

NGU Rapport 2001.071

Steinsprang - Reguleringsplan for deler av  
eiendommen Råen, Flak, 263/4, Trondheim

Rapport nr.: 2001.071		ISSN 0800-3416	Gradering: Åpen	
Tittel: Steinsprang - Reguleringsplan for deler av eiendommen Råen 263/4, Trondheim				
Forfatter: Bjørn A. Follestad		Oppdragsgiver: Sivilarkitekt MNAL/NPA Rolf Johansson		
Fylke: Sør-Trøndelag		Kommune: Trondheim		
Kartblad (M=1:250.000) Trondheim		Kartbladnr. og -navn (M=1:50.000) 1521-1- Orkanger		
Forekomstens navn og koordinater:		Sidetall: 6	Pris: 45,00	
		Kartbilag: 0		
Feltarbeid utført: 31.07.2001	Rapportdato: 01.08.2001	Prosjektnr.: 295300	Ansvarlig: <i>Lars H. Blinua</i>	
Sammendrag:  <p>Befaring til eiendommen Råen, Flak (263/4) for å vurdere steinsprang fra Geitberget. Risiko for steinsprang er vurdert som små for de vestlige deler av Geitberget. I bratthenget langs nordsiden av Geitberget vil den påviste oppsprekningen kunne medføre stein- og blokkfall. For dette områdes bør det foretas nærmere undersøkelser med tanke på sikring. Disse undersøkelsene foreslåes gjennomført i et samarbeid med kommunen som har ansvaret for ovenforliggende kommunal vei.</p>				
Emneord: Berggrunnsgeologi		Ras		Steinsprang

## **STEINSPRANG - GRUNNUNDERSØKELSER**

Bakgrunn for oppdraget er gitt i BU/300/48974.95, Reguleringsbestemmelser for reguleringsplan for deler av eiendommen Råen, Flak, 263/4, Trondheim kommune hvor det i punkt 9.2.2 sies:

*Før bolighusene A2-A8 og A10, A12, A14, A16, A18 og A20 kan tas i bruk, skal de ha nødvendig sikring mot steinsprang. Vurdering av behovet skal utføres av fagkyndig geolog.*

Oppdragsgiver : MNAL/NPA sivilarkitekt Rolf Johansson, ROJO A/S

**Utfører:** Norges geologiske undersøkelse v/senior forsker Bjørn A. Follestad

**Befaring ble foretatt:**

31.07.2001 sammen med oppdragsgiver, arkitekt Rolf Johansson.

## Feltundersøkelser

Befaring ble gjennomført 31.07.01 til området regulert til boligbygging på deler av eiendommen Råen 263/4, langs den nordvest- og vestvendte skråningen fra foten til toppen av Geitberget.



*Fig. 1. Massiv grønnstein med ganger sees langs nordsiden av Geitberget, Flak. Foto BAF 2001.*

Bergartene området er vesentlig massive grønnsteiner gjennomsett av (grønnsteins)ganger (Fig. 1). En viss lagdeling (foliasjon) med svakt fall mot nord og nordvest sees enkelte steder. Bergartene gjennomsettes av vertikale sprekker rettet henholdsvis omtrent Ø-V og N-S. Disse sprekkeretningene er gjennomgående og sees også som de fremtredende sprekkeretningene på toppen av Geitberget. Disse sprekkeretningene sammen med nær den nær horisontale lagdelingen, gjør at bergarten i Geitberget fortrinnsvis vil gi firkantete blokker. Blokkene har forskjellig størrelser, fra stein til blokker på flere m<sup>3</sup>.

Langs nordsiden av Geitberget, fra den kommunale veien oppover til foten av bratthenget under selve Geitberget, er det iaktatt ur dannet ved **blokkfall** fra fjellveggen over. Uren er først og fremst utviklet i områdene syd for den kommunale veien, dvs. langs oversiden av den kommunale veien. På nedsiden av denne veien ble det innenfor de arealer som er avgrenset av byggefeltets ytergrense, bare iaktatt få steiner og blokker avsatt av blokk og steinfall. Dette viser at de blokkstørrelser som fortrinnsvis er dannet og har falt fra fjellveggen, stoppet opp over og i det området hvor den kommunale veien er anlagt. Bare som unntak synes enkelte blokker å ha nådd ned i bakkanten av det området som er innrammet til boligfelt.

