

BRUK AV KVARTÆRGEOLOGISK KARTLEGGING VED MALMLETINGEN PÅ FINNMARKSVIDDA

Av Lars Olsen og Martin Hamborg, NGU Årsmelding 1982

I 1980 startet NGU et 10-årig program for å undersøke de geologiske ressursene i Finnmark (Finnmarksprogrammet). Programmet gjennomføres i nær kontakt med fylkeskommunen og de selskaper som driver prospektering i fylket. En vesentlig del av innsatsen er knyttet til den grunnleggende kartleggingen i forbindelse med malmletingen på Finnmarksvidda.

Formål og metodikk

Ved malmleting i områder der fjellgrunnen er så kraftig overdekket med løsmasser som på Finnmarksvidda, er det viktig å kjenne til hvordan løsmassene er dannet. Spesielt viktig er det å vite fra hvilken retning og hvor langt løsmassene er transportert under og i innlandsisen eller i smeltevannselver. På den måten kan en finne tilbake til det sted en malmførende blokk eller geokjemisk anomali kommer fra.

I dette arbeidet er det viktig å få en oversikt over hvilke løsmasstyper en har med å gjøre, hvordan de er fordelt, og i hvilke områder de er tykkest. Videre er det nødvendig å vite i hvilken rekkefølge de er kommet på plass. For å greie denne oppgaven er store deler av vidda flyfotografert med fargefilm. Bildene er senere tolket og geologien framstilt på oversiktlige kvartærgeologiske kart.

På vidda er løsmassedekket dominert av morenemateriale som er transportert og avsatt av is. Undersøkelser om hvilke retninger isbevegelsene har fulgt, har tidligere stort sett vært gjort ved å måle retningene på isskurings-

stripene på fjelloverflaten. En annen metode, som ikke har vært brukt ved malmleting i Norge, men som lenge har vært brukt i Sverige, Finland og Canada, er å undersøke de forskjellige morenelagene. Dette gjøres bl.a. ved å måle lengderetningen på morenesteinene. Fordelen med å undersøke det innbyrdes forholdet mellom morenelagene (morenestatigrafien) er at en får avgjort entydig i hvilken rekkefølge breen har forandret bevegelsesretning i løpet av istiden(e).

På grunn av disse forholdene ble det fra begynnelsen lagt vekt på å undersøke morenestratigrafien, og dette arbeidet er gjort parallelt med den vanlige kartleggingen.

Resultater

Til nå er kartbladene Mållejus, Raisjavri, Kautokeino og Carajavri kartlagt i M 1:50 000. De to førstnevnte er kartlagt av Geografisk institutt, Universitetet i Oslo. I traktene fra Masi og sørover til grensen mot Finland er åtte andre kartblad i M 1:50 000 flyfototolket og senere kontrollert ved en grov kartlegging i felt. I Karasjokområdet er det samme gjort med 3½ kartblad. I praksis blir moreneundersøkelsene foretatt i åpne skjæringer i tomter, langs veier eller på andre steder med nye snitt. Noen steder er det nødvendig å lage nye skjæringer med gravemaskin.

Arbeidet har i Kautokeino-området gitt en rekkefølge i morenelagpakken, som avspeiler et kontinuerlig bilde av hvordan isbevegelsene endret retning i

og mellom de forskjellige fasene under siste nedisning. Ialt kan det på grunnlag av 12 moreneskjæringer vises at siste nedisning kan deles i 3-4 forskjellige isbevegelsesfaser. Der hvor løsmasse-dekket har store tykkelser kan vi regne med et enda mer sammensatt bevegelses- og transportmønster. Disse resultatene viser at den siste nedisningen startet fra et issenter i grensetraktene i Dividalsområdet og Nord-Sverige (nord for Torneträsk), som ga isbevegelser mot østnord og nordøst over vidda. Deretter flyttet bresenteret seg og isbevegelsen ble rettet mot nord-nordøst. I den etterfølgende fasen beveget ismassene seg mot nord-nordvest over vidda. Den siste regionale fasen dannet store langstrakte morenerygger (drumliner), som med sin nordlige lengdeutstrekning viser isens bevegelsesretning mot nord. Det er vanskelig å vurdere hvor langt

materialet i en morene er transportert. Detaljerte berggrunnskart vil i mange tilfeller kunne gi en løsning. Når slike kart mangler kan rounding og form på steinene i de forskjellige bergartsgruppene antyde både transportlengde og transportmåte. Erfaring viser at transportlengden til morenematerialet varierer sterkt. Generelt er den sjelden mindre enn 50-100 m, mens distanser fra noen hundre meter til flere kilometer er vanlig. Når vi undersøker grus- og steinmateriale fra vidda, viser det seg at opptil 40-60% er transportert minst 20-30 km.

