

Kirkjubður Múrurín

Foreløbig rapport over sommerens arbejder.

Af Bent Eshøj og Helge Brinch Madsen

Det følgende er en foreløbig redegørelse for sommerens arbejde med Kirkjubður Múrurín. Programpunkterne refererer til punkterne i projektforslaget.

1. Bent har i løbet af 2 uger udviklet og opbygget en målestation til montering på Múrurín. Målestationen registrerer følgende: Lufttemperatur, strålingstemperatur ("solskin/ikke solskin"), relativ luftfugtighed, elektrisk ledningsevne af nedbør ("regnvejr/ikke regnvejr"), elektrisk ledningsevne i afskærmet og uafskærmet gipselektrode ("løbende saltophobning i porøst materiale med og uden tag"), elektrisk ledningsevne i 2 mørtelfuger højt og lavt på sydvæggen af Múrurín ("saltmiljø under og efter regnvejr - skyllefunktion af run-off vand"), samt 2 overfladetemperaturer på sund og opskallet basalt.

Til målestationen er der skrevet et styreprogram, således at måledata opsamles med en bærbar computer. Fotodokumentation af udstyret følger senere.

2. I løbet af de 2 uger Helge har været på Færøerne, har vi indsamlet og udboret basaltprøvemateriale med henblik på de tidligere skitserede analyser. Udover disse vil vi forsøge med forskellige former for polering af makroprøver, for om muligt at afsløre udstrækningen af svaghedszoner fra basaltens størkningsproces. Vi er på grundlag af sommerens iagttagelser overbeviste om, at en forklaring på exfolieringsfænomenerne skal søges i basaltens størkningsforløb.

Martin Heinesen har været behjælpelig med råd og teknisk udstyr til dette programpunkt.

De udtagne prøver bliver i august sendt ned med skib, så vi kan komme i gang med analyserne.

Fotodokumentation til dette programpunkt følger senere.

3. Forsøgene på kortlægning af ruinens saltmiljø har givet meget få brugbare resultater - på grund af alt for fint sommervejr! Uden en dråbe regn i en 3-ugers periode er der ikke mange data at komme efter (- med mindre de sidste 3 dage giver nogle resultater!).

Ud fra de sparsomme data, kan vi dog se, at målestationen fungerer efter hensigten. Det bør derfor efter vores mening overvejes, at montere en let ændret udgave af målestationen (mere langtidsstabil) i løbet af efteråret. Efter montering kan én af museets medarbejdere oplæres i dataindsamling og tilsyn.

Som supplement til dette programpunkt har vi opsat en række porøse porcelænsplader på ruinen, der over en længere periode skal komme i saltmæssig balance med klimaet i Kirkjubður.

Vi har i modelform forsøgt at efterligne den "nøgne" ruin, den "tagdækkede" ruin og den "indeburede" ruin.

Vi forventer at få et fingerpeg om den saltmæssige konsekvens af disse forskellige modeller.

To spottest for saltindhold i mørtlen på nordmurens sydside og sydmurens sydside indikerede i lighed med sidste år meget lave saltindhold, nemlig hhv. 0,4 og 1 promille (W/W).

5-8. Disse programpunkter forventer vi vil forløbe efter planen i løbet af eftersommeren. Vi supplerer som nævnt med poleringsprøver.

Desuden vil vi ved laboratorieforsøg forsøge at måle varmeledning og termisk udvidelse for basalten ved indboring af følere i de hjemtagne basaltprøver. Dette er et forsøg på at fastslå solbestrålingens betydning for exfolieringen på et stadie inden en egentlig opskalning kan registreres.

Måske er der også mulighed for at eksperimentere lidt med accelereret ældning af de hjemtagne prøver.

9. Efterhånden som de forskellige analyseresultater begynder at vise sig, indsamler Bent materialet med henblik på vurdering og rapportering. De økonomiske konsekvenser af dette må vi diskutere senere.

