

Rapport nr.: 96.204		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Oversikt over: Geologiske kart og rapporter for Høylandet kommune				
Forfatter: Rolv Dahl		Oppdragsgiver: Nord-Trøndelagsprogrammet		
Fylke: Nord-Trøndelag		Kommune: Høylandet		
Kartblad (M=1:250.000)		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000)		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 41	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 og i Høylandet 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 26 ulike publikasjoner og kart som omhandler geologiske tema spesifikt i Høylandet kommune. 10 av disse er geologiske kart i m 1:50 000 med ulike geologiske tema (berggrunn, løsmasser og sand- og grusressurskart). I tillegg finnes det 30 bilder i NGUs historiske billedarkiv.</p> <p>Foruten generell kartlegging av berggrunn og løsmasser, inkludert sand- og grusressurser, har mye av NGUs aktiviteter i kommunen vært knyttet til leting etter grunnvannsressurser og mineralressurser. Muligheten for økt bruk av grunnvann til vannforsyning i prioriterte områder i kommunen er vurdert. Det er gjort oppfølgende grunnvannsundersøkelser ved Bjørli.</p> <p>Kongsmoen kalksteinsfelt er undersøkt. Som et ledd i kartleggingen av løsmassene ble det foretatt seismiske undersøkelser av løsmassenes mektighet ved Fjellmyra i Grong, ved Eid og øst for Høylandet sentrum. En gjennomgang av datagrunnlaget på digital form gis i NGU- rapport nr. 96.187: Digital geologisk informasjon i areal- og ressursforvaltning, Høylandet 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 HØYLANDET KOMMUNE SPEIELT.....</b>	<b>6</b>
NGUs INFORMASJONSSYSTEM .....	6
FYLKESOVERSIKTER: .....	7
RAPPORTER SPEIELT OM HØYLANDET KOMMUNE:.....	12
<b>VEDLEGG 1: REFERANSELISTE - GEOLOGISKE KART OG RAPPORTER OM HØYLANDET KOMMUNE .....</b>	<b>14</b>
KART .....	14
GRUNNVANNSRELATERTE RAPPORTER: .....	17
MINERALRESSURSER.....	18
ANDRE RAPPORTER .....	19
RAPPORTER PRIMÆRT AV FAGLIG INTERESSE .....	21
ELDRE FOTO.....	24
<b>VEDLEGG 2: NOEN RAPPORTER SOM OMHANDLER MINERALRESSURSER I HELE NORD-TRØNDELAG OG FOSEN .....</b>	<b>33</b>
<b>VEDLEGG 3: NOEN RAPPORTER SOM OMHANDLER GEOKJEMI I NORD-TRØNDELAG OG FOSEN .....</b>	<b>37</b>

## **FIGURER**

*Nøkkeltkart berggrunn*

*Nøkkeltkart løsmasser*

*Nøkkeltkart maringeologi*

*Nøkkeltkart geokjemi*

*Nøkkeltkart 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 Høylandet 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 Høylandet kommunes del i NGU-rapport nr. 96.187: Digital geologisk informasjon i areal- og ressursforvaltning, Høylandet 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 Høylandet kommune.

## **Tilgjengelig informasjon om geologi i Nord-Trøndelag generelt og Høylandet 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 til dels 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 (88)). 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.

### **Rapporter spesielt om Høylandet kommune:**

I NGUs referansedatabaser er det til sammen registrert 26 ulike publikasjoner og kart som omhandler geologiske tema spesifikt i Høylandet kommune. 10 av disse er geologiske kart i m 1:50 000 med ulike geologiske tema (berggrunn, løsmasser og sand- og grusressurskart). I tillegg finnes det 30 bilder i NGUs historiske billedarkiv.

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

Hilmo (92) har vurdert muligheten for økt bruk av grunnvann til vannforsyning i prioriterte områder i kommunen. Dette er senere fulgt opp med mer detaljerte undersøkelser ved Bjørli (Hilmo (93)).

Øvereng (93 og 91) undersøkte Kongsmoen kalkfelter. Konklusjonen på undersøkelsen den gang var at forekomstene hadde for ujevn kvalitet, men senere har marked og teknologi gjort disse forekomstene til gjenstand for prøvedrift. Som et ledd i kartleggingen av løsmassene ble

det foretatt seismiske undersøkelser av løsmassenes mektighet ved Fjellmyra i Grong, ved Eid og øst for Høylandet sentrum. Videre er det tidligere foretatt vurderinger av løsmassenes stabilitet ved Grungstadvatnet og Eidsvatnet (Hilmo (83)).

