

En vurdering av mineralske  
ressurser i Skjerstad kommune,  
Nordland

NGU-rapport nr. 87.022



87.022

Tittel

En vurdering av mineralske ressurser i Skjerstad kommune, Nordland

Forfatter

I. Lindahl, A. Solli, H. Barkey

Skjerstad kommune

Fylke

Nordland

Skjerstad

Kommuner

Bodø og Sulitjelma

2029 II - Skjerstad  
2028 I - Beiardalen  
2129 III - Saltdal

Forekomstene finnes på

21

Publisert

-

25.1.87

2422.00

H. Barkey

Det er som grunnlag for vurdering av mineralske ressurser i Skjerstad sammenstilt berggrunnsgeologisk kart over kommunen i M 1:50 000. På dette er alle registrerte malm- og industrimineralforekomster avmerket. Det er gitt en vurdering av forekomstene og potensiale i kommunen.

Det anbefales å gjøre et forprosjekt for å undersøke mulighetene for wolfram, platinagruppens elementer i tilknytning til nikkelfineraliseringer, kvarts, kalkstein/dolomitt og glimmer.

Fremstilt

Industrimineraler

Berggrunnsgeologi

Ressursvurdering

Malmgeologi

INNHOLD	Side
INNLEDNING	3
GEOLOGI	4
MALMFOREKOMSTER	10
INDUSTRIMINERALER	13
KONKLUSJON OG ANBEFALING	16
LITTERATUR	19

VEDLEGG:

1. UTSKRIFT FRA BERGARKIVET, MALMFOREKOMSTER
2. UTSKRIFT FRA BERGARKIVET, INDUSTRIMINERALFOREKOMSTER

TEGNING

87.022-01 GEOLOGISK KART, SKJERSTAD KOMMUNE M 1:50 000

## INNLEDNING

På anmodning fra Skjerstad kommune har NGU i denne rapporten utarbeidet en berggrunnsgeologisk oversikt i skala 1:50 000 over de viktigste bergarter som opptrer i kommunen, samt en mineralressursoversikt basert på tilgjengelige arkiv-/litteratur data med anbefalinger for en videre oppfølging med økonomisk ramme.

Sand- og grusforekomstene i Skjerstad kommune er registrert/vurdert i forbindelse med pågående arbeid med NGUs grusregister.

Forekomster av naturstein vil ikke bli omtalt her fordi A.S. Prospektering har en rapport med vurdering av kommunens natursteinspotensiale under utarbeidelse.

Det bør nevnes her at NGU for tiden har 2 rapporter under utarbeidelse som omhandler en undersøkelse for entreprenør Moen av en peridotitt NNØ for Misvær (knust steinmateriale) og en undersøkelse av klebersteinsforekomstene ved Stolpelia for A/S Misvær Kleber.



## GEOLOGI

Berggrunnen i Skjerstad kommune ble stort sett til i Paleozoikum (jordens oldtid for 400-570 mill. år siden), mens selve landskapet slik som vi ser det idag for de meste ble utformet under istiden som sluttet for ca. 10.000 år siden.

Løsmassene som ikke vil bli omtalt i denne rapporten, men som likevel representerer en viktig ressurs, er for det meste dannet i sluttfasen av istiden og perioden deretter.

Geologien i Skjerstad er tidligere beskrevet av Rekstad (1910). Farrow (1974) gjorde en detaljert beskrivelse av bergartene øst for Misvær fjorden i forbindelse med sitt doktorgrads-studium. Det eksisterende kartet er et resultat av kartlegging av A. Solli (1977-78) og S. Gjelle og A. Solli (1985-86) i forbindelse med NGUs generelle kartlegging i området.

Berggrunnen kan generelt etter dannelsesmåten inndeles i 3 hovedgrupper

- sedimentære bergarter (hovedsakelig avsatt i vann)
- eruptive bergarter (størkningsbergarter)
- metamorfe bergarter (omvandlete sedimenter og eruptive bergarter).

Felles for disse 3 bergartsgrupper i Norge er at de har gjennomgått en kompleks geologisk historie. De har senere vært påvirket av høy temperatur, høyt trykk og den kaledonske fjellkjededannelse. Dette har også ført til store brudd/ overskyvninger og inntregning av størkningsbergarter, slik at mange bergarter idag opptrer sammen med andre bergarter som de opprinnelig ikke hadde slektskapsforhold til.

I Skjerstad-området er bergartene som opprinnelig var sedimenter metamorfoserte. Derfor beskrives de under avsnittet metamorfe sedimentære bergarter.

## Størkningsbergarter

Størkningsbergarter deles etter sine ytre dannelsesbetingelser i 3 grupper:

- dagbergarter som er størknet oppå jordens overflate. Lava er masser som er flytt ut som væske. Tuff er masser som er slynget ut av vulkankratre og senere sammenkittet
  
- gangbergarter er størknet på sprekker i jordskorpen
  
- dypbergarter er smelter som langsomt har størknet nede på større dyp. Disse blir grov krystalline i motsetning til gang- og dagbergartene.

Den sistnevnte rest av et magma som størkner på dypet er ofte sterkt gassholdig, og har evnen til å danne store krystaller. Utfellingene skjer gjerne på hulrom og sprekker. Dette er det vi kaller pegmatitter, som kan inneholde mange sjeldne mineraler.

Det finnes en mengde magmatyper (smeltede bergarter) med forskjellig kjemisk sammensetning, og et tilsvarende stort antall størkningsbergarter.

De består alle vesentlig av silikatmineraler, og i de fleste er feltspat hovedbestanddelen. Deretter kommer kvarts, glimmer, pyroksen, hornblende og olivin som de vanligste mineraler. De bergartene som inneholder kvarts (d.v.s. har et overskudd av kiselsyre) betegnes som sure (f.eks. granitt), de kvartsfattige betegnes som intermediære (f.eks. dioritt, tonalitt), og de kvartsfrie betegnes som basiske (f.eks. gabbro) eller ultra-basiske (f.eks. peridotitt).

I Skjerstad kommune forekommer størkningsbergartene kun som gang- og dypbergarter, hvorav de viktigste vil bli omtalt nedenfor.

