

Stjørdal kommune
v/ Jakob Storrø

Kopi sendes til NVE v/ Einar Lyche

UTGLIDNING FUGLA - GEOTEKNISK VURDERING

1. Generelt

Rambøll ble 15. mars kontaktet av Stjørdal kommune etter en utglidning ved bekken Fugla på Stjørdal. Øystein Dale og Bjørnar Kristiansen var på befaring sammen med Helge Skjærpe.

Utglidningen skal ha skjedd en gang den 14. mars etter en periode med store nedbørsmengder og høy vannføring.

2. Observasjoner i felt

På lokaliteten hadde det gått en utglidning ca. 10 meter bred og 2 – 3 meter dyp. Årsaken til hendelsen er erosjon i Fugla ved høy vannføring. Lokaliteten ligger i en 160° sving i bekken og erosjonen her er betydelig ved høy vannføring.



Dato 2012-03-16

Rambøll
Mellomila 79
P.b. 9420 Sluppen
NO-7493 TRONDHEIM

T +47 73 84 10 00
F +47 73 84 10 60
www.ramboll.no

Vår ref. 6120250/BKNTRH





Rasmassene består i hovedsak av sand og siltige masser. Det ble ikke observert leirmasser i rasgropa. På befaringstidspunktet hadde vannstanden gått ned såpass at det ikke pågikk erosjon her. Situasjonen ble derfor ikke vurdert som akutt kritisk. Det må likevel presiseres at nye utglidninger må påberegnes så snart vannivået stiger igjen.

Undertegnede tok en befaring videre nedover langs Fugla fra rasstedet og ned til Stjørdalselva. Bekken svinger mye, og det er tydelig tegn til erosjon flere steder spesielt i ytterkant av svingene, men også på enkelte rettstrekninger. I vedlegg 1 er det markert på kart hvor vi kunne observere erosjon og mindre utglidninger. Vedlegg 2 viser bilder og kommentarer fra flere av lokalitetene langs bekken.

Langs bekkestrekningen er det en del skog med til dels stor diameter. Det er liten tvil om at denne skogen begrenser erosjonen betydelig, og nærmest opererer som en spuntvegg langs bekkeleiet.



Langs og delvis over bekken går det strømledninger. Under disse ledningene er skogen nylig ryddet, noe som vil øke erosjonen der dette er utført, samt at grener og stokker ikke er ryddet opp. Mye av hogstavallet er ført med strømmen og har delvis demmet opp bekken flere steder. Dette har lokalt økt erosjonsfaren.



Løse grener og stokker

Oppdemning

3. Grunnforhold

Rambøll har tidligere utført grunnundersøkelser i dette området i forbindelse med utbygging av Lånke bosenter. Det er mye kvikkleire i området, og erosjon i stort omfang kan være kritisk. Flere av boringene nærmest elva viser noe bedre grunnforhold enn lenger inn mot Lånke bosenter, men det er påvis kvikkleire så nært som 12 meter fra elvekanten. Nærmeste borpunkt til utglidningen ligger ca. 60 meter unna og viser kvikke eller sensitive masser. Det vil være av stor betydning å gjennomføre en boring nær utglidningen for å se om det er kvikkleire inntil bekkekanten. Eventuelle tiltak/erosjonssikring bør vurderes ut fra resultatet på denne boringen.

Tiltak på kort sikt

Med lav vannstand vil det ikke forekomme mer erosjon i det mest kritiske området, men med økt vannføring vil erosjon øke på samme sted og nye utglidninger vil forekomme. Dersom det er kvikkleire nært skråningen kan en ny utglidning være kritisk.

Av sikring på kort sikt bør bekkesvingen erosjonssikres med steinsetting i bunnen og opp lang sidene. De utraste massene bør fjernes og erstattes med stein. Det utraste området bør også steinsettes slik at overflatevann ikke medfører erosjon. Det er absolutt å anbefale at det utføres en boring i bakkant av utglidningen før opprensning og sikring starter.

