



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

SANDÁ, ÖLFUSI
á vatnasviði Varmár vhm 46

GREINARGERÐ um RENNSLI
S.Rist - 85/01 Ágúst 1985

ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild
Vatnamælingar

SANDÁ, ÖLFUSI
á vatnasviði Varmár vhm 46

GREINARGERD um RENNSLI
S.Rist - 85/01 Ágúst 1985

EFNISYFIRLIT

Rennsli Sandár 29.apríl og 7-10.ágúst 1985

Varandi (Langæi) Varmár, Q50 til Q100

Kleifarvatn vhm 84, fyllur og þurrðir

Þjár lindár 1979 :

Varmá vhm 46

Suðurá vhm 186

Brúará vhm 108

SANDÁ Í ÖLFUSI

- Skilgrein um rennsli -

Rennslismælingar 7.ágúst og 10.ágúst 1985.

Sandá, ofan mælistíflu ofan girðingar á mörkum Núpa og Vatna mældist rennslið 27 l/s (=30 l/s).

Vatnatjarnarlækur, þ.e.a.s. rennslið úr Vatnatjörn, mældist 180 l/s.

Sandá neðan Vatnatjarnarlækjar 280 l/s.

Rétt er að gera samanburð við mælinguna frá 29.apríl s.l., niðurstaðan er þessi :

1. Á mörkum Núpa og Vatna hefur rennsliðl minnkað úr 100 l/s í 30 l/s eða um 70 l/s.
2. Á leiðinni frá mörkum Núpa og Vatna og niður að Vatnatjarnarlæk hefur innrennslið til Sandár minnkað úr 190 l/s í 70 l/s eða um 120 l/s.
3. Rennsli Vatnatjarnarlækjar var nær hið sama og 29.apríl eða 180 l/s nú í stað 190 l/s 29.apríl. Aðeins hægt að mæla útrennslið úr tjörninni nákvæmlega í algjöru logni og logn þarf að hafa verið a.m.k. 6 klst. Ekki tókst að uppfylla það skilyrði fullkomlega áður en mæling er gerð.

Þá er rétt að gera frekari samanburð og taka Varmá vhm 46 til athugasgar. Í þessum langvinnu þurrkum er rennsli Varmár komið niður í 0,59 m³/s.

Allglöggð yfirlit fæst um rennsli Varmár til samanburðar við stöðuna eins og hún er nú, ef hvert mælingaár (almanaksár) frá upphafi mælinga Varmár er athuguð.

Rennsli í m³/s meira eða sama á tímabilinu Qx. x er % tímans

	Q50	Q75	Q95	Q100
1950	1.20	,94	,59	,47
51	1,02	,65	,47	,37
52	1,20	,94	,59	,42
53	2,25	1,20	1,02	,79
54	1,85	1,30	,79	,72
55	1,11	,94	,72	,59
56	1,98	1,40	1,11	,79
57	1,73	1,20	,86	,59
58	1,62	1,30	,79	,59
59	2,40	1,62	1,02	,47
1960	1,40	1,20	,65	,32
61	2,40	1,20	,79	,62
62	1,73	1,02	,72	,37
63	1,73	,79	,59	,32
64	1,73	1,20	,79	,59
65	1,20	,72	,59	,37
66	1,20	,72	,37	,24
67	1,02	,72	,37	,20
68	1,02	,65	,37	,24
69	,86	,59	,37	,20
1970	1,02	,72	,47	,24
71	1,02	,72	,59	,32
72	1,20	,86	,59	,47
73	1,20	1,02	,65	,42
74	,94	,72	,42	,28
75	1,20	,79	,59	,32
76	1,20	1,20	,79	,32
77	1,02	,53	,28	,16
78	1,20	,86	,53	,32
79	,72	,47	,28	,13
1980	1,02	,72	,47	,28
81	1,02	,53	,42	,24
82	1,11	,79	,42	,32
83	1,73	,94	,53	,24
84	1,62	,94	,47	,37

Við notkun þessarar töflu er rétt að gera sér grein fyrir að lágmarks gildið Q95 gefur í raun gleggri og öruggri mynd af lágrennsli árinna heldur en hið algjöra lágmark Q100, sökum þess að lágmarkið Q100 getur verið fram komið vegna þess að snjó hafi kæft í ána stund úr degi eða önnur slík skammvinn rennslistruflun hafi átt sér stað, af því leiðir að ei má treysta því, að hér sé hið sanna innrennsli til árinna. Aftur á móti þegar komið er að 95% tímans er öruggt að allar

skammvinnar rennslistruflanir hafa verið síðar frá, þ.e.a.s. 18 lögstu rennslisdagarnir.

