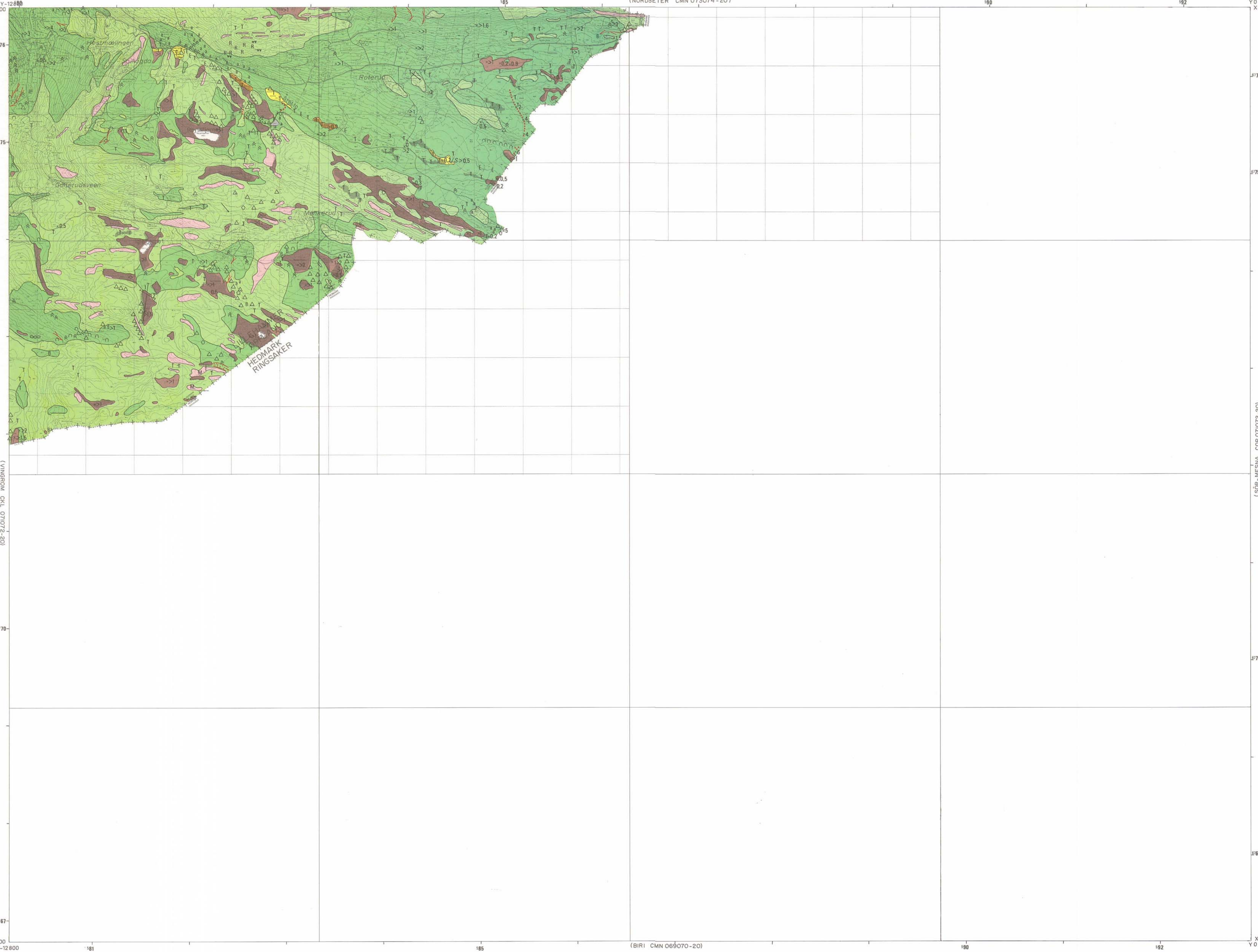


# BRØTTUM

CMN 071072-20  
(NORDETER CMN 073074-20)

KVARTÆRGEOLOGISK KART 1:20000

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE



**KVARTÆRGEOLOGIEN** omhandler den yngste perioden av jordens historie - kvartæriden. Denne er preget av store klimatiske svingninger med istider og varmere mellomistider. Løsmassene slik de opptrer idag er for det meste dannet under og etter siste istid.

