

Säkerhetskommittén
Svenska Klätterförbundet

INCIDENTRAPPORT



Stenrasolycka

Vinternberget, Dingle, Bohuslän

20 oktober, 2018

Säkerhetskommitténs uppdrag är att främja ökad kunskap för risk- och ansvarstänkande bland klättrare.

Kommittén håller sig uppdaterad över klätterolyckor i Sverige och administrerar och utvecklar förbundets incidentrapportering.

Utreda och analysera incidenter för att dra lärdomar till olycksförebyggande arbete.

Arbetet består bland annat av att sammanställa incidentrapporter och presentera resultaten i artiklar samt via seminarier och föreläsningar. Säkerhetskommittén strävar också efter att utarbeta säkerhetsrekommendationer för klättring samt ge råd och sprida säkerhetsinformation om klättring.

SÄKERHETSKOMMITTÉN, SVENSKA KLÄTTERFÖRBUNDET

Robin Dahlberg, ansvarig utredare



Inledning	4
1. Faktaredovisning	5
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	5
1.1.1 Val av led	5
1.1.2 Standplatsen	5
1.1.3 Olyckan	6
1.1.4 Larmning	7
1.1.5 Räddningsarbetet	7
1.2 Inblandade personer	9
1.2.1 Klättrare 1, mannen som faller	9
1.2.2 Klättrare 2, säkringspersonen, kvinna som skadas av stenraset	9
1.2.3 Norrmännen/vittnena	9
1.2.4 Räddningsklättrare från brandkåren	9
1.3 Skador	9
1.4 Utrustningen som användes	10
1.5 Väder	10
1.6 Olycksplatsen	10
1.6.1 Klippan	10
1.6.2 Leden	11
2. Analys	13
2.1 Standplatsen	13
2.1.1 Bedömning av stenformationen som lossnar	13
2.1.2 Stenformationen	13
2.1.3 Trädet	15
2.1.4 Bedömning av trädet som del av ankare	16
2.2 Vägval och ledbeskrivning	17
2.3 Klättrarnas beredskap	18
2.4 Omhändertagandet av skadade kvinnan upp på väggen	18
2.5 Att mannen inte faller till marken	18
2.6 Att kvinnans skador inte blir än värre	19
3. Slutsats	20
Diskussion	21
Utredare	22

Inledning

Den 20 oktober klättrar ett replag på två personer på Vinternberget (även kallat Vinterberget) en dryg kilometer nordväst om Dingle i Munkedals kommun, Västra Götaland. Ca 20 meter upp på klippan lossnar en stenformation på ca 1,5 x 2 meter, då den ena klättraren tar tag i den, varpå stenformationen faller ner på både honom samt kvinnan som säkrar. Båda klättrarna skadas, mannen allvarligt och kvinnan livshotande.

De två skadade klättrarna befinner sig vid olyckstillfället ca 20 meter upp på klippan. Två personer på marken, som också var på Vinternberget för att klättra, bevittnar olyckshändelsen och larmar. En av dem klättrar upp till de två skadade personerna och påbörjar omhändertagande efter bästa förmåga. Den andra möter upp ambulans nere vid närmaste väg.

Ambulanspersonal och räddningstjänst anländer varvid ett relativt komplext räddningsarbete påbörjas. Den allvarligt skadade kvinnan lyfts från klippan med helikopter och flygs till Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg. Den skadade mannen förs med ambulans till Norra Älvsborgs sjukhus (NÄL). Tiden från olyckan till att både de skadade lämnar platsen är ca 2 timmar och 45 minuter.

Säkerhetskommittén blir informerad om händelsen klockan 15.07, två timmar efter olyckan inträffat. Informationsinsamlingen och upprättande av informerande nätverk påbörjas. Olycksutredning vilar på vittnesförhör med brandmannen, de två norrmännen, samt de två skadade klättrarna som är direkt inblandade. Utöver vittnesmålen genomförs två platsundersökningar, den ena fyra dagar efter olyckan, den 24 oktober, och den andra 3 november. Båda fotodokumenteras. Utredningen har även tagit del av räddningstjänstens insatsrapport.

Utredningen belyser den direkta olycksorsaken samt de bidragande orsakerna och omständigheterna och presenterar dessa i analysavsnittet och i slutsatsen.

1. Faktaredovisning

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

1.1.1 Val av led

Replaget har bestämt sig för att klättra leden *Zick-Zack*, svensk svårighetsgrad 5+. Leden börjar ca 20 meter upp på klippan och kan nå antingen genom att klättra "En annan ekled" svensk svårighetsgrad 6-, eller genom att traversera och skråa in längs hyllsystem från höger.

De två klättrarna har läst ledbeskrivningen i klätterföreläsaren "Klättring i Bohuslän" och tycker sig kunna se hur leden går nedifrån marken. De beslutar att klättra upp till *Zick-Zack* via hyllsystemen från höger.

1.1.2 Standplatsen

Mannen leder repsäkrad första replängden via hyllsystemen från höger, till en position han bedömer lämplig att bygga standplats på. Han undersöker en stenformation för att bedöma dess lämplighet som ankare. Han tittar och knackar på formationen för att bedöma om den är solid eller ej. Han upplevde formationen som stum och solid nog för att bygga ankare i och placerar två kamsäkringar i formationens högerkant och placerar en tredje kam till vänster i en spricka på väggen, separat från formationen. Säkringarna provdras med handkraft och jämviktas med en 4,5 meter lång Metolius equalizer-slinga som förses med dubbel överhandsknut som centralpunkt.

Utöver denna förankring kopplar mannen även in sig med en slinga, en så kallad PAS (Personal anchor system) i ett träd som ligger något nedanför till vänster om stenformationen. Trädet, uppger mannen, var mest som en backup till det jämviktade ankaret. Att sätta en säkring vid sidan av den punkt som andrepersonen säkras upp i är en metod de båda klättrarna brukar använda sig av.

