfaltdekker bestemmes ut fra en grov visuell bedømmelse av bergartskornenes mekaniske styrke (motstand mot nedknusing og riping). Her benyttes materiale fra fraksjon 8,0-16,0 mm. Som kontroll på denne tellingen har en også utført noen fallprøver for utvalgte forekomster. Fallprøven måler nedknusningen av en grusprøve etter at den har vært påført en bestemt slagbelastning. Motstand mot nedknusing uttrykkes gjennom sprøheten. Jo lavere sprøhet, desto bedre kvalitet.

For en orienterende vurdering av de sorterte løsmassenes egnethet som tilslag i betong undersøkes sandens mineralsammensetning. I første rekke er en interessert i innholdet av glimmerkorn uttrykt i prosent av totalt teltte korn. Her benyttes materiale fra fraksjonene 0,125-0,250 mm og 0,5-1,0 mm. Innholdet av frie glimmerkorn har innflytelse på sandens vannbehov når den brukes som betongtilslag. En økning av glimmerinnholdet resulterer i et økt behov for vann for å kunne ivareta mørtelblandingens bearbeidbarhet. Dette krever igjen økt sementbruk om en ønsker å opprettholde betongens trykkstyrke og til syvende og sist gir dette en dårligere betongøkonomi. Hvis f.eks. glimmerinnholdet øker fra 0 til 10%, vil vannbehovet (Powers vannbehovsindeks) øke med inntil ca.18% (lineær sammenheng).

Veimateriale

Et godt materiale for veiformål skal generelt inneholde flest mulige korn av sterke bergarter. Prøvene fra Beiarn kommune domineres vanligvis av to bergarter, granatførende glimmerskifer og en amfibolholdig granitt. Den siste er vanligvis en normalt god bergart, men vårt inntrykk er at den som

opptrer innen kommunen er noe sprø og lar seg lett knuse ned. Glimmerskiferen er vanligvis ønsket i veisammenheng p.g.a. liten mekanisk styrke. Bergartstillingen viser at innholdet av glimmerskifer varierer mellom 31 og 87% som vist i tabellen, og at en betydelig andel av dette igjen er forvitret (råtten) for flere av de undersøkte forekomstenes vedkommende.

Forekomst nr.	1	3	7	9	10*	11	16	17	20	21	26	28	29	A	B
Uforvitret glimmerskifer %	46	48	38	54	62	42	26	29	36	42	21	23	48	68	61
Forvitret glimmerskifer %	0	22	7	14	19	25	25	15	20	27	12	8	17	19	19
Totalt innhold glimmerskifer %	46	70	45	68	81	67	51	44	56	69	33	31	65	87	80

* gjennomsnittsverdi for tre analyser.

usikker telling (kan være noe for høyt)

A Prøvested ved Grottågas utløp i Beiardalen (elveør).

B Som for A, men prøven er tatt i terrassen ved østre brukar der veien krysser Grottåga.

Prøvene A og B er ment å representere forekomst nr.22 Grottådalen selv om de er tatt i munningen av dalen. Andelen av glimmerskiferkorn i disse prøvene er så høyt at de sannsynligvis representerer noe av det svakeste grusmaterialet som finnes i kommunen vurdert ut fra mekanisk styrke.

I praksis betyr dette at den overveiende delen av de registrerte forekomstene inneholder sorterte masser som er lite egnet til veiformål. Det er sannsynlig at noen av avsetningene kan inneholde masser som er velegnet som vedlikeholdsmasser på grusveier (grusdekke) nettopp p.g.a. glimmerskiferen.

Fallprøveresultatene fra 8 av forekomstene bekrefter inntrykket fra bergartstillingen at de sorterte løsmassene er av generelt dårlig kvalitet. Ingen av de analyserte prøvene har sprøhetsverdier lavere enn omtrent 50. Det beste materiale vi har undersøkt kommer fra forekomst nr. 1 Steinåga i Arstaddalen. Det inneholder ingen forvitrede bergartskorn og sprøhetstallet er det laveste (beste) som ble målt. Det nest beste materialet kommer fra massetaket ved idrettsbanen på Moldjord (forekomst nr. 7). De

to forekomstene på hver sin side av Beiarfjorden, nr. 26 Breivika og nr. 28 Nordland, har vi ikke fallprøveresultater fra, men bergartstillingen antyder at de styrkemessig kan være blant de beste forekomstene p.g.a. lavt innhold av glimmerskifer.

SPRØHETS- OG FLISIGHETSRESULTATER					Innhold av meget svake korn (gruppe NN) etter bergartstilling, vesentlig forvitret glimmerskifer(%)
Sted	Forekomstnr. Grusregister	Densi- tet	Korr. sprøhet	Flisighet	
Steinåga	1	2,75	51	1,49	0
Storjordbrua	29	2,66	53	1,73	17
Innerjorda	7	2,69	53	1,60	7
Tollådalen V	17	2,63	55	1,47	15
Pelandsmoen	9	2,67	59	1,50	14
Blåmoen	21	2,69	62	1,49	27
Høgforsmoen	20	2,67	63	1,48	20
Høgmoen (Kari- bakken)	10	2,69	64	1,47	21

Grusmateriale hentet fra selve elveløpet (elveørene) til større elver er vanligvis av bedre kvalitet enn materialet i de eventuelt omkringliggende terrassene. En stikkprøve tatt ved Storjordbrua viser at dette neppe er helt riktig for Beiarelvas vedkommende. Sprøhetstallet er blant de beste som ble registrert i kommunen, men det høye innholdet med forvitrede korn antyder at kvaliteten sannsynligvis er noe dårligere enn det sprøhetstallet antyder. Dessuten er kornformen ekstremt flisig (bladige korn) og dette er uønsket i både vei- og betongsammenheng.

Betongmateriale

Mange av de undersøkte forekomstene har et glimmerinnhold i fraksjonen 0,125-0,250 mm som langt overstiger det som regnes normalt for norske forhold (0-6% av totalt telte korn). Prøver fra forekomstene nr. 10 Høgmoen (Karibakken) og nr. 26 Breivika har det høyeste registrerte glimmerinnhold i kommunen med h.h.v. 23 og 24%. Det er ikke uvanlig for Nordland fylke, men representerer likevel høye verdier i landsmålestokk. En foreløpig landsoversikt fra Grusregisteret (ca 1100 telte prøver) viser at tre av

fire forekomster (77%) har et glimmerinnhold på 6% eller lavere (fraksjon 0.125-0.250 mm). Forekomstene nr. 3 Nes og nr. 28 Nordland peker seg ut som de med lavest innhold av glimmer.

Materialenes korngradering har stor betydning for betongtilslagetets kvalitet, men er ikke undersøkt i forbindelse med Grusregisteret.

Ved lavere betongfastheter som C15 og C25 har den mekaniske styrken hos tilslaget grovere del normalt liten eller ingen innflytelse på betongfastheten. Men ved store innslag av forvitrede bergartskorn må dette etter hvert føre til lavere betongfastheter. En finner det derfor riktig å trekke frem de av forekomstene hvor en har registrert et høyt innhold av meget svake korn, se glimmer-skiferttabellen.

Dette gjelder nr. 20 Høgforsmoen med 20%, nr. 10 Høgmoen (massetak ved Karibakken) med 21%, nr. 3 Nes med 22%, nr. 11 Savjord og nr. 16 Tollådalen Ø begge med 25% og nr. 21 Blålimoen med 27% regnet av totalt antall telte bergartskorn

Vurdert ut i fra de undersøkte forekomstenes bergarts-og mineralsammensetning er det ikke funnet sorterte løsmasser som er godt egnet for framstilling av betong. Massene kan brukes som tilslag der en ikke stiller strengere krav til sluttproduktet enn normal trykkfasthet (C 25). Men en tar forbehold for de av forekomstene som viser høye andeler av enten glimmerkorn eller glimmerskiferkorn eller begge deler.

Det gjennomgående innholdet av svake bergarter gjør det lite sannsynlig at noen av forekomstene kan inneholde masser som egner seg for framstilling av betong av høyere fasthetsklasser uten tilsetning av urimelig mye sement.

Variasjon i bergarts-og mineralsammensetning innen en og samme forekomst

På grunn av flere åpne skråningssnitt i forekomst nr. 10 Høgmoen sammen med mistanke om store volum med sand og grus, ble denne avsetningen prøvetatt på tre forskjellige steder. Normalt vil en slik prøvetaking vise små variasjoner i de sorterte løsmassenes bergarts-og mineralsammensetning. Men resultatet fra analysen av de tre materialprøvene avviker sterkt fra dette bildet slik som vist i tabellen. En må derfor betrakte analyseresultatene som orienterende verdier.