Opprydding av kvister og hogstavfall langs bekken bør ryddes opp for å hindre fremtidig oppdemning. For øvrig bør ytterligere skogshogst stanses før bekken er sikret mot erosjon.

Tiltak på lang sikt

På lang sikt må hele bekken erosjonssikres. Det er mange soner hvor det har vært til dels stor erosjon i løpet av de siste dagers høye vannføring (se vedlegg 1 og 2). Dersom erosjonssikring ikke gjennomføres før høsten bør det utføres flere grunnundersøkelser for å kartlegge eventuell akutt fare for utglidning inn i kvikkleirelag. På kort sikt er det ikke fare for større utglidninger, men det er vanskelig å antyde hvor mange flomtopper som tåles før det skjer noe nye utglidninger i samme størrelsesorden eller større en denne ukes hendelse.

4. Oppsummering

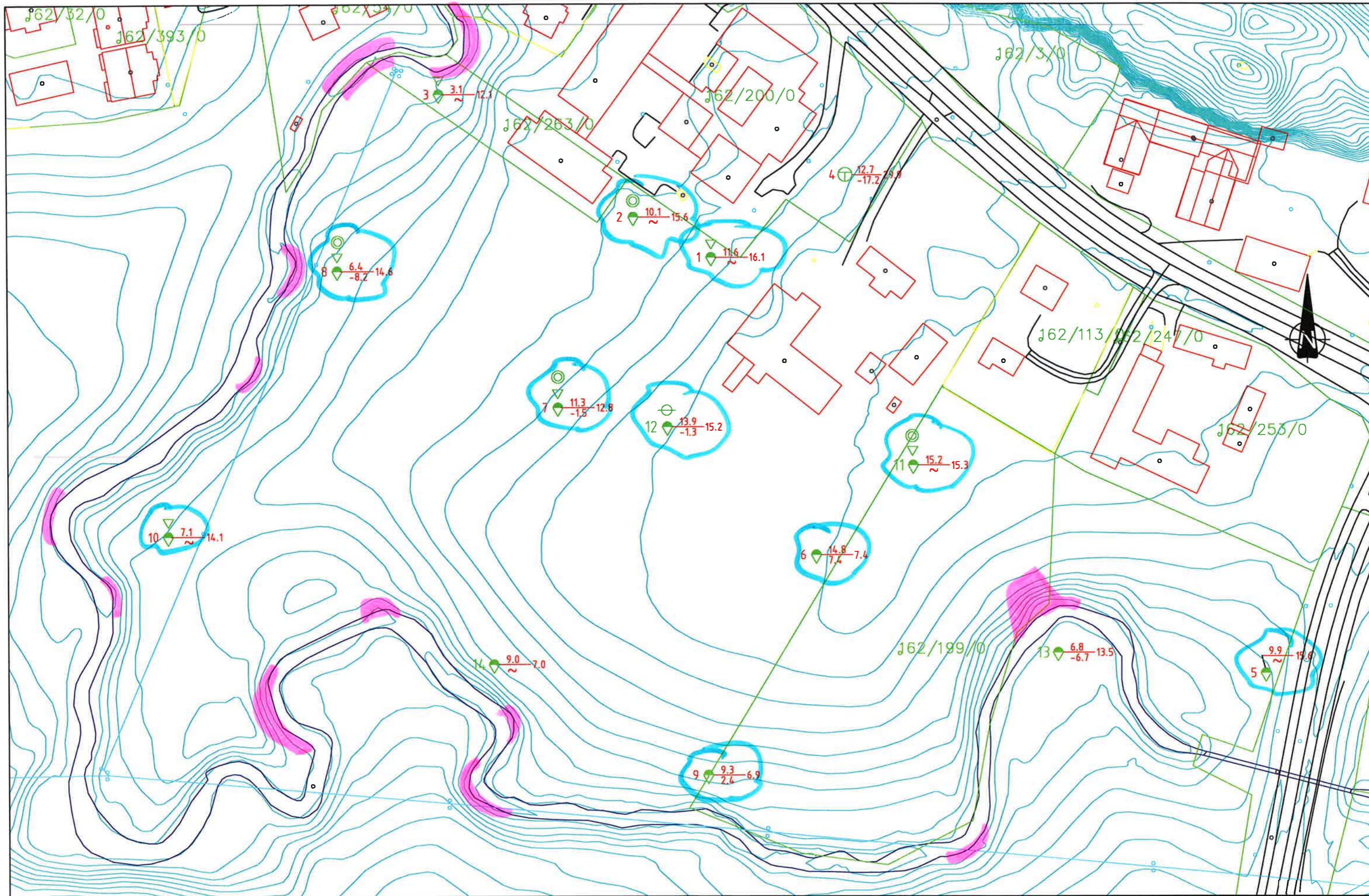
- Varslet utglidning er forårsaket av erosjon som følge av stor vannføring.
- Det pågår erosjon og mindre utglidninger flere steder langs bekken.
- Det bør snarest gjennomføre en enkel grunnundersøkelse for å avdekke om det er kvikkleire nær raskanten.
- Mer erosjon og nye utglidninger vil skje også neste gang vannstanden stiger, det vil derfor være behov for nokså snarlig erosjonssikring i svingen utglidningen skjedde. Dette arbeidet må gjennomføres i samråd med geotekniker og etter at grunnundersøkelse er gjennomført.
- På sikt bør hele bekken fra rasstedet og ned til Stjørdalselva erosjonssikres. Tilsvarende sikring er tidligere utført opp mot Bjørgmyran med stort hell.
- Dersom erosjonssikring ikke gjennomføres i løpet av vår/sommer, bør det utføres grunnundersøkelser i de områdene som har størst erosjon for å avdekke eventuelle akutte farer for punktering av kvikkleirelag.

