



**PM**

**Datum**  
2017-04-04

**Diarienum**  
5.6-1703-0220

**Avsändare**  
Mattias Andersson

**Mottagare**  
Stefan Olsson och Lennart  
Edvardsson, Räddningstjänsten,  
Torsby kommun  
Maria Henriksson, Tekniska  
avdelningen, Torsby kommun  
Malin Jonsson, Miljö- och  
byggkontoret, Torsby kommun

---

## **SKRED VID KLARÄLVEN I STÖLLET, TORSBY KOMMUN.**

### **Beskrivning av händelseförlopp**

- 2017-03-30 blev SGI kontaktad av Stefan Olsson Räddningschef i beredskap, Torsby kommun, angående ett skred i en slänt ner mot Klarälven i Stället, koordinat SWEREFF99 TM, 404694,6697749 (platsen finns markerad i geostab). Stefan har skickat 3 stycken bilder (Foto 1-3) på skredet, se foton i bilaga. Skredutbredning (bedömd från foton), uppskattningsvis ca 5 m bakåtgripande och 30-40m i längd. Det finns bebyggelse ca 40 m söder om nuvarande skredärr som kan komma att påverkas av eventuella nya skred inom området. Huset närmast nuvarande skredärr är enligt uppgift en gäststuga/förråd och huset därefter (söderut) är ett trygghetsboende. Området där skredet har inträffat finns utpekade i en översiktlig stabilitetskartering (Sweco, daterad 2013-08-15) med bedömningen att området bör utredas vidare i en detaljerad stabilitetsutredning. SGI bedömer att räddningstjänsten bör hålla området under uppsikt de närmaste dagarna och att en okulärbesiktning ska utföras snarast. Räddningstjänsten i Torsby utför detta den 3 april 2017.
- 2017-03-31 SGI kontaktar räddningschef i beredskap i Torsby kommun, Lennart Edvardsson. SGI tycker att en syftningslinje med t.ex. stakkäppar ska installeras nära krönkanten söder om befintligt skredärr förbi närmaste huset och trygghetsboendet. Räddningstjänsten undrar om befintliga avspärningar är tillräckliga, SGI anser att de bör utökas något, ca 10 m. Räddningstjänsten undrar om situationen är akut och SGI tycker att det inte är akut i nuläget men det kan bli det beroende på t.ex. kraftig eller långvarig nederbörd och att området definitivt bör utredas vidare så snart som möjligt.
- 2017-04-03 SGI kontaktar Stefan Olsson Räddningstjänsten för att följa upp de rekommendationer som SGI gav före helgen. Syftningslinjer är uppsatta från skredärrret och mot bebyggelsen söder om skredet, räddningstjänsten har kontrollerat området 2 ggr per dygn under helgen och det har förekommit mindre ras i anslutning till nuvarande skredärr. SGI tycker att nuvarande avspärningar bör hållas kvar tills vidare. Stefan har gjort ett platsbesök med okulärbesiktning (bild 4-6 i fotobilaga) och vid husen nedan skredärrret syns i nuläget inga tecken på marksprickor eller jordrörelser, se mer kommentarer under nästa rubrik.

**Fältkontroll utförd 2017-04-03, av Stefan Olsson, Räddningstjänsten i Torsby**

*Stefan har noterat följande;*

- *Inga tecken på marksprickor eller jordrörelser vid huset närmast söder om skredärret.*
- *Bild 4 i fotobilaga visar slänten nedanför huset som är närmast skredärret. Huset är placerat mycket nära släntrönet och till och med en bit över detsamma (verandan). Stefan upplever slänten som brant och med likartade förhållanden som platsen för skredet.*
- *Bild 5 i fotobilaga visar att slänthöjden minskar relativt mycket efter huset närmast söder om skredet, vilket innebär att slänthöjden vid trygghetsboendet är betydligt lägre jämfört med slänthöjden vid skredärret.*
- *Mellan trygghetsboendet och Klarälven finns ett staket som verkar vara opåverkat av markrörelser, en bra indikation.*