**KVARTÆRGEOLOGISKE KART** viser løsmassenes utbredelse og egenheter. De gir også opplysninger om dannelsestid, overflateformer, innsidensens bevegelsestetning og avsetningsforhold. Møktighet og lagfølge er angitt hvor data foreligger. Kartet fremstiller forholdene nær markoverflaten. For sorterte avsetninger som f.eks. breenavsetninger, elveavsetninger og hav- og fjordavsetninger, blir den dominerende korntørrelse angitt.

**LØSMASSENES INDELING** bygger på deres dannelsestid. Morenemateriale er løsmasser avsett direkte av isbreer. Det dannes et mer eller mindre sammenhengende dekke over berggrunnen. Andre løsmasser ligger ofte på et underlag av morenemateriale. Morenematerialet består oftest av alle korntørrelser fra blokk til leir, men mengden av ulike korntørrelser kan variere. Bergartfragmenter i materialet er gjerne relativt skarptkantet. På og nær markoverflaten er som regel blokk og steinholdet høyere enn mot dypt. Særlig blokkrike arealer er angitt.

«Haug og ryggformet moreneoverflate» er vist på kartet. Haugene og ryggene har ingen bestemt orientering. De opptrer oftest i løsningsforsenkninger og dalganger. Materialet er løst pakket og har lavt innhold av finett. Små partier av lagdelt materiale kan opptre i disse avsetningene.

«Moreneleire» (i dette området kalt *Mjøseleire*) er morenemateriale hvor leirinnholdet er betydelig høyere enn vanlig. Den har ofte mark gråblå farge, og er i tørt tilstand meget hard (vanskelig grabbar). Ved oppbløtning blir den imidlertid stabil og utsett for utglidninger, f.eks. i bratte vegskjæringer.

Morenematerialet er inndelt på grunnlag av utbredelse og møktighet: «Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedsvis med stor møktighet» brukes for arealer med få eller ingen fjellblotninger. Berggrunnens småformer trer tydelig fram på grunn av morenemøktigheten som vanligvis er fra en halv til noen få meter. Lokalt kan imidlertid møktigheten være langt større.

«Morenemateriale, usammenhengende dekke, vanligvis med liten møktighet, brukes for arealer hvor møktigheten er liten. Berggrunnens småformer trer tydelig fram, og som regel finnes mange små fjellblotninger. I enkelte mindre berggrunnsforsenkninger kan møktigheten være mer enn en halv meter.

**Breenavsetninger** (Glasifluviale avsetninger) er løsmasser avsett av smaltvann fra isbreer. De kjennetegnes ved at materialet er lagdelt og sortert etter korntørrelser. Sand og grus er oftest de dominerende korntørrelser. Stein- og grusfraksjonen er som regel rundet.

**Bregg-/Innsjøavsetninger** (Glasifluviale avsetninger) er løsmasser avsett ved relativt rolige strømningforhold i bredene sjøer eller i innsjøer. De kjennetegnes ved nær horisontal lagdeling, og består oftest av leir/silt og silt.

**Hav- og fjordavsetninger** (Marine avsetninger) er løsmasser bunnet i havet. På grunn av landhevingen finnes disse avsetningene ofte høyt over dagens havnivå. Silt og leir er oftest de dominerende korntørrelser.

**Strandavsetninger** er grusig-sandig materiale som er utvasket ved bølgeaktivitet i strandsonen, og ligger ofte som et dekke over andre avsetninger eller fjell.

**Hav- og fjordavsetninger og strandavsetninger**, tynt eller usammenhengende dekke, brukes for arealer hvor begge disse avsetningstypene forekommer. Møktigheten varierer sterkt, men er gjennomgående liten. Som regel finnes tallrike fjellblotninger. Korntørrelsen veksler fra leir/silt til grov grus/stein.

**Elve- og bekkeavsetninger** (Fluviale avsetninger) er dannet etter utvidelse ved at rennende vann har gravd, transportert og avsett materiale. Disse avsetningene har mange fellestrekk med breenavsetningene, men de er som regel bedre sortert.

**Vindavsetninger** (Eoliske avsetninger) består av vindblåst materiale. De dominerende korntørrelser er sand og grov silt.