Mannen sitter förankrad i trädet med sin PAS och förankrad i de tre jämviktade kamsäkringarna med dubbelt halvslag och karbin på sina två dubbelrep. Belastningen på det jämviktade ankaret uppskattar mannen inte är mer än 10 kg per punkt som mest, eftersom krafterna från hans egna

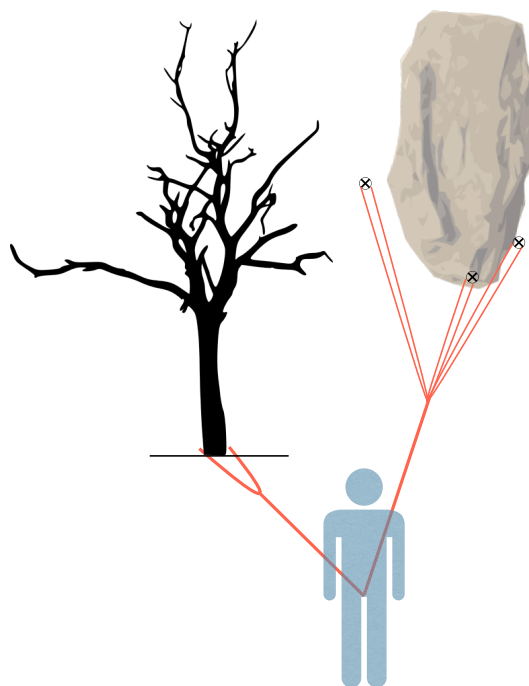


Bild 1: Standplatsens förankringspunkter

vikt fördelas i det jämviktade ankaret. Dessutom är platsen där han står så flack att endast en mycket liten del av hans vikt belastar systemet. Trädet är då ej belastat utan enbart som back-up.

Kvinnan säkras sedan upp med manuell repbroms i guideläge direkt i den jämviktade centralpunkten. Väl uppe vid standplatsen kopplar kvinnan in sig precis som mannen i ankaret. De är osäkra på hur leden går från standplatsen och leden syns inte lika tydligt som nere från marken tidigare. De gör en översyn över klippan framför dem och bedömer att det inte ser särskilt svårt ut att klättra. Mannen tänker att han klättrar upp några meter och gör en ny bedömning när han kommer lite högre upp.

1.1.3 Olyckan

Mannen börja leda och klättrar upp ca två meter till den plats där kamsäkringarna till standplatsen är placerade. Han kopplar in sitt rep i den nedersta av ankarets punkter som sin första säkring. Han kliver sedan upp och tar tag högre upp i stenformationen. Kvinnan ser då att en kamsäkring lossnar och ropar till mannen varpå han försöker kliva ner. Då lossnar hela stenformationen från väggen.

Stenformationen som nu är ett fallande stenblock på ca 1,5 x 2 meter rasar ner på mannen, som bryter ena benet. Stenblocket faller sedan ner 3-4 meter på kvinnan som skadas svårt av kollisionen med stenblocket. Resterande två kamsäkringar lossnar och mannen faller förbi kvinnans standplats och blir hängande ca 2-3 meter nedanför henne. Fallet uppnår därmed faktor 2, d.v.s. att fallet hamnar direkt i kvinnans repbroms, utan mellansäkringar som minskar kraften.

Kvinnan lyckas få stopp på fallet med sin repbroms, som är av manuell modell, trots sina skador. Under själva inbromsningen av fallet bryter kvinnan handen. Båda ropar på hjälp. Den skadade mannen lägger en eller ett par säkringar från sin position där han hänger då han är orolig för hur länge kvinnan orkar hålla honom med repbromsen.

Två norrmän som planerat att klättra *Zick-Zack* bevittnar händelsen nedifrån marken.

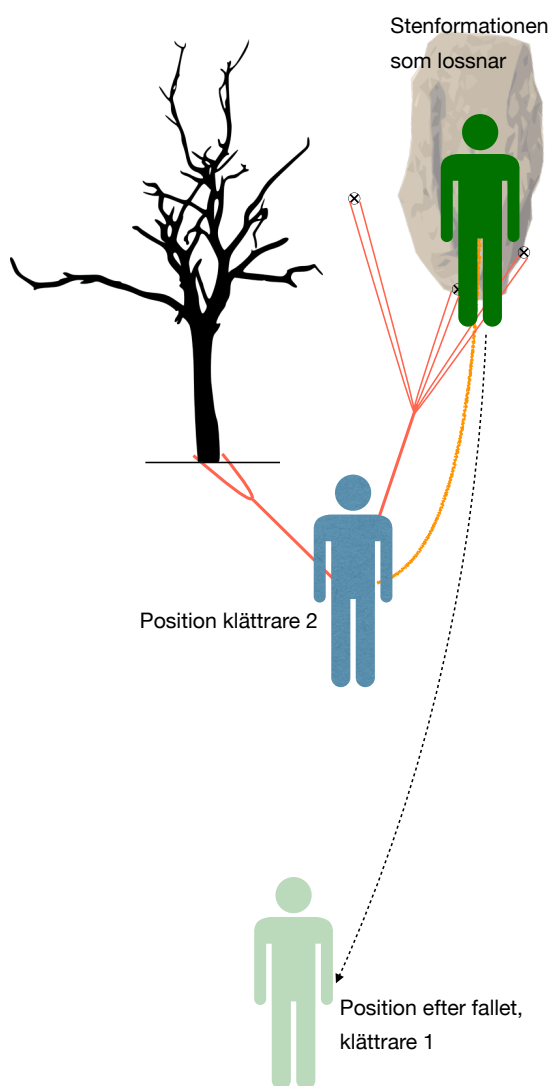


Bild 2: Olycksförloppet med fallet illustrerat

1.1.4 Larmning

Den ena av norrmännens telefoner saknar täckning men den andra fungerar. De larmar omedelbart 112 och kommunicerar då behovet av räddning från klippväggen, 20 meter upp. De är noggranna med berätta den svåra belägenhet klättrarna befinner sig i. Tidpunkten för larmning är 12.07. En specialutbildad höjdgrupp för räddningsarbete i högt belägen miljö rekviderades ca 12.20 från Uddevalla, enligt brandmannen som skötte evakueringen från klippan.

