



**Fundargerð: Vatnamælingar á næstu árum**

**Hörður Svavarsson, Kristinn Einarsson**

**Greinargerð HS/KE-82/06**

ORKUSTOFNUN  
Vatnsorkudeild

12 GRUNNLAGSDEIÐIÐ

GREINARGERÐ

FUNDARGERÐ: VATNAMÆLINGAR Á NÆSTU ÁRUM.

Hörður Svavarsson & Kristinn Einarsson

HS-KE-82/06

Október 1982

Fundur á sal Orkustofnunar þ. 28/10 1982 kl. 1330-1440.

Fundarefni:

Vatnamælingar í nánustu framtíð og nýir vatnshæðarmælar.

Mættir voru:

Frá Orkustofnun:

Haukur Tómasson, Sigurjón Rist,  
Jón Ingimarsson, Birgir Jónsson,  
Freysteinn Sigurðsson, Helgi Gunnarsson,  
Kristinn Einarsson, Þorbergur Þorbergsson,  
Jósef Hólmjárn, Gunnlaugur Jónsson,  
Guttormur Sigbjarnarson og Hörður Svavarsson (sign).

Frá Verkfræðistofunni Vatnaskil:

Snorri Páll Kjara og Sigurður Lárus Hólm.

Frá Vegagerð Ríkisins:

Pétur Ingólfsson

Frá Verkfræðistofu Helga Sigvaldasonar:

Helgi Sigvaldason

Frá Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen:

Loftur Þorsteinsson

Frá Landsvirkjun:

Elías Elíasson.

Haukur Tómasson setti fundinn og greindi frá fundarefni, hvernig standa skuli að vatnamælingum í framtíðinni og skipulagi þeirra. Nefndi hann 4 aðalverkefni vatnamælinga.

1. Rekstur vatnshæðamæla og rennslismælingar vegna rennslislykla.
2. Einstakar rennslismælingar (samanburðarmælingar).
3. Bygging mælistöðva.
4. Annað, svo sem dýptarmælingar stöðuvatna o.fl.

Síðan ræddi hann líftillega hvenær vatnamælingar hófust (1946(-47)), sýndi hann mynd yfir afköst við rennslismælingar á árunum 1947 til 1981 (114 mælingar að jafnaði á ári). Kom þar í ljós að afköst eru mjög mismunandi milli ára. Á tímabilinu 1947-1964 voru rennslismælingar að meðaltali um 80. Þrátt fyrir aukinn mannafla hin síðari ár hefur einstökum rennslismælingum ekki fjölgað sem skyldi, kemur þar inni að sum árin hefur mikill tími farið í að koma á fót nýjum síritum. Sýndi hann súlurit yfir fjölda og gerð síríta sem byggðir voru á árunum 1951 til 1982. Bygging síritandi vatnshæðarmælingastöðva byrjaði árið 1951. Einnig sýndi HT súlurit yfir dýptarmælingar stöðuvatna, kom þar í ljós að þær eru mjög fáar t.d. engin 1981 og aðeins eitt vatn dýptarmælt 1982. Að síðustu ræddi HT um að auka þyrfti mjög einstakar rennslismælingar (sérstaklega samanburðarmælingar ýmisskonar), en taldi ekki mikla ástæðu til að fjölga vatnshæðarmælistöðvum mikið. Síðan kynnti hann frummælendur og erindi þeirra.

Næstur talaði Jón Ingimarsson, byrjaði hann á að minna fundarmenn á erindi SR frá því á Orkuþingi 1981. Síðan ræddi hann um hlutverk vatnamælinga vegna virkjana og hvernig staðið skal að rennslismælingum með sparnað og hagræðingu í huga. Benti hann á að auka þurfi mjög samanburðarmælingar í safnpunktum á veituleiðum, til að grundvalla gerð rennslisraða með rennslislíkönum. Einnig minntist hann á að hugsanlega mætti auðvelda vetrarmælingar.

