

afti L. þorð

Um smávirkjanir á orkuveitusvæði 4.

VATNAMÆLINGAR

fransíl 43

Svelgsá (B2M 2)

Um virkjun Svelgsár fyrir Stykkishólm var þegar rætt á árunum 1933 - 34 og nokkuð reglubundnar vatnshæðarmælingar hafa verið framkvæmdar frá þeim tíma fram til ársloka 1941. Lykill að ánni gerður í apríl 1942 (Teikn. 9) er til í vatnamælingamöppu, byggist hann á 5 vatnsrennslismælingum frá árunum 1934 - 38. Tvær síðari vatnsrennslismælingar frá 1943 og 1945, gerðar af vatnamáladeild vegamálastjóra, koma illa heim við ofan nefndan lykil (og innbyrðis alrangar). Samkvæmt ofangreindum vatnshæðarmælingum hefur minnsta rennsli árinnar verið 720 l/sek. og hefur verið það stöðugt frá miðjum febr. til apríl 1936. Á árunum 1939-41 hefur rennslið hins vegar aðeins einu sinni mælt minna en 1 m³/sek eða 920 l/sek. 31. ág. 1941. Sennilegt er að eitthvað ósamræmi sé milli fyrri og síðari vatnshæðamælinga.

Urkomusvæði Svelgsár við vatnshæðarmæli (ca. 1 km ofan brúarinnar) er um 21,4 km² og þar af eru 6,4 km² hraun, sem líklegt er að stuðli að rennslisjöfnun. Minnsta rennsli 720 l/sek. svarar til 33,7 l/sek. pr. km².

Til er uppdráttur af hluta af Svelgsá frá um 60 m hæð til ca. 20 m hæðar, mælt af Sig. Thoroddsen í júní 1941. Með um 1 km langri pípuleið má fá 40 m brúttófallhæð og sé gert ráð fyrir að virkja megi 800 l/sek. fæst.

$$N = \frac{800 \cdot 40 \cdot 0,75}{75} = \underline{\underline{320 \text{ h.8.}}}$$

Gert er þá réð fyrir að nýtni í pípum og túrbínu sé 75% Skilyrði til miölunar munu ekki vera fyrir hendi. Loftlina til Stykkishólms frá virkjunarstað er um 10 km.

Kirkjufellsá (B2M 198)

Vatnshæðarmælingar í Kirkjufellsá eru til frá árinu 1946. Lykill er enginn til og um áramótin 1946 - 47 mun vatnshæðarmælirinn hafa raskast og síðan engir álestrar teknir. Einst vatnsrennslismæling frá 11 júlí 1945 fannst í vatnamælingamöppu og reyndist vatnsmagn þá um $1,2 \text{ m}^3/\text{sek}$. Í vatnamælingamöppu finnst eftirfarandi athugasemd eftir S.Rist: "Vetrarmælingar í Fossá gefa 82 l/s pr. km^2 , atla má rennslið nokkru legra við Kirkjufellsá eða milli $40\text{-}50 \text{ l/sec pr. km}^2$ ". Stærð úrkomusvæðis í um 250 m hmö er ca. $3,3 \text{ km}^2$ og svarar þetta því til $\sim 150 \text{ l/sec}$.

Til er uppdráttur af ármótum í ca. 250 m hmö . (Teikn Fnr. 865) gerður af S.M. í júlí 1946. Einnig er til langskurður af pípu stæði þaðan að sjó, sem er ca. $1,8 \text{ km}$ löng leið. Með um 5 m hárri stíflu mætti fá nægilega stórt lón til dægurmíölunar og með 75% nýtni í pípum og túrbínu yrði afl:

$$N = \frac{240 \cdot 150 \cdot 0,75}{75} 1,5 = \underline{\underline{540 \text{ h.ö.}}}$$

Fjarlægð frá virkjunarstað að Grafarnesi er um $2,5 \text{ km}$.

Engin áætlun hefur verið gerð.

Reykjavík, 24/3 1952

L. Ó.

Um smávirkjanir á orkuveitusvæði 5

Eftir viðtali við B. Dan., sem athugaði hefur lauslega virkjun-armöguleika fyrir Dalina, virðist Haukadalsá vera sú eina, sem til greina komi.