Bruk av resultatene fra de morenstratigrafiske undersøkelsene.

En meget stor del av morenemassene har i løpet av siste istid vært transportert flere ganger. Ofte har transportretningen skiftet og andre bergarter er blitt plukket opp. På denne måten har materialsammensetningen blitt foran-

NORSKE MINERALHANDLERES FORBUND

— STIFTET 1982 —

B.B. PRODUKTER
BERGKRISTALLEN
B. GJERSTAD A/S
BJØRN STRØMNÆS
EINAR FIVELSDAL
FROLAND MINERAL CENTER
GEO-HOBBY A/S
GRENLAND STEINHOBBY
JOHANSSONS STENSLIPERI

KENT'S A/S
KONGLOMERAT, ELLEFSEN & CO.
NORSK STEIN-HOBBY
STEINHAUGEN, JENSEN & CO.
STEINKJELLEREN ROCK-SHOP
STENBODEN
STRYN STEINSENTER
THULITTEN STENHUS
TORGEIR T. GARMO

Sekretariat:
Postboks 30
N-4820 FROLAND

dret flere ganger. Dette er viktig å huske på når man skal finne årsaken til at en geokjemisk anomali eller en malm-blokk finnes på et bestemt sted. Som regel må man støtte seg til analyseresultater fra steinorienteringer, bergart-stellinger o.l. for å skille morenene fra hverandre. Det er derfor ofte nødvendig å foreta analyser i forskjellige nivå i moreneskjæringene. Uvanlig er det heller ikke at ett eller flere morenelag mangler. At eldre morenelag går opp til overflaten er et viktig poeng når geokjemiske anomalier skal vurderes. Et prøvenett der prøvene er tatt 0.5-1 m under overflaten vil derfor lett kunne inneholde materiale fra minst to forskjellige morener uten at det er mulig å se dette fra overflaten.

Noen steder under siste nedisnings morener finnes morenelag fra eldre nedisninger. Dette for foreløpig påvist på to av lokalitetene som er undersøkt. På begge disse stedene er løsavsetningene mer enn 10 m mektige. Geokjemiske anomalier i organisk eller minerogen jord, malmførende steiner i eller ved bekkeløp kan i noen tilfeller skyldes erosjon i slike gamle morenelag.

Når man har funnet ut i hvilken retning f.eks. en malmførende blokk har vært transportert, gjenstår å finne transportlengden. For å kunne anslå denne er det nødvendig med et nært samarbeid mellom de impliserte malmletere for å vurdere hvilken undersøkelsesmetode som best kan følge anomalien tilbake til kilden.

Med de transportlengder som er nevnt tidligere, er det klart at et best mulig kjennskap til transportretningene for de forskjellige morenelagene er avgjørende, når kilden til de geokjemiske eller mineralogiske anomalier skal finnes.

Videre arbeid

Undersøkelsene av de regionale isbevegelsene skal i 1983 utvides til også å omfatte Karasjok-området. Senere vil vi prøve å følge isbevegelsene helt ut mot kysten i nord.

Etter at den regionale oversikten er laget, både med hensyn til isbevegelser og isavsmelting, er det aktuelt med flere lokale undersøkelser av morenenes opptreden, mineralogi og lagtykkelser i områder med malmindikasjoner.

gullsmedene Donna og maren-ann

GEMMOLOGER F.G.A.
DRONNINGENSGT. 27, OSLO 1.
TELEFON 41 44 07
VERKSTED - FORRETNING
I PARKEN BAK DOMKIRKEN

MODELLSMYKKER I GULL OG SØLV
MINERALER
KRYSTALLER