**Granitt:** er den alminneligste av alle dypbergarter, og den pleier å opptre i store sammenhengende massiver. Den består av feltspat (50-75 %), kvarts (10-40 %) og glimmer (5-15 %), sjeldnere opptre hornblende eller pyroksen istedet for glimmer.

Strukturen er krystallinsk kornet med noenlunde jevnstore korn, og man kan tydeligere se de mineralene bergarten består av. Fargen kan være gråaktig, rød eller hvit.

Granitten forekommer enten som store uregelmessige legemer, eller som ganger og årer (se geologisk kart). Disse har ofte en svært uregelmessig og gjennomsetter sidebergarten på kryss og tvers. De opptrer gjerne i nærheten av de store massivene. Granitten ser ut til å være den yngste bergarten i området.

I nærheten av mange granitter finner man mineraliseringer som er dannet av gasser og oppløsninger som er avgitt av smelten. Til denne type hører gull/sølv mineraliseringer, kobber-, molybden-, bly/sink-, wolfram-, tinn- og wollastonittmineraliseringer.

**Dioritt/tonalitt:** Bergarten består av feltspat (natriumrike) sammen med hornblende eller mørk glimmer. Den er som regel rikere på mørke mineraler enn granitt. Den har svært ofte et spraglet utseende, hvor en lett skjelner feltspaten fra de mørke mineralene.

Bergarten grupperes som dioritt/tonalitt eller kvartsdioritt alt etter kvartsinnholdet (skille på ca. 20 %). I Skjerstad området varierer dette mellom 5-40 %.

**Gabbro:** Denne dypbergarten består vesentlig av feltspat og pyroksen i omtrent like mengder. Ofte inngår også mineralet olivin. Den hører til de basiske bergartene som inneholder for lite kiseltsyre til at kvarts dannes. Betegnelsen metagabbro som er brukt her betyr at de opprinnelige mineralene i gabbroen er omdannet ved senere prosesser (metamorfose). Bergarten er mørk, ofte nesten svart og er temmelig tung (høy egenvekt). Den består nå av mineralene pyroksen og amfibol, og karakteristisk er også store flak av biotitt (mørk glimmer). Gabbroen er nokså grovkornet.

Gabbroene har ofte meget stor fasthet. Det er den minst sprø bergartsgruppe. De egner seg derfor til pukk i vegdekker og blir brutt ut til dette bruk mange steder. På grunn av høy egenvekt blir de også brukt som balast. Dessverre ser den største av gabbroene i Skjerstad (ved Skar) ut til å være for omvandlet til at den er godt egnet til disse formål. Gabbroen på Sandøya (ytterst i Misvær fjorden) synes bedre egnet.

**Peridotitt:** Til gabbrofamilien hører også peridotitt (olivinstein) hvor olivin er hovedmineralet sammen med pyroksen. Peridotitt er svært ofte omdannet til serpentenbergart som ved en videregående omvandlingsprosess fører til dannelse av kleberstein og talk. Oksyder av jern, krom, etc., og sulfider av kobber, nikkel, jern, etc., er ofte knyttet til slike dypbergarter.

**Serpentin:** Serpentinbergarter dannes av peridotitt og består vesentlig av mineralet serpentin. De er fete å føle på og temmelig bløte. Fargen er som regel mørk gråblå/grågrønn.

**Kleberstein:** Kleberstein dannes også av peridotitt. Den består av mineralene magnesitt, talk og kloritt. Den er så bløt at den kan bearbeides med kniv og sag, og har derfor vært meget brukt til bygningsstein og prydstein. Den har også vært nyttet til kledning av ovner og brukskunst.

Peridotitt, serpentin bergarter og kleberstein er altså varianter av en og samme bergart. Om en ser på kartet så ligger peridotittene som legemer langs en bestemt linje. Det er trolig at den opprinnelig har vært mer sammenhengende, men foldninger og forskyvninger i jordskorpen har slitt den i stykker, og under denne prosessen er serpentin og kleberstein dannet langs kantene. Peridotitten er antatt å være den eldste av størkningsbergartene i området.

### Metamorfe sedimentære bergarter

Sedimenter er avleiringer som oftest er avsatt i vann. I løpet av lange tidsrom gjennomgår de løse avleiringene en herdningsprosess (diagenese) og går dermed over til faste bergarter. Det som skjer er at de enkelte korn blir kittet sammen. Bindemiddelet kan enten være omkrystallisert stoff fra det opprinnelige sedimentet, eller stoff som er tilført utenfra av sirkulerende løsninger.

I Skjerstad har alle opprinnelige sedimentære bergarter under fjellkjedefoldningen i oldtid gjennomgått en omdanningsprosess (metamorfose) som har forandret deres utseende og egenskaper. Ved overveiende høye temperaturforhold avgir vannholdige mineraler (spesielt leirmineraler) vann og går over til vannfrie mineraler. Ved høye trykkforhold kombinert med høy temperatur i jordskorpen, foregår en omkrystallisering av bergarten. Den får som regel en krystallinsk skifrig struktur (parallellordning av mineralkorn) på grunn av trykkforhold. Bergartene kalles da krystalline skifre.

Glimmerskifer og glimmergneis: er sterkt omdannede leirsedimenter. De består av glimmer og varierende mengder kvarts og feltspat. Glimmergneisen har høyere innhold av kvarts-feltspat, og får dermed et mer massivt preg slik som kan sees i de nakne fjellpartiene i Klettkovfjell og Snefjell. I både glimmergneis og -skifer ligger glimmerflakene parallellorientert slik at bergarten spalter lett. Skiferen kan spaltes i tynnere heller enn gneisen. I begge kan det i Skjerstad finnes store røde granater.

Kalkglimmerskifer: representerer en variant hvor det opprinnelige leir-sediment hadde innslag av kalk. Denne skiferen smuldrer lett og gir på grunn av sitt kalkinnhold et fruktbart jordsmonn.

Konglomerat: er sammenkittet grov grus og rundede blokker som opprinnelig kan være elvegrus, strandgrus eller morenegrus. Konglomeratet på kartet har inntil dm-store rullestein av kvarts og dolomitt. På

grunn av senere trykk og foldninger er rullesteinene ofte strukket ut til lange linser. Mellom-massen i konglomeratet består av en sandig til leirig masse som er blitt en skifer ved metamorfosen.