Haukadalsá (B2M 224)

Vatnshæðarmalingar í Haukadalsá hafa verið gerðar frá miðjum okt. 1939. Safnlína hefur enn ekki verið teiknuð, en malingarnar sýna, að búast megi við vetrarrennsli ca. 750 l/sek í allt að 100 daga. Úrkamusvæði árinnar við mælistabréf er um 163 km^2 og svarar þetta því til ca. $4,6 \text{ l/sek pr. km}^2$. Veita má þverá í Haukadalsvatn, og er þærstærð úrkamusvæðis um 65 km^2 . Miðla má í Haukadalsvatni, sem er um $2,62 \text{ km}^2$ að stærð. Ef vatnsborð vatnsins yrði hækkað um 4 m frá hað 37 m til 41 m, yrði flatarmál vatnsins ca. $4,1 \text{ km}^2$ (eftir uppdrætti herforingjardæsins 1:50.000). Gera verður ráð fyrir, að efsti hálfir meterinn komi til með að vega upp á móti tópum vegna iss og leka og fast þá nýtanlegur vatnsgeymir að stærð um $11,4 \cdot 10^6 \text{ m}^3$. Virkjanlegt vatnsmagn yrði þá með 50% dægurmiðlun:

$$Q_{\max} = 1,5 (1,05 + \frac{11,4 \cdot 10^6}{100 \cdot 24 \cdot 3600}) = 345 \text{ m}^3/\text{sek.}$$

Meðalrennsli Haukadalsár einnar frá miðjum okt. 1939 til sama tímans 1949 var ca. $5 \text{ m}^3/\text{sek.}$

Til er kort af svæðinu neðan Haukadalsvatns ásamt svæðinu milli þverár og vatnsins, gert af S. M. í janúar 1946. (Teikn. Fnr. 818). Heppilegast mundi sennilega að stifla Haukadalsá um 900 m neðan við vatnið, en pipuleið þaðan að stöðvarstæði yrði um 400 m. Mesta hað yfirfalls í ánni yrði 6-7 m á um 30 m

lengd. Brúttófallhæð yrði ca. 13 m (frá hæð 41 - 28 m), og með 75% nýtni í túrbínu og pípum yrði afl:

$$N = \frac{13 \cdot 3,5 \cdot 1000 \cdot 0,75}{75} = 460 \text{ h.ö.}$$

Engin kostnaðarástlun hefur verið gerð, en óhætt má telja, að virkjunin verði talsvert dýr.

Loftlína til Búðardals er um 7 km.

Reykjavík, 25. 3. 1952

Loftur Þorsteinsson

Um smávirkjanir á orkuveitusvæði 11

I mai 1949 hefur Rögnvaldur Þorláksson gert athuganir á virkj-unarmöguleikum í Skagafjarðarsýslu. Studdist hann við herforingjá-ráðskortin (1:100.000) og fann 11 virkjunarstaði auk Gönguskarðs-og Fljótaár, þar sem virkja mátti 1000 h.ö. og meir. Starstú virkj-unarstaðirnir eru í Héraðsvötnunum (20.000 h.ö.), Austurá (10.000 h.ö.), og Vesturá (10.000 h.ö.). Sumarið 1947 hefur Sig. Thoroddsen at-hugað virkjunarskilyrði í ofannefndum fallvötnum, en telur kostna-söinn hlutfallslega mikinn.

I Svartá telur hann hins vegar, að virkjunarskilyrði séu mjög gðð.

Svartá (B2M 118)

Um virkjun Svartár við Reykjafoss hefur Jón H. Ísleifsson gert ástlun dags. 7. jan. 1930, og byggist hún á lauslegum mælingum hans. Teikningar með ástluninni finnast ekki í safni Raforkumálastjóra. Samkvæmt ástlun Jóns má fá um 25 m fall með 455 m langri pipu. Skilyrði til dægurmiðlunar eru sögð gðð. Vatnamælingar eru og hafa verið framkvæmdar að staðaldri í ánni, en ekki mun hafa verið unnið úr þeim enn.

