

Rapport prøveprosjekt rebolting Nedre Gulvegg Bersagel

Det følgende dokumentet er utformet med tanke på å redegjøre for prøveprosjektet med rebolting av nedre gulvegg på Bersagel høsten 2018 og våren 2019.

Bakgrunn for prosjektet

Styret i BRV anno høsten 2015 besluttet å gjennomføre et prøveprosjekt med betalt rebolting for å høste noen erfaringer rundt prosessen samt å ha noe å bygge fremtidige beslutninger omkring rebolting i regionen på. Styret pekte allerede på dette tidspunktet på nedre Gulvegg som en aktuell klippe for prosjektet ut ifra en tanke om at det var positivt å investere i oppgradering av en populær og hyppig brukt klippe i regionen. Godtgjørelse til utførende ble også i denne perioden foreslått til 3000,- + moms basert på satsene NKF lønnet klubbutviklere med på denne tiden.

Årsmøtet som ble avholdt den påfølgende vinteren 2016 stemte imot forslaget om betalt rebolting og stemte på å gjennomføre et prøveprosjekt på dugnad, dette prosjektet materialiserte seg imidlertid aldri av grunner som ikke lar seg avdekke i e-post historikken fra denne perioden, men det ble gjort noe innledende planlegging.

Da det høsten 2017 ennå ikke hadde skjedd noe mer med dugnadsprosjektet besluttet styret å vende tilbake til den opprinnelige planen om et betalt prøveprosjekt med rebolting av nedre gulvegg. Det ble i budsjettet for 2018 satt av 30 000,- til rebolting.

Andreas Løvlien (ENK) tilbudte seg å påta seg prosjektet og sendte inn et uformelt anbud i 2018 basert på styrets allerede foreslåtte satser, noe styret aksepterte. Øyvind Salvesen (undertegnede) medlem av styret i BRV samt sikkerhetsgruppen også på dette tidspunktet sa seg også villig til bidra i arbeidet gjennom sitt ENK Salvesen Fjellsport.

Oppstart

Oppstart for arbeidet på Bersagel var i oktober og utover høsten 2018 ved utførende Andreas Løvlien. Arbeidet ble tatt opp igjen sen vinter tidlig vår 2019 da også med undertegnede i arbeid.

Ferdigstillelse

Nedre gulvegg på Bersagel fremstår per 01.05.2019 som ferdig reboltet, men det ble ved etterkontroll lokalisert en bolt (Øverste bolt på ankeret av «Twin peaks») som utførende ønsker å strekkteste ytterligere grunnet mistanke om dårlig herdet lim. Boltene er for øvrig ettertrykkelig testet med brekkjern. Mer om denne problematikken under «avvik». Det er per i dag montert alu.karabinere på samtlige toppanker for å unngå tvinn på tauene ved nedfiring. Disse er det ønskelig å erstatte med permanente maillons i samme stål kvalitet som toppankerne. Mer om dette under «avvik».

Utstyr

Prosjektet har gått til innkjøp av en del utstyr ifm. prosjektet som for fremtiden vil inngå i et BRV kit primært tiltenkt rebolting. Utstyret som er innkjøpt har gått på samme budsjettpost som arbeidet og består blant annet av:

-En stor Zarges kasse for oppbevaring av utstyr mellom arbeidsdager utendørs
-Statiske tau
-Bosch drill + 2 stk 5 AH batterier
-Borr 12mm og 10mm
-7AH Batterier (4 stk)
-Hilti Limpistol
-Børstehåndtak og børster til rengjøring av hull før liming
-Skrukarabinere til montering av faste tau

I tillegg til dette har utførende benyttet en del allerede eksisterende BRV utstyr samt en stor mengde utstyr tilhørende de to respektive foretak. Det er for ordens skyld ikke fakturert BRV noe for leie av dette utstyret.

Fremgangsmåte

Arbeidet har foregått på følgende måte:

1: Faste statiske tau er montert fra eksisterende anker og ned langs de aktuelle linjene. Grunnet fare for taukapp ved bruk av drill og vinkelsliper er det primært benyttet doble tau og to barrierer etter tilkomstteknikk prinsipper. Tilkomst til ankerne

nede i veggen er gjort ved bruk av innledende rappeller fra trær, eksisterende borebolter på toppen etc.