**Kvartsitt:** er en metamorft rekrystallisert sandstein. Det er oftest en meget hård, men sprø bergart, som vesentlig består av kvarts. Fargen er som regel lys, men kan være blåsort om sandsteinen var jernholdig. Skifrig kvartsitt eller kvartsskifer inneholder tallrike parallell-orienterte glimmerflak og den er dannet av leirholdig sandstein.

**Kalkspatmarmor og dolomitt:** er to bergarter som ligner svært på hverandre både i sammensetning og utseende. Kalkspatmarmor består av kalsiumkarbonat. Den er som regel grå, men kan også være hvit, rød eller grønn. Noen steder finnes konglomerat inne i marmoren.

**Dolomitt:** Dolomitt er en blanding av kalsium- og magnesium-karbonat. Den opptrer ofte som linser el. lag i kalkspatmarmoren, ofte for små til å få med på kartet. Som regel er den hvit og ganske grovkornet.

## MALMFOREKOMSTER

I Skjerstad kommune er det et relativt lite antall forekomster registrert i NGUs bergarkiv. Av hovedtyper har vi

- arsenkismineraliseringer med litt gull og sølv
- nikkelmineraliseringer
- wolframmineraliseringer
- kismineraliseringer

Ingen av forekomstene har vært gjenstand for drift. Kun mindre undersøkelsesarbeider er utført. Malmforekomstene er listet opp i Vedlegg 1, og plottet på det berggrunnsgeologiske kartet i Tegn. 1. Informasjon ut over dette kan finnes hos bergmesteren i Nordland distrikt eller hos private selskaper.

### Arsenkisforekomster

Registrerte arsenkisforekomster er:

- 40352 Eirvikelva
- 40353 Utviklia
- 40354 Sandnesvatnet

Arsenkis opptrer på spredte fra noen få meter til 1,5 m mektige kvartsganger i gneiser og glimmerskifre. Samtlige av kvartsgangene ligger i Ø/V-retning og er steiltstående. To av gangene ligger i skifer (gneis), resten i granittganger som løper N/S. Samtlige av kvartsgangene ligger 20-200 m fra en markert regional knusningssone som løper Ø/V og danner et markert søkk i terrenget (Øines 1972).

Noen prøverer analysert på gull (Hysingjord 1977) uten at det er påvist interessante mengder (gullinnholdet er under 0,3 g/tonn). Det lave gullinnholdet, samt at forekomstene er svært små og opptrer spredt, gjør at de er uten økonomisk interesse.

### Nikkelforekomster

Registrerte forekomster er:

- 40040 Kårsmo
- 40356 Gjømmervatnet
- 40357 Tverrbrennfjellet

På nordsiden av Tverrbrennfjell 600-700 m.o.h. er det på 4-5 steder foretatt mindre spregninger. Mineraliseringen består av nikkeholdig magnetkis i en olivinholdig gabbrobergart. Gabbroen som har et utgående på i størrelsesorden 0,5 km<sup>2</sup>, er omsluttet av glimmerskifer og er gjennomtrengt av pegmatitter og granittiske ganger. Nikkel-innholdet er oppgitt å være i størrelsesorden 1-4 % uten at forekomstens størrelse er kjent. Kopperinnholdet er omtrent 0,5 %.

En kan ikke ut fra de foreliggende rapporter gi noen presis vurdering av forekomstens størrelse og gjennomsnittsgehalter, selv om det nok er overveiende sannsynlig at forekomsten er for liten til å være av økonomisk interesse.

Platina er et metall som er interessant idag og har høy markedsverdi. Det er ikke undersøkt om Tverrbrennfjell-forekomsten inneholder platina, og det vil være behov for å gjøre en feltundersøkelse med prøvetaking og analyse før en endelig konklusjon kan trekkes.

Magnetkismineraliseringer med nikkel er oftest knyttet til basiske intrusiver som gabbro. Det er en sammenheng mellom kroppenes størrelse og forekomstenes størrelse. I Skjerstad kommune er de basiske intrusivene små i volum med unntak av kroppen like sør for Misvær som er på ca. 8 km<sup>2</sup>. Det er imidlertid ikke i tilknytning til denne kjent forekomster av nikkeførende kis.



### Wolframmineraliseringer

Registrert forekomst:

40038 Hosetfjellet

Salten-regionen er malmgeologisk en wolfram-provins hvor det er kjent flere typer mineraliseringer med wolfram-mineralet scheelitt. NGU har i perioden 1983-86 foretatt undersøkelser i regionen, blant annet ved Hoset på vestsiden av Misværffjorden. Dette ble gjort i 1986. Mineraliseringene ved Hoset er knyttet til kalksoner i glimmerskifre og gneiser. En har i øyeblikket for utilstrekkelig kunnskap om disse mineraliseringer til å kunne gi en pålitelig vurdering av de økonomiske muligheter.

Som Skjerstad kommune kjenner til er det også av Meråker Smelteverk (Union Carbide) gjort undersøkelser etter wolfram innenfor kommunen. NGU har henvendt seg til Meråker Smelteverk uten at vi har fått tilgang på materiale fra disse undersøkelsene. Skjerstad kommune burde henvende seg til selskapet for å forsøke å få utlevert disse dataene. Med disse som bakgrunn kan en bedre vurdering av feltet gjøres.

NGU vurderer en videre undersøkelse i Saltenregionen i samarbeid med Universitetet i København. Foreløpig vet vi ikke om disse planene kan realiseres.

### Kismineraliseringer

Noen uspesifiserte kismineraliseringer er registrert:

40039 Kvamsåsen kis

40355 Fjellnes kis (bly-sink-kobber)

Det er vanlig med små kisforekomster i et geologisk miljø som det en har i kommunen. Antallet registreringer er lite og mineraliseringene lite kjent.

All sannsynlighet taler for at forekomstene er uten betydning økonomisk sett.