Forekomst nr. 10 Høgmoen	Forvitrede korn Gruppe NN Fraksjon 8.0-16.0 mmm	Glimmerinnhold Fraksjon 0.125-0.250 mmm
Prøvested 1 (Karibakken)	21 %	23 %
Prøvested 2	15 %	1 %
Prøvested 3	8 %	12 %
Gjennomsnitt	15 %	12 %

Trondheim 23.mai 1985
Seksjon for ingeniørgeologi

Peer Richard Neeb
Peer-Richard Neeb
seksjonssjef

Roar Nålsund
Roar Nålsund
forsker

6. LITTERATUR

Nålsund, R. 1985: Oppfølgende undersøkelser av noen sand- og grusforekomster i Beiarn kommune. NGU-rapport nr.85.100.

Sveian, H. 1979: Bjøllådal. Kwartærgeologisk kart 2028I, M 1:50 000. Nor. geol. unders.

Sveian, H. og Vallevik, P.N. 1983: Beskrivelse til kvartærgeologisk kart 2028II, M 1:50 000. Nor. geol. unders. nr.386.

Vallevik, P.N. 1981: Kwartærgeologiske undersøkelser i Beiarn, Nordland. Hovedfagsoppgave i kvartærgeologi og geomorfologi. Univ. i Bergen. Upublisert.

GRUSREGISTERET, GENERELL INFORMASJON

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 av sand og grus. En sand-og grusforekomst kan utnyttes på andre måter enn til masseuttak; f.eks. som grunnvannsmagasin eller som infiltrasjonsområde for avløpsvann. Avsetningen kan også være så spesiell at den bør vernes. Det er derfor et stort behov for kontroll og styring med våre sand-og grusforekomster. For å kunne utarbeide en god arealplan og foreta en ønsket helhetsvurdering av ressursene, er det nødvendig å ha kjennskap til forekomstens beliggenhet, størrelse og kvalitet. Det er også viktig å skaffe løpende informasjon om ressursbruken, inkludert erstatningsmaterialer som f.eks. knuste steinmaterialer.

Et metodeopplegg for denne type undersøkelser er utarbeidet av Miljøverndepartementet v/Fylkeskartkontorene i Telemark og Vestfold i samarbeid med NGU og gitt betegnelsen "Grusregisteret" (Miljøverndepartementets rapport T521). Registeret er EDB-basert for å kunne oppdateres med nye opplysninger, og kobles med andre typer data.

Alle registrerte forekomster finnes både i et vanlig arkiv og i et EDB-basert register. Det manuelle arkivet plasseres på de respektive fylkeskartkontorene mens det EDB-baserte registeret finnes både på fylkeskartkontoret og ved NGU. De innsamlede data presenteres på skjema, i tabeller og i kartform. Opplysninger fra registeret er i følge konsesjonsvilkårene tilgjengelig for alle.

Datainnsamling

Geologiske kart og rapporter som gir opplysninger om løsmassenes fordeling i overflata og mot dypet er viktig bakgrunnsmateriale for registreringsarbeidet. I områder hvor det ikke er geologisk kartdekning blir flybildetolkninger brukt som grunnlagsmateriale. NGU innhenter også opplysninger fra den aktuelle kommuneadministrasjon og bl.a. Statens Vegvesen om lokalisering av forekomster, tilgang på byggeråstoffer osv.

Med utgangspunkt i en praktisk nyttevurdering er det bare de veinære forekomstene som blir befart og eventuelt prøvetatt. Avsetninger med sortert sand og grus i veiløst eller vanskelig tilgjengelig terreng registreres bare om informasjon fra flyfototolkning eller kvartærgeologiske kart gir grunnlag for dette. I områder med underskudd på sand og grus i en eller annen form, utføres feltarbeidet mere nøyaktig enn vanlig for om mulig å oppdage nye ressurser.

Kartleggingen av forekomstene i felten er utført på kart fra det økonomiske kartverket. I utgangspunktet registreres sand- og grusavsetninger med volum større enn 50 000 m³ og gjennomsnittlig mektighet større enn 2 m. Mindre forekomster av sand og grus, morene eller andre masser blir tatt med hvis de har stor lokal betydning. Uttak eller områder med mulig uttak av knust steinmaterialer registreres foreløpig bare i enkelte områder.

Opplysningene om forekomsten fylles inn i standard skjema. Ved en oversiktlig førstegangsregistrering blir bare de viktigste informasjonene tatt med. En slik minsteregistrering innebærer at avsetningen avgrenses på økonomisk kartverk. For utvalgte forekomster taes det orienterende prøver fra åpne snitt for bergarts- og mineraltellinger. Kornstørrelsesfordeling i snittet og gjennomsnittlig mektighet av forekomsten vurderes. Produksjonsforhold i massetak og et prosentanslag over arealbruksfordelingen av forekomsten registreres også. I alle massetak taes det et polaroidbilde som viser snittveggen, prøvested og eventuelt massetakets størrelse. Bildet ligger sammen med registreringsskjemaene og feltkartet i det manuelle arkivet.

I anslaget over kornstørrelsesfordeling i snittveggen skilles det mellom blokk, stein, grus og sand. Arealbruksfordelingen omfatter fem typer arealbruk; massetak, bebygd areal og kommunikasjonsareal, jordbruk, skogbruk og annen arealbruk. Den siste typen inneholder bl.a. myr og åpen fastmark.

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.

Databearbeidelse

For hver avgrenset forekomst er det gjort et volumoverslag ut ifra beregnet areal og anslått gjennomsnittlig mektighet. Prøvene for bergarts-og mineralfordeling og eventuelt andre prøver analyseres. Ved bergartsanalysen blir fraksjonen 8-16 mm delt inn i fire klasser på grunnlag av kornenes mekaniske styrke. Mineralanalysen utføres for å undersøke om sandfraksjonen er egnet som tilslagsmateriale i betong. Resultatene av analysene føres inn i skjema. Til slutt blir alle data fra det manuelle arkivet lagt inn i databasen for Grusregisteret.

Omrisset av forekomstene digitaliseres fra feltkartene og overføres til EDB. Siden omrisset ligger lagret som koordinater kan det taes ut i varierende målestokker.

Det manuelle arkivet med registreringsskjema, feltkart og bilder sendes til de respektive fylkeskartkontor. EDB-registeret blir overført i form av disketter som inneholder alle registrerte data for det aktuelle fylket.

Datapresentasjon

Fra Grusregisteret kan en få flere typer utskrifter. Det kan foreløpig tas ut kopier av alle registrerte forekomst-og massetaksskjema. Det er laget standardiserte tabeller for å kunne kombinere ulike datatyper fra flere forekomster. Tabellene systematiserer data fra forekomster innenfor et geografisk avgrenset område, f.eks. kartblad, kommune eller en vilkårlig avgrensning med oppgitte hjørnekoordinater. Eksempler på tabeller, forekomst-og massetaksskjema er samlet bak i teksten.

Data fra registeret kan også presenteres i kartform. I forbindelse med Grusregisteret er det utarbeidet grusressurskart i målestokk 1:50 000. De viser bl.a. forekomstenes utbredelse, type avsetning, arealfordeling, anslått volum og hvilke prøver som er tatt i forbindelse med registreringen.

Kartene tegnes ut i farger eller svart/hvitt på topografisk kartgrunnlag v.hj.a. programstyrte plottere. Det er også utarbeidet oversiktskart som viser antall registrerte forekomster i en kommune/ fylke.

Bruk av Grusregisteret

NGU og fylkeskartkontorene har fått konsesjon fra Datatilsynet til å opprette og drive Grusregisteret.

Deler av registeret bør suppleres/ajourføres av fylkeskartkontoret. Det gjelder spesielt opplysninger om eier/bruker, produksjon, foredling, anvendelse, transport, priser og arealbruk etter endt masseuttak.

Det er generelt viktig at registeret oppdateres etterhvert som forekomstene blir grundigere undersøkt og driftsforholdene i massetakene forandrer seg.

