



Statens vegvesen

Laboratorium for petrografi og bildeanalyse

Geo- og tunnelteknikk, Teknologiavdelinga – Vegdirektoratet
Postboks 8142 Dep, 0033 Oslo
Tel: 22 07 39 31



Rapportnummer: PB07/1
Prøvenummer: PB001.05
Dato: 2007-03-07
Antal sider: 3
Vedlegg: 0

Oppdragsgjever/prosjekt:

Viggo Aronsen, Region Nord, Bodø R. vegkontor

Undersøking av leirsleppe i Ryggedalstunnelen Rv 820-Vesterålen

Prøvemateriale:

Type prøve: Del av større leirprøve med steinfragment (1-2 kg) frå nedraste masser langs veggen av tunnelen (ikkje fullt ut in situ prøve).

Dato prøvemottak: 2005-02-04

Undersøking:

Undersøkt av: Per Hagelia, Teknologiavdelinga - Vegdirektoratet og
Hans Jørgen Berg, Naturhistorisk Museum – Universitetet i Oslo

Prøvemethodar: Undersøking ved hjelp av røntgendiffraksjon (XRD). Intern prosedyre ved Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Dato analysert: 2005-03-07

Bakgrunn og problemstilling:

Prøva er samla frå grått sleppemateriale frå Pel 1475 i Ryggedalstunnelen (ferdigstilt på slutten av 1970 talet, pr dags dato 29-30 år. Sleppa går i granodiorittisk gneis og er ca 0,5-1 m brei (Figur 1). Prøva er tatt under kartlegging før rehabilitering av tunnelen. Data om stabilitetsforhold er registrert av V. Aronsen. Prøveresultat er opphavleg rapportert på e-post til Viggo Aronsen den 2005-03-07.

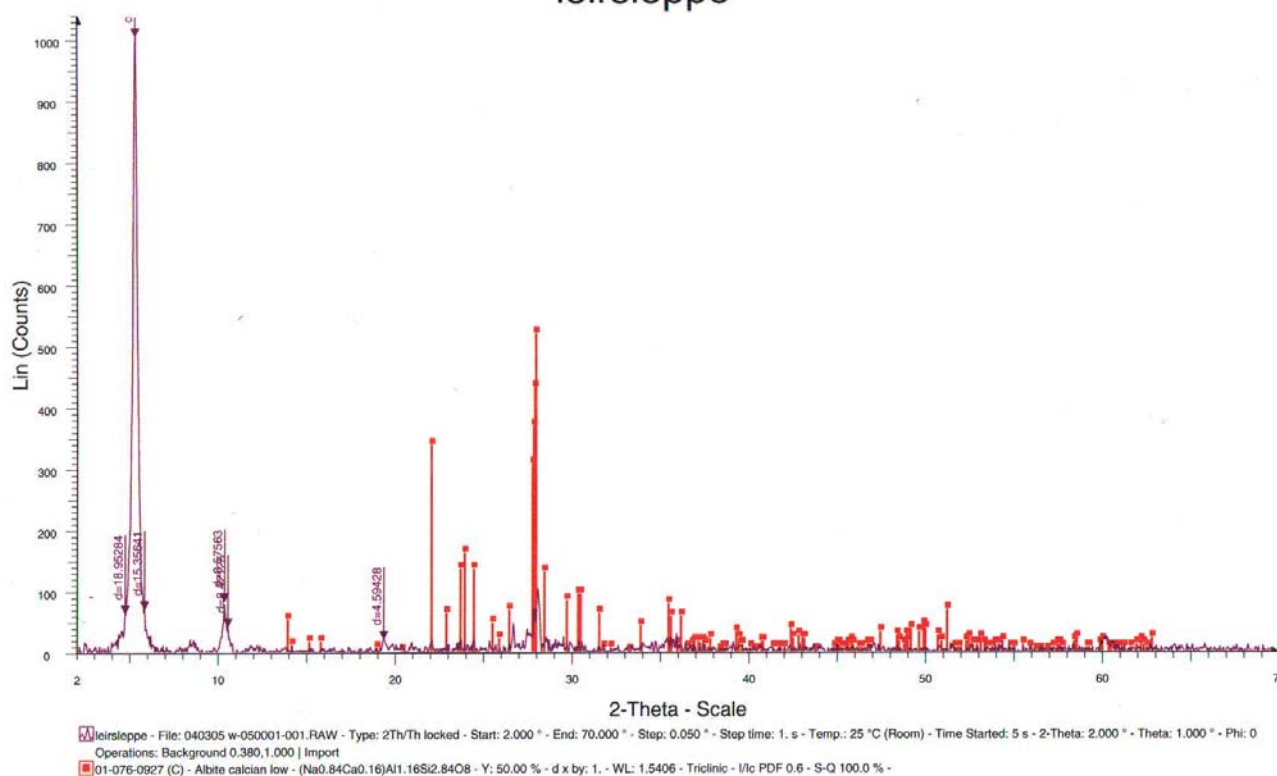


Figur 1: Sleppe (0,5-1 m brei) med grå leire ved Pel 1475 i Ryggedalstunnelen.

Resultat:

Røntgenopptaket viser ein høg topp ved $2\text{-theta} = 5,2$ grader og ein mindre ved ca $2\text{-theta} = 10,3$, samt mindre toppar omkring $2\text{-theta} 19\text{-}21$. Dette er vermikulitt, som er eit svellande leirmineral. Vidare er det litt plagioklasfeltspat i prøva ("albite calcian low").

leirsleppe



Figur 2: Resultat av røntgenopptak.

Diskusjon og konklusjon:

Svelling er også påvist direkte: Det blei utført frissvellingstest samt fargetest (14.418 Analyse av svelleleire) som er rapportert separat frå Sentrallaboratoriet. Fri svelling (FS) var på 165 % (> 150 % er ”meget aktiv”), noko som er venta for vermikulitt.

Fargetesten (malakittgrønt) viste derimot ikkje teikn på svellande leire. Eksempelet viser at fargetesten ikkje alltid er å lite på. Røntgenanalyse (XRD) gir oss eit mykje sikrare resultat, og kan utførast på svært små enkeltprøver, f.eks. av tynne leirbelegg på sprekker som elles utgjør for lite volum for frissvelling og fargetest.

2007-03-30

Per Hagelia
Senioringeniør/geolog