#### INDUSTRIMINERALFOREKOMSTER

På vedlagte kart har en avmerket industrimineralforekomster som er registrert i NGUs bergarkiv. Det finnes rapporter/befaringsnoter i NGUs bergarkiv for en del av forekomstene (se referenseliste). En gjør oppmerksom på at senere tids undersøkelser av forekomster utført i regi av private selskaper ikke er innrapportert til NGU, men at opplysninger om disse muligens foreligger hos bergmesteren i Nordland eller hos private selskaper. Ingen av de registrerte mineralforekomster har på basis av de foreliggende data noe økonomisk potensiale.

Dolomittforekomster ved Lysnehammeren ved veien over Misvær til Sundby i Saltdal ligger på grensen rent kvalitetsmessig, og selv om beliggenhet er mindre gunstig for en eventuell utnyttelse bør forekomsten undersøkes nærmere.

Fjeldnes kalksteinsfelt ved Breivik, Skjerstadvfjorden er ikke særlig godt undersøkt og spesielt på grunn av sin gunstige beliggenhet bør forekomsten undersøkes nærmere.

Kjemisk rene dolomitt- og kalksteinsbergarter er spesielt ettertraktet i forbindelse med sin anvendelighet til forskjellige metallurgiske formål. Spesielt hvite dolomitter og kalksteiner har dessuten også gode anvendelsesmuligheter som fyllstoff, spesielt i papir-, plast- og malingsindustrien.

Det foreliggende geologiske kart 1:50 000 (Tegn. 1) gir en god oversikt over de opptredende bergarter i Skjerstad kommune. For å kunne vurdere hvilket økonomisk potensiale disse representerer er det nødvendig at en rekke fysiske- og kjemiske parametre blir nærmere belyst. Spesielt bergartenes mer detaljerte mineralogiske sammensetning spiller i denne sammenheng en stor rolle.

Følgende bergarter synes spesielt interessante i industrimineralsammenheng:

Kvartsitt: Ved Kvalnesodden og Kråkvikåsen ved Skjerstadvfjord er det registrert kvartsitter som har en gunstig beliggenhet. Bergartens mineralogi, kjemi- og fysikalske egenskaper er lite kjent. Kvartsitt som tilfredsstillende bestemte kjemiske - og fysikalske kriterier anvendes bl.a. som råstoff for ferrosilisiumproduksjon.

Kalkstein/dolomitt: har en rekke anvendelser fra jordforbedringsmiddel til meget avansert industriell anvendelse, alt etter materialets kjemiske - og fysikalske egenskaper. I kommunen er det spesielt kalksteinsforekomstene ved Kvalnesbukta og ved Fjeldnes som bør undersøkes nærmere, men kalksteins-draget i Misværdalen vest for fylkesveien bør også vurderes.

Wollastonitt: Terrenget med kalkstein NØ og VSV for Misvær på begge sider av fjorden, som er gjennomgått med granittganger/årer, er interessant m.h.t. wollastonitt og scheelitt. Så vidt kan vurderes er dette bare delvis undersøkt. Wollastonitt er en kalsiumsilikat og mineralet er av stor interesse som råstoff for keramikk-industrien, men spesielt også som fyllstoff-mineral for framstilling av spesielle plastprodukter og innenfor korrosjonsbeskyttelsesteknologi. Wollastonitt kan også framstilles syntetisk på basis av kalkstein og kvarts/kvartsitt.

Glimmerskifer: På grunn av høyt innhold av lys glimmer (muskovitt) kan enkelte glimmerskiferforekomster være av interesse for en nærmere vurdering. Dette spesielt når glimmermineralet er fri for inneslutninger og lett lar seg separere fra de andre bergartsdannende mineraler. Glimmer har en meget bred industriell anvendelse, spesielt innenfor spesialpapir-, plast- og malingsindustrien. I denne sammenheng synes det ønskelig at glimmerskiferforekomstene sør for Breivik og i området Brekkåsen - Heian blir vurdert.

Granitt/metagabbro/kvartsdioritt/penidotitt: Til konstruksjonsformål vil disse bergartene bli vurdert av andre. De basiske leddene (metagabbro og peridotitt) bør også vurderes som råstoff for framstilling av fibermaterialer (f.eks. isolasjon, bygningsplater etc.).

Leiravsetninger: En detaljert kartlegging av løsmasser, spesielt eventuell opptreden av leire er ikke utført i Skjerstad. Leire kan ha interesse i teglstein-sammenheng, men kan også være et godt råstoff for framstilling av ekspanderte materialer (lett klinker, o.s.v.).

## KONKLUSJON OG ANBEFALING

Skjerstad kommune har et vidt spekter av bergartstyper. Det er et geologisk miljø som for enkelte forekomst-typer har et økonomisk potensiale. Det understrekes at denne vurdering gjelder kun metalliske ressurser og industrimineraler.

For metalliske forekomster gjelder følgende:

**ARSEN (gull og sølv):** De kjente mineraliseringer er for små og samtidig et for lavt gullinnhold til å ha økonomisk interesse.

**KIS, SINK, BLY, KOBBER:** De kjente mineraliseringene er utbetydelige og metallene i denne gruppen vil i overskuelig framtid bli dårlig betalt.

**WOLFRAM:** Hoset wolfram-forekomst som ligger i Skjerstad kommune, er en av mange wolfram-mineraliseringer som er kjent i Saltenregionen, og er i likhet med de øvrige for dårlig undersøkt til at en på det nåværende stadium kan gi noen god vurdering av de økonomiske muligheter. Det første skritt er å forsøke å innhente data fra undersøkelser gjort av Meråker Smelteverk.

**NIKKEL:** Tverbrennfjellet nikkelforekomst har en viss interesse. Det foreliggende materialet gir ingen god vurdering av forekomststørrelse og gjennomsnittsgehalter. Det er derfor nødvendig med videre feltundersøkelser før en kan gi noen endelig vurdering av de økonomiske muligheter. Undersøkelsene må fokuseres om platinaminerale.

Det er under utarbeidelse kart fra geokjemisk undersøkelse i hele Nordland fylke. Resultatene av disse arbeidene som vil foreligge i løpet av mars-april 1987, må vurderes sammen med det som er kjent av forekomster og den geologiske informasjon en har. Særlig interessant vil analyseverdiene for wolfram fra denne undersøkelsen være.

