

Rapport nr.: 96.217		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Oversikt over: Geologiske kart og rapporter for Røyrvik kommune				
Forfatter: Rolv Dahl		Oppdragsgiver: Nord-Trøndelagsprogrammet		
Fylke: Nord-Trøndelag		Kommune: Røyrvik		
Kartblad (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 33	Pris:	
		Kartbilag:		
Feltarbeid utført:	Rapportdato: 10.02.97	Prosjektnr.: 2509.11	Ansvarlig:	
<p>Sammendrag:</p> <p>"Det samlede geologiske undersøkelsesprogram for Nord-Trøndelag og Fosen" avsluttes i 1996. 10 år med geologiske undersøkelser har gitt en omfattende geologisk kunnskapsbase for Nord-Trøndelag og Fosen. Bruk av geologiske data kan ha store nytteverdier i kommunal sektor. Rapporten viser hvilke undersøkelser som er gjennomført både på fylkesnivå, regionalt og kommunalt i Røyrvik kommune, hvilken geologisk informasjon som foreligger og vil foreligge i nær fremtid, og mulig fremtidig bruk av denne informasjonen.</p> <p>I NGUs referansedatabaser er det til sammen registrert 450 ulike publikasjoner og kart som omhandler geologiske tema spesifikt i Røyrvik kommune. Mange av disse er rapporter om gruvedrift i Joma og Gjersvik i eldre tid og i dag. Disse blir i liten grad behandlet her. Foruten generell kartlegging av berggrunn og løsmasser, inkludert sand- og grusressurser, har mye av NGUs aktiviteter i Røyrvik kommune vært knyttet til leting etter mineralressurser. Potensialet for malmforekomster i Grongfeltet er undersøkt gjennom prosjektet «samtolkning av geodata i Grongfeltet» Mange områder i Røyrvik kommune er undersøkt med geologiske og geofysiske metoder, uten at det foreløpig har gitt nye forekomster av interesse. Prosjektet ble presentert ved Prospekteringsmessen i Toronto, Canada i mars 1995. Videre er enkelte industriminnialforekomster i kommunen undersøkt. Spesielt karbonatforekomstene ved Huddingsvatnet er interessant. Det er gitt en generell vurdering av muligheter for uttak av grunnvann prioriterte steder i kommunen, og oppfølgende undersøkelser er gjort ved Røyrvik sentrum og bebyggelsen rundt Østgård-Myrmo. Det er utgitt kart i målestokk 1:100.000 over nedfall av Cesium-137 (137Cs) etter Tsjernobylulykken i deler av kommunen. Det er utgitt i alt 14 andre geologiske kart av ulik karakter over områder i kommunen. En gjennomgang av datagrunnlaget på digital form gis i NGU- rapport nr. 96.184: Digital geologisk informasjon i areal- og ressursforvaltning, Røyrvik kommune.</p>				
Emneord:				

## **INNHold**

<b>INNLEDNING .....</b>	<b>4</b>
SAMORDNET GEOLOGISK UNDERSØKELSESPROGRAM FOR NORD-TRØNDELAG OG FOSEN .....	4
GEOLOGI FOR SAMFUNNET .....	5
<b>TILGJENGELIG INFORMASJON OM GEOLOGI I NORD-TRØNDELAG GENERELT OG RØYRVIK KOMMUNE SPESIelt .....</b>	<b>6</b>
NGUs INFORMASJONSSYSTEM .....	6
FYLKESOVERSIKTER: .....	7
INTERKOMMUNALT NIVÅ .....	12
RAPPORTER SPESIelt OM RØYRVIK KOMMUNE: .....	13
<b>VEDLEGG 1: REFERANSELISTE - GEOLOGISKE KART OG RAPPORTER OM RØYRVIK KOMMUNE .....</b>	<b>15</b>
KART .....	15
GRUNNVANNSRELATERTE RAPPORTER .....	15
MINERALRESSURSER .....	15
ANDRE RAPPORTER .....	16
RAPPORTER, PRIMÆRT AV FAGLIG INTERESSE .....	16
<b>VEDLEGG 2: NOEN RAPPORTER SOM OMHANDLER MINERALRESSURSER I HELE NORD-TRØNDELAG OG FOSEN .....</b>	<b>25</b>
<b>VEDLEGG 3: NOEN RAPPORTER SOM OMHANDLER GEOKJEMI I NORD-TRØNDELAG OG FOSEN .....</b>	<b>29</b>

## **FIGURER**

*Nøkkelkart berggrunn*

*Nøkkelkart løsmasser*

*Nøkkelkart maringeologi*

*Nøkkelkart geokjemi*

*Nøkkelkart geofysikk*

## INNLEDNING

### **Samordnet geologisk undersøkelsesprogram for Nord-Trøndelag og Fosen**

Våren 1978 ble NGU bedt av Industridepartementet om å utarbeide et samlet geologisk undersøkelsesprogram for Nord-Trøndelag. En av årsakene til dette var vanskelighetene som bergverkene i fylket hadde opplevd gjennom flere år. Behovet for et slikt program ble påpekt allerede i Nord-Trøndelag fylkeskommunes plan for perioden 1976-79, hvor det heter:

"a) Fylkets malm- og mineralforekomster må kartlegges.

b) Bergverksdriftens aktivitetsnivå må holdes høyest mulig med forbehold om en langsiktig forsvarlig ressursuttapping.

c) Råstoffet må foredles mest mulig i fylket."

Dette ble også fulgt opp i fylkesplanen for 1980-83. NGU og fylkeskommunen planla i 1981-82 sammen en forberedende fase (fase 0). Kommunene på den sør-trønderske del av Fosenhalvøya tok initiativ til å delta i den forberedende fasen. Det var naturlig å ta med dette området i arbeidet fordi Nord-Trøndelag og Fosen sammen utgjorde et faglig naturlig sammenhengende område å kartlegge i Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) industridepartementet (senere Nærings- og Energidepartementet) og Nord-Trøndelag fylkeskommune finansierte prosjektet, og NGU sto for det praktiske arbeidet, i nært samarbeid med fylkeskommunen. Senere ble også Sør-Trøndelag fylkeskommune involvert. Fase 0 ble avsluttet i 1985, og i 1986 var man i gang med "Det samlede geologiske undersøkelsesprogram for Nord-Trøndelag og Fosen".

De viktigste målene har vært:

Å kartlegge og utvikle mineralressurser som kan danne utgangspunkt for industriell utnyttelse.

Imøtekomme behovet for geologiske data hos offentlige og private brukergrupper innenfor planlegging og miljøforvaltning.

I ettertid kan programmet deles inn i følgende faser:

1. Etablering av basisinformasjon (berggrunn, løsmasse, geokjemi, geofysikk)
2. Overgang til objektrettede undersøkelser av mineralske ressurser og grunnvann
3. Prioritering av malmleting i indre Namdal (Grongfeltet) og etablering av digitale datasett regionalt og lokalt.

Gjennom dette programmet er det etablert en omfattende kunnskapsbase for geologi i Nord-Trøndelag og Fosen. Denne rapporten tar sikte på å gi en oversikt over hvilket rapportmateriale om geologi som finnes i Røyrvik kommune.

## **Geologi for samfunnet**

Kunnskapen om berg, jord og grunnvann er av stor betydning for hele samfunnet vårt.

Geologi gir oss kunnskap om jordens utvikling, om berggrunnen, løsmassenes og grunnvannets dannelse, sammensetning og forandringer

Geologiske forhold

- påvirker i stor utstrekning miljøet på jordoverflaten!
- påvirker tilgang og kvalitet på viktige naturressurser
- bestemmer de naturlige bakgrunnsverdiene av ulike grunnstoffer
- påvirker hvordan forurensning sprer seg og endres i bakken
- påvirker hvor det er gunstig å dyrke eller bygge hus og veier

Kort sagt - geologiske forhold ligger i bunnen for vårt livsmiljø!

Dette medfører at geologisk informasjon er viktig i offentlig planlegging. Informasjonen kan komme til nytte innen:

- Næringsutvikling
- Arealforvaltning
- Kommunalteknikk
- Miljøforvaltning

Dette beskrives nærmere i "Gråsteinen" nr. 1/96: Bruk av digital geologisk informasjon innen lokal areal- og ressursforvaltning- et eksempel fra Inderøy kommune, Nord-Trøndelag.

Geologisk informasjon tilrettelagt for areal- og ressursforvaltning på digital form finnes i egne rapporter, for Røyrvik kommunes del i NGU-rapport nr. 96.184: Digital geologisk informasjon i areal- og ressursforvaltning, Røyrvik kommune.

I tillegg til disse tilrettelagte data, har det vært behov for å utarbeide en oversikt over arbeidet som er rapportert. Denne oversikten foreligger her i form av en bibliografi over hvilke geologiske rapporter og kart som er utarbeidet i Røyrvik kommune.

## **Tilgjengelig informasjon om geologi i Nord-Trøndelag generelt og Røyrvik kommune spesielt**

### **NGUs informasjonssystem**

Et samfunn i rask endring stiller store krav til de som skaffer og tilrettelegger informasjon til bruk for sysselsetting og ressursforvaltning. For å bedre datatilgjengeligheten, har NGU bygd opp et nasjonalt geologisk informasjonssystem (NAGIS). Informasjonssystemet består av to hoveddeler:

- Referansedatabase
- Faktadatabaser

**Referansedatabasen** er basert på SIFT (Søking i fri tekst). Databasen inneholder over 20.000 referanser til geologisk litteratur, hovedsakelig NGU-publikasjoner og kart. Databasen inneholder også referanser til hovedoppgaver i geologiske fag, avlagt ved norske universiteter og høyskoler og sammendrag av artikler i Norsk Geologisk Tidsskrift.

Databasen er under stadig utvidelse, og vil etterhvert dekke flere tidsskriftartikler publisert utenfor NGUs serier, NGUs geologiske fotosamling, m.v. En enkelt referanse inneholder alle de vanlige bibliografiske opplysninger som forfatter, tittel, årstall, serieangivelser og sideantall. I tillegg er informasjonen stedfestet, slik at alle referanser inneholder angivelse av fylke, kommune stedsnavn, forekomstnummer og kartblad. Alle referansene til NGUs egne publikasjoner inneholder tildels ganske omfattende sammendrag av publikasjonen, noe som gjør det enkelt å vurdere informasjonens relevans for brukerens spesifikke behov.

**Faktadatabaser** er betegnelsen på databaser hvor egenskaps- og analysedata ligger lagret. For tiden er følgende faktadatabaser operative:

- Malm
- Naturstein
- Industrimineraler
- Grus- og pukkregisteret
- Geofysiske databaser (gravimetrisk, aeromagnetisk og petrofysisk)
- Maringeologiske databaser (referansedatabase og faktadatabase)
- Kartdatabaser (vektoriserte kartbilder) hydrogeologiske databaser (borebrønner i fjell og i løsmasse) og database over vannkjemiske analyser er under utvikling)

Systemet kan nås på flere måter, enten gjennom modem og telefon, eller delvis gjennom internett. Kontakt NGUs geologiske informasjonssenter for nærmere opplysninger pr. telefon, eller internett.

En del emner er rapportert i fylkesoversikter. Under følger en beskrivelse av noen av disse. En oversikt er gitt i vedlegg 2 og 3.