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

### **Kart**

Tittel : **Namsskogan. Berggrunnskart**

Målestokk : 1:50 000

Kartbladnavn : Namsskogan

Kartbladnr. : 1824 I

Årstall : 1982

Fagområde :

Emneord : BERGGRUNNSGEOLOGI

Kommune(r) : HØYLANDET, NAMSSKOGAN, RØYRVIK, BINDAL

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, NORDLAND

Karttype : sort/hvitt

Kartbeskrivelse :

Tilgjengelig : NGU-distribusjonen

Tittel : **Kongsmoen. Berggrunnskart**

Målestokk : 1:50 000

Kartbladnavn : Kongsmoen

Kartbladnr. : 1824 IV

Årstall : 1984

Fagområde :

Emneord : BERGGRUNNSGEOLOGI

Kommune(r) : HØYLANDET, NAMSSKOGAN, NÆRØY, BINDAL

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, NORDLAND

Karttype : sort/hvitt

Kartbeskrivelse :

Tilgjengelig : NGU-distribusjonen

Tittel : **Harran. Berggrunnskart**

Målestokk : 1:50 000

Kartbladnavn : Harran

Kartbladnr. : 1824 III

Årstall : 1991

Fagområde :

Emneord : BERGGRUNNSGEOLOGI

Kommune(r) : GRONG, HØYLANDET, NAMSSKOGAN

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Karttype : sort/hvitt

Kartbeskrivelse :

Tilgjengelig : NGU-distribusjonen

Tittel : **Foldereid. Berggrunnskart**

Målestokk : 1:50 000

Kartbladnavn : Foldereid

Kartbladnr. : 1724 I

Årstall : 1991

Fagområde :

Emneord : BERGGRUNNSGEOLOGI  
Kommune(r) : FOSNES, HØYLANDET, NÆRØY, BINDAL  
Fylke(r) : NORDLAND, NORD-TRØNDELAG  
Karttype : sort/hvitt  
Kartbeskrivelse :  
Tilgjengelig : NGU-distribusjonen

Tittel : **Skogmo. Berggrunnskart**

Målestokk : 1:50 000  
Kartbladnavn : Skogmo  
Kartbladnr. : 1724 II  
Årstall : 1991  
Fagområde :  
Emneord : BERGGRUNNSGEOLOGI  
Kommune(r) : FOSNES, HØYLANDET, NAMSOS, OVERHALLA  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Karttype : sort/hvitt  
Kartbeskrivelse :  
Tilgjengelig : NGU-distribusjonen

Forfatter(e) : Bergstrøm, B.

Tittel : **Harran. Kvartærgeologisk kart.**

Målestokk : 1:50 000  
Kartbladnavn : Harran  
Kartbladnr. : 1824 III  
Årstall : 1992  
Fagområde :  
Emneord : KVARTÆRGEOLOGI  
Kommune(r) : GRONG, HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Karttype : trykt i farger  
Kartbeskrivelse : på kartet  
Tilgjengelig : NGU-distribusjonen

Forfatter(e) : Freland, A.

Tittel : **Harran. Sand- og grusressurskart.**

Målestokk : 1:50 000  
Kartbladnavn : Harran  
Kartbladnr. : 1824 III  
Årstall : 1990  
Fagområde :  
Emneord : LØSMASSE, SAND, GRUS  
Kommune(r) : GRONG, HØYLANDET, NAMSSKOGAN  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Karttype : trykt i sort/hvitt  
Kartbeskrivelse :  
Tilgjengelig : NGU-distribusjonen

Forfatter(e) : Freland, A., Hugdahl, H.

Tittel : **Skogmo. Sand- og grusressurskart.**

Målestokk : 1:50 000  
Kartbladnavn : Skogmo  
Kartbladnr. : 1724 II  
Årstall : 1990  
Fagområde :  
Emneord : LØSMASSE, SAND, GRUS  
Kommune(r) : FOSNES, HØYLANDET, NAMSOS, GRONG, OVERHALLA, NÆRØY  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Karttype : trykt i sort/hvitt  
Kartbeskrivelse :  
Tilgjengelig : NGU-distribusjonen

Forfatter(e) : Hugdahl, H.  
Tittel : **Foldereid. Sand- og grusressurskart.**  
Målestokk : 1:50 000  
Kartbladnavn : Foldereid  
Kartbladnr. : 1724 I  
Årstall : 1987  
Fagområde :  
Emneord : LØSMASSE, SAND, GRUS  
Kommune(r) : NÆRØY, FOSNES, HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Karttype : trykt i sort/hvitt  
Kartbeskrivelse :  
Tilgjengelig : NGU-distribusjonen

Forfatter(e) : Hugdahl, H., Freland, A.  
Tittel : **Kongsmoen. Sand- og grusressurskart.**  
Målestokk : 1:50 000  
Kartbladnavn : Kongsmoen  
Kartbladnr. : 1824 IV  
Årstall : 1987  
Fagområde :  
Emneord : LØSMASSE, SAND, GRUS  
Kommune(r) : NÆRØY, HØYLANDET, NAMSSKOGAN  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Karttype : trykt i sort/hvitt  
Kartbeskrivelse :  
Tilgjengelig : NGU-distribusjonen

## **Grunnvannsrelaterte Rapporter:**

Forfatter(e) : Hilmo, Bernt O.