**Geotekniska förhållanden**

*Området där skredet har inträffat ligger i Stöllet, Torsby kommun på östra sidan om Klarälven. Bebyggelsen utgörs till största del av fristående byggnader (villor), finns även några kommunala anläggningar som trygghetsboende och skola. Området mellan Rv 62 och Klarälven är relativt flackt och enligt jordartskartan utgörs jordlagren av älvsediment grovsilt-finsand.*

*Det aktuella området är som nämnts ovan översiktligt stabilitetskarterat av Sweco 2013 och nedanstående beskrivningar är hämtat från den utredningen.*

*Slänthöjden i utredningsområdet varierar från ca 5-11 m utmed Klarälven, bitvis kraftig erosion i slänten ned mot Klarälven. Jorden i området för skredet utgörs av ca 2-3 m siltig sand följt av ca 6 m sand och därefter grusig sand på fast friktionsjord, troligen morän. Det bedömdes att jordmaktigheten inom området totalt var större än 10 m. Grundvattenytans läge har bedömts ligga 1-2 m under markytan men kan variera med årstid och nederbörds mängd, i slänten mot Klarälven styrs också nivån av vattenståndet i älven. Lodning i Klarälven har visat att undervattensslänten inledningsvis är relativt flack och blir i stort sett plan vid ett vattendjup på ca 2m, beroende på vattenstånd. En stabilitetsberäkning (dränerad analys) har utförts i en sektion i princip där skredet nu inträffat och det indikerar en säkerhetsfaktor på 1,3, dvs. inte tillfredställande stabilitet för en översiktlig utredning.*

*Den översiktliga utredningen har pekat ut en sträcka på ca 800 m som behöver utredas detaljerat och denna sträcka innefattar området där aktuellt skred har inträffat. Protokoll från fältbesiktning som utfördes av Sweco indikerar att det i punkten för nuvarande skredhändelse är erosion i hela slänten ned mot Klarälven, att det finns avfall och lutande träd i densamma samt att det finns utmynnande rörledning. Utmynnande rörledning och rinnande dagvatten i den här typen av slänter, där jordmaterialet är mycket erosionskänsligt kan komma att ha betydelse på släntens totalstabilitet då yttlig erosion snabbt kan förändra släntens geometri och då initiera ett skred eller ras i slänten.*

## Rekommendationer

*På grund av det nu inträffade skredet och den utförda översiktliga stabilitetsutredning som har pekat ut området i Stället för vidare utredning anser SGI det angeläget att en detaljerad stabilitetsutredning utförs så snart som möjligt för hela det utpekade området (se karta 1B i den översiktliga stabilitetsutredningen).*

*Sammanfattade rekommendationer i punktform.*

- Detaljerad stabilitetsutredning bör utföras på hela den utpekade sträckan, se karta 1B (bifogad i detta dokument, Sweco daterad 2013-08-15)
- Utredningen bör klargöra vilka hus som eventuellt ligger inom områden med för låg säkerhetsfaktor.
- Därefter bör man utreda vilka eventuella förstärkningsåtgärder som är nödvändiga, projektera och utföra dessa.

STATENS GEOTEKNISKA INSTITUT  
Tjänsteman i beredskap  
Geotekniker Mattias Andersson

## Fotobilaga:



*Foto 1: Vy från norr mot söder, nedströms Klarälven. Foto: Räddningstjänsten i Torsby.*



*Foto 2: Vy från norr mot söder, nedströms Klarälven. Foto: Räddningstjänsten i Torsby.*



*Foto 3: Vy från västra sidan av Klarälven mot skredområdet på den östra sidan, skredet är i bildens vänstra kant. Foto: Räddningstjänsten i Torsby.*



*Foto 4: Vy från söder mot norr, bilden är från slänten nedan huset som är närmast skredärret, kanten på skredet är ca 60 m norrut. Foto: Räddningstjänsten i Torsby.*



*Foto 5: Vy från norr mot söder, bilden visar slänten ned mot Klarälven nedanför trygghetsboendet som syns i vänster bildkant. Foto: Räddningstjänsten i Torsby.*



*Foto 6: Vy från norr mot söder, bilden visar syftningslinjer i form av stakkäppar placerade någon meter bakom nuvarande skredkant. Foto: Räddningstjänsten i Torsby.*