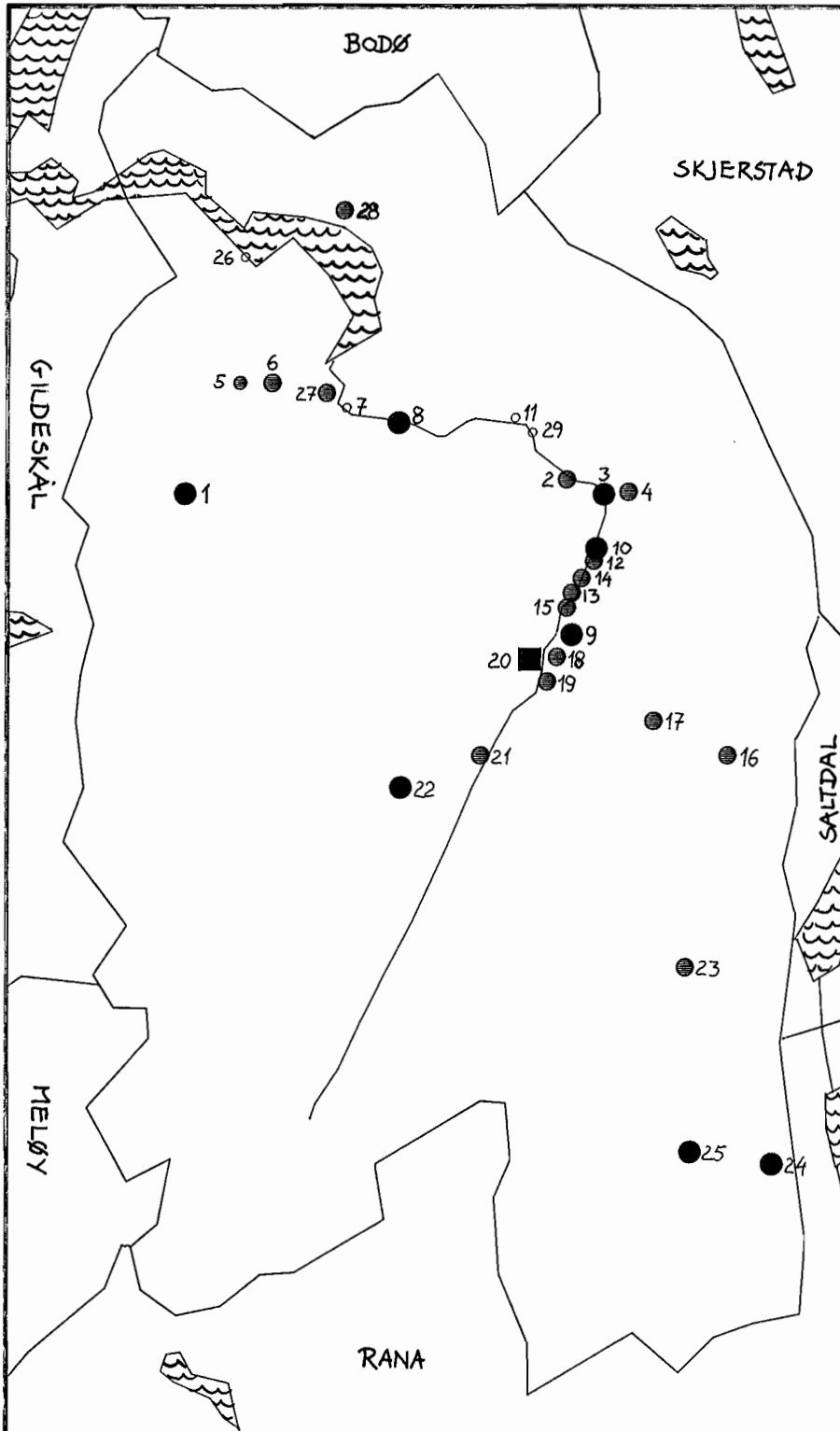
Personer som ønsker å få informasjon fra registeret kan enten henvende seg til det respektive fylkeskartkontor eller til NGU. Fig. 1 illustrerer skjematisk hvordan Grusregisteret skal fungere.

Det blir kunngjort i lokalpressen når registeret er operativt for hele fylket og alle opplysningene er overført til fylkeskartkontoret. Ved NGU er opplysningene tilgjengelig etterhvert som forekomstene blir registrert.

Alle forekomster i Grusregisteret er gitt en referanse i NGU's referanseregister. Referansen angir lokalisering som kommune og kartblad, og den inneholder stikkord som forteller hvilke opplysninger Grusregisteret kan gi om forekomsten (f.eks. materialtype, volum).

En informasjonsbrosjyre om Grusregisteret er utgitt i 1985.

BEIARN - NORDLAND
KARTLAGTE SAND- OG GRUSFOREKOMSTER OG REGISTRERTE PUKKVERK



TEGNFORKLARING:

REGISTRERTE SAND OG GRUSFOREKOMSTER

- volumestimat mangler
- < 0.1 mLL. m³
- 0.1 - 1.0 mLL. m³
- 1.0 - 5.0 mLL. m³
- > 5.0 mLL. m³

REGISTRERTE PUKKVERK

- ▲ uttak med kontinuerlig drift
- △ uttak med sporadisk drift eller nedlagt

10 km

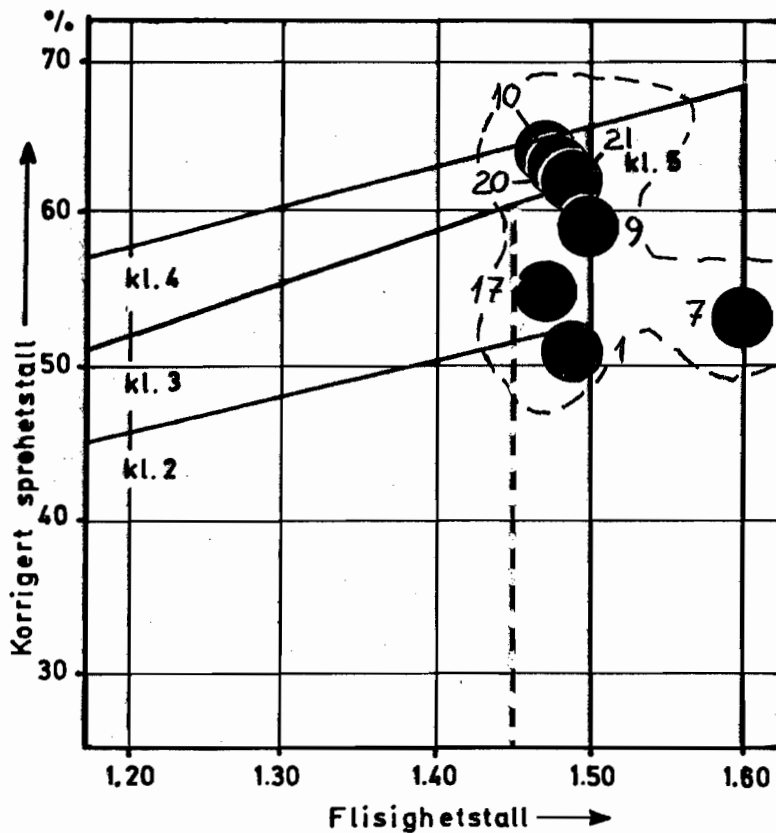
NORGES GEOLOGISKE
 UNDERSØKELSE

LØSMASSEAVDELINGEN
 SEKSJON FOR INGENIØRGEOLGI

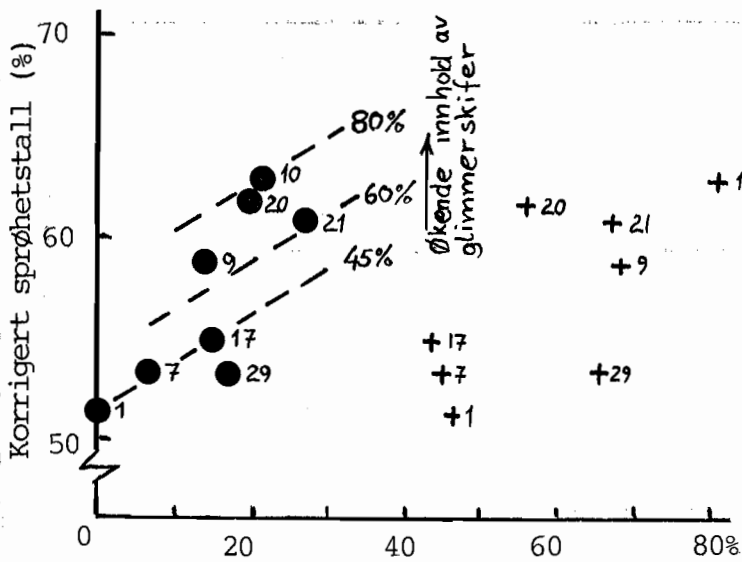
Referanse til kartet:
 GRUSREGISTERET JUNI 85