Tittel : **Grunnvann i Høylandet kommune**

Serienavn : Rapport

-nummer : 92.192

Sidetall : 25

Årstall : 1992

Fagområde : HYDROGEOLOGI

Emneord : GRUNNVANN, GRUNNVANNSFORSYNING, FORURENSNING, LØSMASSE, BERGGRUNN  
DATABASE

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 17242 Skogmo, 18243 Harran, 18244 Kongsmoen

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Høylandet kommune er en A-kommune i GiN-sammenheng. Vurderingen av grunnvannsmulighetene er basert på studier av eksisterende geologiske kart, gjennomgang av tilgjengelige rapporter, feltbefaring og sonderboringer på to løsavsetninger. Midtre Høylandet kom. vassverk tok i 1989 i bruk en ny vannkilde basert på grunnvann fra fjellbrønner. Tre fjellbrønner gir til sammen over 6 l/s med grunnvann av meget høy kvalitet. De andre vassverka i kommunen er basert på overflatevann. Kommunen har prioritert seks steder hvor muligheter for grunnvannsforsyning ønskes 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 Høylandet kommune er konklusjonen: Kongsmoen-Aunet: mulig Bjørliia: god Hognes: mulig Flått: god Høylandet sentrum: god Vassbotna: god

Forfatter(e) : Hilmo, Bernt Olav

Tittel : **Grunnvannsundersøkelser ved Bjørliia, Høylandet kommune**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 93.025

Sidetall : 16

Årstall : 1993

Fagområde : HYDROGEOLOGI

Emneord : GRUNNVANNSKILDE, AVSETNING, KVALITETSUNDERSØKELSE, SONDERBORING

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 18244 Kongsmoen

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Ut fra sonderboringer, enkle testpumper og vannprøvetaking av et oppkomme, er det gitt en vurdering av mulighetene for grunnvannsforsyning til Bjørliia. Undersøkelsene bygger på kartleggingen i forbindelse med programmet "Grunnvann i Norge". Av de undersøkte lokalitetene er det beste alternativet for vannforsyning til Bjørliia uttak av grunnvann fra et oppkomme ved Bjørlielva. Rapporten gir et forslag til oppfølgende undersøkelser og anleggsutforming for et eventuelt grunnvannsanlegg.



## Mineralressurser

Forfatter(e) : Øvereng, Odd

Tittel : **Undersøkelse av Kongsmoen kalkfelter, Høylandet kommune, Nord-Trøndelag fylke.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 1170 A

Sidetall : 11

Årstall : 1973

Fagområde : INDUSTRIMINERALER

Emneord : KALKSTEIN, KJEMISK ANALYSE, KARTLEGGING

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 18244 Kongsmoen

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Hensikten med de utførte undersøkelsene var å få et inntrykk av kvalitet og kvantitet på de mange kalksteinsforekomstene innerst i Follafjorden ved Kongsmoen. Undersøkelsene bestod i en grov geologisk kartlegging med etterfølgende prøvetaking av kalksteinsforekomstene. Analyseresultatene sammen med feltobservasjonene viser at kalksteinen er av ujevn og (i gjennomsnitt) dårlig kvalitet. De vanligste forurensningsfenomenene er innfoldete lag av glimmerskifer og årer og linser av kvarts og/ eller feltspat. Spor av kis er også vanlig innenfor området. Selv om beliggenheten er gunstig for de fleste forekomstene, er det bare forekomsten øst for Aar som er av slik størrelsesorden at den har interesse, men også her er kvaliteten for ujevn og dårlig til at den virker attraktiv.

