

RAFORKUMÁLASTJÖRI

Vatnamælingar

Íslands Elektricitetsvæsen

Hydrologisk afdeling

Hulkortmæssig bearbejdelse  
af hydrologiske observationer

Reykjavík, d. 23. aug. 1958

## HULKORTMÆSSIG BEARBEJDELSE AF HYDROLOGISKE OBSERVATIONER

### Indledning

Som bekendt er en manuel bearbejdelse af de data som indsendes fra hydrologiske observationsposter i de forskellige vandløb ret tidskrævende. Dette forhold er man i Island blevet opmærksom på efterhånden som observationsposterne er blevet flere og flere. Foruden at være tidskrævende er denne metode også særlig udsat for fejl, idet de talrige opslag i tabeller og nedskrivning af de fundne tal let giver anledning til en sådan. Man har derfor ønsket sig en hurtigere og sikrere metode.

Sagen blev taget op til overvejelse sidste efterår, da hr. konsulent Odd Sviland fra "Industrikonsulent A/S", Oslo, ankom til Island bl.a. for at vejlede om rationalisering af Elektricitetsstyrelsens virksomhed. Hr. Sviland mente, at det hydrologiske observationsmateriale var velegnet til bearbejdelse på hulkortmaskiner og udarbejdede et forslag herom i en rapport til Elektricitetsstyrelsen dateret den 8. maj i år: "Hulkortmessig bearbejdelse av vannstandsmålinger i elver". Det blev bestemt at gøre et forsøg med at behandle 8 observationsposter (vandmærker) for eet år. Denne behandling, der udførtes af et islandsk firma "Skýrsluvélar ríkisins og Reykjavíkurbæjar" i Reykjavík er nu næsten afsluttet. Der er tilfredshed med resultatet af dette forsøg og det er bestemt at fortsætte med denne behandling nu til efteråret. En udførlig prissammenligning mellem den manuelle og maskinelle behandling har man endnu ikke opstillet, men alt tyder på at der er tale om betydelige besparelser.

### Resultater

Den løbende hulkortbearbejdelse sker een gang om året. Resultatet foreligger i form af:

1. Kronologisk vandførings- og summationstabel. Denne viser:
  - a) Vandmærkets nummer.
  - b) Dato (kronologisk indenfor det hydrologiske år 1/9-31/8).

- c) Vandstand for hvert døgn (For døgn med stor variation i vandstanden gør afløbskurvens krumning det nødvendigt at aflæse vandstanden fra limnigrafkurven flere gange i døgnet, f.eks. 4 gange, for at finde døgnet vandføring. I så fald udelades at trykke nogen "vandstand" for vedkommende døgn).
- d) Døgnet vandføring,  $10^6 \text{ m}^3$ .
- e) Akkumuleret vandføring fra det hydrologiske års begyndelse til dato,  $10^6 \text{ m}^3$ .
- f) Akkumuleret vandføring fra målingens start til dato,  $10^6 \text{ m}^3$ .

2. Varighedstabel. Denne viser:

- a) Vandmærkets nummer.
- b) Dato ordnet efter faldende vandføring.
- c) Vandstand for hvert døgn (jvfr. dog 1.)
- d) Vandføring,  $10^6 \text{ m}^3$  pr. døgn.
- e) Døgnet middelafløb,  $1/\text{s km}^2$ .
- f) Nummerering af døgn efter faldende vandføring (Døgnet med den største vandføring nr. 1; det med den laveste nr. 365 (366)).
- g) Nummereringen udtrykt som procent af årets 365 (366) dage.
- h) Akkumuleret vandføring (den samlede vandføring af alle datoer med en vandføring større end eller lig med en given).

3. Månedsoversigt. Den viser:

- a) Vandmærkets nummer.
- b) År og måned.
- c) Vandføring i måneden,  $10^6 \text{ m}^3$ .
- d) Akkumuleret vandføring fra begyndelsen af det hydrologiske år til slutningen af vedkommende måned.
- e) Månedens middelvandføring,  $\text{MmQ}$ ,  $\text{m}^3/\text{s}$ .
- f) Månedens middelafløb,  $\text{Mmq}$ ,  $1/\text{s km}^2$ .
- g) Månedens højeste vandføring,  $\text{m}^3/\text{s}$ .
- h) Månedens laveste vandføring,  $\text{m}^3/\text{s}$ .