Næstur talaði Kristinn Einarsson, ræddi hann um hvaða landsvæði leggja þyrfti áherslu á að huga nánar að, hvar helst þyrfti að rennslismæla og hvar byggja þyrfti nýja vatnshæðarmæla. Sýndi hann kort af Íslandi þar sem búið var að merkja inn helstu svæðin. Flokkaði þau í þrjá flokka:

1. Svæði þar sem lítið hefur verið rennslismælt og vatnshæðarmæla vantar, en æskilegt er að mæla til að fullkomna mynd af heildarafrennsli af landinu. Svæði þessi voru í Vopnafirði og Vestur-Húnavatnssýslu.
2. Svæði þar sem leggja skal áherslu á einstakar rennslismælingar vegna virkjanarannsóknna. Þau voru: Glámusvæðið, Ófeigsfjarðarheiði, Skagafjarðarhálandið, Íshólsvatn, Jökulkvíslar (Vonarskarð), Kringilsá/Sauðá, Hraunin, Fossá í Berufirði, Hverfisfljót, Skaftá, Markarfljót og Kvíslaveitusvæði.
3. Hvar byggja skyldi næstu vatnshæðarmæla, nefndi hann 3 staði: Hólmsá ofan Jökulkvísla úr Mýrdalsjökli, Tungufljót og Austari-Jökulsá við Austurbug. Sagði að hugsanlega væri nóg að setja kvarða í Tungufljót.

Síðan minnti hann á mikilvægi vatnamælinga vegna þjónustu við orkufrekan iðnað og að fylgjast þyrfti vel með tækninýjungum t.d. vegna vetrarmælinga.

Næstur tók til máls Sigurjón Rist og stjórnaði umræðum. Byrjaði hann á að þakka mönnum góða fundarsókn. Ræddi hann hvað þyrfti að gera vegna orkurannsóknna. Sagði síðan að aðalverkefni Vatnamælinga síðustu árin hafi verið að byggja og viðhalda vatnshæðarmælum til að viðhalda löngum rennslisröðum. Minntist síðan á mikilvægi þess að rennslismæla miðað við tilbúnar virkjunartilhaganir. Að síðustu ræddi hann lítillega vatnamælingar fyrir Vegagerð ríkisins.

Elías Elíasson ræddi um tækjabúnað til vetrarmælinga og aðstæður við þær. Minntist hann á radarmælingar gegnum snjó og ís til að finna rennandi vatn. Einnig sagði hann að mikilvægt væri í sumum tilfellum að hafa bor fastan á snjóbil, til að bora í gegnum ís, nefndi hann sem dæmi Tungnaá við Stórasjó. Minntist á að vatnshæðarmælar duga ekki uppi á hálandi yfir veturinn koma þyrftu til rennslismælingar og rennslislíkön. Síðan talaði hann um aðbúnað í ferðalögum í misjöfnu veðri uppi á hálandinu. Sagði að nauðsynlegt væri að vatnamælingar hefðu til umráða stóran og góðan snjóbil. Minntist hann á notkun lórans og elektrómagnetískrarennslismæla. Elías nefndi að skv. veðurathugunum á Hveravöllum væri aðeins 55-60% tímans yfir vetrarmánuðina ferðaveður. Fjölga mætti ferðadögum töluvert með notkun lórans og betri snjóbilum.

Loftur Þorsteinsson sagði að það sem hann teldi mikilvægast væri fleiri samanburðarmælingar, á fleiri stöðum og sem oftast. Minnti hann síðan á að athuga þyrfti með að mæla rennsli í ám víðar en á veituleiðum, t.d. neðan virkjana og nefndi sem dæmi Blöndu.

Snorri Páll Kjaran sagði að rennslislíkön kæmu aldrei í stað mælinga en gætu hjálpað til þar sem vantar mælingar. Síðan óskaði hann eftir því að betri grein væri gerð fyrir því hversu nákvæmar rennslisáætlanir séu, t.d. í rennslisskýrslum.

Helgi Sigvaldason talaði um grunnvatnsmælingar og stöðu grunnvatns á veturnum. Sagði að það vantaði "stókastísk" líkön fyrir úrvinnslu og símuleringu, til að taka með í reikningum afbrigðileg, t.d. óvenju þurr ár.

Pétur Ingólfsson sagði að vegagerðin hefði aðallega áhuga á flóðum. Sagði síðan að mjög góð samvinna væri á milli Vegagerðarinnar og Vatnamælinga. Sigurjón Rist tók undir það og benti á að góðar vegasamgöngur væru mikilvægar.

Haukur Tómasson lagði áherslu á einstakar rennslismælingar og samanburðarmælingar en lagði minni áherslu á að fjölga vatnshæðarmælum (sfrítum) mikið.

