

NOTAT

Til:	Bergen kommune. Etat for byggesak og private planer	Dato:	30.09.08		
Kopi til:					
Prosjekt:	ROS II	Nr:	96099001		
Notat vedr.:	Haukedalsveien 43 - Vurdering av skredfare	Nr:	1		
Fra:	Trine Bye Sagen/ Jane Blegen	E-post:	trine.bye.sagen@sweco.no/ jane.blegen@sweco.no	Telefon:	55 27 51 38 55 27 51 58

Sammendrag:

Som en del av ROS-analysen for Bergen kommune har Sweco foretatt en Fase II-vurdering av skredfare ved Haukedalsveien 43.

Vi har ikke observert forhold som indikerer fare for store ødeleggende skred. Det kan imidlertid være fare for steinsprang.

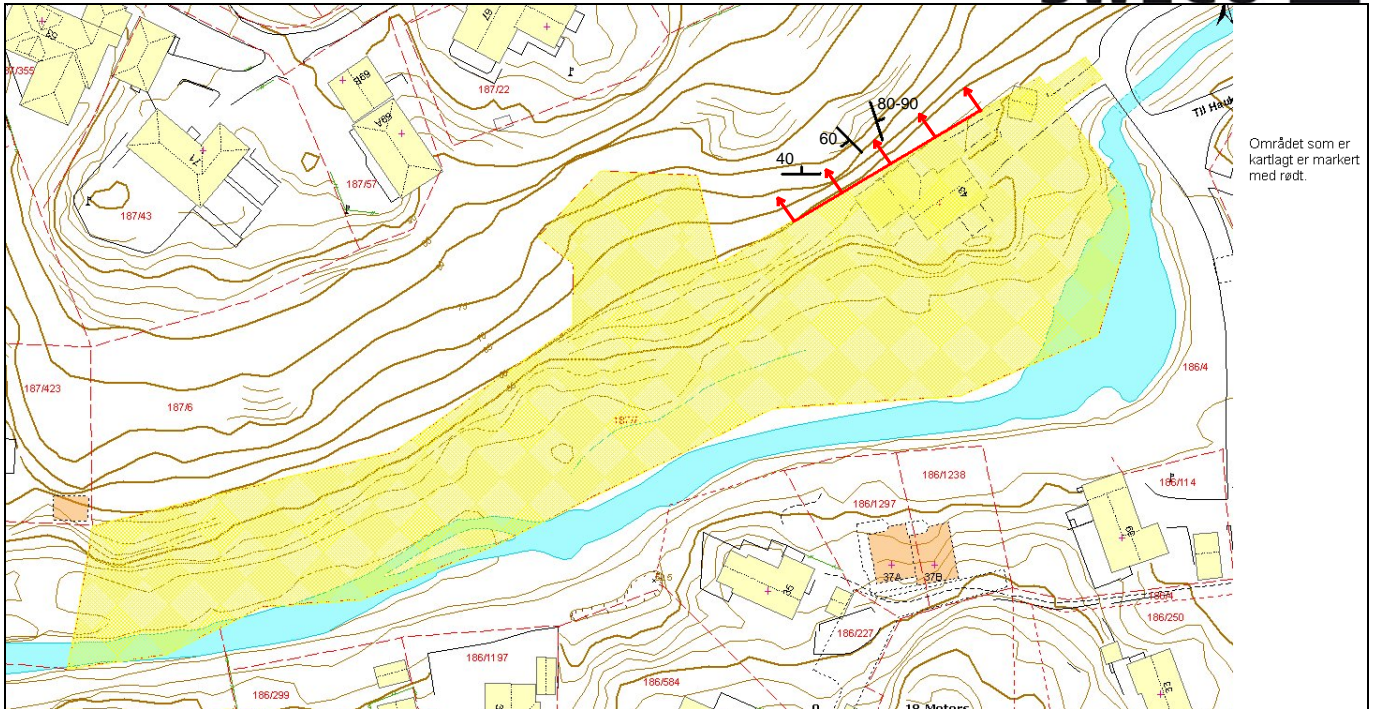
Det anbefales at man går over bergskrenten med manuell rensk, og boltesikrer mindre, løse blokker som ikke kan tas ned på en trygg måte. En del trær bør felles for å unngå eventuell rotvelt.

1. Innledning

Bergen kommune skal utarbeide en ROS-analyse der vurdering av skredfare i bebygde og planlagt bebygde områder skal inngå. Prosjektet er delt inn i tre faser:

- Fase I: Omfatter en grovkartlegging gjennomført av NGU.
- Fase II: Utførelse av detaljkartlegging og vurdering av farenivå i områder som er pekt ut i Fase I.
- Fase III: Forvaltning av resultatene i Fase II.

I foreliggende notat har Sweco utført en Fase II-vurdering for Haukedalsveien 43. Situasjonen er vist på kartutsnitt i figur 1.