#### 4. Magasinberegning.

Denne tilhører ikke den rutinemæssige databehandling, men gennemføres efter behov for visse observationsposter; evt. for flere år ad gangen. Ved prøvekörselen gennemførtes den for eet år. Resultaterne opstilles i en tabel med følgende kolonner:

- a) Vandmærkenummer (udelodes dog ved prøvekörselen).
- b) Dato; kronologisk rækkefølge.
- c) Vandføring,  $10^6 \text{ m}^3$  pr. døgn.
- d) Forbrug,  $10^6 \text{ m}^3$  pr. døgn (Forbruget kan enten være konstant eller en hvilkensomhelst funktion af tiden).
- e) Døgnresultat (Vandføring + forbrug), det kan være positivt eller negativt.
- f) I tilfælde af positivt døgnresultat ved fuldt magasin (oversinding) tömmes tabulatorens tæller og tömningsresultatet trykkes i en særlig kolonne. Denne kolonne har dog ingen betydning for beregningens resultat; den opstår af rent behandlingstekniske grunde.
- g) I denne sidste kolonne summeres de negative døgnresultater og den angiver således magasinets stand, idet 0 (henholdsvis intet tal) i denne kolonne betyder fuldt magasin. Det største tal i denne kolonne angiver magasinbehovet for vedkommende tapningsperiode.

Disse beregninger udføres for en række forbrugstal (eller forbrugskurver hvis forbruget antages at variere med tiden).

Ved prøvebehandlingen gennemførtes beregningerne døgn for døgn. I mange tilfælde kan man sikkert nøjes med at udføre dem på basis af en 5 dages eller en uges periode, hvilket betyder en besparelse i pris samtidig med at resultatet ikke bliver så voluminöst som ved en døgn for døgn behandling. På basis af magasinberegningen udarbejdes derefter en reguleringskurve.

### Fordeler og mangler ved den hulkortmæssige bearbejdelse

Af fordelene ved en hulkortmæssig bearbejdelse fremfor en manuel kan nævnes bl. a.:

1. Behandlingen kræver langt mindre tid end før. (Også i denne forbindelse viser det sig gunstig at regne det hydrologiske år i Island fra 1/9-31/8, idet materialet fra observatörerne og limnigraferne, der ligger spredt over hele landet, meget lettere kan indsamles i sept.-okt. end det ville være muligt f. eks. i januar-febr. (hvis det hydrologiske år faldt sammen med kalenderåret) på grund af lettere samfærdsel om efteråret end midt på vinteren).
2. Sandsynligheden for fejl er stærkt reduceret.
3. Prisbesparelse (en udförlig sammenligning foreligger dog ikke endnu).
4. Når först grundmaterialet ved den årlige rutine er overfört til hulkort, åbner der sig gode muligheder for specielle beregninger og analyser, der var upraktiske at gennemföre manuelt. Heraf kan nævnes bl.a.:
  - a) Bestemmelse af den daglige vandföring som % af middelvandföringen (MQ).
  - b) Man kan slå sammen to eller flere nedslagsfelter og beregne den resulterende vandföring dogn for dogn.
  - c) Man kan foretage beregninger for en eventuel samköring mellem to eller flere kraftværker.
  - d) Man kan foretage en statistisk analyse af materialet, udregne korrelationer o.s.v.

Af eventuelle mangler ved denne metode kunne måske nævnes, at arkivet kræver noget mere plads end et tilsvarende manuelt udarbejdet arkiv.

Hulkortrutine

I det följande beskrives de tekniske detaljer ved den hulkortmæssige bearbejdelse af hydrologiske observationer, således som den er gennemført af Skýrsluvélar under prøvekörselen.

Beskrivelsen er udarbejdet af den af Skýrsluvélar operatörer, der udförte prøvebehandlingen, hr. Ottar Kjartansson, i samarbejde med Skýrsluvélar forstander, hr. Áki Pétursson.

S. Rist

Jakob Brynning

## Liste over bilag

Bilag 1: Vatnahæðarmælingar (DIN A3)

Vandstand hvert dög i det hydrologiske ár.  
Ritað upp eftir frumgögnum "Skrevet op efter originalerne, d.v.s. limnigrafkurverne eller vandstandsboeger".