1.1.5 Räddningsarbetet

1.1.5.1 Första omhändertagandet

En av norrmännen klättrar upp till de två skadade personerna via hyllsystemet och påbörjar omhändertagande efter bästa förmåga. Det har då gått ca 10 minuter sedan olyckan inträffade. Den andra norrmannen hämtar förstahjälpen-utrustning i bilen nere vid vändplanen ca 100 meter därförån.

Norrmannen uppe vid ankaret uppfattar det som mycket oklart vad som egentligen håller den skadade mannen från att falla vidare. Han uppfattar det som att repet trasslat ihop sig och är det som stoppar fallet. Kvinnan uppger att hon bryter handen vid inbromsningen av fallet och i försöken att få loss handen knyter hon någon sorts stoppknut på bromsänden/passiva repet. Norrmannen säkrar därför upp den skadade mannen med expresslingor upp till sig egen sele där han sitter vid trädet.

Trädet utgör nu ankare för de två skadade klättrarna samt den ena norrmannen som befinner sig vid kvinnan, vars skick successivt blir sämre. Norrmannen försöker stödja kvinnan till en bättre position här hon hänger. Det aktiva repet mellan kvinnan och mannen trycker mot kvinnans ben och gör ont. De oroar sig även för blodtillförseln till benet och beslutar sig för att kapa repet, efter att mannen ytterligare blivit säkrad med ett rep från trädet.

1.1.5.2 Ambulans anländer

Ca 12.45, dvs 38 minuter efter olyckan inträffat, anländer ambulanspersonal till platsen nedanför olyckan. De inser där och då att de inte kan göra något eftersom de två skadade klättrarna är 20 meter upp på väggen. Eftersom räddningstjänstens höjdgrupp ännu inte var på plats och den skadade kvinnans skick gradvis blir sämre vill en ambulanssjuksköterska göra ett försök att nå den skadade, trots den branta terrängen. Ambulanssjuksköterskan får då låna en sele av norrmannen som befinner sig på marken och kan med hjälp av 2 prussik-knutar säkra sig upp för det fasta rep som norrmännen satt upp i trädet vid den skadade kvinnan. Ambulanssjuksköterskan kan nu klättra upp till de två skadade via hyllsystemen från höger och börja omhändertagandet av den skadade kvinnan.

1.1.5.3 Specialutbildad höjdgrupp anländer

Ca 13.00 anländer den specialutbildade höjdgruppen till olycksplatsen. Räddningsledaren fattar beslut om tjänsteplikt enl LSO 6:1, för norrmännen eftersom de har kunskap och utrustning för att kunna assistera vid räddningsinsatsen.

En brandman säkrar sig genom det fasta klätterrepet upp till en avsats ca 3-4 meter nedanför kvinnans position vid trädet. Brandmannen bedömer att godkända förankringspunkter att arbeta i saknas varpå han borrar två hål med borrhämmare och sätter två expanderbultar. Bultarna utgör nu brandmannens ankare.

Strax efter anländer Sjöfartsverkets SAR-helikopter från Säve, som undersöker möjligheten att evakuera via vinsch, genom att försöka sänka ner en ytbärgare/räddningsman till hyllan. Försöket misslyckas varpå ytbärgaren sätts ner på vändplanen, ca 100 meter från de nödställda klättrarna.

Det råder oklarhet hur evakeringen av de båda skadade klättrarna ska gå till. Kvinnan är mest skadad men bedöms inte möjlig att nå med vinschen. Därför beslutas att mannen ska evakueras först, med kamraträddningsmetod ledd av brandmannen. Mannen evakueras utan komplikationer och sedan påbörjas förflyttning av kvinnan ner till den position mannen tidigare befann sig. Kvinnan är vid denna tidpunkt stundtals ej kontaktbar och hon måste stödjas genom hela förflyttningen ner till den lägre positionen för att hållas någorlunda upprätt.

Kvinnan blir utrustad med en evakueringssele och lyfts ut med helikopter. Ett styrningsrep används för att styra ut kvinnan från väggen. Ena norrmannen uppger att kvinnans position vid lyftet upp i vinschen såg obehaglig ut då hon hängde ledlös. Han tyckte det var egendomligt att kvinnan ej lyfts med bår. Han uppger också att kvinnan var ganska nära att slå i väggen, ca en halvmeter ifrån, på väg uppåt i vinschen.

Ena norrmannen uppger i vittnesmål att ganska mycket lös sten lossnade under arbetets gång.

1.2 Inblandade personer

Replaget består av en man och kvinna, båda svenskar i 50-årsåldern. De två klättrarna har klättrat med varandra sedan ca 7 år tillbaka.

1.2.1 Klättrare 1, mannen som faller

50-årsåldern, hemmahörande i Göteborgsområdet. Medlem i Göteborgs Klätterklubb. Klättrade första gången för ca 18 år sedan. Gick kurs i utomhusklättring för ca 3 år sedan, i Göteborg. Har sedan kursen klättrat mycket utomhus. Har under våren klättrat mycket ute. Innehar behörighetskort för inomhusklättring, rött och grönt kort. Bedömer sig själv som klättrare med ganska god erfarenhet och försiktig i sitt förhållningssätt till klättring.