Forfatter(e) : Øvereng, Odd

Tittel : **Kongsmoen kalksteinsfelt. Råstoffundersøkelser, Høylandet kommune, Nord-Trøndelag.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 91.199

Sidetall : 196

Årstall : 1991

Fagområde : INDUSTRIMINERALER

Emneord : KALKSTEIN, KJEMISK ANALYSE, KVALITETSUNDERSØKELSE, KJERNEBORING

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Andre geografiske navn : Løkkraasen

Kartblad 1 : 50 000 : 18244 Kongsmoen

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

## **Andre rapporter**

Forfatter(e) : Hillestad, Gustav

Tittel : **Seismiske målinger Grong og Høylandet.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 87.156

Sidetall : 8

Årstall : 1987

Fagområde : GEOFYSIKK

Emneord : REFRAKSJONSSEISMIKK, LØSMASSE

Kommune(r) : GRONG, HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Andre geografiske navn : Fjellmyra 33W

Kartblad 1 : 50 000 : 18234 Grong 18243 Harran

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Løsdekkets mektighet skulle bestemmes ved seismiske målinger på og nær Fjellmyra i Grong. Det ble her målt 4 profiler på til sammen 900 m, og største beregnede dyp var ca. 70 m. På Flått på Høylandet ble det målt 2 profiler på til sammen ca. 400 m. Største mektighet her var ca. 30 m.

Forfatter(e) : Hilmo, Bernt O.

Tittel : **Løsmassenes stabilitetsforhold ved Grungstadvatnet og Eidsvatnet.**

Avlagt ved : NTH Bergavd.

Årstall : 1983

Fagområde :

Emneord : Ingeniørgeologi

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NTH Inst. for geologi og bergtekn.

Forfatter(e) : Nordahl-Olsen, T.

Tittel : **Samlet plan for forvaltning av vannressursene. Geologiske undersøkelser i Nord-Trøndelag.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 84.047

Sidetall : 28

Årstall : 1984

Fagområde : KVARTÆRGEOLOGI

Emneord : LØSMASSE, VASSDRAG

Kommune(r) : HØYLANDET, NÆRØY, NAMSSKOGAN

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 18244 Kongsmoen, 17252 Austra

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Som en del av Miljøverndepartementets prosjekt "Samlet plan for forvaltning av vannressursene" har geologiske befaringer blitt utført i utvalgte vassdrag i Nord-Trøndelag. De innsamlete data er forsøkt veiet mot foreliggende utbyggingsplaner i de enkelte vassdrag.

Forfatter(e) : Tønnesen, Jan F.

Tittel : **Refraksjonsseismiske målinger i Overhalla kommune og ved Eid i Høylandet.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 88.081

Sidetall : 16

Årstall : 1988

Fagområde : GEOFYSIKK

Emneord : REFRAKSJONSSEISMIKK KVARTÆRGEOLOGI, INGENIØRGEOLOGI, LØSMASSE, SAND, GRUS

Kommune(r) : OVERHALLA, HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 17231 Overhalla, 17234 Namsos, 17242 Skogmo

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG, NAMSOS

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

De refraksjonsseismiske målingene er utført i forbindelse med kvartærgeologisk kartlegging med spesiell vekt på undersøkelse av sand- og grusreservene i Overhalla kommune. Målingene omfatter 14 profiler med samlet lengde 5,4 km og er lokalisert både til ryggformer og elveterrasser. Resultater fra sand- og gruskartleggingen er tidligere sammenstilt av H. Hugdahl i NGU rapport 86.051. Israndryggen ved Råbakken er den viktigste sand- og grusressursen med mektighet opptil 50-60 m. Ved Gryta er det 10-14 m sand og grus i sydøstlige del av israndavsetningen, mens materialet trolig er mer morenedominert mot nord. Ved Nordhøy og Rygg er løsmassemektigheten 9-18 m, og ryggformene reflekterer i stor grad fjelltopografien. Seismikken kan ikke avgjøre om løsmassene domineres av morenemateriale eller finkornige fjordsedimenter.

Israndryggen ved Eid har en anslått mektighet på 150 m. Den er vesentlig en moreneavsetning, men det kan være betydelig innslag av sand og grus i øvre del. På elveterrassene indikerer målingene at det øverst gjennomgående er 3-12 m med sand og grus, mens underliggende løsmasser med mektigheter fra 50 til 150 m trolig vesentlig er finkornige fjordsedimenter. Det er imidlertid registrert større sand- og grusmektigheter ved Bjørnes (20-30 m) og sydøst på Skogmo (17-22 m). Både der og ved Rosten og Råbakken kan sand- og grusavsetningene nå ned under grunnvannsnivå.

Forfatter(e) : Tønnesen, Jan Fr.