"Dags. ... Unnið af" Dato .. udarbejdet af"

"Endurskoðað" Revideret.

"Gatað" Punchet

"Götun endurskoðuð" Kontrolpuncheret.

Bilag 2: Korttyper

Bilag 3: Kort

Bilag 4: Faktorer; eksempler

Bilag 5: Oversigtsprocessskema med forklaringer

Bilag 6-10: Detajl-processskema, med forklaringer.

Bilag 11: Tabel I, Varighedstabel

Bilag 12: Tabel II, Kronologisk vandförigs- og summationstabel

Bilag 13: Tabel III, Magasinberegning

Bilag 14: Tabel IV, Månedsoversigt

Bilag 15: Eksempel på magasinberegning (fotostatkopi)

RAFORKUMÁLASTJÓRI Vatnamælingar						Vatnshæðarmælingar í ..... vatnsárið .....						Ritað upp eftir frumgögnum Dags..... unnið af ..... Endurskoðað .....			Gatað ..... Götun endurskoðuð.....			Vatnshæðarmælingar nr..... Mælistaður .....		
Árið.....		Árið.....				Árið.....														
D	M	1 September	2 Október	3 Nóvember	4 Desember	5 Janúar	6 Febrúar	7 Marz	8 April	9 Maí	10 Júní	11 Júlí	12 Ágúst	M	D					
1															1					
2															2					
3															3					
4															4					
5															5					
6															6					
7															7					
8															8					
9															9					
10															10					
11															11					
12															12					
13															13					
14															14					
15															15					
16															16					
17															17					
18															18					
19															19					
20															20					
21															21					
22															22					
23															23					
24															24					
25															25					
26															26					
27															27					
28															28					
29															29					
30															30					
31															31					
HV:															HV:					
D.KI.															D.KI.					
LV:															LV:					
D.KI.															D.KI.					



Korttyper:

## Nøglekort:

"381"	kol. 1-3	Kortart
	- 4-6	Målernummer
	- 13-15	Vandhøjde
	- 16-21	Vandføring (mill. m <sup>3</sup> pr. døgn)
	- 23-26	Afløb (l/s km <sup>2</sup> )

## Døgnkort:

"382"	kol. 1-3	Kortart
	- 4-6	Målernummer
	- 7-12	Dato
	- 13-15	Vandhøjde
	- 16-21	Vandføring (mill. m <sup>3</sup> pr. døgn)
- 22-26	Afløb (l/s km <sup>2</sup> )	

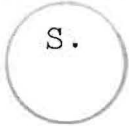

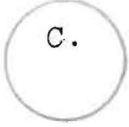

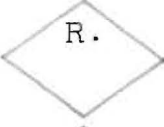

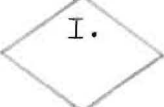

## Månedskort:

"383"	kol. 1-3	Kortart
	- 4-6	Målernummer
	- 7-10	År og måned
	- 14-21	Vandføring (mill. m <sup>3</sup> pr. døgn)
	- 22-29	Vandføring, summeret
- 32-39	Månedsmiddelvandføring m <sup>3</sup> /s	
- 40-44	Månedsmiddelafløb, l/s km <sup>2</sup>	

## Faktor kort:

"384"	kol. 1-3	Kortart
	- 4-6	Målernummer
	- 7-14	Faktor k <sub>1</sub>
	- 15-19	- k <sub>2</sub>
	- 20-27	- k <sub>3</sub>
- 28-29	Antal døgn pr. måned	

Maskiner. Forklaring af tegn på processkema

	Sorter Machine "Type 82"		Alphabetical Accounting Machine "Type 405"
	Collator "Type 77"		Multiplier "Type 602-A"
	Reproduser "Type 519 e11.513"		Key driven punching machine
	Interpreter "Type 552"		Manuelt arbejde

### Nöglekort 381

Kortart	Vand- marke	Vand- stand	Q pr.dögn 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	l/s km <sup>2</sup>
000	000	000000	000000	000000
1 2 3	4 5 6	7 8 9 10 11 12	13 14 15 16 17 18 19 20 21	22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80
111	111	111111	111111	111111
222	222	222222	222222	222222
333	333	333333	333333	333333
444	444	444444	444444	444444
555	555	555555	555555	555555
666	666	666666	666666	666666
777	777	777777	777777	777777
888	888	888888	888888	888888