## **Fylkesoversikter:**

### Bergrunn

Det foreligger en digital versjon av fullstendig kart over Nord-Trøndelag og Fosens berggrunnsgeologi som er basert på eksisterende publiserte og upubliserte kart. Kartet kan plottes i ulike versjoner i ulike målestokker og med ulik grad av detaljert inndeling mellom bergartene. Dette beskrives nærmere i Ryghaug (97)

## Løsmasser

Det foreligger en digital versjon av fullstendig kart over Nord-Trøndelags kvartærgeologi som er basert på eksisterende publiserte og upubliserte kart. Kartet kan plottes i ulike versjoner i ulike målestokker og med ulik detaljeringsgrad. Dette beskrives nærmere i Ryghaug (97)

## Geokjemi

Det er utgitt en rekke rapporter om ulike geokjemiske problemstillinger i Nord-Trøndelag og Fosen. Det er planlagt en sammenstilling av resultatene i løpet av 1997. Vedlegg 3 gir en oversikt over noen geokjemiske undersøkelser i Nord-Trøndelag. Det kan imidlertid være riktig å trekke fram et spesielt arbeid:

Norges geologiske undersøkelse (NGU) har på oppdrag fra Statens Forurensningstilsyn (SFT) foretatt en kartlegging av deponert spesialavfall i avfallsfyllinger og av områder med forurenset grunn. Kartleggingen ble gjennomført fylkesvis med NGU som prosjektansvarlig. I Nord-Trøndelag fylke ble kartleggingen utført av Norsk Teknisk Byggekontroll A/S (NOTEBY), med N-T Consult i Steinkjer som underkonsulent (Banks og Stefanussen (90)). De registrerte lokalitetene ble klassifisert i fire rangeringsgrupper etter behov for videre undersøkelser og tiltak. I Nord-Trøndelag fylke er det totalt kartlagt 153 lokaliteter. Av disse er det påvist eller mistanke om spesialavfall av betydning i 91 lokaliteter. Det er registrert en lokalitet i rangeringsgruppe 1 (behov snarlige undersøkelser eller tiltak), 21 lokaliteter i rangeringsgruppe 2 (behov for videre undersøkelser) og 69 lokaliteter i rangeringsgruppe 3 (behov for undersøkelser ved endret arealbruk).



## Geofysikk

Det er planlagt en sammenstilling av geofysiske data samlet inn fra helikopter i løpet av 1997.

## Malm

Under fase 0 av programmet ble det utgitt en rapport som beskriver karakteristiske trekk ved de enkelte malmprovinser i fylket, samt et utvalg av de malmforekomster som enten er i drift eller har vært gjenstand for mer eller mindre aktiv prospektering (Grønlie, Vokes, Boyd, Sæter (84)). Det ble videre foretatt en vurdering av de foreliggende geokjemiske data, mulige prospekteringsmetoder og malmpotensialet i Nord-Trøndelag. Bilagene omfatter en bibliografi, databaseutskrifter samt en liste over samtlige registrerte malmforekomster i bergarkivet i Nord-Trøndelag og Fosen.

En samlerapport over malmundersøkelsene som er gjennomført i Nord-Trøndelag og Fosen er planlagt i løpet av 1997. I tillegg er en lagring og presentasjon av alle data som er av interesse for prospekteringselskaper på CD under vurdering.

Det er samlet inn data fra alle registrerte malmforekomster i Nord-Trøndelag og disse er lagt i malmdatabasen, som har tatt i bruk windows brukergrensesnitt.

## Industrimineraler

En rapport fra 1991 gir en oversikt over samtlige forekomster av industrimineraler i Nord-Trøndelag og Fosen. Rapporten gir navn, forekomstnr. UTM koordinater samt en kortfattet beskrivelse av alle forekomstene. Rapporter fra NGUs arkiv og bergarkivet er også knyttet til forekomstene. Sammen med rapporten følger en diskett med et database program for PC der søk og utlistering av forekomstene kan gjøres (Gautneb (91)).

Det blir utgitt en oppdatert rapport om igangværende og potensielle forekomster av industrimineraler i Nord-Trøndelag og Fosen i løpet av våren 1997 (Kjølle (96)).

## Naturstein

Rapporten "Naturstein i Nord-Trøndelag" (Gautneb og Heldal (94)) inneholder en oversikt over natursteinsforekomster i Nord-Trøndelag. Både nedlagte brudd, brudd i drift og nye forekomster som har fremkommet gjennom geologiske undersøkelser de siste årene er representert. Hver forekomst er presentert med kortfattet beskrivelse og bilde. Oversiktskart og kart over forekomster er gitt i vedlegg.

## Grunnvann

I prosjektet Grunnvann i Norge (GiN) og oppfølgende grunnvannsundersøkelser foretatt i perioden 1990-1994 er det gjort detaljert kartlegging av grunnvannsressursene ved ca. 40 forsyningssteder i 20 kommuner. Det er gjort over 5 km med sonderboring, satt ca. 150 prøvebrønner, gjort 18 langtids prøvepumper, boret 23 fjellbrønner og foretatt 565 vannanalyser. Det er gjort sikker påvisning av både tilstrekkelig kapasitet og god kvalitet av grunnvannsforekomster som kan forsyne 27 av stedene, noe som samlet innebærer vannforsyning til ca. 15 000 personer. Det er allerede utbygd eller vedtatt utbygd 14 grunnvannsanlegg, mens ytterligere 7 anlegg er under vurdering for utbygging. I tillegg er det kartlagt flere større forekomster som det ikke er aktuelt å bygge ut i dag, men som har regional interesse og som det er viktig å sikre for eventuell framtidig bruk.

## Sand, grus og pukk

Grus og pukkregisteret er et EDB-basert landsomfattende registreringssystem for sand-, grus- og pukkforekomster ved NGU. Registeret gir oversikt over alle sand- og grusressurser, prioriterte områder med mulighet for produksjon av pukk og alle steder med masseuttak. Tabeller med tekst er tilgjengelig for brukerne via post eller internett.

I en rapport fra 1988 (Raness (88)) er det til sammen registrert 496 sand-, grus- og pukkforekomster i Nord-Trøndelag. I alt utgjør sand- og grusreservene ca 853 mill. m<sup>3</sup>. Ved visuelle metoder vurderes materialets egenskaper både til vei- og betongformål. Data fra Grusregisteret presenteres i form av kart og tabeller i denne rapporten. Massene er ujevnt fordelt i fylket. De største konsentrasjonene er i Verdal, Steinkjer og Grong kommuner. Kystkommunene er typiske med lite eller ingen grusreserver. Kvaliteten på massene er i hovedsak bra, men i enkelte tilfeller er den varierende innen den enkelte kommune.

Databasen vil bli oppdatert i løpet av 1997.

Det er også laget et ressursregnskap for sand, grus og pukk i Nord-Trøndelag fylke for 1988 (Raness (89)). Ressursregnskapet viser sammenhengen mellom uttak og forbruk av sand, grus og pukk. I Nord-Trøndelag ble det i 1988 tatt ut til sammen 938 000 m<sup>3</sup> sand og grus (50 000 m<sup>3</sup> lagret). Den totale pukkproduksjonen var på 557 000 m<sup>3</sup>. 45 000 m<sup>3</sup> sand og grus ble eksportert ut av fylket, mens importen av sand, grus og pukk var på henholdsvis 17 000 m<sup>3</sup> og 23 000 m<sup>3</sup>. Forbruket av sand og grus i fylket var på 862 000 m<sup>3</sup>. Pukkforbruket var totalt 576 000 m<sup>3</sup>. Grusressursene i Nord-Trøndelag er fordelt over hele fylket unntatt kystregionen og enkelte kommuner som grenser inn mot Trondheimsfjorden. Kommunene med mest grus er Steinkjer, Verdal, Grong og Levanger. Det var liten massetransport mellom kommunene i fylket i 1988 (126 000 m<sup>3</sup>). Dette viser at de fleste kommunene er selvforsynt med byggeråstoff. Fylket under ett har klart overskudd av sand og grus. Pukkproduksjonen er størst i kommunene med størst grusreserve. Rapporten omfatter alle kommuner i Nord-Trøndelag.

### **Interkommunalt nivå**

Flere prosjekter har foregått i bestemte deler av fylket. Her skal nevnes noen eksempler: Kommunene i Indre Namdal har lenge hatt en betydelig gruvevirksomhet. Mange geologiske forhold ligger til rette for at det skal dannes malm i dette området, og forekomster som Skorovass, Joma og Gjersvik har også gitt mange arbeidsplasser knyttet til gruvevirksomheten. Det ser ut til at denne gruvevirksomheten går mot en foreløpig slutt, blant annet på grunn av mangel på drivverdige malmer. Fylkesprogrammet har brukt en del ressurser på å undersøke potensialet for nye malminn i dette området, som av geologene kalles Grongfeltet.

Ulykken i kjernekraftverket i Tsjernobyl den 26. april 1986 førte til radioaktivt nedfall i Norge noen dager senere. I forbindelse med undersøkelser som opprinnelig var brukt til malmløst, kunne NGU beregne nedfall av Cesium-137 (137Cs) etter Tsjernobylulykken i deler av fylket. Dette ble plottet på 5 kart i målestokk 1:100.000. Kartene er basert på

helikopter- bårne gammaspektrometer-målinger utført av Norges geologiske undersøkelse i årene 1986 og 1990.

### **Rapporter spesielt om Røyrvik kommune:**

I NGUs referansedatabaser er det til sammen registrert 450 ulike publikasjoner og kart som omhandler geologiske tema spesifikt i Røyrvik kommune. Mye av dette er knyttet til gruvedriften i Gjersvik og Joma og skal ikke behandles her.

Foruten generell kartlegging av berggrunn og løsmasser, inkludert sand- og grusressurser, har mye av NGUs aktiviteter i kommunen vært knyttet til leting etter nye malmforekomster.

### **Grunnvann**

Hilmo (92) har vurdert mulighetene for bruk av grunnvann i vannforsyningen i Røyrvik kommune. Vurderingen er basert på studier av eksisterende geologiske kart, gjennomgang av tilgjengelige rapporter og feltbefaring. Kommunen prioriterte fem steder hvor muligheter for grunnvannsforsyning ble vurdert. Muligheten for grunnvannsforsyning til de prioriterte stedene klassifiseres i god, mulig og dårlig. Klassifiseringen gjøres i henhold til det oppgitte vannbehovet for hvert forsyningssted. For de prioriterte stedene i Røyrvik kommune er konklusjonen: Gjersvika: mulig Røyrvik sentrum: mulig Østgård-Myrmo: mulig Huddingsvatnet, øst: mulig Sætermo: mulig. I alle de vurderte områdene er det nødvendig med oppfølgende hydrogeologiske undersøkelser for å kunne gi en sikrere vurdering av grunnvannsbehovet.

Bredesen og Mauring (94) foretok grunnvannsundersøkelser for vurdering av ny vannkilde for Røyrvik sentrum, og for bebyggelsen rundt Østgård-Myrmo. Grunnvannsmulighetene er vurdert ut fra løsmasseboringer i 3 ulike avsetninger, Bjørkmo, Husvika og Myrmo-Landingen. Totalt ble det foretatt 12 sonderboringer. I områdene Bjørkmo og Husvika er det også utført geofysiske undersøkelser med georadar og seismikk. Det ble foretatt langtids prøvepumping i en breelavsetning på Landingen hvor det ble dokumentert sikre grunnvannsforekomster med god fysisk og kjemisk kvalitet. Pga. høyt innhold av totalt antall bakterier (kintall), ble det anbefalt å flytte et infiltrasjons- anlegg for avløpsvann oppstrøms brønnen. I tillegg bør det være muligheter for desinfeksjon av grunnvannet. Det ble også anbefalt å lufte grunnvannet bør også luftes før det leveres til forbruker.