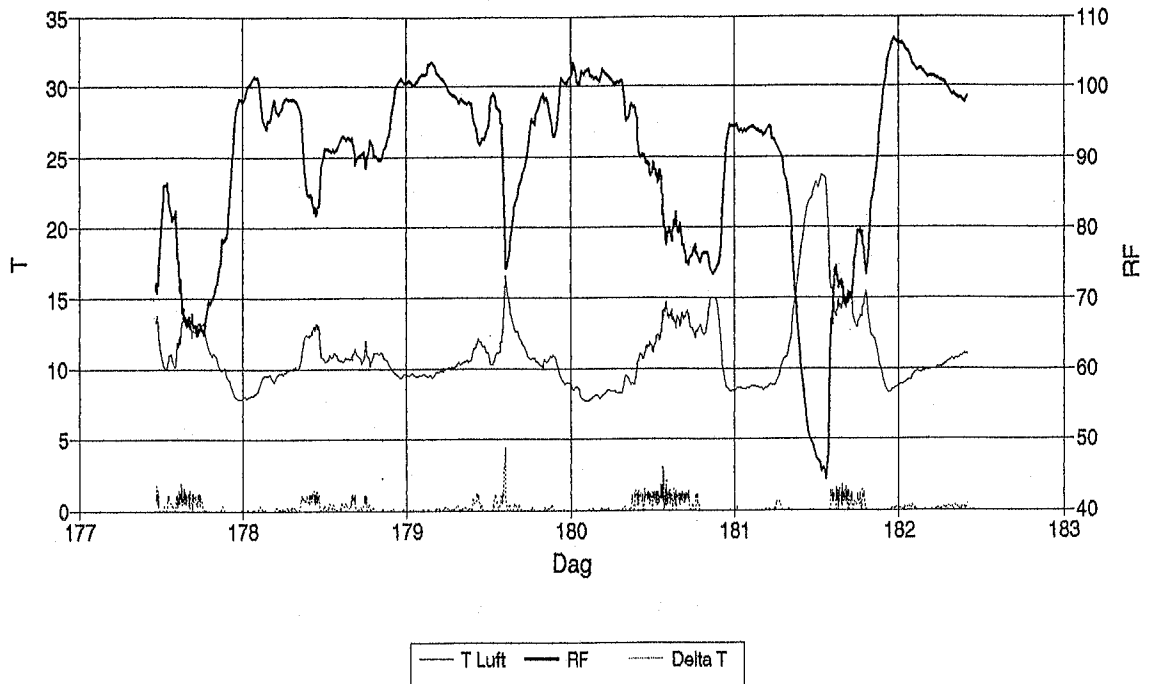
Ligeledes vil vi holde vore forslag med hensyn til 1992 åbne, indtil vi ser, hvad analysedataet åbner mulighed for.

Torshavn 10. Juli, 1991.

Bent Eshøj & Helge Brinch Madsen

Bilag: Kopi af projektoversigt, samt et par eksempler på sommerens (fejlslagne) kurver.

Kirkjubæur Múrun 1991

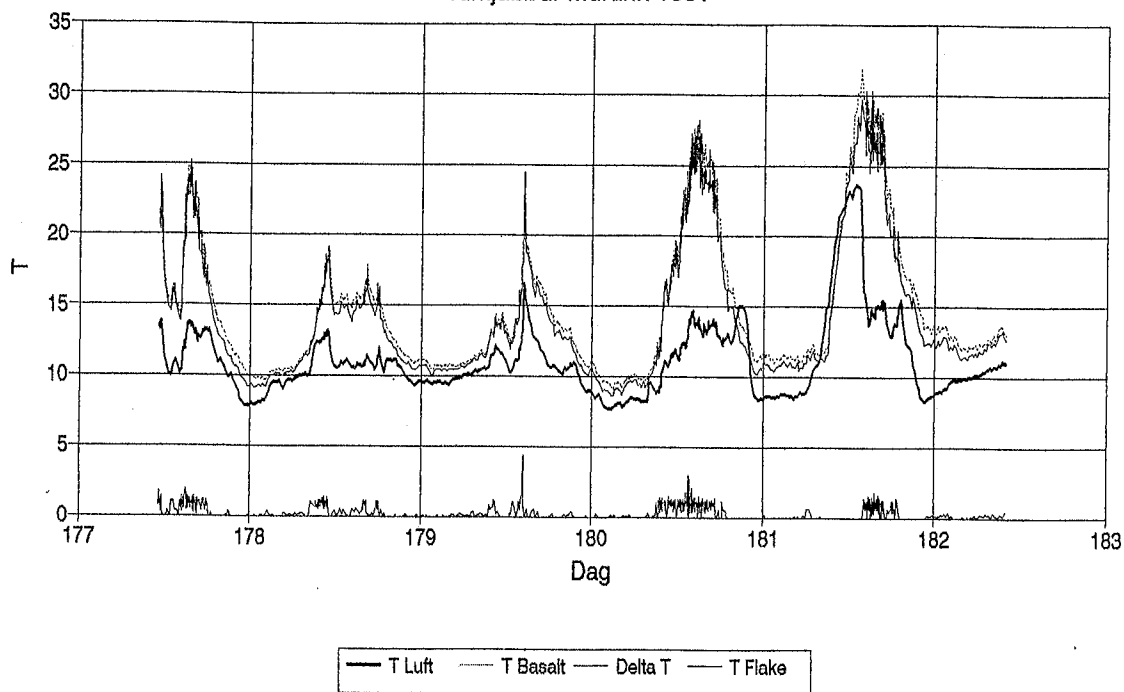


Grafen viser udviklingen i lufttemperatur og relativ luftfugtighed.