Vi ber Stjørdal kommune snarlig ta stilling til videre fremdrift i saken.

Med vennlig hilsen


Bjørnar Kristiansen


Øystein Dale



00	16.03.2012		BKN	
REV.	DATO	ENDRING	TEGN	KONTR. GODKJ.
TEGNINGSSTATUS				

RAMBOLL

Rambøll Norge AS - Region Midt-Norge
 P.B. 7493 Mellomila 79, N-7018 Trondheim
 TLF: 73 84 10 00 - FAX: 73 84 10 60

OPPDRAG
Utglidning Fugla

OPPDRAGSGIVER
Stjørdal kommune

INNHOLD
Situasjonsplan
 Kvikkleire
 Erosjon/utglidning

OPPDRAG NR. 6120250	MÅLESTOKK 1:1000	BLAD NR.	AV
TEGNING NR.		REV.	
Vedlegg 1			



Flere steder langs bekken graver elva ut større groper som går inn i bekkeskråningene. Disse skaper på sikt større utglidninger når skråningene blir for bratt. Dersom terrenget er tilstrekkelig slakt kan dette også gi bekken et nytt leie.



Utglidning som på sikt kan medføre skader på strømpåle.



I en skarp sving graver bekken mye, og er i ferd med å lage et nytt løp. I skråningen kan man se overgang til leirholdige masser. Dersom det er kvikkleire i nærheten kan dette på sikt bli kritisk.



Overgang til leirlag er tydelig ca 50 cm over vannivået under befaringen. Ovenfor leirlaget er det frostsprengte siltmasser.



Mindre utglidninger som følge av erosjon i bekken kan sees flere steder.



Nedenfor noen boliger på Hell er elva roligere, men det pågår erosjon også her. Flere steder er det laget sporadisk erosjonssikring av huseierne. Dersom det kommer mye grener og hogstrestre hit, kan det raskt bli oversvømmelse her.



Erosjon nedenfor bolig på Hell.



Ved utløpet til Stjørdalselva er det erosjonssikret og bekken graver ikke noe her.