Følgende navn er knyttet til de enkelte forekomster:

Forekomstnr.	Navn	Forekomstnr.	Navn
1	Steinåga	15	Furunes
2	Einan	16	Tollådalen Ø
3	Nes	17	Tollådalen V
4	Osbakk	18	Solbakk
5	Stormoen	19	Kattuglamoen
6	Steinbakken	20	Høgforsmoen
7	Innerjorda	21	Blåmoen
8	Haugmoen	22	Grottådalen
9	Pelandsmoen	23	Bukkehaugen
10	Høgmoen	24	Stallogropvatnet
11	Savjord	25	Riebivag'gi
12	Storsletta	26	Breivika
13	Hemminghytt	27	Breimoen
14	Israelsbakk	28	Nordland
		29	Storjordbrua



Hver sirkel representerer middelverdien av fire enkeltverdier. Nummer henviser til forekomst. Forekomst nr. 7 Innerjorda (elvellette) og nr. 29 Storjordbrua (elveør) har en markert høyere flisighet enn de andre. Stiplet strek viser spredningsområdet for samtlige enkeltverdier.



Sammenheng mellom mekanisk styrke (sprøhet) og innhold av svake bergartskorn

Det synes å være relativt god sammenheng mellom sprøhet og innhold av forvitrede korn (NN). Den visuelle vurderingen av bergartskornene gir grunnlag for å tro at nr. 29 burde hatt et høyere sprøhetstall (dårligere kvalitet) vurdert i forhold til glimmerskiferinnholdet.

Innhold av meget svake korn (Gruppe NN): ●

Innhold av glimmerskifer (både forvitret og uforvitret): +

TABELL 1 (forekomstoversikt)

Rapport 85.094

B=bebyggelse+kommunikasjon
 D=dyrkamark
 S=skog
 M=masseatak
 A=annet

KOMMUNE: 1839

Fnr	Matr. type	Kbnr	Forekomst-		Volum i 1000 kbm	Tot. areal i 1000 kvm	% av totalt areal					
			koordinat	UTM			B	D	S	M	A	
1	S	2028-4	33	4752	74283	3519	293	0	0	85	15	0
2	S	2028-1	33	4906	74289	258	86	5	55	40	0	0
3	S	2028-1	33	4921	74283	1168	117	15	80	5	0	0
4	S	2028-1	33	4931	74284	195	98	0	5	95	0	0
5	S	2029-3	33	4774	74328	100	33	0	0	100	0	0
6	S	2029-3	33	4787	74328	342	43	0	0	100	0	0
7	S	2029-3	33	4817	74318	0	0	0	0	0	0	0
8	S	2028-4	33	4838	74312	1848	123	0	0	100	0	0
9	S	2028-1	33	4908	74226	4675	312	0	0	100	0	0
10	S	2028-1	33	4918	74261	1925	385	0	13	85	2	0
11	S	2028-1	33	4885	74314	0	0	0	0	0	0	0
12	S	2028-1	33	4917	74256	184	46	10	25	65	0	0
13	S	2028-1	33	4908	74243	521	174	5	95	0	0	0
14	S	2028-1	33	4912	74249	175	59	20	80	0	0	0
15	S	2028-1	33	4906	74237	281	94	5	55	40	0	0
16	S	2028-1	33	4971	74177	599	300	0	0	100	0	0
17	S	2028-1	33	4941	74191	344	181	0	65	30	5	0
18	S	2028-1	33	4902	74217	659	132	0	0	100	0	0
19	S	2028-1	33	4898	74207	571	191	0	0	100	0	0
20	S	2028-1	33	4891	74216	6043	1007	6	15	76	0	3
21	S	2028-4	33	4871	74177	275	97	0	0	95	5	0
22	S	2028-4	33	4839	74164	2423	606	0	25	70	0	5
23	S	2028-1	33	4954	74091	295	148	0	0	100	0	0
24	S	2028-2	33	4989	74011	1015	508	0	0	0	0	100
25	S	2028-2	33	4956	74016	1851	1851	0	0	0	0	100
26	S	2029-3	33	4776	74379	0	0	0	0	0	0	0
27	S	2029-3	33	4809	74324	230	115	0	50	50	0	0
28	S	2029-3	33	4816	74398	557	139	0	35	65	0	0
29	S	2028-1	33	4892	74308	0	0	0	0	0	0	0

TABELL 4 (masseatakoversikt)

Driftsforhold: D-i drift
 I-ikke drift
 S-sporadisk drift
 N-nedlagt

Konflikt: B-bebyggelse * I-industri * U-institusjon
 O-milit(rt omr)de * V-veg * T-jernbane
 P-flyplass * L-kraftlinje * J-jordbruk
 Y-mulig nydyrkingsomr}de * S-skogbruk
 E-eksisterende grunnvannsuttak * R-resipient
 G-mulig fremtidig grunnvannsutak * F-fredet areal
 A-vernet areal * N-fornminner * D-mulig vernverdi
 M-miljulemper * K- klimaendring
 H-forurensning av vassdrag * X-andre

Foredling/produksjon: S-sikting
 V-vasking
 K-knusing
 A-asfaltverk/oljegrusproduksjon
 B-betong/betongvareproduksjon
 X-annet

Fnr	Mnr	M711	UTM	Drifts- forhold	Foredling produksjon	Konflikt
1	1		33	4752	74283	D SK
7	1		33	4817	74318	S
10	1		33	4920	74265	S
11	1		33	4885	74314	S
16	1		33	4971	74177	S
17	1		33	4941	74191	S LVJ
21	1		33	4871	74177	S S
26	1		33	4776	74379	S

TABELL 6 (Analyseoversikt)

Anslått korn- frak.fordeling	Bergartsanalyse
-----	-----
S-sand	AA-sterke eruptive metamorfe bergarter
G-grus	BB-homogene og sedimentære bergarter
N-stein	CC-svake metamorfe og sedimentære bergarter
B-blokk	NN-svake, forvitrede korn fra alle grupper
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