Tittel : **Refraksjonsseismiske målinger øst for Høylandet sentrum og i Nesådalen øst for Harran i Grong.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 89.036

Sidetall : 15

Årstall : 1989

Fagområde : GEOFYSIKK

Emneord : KVARTÆRGEOLOGI, LØSMASSE, REFRAKSJONSSEISMIKK, GRUS

Kommune(r) : HØYLANDET, GRONG

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Andre geografiske navn : Høylandet

Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

De geofysiske målingene er utført i forbindelse med kvartærgeologisk kartlegging innenfor kartblad 1824 III Harran. Undersøkelsen omfatter 5 refraksjonsseismiske profiler med samlet lengde 1,8 km. I en ryggform øst for Høylandet sentrum indikerer lave seismiske hastigheter at det er fra 5 til 20 m tykke tørre sand/grus-avsetninger øverst. Under en terrasseflate 2 km lenger NØ er det tørre sand/grusavsetninger de øvre 20-30 m. Total løsmassemektighet er av størrelse 40-50 m i ryggform og 40-80 m i terrasse. Løsmassene under sand/grus-laget regnes hovedsakelig å være morenemateriale, men langs deler av profilene ser det ut til å komme inn annet vannmettet materiale. I en terrasseform i Nesådalen er det registrert fra 8 til 20 m tykke tørre sand/grusavsetninger som ligger over 40-50 m mektige moreneavsetninger. I en terrasse noe lenger opp i dalen er løsmassemektigheten opptil 25-30 m og materialet regnes vesentlig å bestå av sand/grus over grunnvannsnivå.

## Rapporter primært av faglig interesse

Forfatter(e) : Nissen, August L.

Tittel : **Aldersbestemmelse etter Rb/sr-metoden av dypbergarter i den sørlige del av Bindalsmassivet, Nord-Trøndelag og Nordland.**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 86.036

Sidetall : 45

Årstall : 1986

Fagområde : BERGGRUNNSGEOLOGI

Emneord : GEOKRONOLOGI

Kommune(r) : NAMSSKOGAN, HØYLANDET, BINDAL

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG, NORDLAND

Kartblad 1 : 50 000 : 18241 Namsskogan, 18243 Harran, 18244 Kongsmoen, 18252 Majafjellet

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG MOSJØEN

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Senere kartlegging i den sydøstlige del av Bindalsmassivet har vist at tonalitten og den finkornete granodioritten er syntektoniske intrusjoner. Ganger av finkornet granodioritt har gitt isokronaldere på 503 ±23 Ma for tonalitten og 526 ± 10 Ma for granodioritten, forklart som intrusjonsalderen. Av de to aldrene ansees granodiorittens for å være den mest pålitelige. Begge bergartene viser lave initial 87Sr/86Sr forhold, hvilket tyder på en mantelopprinnelse med meget lite skorpeinnblanding. Dannelsesalderen hos disse syntektoniske granittoidene, sen kambrisk til tidlig ordovicisk, er i god overensstemmelse med tidsberegningen til den tidligere kaledonske finnmarkiske orogene hendelse påvist flere andre steder i de scandinaviske kaledonider. De mere usikre aldersdateringer er kvartsmonzodioritt, porfyrgranitt, middelskornet granodioritt og trondhjemit tyder på at også disse bergartene er av omtrent samme alder som de overfor nevnte.

Forfatter(e) : Oftedahl, Chr.

Tittel : **Om Grongkulminasjonen og Grongfeltets skyvedekker.**

I : Årbok 1955.

Serienavn : NGU

-nummer : 195

Sidetall : 57-64

Årstall : 1956

Fagområde : BERGGRUNNSGEOLOGI

Emneord : PREKAMBRIUM, PALEOZOIKUM, PETROGRAFI, STØRKNINGSBERGART, OMDANNET BERGART, FOLDNING

Kommune(r) : GRONG, RØYRVIK, NAMSSKOGAN, LIERNE, SNÅSA, HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 18234 Grong

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

On the Grong culmination and the thrust nappes of the Grong area: This paper presents of the major tectonic features of a central part of the Caledonides of Norway, based upon the very detailed and exact geological manuscript maps worked out by Steinar Foaslie in the period 1922-1943. The following features are distinguished: 1) The Olden nappe, situated centrally in the Grong culmination, 2) the overlying Seve nappe. In the Grong area (northern half of pl. 1) the Seve nappe is divided into 3) the western nappe of highly metamorphic rocks and 4) eastern nappes of low metamorphic rocks (greenschist facies). 1) The Olden nappe consists of pre-Cambrian rocks, mostly coarse granite, overlain by small remnants of a Cambro-Ordovician series. Above this is thrust the pre-Cambrian rocks of the Seve nappe. 2) The Seve nappe consists of coarse-grained and fine-grained granitic rocks overlain by a Cambro-Silurian series of sediments and effusives both in

the northeast and the southwest. The southwestern series are folded into two marked synclines which terminate against the pre-Cambrian rocks which make up a highland, therefore this anticlinal structure is called the Grong culmination. 3) The western nappe of the Grong area continues from the north where it was discovered by Strand (1953).

Forfatter(e) : Priem, Harry N.A., Boelrijk, N.A.I.M., Hebeda, E.H., Verdurmen, E.A.Th., Verschure, R.H.