Figur 1. Teknisk kart som viser aktuell eiendom, Haukedalsveien 43. Typiske sprekkeretninger er antydnet med strøk-/fallsymboler (www.bergenskart.no).

2. Grunnlag

Vi har benyttet følgende grunnlag for våre vurderinger:

- NGU Rapport 2006-043: Potensielt skredfarlige områder i Bergensområdet.
- Bergenskart: www.bergenskart.no
- Arealis kartdatabase, NGU: www.ngu.no

Lovgrunnlaget for vurdering av skredfare er Teknisk forskrift til Plan- og Bygningsloven (TEK) § 7-32.

3. Utførte undersøkelser

Feltobservasjoner ble gjort ved befaring 12.09.08.

4. Situasjonsbeskrivelse

Haukedalsveien 43 ligger tett inntil en ca. 8 m høy loddrett, naturlig bergvegg med en helning på ca. 70°. Helningen avtar mot toppen med en gjennomsnittlig helning på ca. 20°. Det er gjennomgående mye vegetasjon i vegg, både løv- og grantrær. I tillegg er det et område med villvind som dekker deler av bergveggen. Den store mengden vegetasjon i fjellsiden gjør det vanskelig å få en fullstendig oversikt over forholdene og å observere detaljer. Figur 2 viser foto av aktuell eiendom med bakenforliggende bergvegg.



Figur 2. Haukedalsveien 43 med bakenforliggende bergvegg.

5. Berggrunnen

Berggrunnen i området er en del av Ulrikenes gneiskompleks. Den består av gneis, for det meste granittisk migmatitt-, øye- og båndgneis. Forvitring i de forskjellige lagene i bånd- og øyegneisen er ulik.

Det ble ikke utført noen detaljert sprekkekartlegging, men det ser ut til å være hovedsakelig 3 sprekkesystemer. Se strøk-/fallsymboler på situasjonsplan i figur 1.

Hovedsprekkesystemet (1) faller sammen med gneisens foliasjon (lagdeling) som har strøk Ø-V, og nordlig fall, ca. 40°.

Et annet markert sprekkesystem (2) har strøk S-Ø og fall ca. 60°. Det tredje sprekkesystemet (3) har strøk NN-V og et tilnærmet vertikalt fall.

I tillegg til disse sprekkesystemene finnes en del tilfeldig oppsprekking. Det er i hovedsak korte sprekker og riss.

Vest for boligen er et friområde/lekeområde. Her heller foliasjonssprekkene motsatt vei og gir en mindre gunstig sprekkekonfigurasjon. Se figur 3.



Figur 3. Bergvegg bak friområde/lekeområde.

6. Vurdering av skredfare

Haukedalsveien 43 er omtalt i ROS-analyse Fase I. Skråningen ble karakterisert som type 1. NGU konkluderte med at sikring mot steinsprang burde vurderes.

Da vi vet at steinskred kan utløses fra skrenter der helningen er brattere enn 45°, vil dette området være potensielt utsatt for steinsprang. Bergartstype og oppsprekkingsmønster i bergveggen bak boligen er relativt gunstig med tanke på skredfare. Det finnes enkelte lokaliteter med sprekkeavløste blokker eller flak med usikker stabilitet. Området bak friområdet/lekeområdet har en mindre gunstig sprekkegeometri. Forvitring kan også føre til at mindre stikk utvikler seg til større sprekker over tid, slik at man får nedfall. Dersom det løsner blokker her vil de komme ned på områder der det kan oppholde seg folk.

Vi har ikke observert forhold som indikerer fare for store ødeleggende skred. Vi har imidlertid observert en del løснеområder for steinsprang i de steile bergskrentene bak boligen og friområde/lekeområde.

Den årlige nominelle sannsynligheten for steinsprang vurderes til å være større enn 10^{-3} , som er definert i TEK § 7-32 for boliger med tilhørende utearealer.

7. Anbefalte tiltak

Vi anbefaler følgende tiltak for å bringe risikoen for steinsprang ned på et akseptabelt nivå både bak bolighus og friområde/lekeområde:

- Det foretas vegetasjonsrydding der trær som kan tenkes å utløse mindre skred ved rotvelt felles.
- Det utføres manuell rensk der løse, mindre blokker renskes ned på en kontrollert måte.
- Blokker som eventuelt ikke kan tas ned på en trygg måte, sikres ved at det bores forankringer i inntakt sideberg og spennes over med fjellbånd.

Arbeidene må utføres av firma og mannskap som har erfaring med tilsvarende arbeider. Detaljer i sikringen bestemmes på stedet.

Bergen, 30.09.08
Sweco Norge AS

Trine Bye Sagen

Trine Bye Sagen
Ingeniørgeolog

Kontrollert

Jane Blegen

Jane Blegen
Geolog