I febrúar 1930 hafa þeir Jakob Guðjohnsen og Steingrímur Jónsson gert rekstursástlun um virkjun Reykjafoss ásamt veitum um nálgagar byggðir.

Úrkamusvmögi Svartár við Reykjafoss er um 380 km^2 , og sé gert ráð fyrir að nýta megi 7 l/sek pr. km^2 , verður virkjanlegt vatns-magn með 50% dægurmiðlun:

$$Q_{\max} = 1,5 \cdot 380 \cdot 0,007 = \underline{\underline{4 \text{ m}^3/\text{sek}}}.$$

Ef gert er ráð fyrir, að nýtni túrbínu og pipu sé 75%, verður afl:

$$N = \frac{4 \cdot 1000 \cdot 0,75}{75} = 1000 \text{ h.ö.}$$

Kolku.

I fyrrnefndri skýrslu Rögnvaldar eru virkjunarmöguleikar í Kolku taldir mestir utan Héraðsvatna, Austurár og Vesturár. Vatnsmelingar eru framkvæmdar í Kolbeinsdalsá og Hjaltadalsá, sem sam einast í Kolku, en enn hefur ekki verið unnið úr þeim mælingum. Ónnur gögn um virkjunina finnast ekki í safni Raforkumálastjóra.

Eftir upplætti herforingjaráðsins (1:100.000), virðist mega stifla Kolku um 1,5 km frá sjávarströnd og 2,5 km frá Kolkuós og fá um 40 m brúttófallhæð. Ef stíflustaði þarna yrði erfitt, virðist hægt að stifla Hjaltadalsá litlu ofar og veita Kolbeinsdalsá í hana. Áin fellur þarna í gljúfrum.

Úrkamusvæði Kolku er þarna um 483 km^2 . Ef reiknað er með, að nýtilegt vatnsmagn sé 7 l/sek pr. km^2 og að skilyrði til dægur miðlunar séu fyrir hendi, verður virkjanlegt vatnsmagn:

$$Q_{\max} = 1,5 \cdot 483 \cdot 0,007 = 5 \text{ m}^3/\text{sek.}$$

Sé reiknað með 75% heildarnýtni í túrbínu og vatnsgöngum, verður afl:

$$N = \frac{5 \cdot 1000 \cdot 40 \cdot 0,75}{75} = 2000 \text{ h.ö.}$$

Fjarlægð frá virkjunarstað til Hofsóss er 11-12 km.

I skýrslu sinni telur Rögnvaldur, að nýtilegt vatnsmagn megi miða við 10 l/sek pr. km^2 , og styðst þá við mælingar í Gönguskarðsá. Þar hafði vatnsmagn einungis 3% af þeim tíma, sem mælingar náðu yfir, farið niður fyrir 10 l/sek pr. km^2 og minnst orðið 7 l/sek pr. km^2 .

Ef miðað veri við 10 l/sek pr. km^2 í ofangreindum ástlunum,
yrði afl í Svartá ca. 1450 h.ö., en í Kolku ca. 2900 h.ö.

Reykjavík, 27. 3. 1952

Loftur Þorsteinsson.

Um smávirkjanir á orkuveitusvæði 14

Um smávirkjanir í Axarfirði hefur verið fjallað í sambandi við vantanlegan kvennaskóla, er reisa skyldi annað hvort við eyðibýlið Akur (hjá Ferjubakka) eða að Lundi (við Skinnastaði).

Ef fyrrí staðurinn yrði valinn, lægi vel við að virkja Vaðkotsá.

Vaðkotsá (B2M 216)

Um virkjun Vaðkotsár hefur verið gerð áætlun haustið 1950. Úrkomusvæði árinna er um 20 km^2 . Gert er ráð fyrir að virkja $13 \text{ l/sek pr. } \text{km}^2$, en rennslið er talið óvenju jafnt. Með 460 m langri pípu fæst $35,7 \text{ m brúttófallhæð}$. Aflið verður samkvæmt því 90 h.ö. Stofnkostnaður samkvæmt áætluninni er 530 þús. kr. eða 5500 kr. pr. h.a.