Athyglisverðar eru þurrðir Varmár :

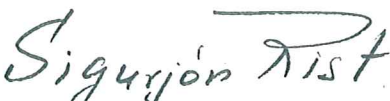
- 1) 1951.
- 2) Köldu árin eftir 1964.
- 3) 1977-82

Það er fróðlegt að bera rennsli Varmár saman við vatnsborðsstöðu Kleifarvatns. Til einföldunar á því máli fylgir hér með ljósrit af pistli um Kleifarvatn, sem ég tók saman fyrir Fréttabréf Orkustofnunar (tölubl. nr. 7, des. 1984). Þá var ólíkt ástand í vatnamálum því sem nú er. Kleifarvatn 167 cm yfir meðalvatnsstöðu og grunnvatnsstaða hér sunnan- og vestanlands hvarvetna há. Nú í ár hefur Kleifarvatn lækkað nokkuð, er þó enn 109 cm yfir meðalstöðu.

Í Heiðmörku hér hjá Reykjavík hefur vatnstaðan lækkað í hrauninu undanfarinn mánuð, 11. júlí til 12. ágúst, um 25 til 30 cm við neðstu síritana, vhm 187 og vhm 188, en um 110 cm við vhm 189 sem er 40 m hærra yfir sjó. Hraði lækkunar hinn sami við upphaf og lok tímabilsins.

Vatnsbúskapur hjá Reykjavíkurborg og Hafnarfjarðarkaupstað er enn á réttum kili. Vatnsveiturnar búa enn að hárrí vatnsstöðu frá 1984. Síðastliðinn vetur var snjóléttur, en aftur á móti nýttist úrkoman vel, lítið rann burt á yfirborði, því að klaki í jörðu var með minnsta móti, svo að leysingavatn hvarf niður til grunnvatnsins. Af þessu leiddi að fjalllendi og heiðalönd hér suðvestanlands þornuðu snemma sumars, en lindir sem nærast á vatni langt að komnu héldu reisu sinni framundir lok júlímánaðar, en nú tekur óðum að sverfa að þeim líka. Að endingu skulu hér nefndar til viðbótar tvær lindár : Suðurá, sem fellur úr Silungapollu hér hjá Reykjavík, og Brúará hjá Efstadal. Lindarennslíð 1979 svipar að nokkru til núverandi ástands lindarennslis. Árin 1979 og 1985 eru að öðruleyti lítt sambærileg, sökum hins mikla klaka sem var í jörðu 1979. Ég lét ársskýrslu 1979 frá Varmá, Suðurá og Brúará fylgja hér með til fróðleiks. Ef pentöumeðaltölin eru athuguð kemur lindapátturinn glöggfr fram þ.e.a.s. yfirborðsvatn sýnir snöggan vöxt í vatni. Eins og skýrslan sýnir nær yfirborðsrennsli þrisvar sinnum á árinu til Brúará, að öðru leyti er rennslið lindavatn komið að langan veg. Ofan árinna er 15 km breið þurr spilda. Rennslisstofninn er 33 til 34 m³/s eins og sést best á framhlið skýrslunnar. Í þessu sambandi er eðlilegt að spyrja hver er hinn trausti stofn í Sandá í Ölfusi ? Er hann á bilinu 250 til 270 l/s ? Spurningunni ætti að vera unnt að svara innan skamms.

12. ágúst 1985


Sigurjón Rist.

ORKUSTOFNUN
Vatnamælingar
vhm 46

SANDÁ, ÖLFUSI

á vatnasviði Varmár vhm 46

Greinargerð S.Rist - 85/02 sept. 1985

Hinn 12 ágúst sl. sendi ég frá mér greinargerð um Sandá. Greinargerðin endaði þannig : "... hver er hinn trausti stofn í Sandá ? Er hann á bilinu 250 til 270 l/s ? Spurningunni ætti að vera unnt að svara innan skamms".

Braut lögða helst enn óbreytt. Og á meðan heldur grunnvatnsstaðan áfram að lækka hér suðvestanlands, samanber Íslensk vötn bls. 72.

Við Steinn Sigurðsson höfum endurtekið mælingu á Sandá og nú við afbragðs góð skilyrði, fullkomið logn og annað eftir því. Mælinguna gerðum við 30.ágúst.