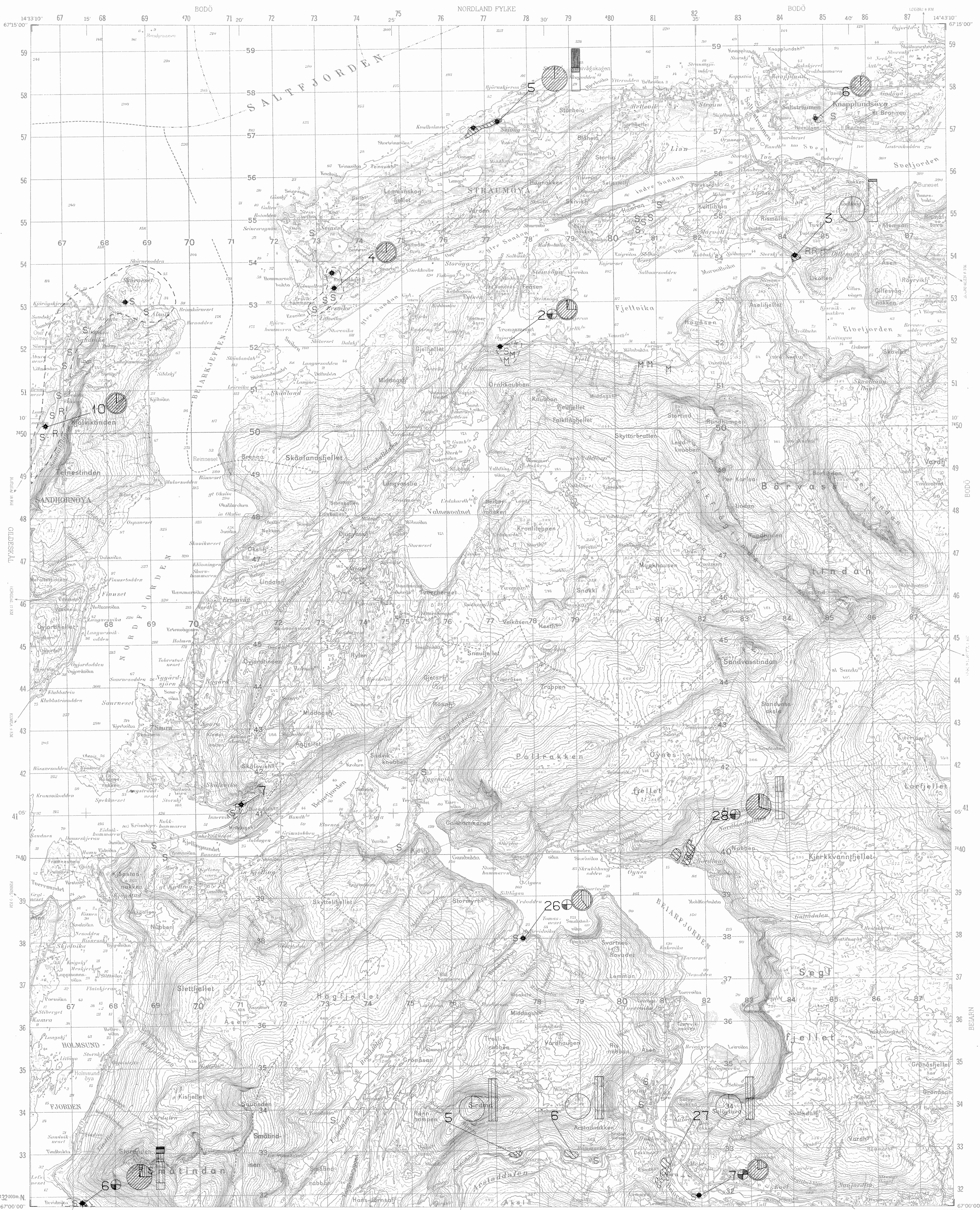
Fnr	Mnr	M711	UTM	Ansl. kornf.%				Bergartsa.%				Miniralq.%				
				S	G	N	B	AA	BB	CC	NN	G	A	B	M	A
1	1	33	4752	74283	50	40	10	0	22	78	0	3	97	12	6	82
3	1	33	4921	74283	90	10		3	8	67	22	2	98	4	4	92
7	1	33	4817	74318	80	20		6	20	67	7	11	89	10	4	86
9	1	33	4908	74226	30	40	30		5	81	14	7	93	17	12	71
10	1	33	4920	74265	80	18	2		6	73	21	4	96	23	9	68
10	2	33	4918	74261	20	75	5	3	19	63	15	2	98	1	5	94
10	3	33	4922	74264	30	65	5		10	82	8		99	12	10	78
11	1	33	4885	74314	20	80			14	61	25					
16	1	33	4971	74177	60	40		0	20	55	25	2	98	9	11	80
17	1	33	4941	74191	80	20			22	63	15					
20	1	33	4891	74216	30	35	30	5	16	64	20	7	93	11	2	87
21	1	33	4871	74177	40	60			16	57	27	12	88	15	4	81
26	1	33	4776	74379	60	40		5	35	47	12	4	96	24	6	70
28	1	33	4816	74398	69	30	1		9	15	68	8	3	97	5	3
29	1	33	4892	74308	20	80		4	27	52	17	10	90	4	5	91

SALTSTRAUMEN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

2023-111

SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSHASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYGGFORMET SAND- OG GRUSFOREKOMST
- LITEN SAND- OG GRUSFOREKOMST
- MORENE, UR, SKRED OG FORVITRINGSMATERIALE
- STEINTYP

PRODUKSJON AV KNUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL

- UT TAK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UT TAK MED SPORADISK DRIFT/NEGLÅST
- KILDE UT TAKSOMRÅDE FOR KNUSTE STEINMATERIALER

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKILIG AVRENSBARE FOREKOMSTER
- FOREKOMSTNUMMER
- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT / OBSERVASJONSPUNKT
- UT TAK AV LØSHASSER

ANALYSETYPER

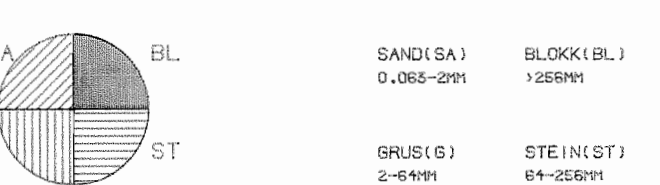
- KORNSTØRRELSFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
- BERSARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ASFALT, O.L.L.)

ANSLÅTT VOLUM

(OVER BRUNNANNSVÅR, FJELLTUNNINGSVASSER ELLER FJELL)

- 5 MILL. KUBIKKETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKKETER
- 0,1 - 1 MILL. KUBIKKETER
- 0,01 - 0,1 MILL. KUBIKKETER
- VOLUMLAGS MÅLING

ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING



ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING I PROSENT

- MASSETAK
- BEBYGGELSE OG KORNPLANSJONSAREAL
- DYRKT MARK
- SKOS
- ANNET (ÅPEN FASTMARK, VTR, O.L.L.)

BESKRIVELSE

DAANDELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
 SAND OG GRUS ER I NATUREN KONCENTRERT I FOREKOMSTER AVATT AV RENNENDE VASS. SLETT VIKTIG ER BREDVASS- BETHINGENE DANNET UNDER INNLANDSIS AVSMELTING VED SLUTTEN AV SISTE ISTID. DE KJENNETEGNEDE VED AT MATERIALET ER LÅSELT OG KONTEHT ETTER KORN- STØRRELS- ELVEVASSBETHINGENE ER DANNET ETTER AT ØYEDNE BLE ISTRYK. DE HAR MANNE FELLEDE TRØKK MED BREDVASSBETHINGENE. MEN ER OFTE MED BREDVASSBETHINGENE. ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING ER PÅ KARTET BLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSVASSBETHINGENE. ANDRE AREALBRUKSFORDELING ER SAND- OG GRUSVASSBETHINGENE. MEN ER OFTE MED BREDVASSBETHINGENE. VARE VIKTIGE RESSURSER ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNEHOLD

SAND- OG GRUSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR GRUSRESURSER UTARBETET PÅ GRUNLAG AV EN ENKELT BEFYRNING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UT TAK AV LØSHASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (PRØVEPUNKT). ANSLÅTT VOLUM ER GJENTATT PÅ GRUNLAG AV EN AREALBRUKSFORDELING OG EN ANSLÅTT QVANTITATIVTILGANG HEFTIGHET. AREALBRUK ER GJENTATT RELATIVT UTIFRÅTT. VOLUMANSVARENDEN VISEN SAND- OG GRUSVOLUM OVER PRØVET ELLER ANSLÅTT BRUNNANNSVÅR, SLETT, LEIENE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NEVNDIGVIS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALBRUKSFORDELING ER BARETT PÅ MONITORING KARTOG OG FELTRESSURSER. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM ESET AREALBRUK. TIL BEBYGGELSE REHNER ALT FRÅ TERTIERS STØRKE TIL EKVIL- STANDE HOLDBARE. KORNPLANSJONSAREAL OG INDUSTRI- OMRÅDE ER TATT MED UNDER BEBYGGELSE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSFORDELING ER BARETT PÅ FELTRESSURSER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE JARNE BRITT. OPPLYSNINGENE PÅ KARTET ER KORTET TIL ET BESTIIT SVITT. FOR MER DETALJERT OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE HENVISES TIL GRUSRESURSERET MED HBU OG FJELSKARTKONTORER HVOR FULLSTENDIGE INNEHLEDE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.