Snorri Páll Kjaran minntist á grunnvatnsmælingar.

Guttormur Sigbjarnarson talaði um vetrarmælingar og lindár, taldi að grunnvatnsmælingar gætu gefið góða raun á hálendinu.

Elías Elíasson sagði að tengja þyrfti með rennslislíkönum og veðurmælingum rennsli og grunnvatnshæð. Taldi æskilegt að setja sírita á grunnvatnskerfin. Ennfremur þyrfti betra samband við veðurfræðinga og aukna notkun veðurgagna í vatnafræðinni.

Jósef Hólmjárn spurði SR hvort ekki mætti nota ódýra óg "ónákvæma" færanlega mæla. Einnig spurðist hann fyrir um söfnun gagna á tölvutæku formi. SR taldi að nota mætti færanlega mæla á sumrin en það yrði erfitt og dýrt yfir veturinn.

Haukur Tómasson lagði til að sett yrðu fastmerki sem víðast og ódýrir mælar á mikilvægustu stöðunum.

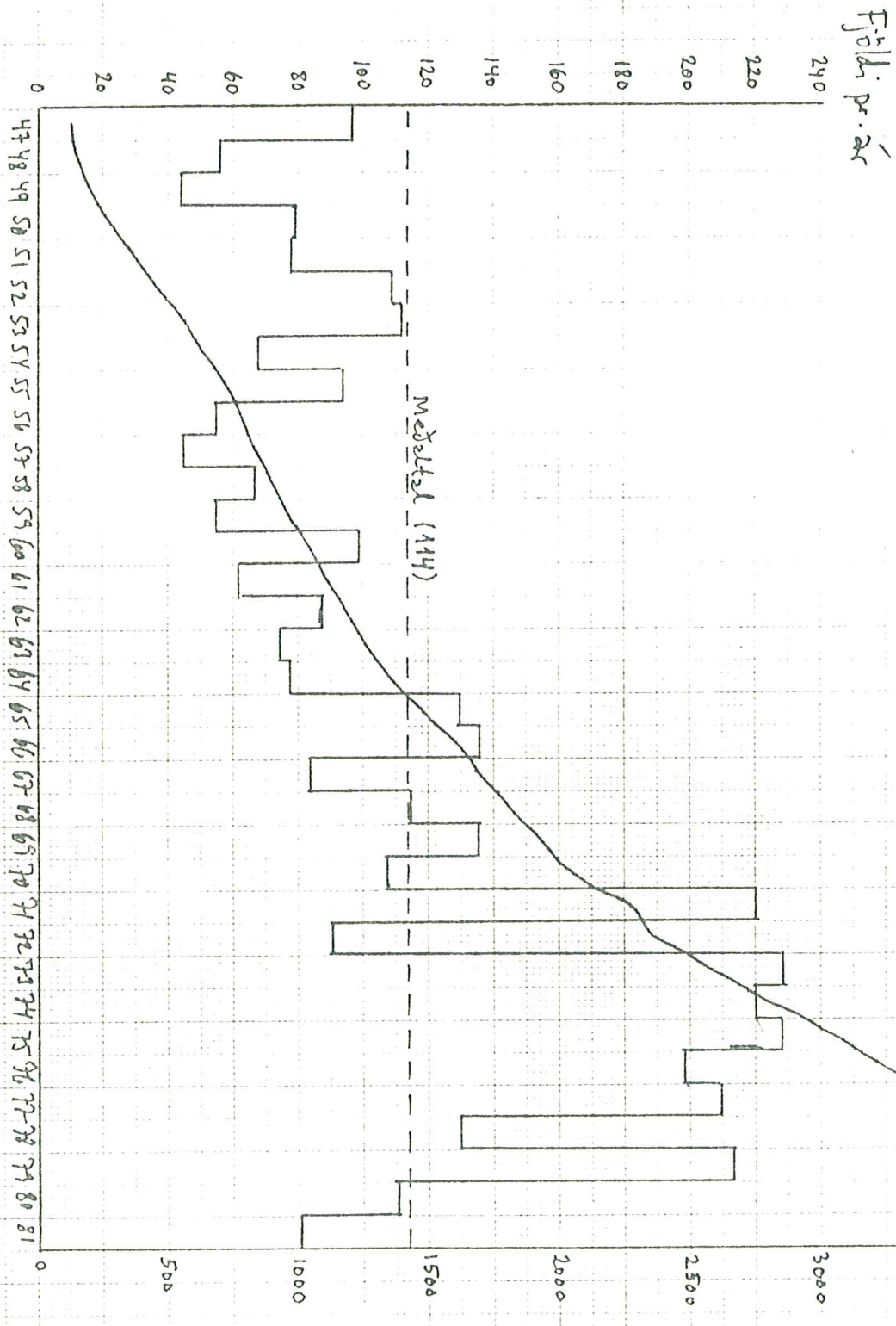
Síðan sleit hann fundi og þakkaði mönnum komuna.