For industrimineraler gjelder følgende:

Det er kjent forekomster av kalkstein/dolomitt og kvartsitt. Brukbarheten av dette råstoffet er i vesentlig grad avhengig av kjemiske og fysiske egenskaper. Det er også muligheter for forekomster av wollastonitt og glimmer. Kvaliteten på disse ressursene kan ikke vurderes før en har gjort befarings i felt, prøvetaking og analyser av prøvene.

Vi vil derfor anbefale at det gjøres et første skritt for en oppfølgende vurdering av de ressurser som det er et mulig potensiale for i kommunen. Disse er:

Metaller: Wolfram og platina.

Industrimineraler: Kvarts, kalkstein/dolomitt, glimmer.

Før dette første trinn kan gjennomføres i 1987 vil NGU tilby å dekke lønnsutgiftene dersom Skjerstad kommune kan bidra med driftsutgiftene i forbindelse med feltopphold (NGUs/Statens satser), samt midler til prøvebehandling og analyse. En innsats i første omgang av to erfarne folk på malm- og industrimineraler i ca. 15 feltdøgn hver, kan utføre nødvendige befaringer og prøvetaking.

Feltarbeid godtgjørelse (tot. 30 døgn)	
inkl. transport etc.	kr. 50.000,-
Prøvebehandling og analyse	" 35.000,-
Sum	kr. 85.000,-
Overhead til NGU adm.	" 10.000,-
Tilsammen	<u>kr. 95.000,-</u>

Når resultatene fra dette første trinn foreligger vurderes de og tolkes. Det eventuelt neste trinn i en undersøkelse vil gå på konkrete lovende objekter.

  
Ingvar Lindahl

  
Arne Solli

  
Henri Barkey

## LITTERATUR

### Generell geologi

Farrow, C.M. 1974: The geology of the Skjerstad area, Nordland, North Norway. Upublisert Ph. D. Thesis, Bristol, 186 s.

Rekstad, J. 1910: Geologisk iagttagelser fra ytre av Saltenfjord. Nor. geol. unders. 57, III, 67 s.

### Malmforekomster

Bøckman, K.L. 1950: Nesodden gullkvartsgang. Bergarkiv nr. 2035. 1 s.

Bøckman, K.L. 1953: Tverbrennfjell nikkel-magnetkisfelt. Bergarkiv nr. 2002. 1 s.

Dalset, E.A. 1904: Magnetkisforekomsten i Tverbrennfjeld, Misvær i Salten. Bergarkiv nr. 1387. 2 s.

Hysingjord, J. 1977: Befaringer av arsenkisforekomster nær Skjerstad, Skjerstad kommune. Nordland NGU-rapport nr. 1575/29A. 7 s.

Kristiansen, B. 1952: Beskrivelse over en gullførnde kvartsføremst ved Utvik ved Saltenfjorden. Bergarkiv nr. 3124. 1 s.

Krogh, R. 1982: Geokjemisk bekkesedimentundersøkelse i Beiarn-Saltdal-regionen. NGU-rapport nr. 1650/30B, 13 s. + bilag + kart

Mørck-Olsen, H. 1917: Rapport over Tverbrennfjeldets nikkelmalmføremst i Skjerstad. Bergarkiv nr. 1424. 5 s.

Poulsen, A.O. 1954: Tverbrennfjelllets nikkeføremster. Bergarkiv nr. 2000. 2 s.



Torgersen, J.C. 1923: Skjerstad arsenkisforkomster. Bergarkiv nr. 2923.  
3 s.

Torkildsen, B. 1915: Rapport over Tverbrennskjærpene. Bergarkiv nr. 2001.  
2 s.

Ursin, M. 1938: Rapport over magnetkisforekomsten i Tverbrendfjeldet.  
Bergarkiv nr. 1386. 2 s.

Øines, H. 1972: Arsenanvisninger i Skjerstad. Bergarkiv nr. 4968. 3 s.

I tillegg: Samling av mutingsbrev 1904-1016

#### Industrimineraler

Bjørlykke, H. Kalk-dolomitt i Norge, fortegnelse. Bergarkiv nr. 5073. 6 s.

Bugge, A. 1949: Kvarts til industrielt bruk. Bergarkiv nr. 5143. 4 s.

Bøckman, K.L. 1949: Fjeldnes kalksteinsforekomst. Bergarkiv nr. 5291. 1 s.

Bøckman, K.L. 1953: Norges kalk/kvarts-forkeomster. Bergarkiv nr. 5245. 64 s.

Bøckman, K.L. 1953: Fjeldnes kalksteinsforekomst. Bergarkiv nr. 5396. 4 s.

Bøckman, K.L. 1954: Kalkstein ved Kvandal. Bergarkiv nr. 5418. 2 s.

Bøckman, K.L. 1955: Kvandal kalkfelt. Bergarkiv nr. 5419. 2 s.

Bøckman, K.L. 1956: Halsodden kalkfelt. Bergarkiv nr. 5437. 2 s.

Bøckman, K.L. 1956: Fjeldnes kalkfelt. Bergarkiv nr. 5438. 2 s.

Carstens, C.W. 1946: Norges dolomitt/kalksteinsforekomst. Bergarkiv nr. 5248. 18 s.

Collin, F.C. 1952: Kvarts for ferrosilisium. Bergarkiv nr. 6169. 21 s.

Elektrokj. A/S 1962: Kvartsitt i Nord-Norge. Bergarkiv nr. 5710. 1 s.

Frigstad, O.F. 1974: Kvartsforekomster i Misvær. Bergarkiv nr. 4957. 3 s.

Frigstad, O.F. 1975: Markedsundersøkelse for Skjerstad. Bergarkiv nr. 6327. 1 s.

Frigstad, O.F. 1975: Kvartsforekomster. Bergarkiv nr. 6362. 3 s.

Hatle, J. 1970: Undersøkelse av kvarts i Skjerstad. Bergarkiv nr. 4956. 12 s.

Hatling, H. 1971: Skiferundersøkelse i Nordland. NGU-rapport nr. 1035/5, 50 s.

Poulsen, A.O. 1944: Olivin og serpentin i Norge. Bergarkiv nr. 5013. 4 s.