Kurven DELTA-T viser, hvormeget strålingstemperaturen ligger over lufttemperaturen. I den nuværende opstilling på Múrun indikerer en DELTA-T på mere end 1°C, at det er solskin.

NB. At kurven for relativ luftfugtighed går over 100% skyldes begrænset målenøjagtighed ved meget høje værdier.

Kirkjubœur Múrunin 1991



Grafen viser udviklingen i lufttemperatur, samt overfladetemperatur på sund basalt og på en skal.

DELTA-T er som før nævnt forskellen mellem lufttemperatur og strålingstemperatur.

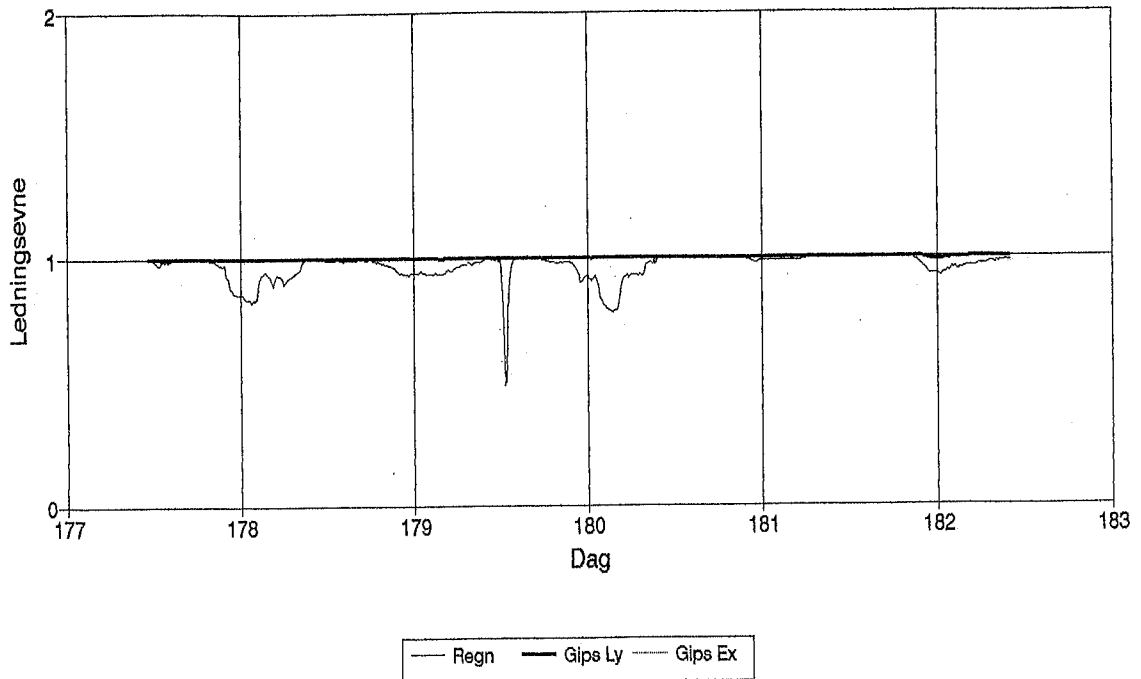
Det ses, at overfladetemperaturerne i dagtimerne når op på værdier, der ligger pænt over lufttemperaturen.

Temperaturforskellen mellem sund basalt og opskalning er dog ikke så markant som ved sidste års målinger.

Hér mener vi, det ville være interessant at kigge nærmere på basaltens varmeledningsevne. Måske er det temperaturforskelle "indad" i den sunde basalt, der er medvirkende til at starte exfolieringen i svaghedszonerne fra størkningsprocessen.

Disse undersøgelser kan udføres som laboratorieforsøg på det hjembragte stenmateriale, fx ved indboring af temperaturfølere og énsidig opvarmning.