### **Mineralressurser**

Potensialet for malmforekomster i Grongfeltet er grundig undersøkt gjennom prosjektet «samtolkning av geodata i Grongfeltet». Dette har bakgrunn i områdets uomtvistelige potensial for malmfunn, samtidig som den aktuelle situasjonen i Norsulfid avd. Grong Gruber gjorde det nødvendig å undersøke mulighetene for ny malm relativt raskt. Prosjektet «samtolkning av geodata i Grongfeltet» er rapportert gjennom årsrapporter (bl.a. Sandstad, Dalsegg, Elvebakk, Grenne, Heim (96)). Det vil også bli utarbeidet en sluttrapport. Prosjektet ble presentert ved Prospekteringsmessen i Toronto, Canada i mars 1995, bl.a. med en brosjyre

og presentasjon av data ved bruk av pc. Tilbakemeldingene fra møtet har vært positive.

Norway Gold Exploration har i løpet av året mutet flere områder i Grongfeltet.

Trønnes (94) har undersøkt en marmorstone østover fra Huddingsvatnet i Grongfeltet. Det er også foretatt kjemiske analyser av bergarten, og det er gitt en vurdering av bergartens egnethet til ulike formål.

Lund (90) har befart en rekke kvartsitter innenfor Røyrvik kommune. Bare de reneste partier er prøvetatt og analysert. Resultatene viser at forurensningen av andre mineraler, særlig feltspat og lys glimmer, er så stor at kvartsen er uegnet til industriformål.

Øvereng (89) har befart kalksteinslokalitet ved Store Namsvatnet.

Ytterligere opplysninger om industrimineraler i Røyrvik kommune finnes i Gautneb (91) og Kjølle (97). Opplysninger om sand og grusressurser finnes i Raaness(88).

#### Annet

Det er utgitt kart i målestokk 1:100.000 over nedfall av Cesium-137 ( $^{137}\text{Cs}$ ) etter Tsjernobylulykken i deler av kommunen. Kartet er basert på helikopterbårne gammaspesktrometer-målinger utført av Norges Geologiske Undersøkelse i årene 1986 og 1990 (Smethurst (95)).

## **VEDLEGG 1: REFERANSELISTE - GEOLOGISKE KART OG RAPPORTER OM RØYRVIK KOMMUNE**

Listen inneholder ikke fullstendige referanser. Av plasshensyn er heller ikke sammendragene tatt med i denne listen.

Listen er sortert i undergrupper etter type publikasjon, tema og antatt relevans for kommuneplanleggere og andre uten geologisk bakgrunn. Undergruppene er sortert etter alder på publikasjonen, med de yngste øverst.

### **Kart**

- Freland, A.: Tunnsjøen. Sand- og grusressurskart.; Tunnsjøen; 1924 III; 1:50 000; trykt - 1990  
Freland, A.: Skorovatn. Sand- og grusressurskart.; Skorovatn; 1824 II; 1:50 000; trykt i - 1990  
Freland, A.; Wolden, K.: Majavatn. Sand- og grusressurskart.; Majavatn; 1925 III; 1:50 000; trykt i - 1988  
Furuhaug, O.: Ranseren. Sand- og grusressurskart.; Ranseren; 2025 III; 1:50 000; trykt i - 1988  
Freland, A.; Freland, A.: Børgefjell. Sand- og grusressurskart.; Børgefjell; 1925 II; 1:50 000; trykt - 1988  
Ranseren. Berggrunnskart; Ranseren; 2025 III; 1:50 000; sort/hvitt; - 1988  
Jomafjellet. Berggrunnskart; Jomafjellet; 1924 I; 1:50 000; sort/hvitt; - 1988  
Freland, A.: Røyrvik. Sand- og grusressurskart.; Røyrvik; 1924 IV; 1:50 000; trykt i sor - 1987  
Freland, A.: Jomafjellet. Sand- og grusressurskart.; Jomafjellet; 1924 I; 1:50 000; tryk - 1987  
Tunnsjøen. Berggrunnskart; Tunnsjøen; 1924 III; 1:50 000; sort/hvitt; - 1987  
Røyrvik. Berggrunnskart; Røyrvik; 1924 IV; 1:50 000; sort/hvitt; - 1983  
Namsskogan. Berggrunnskart; Namsskogan; 1824 I; 1:50 000; sort/hvitt; - 1982  
Gustavson, Magne: Børgefjell. Beskrivelse til det berggrunnsgeologiske gradteigskart J.19 - 1: - 1973  
Gustavson, Magne: Børgefjell. Berggrunnskart.; Børgefjell; 1:100 000; trykt i farger; NGU pub - 1971

### **Grunnvannsrelaterte rapporter**

- Bredesen, Oddveig; Muring, Eirik: Grunnvannsundersøkelser i Røyrvik kommune. Oppfølging av GiN-prosjektet i - 1994  
Hilmo, Bernt Olav: Grunnvannsundersøkelser i Røyrvik og Namskogan - 1992  
Hilmo, Bernt O.: Grunnvann i Røyrvik kommune - 1992

### **Mineralressurser**

- Elvebakk, Harald; Dalsegg, Einar: TFEM-målinger, Gjersvikklumpen øst, Røyrvik, Nord-Trøndelag - 1996  
Sandstad, Jan Sverre; Dalsegg, Einar; Elvebakk, Harald; Grenne, Tor; Heim, : Samtolkning av geodata i Grongfeltet - status pr. 15.12.95 - 1996  
Trønnes, Reidar G.: Kjemisk og mineralogisk variasjon langs marmorsonen fra Huddingsvatnet til - 1994  
Rønning, Stig: Radiometriske målinger over Børgefjell - kartblad 1925 II - 1994  
Sandstad, Jan Sverre; Reinsbakken, Arne; Ryghaug, Per; Skilbrei, Jan Reidar: Samtolkning av geodata i Grongfeltet - status pr. 30.06.94 - 1994  
Sandstad, Jan Sverre; Dalsegg, Einar; Elvebakk, Harald; Grenne, Tor; Heim, : Samtolkning av geodata i Grongfeltet - status pr. 15.12.94 - 1994  
Sandstad, Jan Sverre; Reinsbakken, Arne: Samtolkning av geodata i Grongfeltet - status pr. 31.12.93 - 1994  
Karlstrøm, Harald: Edelmetaller i kisforekomster i Nord-Trøndelag - 1994  
Skilbrei, Jan R.: Kartframstilling av helikoptermåledata fra Røyrvik, Nord-Trøndelag fylkesko - 1994  
Lund, Bjørn: Undersøkelse av kvartsitt i Røyrvik. - 1990

Øvereng, Odd: Befaring av kalksteinlokalitet ved Store Namsvatnet - 1989

Hugdahl Helge: Visuell vurdering av steinprøver fra kartblad Røyrvik med tanke på pukkprod - 1982

## **Andre rapporter**

Smethurst, M.A.: Fordelingen av Tsjernobyl-nedfall i deler av kommunene Røyrvik, Lierne og N - 1995

## **Rapporter, primært av faglig interesse**

Sindre, Atle: Gravimetrisk modellering langs 4 profiler i Grongfeltet - 1996

Elvebakk, Harald; Dalsegg, Einar: TFEM-målinger, Annliffjell, Nord-Trøndelag - 1995

Elvebakk, Harald; Dalsegg, Einar: TFEM-målinger, Kirma, Røyrvik, Nord-Trøndelag - 1995

Elvebakk, Harald; Dalsegg, Einar: TFEM-målinger, Gjersvikklumpen, Røyrvik, Nord-Trøndelag - 1995

Rønning, Stig: Helikoptermålinger over Grongfeltet, Nord-Trøndelag 1993 og 94 - 1995

Elvebakk, Harald; Dalsegg, Einar: CP- og TFEM-målinger vest for Gjersvikforekomsten, Røyrvik, Nord-Trøndelag - 1994

Rønning, Stig; Mauring, Eirik: Helikoptermålinger ved Joma gruver, Røyrvik kommune, Nord-Trøndelag - 1994

Dalsegg, Einar: CP-borhullsmålinger Joma-Syd, Røyrvik, Nord-Trøndelag - 1993

Rønning, Jan S.: Elektriske målinger ved Joma i 1987 - 1988

Rønning, Jan S.: TFEM-målinger i Jomafeltet sommeren 1987 - 1988

Rønning, Jan Steinar: Forsøksmålinger med NGU-TFEM i Jomafeltet. - 1987

Rønning, Jan Steinar: Utprøving av fluorescensinstrument, Scintrex LGII - 1986

Podolsky George; Håbrekke H.: Report on combined helicopterborne Magnetic, Electromagnetic and VLF survey - 1986

Rønning Jan Steinar: Geofysiske målinger nordvest for Renselvann 1985. - 1985

Rønning Jon Steinar: Sluttrapport fra geofysiske bakkemålinger nordvest for Renselvann, 1984. - 1985

Rønning Jan Steinar: Forløpig rapport fra geofysiske bakkemålinger nordvest for Renselvann - 1984

Rønning Jan Steinar: Geofysiske målinger ved Borvasselv skjerp - 1983

Marshall, Brian: The D3 fold mechanism in the Joma mine district, Leipikvattnet Nappe, Nord- - 1991

Odling, Noelle E.: The structural history of the Leipikvattnet Nappe in the Joma area of Nord - 1989

Greiling, Reinhard: Fracture patterns, foliations, and low-angle thrusts, interpreted from Land - 1983

Rønning Jan Steinar: CP-målinger ved Annliffjellet - 1982

Rønning Jan Steinar: CP-målinger i Jomafeltet. Påfølgende petrofysiske målinger og gravi- metris - 1982

Finvik, Otto: Malmgeologisk detalj-undersøkelse ved Annliffjellet, Vest for Gjersvik, Gron - 1982

Dallmann, Winfried K.: Sedimentary environment and synsedimentary tectonics in the Hattfjelldal Na - 410

Rønning, Jan Steinar: CP-målinger i Jomafeltet. Påfølgende petrofysiske målinger og gravimetrisk - 1982

Rønning Jan Steinar: CP-målinger i Jomafeltet - 1981

Singsaas Per: Turammålinger Halvvegsvann og Borvasselv - 1980

Singsaas Per: Turammålinger Visletten - 1980

Bergstrøm, Bjørn: Kvartærgeologiske undersøkelser i Røyrviksområdet. Isbevegelsesstudier i fo - 1980

Olsen, Jørn: The Joma stratiform sulphide deposit - 1980

Olsen, Jørn: Genesis of the Joma stratiform sulfide deposit, central Norwegian Caledonid - 1980

Olesen, Odleiv: Oppfølging av områder med malmpotensial i Grongfeltet. - 1980

Vokes, Frank M.: Some aspects of research into the Caledonian stratabound sulphide deposits - 1980

Kihle, Ola: CP borhullsmålinger Visletten - 1979

Kihle Ola: CP borhullsmålinger Visletten - 1979

Roberts, David: Structural sequences in the Limingen-Tunnsjø area of the Grong district, No - 1979

Kollung, Sigbjørn: Stratigraphy and major structures of the Grong District, Nord- Trøndelag. - 1979

Lutro, Ole: The geology of the Gjersvik area, Nord-Trøndelag, central Norway. - 1979

Kihle, Ola: CP-målinger Lindseth skjerp og Joma vest - 1979

Kihle Ola: CP-målinger Lindseth skjerp og Joma vest - 1979

Singsaas Per: Turammålinger, Lillefjell i Gjersvikfeltet. - 1978

Singsaas Per: EM- og SP borhullsmålinger, Lillefjellsklumpen nikkelforekomst. - 1978

Smith, David C.: Grongfeltet, syreløselig Zu i bekkersedimenter. Kartbilag 1:50 000. - 1977

Kihle Ola: CP-målinger i Grongfeltet. - 1977

Halls, C. ; Reinsbakken, A. ; Ferriday, I. ; Haugen, A.; Rankin, A.: Geological setting of the Skorovas orebody within the allochthonous volcani - 1977

Lutro, Ole J.: Gjersviksområdets geologi. - 1977

Singsaas Per: VLF-målinger Renselvann, Visletten. - 1976

Kihl, Per Arvid: Malmprospektering i området nord for Renseli i det nordlige Grong feltet. - 1976