BRUK AV SAND- OG GRUSRESSURSKARTET

KARTET ER ET HELPREDIUMEL FOR Å OPPNÅ EN FORNØYD FORKVALITET OG UTIFRÅTT AV VARE SAND- OG GRUS- RESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLESIING AV AVRETTINGENS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FØRSTES OPPFØRINGSUNDERSØKELSE.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

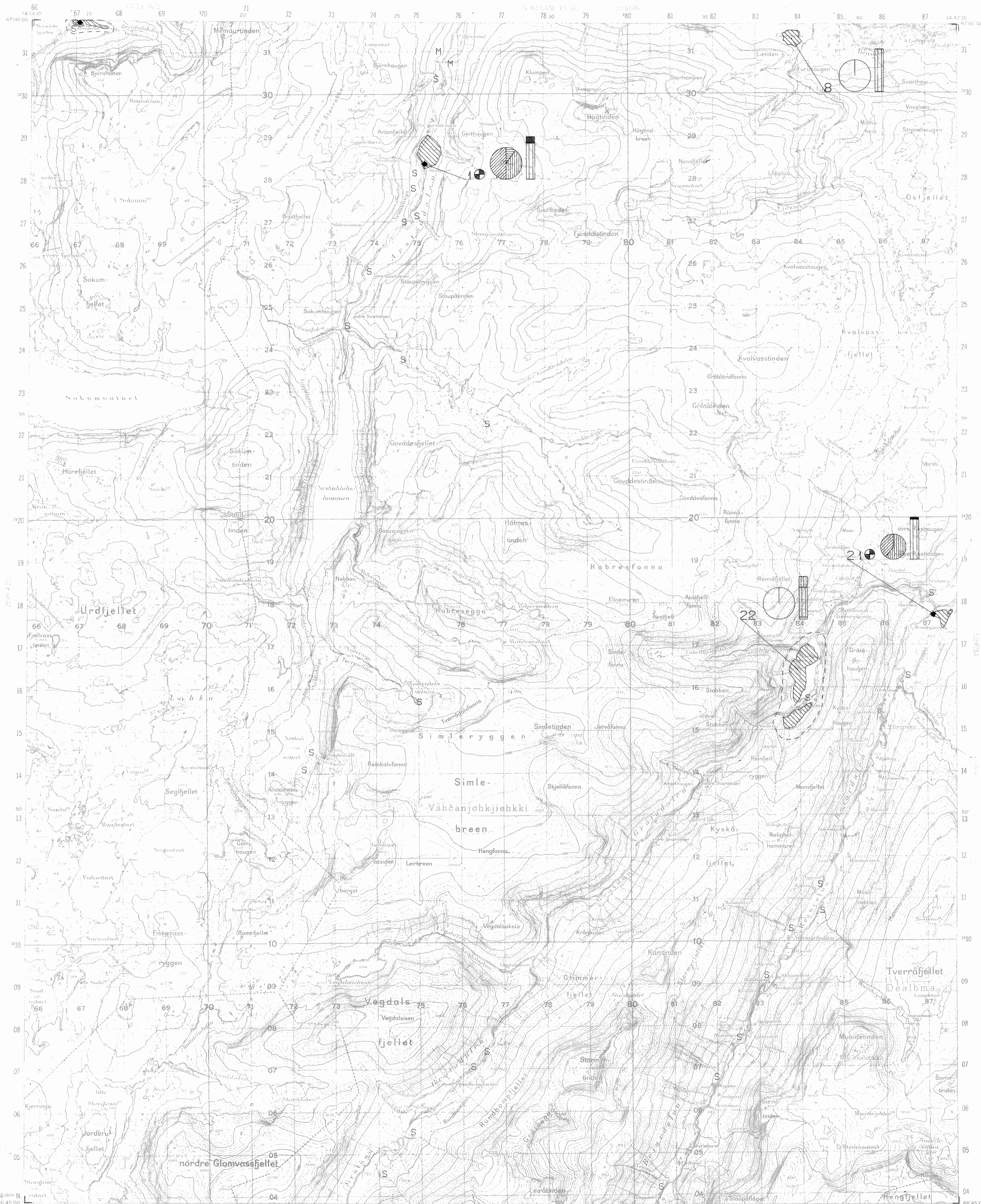
NORDLAND
 0112, 0113, 0114, 0115, 0116, 0117, 0118, 0119, 0120, 0121, 0122, 0123, 0124, 0125, 0126, 0127, 0128, 0129, 0130, 0131, 0132, 0133, 0134, 0135, 0136, 0137, 0138, 0139, 0140, 0141, 0142, 0143, 0144, 0145, 0146, 0147, 0148, 0149, 0150, 0151, 0152, 0153, 0154, 0155, 0156, 0157, 0158, 0159, 0160, 0161, 0162, 0163, 0164, 0165, 0166, 0167, 0168, 0169, 0170, 0171, 0172, 0173, 0174, 0175, 0176, 0177, 0178, 0179, 0180, 0181, 0182, 0183, 0184, 0185, 0186, 0187, 0188, 0189, 0190, 0191, 0192, 0193, 0194, 0195, 0196, 0197, 0198, 0199, 0200, 0201, 0202, 0203, 0204, 0205, 0206, 0207, 0208, 0209, 0210, 0211, 0212, 0213, 0214, 0215, 0216, 0217, 0218, 0219, 0220, 0221, 0222, 0223, 0224, 0225, 0226, 0227, 0228, 0229, 0230, 0231, 0232, 0233, 0234, 0235, 0236, 0237, 0238, 0239, 0240, 0241, 0242, 0243, 0244, 0245, 0246, 0247, 0248, 0249, 0250, 0251, 0252, 0253, 0254, 0255, 0256, 0257, 0258, 0259, 0260, 0261, 0262, 0263, 0264, 0265, 0266, 0267, 0268, 0269, 0270, 0271, 0272, 0273, 0274, 0275, 0276, 0277, 0278, 0279, 0280, 0281, 0282, 0283, 0284, 0285, 0286, 0287, 0288, 0289, 0290, 0291, 0292, 0293, 0294, 0295, 0296, 0297, 0298, 0299, 0300, 0301, 0302, 0303, 0304, 0305, 0306, 0307, 0308, 0309, 0310, 0311, 0312, 0313, 0314, 0315, 0316, 0317, 0318, 0319, 0320, 0321, 0322, 0323, 0324, 0325, 0326, 0327, 0328, 0329, 0330, 0331, 0332, 0333, 0334, 0335, 0336, 0337, 0338, 0339, 0340, 0341, 0342, 0343, 0344, 0345, 0346, 0347, 0348, 0349, 0350, 0351, 0352, 0353, 0354, 0355, 0356, 0357, 0358, 0359, 0360, 0361, 0362, 0363, 0364, 0365, 0366, 0367, 0368, 0369, 0370, 0371, 0372, 0373, 0374, 0375, 0376, 0377, 0378, 0379, 0380, 0381, 0382, 0383, 0384, 0385, 0386, 0387, 0388, 0389, 0390, 0391, 0392, 0393, 0394, 0395, 0396, 0397, 0398, 0399, 0400, 0401, 0402, 0403, 0404, 0405, 0406, 0407, 0408, 0409, 0410, 0411, 0412, 0413, 0414, 0415, 0416, 0417, 0418, 0419, 0420, 0421, 0422, 0423, 0424, 0425, 0426, 0427, 0428, 0429, 0430, 0431, 0432, 0433, 0434, 0435, 0436, 0437, 0438, 0439, 0440, 0441, 0442, 0443, 0444, 0445, 0446, 0447, 0448, 0449, 0450, 0451, 0452, 0453, 0454, 0455, 0456, 0457, 0458, 0459, 0460, 0461, 0462, 0463, 0464, 0465, 0466, 0467, 0468, 0469, 0470, 0471, 0472, 0473, 0474, 0475, 0476, 0477, 0478, 0479, 0480, 0481, 0482, 0483, 0484, 0485, 0486, 0487, 0488, 0489, 0490, 0491, 0492, 0493, 0494, 0495, 0496, 0497, 0498, 0499, 0500, 0501, 0502, 0503, 0504, 0505, 0506, 0507, 0508, 0509, 0510, 0511, 0512, 0513, 0514, 0515, 0516, 0517, 0518, 0519, 0520, 0521, 0522, 0523, 0524, 0525, 0526, 0527, 0528, 0529, 0530, 0531, 0532, 0533, 0534, 0535, 0536, 0537, 0538, 0539, 0540, 0541, 0542, 0543, 0544, 0545, 0546, 0547, 0548, 0549, 0550, 0551, 0552, 0553, 0554, 0555, 0556, 0557, 0558, 0559, 0560, 0561, 0562, 0563, 0564, 0565, 0566, 0567, 0568, 0569, 0570, 0571, 0572, 0573, 0574, 0575, 0576, 0577, 0578, 0579, 0580, 0581, 0582, 0583, 0584, 0585, 0586, 0587, 0588, 0589, 0590, 0591, 0592, 0593, 0594, 0595, 0596, 0597, 0598, 0599, 0600, 0601, 0602, 0603, 0604, 0605, 0606, 0607, 0608, 0609, 0610, 0611, 0612, 0613, 0614, 0615, 0616, 0617, 0618, 0619, 0620, 0621, 0622, 0623, 0624, 0625, 0626, 0627, 0628, 0629, 0630, 0631, 0632, 0633, 0634, 0635, 0636, 0637, 0638, 0639, 0640, 0641, 0642, 0643, 0644, 0645, 0646, 0647, 0648, 0649, 0650, 0651, 0652, 0653, 0654, 0655, 0656, 0657, 0658, 0659, 0660, 0661, 0662, 0663, 0664, 0665, 0666, 0667, 0668, 0669, 0670, 0671, 0672, 0673, 0674, 0675, 0676, 0677, 0678, 0679, 0680, 0681, 0682, 0683, 0684, 0685, 0686, 0687, 0688, 0689, 0690, 0691, 0692, 0693, 0694, 0695, 0696, 0697, 0698, 0699, 0700, 0701, 0702, 0703, 0704, 0705, 0706, 0707, 0708, 0709, 0710, 0711, 0712, 0713, 0714, 0715, 0716, 0717, 0718, 0719, 0720, 0721, 0722, 0723, 0724, 0725, 0726, 0727, 0728, 0729, 0730, 0731, 0732, 0733, 0734, 0735, 0736, 0737, 0738, 0739, 0740, 0741, 0742, 0743, 0744, 0745, 0746, 0747, 0748, 0749, 0750, 0751, 0752, 0753, 0754, 0755, 0756, 0757, 0758, 0759, 0760, 0761, 0762, 0763, 0764, 0765, 0766, 0767, 0768, 0769, 0770, 0771, 0772, 0773, 0774, 0775, 0776, 0777, 0778, 0779, 0780, 0781, 0782, 0783, 0784, 0785, 0786, 0787, 0788, 0789, 0790, 0791, 0792, 0793, 0794, 0795, 0796, 0797, 0798, 0799, 0800, 0801, 0802, 0803, 0804, 0805, 0806, 0807, 0808, 0809, 0810, 0811, 0812, 0813, 0814, 0815, 0816, 0817, 0818, 0819, 0820, 0821, 0822, 0823, 0824, 0825, 0826, 0827, 0828, 0829, 0830, 0831, 0832, 0833, 0834, 0835, 0836, 0837, 0838, 0839, 0840, 0841, 0842, 0843, 0844, 0845, 0846, 0847, 0848, 0849, 0850, 0851, 0852, 0853, 0854, 0855, 0856, 0857, 0858, 0859, 0860, 0861, 0862, 0863, 0864, 0865, 0866, 0867, 0868, 0869, 0870, 0871, 0872, 0873, 0874, 0875, 0876, 0877, 0878, 0879, 0880, 0881, 0882, 0883, 0884, 0885, 0886, 0887, 0888, 0889, 0890, 0891, 0892, 0893, 0894, 0895, 0896, 0897, 0898, 0899, 0900, 0901, 0902, 0903, 0904, 0905, 0906, 0907, 0908, 0909, 0910, 0911, 0912, 0913, 0914, 0915, 0916, 0917, 0918, 0919, 0920, 0921, 0922, 0923, 0924, 0925, 0926, 0927, 0928, 0929, 0930, 0931, 0932, 0933, 0934, 0935, 0936, 0937, 0938, 0939, 0940, 0941, 0942, 0943, 0944, 0945, 0946, 0947, 0948, 0949, 0950, 0951, 0952, 0953, 0954, 0955, 0956, 0957, 0958, 0959, 0960, 0961, 0962, 0963, 0964, 0965, 0966, 0967, 0968, 0969, 0970, 0971, 0972, 0973, 0974, 0975, 0976, 0977, 0978, 0979, 0980, 0981, 0982, 0983, 0984, 0985, 0986, 0987, 0988, 0989, 0990, 0991, 0992, 0993, 0994, 0995, 0996, 0997, 0998, 0999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 164