Ef skólahúsinu yrði valinn staður að Lundi lægi vel við að virkja Smjörhélsá.

Smjörhélsá (B2M 216)

Gert er ráð fyrir að veita Smjörhélsá í Brandslæk (þangbrandslæk), sem er mjög auðvelt. Brandslæk er ráðgert að stifla skammt fyrir ofan þjóðveginn hjá Skinnastöðum og fæst þá rennsli af úrkomusvæði, sem er um 98 km^2 að starð. Gert er ráð fyrir að virkja 900 l/sek eða $9,2 \text{ l/sek pr. } \text{km}^2$, sem talið er varlega áætlað. Með 114 m langri pípu fæst $14,8 \text{ m brúttófallhæð}$ og 125 h.ö.

Stofnkostnaður samkv. áætluninni frá 1950 er 565 þús. kr. eða 4500 kr. pr. h.a.

Um $1,5 \text{ km}$ austur af Ærlæk hefur verið mælt 20 m fall á ca 700 m löngum kafla í Smjörhélsá. Ef virkjað yrði parna, hefur

verið talað um að veita Gilsárbakkaá í Smjörhólsá (eftir uppdrætti herforingjaráðsins hafa þessar ár þegar sameinast parna) og nýta 1,4 m³/sek. Úrkamusvæði árra er parna samanlagt um 260 km², en Gilsbakkaá er ekki talin eins örugg og aðrar ár á þessum slóðum. Nýtanlegt afl yrði þá:

$$N = \frac{1,4 \cdot 1000 \cdot 20 \cdot 0,75}{75} = 280 \text{ h.ö.}$$

Um árnar í Axarfirði hefur verið sagt, að rennsli þeirra sé ótrúlega jafnt og minnsta rennsli þeirra miðað við afrennslisvæði, mun meira en venja er að reikna með í öðrum landshlutum. Ekki er því ósennilegt að virkja megi allmikið meira en að ofan greinir, og verða vatnamælingar að skera úr um það.

Um aðrar ár hefur ekki verið rætt, enda virðast engar áslitlegar.

Reykjavík, 29. 3. 1952

Loftur Þorsteinsson

Um smávirkjanir á orkuveitusvæði 18Breiðalsá

Vatnsmælingar eru framkvæmdar í Breiðalsá, en ekki hefur verið unnið úr þeim enn. Í skýrslu Sig. Rist frá 16. maí 1951 kemst hann að eftirfarandi niðurstöðum um vatnsmagn: "I venjulegu árferði far Breiðalsá mikið leysingarvatn að vetrinum til sökum þess, hve dalurinn liggar lágt, og lágrønnslistímabilin eru stutt, alltaf rofin af SA-átt. Rennslið getur þó farið niður í 2 m³/sek. En s.l. vetur (1950-51) myndar sérstöðu, yfir 30 daga er rennslið um og undir 1 m³/sek.

I ánni er fossinn Beljandi, sem er í tvennu lagi - tweir fossar - með á að gizka 150 m millibili að sögn Sigurjóns. Engar haðarmælingar eru til við fossana, en Sigurjón gizkar á, að fall þeirra sé af starðargráðunni 10 m.

Starð úrkamusvæðis er 146 km², og sé gert ráð fyrir að virkja 2 m³/sek, svarar það til 13,7 l/sek pr. km.

Hað landsins norðan við fossinn mun takmarka hað uppistöðu, en landið er flatt og allstórt lón mun myndast strax við 2 m vatnsborðshækkun. Engu verður hægt að spá um skilyrði til dagurmiðlunar fyrr en landmælingar hafa verið gerðar. Sé gert ráð fyrir að nýta megi 12 m brúttófall, fengist grunnorka:

$$N = \frac{12 \cdot 2 \cdot 1000 \cdot 0,75}{75} = 240 \text{ h.ð.}$$

og er þá gert ráð fyrir að nýtni túrbínu og vatnsganga sé 75%.

Reykjavík, 28. 3. 1952

Loftur Þorsteinsson