**Forvitningsmateriale** er dannet ved mekanisk eller kjemisk nedbryting av det faste fjell. Materialet kjennetegnes ved at fragmentene er skarptkantede, og ved en gradvis overgang fra løsmasser til fast fjell. Kun bergarter fra den underliggende berggrunnen finnes i løsmassene. Korntørrelsen veksler sterkt.

Ur (Talus) er brukt som fellebetegnelse for avsetninger dannet ved steinsprang.

**Torr- og myrdannelse** (Organisk materiale) er brukt som fellebetegnelse for forekomster av torr, dy og gylle med møktighet større enn ca. 0,3 m.

**SUPPLERENDE UNDERSØKELSER AV LØSAVSETNINGENE**

Prøvetaking av løsmassene er foretatt for å kunne bestemme nærmere løsmassenes sammensetning og egenheter. Prøvetakingsstedene er avmerket på kartet og angir hvilke laboratorianalyser som er foretatt som f.eks. korntfordeling, sprøhet og fyllighet, betongprøvestøping. Børing og seksjonelle undersøkelser er foretatt for å vurdere avsetningenes møktighet og utbredelse. Samtidig gir disse metodene informasjon om de enkelte lags tykkelse og sammensetning.

**NOEN EKSEMPLER PÅ BRUK AV KARTET**

Kvartærgeologiske kart (og andre temakart) er et nødvendig hjelpemiddel for å oppnå fornuftig forvaltning og utnyttning av våre naturressuser. Disponering av arealer til landbruk, boligbygging, industri, kommunikasjonsnett, reiplasser og søppelplasser er alle eksempler på utnyttelse av løsmassene. De er videre en viktig råstoffkilde for anlegg- og bygningsindustrien (sand og grus), og de kan inneholde verdifulle grunnvannforekomster. I tillegg kommer løsmassenes kulturelle betydning (friluftsliv, naturvern, undervisning og forskning).

Dyrkningsjord er knyttet til hav- og fjordavsetninger og andre sorterte avsetninger, samt områder med sammenhengende dekke av morenemateriale. Myr kan også være god dyrkningsjord, særlig hvis den ligger over løsmasser.

**Sand- og grusressursene** er knyttet til breen- og elveavsetningene. I disse avsetningene finnes de største utnyttbare grunnvannforekomstene. De kan også benyttes som reiplass for forurenset avlopsvann. Strandavsetninger kan i enkelte områder være en grusressurs.

I **utbyggingsområder** vil kartet brukt på et tidlig stadium i prosjekteringen gi grunnleggende opplysninger om grunnforholdene og kunne begrense omfanget av kostbare spesialundersøkelser.

## TEGFORKLARING

### LØSMASSER

- Morenemateriale, sammenhengende dekke, stedsvis med stor møktighet
- Morenemateriale, usammenhengende dekke (tallrike fjellblotninger), vanligvis med liten møktighet
- Breenavsetninger (Glasifluviale avsetninger)
- Ryggformet breenavsetning dannet i tunnel eller sprekk i isen (Esker)
- Elve- og bekkeavsetninger (Fluviale avsetninger)
- Forvitningsmateriale, sammenhengende dekke
- Ur (Talus), lite areal
- Torr- og myrdannelse (Organisk materiale)

### BART FJELL

- Bart fjell
- Liten fjellblotning i sammenhengende løsmassedekke
- SMÅ ELLER VANSKELIG IDENTIFISERBARE AVSETNINGER I OMRÅDET DOMINERT AV ANDRE LØSMASSER/BART FJELL
- Morenemateriale
- Breenavsetninger (Glasifluviale avsetninger)
- Elve- og bekkeavsetninger (Fluviale avsetninger)
- Forvitningsmateriale
- Ur/Talus
- Torr- og myrdannelse
- Z Fyllmasser (løsmasser tilført eller sterkt påvirket av mennesker)
- SÆRTEKKE OBSERVERT I LØSAVSETNINGENES OVERFLATELAG
- Høyt blokkinnhold i overflaten av morenemateriale (evt. forvitningsmateriale)
- Stor enklingsblokk