Kihle Ola: CP-målinger Skiftesmyr, Rosset "grube" og Borvasselvas skjerp. - 1976

Kollung Sigbjørn: Grong-prosjektet. Geologisk kartl. nord for Huddingsdalen. Rapport nr. 1 og - 1975

Håbrekke Henrik: Magnetiske og elektromagnetiske målinger i Grongfeltet, Grong, Namsskogan, - 1975

Smith, David C.: Regional and detailed streams sediment surveys over the Sandøla trond- hjem - 1975

Lutro Ole; Minsaas O.: Berggrunnskartlegging, Tromsfjell-Visletten, Tunnsjøen Nord-Trøndelag. - 1975

Smith, D.C.: Grongfeltet-bilag 2, oversiktskart, undersøkt område bilag 3, over- siktska - 1975

Smith, D.C.: Grongfeltet, Andorsjøen 1:50 000. Geokjemiske kart, tall. - 1975

Kollung Sigbjørn: Geologiske undersøkelser i Grongfeltet 1973. - 1974

Gale, George H.: Geokjemiske undersøkelser av kaledonske vulkanitter og intrusiver i Midt- o - 1974

Hysingjord Jens: Wolframprospektering II i Grongfeltet, Nord-Trøndelag. - 1974

Bølviken Bjørn; Logn Ø.: Grongprosjektet geokjemiske undersøkelser, høye verdier av Cu, Zn, Pb og Ni - 1973

Logn Ø.: Geologiske, geofysiske og geokjemiske undersøkelser Grongfeltet/Grongprosjekt - 1973

Håbrekke Henrik: Magnetiske og elektromagnetiske målinger fra helikopter i Grongfeltet. - 1973

Gale, George H.: Geokjemiske undersøkelser av kaledonske vulkanitter og intrusiver i Midt- o - 1973

Long, Ørnulf; Evensen, Einar: Thermal conductivities of some ores and rocks in Norway. - 1973

Singsaas Per: Elektromagnetiske bakkemålinger Hausvik - Småvatnan. - 1973

Logn Ø.: Geologiske, geofysiske og geokjemiske undersøkelser Grongfeltet/Grongprosjekt - 1973

Logn Ø.: Geologiske, geofysiske og geokjemiske undersøkelser Grongfeltet/Grongprosjekt - 1973

Bølviken Bjørn; Logn Ø.: Logging av geoparametre i borhull. Måling av SP, Eh og pH i og omkring Joma - 1972

Bølviken B.; Logn Ø.: Gjersvikforekomsten / Grongprosjektet. Jorddekkets geokjemi kontra bekkeseid - 1972

Sakshaug G.F.: Selvpotensialmålinger Lillefjellklumpen Nikkelforekomst - 1971

Hysingjord Jens: Wolframprospektering i Grongfeltet. - 1971

Reite Arne J.: Undersøkelse av isbevegelse og blokktransport i Joma-området, Røyrvik. - 1969

Bjørlykke A; Juve G: Rapport over: Prøvetaking til malmsamlingen i Grong - området den 9 juli 19 - 1968

Svinndal Sverre: Diamantboring med hullavvikmåling og geologisk bearbeidelse av kjernemater - 1968

Grong grube. Oversikt over gruver og skjerp 1:100 000 - 1966

Grong gruber. Gruber og skjerp i Grongfeltet 1:200 000 - 1966

Moxnes, Hans P.: Om bestemmelse av malmers utstrekning med elektrode-i-massen- metode - 1966

Zachrisson, Ebbe: A pillow lava locality in the Grong District, Norway - 1966

Grong gruber. Gruber og skjerp i Grongfeltet 1:100 000 - 1966

Nissen, August L.: En petrografisk-mineralogisk undersøkelse i området syd for Majavann, spesi - 1965

Juve, Gunnar: Joma Grube. Geologisk kart over ortnivået, 1:500 - 1964

Moxnes H. P.: Gravimetriske/elektriske målinger Jomaforekomsten. - 1964

Juve, Gunnar: Rapport over: Geologiske kart og skisser fra driftene under dag Joma kisfor - 1964

Bjørlykke, H.: Rapport over: Undersøkelsesarbeidene ved A/S Joma bergverk. - 1963

Strand, Trygve: Noen stratigrafiske aldersspørsmål i Grong-feltet og den sydøstlige del av - 1963

Singsaas Per: Geofysisk undersøkelse Joma kislekt. - 1963

Mellingen, Th.: Rapport over: Vedr. måling av hullavvik i Joma. - 1963

Larsen L.: Rapport over: Vedrørende Gjersvik-prosjekt 3 - Geologi. - 1962

Hillestad G.: Seismiske undersøkelser Røyrvikfoss. - 1962



Wilhelmsen John: Geologisk befarings av sand -og grusforekomster. Gjersvik - Brekkvasselv. - 1962  
 Gjestad Th.: Rapport over: Diamantboringene i dagen i Gjersvikfeltet sommeren 1962. - 1962  
 Bjørlykke, H.; Svinndal, Sv.: Rapport over: Oversiktsrapport over geologiske undersøkelsesarbeider i året - 1961  
 Brenna, E: Rapport over: En malmgeologisk tektonisk undersøkelse av Gotte -cokka-synkl - 1961  
 Geis, Hans-Peter: Strukturelle iakttagelser ved noen norske kisforekomster - 1961  
 Hillestad G.: Seismiske undersøkelser Røyrvikfoss. - 1961  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: Besøk Gjersvika - Joma 13-15 mai 1961. - 1961  
 Berge, I.: Rapport over: Vedr. befarings av Jomastollen. - 1960  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: Undersøkelsesarbeid i Joma. - 1960  
 : Rapport over: Forhandlinger i Stortinget nr. 356. - 1960  
 Bjørlykke, H.: Undersøkelsesarbeidet Joma. - 1960  
 Singsaas Per: Geofysisk rekognosering Kraftlinjetraseen Skorovas - Gjersvik. - 1960  
 Singsaas Per: Magnetisk kartering Lillefjellklumpen Nikkelforekomst - 1960  
 Svinndal, Sv.: Rapport over: Geologisk rapport, Joma. - 1960  
 Hattrem Thor: Rapport over: Flotasjonsforsøk med Gjersvik oppredningsmalm mars 1960. - 1960  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: En befarings av Steinfjelltunnelen den 21.4.1960. - 1960  
 Svinndal, Sv.; Bjørlykke H.: Rapport over: Undersøkelsesarbeider for Joma Bergverk. - 1960  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: Prøvetaking av malm - Joma. - 1960  
 Mortenson, M.: Rapport over: Joma gruber. - 1960  
 Lund; Andersen: Rapport over: Gjersvik-forekomsten. - 1960  
 Bjørlykke, H.; Svinndal, Sv.: Rapport over: Undersøkelsene av Jomaforekomsten. - 1960  
 : Rapport over: Diamantboringer i Joma. - 1960  
 Svinndal S.: Diamantboringene i Lillefjellklumpen. - 1959  
 Bjørlykke, H.: Forekomst av nikkelmagnetkis i Lillefjellklumpen vest for Staldvik Tunsjø. - 1959  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Profil 3 diamantborhull nr. 3, 10,14,18,22,40,41,44 - 1959  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Profil 2 diamantborhull nr. 11, 20-21, 33, 42 - 1959  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: Geologisk arbeide i Grongfeltet i tiden 17-29 juli 1959. - 1959  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: Kobbermalmdrift i Jomafeltet - 1959  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: Jomamalm. - 1959  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: Tilbud om overtakelse av skjerp - Joma. - 1959  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: Undersøkelsesarbeidet i Jomafeltet. - 1959  
 : Rapport over: Jomastollens retning. - 1959  
 Kvello-Aune Gunnar: Diamantboringer Vektaren tunneltrase/Røyrvik, Tunnsjøelv/ Namsskogan. - 1959  
 Brækken H.; Kvello-Aune Gunnar: Diamantboringer Tunnsjø Kraftstasjon, Bekkadal og Tunnsjøelv. - 1959  
 : Rapport over: SKjerp på vestsiden av Steinfjellet. - 1959  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: Geologisk arbeide i Grongfeltet i tiden 17-29 juli 1959. - 1959  
 Bjørlykke, H.: Rapport over: Diamantboringene på Joma høsten 1959. - 1959  
 Bjørlykke, H.; Mortenson, M.: Rapport over: Gjersvik div. analyser. - 1959  
 Bjørlykke H.: Forslag til undersøkelse av nikkelmalm i Grong. Forekomst av nikkelmagnetki - 1959  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Plankart nivå 480. 1:1 000 - 1959  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Geologisk profil H, diamantborhull 32,37,42,44,55, 1:1 000 - 1959  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Geologisk profil D, diamantborhull 33,38-41,60,61,64, 1:1 000 - 1959  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Geologisk profil C, diamantborhull 19,21,23,29,34,45,56 1:1 000 - 1959  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Geologisk profil B, diamantborhull 2,4,9,18,20,50,53 1:1 000 - 1959  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Geologisk profil 5, diamantborhull 1,2,23,39,55 1:1 000 - 1959  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Profil 41/2 diamantborhull nr. 12,103-105 1:1 000 - 1959  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Profil 4 diamantborhull nr. 4,11,15,19,37,38 1:1 000 - 1959  
 Oftedahl, Christoffer: Note on gel structures in a pyrite bed, the Grong district. - 1959  
 Hillestad G.; Brækken H.: Seismiske undersøkelser Øvre Namsen. - 1959  
 Singsaas Per: Orienterende geofysisk undersøkelse Lillefjellklumpen Nikkelforekomst. - 1959

Bjørlykke H.: Rapport over: Diamantboringene i Lillefjellklumpen 1959. - 1959

Oftedahl, Chr.: Joma grube. Blokkletingskart 1:15 000 - 1959

Svinndal, Sverre: Joma grube. Forslag til nytt borprogram 1:1 000 - 1959

: Rapport over: Ad forslag til undersøkelsesarbeid i Joma i budsjettermin 195 - 1959

Svinndal, Sv.: Rapport over: En konferanse i Fosdalen angående planlegging av de videre un - 1959

Mortenson M.: Rapport over: P.M. Flotasjon av kis fra Gjersvik gruve A/S Joma bergverk. - 1959

Bjørlykke H.: Rapport over: Gjersvik kislelt. - 1959

: Rapport over: Forslag til Diamantboringer i Gjersvik sommeren 1958. - 1958

Drogseth, A.: Rapport over: Jomastollen. - 1958

Bjørlykke, H.: Rapport over: Joma bergverk - 1958

Gøthe, O.: Rapport over: Fra styremøte i A/S Joma bergverk den 18 feb. d.å. om undersøkelse - 1958

Singsaas Per: Geofysisk undersøkelse Gjersvik-feltet. - 1958

Bachke, K. A.: Rapport over: Vedr. Flyprospektering. - 1958

Bjørlykke, H.: Rapport over: Undersøkelser Grong sommeren 1958. - 1958

Oftedahl Christoffer: NGU's blokkleting i Grongfeltet 1957 og 1958. - 1958

Bjørlykke H.: Rapport over: Besøk ved Gjersvik den 8/9 - 13/9 1958. - 1958

Bjørlykke, Harald: Jomafeltet. Geologisk kart over feltet - 1958

Bjørlykke, Harald: Jomafeltet. Geologisk kart over feltet - 1958

Gøthe, O.: Rapport over: Undersøkelser i Grongfeltet. - 1958

Oftedahl, Christoffer: En ny hypotese for de kaledonske kismalmers dannelse. Autoreferat av foredr - 1958

Oftedahl, Christoffer: Storisen transport av kisblokker fra Joma. - 1958

Oftedahl, Christoffer: Oversikt over Grongfeltets skjerp og malmforekomster. - 1958