*Hörður Svavarsson*

-----  
Hörður Svavarsson



# Fjöldi rennskinnælinga 1947-1981



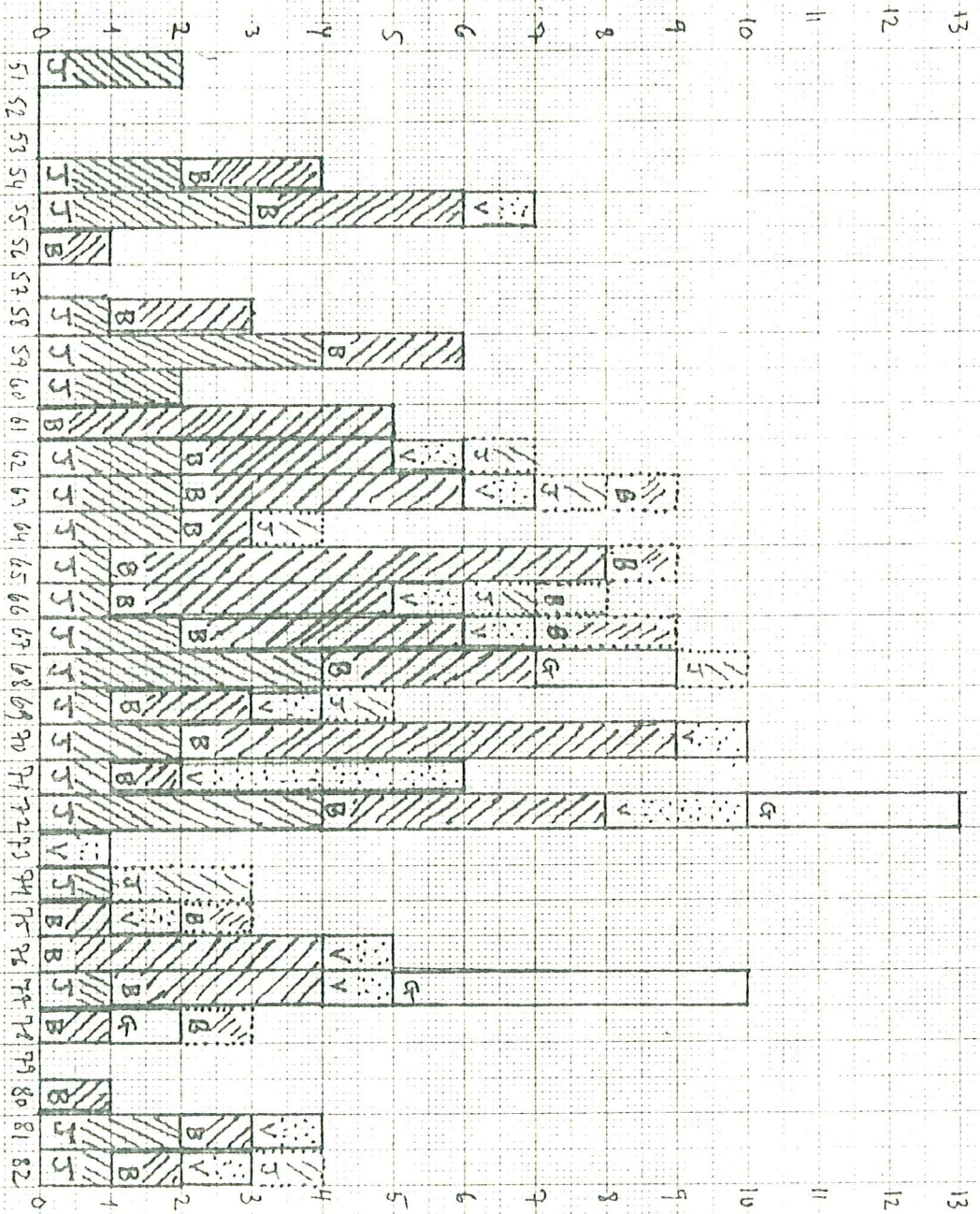
Samtals fjöldi fjárhjúra Fjöldi

NOJ-VV KE  
1982-10-27





