

Langs den bratte skråning øverst i rasgropen ville der finne sted noen utglidning, men de masser som herunder ble forskjøvet ville neppe være så tunge at de ville fremkalle bevegelser i undergrunnen. Den i dalbunnen oppressete masse utgjør en motvekt mot fortsatt nedsynkning og utglidning i rasgropen, og den må derfor foreløbig skjermes mot at bekken fører den med seg. Bekkens løp forbi raset må reguleres så graving i den raset motstående side forhindres.

5. Lerfall ved Songevatn.

Ved 11-tiden onsdag 14 aug. 1935 gle den sørlandske hovedvei ut i Songevatnet i Holt, ca. 11 km fra Tvedestrand. Veien raste ut i en lengde av 50—60 m og stranden langs vatnet i betydelig større lengde, så at der i alt gle ut et areal på henved 5 mål. Raset tok med seg ledningsmastene for elektrisitet og telefon. Der hvor raset gikk stakk der ut en 35 m lang brygge i vatnet, og her var en meget benyttet badeplass. Heldigvis var der ingen badende på stranden i det øyeblikk raset gikk. Men på bryggen var de 15-årige tvillingbrødre Per og Kjell Nilsen beskjeftiget med å sage ved. Kjell kom seg i land, mens Per fulgte med i raset og omkom.

Torolf Taraldsen var bestyrer av Songe Forbruksforening, som hadde lokaler 60—70 m fra ulykkesstedet. Taraldsen sto ute på trappen og ble øyenvitne til det som foregikk. Han så at stranden forsvant i dypet foran huset, og et øyeblikk efter styrtet veien med et voldsomt brak i fjorden. Veien lå 3—4 m over vannflaten og raset frembragte en stor flodbølge på 3 m som skyllet over fjorden.

Bare 10—15 m ovenfor stedet hvor raset gikk lå 2 villaer som i største hast måtte rømmes. Raskanten var høy og steil og innenfor denne slo marken sprekker, og der raste etterhvert ut store klumper. Der hvor riksveien hadde ligget gikk vandedybden opp til 10 m.

Docent FRIDTJOF ISACHSEN gjorde følgende notater på stedet 15 aug.:

„Raskantens største høyde er 3 m. Øverst er et sandlag som overleirer et torvlag av 30 cm i tykkelse. Derunder ligger



Fig. 4. Bruddranden ved Songevatn. Diskordans mellem mørke lag med planterester som ligger flatt og skråttstilte sandlag.
Fr. Isachsen fot. 15 aug. 1933.

mørke sandlag, som nedentil går over i lerlag. Det øverste sandlag ligger med strømskikting diskordant over torven, og er ført ut over denne, sannsynligvis av Songebekken under en høyere vannstand i vatnet som nu ligger i havets nivå og har brakkvann. Torven er løvtretorv som består av røtter, kvister, trestykker, blader av løvtrær, bark og nøtter av ek og hassel i mengde.“

På initiativ av Aust-Agder fylkes veivesen ble der efter raskatastrofen foretatt en geologisk undersøkelse med prøvetaking. Geolog Rosenlund i Norges Statsbaner fikk i oppdrag å komme med forslag til veiens omlegning. Av Rosenlunds rapport skal her anføres:

„Efter de undersøkelser som senere er foretatt er der ikke tvil om at katastrofen er et veritabelt lerfall. Det må ha vært meget stort men det meste av lerfallområdet ligger under Songevannets nivå. Efter den forklaring som er gitt av bestyreren av Songe forbruksforening, Torolf Taraldsen, som var øyenvitne til ulykken ser det ut som om raset har gått i to repriser med et ganske kort tidsmellemlum. Og dette kan da forklare, at

det lykkedes den ene av de to brødre, som opholdt sig på den utgledne brygge, å redde sig iland.

Om årsaken til raset kan jeg ikke uttale mig, da jeg hverken har hatt tid eller anledning til å innhente opplysninger eller foreta nærmere undersøkelser med dette for øie.

Undertegnede ble tilkalt i anledning spørsmålet om reparasjon av hovedveien og besøkte rasstedet den 24 august. Det fantes å være absolutt nødvendig å få nærmere kjennskap til grunnforholdene og særlig viktig var det å få optatt og undersøkt „uomrørte“ prøver av grunnen. Der opsattes en boringsplan og efter denne utførtes grunnundersøkelsen av ingeniør Haukelid, Oslo. Resultatet av undersøkelsen foreligger optegnet av ingeniør Haukelid på 2 blade tegninger.

I den bukt som er dannet efter raset utenfor den utraste del av veien er der en forsenkning i fjellet, som tydelig sees av profilene. Bunnen av forsenkningen går i retning mot nord-syd med fall utover mot Songevannet. Av profilene fremgår det, at der i fjellforsenkningens bunn ligger et sandlag, som også strekker sig opover fjellskråningen mot det utraste veiparti. Over sandlaget er avsatt lere og hvor sandlaget mangler ligger leren direkte på fjellet. På det utraste landområde har leren antagelig overalt vært overdekket av sand og delvis grus. Lere var ihvertfall ikke synlig noen steder langs rasets kanter. Grensen mellem leren og det overliggende sandlag er merket med en streket linje på et par av profilene. Sanden inneholder tildels meget organisk substans særlig nær grensen mot leren og på grunn herav kan farven bli nesten sort. Tynne torvlag forekommer også.

Stabilitetsmessig sett er leren av størst betydning og skal derfor omtales nærmere. På de øverste 2 à 3 m umiddelbart under det øvre sandlag har leren et mindre innhold av organisk substans vekslende fra ca. $\frac{1}{2}$ til ca. 2 % (beregnet som vekstprosent av tørrsubstans). På grunnlag av de undersøkte prøver kan leren betegnes som noe under middels fast og de aller fleste av lerprøvene må betegnes som kvikklere, tildels som utpreget kvikklere. Hermed forståes da en lere som har meget lav fasthet i „omrørt“ tilstand i forhold til den naturlige („uomrørte“) fasthet. Man må imidlertid ikke, som så ofte er tilfellet, gå ut fra, at en



Fig. 5.

kvikklere nødvendigvis må være en dårlig (løs) lere. Kvikklere i naturlig lagring kan veksle fra fast til løs på tilsvarende måte som en hvilken som helst normal lere. Men et ras i kvikklere vil alltid bli mer katastrofalt enn et ras i vanlig lere på grunn av den flytende tilstand leren kommer i under lermassenes bevegelse."

Det berettes at vannstanden i Songevatnet skulde ha vært usedvanlig lav før raset gikk.

6. Lerras langs Mærradalsbekken nedenfor Ullernchausséen.

Som Akerskartet i målestokk 1 : 4000 viser er leravsetningen på vestsiden av Mærradalsbekken gjennomfuret av et par små bekker. Disses dypt nedskårne daler hadde i flere år vært gjenstand for utfylling, hvorunder der gjentatte ganger var