Poulsen, A.O. 1953: Dolomittforekomster i Norge. Bergarkiv nr. 5253. 7 s.

Smith, H.H. 1914: Kalk/marmor-forekomster. Bergarkiv nr. 5921. 2 s.

Wennberg, J. 1959: Kleberstein i Skjerstad/Fauske. Bergarkiv nr. 7462. 2 s.

Øvereng, O. 1972: Kalk/dolomitt i Nordland. NGU-rapport nr. 1118/9. 90 s.

# Bilag 1

```
**          *          *          *          *
* *          *          *          *          *
* *          *          *          *          *
* *          *          *          *          *
* *          *          *          *          *
* *          *          *          *          *
* *          *          *          *          *
* *          *          *          *          *
```

Listing av forekomstdata fra databasen

F O R I B A

Database for forekomstregistreringer i Bergarkivet  
ved  
Norges geologiske undersøkelse  
FRI, JAN 23, 1987, 7:53 AM

INNHold

- Oversikt over søkekrav som de listede prøvene oppfyller
- Opplysning om hvordan listen er sortert
- Data for tilsammen 9 forekomst-lokaliteter

\*\*\*\* S Ø K E B E T I N G E L S E R \*\*\*\*

Etterfølgende liste omfatter følgende søkebetingelser;

\*\*\* Søkekrav basert på forekomstnummer \*\*\*

Kun lokaliteter tilhørende følgende forekomstnummer serie(r);  
Fra forekomstnr. 40038 til forekomstnr. 40357

\*\*\* Søkekrav basert på kommunenavn \*\*\*\*

Kun forekomst-lokaliteter innenfor følgende kommuner;  
SKJERSTAD

\*\*\*\* SORTERINGS - REKKEFØLGE \*\*\*\*

---- Dominerende sorteringsregel:  
Stigende sortering på forekomstnummer(identitet)

Forek.	Navn	X-kord.	Y-kord.	UTM	Type	Bergv.aktivitet	50000 k.bl.	250000 k.bl.	Rapporter
	Kommune				Fylke				Plotttekoder
	Forekomstområde					Forekomstfelt			
*****									
40038A	HOSETFJELLET	496.000	7453.000	33	W	NORDLAND	20292		Ingen
	SKJERSTAD							BODØ	00000 0
40039A	KVANNÅSEN	505.400	7448.600	33	Kis	NORDLAND	20292		Ingen
	SKJERSTAD							SULITJELMA	00000 0
40040A	KÅSMO	500.550	7435.250	33	Kis Ni	NORDLAND	20292		Ingen
	SKJERSTAD							SULITJELMA	00000 0
40352A	EIRVIKELVA	502.550	7457.000	33	As Ag	NORDLAND	20292		Få
	SKJERSTAD							SULITJELMA	00000 0
40353A	UTVIKLIA	504.750	7456.650	33	As Ag	NORDLAND	20292		Få
	SKJERSTAD							SULITJELMA	00000 0
40354A	SANDNESVATNET	503.250	7456.850	33	As Ag	NORDLAND	20292		Ingen
	SKJERSTAD							SULITJELMA	00000 0
40355A	FJELLNES	510.000	7455.650	33	Pb Zn	NORDLAND	21293		
	SKJERSTAD							SULITJELMA	00000 0
40356A	GJØMMERVATNET	495.000	7437.200	33	Ni	NORDLAND	20292		Ingen
	SKJERSTAD							BODØ	00000 0
40357A	TVERRBRENNFJELLET	499.200	7432.250	33	Ni	NORDLAND	20292		Mange
	SKJERSTAD							BODØ	00000 0

```

**      *      *      *      *
* *      *      *      *      *
* *      *      *      *      *
* *      *      *      *      *
* *      *      *      *      *
* *      *      *      *      *
* *      *      *      *      *
* *      *      *      *      *
* *      *      *      *      *
* *      *      *      *      *
* *      *      *      *      *

```

---

Listing av forekomstdata fra databasen

F O R I B A

Database for forekomstregistreringer i Bergarkivet  
ved

Norges geologiske undersøkelse

TUE, JAN 20, 1987, 10:37 AM

INNHold

- Oversikt over søkekrav som de listede prøvene oppfyller
- Opplysning om hvordan listen er sortert
- Data for tilsammen 18 forekomst-lokaliteter

\*\*\*\* S Ø K E B E T I N G E L S E R \*\*\*\*

Etterfølgende liste omfatter følgende søkebetingelser;

\*\*\* Søkekrav basert på forekomstnummer \*\*\*

Kun lokaliteter tilhørende følgende forekomstnummer serie(r);  
Fra forekomstnr. 60165 til forekomstnr. 62270

\*\*\* Søkekrav basert på kommunenavn \*\*\*\*

Kun forekomst-lokaliteter innenfor følgende kommuner;  
SKJERSTAD

\*\*\*\* SORTERINGS - REKKEFØLGE \*\*\*\*

---- Dominerende sorteringsregel:

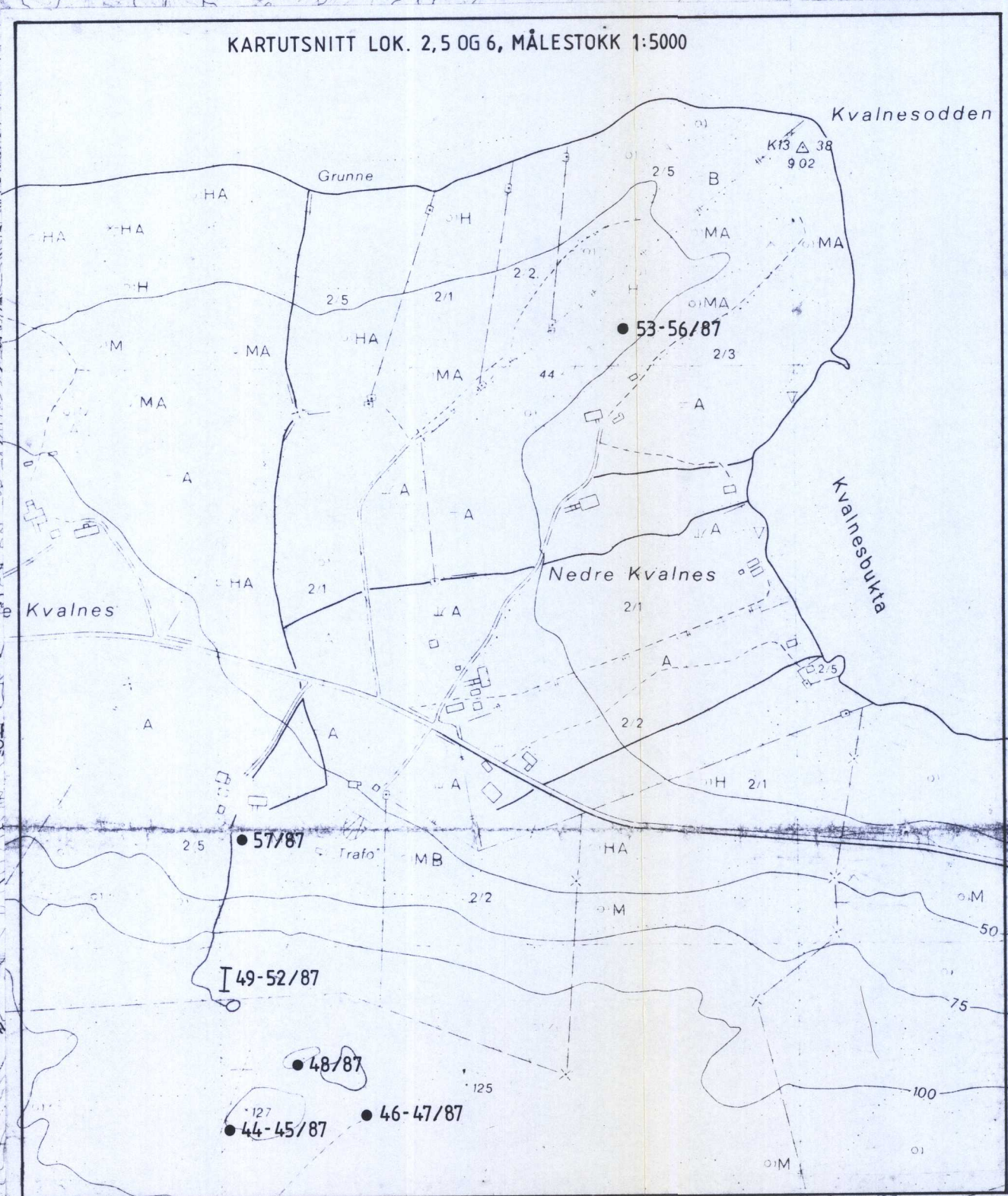
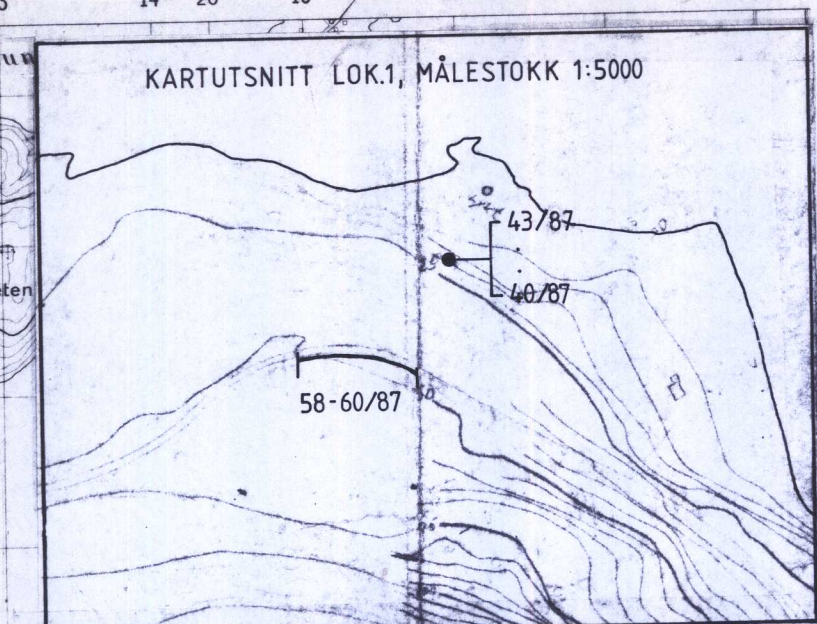
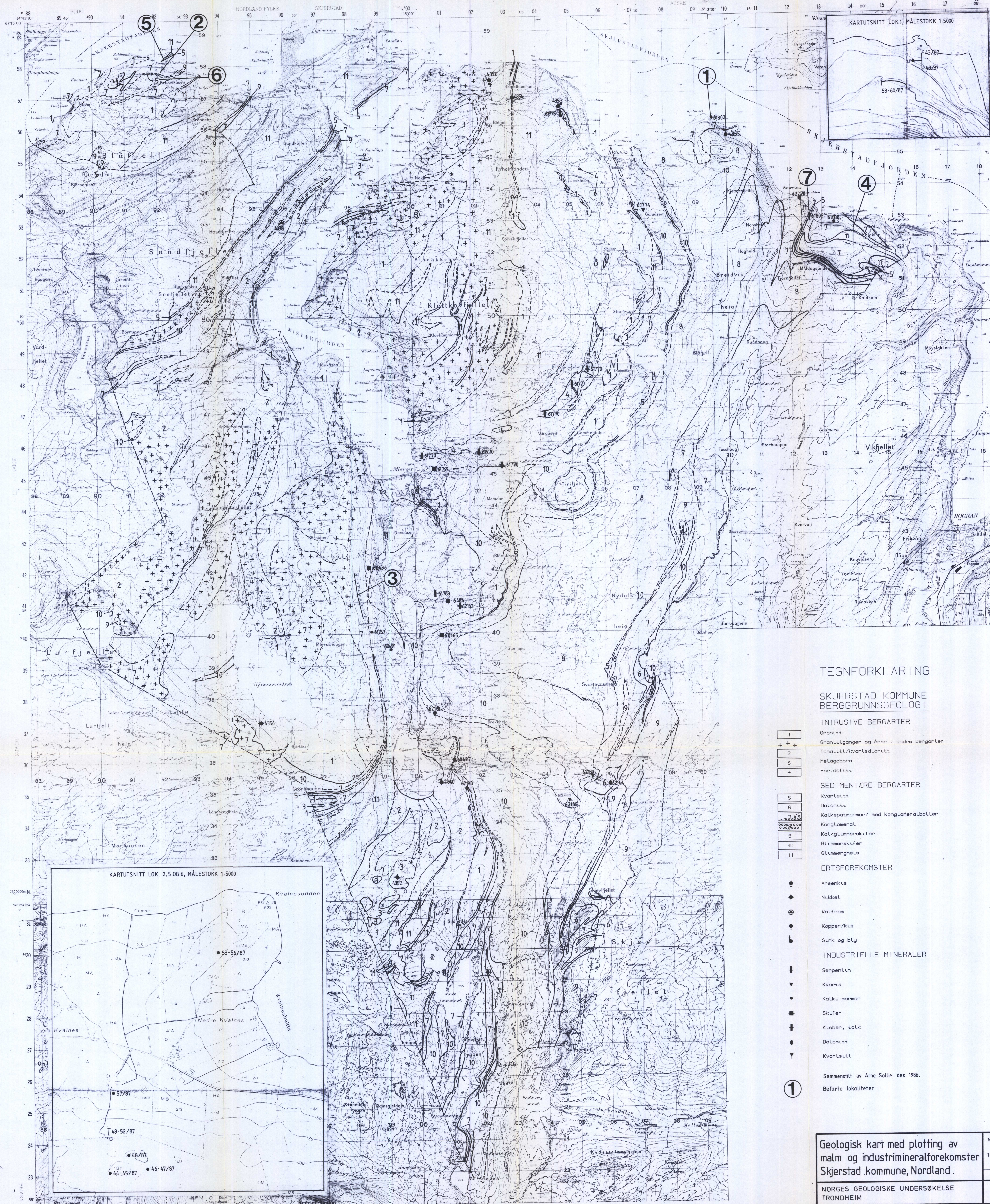
Stigende sortering på forekomstnummer(identitet)