# Bygging Vetrarhæðarmæla 1951-1982.



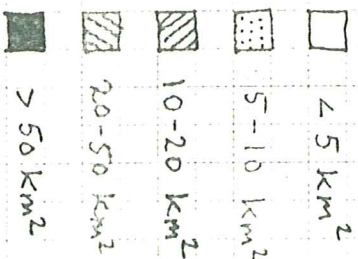
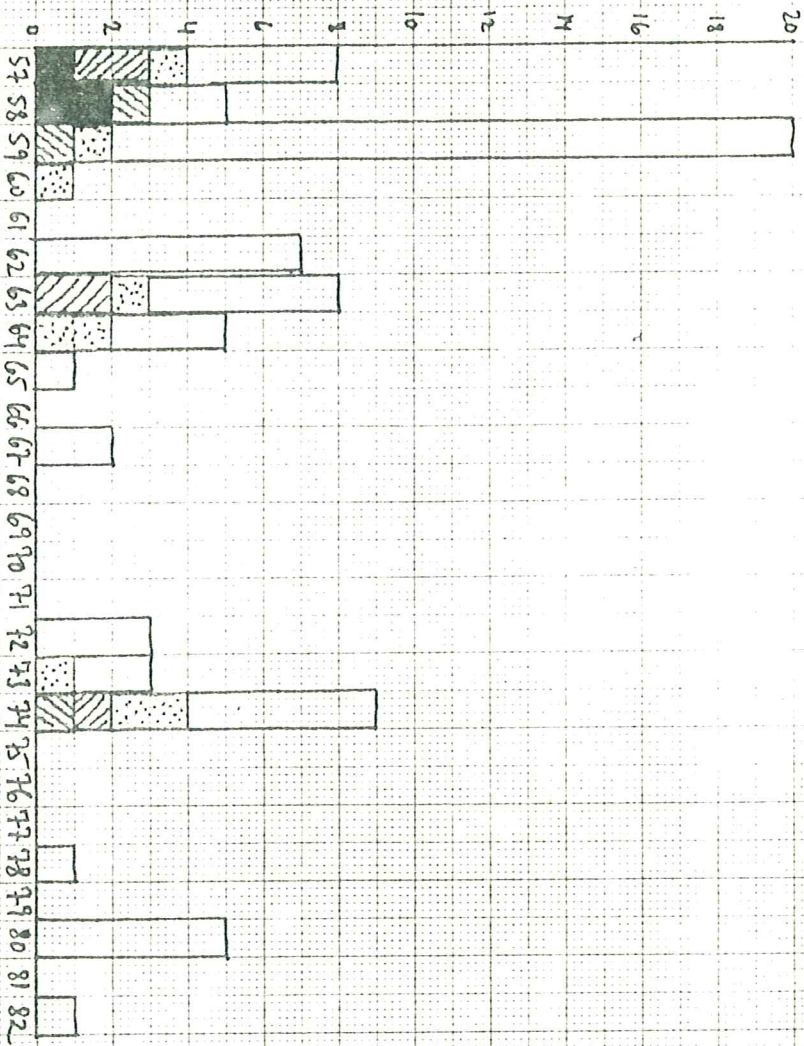
G = grunnvæðing  
 V = vetrarhæðarmæla  
 B = bergvæðing  
 J = jökulármæla