Ef fyrri mælingarnar eru teknar einnig með til samanburðar sést glöggst hver þróunin hefur verið :

Dags.	Sandá á mörkum Núpa og Vatna	Sandá ofan við Vatnatjarnarlæk	Vatnatjarnarlækur	Sandá neðan Vatnatjarnarlækjar	Varmá vhm 46
29.apríl	100	(290)	190	480	
10.ágúst	30	100	180	280	590
30.ágúst	14	90	180	270	470

Í Sandá er 250 til 270 l/s lindastofn, eins og líklegt var talið í greinargerðinni fyrir nær mánuði síðan:

Reykjavík, 2.sept. 1985

Sigurjón Rist
Sigurjón Rist

Vedurbreyting 9.sept '85: Suðlæg átt,
rigning, að vísu aðeins örfáir mm.
19/9 '85 S.Rist

KLEIFARVATN, vhm (vatnshæðarmælir) 84.

Eins og alþjóð veit þrikkar vatnsborð Kleifarvatns upp um nokkurt árabíl og tekur svo aftur að lækka á ný, venjulegast einnig um nokkurt árabíl. Edlilegast er hér að tala um þurrðir og vatnsfyllur. Það væri röng notkun á orðinu sveifla að tala um vatnsborðssveiflu.

Í ársbyrjun 1954 hófu Vatnamælingar að mæla vatnshæð Kleifarvatns og safna heimildum um vatnsborðsbreytingar frá fyrri tíð. Heimildarmenn voru Pálmi rektor, Emil ráðherra og Jón Víðis landmælingam. o.fl, sjá nánar Íslensk vötn I bls. 67.

Nú hefur Kleifarvatn verið mælt samfelldt í 30 ár. Fyrstu 10 árin var aðeins mælt hálfsmánaðar- eða vikulega, en síðan hefur verið sírti í vatninu. Við gæsluna njóta Vatnamælingarnar góðrar aðstoðar Vatnsveitu Hafnarfjarðar. Stöku hæðartölur eru til frá tímabilinu 1930 til 1954.

Meðalstaða Kleifarvatns á 30 ára tímabilinu 1954-83 var 139,42 m y.s. Hæðakerfið er Reykjavíkurnet, Steingrímur Pálsson mældi í mars 1958. Fastamerki Vatnamælinga FMV084, járnplata, er 142,45 m y.s. í því neti.

Mesta þurrð Kleifarvatns eftir 1930 mun hafa verið 1932/33 og mesta fylla í mars/apríl 1948. Mestu vik frá 30 ára meðalstöðunni eru sem næst 2,4 m bæði upp og niður. Ámóta fylla og vatnsfyllan 1948 er talið að hafi verið í Kleifarvatni 1912. Fyllur voru í Kleifarvatni 1897, 1935, 1945, þær áætl. um 1 m lægri en fyllurnar 1948 og 1912. Um þurrðir er minna vitað. Lágt mun hafa verið í vatninu fyrir 1907, en um 1907 tók engjar af við vatnið.

Þegar kerfisbundnar mælingar hófust 1954 var vatnið allhátt, eða 118 cm yfir meðalstöðunni sem nú hefur verið skilgreind. Fyrstu árin (almanaks-árin) voru vatnsborðsbreytingar milli ára sitt á hvað. Aðal-hæðarbreytingar lítið annað en 40-70 cm órói innan ársins. Venjan er sú að Kleifarvatn hækkar á vetrum en lækkar á sumrum, einkum síðsumars.

Eftir mitt ár 1960 fer það að lækka fyrir alvöru. Það nær lögstri stöðu í nóvember á kalárinu mikla 1967, 137,54 m y.s., eða með öðrum orðum "í vatnið var komin 188 cm þurrð". Síðan fór vatnsborðið að þrjú upp á við og í apríl 1974 er komin 186 cm fylla. Það lækkar skjótt nokkuð síðan samfelldt eftir mitt ár 1976 og hrappar niður á árunum '77-'79. Hinn 21.sept 1979 er komin 108 cm þurrð. Þurrðin varð aldrei meiri, en hélst lítið breytt '80 og '81. Hún var ekki endanlega úr sögunni fyrr en í febrúar '82 að draga tók í fyllu á nýjan leik. Á árinu '83 hækkaði Kleifarvatn um 76 cm og nú 18. sept sl. var komin 167 cm fylla. Í október heist nokkuð í horfinu, en frekari hækkun virðist lokið, í bili a.m.k. Fara þarí aftur til 19. júní '74 til að finna jafn háa stöðu í Kleifarvatni og nú er. (Sigurjón Rist).

M3/S	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	+											+
11	+											+
10	+											+
9	+											+
8	+											+
7	+											+
6	+	5		4								+
5	+	5		4								+
4	+	5		4								+
3	+	5		4		1	4		6	5		+
2	+	5		4	6	1	4		6	5		+
1	+	4	5	4	6	1	3	4	6	5	6	+
0	+	4	4	4	4	1	3	4	5	6	1	+