Forek.	Navn	Bergv.aktivitet				Rapporter	
		X-kord.	Y-kord.	UTM	Type	50000 k.bl.	250000 k.bl.
		Kommune	Fylke				
		Forekomstområde	Forekomstfelt			Plotttekoder	
*****							*****
60165A	BREKKE						Få
	.000	.000	0	Skifer			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0
60436A	SKAR						Ingen
	.000	.000	0	Bygn.stein			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	BODØ	00000 0
60491A	INNERVATNET						Ingen
	.000	.000	0	Kalk			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	BODØ	00000 0
60497A	KASMOLIA						Ingen
	.000	.000	0	Dolomitt			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0
61767A	VESTVATNET						Få
	.000	.000	0	Kalk			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	BODØ	00000 0
61768A	SPOLPLIA						Få
	.000	.000	0	Kleber			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0
61769A	MISVÆR						Ingen
	.000	.000	0	Granitt			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0
61770A	VARGÅSMYRAN						Få
	.000	.000	0	Serpentin			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0
61774A	GARDSVATNET						Ingen
	.000	.000	0	Kvarts			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0
61775A	SKARDHAMRAN						Ingen
	.000	.000	0	Serpentin			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0



Forek.	Navn	X-kord.	Y-kord.	UTM	Type	Bergv.aktivitet	Rapporter
	Kommune				Fylke	50000 k.bl.	250000 k.bl.
	Forekomstområde				Forekomstfelt		Plotttekoder
*****							
61800A	KVANNDALEN						Mange
	.000	.000	0	Kalk			
	SKJERSTAD			NORDLAND	21293	SULITJELMA	00000 0
61801A	KVANNDALSVIKA						Mange
	.000	.000	0	Kvartsitt			
	SKJERSTAD			NORDLAND	21293	SULITJELMA	00000 0
61802A	FJELLNES						Få
	.000	.000	0	Kalk			
	SKJERSTAD			NORDLAND	21293	SULITJELMA	00000 0
62143A	BJØRNLIA						Få
	.000	.000	0	Dolomitt			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0
62144A	LJØSNEHAMMAREN						Få
	.000	.000	0	Dolomitt			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0
62180A	AUSTERHEIM						Få
	.000	.000	0	Kvarts			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0
62181A	RUSSLIELVA						Ingen
	.000	.000	0	Kvartsitt			
	SKJERSTAD			NORDLAND	20292	SULITJELMA	00000 0
62270A	HALSODDEN						Få
	.000	.000	0	Kalk			
	SKJERSTAD			NORDLAND	21293	SULITJELMA	00000 0





TEGNFORKLARING

SKJERSTAD KOMMUNE  
BERGGRUNNSGEOLOGI

INTRUSIVE BERGARTER

- 1 Granitt
- ++ Granittganger og andre mindre bergarter
- 2 Tonalitt/kvartsdioritt
- 3 Metagabbro
- 4 Peridotitt

SEDIMENTÆRE BERGARTER

- 5 Kvarterall
- 6 Dalomall
- 7 Kalkspatmarmor/ med konglomeratboller
- 8 Konglomerat
- 9 Kalkglimmerskifer
- 10 Glimmerskifer
- 11 Glimmergneis

ERTSFOREKOMSTER

- ◆ Arsenikk
- ◆ Nikkel
- ⊙ Wolfram
- ⊙ Kopper/Ku
- ⊙ Sink og bly

INDUSTRIELLE MINERALER

- ⊥ Serpentin
- ▼ Kvarts
- Kalk, marmor
- Skifer
- ⊥ Kløber, talk
- Dalomall
- ▼ Kvarterall

Sammensitt av Arne Sollie des. 1986.

1 Befarte lokaliteter

Geologisk kart med plotting av malm og industrimineralforekomster Skjerstad kommune, Nordland.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM

MÅLESTOKK	1:50000	OBS. A.S.	1986
		TEGN. A.S.	1986
		TRAC. B.S.I.	1987
		KFR.	
TEGNING NR.	87022-01	KARTBLAD NR.	2028 I, 2029 II, 2129 III