Bjørlykke, H.: Rapport over: Elektromagnetiske målinger fra luften og flyfotografier Grong - 1958

Bjørlykke, H.: Rapport over: Videre undersøkelsesarbeid i Grongfeltet. - 1958

Bjørlykke, H.: Rapport over: Forslag til undersøkelsesarbeider i Joma i budsjetterminen 19 - 1958

Oftedal, Chr.: NGU's blokkleting i Grong feltet 1957 og 1958. - 1958

Smith, H. H.: NGU's blokkleting i Grongfeltet. - 1958

Bjørlykke H.: Gjersvik kislelt - foreløpig rapport og planer framover. - 1957

Svinndal, Sverre: Gjersvik grube. Profil av diamantborhull nr.9.11.21.29 1:500 - 1957

Wennesland, O.: Rapport over: Fortegnelse over Grong gruveres rettigheter. - 1957

Oftedahl, Christoffe: Jomaforekomstenes blokkvifter. - 1957

Industridepartemente: Rapport over: Om organisering av A/S Grong bergverk m.m. - 1957

Gedde-Dahl S.: Reiserapport for Vaddas og Grongfeltet i tiden 15/6 - 29/6 1957. - 1957

Bjørlykke H.: Rapport over: Gjersvik. - 1957

Gjersvikutvalget: Rapport over: Gjersvik. (Utkast til foreløpig rapport fra Gjersvikutvalget. - 1957

Foslie, Steinar; Oftedahl, Chr.: Joma grube. Geologisk kart 1:20 000 - 1957

Oftedahl, Chr.: Grongfeltet. Geologisk kart over Joma 1:20 000 - 1957

Bjørlykke, Harald: Gjersvik grube. Skisse av de ulike malmtyper - 1957

Gedde; Dahl, S.: Rapport over: Grong gruver i Jomastollen. - 1957

Gulowsen, O. J.: Rapport over: Reorganisering av Grong Gruver. - 1957

Drogseth, A.: Rapport over: A/S Norsk bergverk. - 1957

Drogseth, A.: Rapport over: Tilleggsbevilgning for 1953 for Ørsdalen og bevilgning for 19 - 1957

Oftedal, Christoffer: Rapport over Blokkleting i Jomastrøket 1956. - 1957

Merckoll H.: Rapport over: Analysemetode for kvantitativ bestemmelse av svovelkis og mag - 1956

Brækken H.: Rapport over: Malmleting i Gjersvikfeltet. - 1956

Foslie, Steinar; Strand, Trygve: Namsvatnet med en del av Frøyningsfjell. - 1956

Oftedahl, Chr.: Om Grongkulminasjonen og Grongfeltets skyvedekker. - 1956

Bjørlykke, H.: Rapport over: Grong gruvene. - 1956

Bjørlykke, H.: Rapport over: Feltundersøkelse Grongfeltet. - 1956

Oftedahl Christoffer: Rapport over blokkletingen i Joma - strøket 1955. - 1956

Svinndal Sv.: Rapport over: Diamantboringen for A/S Grong gruver i Gjersvik sommeren 1956 - 1956

Svinndal Sv.: Rapport over: Plan for diamantboringer Gjersvik. - 1956

Bjørlykke H.; Brækken H.: Rapport over: Gjersvik. - 1956

Drogseth Arne: Rapport over: Utbygging av Gjersvik. - 1956

Drogseth A.: Rapport over: Utbygging av Grong. - 1956

Mortenson M.; Winsnes H. F.: Rapport over: PM. Flotasjon av Gjersvikmalm. - 1956

Merckoll H.: Rapport over: Gjersvikfeltet. - 1956

Bjørlykke, H.: Rapport over: Kisforekomstene i Grong feltet. - 1956

Bjørlykke: Rapport over: Videre undersøkelsesarbeider i Grong feltet - 1956

Bjørlykke, H.: Rapport over: Konferanse med stassekretær Gøthe i Gjersvik, Grong 22-25 jul - 1955

Vogt, Th.: Joma grube. Joma kislefelt 1:2 000 - 1955

Trøften, Per: Geologisk beskrivelse av Joma kisforekomst. - 1955

Trøften, Per Fr.: Joma grube. Skjema diamantborhull nr. 1-64 med kjernebeskrivelse 1:1 000 - 1955

Trøften, Per Fr.: Joma grube. Borhull 1-20 med kjernebeskrivelse og gehalter - 1954-55

Domaas, P.: Analyse av Gjersvik kis. - 1954

Trøften, Per Fr.: Grong gruver. Oversiktskart Grongfeltet 1:250 000 - 1954

Iversen, A.: Rapport over: Mikroskopisk undersøkelse av prøver av Gjersvik og Joma-malm. - 1954

Bjørlykke, H.: Rapport over: Undersøkelsesarbeid i Grong feltet. - 1954

Tøften, P. Fr.: Rapport over: Joma - 1954

Bjørlykke H.: Rapport over: Grong kisforekomst. - 1954

Bjørlykken, H.: Rapport over: A/S Grong gruver - Jomafeltet. - 1954

Bjørlykke, H.: Rapport over. En notat om Grong kislefelter. - 1953

: Grongfeltet. Reguleringskart, blad I 1:4 000 - 1950

Smith, H. H.: Rapport over: The Joma Field and ore occurrences by Steinar Foslie. - 1949

Foslie, S.: Joma grube. Grongfeltet. Borprofiler med analyser - 1949

Foslie, S.: Rapporten over: Jomafeltet i Grong og dets malmforråd. - 1949

Kvalheim: Total utnyttelse av Grong-kisen innen landet. - 1948

Astrup E: Rapport over: Fordeling av Gronggruven utarbeidet etter anmodning fra Namso - 1947

Foslie, Steinar: Jomafeltet. Diamantborhull 45.56.58-59.61.63-64 med kjemiske analyser 1:100 - 1946

: Gjersvik grube. Oversiktskart med profillinjer og diamantborhull nr. 1-21 - 1944-45

: Gjersvik grube. Knuseanlegg - 1944-45

: Gjersvik grube. KOMPRESSORANLEGG og taubanestasjon 1:200 - 1944-45

: Gjersvik felt. Lengdeprofiler diamantborhull 1-3,5-7,9-19,21 1:1 000 - 1944-45

Knutsen, E.: Rapport over Ausbauprojekt Joma. - 1944

Horvath/Lorenser, E.: Rapport over: Bericht über die geoelektrische Untersuchung im Grong-distrikt - 1944

Horvath: Rapport over Vermerk zum Ausbauplan der Schwefelkiesgrube Gjersvik. - 1944

Petri: Rapport over Aktenvermerk. Betrifft: Diamantbohrungen in Kirma. - 1943

Oftedal, Ivar: Rapport over: Spektografisk undersøkelse av prøver mottatt den 28-1-1943. - 1943

Knutsen, E.: Bericht über den Material- und Belegschaftsbedarf für den Ausbau der Schufefe - 1943

Sakshaug G.F.; Brækken H.: Elektromagnetisk undersøkelse Hausvik Grønndalsfossen - 1943

: Rapport over Joma. - 1943

Knudsen: Übersichtsplan für Anlage u. Betrieb der grube Joma mit Seilbahn bis Namsko - 1942

Petri/Knutsen, Emil: Rapport over: Abschliessender Bericht über die Planung des Ausbaues der Gron - 1942

Berghold: Rapport over: Betr: Entwicklung der Gronglagerstätten. - 1942

Petri: Rapport over Bericht über den derzeitigen stand der Planungen im Grong-Gebi - 1942

Horvath, O.; Lorenser, E.: Bericht über die Geoelektrische Untersuchung im Grongdistrikt. - 1942

Reddehase/Kolbe: Die Schwefelkiesvorkommen vor Gjersvik og Joma. - 1940

: Bericht über das Grubengebiet von Grong. - 1940

Ind.dept.: Rapport over Grong gruver. - 1939

: Rapport over: J. G. Farbenindustri kontrollprøver av borkjerner etc. fra - 1938

Foslie, Steinar: Joma Gruber. Geologisk kart med skjerp og diamantborhull, 1:5 000 - 1937

Smith, H. H.: The Joma Pyrites Deposit, Norway by H. H. Smith. - 1934

Munster, Chr. A.: Rapport over: Tonnage and grade in ore blocks - Joma. - 1934

Rønning, O.: Grong Grube. Oversiktskart over "Gronglovens unntaksområde" 1:400 000 - 1933

Oftedal Chr.: Rapport over: Ot. prp. nr. 27 (1932). Om forandring i Lov om ertsforekomste - 1932

Foslie, Steinar; Høst, Mimi Johnsen: Platina i sulfidisk nikkelmalm. - 1932

Rønning, O.: Gjersvik grube. Plankart over stoll og feltort 1:500 - 1930

Rønning, O.: Gjersvik grube. Profiler av fordr.stoll og tverrslag 1:100 - 1930

Høgbom, A.: Grong gruver. Oversiktskart Stekenjokks felt, Sverige 1:100 000 - 1930

Foslie, Steinar: Beretning om arbeidet i 5-årsperioden 1924-28. I. Feltarbeider: 1. Nordtrøn - 1929

Foslie S.: Rapport over: Gjersvik forekomst. - 1926

Foslie, S.: Rapport over: Joma forekomst. - 1926

Egeberg, Ferd.: Gjersvik grube. Flotasjonsanlegg for Grong gruber. - 1924

Foslie, Steinar: Statsgeologenes årsberetninger for 1923. I. Grongdistriktet. II. Vanntunnel - 1924

Rekstad, J.: Hatfjeldalen beskrivelse til det geologiske generalkart. - 1924

Foslie, Steinar: Statsgeologenes innberetninger for 1922. Grongdistriktet. - 1923

Normann, Johan: Forslag til Gronggruvenes utbygning i forb. med kisens transport. - 1919

Lange, Fr.B.: Gjersvik grube. Kart over feltet med diamantborhull 1-21. - 1918

Munster, Chr. A.: Rapport over Joma kisforekomster Diamantboringerne sommeren 1915 og 16. - 1917

Rønning, O.: Joma gruber. Plankart med malmsoner, skjerp og diamantborhull nr. 1-35 1:1 - 1917

Rønning, O.: Joma gruber. Plankart med diamantborhull nr. 1-64, 1:1 000. - 1917

Berg, S.: Rapport over: Slaatmyrtangen (Antons skjærp) - 1916

Rønning, O.: Joma gruber. Jordboring i Søndre del 1:200 - 1916

Berg, S.: Lillefjeldklumpen. - 1916

Rønning, O.: Joma gruber. Jordboring i Søndre del 1:200 - 1916

Rønning, O.: Joma gruber. Profil av diamantborhull nr.36 og plankart over Nordre del av - 1916

Rønning, O.: Joma gruber. Jordboring i Nordre del 1:200 - 1916

Rønning, O.: Joma gruber. Planskisse og profil i Nordre del 1:200 - 1916

Hemsen; Rønning: Gjersvik grube. Topografisk kart med bebyggelse 1:1 000 - 1915-21

Vogt, J.H.L.: Gronggruberne og Nordlandsbanen - 1915

Vogt, J. H. L.; Mortensen, P.; Getz, A.; Dalset, E.A.: Joma og Gjersvik kislefelter. - 1914

Egge, A.: Rapport over Rosset grube, Grong i Namdalen. - 1914

Egge, A.: Rapport over: Svoelkisleforekomster ved Holmmo, Nøkkelvik, Nordre Grong. - 1914

: Joma gruber. Profiler av borhull 18,19,20 med kjernebeskrivelse 1:100 - 1914

: Gjersvik grube. Lengde og tverrprofiler. 1:50, 1:100, 1:500. - 1914

Egge, A.: Rapport over: Mr. J. Liebergs skjærp i Mariafjeld, Nordre Grong. - 1914