1.2.2 Klättrare 2, säkringspersonen, kvinna som skadas av stenraset

50-årsåldern, hemmahörande i Göteborgsområdet. Medlem i Göteborgs Klätterklubb. Klättrat ca 7-8 år inräknat några års uppehåll. Gick kurs i klättring utomhus för ca 3 år sedan. Innehar behörighetskort för inomhusklättring, rött och grönt kort. Har de senaste 2-3 åren klättrat mycket, både inomhus och utomhus. Klättrat i Spanien 3 gånger, varav en gång tillsammans med klättrare 1. Klättrade långtur i Norge i somras tillsammans med klättrare 1.

1.2.3 Norrmännen/vittnena

Klättrare på tillfälligt besök från Norge. Båda är män i 30-årsåldern.

1.2.4 Räddningsklättrare från brandkåren

Man i 30-årsåldern. Klättrat i ca 7 år och arbetat i räddningstjänstens höjdgrupp i Uddevalla i två år.

1.3 Skador

Klättrare 1: allvarligt skadad, öppen fraktur i ena benet, med blödning.

Klättrare 2: livshotande skador, skullskador, ansiktsskador, skador i bröstorg, flertalet frakturer i hand, ben och fot. Lindriga invärtes blödningar.

1.4 Utrustningen som användes

Utredningen finner ingenting i vittnesmålen som tyder på att utrustningen varit felaktig eller använts felaktigt. Replaget klättrar med dubbelrep och är välutrustade för klättringen. Båda har hjälm. Båda använder sig av manuella repbromsar.

1.5 Väder

12 grader och soligt. Torrt och vindstilla.

1.6 Olycksplatsen

1.6.1 Klippan

Vinternberget (även kallat Vinterberget på Lantmäteriets kartor) ligger beläget en dryg kilometer nordväst om Dingle i Munkedals kommun, Västra Götaland. Stora väggen, som den kallas, ligger strax norr om en vändplan. Klättrarna befinner sig precis till höger runt hörnet om stora väggen.

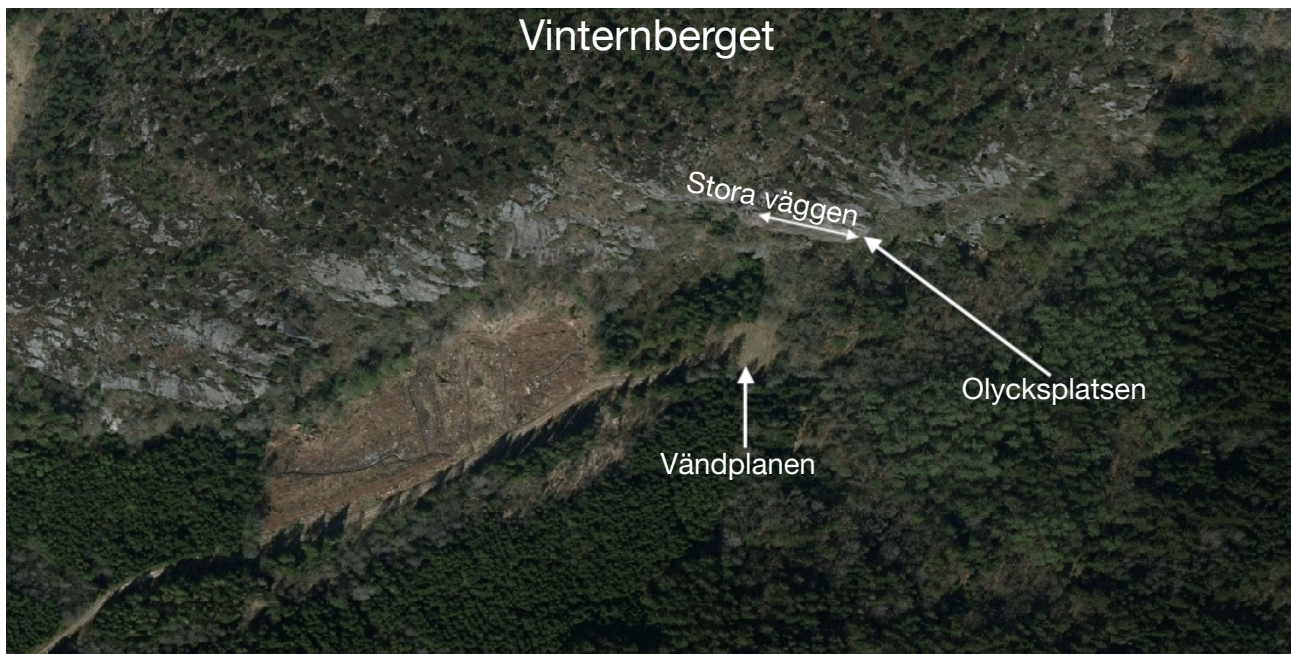


Bild 3: Satellitbild över Vinternberget

1.6.2 Leden

Replaget avser att klättra leden *Zick-Zack*, som enligt klätterföraren (guideboken) *Klättring i Bohuslän* är 40 meter lång, av svårighetsgrad 5+. Leden beskrivs i föraren: *"Följ rampen från standplatsen på 'En annan ekled' upp åt vänster utan större besvär, men tilltagande exponering. Kliv upp åt höger vid rampens slut, till början på sprick-systemet som ger leden sitt namn..."*

Zick-Zack (led nr. 23 i föraren) startar ca 20 meter upp på väggen. Leden kan nå antingen rakt underifrån via leden *En annan ekled* (led nr. 22 i föraren) genom att skråa snett uppåt vänster via sluttande hyllsystem.

En annan ekled beskrivs i föraren på följande sätt: *"Starta under sprickan vid eken en bit upp i stenskravlet. Fin sprickklättring i den tydliga sprickan upp till en hylla 20 meter upp. Standplats i ett träd..."*

Olyckan inträffar ett par meter snett upp åt höger från trädets som replaget hade som standplats. Det finns flera träd på väggen, av olika storlek. Trädet som replaget hade som standplats är inte samma träd som avses i ledbeskrivningen på *En annan ekled*.