2: Boring av nye hull med spor over og under hull for innfelling av ny fixe bolt, i nærheten av eksisterende bolter dersom mulig og dersom vurdert som forsvarlig ut ifra steinkvalitet, løse blokker etc. Rengjøring med børste og blåse i henhold til brukermanualen. 2Xblås 2xbørste og 2xblås.

3: Liming ved bruk av HILTI RE500 og plassering av nye FIXE limbolter.

Avvik

1:

I april 2019 oppdaget en uforvarende klatrer at den ene ankerbolten på ruta «Pocito» helt nede til venstre på klippen var løs og vedkommende kunne trekke bolten helt ut. Limet på bolten var mykt og hadde tydelig ikke herdet skikkelig. Ved ettersyn av samtlige ankerbolter ble det oppdaget tilsvarende problem på toppankeret til «Stokastisk». Bolten ble forsøkt fjernet med brekkjern, men måtte til slutt kappes. Denne ble umiddelbart reboltet. På ruta «twin peaks» ble det også funnet spor av noe uherdet lim ved ene bolten, men bolten lot seg ikke rikke med brekkjern og ble derfor etterlatt i påvente av eventuell strekktesting som kunne vært et verdifullt bidrag til kunnskapen rundt videre bruk av limbolter med utfordringene det medfører.

HILTI RE500 er et to komponents lim som monteres med en limpistol og som blandes i en «miksetut» ytterst på denne. De tre/fire første trykkene på avtrekkeren skal ikke brukes ifølge brukermanualen for å gi limet tid til å blande. Under arbeidet ble det ved flere anledninger bemerket av utførende at de to patronene sprakk med stort mellomrom. For å kompensere for dette ble det kastet mye mer lim enn tre/fire trykk på avtrekkeren (avhengig av størrelse på patron). Dette har åpenbart ikke vært nok. Leverandør av limet Motek stiller seg uforstående til dette når vi konfronterer dem med det og har generelt vist seg lite samarbeidsvillige i vår dialog med dem vedrørende problematikken.

2:

Fixe limboltene som ble benyttet skal i følge brukermanualen felles inn for å unngå rotasjon på lik linje med alle andre «ett hulls limbolter». Dette gjøres ved å borre et spor over og under selve hullet slik at bolten senkes noe inn i fjellet ved plassering. Det registreres at denne innfellingen trolig er overdrevet på en del av de siste boltene som ble satt. I praksis gjør dette at noen av boltene oppleves som trange, særlig under rensing av kortslynger under nedfiring er dette merkbart. Ulempen er

beklagelig, men vurderes likevel som så liten at det ikke er nødvendig med tiltak. Bør imidlertid tas til etterretning ved eventuell fremtidig rebolting med denne typen limbolter.

3:

På klippens snuankere (med unntak av de tre nederste rutene) er det benyttet to fixe limbolter med en enkelt ring. Boltene er montert i tråd med norsk konsensus for limbolter på snuanker med øverste bolt i 90 grader og nederste bolt i ca. 45 grader. Dette har i ettertid vist seg å generere til dels kraftig tvinn på tauet ved nedfiring/nedtrekk av tau. Det er per i dag montert alu.karabinere på samtlige toppanker som har ring for å unngå tvinn på tauene ved nedfiring. Disse er det ønskelig å erstatte med permanente maillons i samme stål kvalitet som toppankerne.

Til etterretning ved eventuell videreføring av prosjekt

-Kontrakt mellom BRV og utførende foretak burde ha vært på plass.
-Stort engasjement og ulike meninger i miljøet omkring rebolting av lokale klipper kan oppleves som belastende for utførende. Dette bør det tas hensyn til og eventuelt rettes tiltak mot ved eventuell videreføring av prosjektet. Ansvarlig kontaktperson i styret eventuelt en grundigere utredning, meningsutveksling i forkant kan muligens være nyttig i så henseende.
-Det anbefales å utrede, debattere ytterligere hvorvidt rebolting med limbolter er veien å gå for fremtiden. Arbeidskrevende og komplisert monteringsprosess med fare for feilmontering samt ingen god eksisterende metode for andre gangs rebolting er argumenter for å vurdere andre løsninger. Rebolting med ekspansjonsbolter i for eksempel titan kan i den sammenheng være verdt å se nærmere på.

Figur 1 Ankerbolt på Stokastisk etter kraftig manipulering med brekkjern



Figur 2 Brukermanual Hilti RE500. Viser monteringsprosessen.