Smith, H. H.: Rapport over: Kisforekomster tilhørende O. Storaunet. - 1914

Munster, Chr. A.: Rapport over: Joma kisforekomst. - 1914

Smith, H. H.: Rapport over: Gjersviken kobber- og svoelkislefelter. - 1914

Larsson, Per: Rapport over Gjersviken felt. - 1914

Smith, H. H.: Promemoria Grong gruedistrikt - 1914

Hammer, S. C.: Rapport over A/S Grong gruver. - 1914

Egge A.: Rapport over: Kirma, svoelkislefelt ved Gjersvik, Nordre Grong. - 1914

Vogt, J. H. L.: En befarings av de viktigste kisforekomster i Grong. - 1914

Nannestad, F.: Promemoria ang. Kirmajaure kisforekomster N. Grong. - 1914

Rønning, O.: Joma grube. Oversiktskart (A.B.C) over malmfeltet - 1913-14

Normann, Johan: Rapport over Joma kislefelt. - 1912

Munster, Chr. A.: Rapport over: Avskrift, Resume av Joma kis- og kobberforekomster. - 1912

Munster, Chr.: Gjersviken kobbergrube. - 1912

: Gjersvik grube. Profiler i Limingen 1:1 000 - 1912

: Gjersvik grube. Geologiske borhullprofiler nr. 1-21 1:100 - 1912

: Gjersvik grube. Geologiske profilskisser 1:1 000 - 1912

Støre, Johan: Gjersvik grube. Borhullprofiler nr.7.11.17.18.19.21, og kjemiske analyser, - 1912

Munster, Chr. A.: Rapport over: Gjersvik kis og kobbergruve. - 1912  
Munster, Chr. A.: Rapport over: Skjerp omtalt i rapport 581A. - 1911  
Egge, A.: Målingene ved ertsforekomstne i Gjersvik, Nordre Grong, nordre Trondheim. - 1911  
Munster, Chr. A.: Gjersvik kis- og kobberforekomster. - 1911  
Egge, A.: Rapport over: En ertsforekomst ved gården Gjersvik i Nordre Grong, Nordre T - 1911  
Oxaal, John: IV. Fjeldbygningen i den sydlige del av Børgefjeld og trakterne om Na - 1910

Rapport over: Kirma. -  
Rapport over: Kirma. -  
Rapport over: Malmberegning for Gjersvik kislekt. -  
Rapport over: Gjersvik gruvefelt. -  
Oftedal, C.: Blokkleting 1957. Joma Blokkvifte -  
Elektromagnetiske undersøkelser i Hausvik - Grønndalsfossen, Grong. -  
Rapport over: Analyse av generalprøve- Joma: -  
Rapport over: Gjeneralprøve av alle stykkis i Gjersvik. -  
Malmanalyser av Grongkis. -  
Grong gruver. -  
Egge, A.: Gjersvik grube. Topografisk kart med diamantborhull 1-21, 1:1 000. -  
Gjersvik grube. Profil sjakt og bremsebane 1:500. -  
Gjersvik grube. Taubanelinjen fra Joma. -  
Gjersvik grube. Byggefeltet i Gjersviken 1:500. -  
Gjersvik grube. Røsk og profilinjer med diamantborhull 1-21, 1:500. -  
Gjersvik grube. Kart over feltet med diamantborhull 1-21, 1:1 000. -  
Gjersvik grube. Kart over feltet med diamantborhull 1-21, 1:500. -  
Gjersvik grube. Snitt gjennom fordringsskakterne a-b ,c-d, 1:500 -  
Joma gruber. Borhull 9 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 8 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 7 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 6 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 5 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 4 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 3 med kjernebeskrivelse. 48° fall. -  
Joma gruber. Borhull 2 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull I med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Gjersvik grube. Topografisk kart med taubanetrase, 1:100 000. -  
Gjersvik grube. Snitt 1-7 av malmsonen, 1:1 000. -  
Gjersvik grube. Snitt - Silo, 1:200. -  
Gjersvik grube. Profiler av malmen med diamantborhull 1-21, 1:1 000. -  
Gjersvik grube. Profiler av malmen med diamantborhull 1-21, 1:1 000. -  
Gjersvik grube. Profiler av malmen med diamantborhull 1-21, 1:1 000. -  
Gjersvik grube. Profilinjer, skjerp og diamantborhull 1-21, 1:1 000. -  
Joma gruber. Snitt E-F gjennom malmen, borhull 4,11,15,19, 1:500. -  
Joma gruber. Snitt A-B, C-D gjennom malmen. Borhull 3,18,20-22, 1:500. -  
Joma gruber. Borhull 36, 60° fall. -  
Joma gruber. Borhull 35, 60° fall. -  
Joma gruber. Borhull 34, vertikalt. -  
Joma gruber. Borhull 31, vertikalt. -  
Joma gruber. Borhull 29 med kjernebeskrivelse, vertikalt. -  
Joma gruber. Borhull 28 med kjernebeskrivelse, vertikalt. -  
Joma gruber. Oversiktskart med malmsone og skjerp, 1:5 000. -  
Joma gruber. Eiendomsgrenser Kroki - Tunnsjø m.m. 1:5 000. -

Joma gruber. Bjørkvasselve. Topografisk kart 1:5 000. -  
 Joma gruber. Lille Limingen, Grong. Topografisk kart 1:10 000. -  
 Joma gruber. Joma - Ornes. Oversiktskart over malmsonen, skjerp og diamantb -  
 Münster, Chr.: Joma gruber. Profil av borhull med beskrivelse og analyser, borhull 1-4,6-9, -  
 Joma gruber. Profiler I-IV gjennom malmen, Borhull 3-4,6,11,15,19, 20,21-23 -  
 Joma gruber. Anomalikart 1:5 000. -  
 Gjersvik grube. Plankart over grube og daganlegg, lengdeprofil og tverrsnit -  
 Gjersvik grube. Oversiktskart med innlagte skjerp 1:10 000 -  
 Gjersvik grube. Eiendomskart i Gjersvikområdet 1:8 000 -  
 Joma Grube. Oversiktskart over daganlegg, 1:500 -  
 Joma grube. Plankart over malmsoner og diamantborhull nr.8.12-13. 17.23.29. -  
 Joma grube. Plankart som viser nye funn og diamantborhull nr.1-3.7.9-11.14- -  
 Jomafeltet. Oversiktskart over vannkraft 1:20 000 -  
 Trøften, Per Fredrik: Jomafeltet. Oversiktskart over forekomster og skjerp i Grongfeltet 1:250 00 -  
 Grong gruver. Oversiktskart Grongfeltet, Skorovass, Gjersvik og Joma 1:100 -  
 Grong grube. Elektromagnetisk anomalikart 1:2 000 -  
 Grongfeltet. Bjørkvatnet, plankart med innmålte høyder 1:5 000 -  
 Gjersvik felt. Masseberegning ca.1:1 160 -  
 Gjersvik felt. Plankart og profiler ca.1:4 000 -  
 Gjersvik felt. Geologisk profilskisse -  
 Gjersvik felt. Geologisk borprofil diamantborhull nr. 34 1:100 -  
 Grongfeltet. Topografisk kart over Grongfeltet -  
 Vogt, Johan Ml.: Rapport over: Kirmajaure (eller Avsvand) kisforekomster nær Limingen Nordre -  
 Rapport over: Joma -  
 Munster, Chr. A.: Rapport over Joma kisforekomst. -  
 Egge, A.: Rapport over Gjersvik. -  
 : Rapport over: Analyser av Gjersvikkis. -  
 Gjersvik grube. Gruvekart av malmsonen 1:1 000 -  
 Gjersvik grube. Gruvekart av malmsonen 1:1 000 -  
 Gjersvik grube. Teknisk kart 1:1 000 -  
 Gjersvik grube. Borhull 31,35,36 med kjernebeskrivelse og gehalter -  
 Joma grube. Teknisk kart 1:1 000 -  
 Trøften, Per Fr.: Joma grube. Borhull 21-62 med kjernebeskrivelse og gehalter -  
 Foslie, Steinar: Grong gruver. Oversiktskart Grongfeltet 1:250 000 -  
 Grong gruver. Oversiktskart, geofysiske målinger innen Grongfeltet 1:250 00 -  
 Foslie, Steinar: Grongfeltet. Geologisk kart over Grongfeltet 1:100 000 -  
 Svinndal, Sverre: Joma grube. Geologisk profil 6, diamantborhull 29,31,53,64 1:1 000 -  
 Trøften, Per Fr.: Joma grube. Geologiske profiler og skisser -  
 Joma grube. Plankart over Joma hovedfelt med malmsoner, skjerp og diamantbo -  
 Joma grube. Plan- og profilskisse av Ludvigsstollen og stoll I -  
 Joma grube. Byggefelt for Joma 1:2 000 -  
 Joma grube. Avviksmålinger -  
 Joma grube. Mektighetsplankart -  
 Jomafeltet. Plankart over diamantborhull med analyse av hull-lengder og ret -  
 Trøften, Per Fredrik: Jomafeltet. Profiler gjennom forekomsten ved diamantborhull nr.3.4.6. 11.15 -  
 Trøften, Per Fredrik: Jomafeltet. Utgående i dagen 1:2 000 -  
 Gjersvik grube. Diamantborhull nr.1-4.6.9-18.21-23.27-30.32-33 1:250 -  
 Gjersvik grube. Plankart over grunnstoll og daganlegg med diamant- borhull -  
 Joma gruber. Oversiktskart med malmsone og skjerp, 1:5 000. -  
 Joma gruber. Plankart med malmsoner og diamanthull 1-35, 1:5 000. -  
 Joma gruber. Plankart med malmsoner og diamanthull 1-35, 1:1 000. -

Joma gruber. Anomalikart -  
Joma gruber. Anomalikart 1:2 000. -  
Joma gruber. Taubanetrace fra Gjersvik 1:500. -  
Münster, Chr.: Joma gruber. Kobbergangen, geologisk profil med analyser 1:50. -  
Joma gruber. Geologisk kart 1:20 000. -  
Joma gruber. Plankart over Bjørkvannet skjerp 1:10 000. -  
Joma gruber. Profil av borhull 5,10,11,14 med kjernebeskrivelse. -  
Joma gruber. Topografisk kart Grongfeltet 1:200 000. -  
Joma gruber. Borhull 27 med kjernebeskrivelse, vertikalt. -  
Joma gruber. Borhull 26 med kjernebeskrivelse, 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 25 med kjernebeskrivelse, 60° fall. -  
Joma gruber. Borhull 24 med kjernebeskrivelse, 60° fall. -  
Joma gruber. Borhull 23 med kjernebeskrivelse, vertikalt. -  
Joma gruber. Borhull 22 med kjernebeskrivelse, vertikalt. -  
Joma gruber. Borhull 21 med kjernebeskrivelse, vertikalt. -  
Joma gruber. Borhull 20 med kjernebeskrivelse, vertikalt. -  
Joma gruber. Borhull 19 med kjernebeskrivelse, vertikalt. -  
Joma gruber. Borhull 18 med kjernebeskrivelse, vertikalt. -  
Joma gruber. Borhull 15 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 14 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 13 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 12 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 11 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Joma gruber. Borhull 10 med kjernebeskrivelse. 45° fall. -  
Rapport over: Analysemetode for kvantitativ bestemmelse av svovelkis og ma -  
Rapport over: Betingelser for konsesjon til A/S Grong gruver til bergverksd -  
Rapport over: Kjemiske analyser av malmprøver fra A/S Joma Bergverk. -  
Rapport over: Diamantborhrungen in Joma. -

## **VEDLEGG 2: NOEN RAPPORTER SOM OMHANDLER MINERALRESSURSER I HELE NORD-TRØNDELAG OG FOSEN**

Forfatter(e) : Raaness, Sverre

Tittel : **Grusregisteret i Nord-Trøndelag.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 88.007

Sidetall : 75

Årstall : 1988

Fagområde : INGENIØRGEOLOGI

Emneord : GRUSREGISTERET, KVALITETSUNDERSØKELSE, VOLUM,

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 250 000 : TRONDHEIM, ØSTERSUND, NAMSOS, GRONG, VEGA, MOSJØEN

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Grusregisteret i Nord-Trøndelag er etablert som en del av et EDB-basert landsomfattende register. Registeret søker å gi en generell helhetsvurdering av alle sand- og grusforekomster. Det er tilsammen registrert 496 sand-, grus- og pukkforekomster i Nord-Trøndelag. I alt utgjør sand- og grusreservene ca 853 mill. m<sup>3</sup>. Ved visuelle metoder vurderes materialets egenskaper både til vei- og betongformål. Data fra Grusregisteret presenteres i form av kart og tabeller. Massene er ujevnt fordelt i fylket. De største konsentrasjonene er i Verdal, Steinkjer og Grong kommuner. Kystkommunene er typiske med lite eller ingen grusreserver. Kvaliteten på massene er i hovedsak bra, men i enkelte tilfeller er den varierende innen den enkelte kommune. Kart over sand-, grus- og pukkforekomster i Nord-Trøndelag følger som vedlegg.