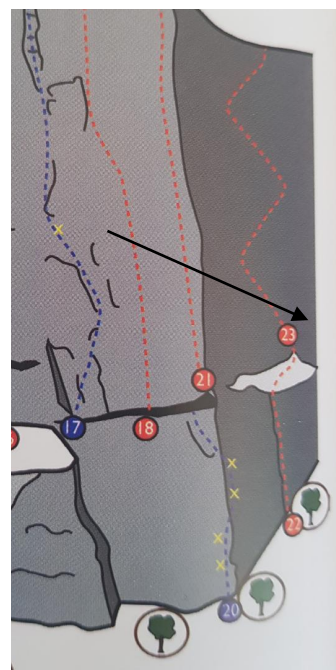


Bild 4: Utsnitt från Bohusföraren med leden och olycksplatsen markerad

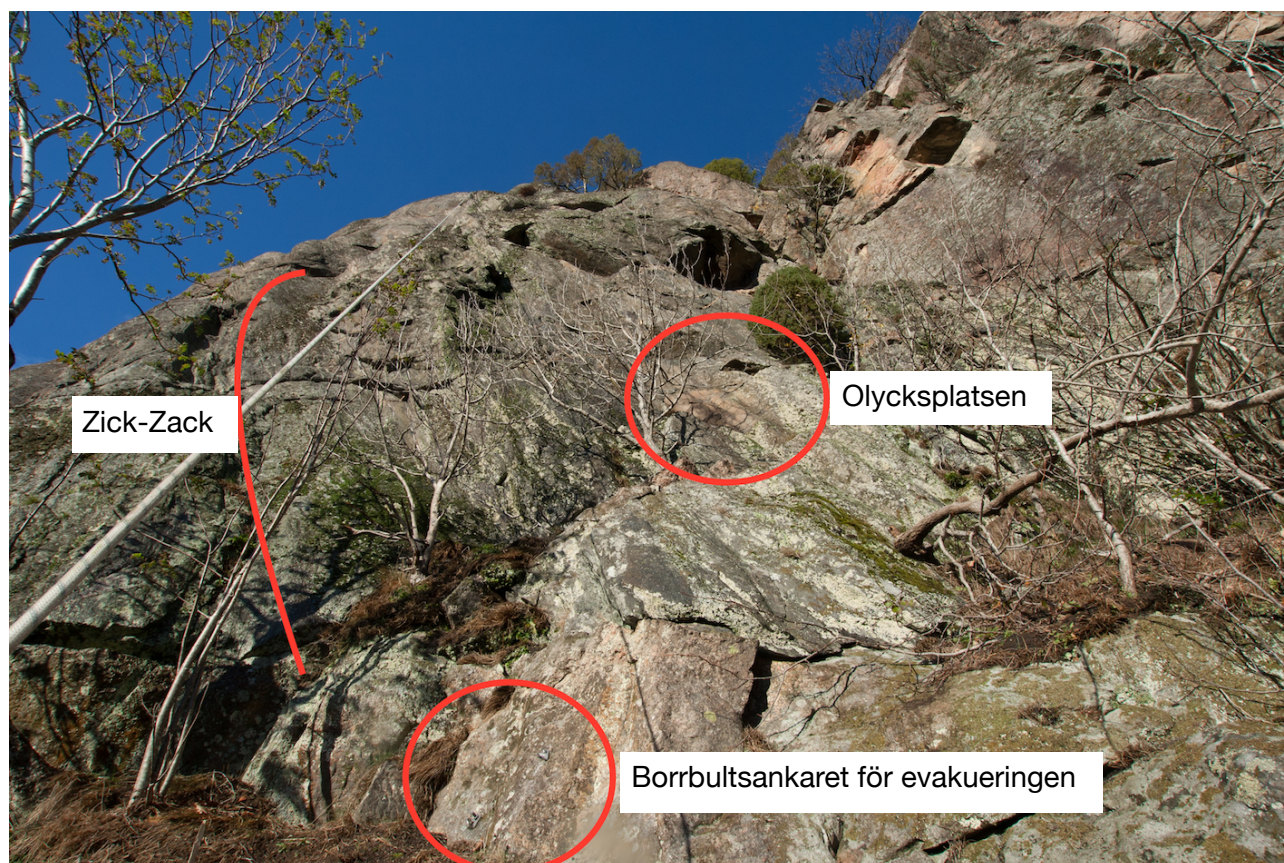


Bild 5: Bild från platsundersökningen den 3 november, med Zick-Zack, borrbulstankaret samt olycksplatsen markerat.

Platsundersökningen som utförs den 3 november visar att standplatspositionen som mannen valt inte är på leden Zick-Zack. Platsen där stenformationen lossnar är ca 6 meter till höger om leden Zick-Zack.

I utredning har det framkommit vittnesmål från andra klättrare om svårigheten att hitta rätt på och att terrängen runt omkring är lös.

2. Analys

2.1 Standplatsen

Standplatsen bestod av fyra komponenter: tre jämviktade kamsäkringar (två i stenformationen och en bredvid i en spricka), samt en slinga runt ett träd. De tre kamsäkringarna var placerade som den primära punkten i standplatsen. Slingan runt trädet var placerad som en back-up. Alla tre kamsäkringar lossnar vid fallet. Utredningen har inte kunnat undersöka säkringarna och kan ej heller med säkerhet säga varför den tredje säkringen som inte satt i stenformationen lossnade, eller exakt var den satt. Vid platsundersökningen den 24 oktober hittas en spricka som mycket väl kan ha varit platsen för den tredje säkringen. Den sprickan samt övriga sprickor runt omkring har består av smulig, spröd sten. Utredningens bedömning är att kamsäkringar i de placeringar som finns möjliga är av mindre bra eller dåliga. Att en säkring lossnar från en sådan placering är därför inte märkligt.