Tittel : **Isotopic dating of the Caledonian Bindal and Svenningdal granitic massifs, central Norway.**

Serienavn : NGU

-nummer : 319

Sidetall : 29-36

Årstall : 1975

Fagområde : BERGGRUNNSGEOLOGI

Emneord : KALEDONISKE FJELLKJEDE, GRANITT, SPEKTROMETRI, GEOKRONOLOGI, ISOTOPRØNTGENFLUORESCENS

Kommune(r) : GRANE, NAMSSKOGAN, HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAGE, NORDLAND

Kartblad 1 : 50 000 : 18244 Kongsmoen 17252 Austra, 19263 Trofors

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG, MOSJØEN

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Seven whole-rocks (granites and granodiorites) from the Bindal Massif define a Rb-Sr isochron of 424±26 Ma with initial  $87\text{Sr}/86\text{Sr} = 0.7077 \pm 0.0005$ ; inclusion of three biotites in the regression analysis yields an isochron of 418±5 Ma with initial  $87\text{Sr}/86\text{Sr} = 0.7077 \pm 0.00010$ . Three whole-rocks from the Svenningdal Massif do not show an isochron arrangement, but the geological relationships point to the same age for both massifs. The generation and emplacement of these granitic masses took place either in the Lower Devonian (Gedinnian), or in the Upper Silurian followed by a slow post-emplacement cooling which left the biotite Rb-Sr and K-Ar systems open up into the Lower Devonian.

Forfatter(e) : Rekstad, J.

Tittel : **Statsgeologenes innberetninger for 1922. Bestemmelse av den marine grense i Trøndelagen.**

**Vandstandsmerker.**

I : Årbok for 1922.

Serienavn : NGU

-nummer : 98

Sidetall : 66-75

Årstall : 1923

Fagområde : BERGGRUNNSGEOLOGI

Emneord : KVARTÆRGELOGI, PETROGRAFI, STØRKNINGSBERGART, OMDANNET BERGART, SEDIMENTÆR BERGART, GRANITT

Kommune(r) : BJUGN, ÅFJORD, TRÆNA, HØYLANDET, GRONG, NÆRØY, NAMSSKOGAN, SNÅSA, NAMSOS, BINDAL

Fylke(r) : HEDMARK, SØR-TRØNDELAGE, NORD-TRØNDELAGE, NORDLAND

Kartblad 1 : 50 000 : 15224 Tarva 18234 Grong

Kartblad 1 : 250 000 : TORSBY KARLSTAD

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Forfatter(e) : Roberts, David

Tittel : **A late- to post-Caledonian hydrothermal pebble breccia from the basal gneiss region of Nord-Trøndelag, Central Norway**

Serienavn : Norsk geologisk tidsskrift

Volum : 66 (3)

Sidetall : 235-241

Årstall : 1986

Fagområde : BERGGRUNNSGEOLOGI

Emneord : PETROLOGI, OMDANNET BERGART, BREKSJE, GRUS

Kommune(r) : NAMSOS, OVERHALLA, GRONG, HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

A composite, near-vertical, hydrothermal breccia body penetrating Precambrian granitic gneiss near Skrøyvstad, Nord-Trøndelag, consists of 1.5-2 m wide outer zones of fractured and negligibly disrupted, stilbite-veined country rock, and a 0.5 m-thick central zone of surrounded to rounded, abraded fragments or "pebbles" encrusted with radiate stilbite. The two zones are representative of shatter breccia and pebble breccia, respectively. The central pebble zone is cemented by stilbite and also by later, low-density aphanitic quartz, possibly a type of chalcedony or in part devitrified opal.

Forfatter(e) : Roberts, David, Nissen, August L.

Tittel : **Geokjemiske og mikrostrukturelle trekk som ledsager mylonittisering langs den vestlige randen av Bindalsbatolitten, Nord-Trøndelag**

Serienavn : NGU-rapport

-nummer : 96.164

Sidetall : 20

Årstall : 1992

Fagområde : GEOKJEMI

Emneord : GRANITT, STRUKTURGEOLOGI, BERGGRUNN, MYLONITT

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 18244 Kongsmoen

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Et geokjemisk studium er foretatt av endeledde tilknyttet mylonittiseringen av en granitt-protolitt tilhørende Bindalsbatolitten, like øst for Kongsmoen, Nord-Trøndelag. Mylonittiseringen viser flere teksturelle og strukturelle hovedtrekk: (1) en gradvis reduksjon av kornstørrelsen; (2) utvikling av en mylonittisk foliasjon; (3) Minst to omkrystalliseringer av kvarts, og en markert økning i kvartsinnholdet; (4) progressiv utvikling av streng-, åre- og flammepertitt; (5) klorittisering av biotitt; (6) serittisering av plagioklas. Geokjemien av granitten og mylonittene viser at SiO<sub>2</sub> er det eneste oksyd som øker i verdi, ca. 9%, under mylonittiseringen. Alle andre oksyder og alle registrerte sporelement-verdier viser negative endringer. Disse trekk viser at skjærdeformasjonen foregikk ikke som en isokjemisk, lukket-system prosess, men medførte en væske-forhøyet silisifisering. En sammenligning med andre granitt-til-mylonitt skjærsoner globalt, tyder på at Kongsmoen-mylonittiseringen var enten isovolumetrisk eller medførte en liten volumøkning forårsaket av silisifisering.