### Dögnkort 382

Kortart	Vand- marke	D	M	År	Vand- stand	Q pr.dögn 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	l/s km <sup>2</sup>
000	000	000	000	000	000000	000000	000000
1 2 3	4 5 6	7 8 9 10 11 12	13 14 15 16 17 18 19 20 21	22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80			
111	111	111	111	111	111111	111111	111111
222	222	222	222	222	222222	222222	222222
333	333	333	333	333	333333	333333	333333
444	444	444	444	444	444444	444444	444444
555	555	555	555	555	555555	555555	555555
666	666	666	666	666	666666	666666	666666
777	777	777	777	777	777777	777777	777777
888	888	888	888	888	888888	888888	888888

### Månedskort 383

Kortart	Vand- marke	År	Måned	ΣQ 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> pr.måned	ΣQ 10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> hid til i år	MmQ	Mmq
000	000	000	000	000000	00000000	000000	000000
1 2 3	4 5 6	7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21	22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44	45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80			
111	111	111	111	111111	11111111	111111	111111
222	222	222	222	222222	22222222	222222	222222
333	333	333	333	333333	33333333	333333	333333
444	444	444	444	444444	44444444	444444	444444
555	555	555	555	555555	55555555	555555	555555
666	666	666	666	666666	66666666	666666	666666
777	777	777	777	777777	77777777	777777	777777
888	888	888	888	888888	88888888	888888	888888

### Faktorkort 384

Kortart	Vand- marke	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	Antal dögn	x
000	000	000	000	000	000000	000000
1 2 3	4 5 6	7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21	22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80			
111	111	111	111	111	111111	111111
222	222	222	222	222	222222	222222
333	333	333	333	333	333333	333333
444	444	444	444	444	444444	444444
555	555	555	555	555	555555	555555
666	666	666	666	666	666666	666666
777	777	777	777	777	777777	777777
888	888	888	888	888	888888	888888
999	999	999	999	999	999999	999999

FAKTORER  $K_1$ ,  $K_2$  og  $K_3$

- Nogle eksempler -

Vand mærke	Nedbørs felt km <sup>2</sup>	$k_1$	$k_2$				$k_3$			
			31 dager i mån.	30 dager i mån.	28 dager i mån.	29 dager i mån.	31 dager i mån.	30 dager i mån.	28 dager i mån.	29 dager i mån.
20	7000	1,65344	0,3734	0,3858	0,4134	0,3991	0,0533364	0,0551143	0,05905107	0,05701483
21	22	526,094	-	-	-	-	16,970774	17,536466	18,78907	18,141172
22	97	119,320	-	-	-	-	3,8490322	3,9773333	4,2614285	4,1144820
30	7200	1,60751	-	-	-	-	0,0518551	0,0535836	0,05741107	0,055431379
36	241	48,0252	-	-	-	-	1,5492000	1,6008400	1,7151857	1,6560413
45	450	25,7202	-	-	-	-	0,82968064	0,85733666	0,91857500	0,88690000
51	297	318,9699	-	-	-	-	1,2570935	1,2989960	1,3917822	1,3437896
87	2000	5,78704	-	-	-	-	0,1866783	0,19290100	0,2066796	0,19955275