De färdigheter som replaget besitter vid byggandet av ankaret i standplatsen visar på att de har tillräcklig teknisk färdighet. De har både formell utbildning och en viss erfarenhet av ankarbygge på långturer. Det finns ingenting i systemet som sådant som är felaktigt, och ankaret är enligt SKF's normer. Det utredningen kan fastslå är att bedömningen av formationens hållfasthet de facto varit felaktig.

2.1.1 Bedömning av stenformationen som lossnar

Klättrare 1 uppger att han gjorde en bedömning av formationen innan han placerade kamsäkringarna. Bedömningen var både okulär samt genom att slå på formationen för att känna/höra om den var solid. Denna metod är något av en praxis. Klättrare 1 bedömde formationen som solid men denna bedömning visade sig vara felaktig, eftersom formationen brister. I och med att formationen föll ner så är det omöjligt för utredningen att värdera hur "rimlig" bedömningen av formationen var från klättrare 1. Med detta menas att utredningen inte kan utesluta att även andra erfarna klättrare skulle gjort liknande bedömningar (dock på lika felaktig grund).

2.1.2 Stenformationen

Storleken på stenformationen som lossnar uppskattas till cirka 2 meter högt och 1,5 meter brett. Formationen bedöms ha varit cirka 15-20 centimeter som tjockast. Formationens position i förhållande till trädets rot är cirka 1,8 meter.

Enligt replaget var stenformationen som släppte intakt när det kolliderade med dem, men kom att splittras i mindre bitar vid kollision med klippan och marken.

Stenformationen har fallit ca 3-4 meter innan kollisionen med klättrare 2, kvinnan.

Vittnena på marken, norrmännen, beskriver att de reagerade på hur stenblocket föll sönder. Blocket smulades sönder enligt dem när det föll ner för klippan. Det upplevdes inte som typiskt för solid klippa som t.ex. granit.



Bild 6: Platsen där stenformationen tidigare satt ihop med klippan, från platsundersökningen 24 oktober.

Vid platsundersökningen återfinns delar av blocket vid foten av berget och dokumenteras med bilder och film.

Bilderna och filmen analyseras av geologen Stefan Eklund, som menar att blocket till stor del består av biotit, ett mycket poröst lermaterial i gruppen glimmermineraler. Ytterligare en geolog, Iain Pitcairn, doktor i geologi vid Stockholms Universitet, har baserat på bilder och film av stenarna gjort följande utlåtande:



Bild 7: En bit av stenformationen som föll.



Bild 8: En bit av stenformationen som föll. Stenen smular sig i handen.

"Based on the video the black flaky mineral looks like biotite. This is a common mineral from the mica group (biotit, muscovite or glimmer). It has a form like sheets of tape on top of each other and so breaks very easily along one plane. A thick layer of biotite rich rock would definitely result in a layer of weakness and care should be taken in any areas where these sorts of layers occur. There are other black minerals that it could be such as amphiboles but these are also commonly fibrous and flaky and would result in the same effect."

Att stenens egenskaper varit bidragande till blockets dåliga vidhäftning i klippan bedömer utredningen som mycket troligt.

2.1.3 Trädet

Det var back-upen (trädet) som räddade replaget för att helt falla ner i marken. Norrmännen uppger vid vittnesmål att trädet inte såg helt friskt ut. Det höll men det kändes enligt dem inte helt bra.

Vid platsundersökningen som utförs den 24 oktober görs en besiktning och bedömning av trädet som förankringspunkt i ett ankare. Trädets diameter uppskattas till ca 20 centimeter. Undersökningen görs genom att okulärt besikta trädet samt att rucka trädet ur sin position. Trädet har flera synliga skador och trädet vickar märkbart i sitt rotsystem. Sammantaget bedöms trädets skick som dåligt.



Bild 9: Trädet vid standplatsen, från platsundersökningen den 3 november.



Bild 10: Belastningstest av trädet, från platsundersökningen den 24 oktober.

2.1.4 Bedömning av trädet som del av ankare

Klättrare 1, mannen, gör bedömningen att använda trädet som back-up till det jämviktade ankaret. Det går enbart att spekulera i vad som hade hänt om trädet inte hade använts alls, men det är mycket möjligt att trädet som förankringspunkt kan ha varit avgörande för att skadorna inte blev än värre.

Totalt sex personer har i omgångar använt trädet som ankare vid olyckstillfället samt den efterföljande räddningen: Den skadade kvinnan, den skadade mannen, ena norrmannen, räddningsklättraren, ambulanssjuksköterskan samt ytbärgaren. Det har stundtals förekommit ytterligare säkringar i form av kamsäkringar till den skadade mannen.

Som mest ska fem personer ha belastat, eller åtminstone använt trädet som förankringspunkt samtidigt. Eftersom terrängen nedanför trädet lutar mindre än vertikalt har den direkta belastningen i trädet varit lägre än om alla hade hängt helt och hållet frihängande i trädet.

Hur stor belastning trädet klarar att utstå innan det ger vika är mycket svårt att bedöma, men går att ta reda på genom förstörande dragtest. Trädets till synes dåliga skick tillsammans med det faktum att fem personer varit beroende av trädets hållfasthet gör att utredningen bedömer räddningsarbetet som riskabelt.

Räddningsklättraren klättrar initialt upp på ett rep som norrmännen förankrat i trädet. Väl uppe gör han bedömningen att trädet inte är tillräckligt för att räknas som godkänd förankringspunkt att arbeta ifrån och sätter två expanderbultar istället (borrbultsankaret). Bedömningen som räddningsklättraren gör förefaller vara en mycket sund bedömning av ankarets kvalitet. Ett ankare som ska fungera säkert för många personer måste vara av mycket god kvalitet och bedömas mycket kritiskt.