Kirkjubœur Múrurinn 1991

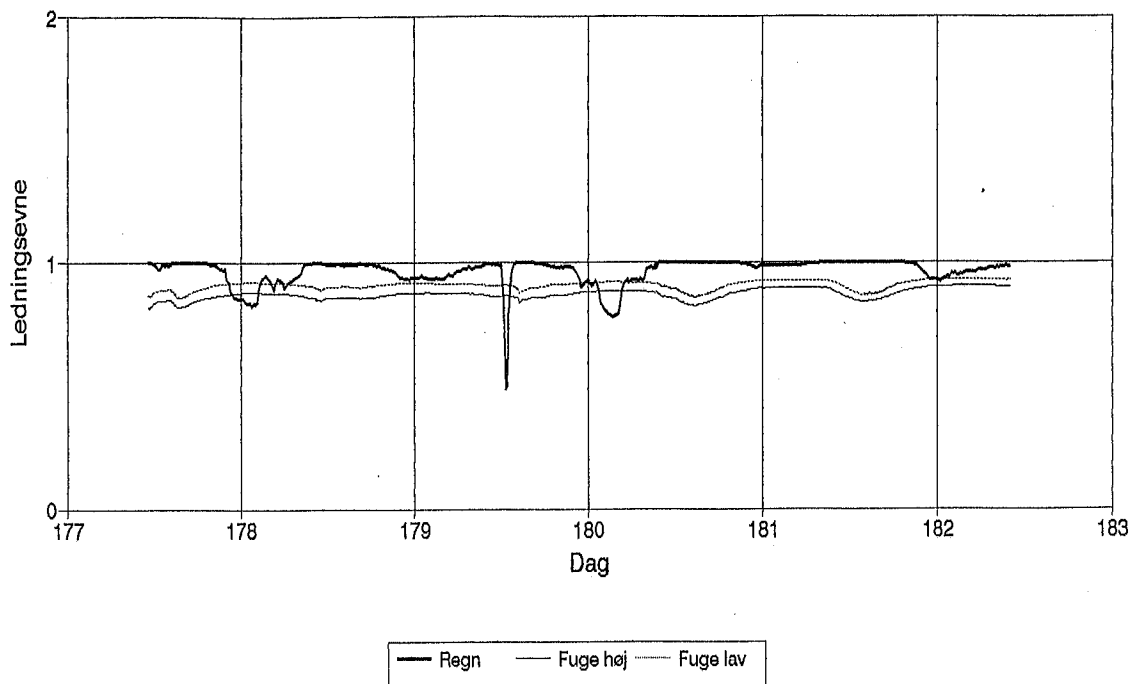


Grafen viser 3 udviklinger i ledningsevne. Når kurven benævnt REGN viser værdier under 0,5, er regnføleren så våd, at det betegnes som regnvejr (- eller tæt tåge).

De to andre kurver viser udviklingen i ledningsevne i den tagdækkede (LY) og den frit ekspionerede (EX) gipselektrode. Værdierne fra disse elektroder vil udvise værdier, hvis fald er afhængige af befugtning og saltindhold.

Som det fremgår, udviser kurverne et næsten retliniet forløb, der skyldes manglende storm (søsprøjt) og nedbør.