ARSTADDALEN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

2028-IV

SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

- SAND- OG GRUSFOREKOMST
- RYOLFOPPET SAND- OG GRUSFOREKOMST

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

PRODUKSJON AV KNUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL

- UTТАK MED KONTINUERLIG DRIFT
- UTТАK MED SPORADISK DRIFT
- P** MULIG UTТАKSHÅRDE FOR KNUSTE STEINMATERIALER

ANDRE OPPLYSNINGER

- OPRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER

FOREKOMSTNUMMER

- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT
- UTТАK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

- KORNSTØRRELSSEFORDELING
- MEKANISK STYRKE (GRØNNET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

(OVER BRUNNANNSVÅ, FIKONNIGE MASSER ELLER FJELL)

> 5 MILL. KUBIKKETER

1 - 5 MILL. KUBIKKETER

0,1 - 1 MILL. KUBIKKETER

< 0,1 MILL. KUBIKKETER

VOLUMSLAG MÅNGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSSEFORDELING

SA	BL	SAND(SA)	BLOKK(BL)
G	ST	0,065-200	125000
		GRUS(G)	STEIN(ST)
		2-6000	64-25000

ANSLÅTT AREALFORDELING I PROSENT

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

BESKRIVELSE

DANNELSE AV SAND OG GRUS I NATUREN
SAND OG GRUS ER I NATUREN KONTINERT I FOREKOMSTER AVATT AV RENNEKANN, SÆRLIG VIKTIG ER BREVAVSETNINGENE DANNET UNDER INNLANDSISNS AVVELTUNG VED SLUTTEN AV SIETE ISTID. DE KJØNNEDES VED AT MATERIALET ER LAGD I OG SORTET ETTER KORNSTØRRELSE. ELVEAVSETNINGENE ER DANNET ETTER AT OPPRØDNE BLE ISFRILE, DE HAR INNE FELLEDE TRASK MED BREVAVSETNINGENE. FOR EN SIETE NOE BEDE SORTET, BREV- OG ELVEAVSETNINGER ER PÅ KARTET SLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVSETNINGER.
ANDRE AVSETNINGER F. EKST SANDIG-GRUSIG MORENE KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

SAND- OG GRUSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR RESSURSER UTANFØRTE PÅ BRUNNANNSVÅ AV EN ENKELT BEBYGGING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTТАK AV LØSMASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (RIKVEDER). ANSLÅTT VOLUM ER SJORT PÅ BRUNNANNSVÅ AV EN AREALBEREGNING OG EN ANTATT BRUNNANNSVÅ TILSIKTIGHET. ANSLÅTT ER DERFOR RELATIVT LEISET. VOLUMSVILSEN I VEST SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅVIST ELLER ANTATT BRUNNANNSVÅ, SILT, LEIRE ELLER FJELL, OG REPRESENTERER IKKE NØYDENDIGVIS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ ØKONOMISK KARTVERK OG FELTBEREGNINGER. BEBYGGELSE ER SKILT UT SOM EGET AREALBRUK BARE NÅR TRE ELLER FLERE BOLIGER ER I NØYHET AV ANDRE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSSEFORDELING ER BASERT PÅ FELTBEREGNINGER I MASSETAK, ERTVILDT I ANDRE ÅRNE SVITT. OPPLYSNINGENE PÅ KARTET ER KNYTTET TIL ET BESTEMT SVITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OM FOREKOMSTENE KENNIGES TIL BRUNNANNSVÅ MED HJU OG FLYKESKARTKONTRETT HJØR FULLSTENDIGE INNSÅLEDE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.

BRUK AV SAND- OG GRUSRESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEIDDEL FOR Å OPPNÅ EN FORSKTIG FORBYGGING OG DRIFTING AV VÅRE SAND- OG GRUSRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLEGGING AV AVSETNINGENS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FORETAS OPPLYSNINGER UNDERØKSELG.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

- NORDLAND
- HELVY
- GILDESKÅL
- BEIARN
- 1) IKKE UNDERKART.
- 2) REGISTRERT, IKKE DIGITALISERT.

REFERANSE TIL KARTET:
R.NÅLSUND, O.FURUHAUG - 15/5 1997
ARSTADDALEN 2028-IV SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTGRUNNLAG: Norges geografiske oppmålings kart etter tillatelse.