Forfatter(e) : Roberts, David, Nissen, August L., Reinsbakken, Arne

Tittel : **Progressive mylonitization along the Western margin of the Bindal Massif: a preliminary note.**

Serienavn : NGU

-nummer : 389

Sidetall : 27-36

Årstall : 1983

Fagområde : BERGGRUNNSGEOLOGI

Emneord : MYLONITT, KALEDONISKE FJELLKJEDE, PETROGRAFI, TEKTONIKK  
Kommune(r) : GRONG, HØYLANDET, NÆRØY  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 18234 Grong, 18243 Harran 18244 Kongsmoen, 17241 Foldereid

Kartblad 1 : 250 000 : GRONG

Tilgjengelig : NGU-biblioteket

Regional mapping and structural observations have defined a western thrust margin to the Helgeland Nappe Complex between Grong and Bindalsfjorden manifested in a thick, composite, mylonite zone beneath the granitoid Bindal Massif. A profile and series of samples are described showing the textural, microstructural and mineralogical transformations of a massive porphyritic granite through foliate gneisses to blastomylonite and ultramylonite. Repeated recrystallization has accompanied the grain-size reduction within the ductile mylonite zone. Later movements along the same thrust zone are more cataclastic in character. The probable latest Silurian to early Devonian age of this mylonitic thrust is younger than that of the eastern thrust contact to Helgeland Nappe Complex, which is truncated by the former near Grong.

## Eldre foto

Fotograf : Sommerfelt, A.

Motiv : "**Fra Kongsmo, Indre Folden. Foto mot NØ**"

Bebyggelse, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h

Omfang : 1 Bilde

Årstall : 1907

Fagområde :

Emneord : GEOMORFOLOGI

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 18244 Kongsmoen

Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Sommerfelt, A.

Motiv : "**Kongsmo, Indre Folden**"

Bebyggelse, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h

Omfang : 1 Bilde

Årstall : 1907

Fagområde :

Emneord : GEOMORFOLOGI

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 18244 Kongsmoen

Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.

Motiv : "**Høylandet kirke**"

Bebyggelse, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h

Omfang : 1 Bilde

Årstall : 1921

Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAGE  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : 1: "Terrasse ved Brønnbu i 140 m.o.h., Høylandet"  
2: "Sett mot Kjøglum og Brønnbu fra Romstad, Høylandet"  
Bebyggelse  
Landskap  
Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h

Omfang : 2 Bilder  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAGE  
Andre geografiske navn : Brembu, Kjøglum  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Mot Romstad og Skarland fra Almås med kirken, Høylandet"  
Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAGE  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Mot Hammer og Tyldum fra Romstad, Høylandet"  
Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAGE  
Andre geografiske navn : Hammar  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim



Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Mot Skarland og Skarlandsfjell fra Romstad, Høylandet"  
    Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Terrasser i 140 m.o.h. ovenfor Brønnbu, Høylandet"  
    Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Andre geografiske navn : Brembu  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Fra Kjøglum og Skarland fra veien under Brønnbu, Høylandet"  
    Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Andre geografiske navn : Kjøglum, Brembu  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Panorama fra veien under Hammer med store Tyldum, Lilleeng og Grungstadfoss, Høylandet"  
    Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Andre geografiske navn : Hammar  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Terrasser ved Kjølglum sett fra Romstad, Høylandet"  
    Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Andre geografiske navn : Kjolglum  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Mot Kjølglum og Brønnbu sett fra Romstad, Høylandet"  
    Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Andre geografiske navn : Kjolglum, Brembu  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Terrasser ved Årmo og År sett fra veien ovenfor Kongsmoen"  
    Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Kartblad 1 : 50 000 : 18244 Kongsmoen  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : 1: "Skarland og Skarlandsfjell sett fra Romstad, Høylandet"  
    2: "Fra Romstad sett nedover dalen mot Hammer, Høylandet"  
    Bebyggelse, Landskap Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 2 Bilder

Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Andre geografiske navn : Hammar  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Panorama fra veien under Hammer mot Børstad-Okstad, Høylandet"  
Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Andre geografiske navn : Hammar  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Panorama fra veien under Hammer mot Skarland-Romstad, Høylandet"  
Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Andre geografiske navn : Hammar  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.  
Motiv : "Panoramafoto over Høylandet. 1: Romstad-Skarland.  
2: Børstad sett fra Tyldum.  
3: Lillung sett fra Tyldum.

Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1921  
Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Andre geografiske navn : Litlenget  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran

Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

39

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.

Motiv : 1: "Terrasser ved År og Årmo fra veien ovenfor Kongsmo, Foldereid.

2: "Vannstandsmerke ved Foldereid satt av Øyen i 1893"

Terrasser, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h

Omfang : 3 Bilder

Årstall : 1922

Fagområde :

Emneord : GEOMORFOLOGI

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Andre geografiske navn : Årmoen, Kongsmoen

Kartblad 1 : 50 000 : 18244 Kongsmoen

Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.

Motiv : "Avsats opp for Halbostad, sett fra Flått, Høylandet, markerer den marine grense"

Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h

Omfang : 2 Bilder

Årstall : 1922

Fagområde :

Emneord : GEOMORFOLOGI

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Andre geografiske navn : Helbostad

Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran

Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Rekstad, John Bernhard.

Motiv : "Gamle elveløp ved Flått, Høylandet, Nord-Trøndelag"

Bebyggelse, Landskap, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h

Omfang : 1 Bilde

Årstall : 1922

Fagområde :

Emneord : GEOMORFOLOGI

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran

Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Holmsen, Gunnar.

Motiv : "Lerfaldet ved Grungstadvatnet. Øverste smale del sett nedover"

Leirras, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h

Omfang : 1 Bilde

Årstall : 1932

Fagområde :  
Emneord : GEOMORFOLOGI  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Kartblad 1 : 50 000 : 17242 Skogmo  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Holmsen, Gunnar.  
Motiv : "Lerfaldet ved Grungstadvatnet. Øverste smale del sett nedover"  
Leirras  
Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1932  
Fagområde :  
Emneord : LEIRE  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Kartblad 1 : 50 000 : 17242 Skogmo  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Holmsen, Gunnar.  
Motiv : "Leirfallet ved Grungstadvatnet, Høylandet"  
Leirras  
Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 2 Bilder  
Årstall : 1932  
Fagområde :  
Emneord : LEIRE  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Kartblad 1 : 50 000 : 17242 Skogmo  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Holmsen, Gunnar.  
Motiv : "Grungstadvatnets sänkning. Marebakke og erosjon ved Åvaselvens utløp"  
Leirras Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1932  
Fagområde :  
Emneord : LEIRE  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Andre geografiske navn : Åvatselva  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Holmsen, Gunnar.  
Motiv : "Lerfaldet ved Grungstadvatnet sett fra den avbrudte vei mot nordøst"

Leirras, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1932  
Fagområde :  
Emneord : LEIRE  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Holmsen, Gunnar.  
Motiv : "Lerfaldet ved Grungstadvatnet. Utløpet og det oppbrudte parti av isen"

Leirras, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1932  
Fagområde :  
Emneord : LEIRE  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Holmsen, Gunnar.  
Motiv : "Grungstadvatnets senkning. Tørrlagt ør ved Nordåens utløp"

Leirras, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1932  
Fagområde :  
Emneord : LEIRE  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Holmsen, Gunnar.  
Motiv : "Elven fra Grungstadvatnet sett nedover. Til venstre elvebruddet med den provisoriske vei. Ved X en blokk som av strømmen i januar førtes 70m"

Bebyggelse, Leirras, Topografi og geologi  
Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h  
Omfang : 1 Bilde  
Årstall : 1932  
Fagområde :  
Emneord : LEIRE  
Kommune(r) : HØYLANDET  
Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG  
Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran  
Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Holmsen, Gunnar

Motiv : "Grungstadvatnets utløp. Den tørrlagte elveseng til venstre Til høyre elvebruddet og det nye far"

Leirras, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h

Omfang : 1 Bilde

Årstall : 1932

Fagområde :

Emneord : LEIRE

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran

Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

Fotograf : Holmsen, Gunnar.

Motiv : "Grungstadvatnets senkning. Brudd i stranden mellom Løvlien og Åvaselven"

Leirras, Topografi og geologi

Arkiv-nummer : 300 Positiv s/h

Omfang : 1 Bilde

Årstall : 1932

Fagområde :

Emneord : LEIRE

Kommune(r) : HØYLANDET

Fylke(r) : NORD-TRØNDELAG

Andre geografiske navn : Lauvli, Åvatselva

Kartblad 1 : 50 000 : 18243 Harran

Tilgjengelig : Norges geologiske undersøkelse, Trondheim

## **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. Ialt 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 karteristiske 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.