..... = endurbýgging

NOD-VV KE  
1982-10-27



Dýptarmælingar í stöðvotnum 1957-1982

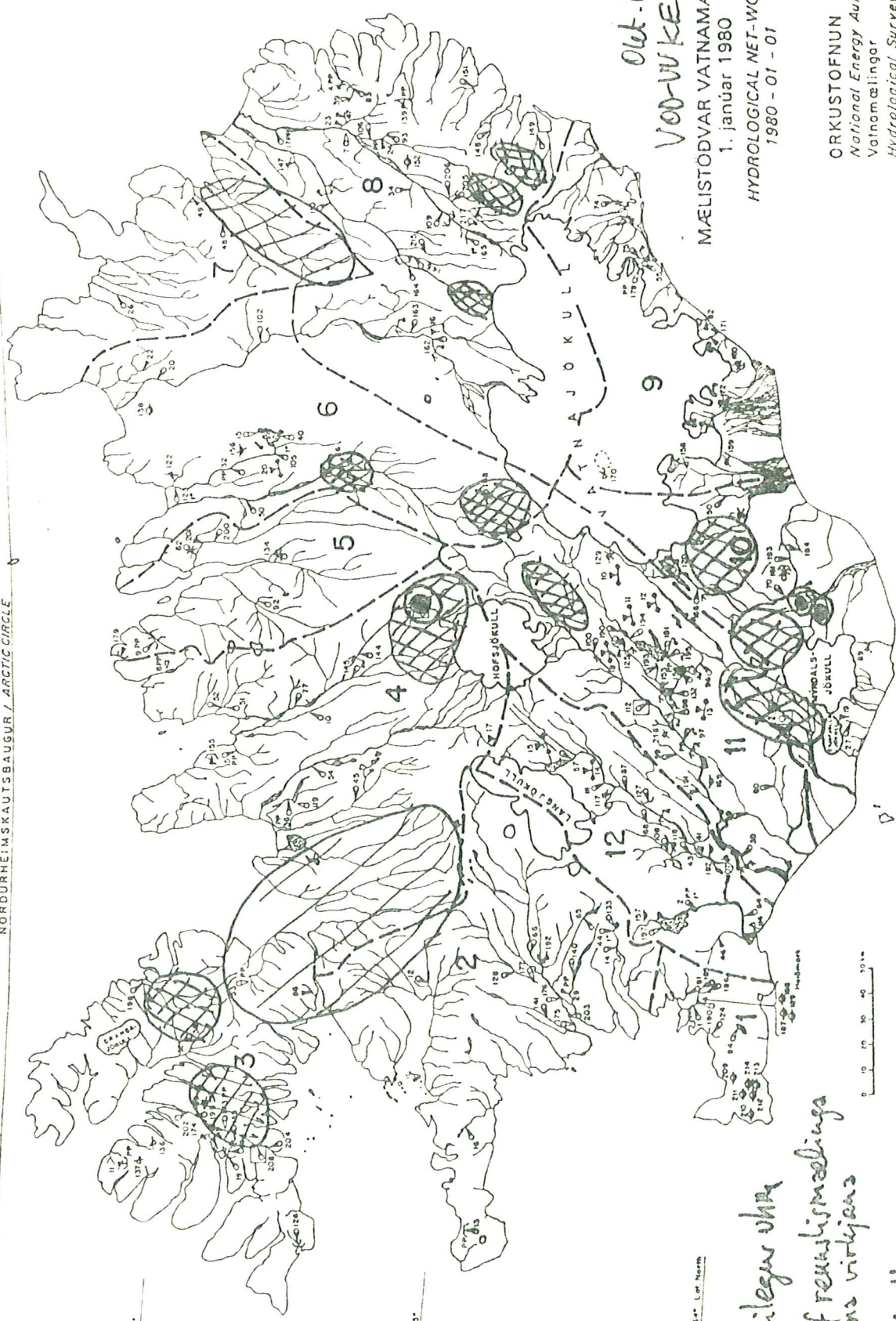


VOD-VV KCE  
1982-10-27

# VATNAMÆLINGAÞÖRF Á NÆSTU 'ARUM

NORDURNHEIMS KAUTSBAUGUR / ARCTIC CIRCLE

16° Long West of Greenwich



Oct. 1982  
VÖÐVUKE  
MÆLISTÖÐVAR VATNAMÆLINGA  
1. janúar 1980  
HYDROLOGICAL NET-WORK  
1980 - 01 - 01

ORKUSTOFNUN  
National Energy Authority  
Vatnamælingar  
Hydrological Survey  
V-ým. T-269 F-9750  
Reykjavík Iceland

- E. skiltegur vörn
- ☉ þörf rennismælinga vegna virkjana
- ⊗ þörf atvagns vegna heildarvirkna afrennsis