I fjellveggen over uren er det flere åpne sprekker. Disse viser i enkelt tilfeller en større åpning øverst enn nederst (Fig. 2). Dette tyder på at det har foregått eller foregår en viss åpning av sprekkene. Hvor rask og aktiv åpningen av sprekkene er, kan ikke vurderes uten at det gjennomføres målinger over noe lengre tid på flere av de tilsynelatende aktive sprekkene.

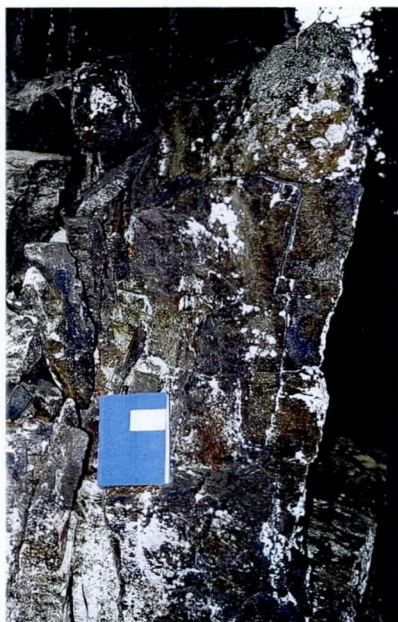


Fig. 2. Vertikal sprekker i viser i flere tilfeller en større åpning øverst enn nederst. Dette kan tilsi at sprekkdannelsen er aktiv og pågående. Foto –BAF 2001.

### **Byggefeltets plassering i forhold til ur dannet ved blokk- og steinsprang.**

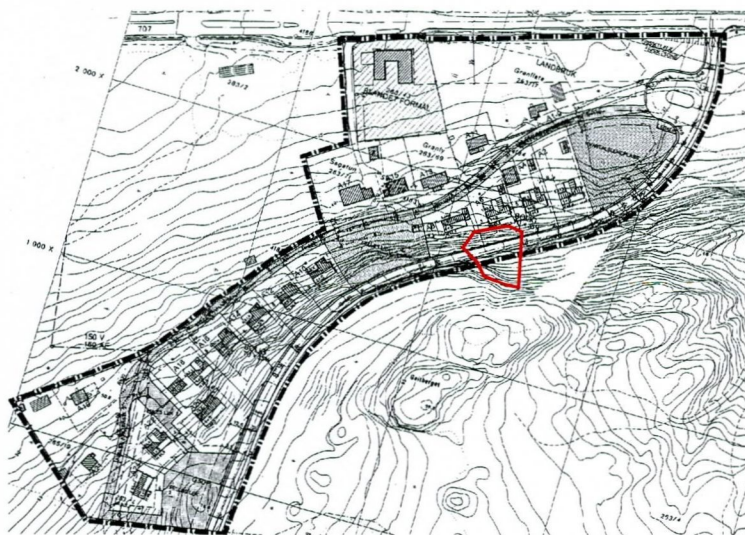


Fig.3. Steinfallsområdet som bør sikres.

Langs vestsiden av Geitberget sees det ikke ur i nevneverdig grad innen for de arealer som omfattes av byggefeltet tomtene A10 til og med A20, dvs. vest for areal Felleslek-areale. Da det heller ikke innen områdene øst og utenfor byggefeltet opp langs Geitberget sees

nevneverdige ur-dannelser, vil dette området i denne sammenhengen ikke regnes som utsatt for steinsprang.

Langs *nordvestsiden av Geitberget* er det avsetninger av ur dannet ved stein- og blokkfall fortrinnsvis i skråningen bak og utenfor boligfeltet. Denne har fallretning mot tomtene A6 og A8, Fig. 3. Dette sammen med påvist vertikal sprekke dannelse, tilsier noe opprensning i de øvre deler av fjellveggen ovenfor disse tomtene (ovenfor den kommunale veien).

Utvidelsen av sprekker bør måles over tid for å vurdere om ytterligere sikringstiltak som f.eks. bolting eller nedsprenngning skal iverksettes.

Siden den offentlige veien mot Kleftastadhaugen, buss og personbiltrafikk er mer utsatt for steinsprang enn selve boligfeltet, vil de nødvendige kommunale sikringsarbeidene automatisk ivareta tryggheten for de nedenforliggende tomter.

I denne sammenhengen bør en i den bakenforliggende fjellveggen fjerne eventuelle løse blokker som ligger i vippeposisjoner, eventuelt som en følge av sprengningsarbeider.