### KORNTØRRELSE FOR SORTERTE LØSMASSER

- Blokk > 256 mm
- Stein 256-64 mm
- Grus 64-2 mm
- Sand 2-0,063 mm
- Silt 0 0,063-0,002 mm
- Leir < 0,002 mm

### MEKTIGHET OG LAGFØLGE

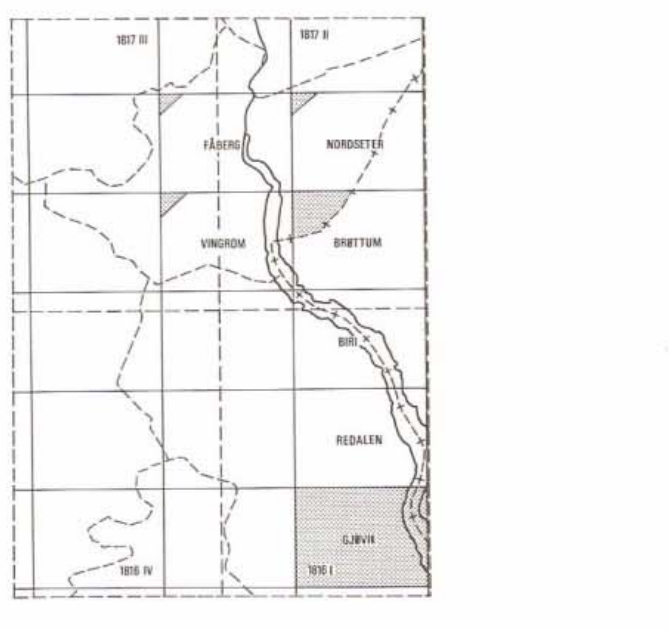
- >>2.5 Den kartlagte avsetning er mektigere enn 2,5 m
- >2 Den kartlagte avsetning er 2 m mektig
- 2.5/M>2 Den kartlagte avsetning er 2,5 m mektig. Morenemateriale mektigere enn 2 m ligger under (M = MORENEMATERIALE, B = BREENAVSETNING)
- (G = GRUS, S = SAND, Si = SILT, L = LEIR)

### ANDRE SYMBOLER

- Grusig/sandig morenemateriale nær markoverflaten
- Iskuringsstriper, bevegelse med observasjonspunkt
- Kryssette iskuringsstriper, antall haker øker med relativt alder
- Breen- og eller elveendkjøring
- Breen- og eller elvelep
- Gjøl
- Deddisgrop
- Elve- eller bekkekvifte
- Haug- og ryggformet overflate
- Rygg
- Grustak
- SUPPLERENDE UNDERSØKELSER AV LØSAVSETNINGENE
- Prøvetakingssteder med referansenummer
- Kartfordeling
- Sprøhet og fyllighet
- Betongprøvestøping
- Petrografiske/geokjemiske analyser
- Boring med referansenummer
- Selskisk profil med referansenummer
- Lokalitering er gitt ved NDO's UTM koordinater i kartbladrammen. Opplysninger låst ved henvendelse til NGU, Postboks 3008 7001 Trondheim.

Kartlagt 1976-77 av Norges geologiske undersøkelse i samarbeid med Fylkeskartene i Oppland Fylke, arbeidet utført av B. Follestad, B. Bergesen og J. Hole. Prosjektleider: B. Follestad. Kartet distribueres gjennom Fylkeskartkontoret i Oppland.

Kartgrunnlag: Det økonomiske kartverk. Reprograf: Norges geologiske undersøkelse.



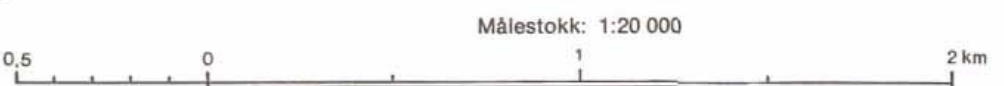
Kvartærgeologiske kart (preliminære) utgitt i M. 1:20 000 i henhold til NGU's generelle kvartærgeologiske kartlegging, M. 1:50 000

Plantlag utgitt

1981

Kartblad i NDO's serie M711

Målestokk: 1:20 000



Ekvidistanse: 5 m

Trykk: Bjarums Trykkeri, Trondheim, - 1978