2.2 Vägval och ledbeskrivning

Replaget uppger att de var osäkra på om de var rätt på leden och att det var tydligare att se hur leden gick nedifrån marken än uppe på väggen. Trots denna osäkerhet väljer replaget att fortsätta med taktiken att klättra upp en bit från standplatsen för att där bedöma hur framkomlig vägen uppåt är. Taktiken är på intet sätt felaktig eller ovanlig, snarare tvärtom och något som de flesta som klättrat långtur känner igen. Att komma "off route", är troligtvis en vanligare beståndsdel inom den traditionella klättringen än vid sportklättring, eftersom det inte finns fasta säkringar ovanför som håller klättraren på rätt spår på leden.

Klippväggens uppbrutna karaktär och avsaknad av tydliga linjer och sprickor att följa gör klippan svårnavigerad och är troligtvis en rimlig delförklaring till att replaget går fel.

Under utredningen framkommer att flera andra klättrare har haft problem att navigera rätt på leden och hamnat i lös terräng. Vid platsundersökningen den 24 oktober är det också oklart för utredarna på plats exakt hur lederna går och ledbeskrivningen i föraren är svår att få ihop med hur det faktiskt ser ut på väggen.

Leden beskrivs i föraren: *"Följ rampen från standplatsen på 'En annan ekled' upp åt vänster utan större besvär, men tilltagande exponering. Kliv upp åt höger vid rampens slut, till början på spricksystemet som ger leden sitt namn..."*

Vilken ramp som avses i beskrivningen är inte helt uppenbart väl uppe på väggen och det är inte helt uppenbart för den som skråar in från höger upp till Zick-Zack var standplatsen på *En annan ekled* är någonstans. Om man feltolkar beskrivningen och tänker att rampen är det sneda hyllsystem man befinner sig på, och följdaktligen kliver "upp åt höger vid rampens slut", så hamnar man precis vid olycksplatsen.

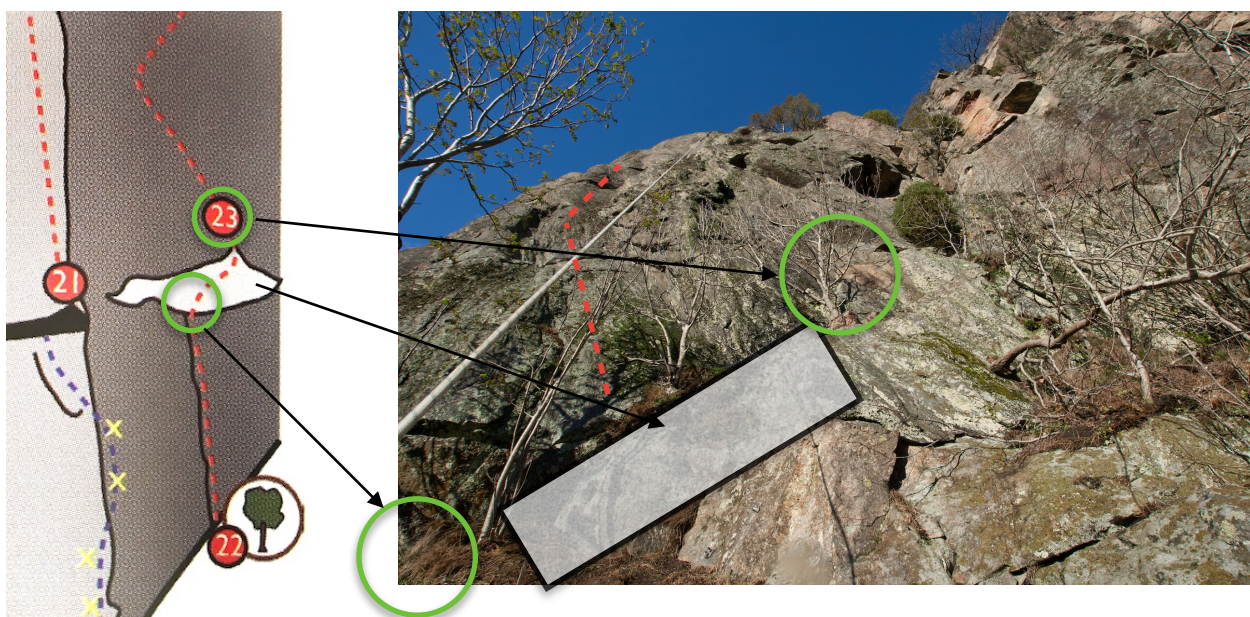


Bild 11: En möjlig men felaktig tolkning av föraren, där *En annan ekleds* standplats tolkas som i slutet av det ljusa fältet. Den röda streckade linjen visar var Zick-Zack egentligen går.

2.3 Klättrarnas beredskap

Den skadade mannen har sin mobiltelefon på sig vilket hade kunnat möjliggöra larmning, om norrmännen inte hade varit på plats.

Norrmännen uppger i vittnesmål att de efter olyckan insett behovet av kunskaper i både kamraträddning och prehospitalt omhändertagande av en skadad person. Med grundläggande kunskaper i kamraträddning hade en evakuering från klippan varit, tekniskt sett, relativt enkel och hade möjligtvis kunnat påskynda den övriga räddningsinsatsen. Det är dock möjligt att en sådan kamraträddning kan ha varit beroende av trädet som förankringspunkt, vilket i sig varit riskabelt. Utredningen vill dock nämna att givet förutsättningarna och trots bristen på kunskaper i kamraträddning hos norrmännen så har de ändå varit till mycket stor hjälp.

Även om en räddning rent tekniskt hade varit enkel med rätt kunskaper så betyder det inte att uppgiften i det här fallet varit lätt. Den skadade mannen sa till räddningsklättraren att han inte kunde flyttas från sin position utan att benet stabiliserats, eftersom det gjorde för ont. En räddning av skadad person kan alltså kräva både tekniska kunskaper om räddningsmetoder men alldeles uppenbart även metoder i omhändertagande av en mängd olika skador, i det här fallet stabilisering av öppen fraktur i benet.