Kirkjubœur Múrurinn 1991

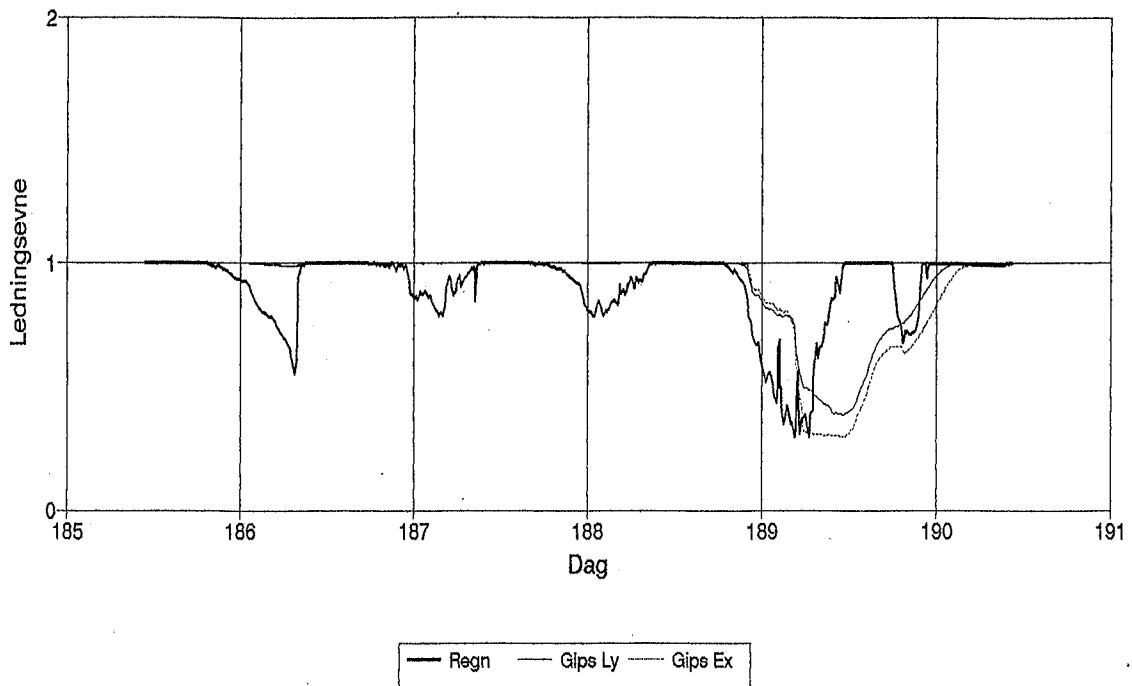


Grafen viser ud over REGN-kurven ledningsevne i to mørtelfuger højt og lavt udvendigt på sydmuren.

Ved befugtning vil værdierne for disse to kurver falde til værdier mellem 0 og 1, afhængigt af fugtmængde og saltindhold.

Som ved gipselektroderne er der næsten ingen udvikling at spore, på grund af for godt vejr. Dog kan man dag 179 spore en svag reaktion efter den kortvarige regn/tåge midt på dagen.

Kirkjubæur Múruin 1991



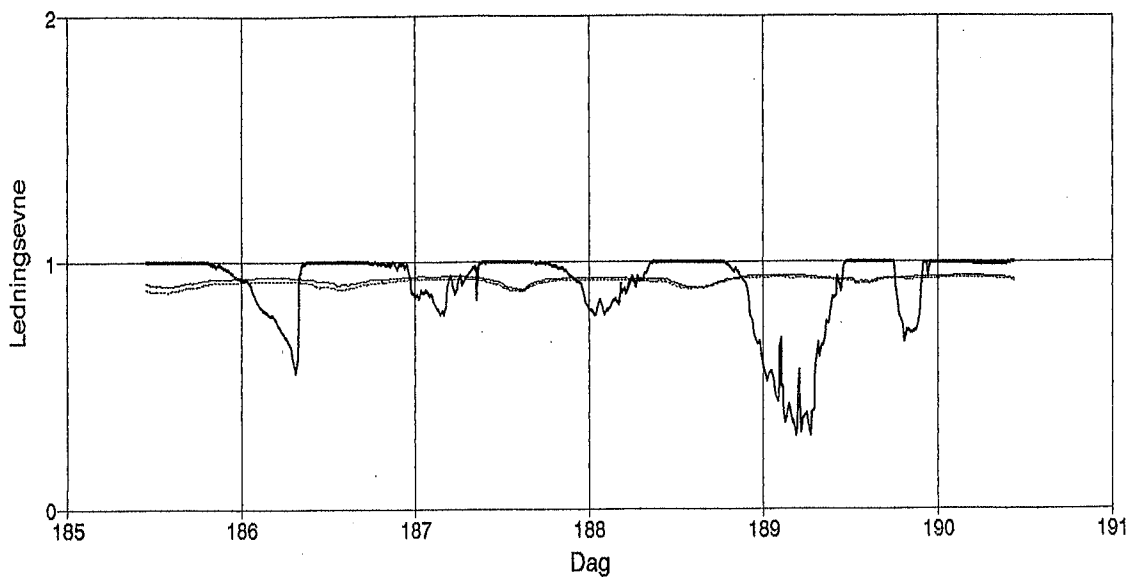
Kæri Arne/Gunnur.

Her er et ex. på de midte dages kurver, hvor der områder kom lidt regn. (dag 189)

Jeg ser, dykker kurverne på gips elektroderne "som de skal". Det var udviklingen i disse dyb, jeg havde håbet at kunne følge gennem en længere periode.

Jeg ser, at den pit eksperimenter kurve "bliver mest vand". Dette ville sandsynligvis have ændret sig, efter hændelsen som der var blevet opkoblet salt i den tag dækkede gips elektrode (LY), idet salt opløseligheden ville give en bedre og bedre ledn. v. (lavere tal).

Kirkjubæur Múrurín 1991



— Regn — Fuge lav — Fuge høj

I denne kurve er der ingen udsvælgning,
 idet syd murens yderinde ikke blev
 våd, da regnen kom fra nord øst!
 Med en sydlig vind retning vil
 billedet blive anderledes, med
 kraftig dyb på kurven.

KH fra Bent - og
 tak for den gang!