Forfatter(e) : Raaness, Sverre

Tittel : **Ressursregnskap for sand, grus og pukk i Nord-Trøndelag fylke 1988**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 89.092

Sidetall : 69

Årstall : 1989

Fagområde : INGENIØRGEOLOGI

Emneord : SAND, GRUS, PUKK, RESSURSKARTLEGGING

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 250 000 : TRONDHEIM, ØSTERSUND, NAMSOS, GRONG, VEGA, MOSJØEN

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

I Nord-Trøndelag ble det i 1988 tatt ut tilsammen 938 000 m<sup>3</sup> sand og grus (50 000 m<sup>3</sup> lagret). Den totale pukkproduksjonen var på 557 000 m<sup>3</sup>. 45 000 m<sup>3</sup> sand og grus ble eksportert ut av fylket, mens importen av sand, grus og pukk var på henholdsvis 17 000 m<sup>3</sup> og 23 000 m<sup>3</sup>. Forbruket av sand og grus i fylket var på 862 000 m<sup>3</sup>. Pukkforbruket var totalt 576 000 m<sup>3</sup>. Grusressursene i Nord-Trøndelag er fordelt over hele fylket unntatt kystregionen og enkelte kommuner som grenser inn mot Trondheimsfjorden. Kommunene med mest grus er Steinkjer, Verdal, Grong og Levanger. Det var liten massetransport mellom kommunene i fylket i 1988 (126 000 m<sup>3</sup>). Dette viser at de fleste kommunene er selvforsynt med byggeråstoff. Fylket under ett har klart overskudd av sand og grus. Pukkproduksjonen er størst i kommunene med størst grusreserve. Rapporten omfatter alle kommuner i Nord-Trøndelag.



Forfatter(e) : Gautneb, H., Heldal, T.

Tittel : **Naturstein i Nord-Trøndelag**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 94.053

Sidetall : 31

Årstall : 1994

Fagområde : INDUSTRIMINERALER

Emneord : BYGNINGSSTEIN, SKIFER, RESSURSKARTLEGGING

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Rapporten inneholder en oversikt over natursteinsforekomster i Nord-Trøndelag. Både nedlagte brudd, brudd i drift og nye forekomster som har fremkommet gjennom geologiske undersøkelser de siste årene er representert. Hver forekomst er presentert med kortfattet beskrivelse og bilde. Oversiktskart og kart over forekomster er gitt i vedlegg.

Forfatter(e) : Barkey, Henri, Dahl, Rolv, Furuhaug, Oddvar, Heldal, Tom, Ryghaug, Per, Wolden, Knut

Tittel : **Mineralressurser på Statskogs eiendommer i Nord-Trøndelag**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 95.128

Sidetall : 103

Årstall : 1995

Fagområde : INDUSTRIMINERALER,

Emneord : BYGNINGS-STEIN, GEOLOGISK UNDERSØKELSE, BYGGERÅSTOFF

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Rapporten er en del av et samarbeid mellom Statskog og NGU. Målsettingen med samarbeidet er å skaffe Statskog verktøy for å presentere og vurdere forekomster av mineralske ressurser som finnes på Statskogs eiendommer. I rapporten gis det en oversikt over aktuelle mineralske ressurser som utvinnes og/eller foredles her i landet. Foruten en kort geologisk forklaring, beskriver oversikten hva disse ressursene kan brukes til, krav til produktene ved ulike typer bruk og en vurdering av markedet for produkter av disse råstoffene. Oversikten omfatter industrimineraler, naturstein og byggeråstoffer. Rapporten beskriver kortfattet NGUs mineraldatabasesystem. NGU har også utarbeidet et grafisk presentasjonssystem ved GIS-verktøyet ArcView2 som opererer interaktivt med databasene. Databasetilpasninger til GIS beskrives i rapporten. Ettersom Statskog ønsker å anvende dataene ved hjelp av et annet GIS (WinMapSQL), har det hatt liten hensikt å gå i detalj på å belyse funksjonalitet og mulighetene med ArcView som saksbehandlingsverktøy. Kartdatabasene er derfor i stedet konvertert til SOSI-format før forsendelse slik at de kan importeres i WinMapSQL. Rapporten gir også en oversikt over og beskrivelse av aktuelle forekomster av industrimineraler, naturstein og byggeråstoffer på Statskogs eiendommer i Nord-Trøndelag fylke.

Forfatter(e) : Gautneb, Håvard

Tittel : **Database over industrimineral forekomster i Nord-Trøndelag og Fosen, foreløpig versjon.**

Serienavn : Rapport

-nummer : 91.267

Sidetall : 75

Årstall : 1991

Fagområde : INDUSTRIMINERALER

Emneord : KALKSTEIN, KVARTS, BYGNINGS-STEIN, TALK, DATABASE, RESSURSKARTLEGGING

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, SØR-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 250 000 : TRONDHEIM, NAMSOS, GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Rapporten gir en oversikt over samtlige forekomster av Industrimineraler i Nord-Trøndelag og Fosen.

Rapporten gir navn, forekomstnr. UTM koordinater samt en kortfattet beskrivelse av alle forekomstene.

Rapporter fra NGUs arkiv og bergarkivet er også knyttet til forekomstene. Sammen med rapporten følger en diskett med et database program for PC der søk og utlisting av forekomstene kan gjøres.

Forfatter(e): Kjølle, Idunn

Tittel: **Industrimineraler i Nord-Trøndelag og Fosen, igangværende og potensielle forekomster.**

Serienavn: NGU-rapport

- nummer 96.135

under utarbeidelse

Forfatter(e) : Birkeland, A., Grenne, T., Sandstad, J.S., Ryghaug, P., Solli, A., Thorsnes, T.

Tittel : **Statusrapport for malmundersøkelser i Nord-Trøndelagsprogrammet pr. januar 1993. Forslag til plan for de fire siste årene av programperioden**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 93.014

Sidetall : 59

Årstall : 1993

Fagområde : MALMGEOLOGI

Emneord : GULL, GEOFYSIKK, GEOLOGISK UNDERSØKELSE, KOBBER, GEOKJEMI, SINK

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, SØR-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Forkortet:

Rapporten er en gjennomgang av målsetning og strategi for malmundersøkelsene i Nord-

Trøndelagsprogrammets regi, og det prosjektarbeid som er utført siden programmets start i 1987. Det legges til slutt frem et forslag til arbeidsplan frem til 1996. Målsetningen og strategien for malmundersøkelsene har skiftet mellom det å innhente basisdata og oppnå grunnleggende kunnskap for å kunne vurdere det malmgeologiske potensialet i ulike malmprovinser, til å drive direkte objektrettet prosjektering for om mulig å hjelpe mineralressursindustri i fylket. Aktivitetene har gitt et omfattende geofysisk og geokjemisk datamateriale, samtidig med at mange mineraliseringer er fulgt opp med malmgeologiske registreringer og kartlegging. Med dette materialet er det mulig å øke den (malm)-geologiske forståelsen i programområdet. Aktivitets- og ambisjonsnivået har vært for høyt i forhold til programmets malmgeologiske kapasitet. Det hadde vært ønskelig med en bedre utnyttelse av datamengden som er samlet inn. Det hadde også vært ønskelig med et mer aktivt samarbeide mellom de ulike geofagdisiplinene. Undersøkelsene ville trolig ha dratt fordel av en mer målrettet ressursbruk og å ha avsatt mer tid til grundige malmgeologiske rekognoseringer før omfattende datainnsamlingsprogrammer ble satt igang.

Forfatter(e) : Grønlie, A., Vokes, F. M., Boyd, R., Sæther, O.M.

Tittel : **Statusrapport for malmundersøkelser i Nord-Trøndelag med Fosenhalvøya.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 84.165

Sidetall : 67

Årstall : 1984

Fagområde : MALMGEOLOGI

Emneord : GEOLOGISK UNDERSØKELSE, GEOKJEMI

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, SØR-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Rapporten beskriver karakteristiske trekk ved de enkelte malmprovinser i fylket, samt et utvalg av de malmforekomster som enten er i drift eller har vært gjenstand for mer eller mindre aktiv prospektering. Det er videre foretatt en vurdering av de foreliggende geokjemiske data, mulige prospekteringsmetoder og malmpotensialet i Nord-Trøndelag. Programmets filosofi mht malmundersøkelser er summert opp i konklusjonen. Bilagene omfatter en bibliografi, utskrift fra databasen FONOKA samt en liste over samtlige registrerte malmforekomster i bergarkivet innen det aktuelle området.

Forfatter(e) : Hilmo, Bernt Olav

Tittel : **Grunnvann i Nord-Trøndelag og Fosen, sluttrapport for oppfølgende grunnvannsundersøkelser i perioden 1990-1994**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 95.038

Sidetall : 49

Årstall : 1995

Fagområde : HYDROGEOLOGI

Emneord : GRUNNVANNSFORSYNING, PRØVEPUMPING, GRUNNVANN, SONDERBORING, BOREBRØNN GEOFYSIKK, REGIONAL KARTLEGGING

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, SØR-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 250 000 : TRONDHEIM, NAMSOS, GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

I prosjektet Grunnvann i Norge (GiN) og oppfølgende grunnvannsundersøkelser foretatt i perioden 1990-1994 er det gjort detaljert kartlegging av grunnvannsressursene ved ca. 40 forsyningssteder i 20 kommuner. Det er gjort over 5 km med sonderboring, satt ca. 150 prøvebrønner, gjort 18 langtids prøvepumper, boret 23 fjellbrønner og foretatt 565 vannanalyser. Det er gjort sikker påvisning av både tilstrekkelig kapasitet og god kvalitet av grunnvannsforekomster som kan fose 27 av stedene, noe som samlet innebærer vannforsyning til ca. 15 000 personer. Det er allerede utbygd eller vedtatt utbygd 14 grunnvannsanlegg, mens ytterligere 7 anlegg er under vurdering for utbygging. I tillegg er det kartlagt flere større forekomster som det ikke er aktuelt å bygge ut i dag, men som har regional interesse og som det er viktig å sikre for eventuell framtidig bruk.