2.4 Omhändertagandet av skadade kvinnan upp på väggen

Kvinnan blev omhändertagen först av det ena vittnet till olyckan, sedan av ambulanssjuksköterskan som med lånad sele och prussikknutar kunnat klättra upp till den skadade kvinnan och mannen. Ambulanssjuksköterskan kunde på plats uppe på väggen påbörja undersökningen av den skadade kvinnan och bland mycket annat sätta fast en nackkrage på kvinnan. Hon kunde även fixera den skadade mannens fraktur i benet. De två vittnena på plats betonar vikten av ambulanssjuksköterskan insats uppe på väggen och med tanke på att det tar ca 3 timmar innan kvinnan transporteras till sjukhus så har omhändertagandet upp på klippväggen varit oerhört värdefullt för alla inblandade.

2.5 Att mannen inte faller till marken

Mannens fall tar stopp ca två meter nedanför kvinnan. Enligt norrmannen som först är på plats är det trassel på repet som gör att repet tar stopp eftersom kvinnan förlorat kontrollen över repet pga av sina skador. Om så är fallet så är det en mycket lyckosam omständighet att detta inträffar. Enligt kvinnan själv är det hon som håller i bromsändan på repet initialt och därefter knyter en form av stoppknut, innan hennes medvetandegrad successivt minskar. Vid denna tidpunkt han mannen dels kopplat in en säkring i väggen som back-up, samt att norrmannen säkrat upp honom med slingor.

Oavsett hur dessa omständigheter ser ut i detalj så belyser detta en svaghet i ett system med manuell repbroms. Hade repbromsen varit av hjälplåsande typ så hade bromsen med största sannolikhet låst ändå, trots kvinnans kontrollförlust av repet. Detta visar på en fördel med den hjälplåsande

funktionen vid olyckor där säkraren skadas eller av andra skäl tappar repet. Hur en hjälplåsande repbroms hade påverkat standplatsen, i detta fall trädet, genom sitt högre fångryck är oklart.

2.6 Att kvinnans skador inte blir än värre

Det faktum att kvinnan bär hjälm vid olyckan är förmodligen avgörande för att hon överlevde kollisionen med stenformationen. Hjälmen trycktes hårt in mot skallen varpå allvarliga sårskador uppstod. Utan hjälm hade läget troligtvis varit mycket värre.

3. Slutsats

Utredningen av stenrasolyckan på Vinternberget kan sammanfatta följande:

Den direkta olycksorsaken är att stenformationen rasar ner på de två klättrarna.

Bakomliggande orsaker till att stenformationen rasar är att formationen inte är en solid del av klippan, tillsammans med den belastning som klättraren utgör när han klättrar förbi formationen. Stenformationens spröda karaktär bidrar sannolikt till att den inte varit en solid del av klippan. Utredningen kan inte bedöma huruvida de två kamsäkringarna som satt bakom blocket har påverkat blockets stabilitet fram till olycksögonblicket.

Replaget har felbedömt stenformationens hållfasthet då de dels bygger standplats i den, dels klättrar förbi formationen. Vad som ligger till grund för felbedömningen, om det är brist på kunskap eller erfarenhet, kan utredningen ej fastställa. Utredningen kan inte utesluta att formationen varit mycket svårbedömd, oavsett erfarenhetsnivå.

Orsaken till att klättraren befinner sig vid stenformationen är att replaget har svårt att hitta rätt på leden men bedömer den framförvarande terrängen som framkomlig.

Bidragande omständigheter till klättrarnas belägenhet och svårighet att hitta rätt kan vara vägens uppbrutna och svårlästa karaktär, vilket utredningen finner stöd för från flera klättrare andra som försökt klättra leden. Ledbeskrivningen i föraren är mot denna bakgrund lätt att tolka fel.

Diskussion

Vid klippklättring på väggar upp till halva repets längd så finns det ofta möjlighet att sänka ner en skadad klättrare till marken, dock inte alltid. När lederna är längre än halva repets längd så är denna manöver omöjlig utan användning av någon typ av kamraträddningmetod.

Vad den här olyckan aktualiserar är frågan om vilken typ av räddning vi klättrare kan förvänta oss när vi befinner oss i svårtillgänglig miljö, eller svår belägenhet som räddningstjänsten kallar det.

Utredningen visar att räddningstjänsten denna gång hade kvalificerad beredskap för att kunna hantera räddning och evakuering av de båda skadade klättrarna från en klippvägg. Omständigheterna var dock relativt förlåtande, med ett replag på plats som kunde sätta upp ett fast rep för räddningsklättraren rakt upp till de två skadade klättrarna. Hade de två klättrarnas position inte varit lika lättåtkomlig nedifrån via hyllsystemen så hade räddningsproceduren, med åtkomst från toppen, blivit mer komplicerad och riskabel. Dels p.g.a. av den mycket lösa terrängen ovanför det skadade replaget, men även p.g.a. svårighet att navigera till rätt position på klippan.

Frågan vi klättrare måste ställa oss är vilken beredskap vi klättrare själva har när vi åker ut för att klättra. Även på en klippa i närheten av städer och bebyggelse så kan räddning av en skadad klättrare ta tid. Det vi som klättrare kan göra är att förbättra förutsättningar. Det gör vi bland annat genom att ha:

- Tekniska färdigheter i och utrustning för kamraträddning
- Kunskaper i och utrustning för omhändertagande av skadad
- Plan för larmning och eventuell evakuering av skadad person

Utredare

Rapporten är färdigställd den 21 december, 2018.

Robin Dahlberg

Ordförande och ansvarig utredare

Säkerhetskommittén, Svenska Klätterförbundet

Utredningen har möjliggjorts med hjälp från:

Niklaes Nathén

Johanna Wernqvist

Karl Rhedin

Petter Åsander

Stefan Eklund

Niklas Björnerstedt

Iain Pitcairn