



Statens vegvesen

Notat

Til: Jarle Solibakke
Fra: Njål Farestveit
Kopi:

Saksbehandler/innvalgsnr:
Njål Farestveit - 57655804
Vår dato: 30.04.2008
Vår referanse: 2007/140932-006

E39, Hp 31, km 06,545, Steinsprang med etterfølgende sikringsarbeider

På oppdrag fra Jarle Solibakke ble det foretatt befarings til E39, Hp 31, ca km 06, 545 etter et steinsprang lørdag 26.04.2008. Det viste seg at omfattende sikringsarbeider måtte utføres søndag 27.04.2008 og mandag 28.04.2008, før vegen kunne åpnes for trafikk. Dette notatet omtaler de arbeider som ble utført, og anbefaler videre oppfølging av nedfallsområdet.

Lørdag 26.04.2008

Ca klokken 1830 ble en bil truffet av en blokk som raste ut fra terrenget ca 10 meter over vegbanen. Blokken som var ca 1 - 2 m³ traff bilen bak føreren, og føreren kom uskadet fra nedfallet (Figur 1). Geolog ble kontaktet ca klokken 2000 og ankom plassen ca klokken 2120.



Figur 1. Blokken som traff bilen lørdag ca klokken 1830 er en av de to som er avbildet. Løsneområdet er ca i høyde med mannskapskorgen.

Postadresse
Statens vegvesen
Region vest
Askedalen 4
6863 Leikanger

Telefon: 815 44 010
Telefaks: 57 65 59 86
firmapost-vest@vegvesen.no
Org.nr: 971032081

Kontoradresse
Askedalen 4
6863 LEIKANGER

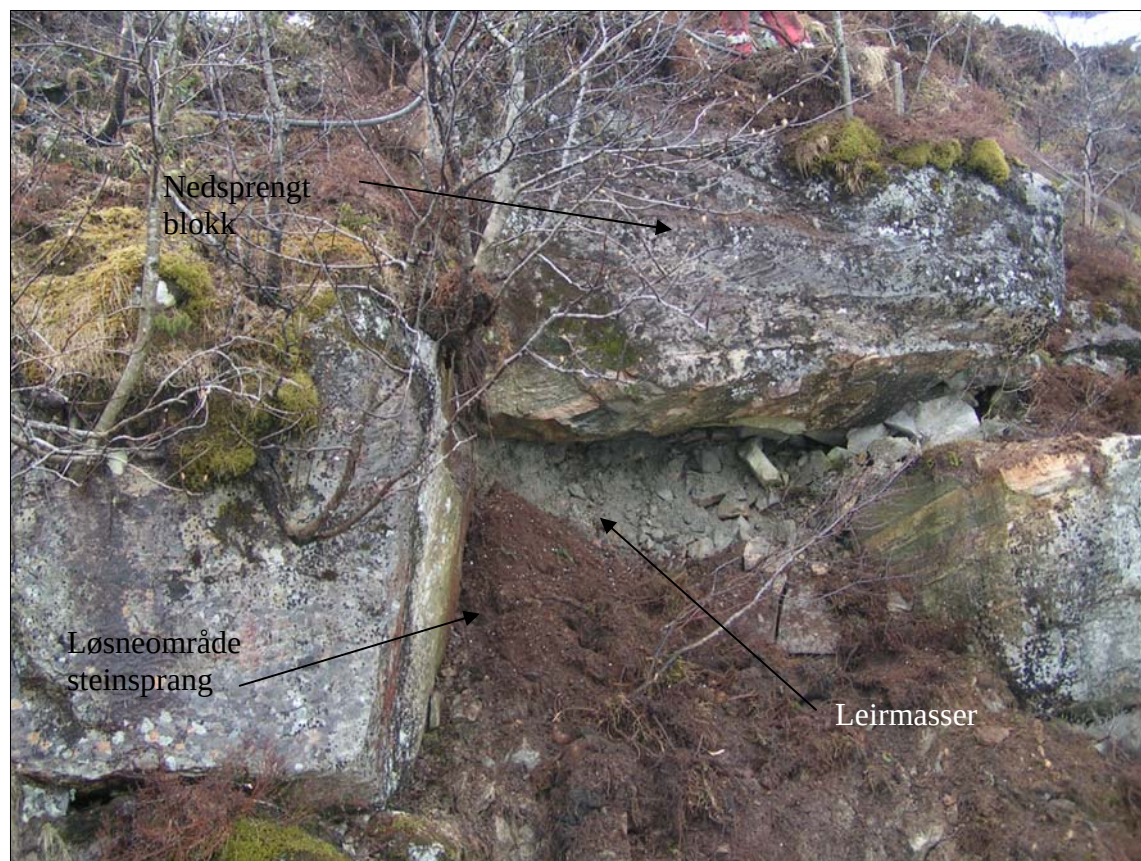
Fakturaadresse
Statens vegvesen
Regnskap
Båtsfjordveien 18
9815 VADSØ
Telefon: 78 94 15 50
Telefaks: 78 95 33 52