### **VEDLEGG 3: NOEN RAPPORTER SOM OMHANDLER GEOKJEMI I NORD-TRØNDELAG OG FOSEN**

Forfatter(e) : Ryghaug, Per, Hilmo, Bernt O. Sæther, Ola M. Nilsen, Rolf

Tittel : **Vannkvalitet i Nord-Trøndelag og Fosen - Målinger av uorganiske parametre i overflatevann**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 94.077A

Sidetall : 78

Årstall : 1994

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : KJEMISK ANALYSE, ANION, KATION, pH - BESTEMMELSE, LEDNINGSEVNE, OVERFLATEVANN, GRUNNVANN

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, SØR-TRØNDELAG

Andre geografiske navn : Fosen

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Uorganiske kjemiske parametre er målt/analysert i overflatevann fra 635 lokaliteter geografisk spredt i hele Nord-Trøndelag og Fosen. Innsamlingen ble foretatt i to perioder (1982/83) og 1989). Formålet har vært å fremskaffe en oversikt over regionale variasjoner i vannkvaliteten til overflatevannet i området, vurdere denne i forhold til kvalitetskriterier gitt av SFT, og medvirke til en bedre forståelse av naturforholdene for å kunne sette igang tiltak som motvirker skader ved sur nedbør. Det må understrekes at vannkvalitetsbegrepet utelukkende er basert på uorganiske bestanddeler, videre at organiske parametre (bakterieinnhold, humusinnhold m.v.) ikke er inkludert i materialet. Resultatene er behandlet i lys av andre miljøprosjekter som omfatter denne landsdelen. Det er avdekket vannkvalitetsforhold som har betydning innen forurensningsovervåking, sur nedbørsproblematikken, vannforsyning, fiskeoppdrett/fiskehelse og miljørettet helseplan. I et vedlegg til rapporten (94.077B) er det samlet 60 bilag som representerer en utfyllende dokumentasjon av resultatene.

Forfatter(e) : Sæther, Ola M.

Tittel : **Geokjemi Nord-Trøndelag fylke: Oversikt over arbeider utført pr. 01.01.1984.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 84.069

Sidetall : 6

Årstall : 1984

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : BIBLIOTEK, KJEMISK ANALYSE, SPORELEMENT

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Det er gitt en oversikt over arbeider utført innenfor geokjemi i Nord-Trøndelag fylke. Oversikten er basert på gjennomgang av 34 rapporter og 20 vitenskapelige publikasjoner registrert ved NGUs referansearkiv. Feltarbeider utført i 1983 er utførlig omtalt i Fylkesmannens rapport og NGU-rapport nr. 1936A.

Forfatter(e) : Sæther, Ola M.

Tittel : **Geokjemi i Nord-Trøndelag - bekkesedimenter i områdene vest for riksvei E6.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 85.170

Sidetall : 46

Årstall : 1985

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : BEKKESEDIMENT, SPORELEMENT, KJEMISK ANALYSE

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Bekkesedimenter (243 stk.) med tetthet ca. 1 prøve pr. 30 km<sup>2</sup> er samlet inn i vestlige deler av Nord-Trøndelag, og analysert på 29 elementer med HNO<sub>3</sub>/ICP. Resultatene presenteres i form av analyselister, korrelasjonsmatrise og symbolkart med frekvensfordelingskurver.

Forfatter(e) : Sæther, Ola M.

Tittel : **Geokjemi i Nord-Trøndelag**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 85.171

Sidetall : 57

Årstall : 1985

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : BEKKEVANN

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Bekkevannsprøver (243 stk.) med tetthet ca. 1 prøve pr. 30 km<sup>2</sup> er samlet inn i vestlige deler av Nord-Trøndelag. Prøvene er analysert på 21 elementer med ICP, 5 anioner med ILC, samt pH og konduktivitet. Resultatene presenteres i form av analyselister, korrelasjonsmatrise og symbolkart med frekvensfordelingskurver.

Forfatter(e) : Sæther, Ola M.

Tittel : **Geokjemi i Nord-Trøndelag - bekkemoser i områdene vest for riksvei E6.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 85.169

Sidetall : 46

Årstall : 1985

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : BEKKEMOSE, KJEMISK ANALYSE, SPORELEMENT

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Bekkemoser (232 stk.) med tetthet ca. 1 prøve pr. 30 km<sup>2</sup> er samlet inn i vestlige deler av Nord-Trøndelag, forasket og analysert på 29 elementer med HNO<sub>3</sub>/ICP. Resultatene presenteres i form av analyselister, korrelasjonsmatrise og symbolkart med frekvensfordelingskurve.

Forfatter(e) : Sæther, Ola M.

Tittel : **Geokjemi i Nord-Trøndelag - humus i områdene vest for riksvei E6.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 85.168

Sidetall : 46

Årstall : 1985

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : JORD, KJEMISK ANALYSE, SPORELEMENT

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Humusprøver (217 stk.) med tetthet ca. 1 prøve pr. 30 km<sup>2</sup> er samlet inn i vestlige deler av Nord-Trøndelag, forasket og analysert på 29 elementer med HNO<sub>3</sub>/ICP. Resultatene presenteres i form av analyselister, korrelasjonsmatrise og symbolkart med frekvensfordelingskurve.

Forfatter(e) : Sæther, Ola M.

Tittel : **Geokjemi i Nord-Trøndelag - en regional oversikt. Rapport med 1 vedlegg.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 87.082

Sidetall : 120

Årstall : 1987

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : BEKKESEDIMENT

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, SØR-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

I samarbeid med Fylkeskommunene i Nord- og Sør-Trøndelag har NGU som en del av Nord-Trøndelagsprogrammet, fase 0, gjennomført en regional geokjemisk kartlegging av Nord-Trøndelag og Fosenhalvøya. Finfraksjonen av 6664 bekkersedimenter er sluttet opp i salpetersyre (110 grader C/3 timer) og løsningsene er analysert med plasmaemisjon på grunnstoffene Si, Al, Fe, Ti, Mg, Ca, Na, K, Mn, P, Cu, Z, Pb, Ni, Co, V, Mo, Cd, Cr, Ba, Sr, Zr, Ag, B, Be, Li, Sc, Ce og La. I denne rapporten er resultatene presentert i form av rådatakart, griddede bearbejdede kart, og analyselister, Prøvepunkt kart kan fåes ved henvendelse til NGU mot dekning av utgifter til reproduksjon. Anomaliområder som bør følges opp er avgrenset og forslag til videre undersøkelser er framlagt.

Forfatter(e) : Sæther, Ola Magne

Tittel : **Geokjemiske undersøkelser i Nord-Trøndelag nøytronaktiveringsanalyse på bekkersedimenter**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 88.108

Sidetall : 86

Årstall : 1988

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : NØYTRONAKTIVERING, BEKKESEDIMENT

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, SØR-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Et tiprosentlig utvalg på 544 bekkersedimentprøver av en samling på 6664 prøver fra Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag er analysert på 33 grunnstoffer ved nøytronaktivering. Den geografiske fordeling av de 33 grunnstoffene er fremstilt på kart i målestokk 1:1 million. En statistisk bearbejding og prinsipal-komponent analyse er utført. Resultatene er presentert på kart i målestokk 1:1 million. Flere områder med anomale verdier er avgrenset. Blant disse er Kongsmoen, Foldereid, Verrabotn og Gressåmoen.

Forfatter(e) : Sand, Kari

Tittel : **Mineralinnholdet i leirer fra Trøndelag, XRD-tolkinger.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 86.206

Sidetall : 11

Årstall : 1986

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : RØNTGENDIFFRAKSJON, LEIRE, MINERAL

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, SØR-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Mineralinnholdet i trønderske leirer er bestemt ved hjelp av røntgendiffraksjon (XRD). Hovedmineralene er kloritt, illitt/ muskovitt, kvarts, plagioklas og amfibol. I tillegg kan K-feltspat og kalkspat opptre. Små mengder sepiolitt og/eller palygorskitt er funnet i enkelte prøver.

Forfatter(e) : Sand, Kari

Tittel : **Bekkesedimenter fra Nord-Trøndelag og Fosenhalvøya. En geokjemisk undersøkelse av en ikke-magnetisk tungmineralfraksjon.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 86.227

Sidetall : 77

Årstall : 1986

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : GEOKJEMI RØNTGENFLUORESCENS BEKKESEDIMENT REGIONAL KARTLEGGING

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG SØR-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 250 000 : ØSTERSUND GRONG TRONDHEIM NAMSOS

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Regional geokjemisk kartlegging i Nord-Trøndelag og Fosenhalvøya er utført. Bekkesedimenter fra 6664 lokaliteter er samlet inn. Grovfraksjonen (-0,18 + 0,60 mm) av disse prøvene er sammenblandet, slik at 653 prøver representerer hele det undersøkte området. Bekkesedimentenes umagnetiske tungmineralfraksjon (-0,18 + 0,6 mm, spesifikk vekt >2.96 g/cm<sup>3</sup>) er analysert ved røntgenfluorescense (XRF). Enkelte elementkart og faktoranalysekart for transformerte data viser flere interessante områder.

Forfatter(e) : Sand, Kari

**Tittel : Bekkesedimenter fra Nord-Trøndelag og Fosenhalvøya. En geokjemisk undersøkelse av en ikke-magnetisk tungmineralfraksjon.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 87.057

Sidetall : 77

Årstall : 1987

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : BEKKESEDIMENT STATISTIKK RØNTGENFLUORESCENS

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG SØR-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 250 000 : ØSTERSUND GRONG TRONDHEIM NAMSOS

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Regional geokjemisk kartlegging i Nord-Trøndelag og Fosenhalvøya er utført. Bekkesedimenter fra 6664 lokaliteter er samlet inn. Grovfraksjonene (-0,18 + 0,06 mm) av disse prøvene er sammenblandet, slik at 653 prøver representerer hele det undersøkte området. Bekkesedimentenes umagnetiske tungmineralfraksjon (-0,18 + 0,60 mm, spesifikk vekt > 2,96 g/cm<sup>3</sup>) er analysert ved røntgenfluorescense (XRF). Enkelte elementkart og faktoranalysekart for transformerte data viser flere interessante områder.

Forfatter(e) : Banks, David, Stefanussen, Werner

**Tittel : Kartlegging av spesialavfall i deponier og forurenset grunn i Nord-Trøndelag fylke.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 90.128

Sidetall : 194

Årstall : 1990

Fagområde : HYDROGEOLOGI

Emneord : DEPONI AVFALLSDEPONERING FORURENSET GRUNN SPESIALAVFALL  
KARTLEGGING MILJØGEOLOGI

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Norges geologiske undersøkelse (NGU) har på oppdrag fra Statens Forurensningstilsyn (SFT) foretatt en kartlegging av deponert spesialavfall i avfallsfyllinger og av områder med forurenset grunn. Kartleggingen er gjennomført fylkesvis med NGU som prosjektansvarlig. I Nord-Trøndelag fylke er kartleggingen utført av Norsk Teknisk Byggekontroll A/S (NOTEBY), med N-T Consult i Steinkjer som underkonsulent. De registrerte lokalitetene er klassifisert i fire rangeringsgrupper etter behov for videre undersøkelser og tiltak. I Nord-Trøndelag fylke er det totalt kartlagt 153 lokaliteter. Av disse er det påvist eller mistanke om spesialavfall av

betydning i 91 lokaliteter. Det er registrert en lokalitet i rangeringsgruppe 1 (behov snarlige undersøkelser eller tiltak), 21 lokaliteter i rangeringsgruppe 2 (behov for videre undersøkelser) og 69 lokaliteter i rangeringsgruppe 3 (behov for undersøkelser ved endre arealbruk). Nord-Trøndelag er et fylke med relativt få industribedrifter i de bransjer som er prioritert i kartleggingen. I fylket er det et smelteverk som ligger i Meråker kommune. Det finnes også flere plastbedrifter og galvotekniske bedrifter i fylket, spesielt i Leksvik kommune. Mange lokaliteter er knyttet til trevareindustri, og flere tresliperi, sagbruk og impregneringsbedrifter er undersøkt.