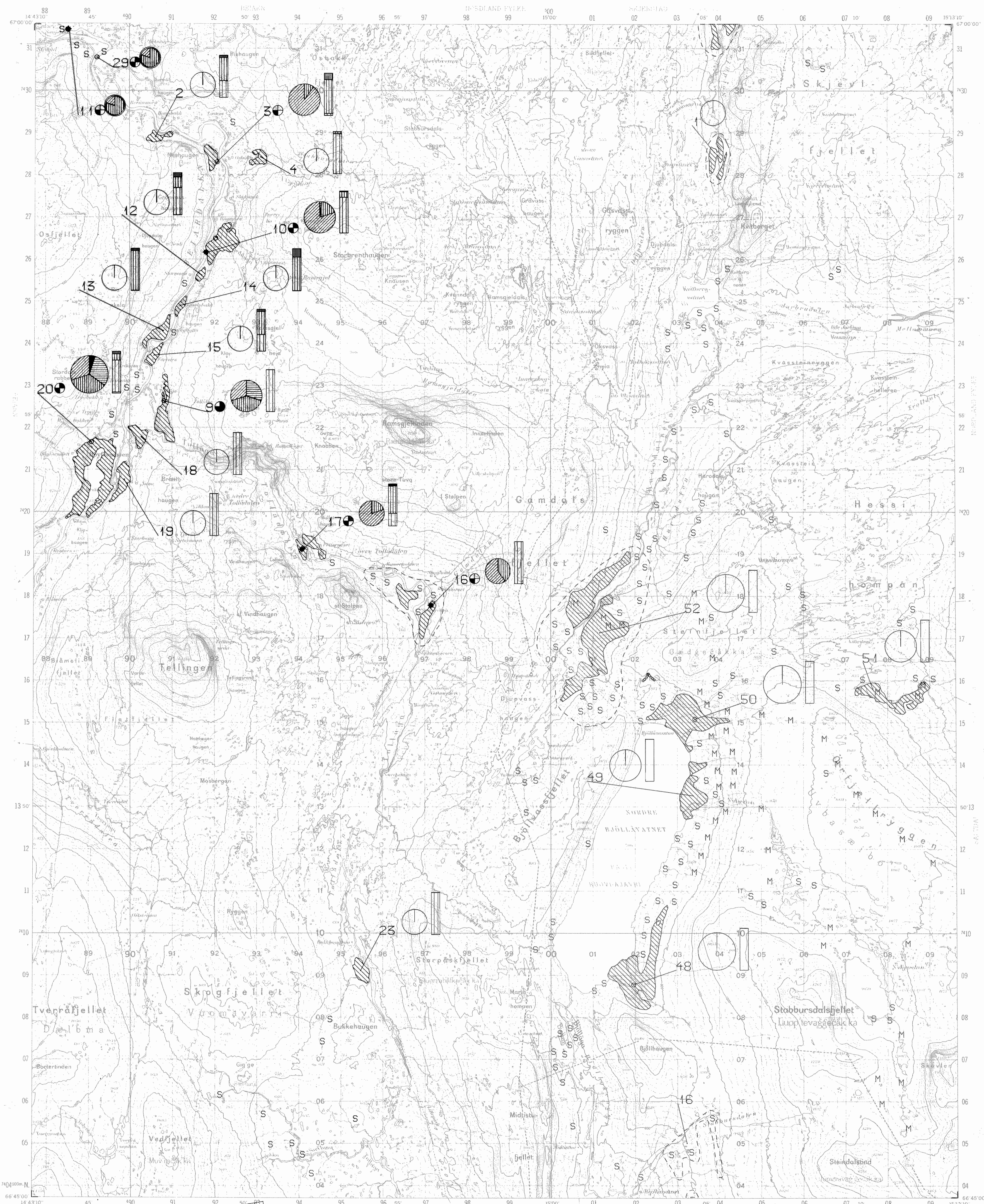


BEIARDALEN

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

2028-I

SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000



TEGNFORKLARING

LØSMASSEFOREKOMSTER

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

PRODUKSJON AV KNUSTE STEINMATERIALER FRA FAST FJELL

- UTTAK MED KONTINJERLIG DRIFT
- UTTAK MED SPORADISK DRIFT
- P** MULIG UTTAKSOMRÅDE FOR KNUSTE STEINMATERIALER

ANDRE OPPLYSNINGER

- OMRÅDE MED SMÅ ELLER VANSKELIG AVGRENSBARE FOREKOMSTER

FOREKOMSTNUMMER

- HENVISNING TIL FOREKOMST
- PRØVEPUNKT
- UTTAK AV LØSMASSER

ANALYSETYPER

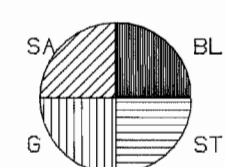
- KORNSTØRRELSESFORDELING
- MEKANISK STYRKE (SPRØHET OG FLISIGHET)
- BERGARTS- OG MINERALINNHOLD
- ANNET (BETONG, ABRASJON, O.L.)

ANSLÅTT VOLUM

(OVER GRUNNVANNNIVÅ, FINKORNGE MASSER ELLER FJELL)

- > 5 MILL. KUBIKKETER
- 1 - 5 MILL. KUBIKKETER
- 0,1 - 1 MILL. KUBIKKETER
- < 0,1 MILL. KUBIKKETER
- VOLUMSLAG HANGLER

ANSLÅTT KORNSTØRRELSESFORDELING



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 KONSTRERT I FOREKOMSTER AVSATT AV RENNENDE VANN. SÆRLIG VIKTIG ER BRELLAVSTENNINGENE DANNET UNDER INNLANDSISNE AVSTJØTNING MED SLUTTEN AV RIBTE, IETID, OG KJØNTEIENES VED AT MATERIALET ER LABELT OG SORTERT ETTER KORNSTØRRELSE. ELVEAVSTENNINGENE ER DANNET ETTER AT ØRSKINGE BLET ISPRIS, OG HAR HANSE FJELLES TREK MED BRELLAVSTENNINGENE, MEN ER OFTE NOE REDRE SORTERT. BRELLAV- OG ELVEAVSTENNINGER ER PÅ KARTET BLÅTT SAMMEN TIL SAND- OG GRUSAVSTENNINGER.
 ANDRE AVSTENNINGER FJES SANDIG-GRUSIG MORENE KAN OGSÅ VÆRE VIKTIGE RESSURSER OG ER DA VIST PÅ KARTET.

KARTETS INNHOLD

SAND- OG GRUSRESSURSKARTET ER ET DOKUMENTASJONSKART FOR BRUKERSTYRET UTARBEIDET PÅ GRUNLAG AV EN ENKEL BEFARING I FELT. KARTET VISER FOREKOMSTENS BELIGGENHET, VOLUM, KVALITET, UTTAK AV LØSMASSER OG KNUSTE STEINMATERIALER (PRØVEPUNKT). ANSLÅTT VOLUM ER SJORT PÅ GRUNLAG AV EN AREALBEGNING OG EN ANTATT SKJØNDRIFTLIG HKTIVHET. ANSLÅTT ER GJERNER RELATIVT USIKKERT. VOLUMVURDERINGEN VISER SAND- OG GRUSVOLUM OVER PÅVIST ELLER ANTATT GRUNNVANNNIVÅ, SILL, LEIRE ELLER FJELL. OG REPRESENTERTER IKKE NEDVANDRINGS TOTALT VOLUM AV FOREKOMSTENE. ANSLÅTT AREALFORDELING ER BASERT PÅ ØKONOMISK KARTVERK OG FELTBEVURDERINGER. BESKRIVELSE ER SILL UT SOM EGET AREALRUK BAME HÅR TRE ELLER FLERE BOLLIGUS STÅR I NØRHETEN AV HYER- ANDRE. ANSLÅTT KORNSTØRRELSESFORDELING ER BASERT PÅ FELTBEVURDERINGER I MASSETAK, EVENTUELT I ANDRE ÅPNE SNITT. OPPLYSNINGENE PÅ KARTET ER KNUTTET TIL ET BESTORT SNITT. FOR MER DETALJERTE OPPLYSNINGER OG FOREKOMSTENS HENVISNING TIL BRUKERSTYRET VED NSU OG FOLKESKARTKONTRET HVOR FULLSTENDIGE INNHÅLEDE OPPLYSNINGER ER REGISTRERT OG ARKIVERT.

BRUK AV SAND- OG GRUSRESSURSKARTET

KARTET ER ET HJELPEIDDEL FOR Å OPNÅ EN FORNUFTIG FORVILNING OG UTNYTTING AV VIRE SAND- OG GRUSRESSURSER. FOR EN MER DETALJERT KARTLESNING AV AVSTENNINGENS KVALITET OG VOLUM, BØR DET FØRSTES OPPFØLGENDE UNDERØKSELSEN.

FYLKER OG KOMMUNER PÅ KARTET:

- NORLAND
- RANA
- SALTDALE
- BEIARN
- SKJERSTAD
- 11 NOE UNDERKART
- 21 REGISTRERT, 1902 DIGITALISERT

REFERANSE TIL KARTET:
 R.NALSUND, O.FURUHAUG, J.A.STOCKE - 18/5 1987
 BEIARDALEN 2028-I SAND- OG GRUSRESSURSKART 1:50000
 NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

KARTSRUNNLAG: Norges geografiske oppmålings kart eller tillatelse.