Undersøkelser i løснеområdet avdekket at blokken hadde stått på masser av leire, sand og stein. Det er sannsynlig at det er teleløsning kombinert med snøsmelting som er årsaken til nedfallet. I skredløpet lå det flere blokker i og på finkornige masser. I bakkant av løснеområdet var det en blokk på ca 25m³ som og lå på finkornige masser (Figur 2 – 4). Steinspranget hadde ført til at disse massene nå var eksponert for vannsig fra terrenget ovenfor. Det ble konkludert med at blokkens stabilitet måtte undersøkes nærmere neste dag. Det var nå blitt mørkt i området og vegen ble ikke åpnet.

Jarle Solibakke gav Mesta A/S, entreprenør for funksjonskontrakten på strekningen, melding om å stille med utstyr for å eventuelt ta ned blokken. Geolog tok kontakt med firmaet Fjellsikring A/S slik at renskemannskap kunne rykke ut på kort varsel påfølgende dag.



Figur 2. Blokken som ble sprengt ned sett mot sør.



Figur 3. Blokken som ble sprengt ned sett fra undersiden. Merk leirmassene som danner foten for blokken. Løsneområdet for steinspranget er i framkant av blokken.



Figur 4. Nordre del av blokken sett ovenfra. Merk at det var en åpen sprekk under torvlaget. Denne observasjonen tydet på at blokken var i bevegelse.

Søndag 27.08.2008

Videre undersøkelser av den omtalte blokken viste at blokken ikke hadde fot, verken i bakkant eller på noen av sidene. Underlaget for blokken var finkornige masser og løse steiner som nå var eksponert for vannsig/ nedbør. I bakkant av blokken var det ikke mulig å fastslå om det var fast fjell eller løsmasser. Terrenget ovenfor blokken består i overflaten av morenemasser som heller ca 35 grader mot vegen.

Det ble vurdert slik at det ikke var mulig å sikre blokken der den lå. En åpen sprekk mot nord tydet på at blokken var i bevegelse. Det ble besluttet å sprengne blokken kontrollert ned (Figur 5 – 6).

Nedsprengingen av blokken var vellykket, og geolog avgjorde at det ikke var behov for ytterligere renskemannskap fra Fjellsikring A/S. Etter sprengning viste det seg at området bak blokken besto av godt kompakterte morenemasser. Det ble besluttet å sette opp en "Sognemur" for å ta i mot løse stein og finkornige masser som vil bli vasket ut av morenen. Denne muren fungerte og som arbeidssikring for den videre sikringsjobben i skredløpet.

Sognemuren ble fundamentert delvis på fast fjell, og delvis på større blokker som ligger i morenemasser (Figur 7). På grunn av de dårlige grunnforholdene ble det besluttet å sette opp en ny mur i et nivå nedenfor den først muren. Arbeidene med denne muren pågikk frem til klokken 2130. Veggen ble ikke åpnet.



Figur 5. Skredløpet etter sprengning.



Figur 6. Skredmasser på vegen etter sprengning. En "gruspute" ble lagt for å beskytte vegen, og dette tiltaket var vellykket.



Figur 7. De to øverste "Sognemurene". Det er brukt kam 25mm jern som støtter. Noen av jernene er forankret i løse blokker.

Mandag 28.08.2008

Geolog ankom plassen ca klokken 0930 og da var mur nummer to kommet opp, og området var nesten ferdig rensket. Det ble besluttet å sette opp en tredje mur som i likhet med de to forrige ble forankret delvis i blokker, og delvis i fast fjell. Murene ble bakfylt med drenerende masser, skredløpet ble rensket, og nedfallsmasser på veggen ble fjernet (Figur 8 – 9). Vegen ble åpnet for trafikk klokken 1930.

Videre oppfølging

Det er viktig at en foretar jevnlig inspeksjoner av morenemassene i bakkant av løsneområdet. Nedsprenghningen av blokken kan ha ført til at disse massene nå er ustabile (Figur 10). Sognemurene som er satt opp vil ikke kunne ta i mot større utglidninger. Det anbefales en månedlig inspeksjon av området frem til vegen blir avløst av tunnel høsten 2008.



Figur 8. Skredløpet etter sikring.



Figur 9. Ferdige murer med bakfyll.



Figur 10. Skråning som heller ca 35 grader ned mot nedfallsområdet. Terrenget består av morenemasser i overflaten. Inspeksjoner må følge opp utviklingen i dette området.