$$K_1 = \frac{10^9}{86400 \cdot F} \quad (q)$$

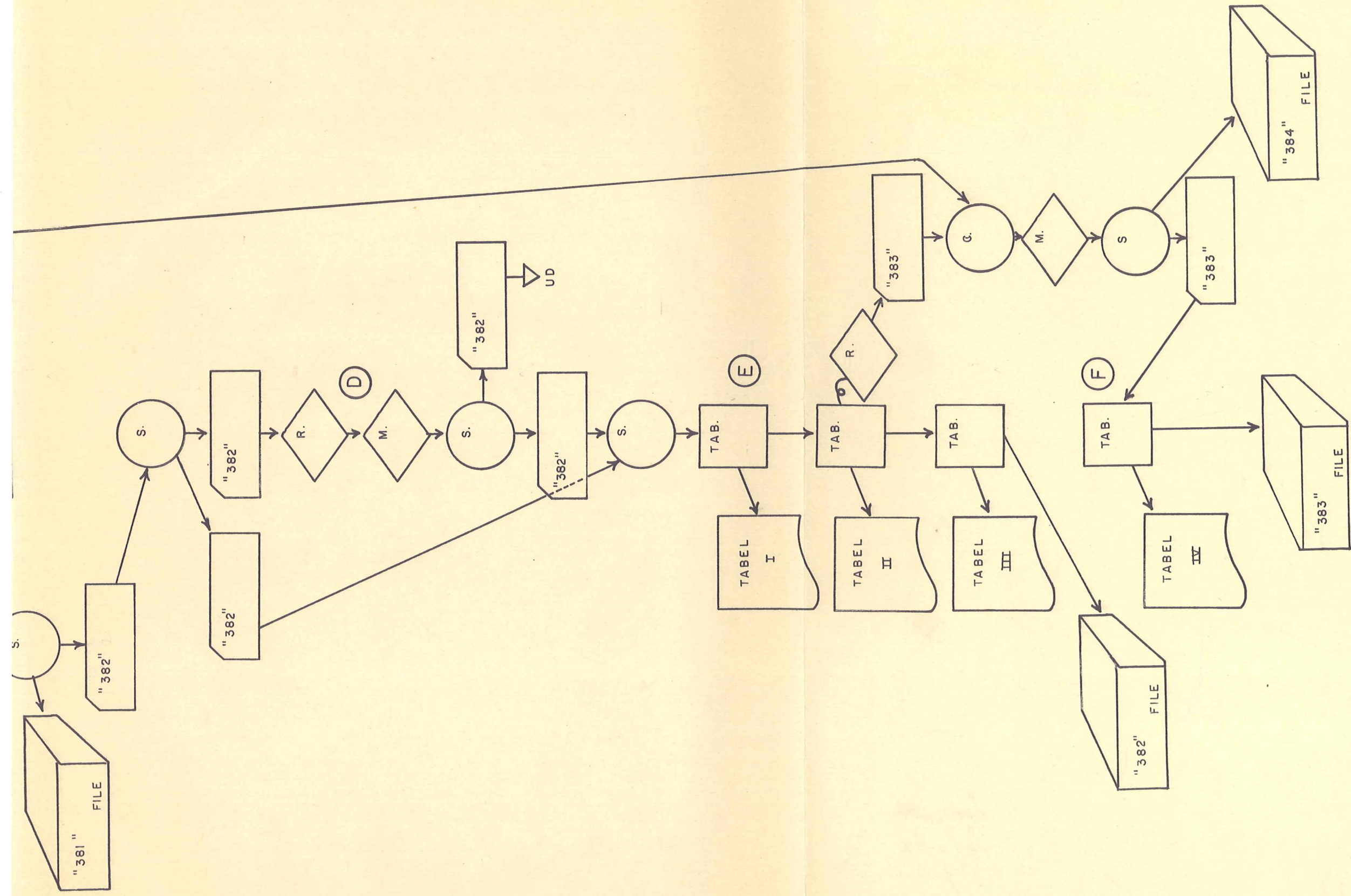
F = Nedbørsfelt km<sup>2</sup>

$$K_2 = \frac{10^6}{86400 \cdot D} \quad (MmQ)$$

D = Antal døgn i måned

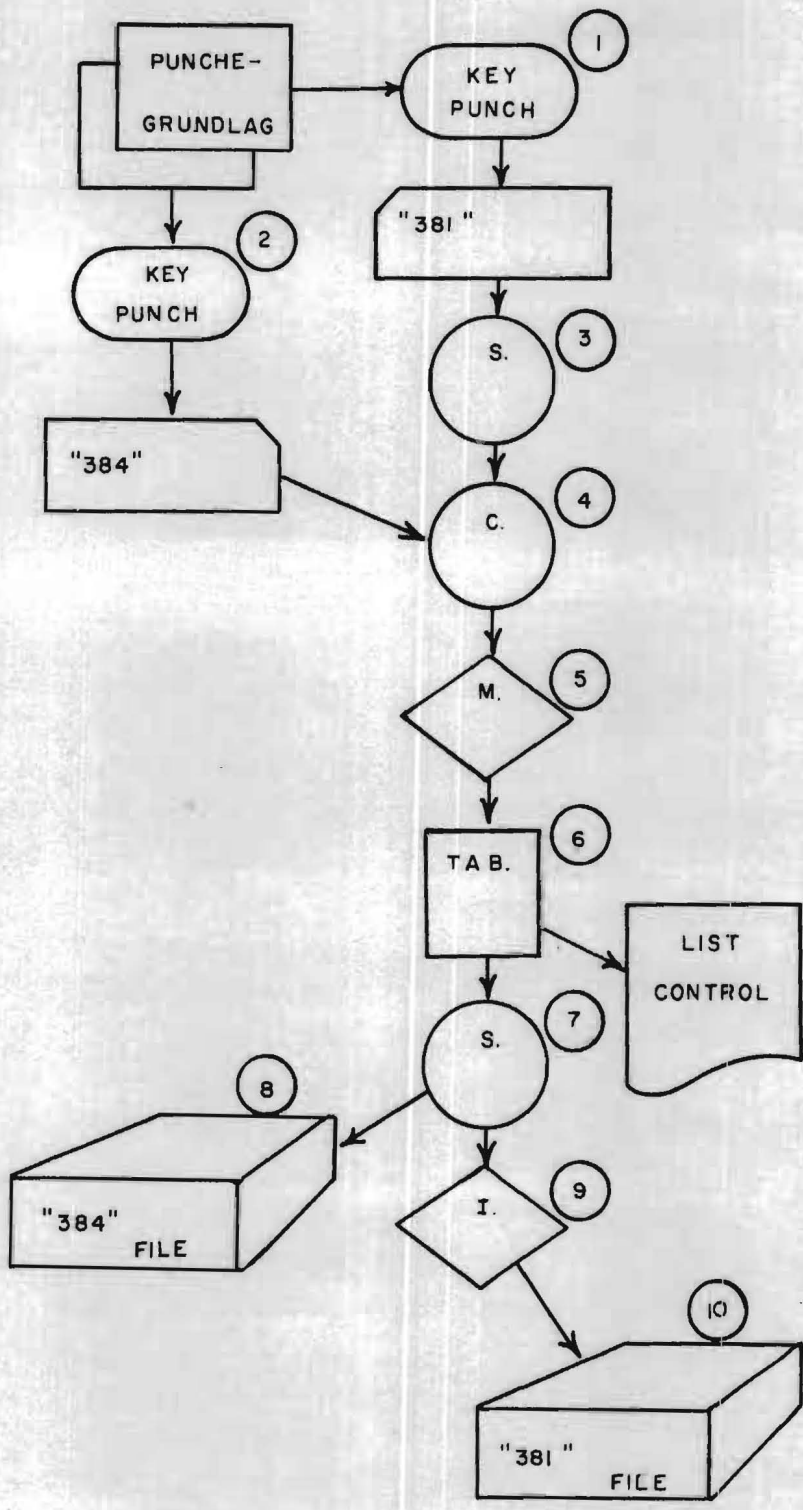
$$K_3 = \frac{10^9}{86400 \cdot D \cdot F} \quad (Mmq)$$

254608



## FORKLARINGER TIL OVERSIGTS PROCESSKEMAET

- A Kort "381", "382" og "384" punches efter punchegrundlag.
- B " $1/2 \text{ km}^2$ " beregnes og punches paa nøglekort.
- C Vandføring og afløb ( $1/s \text{ km}^2$ ) gang punches paa døgnekortene fra nøglekortene.
- D Dögn, der opdeles i 4 intervaller, sorteres ud og der laves eet kort med den resulterende vandføring og afløb.
- E Dögnekortene er nu fuld-bearbejdedet og tablerne I (varighedstabel), II (kronologisk vandførings- og summationstabell) og III (Magasinberegning) laves i tabulator.
- F Samtidig med udarbejdelsen af tabel II punches maanedssummerne paa maanedskort, hvorefter  $MmQ$  og  $Mmq$  udregnes og indpunches paa maanedskortene. Herefter udarbejdes tabel IV (Maanedsoversigt) efter maanedskortene.

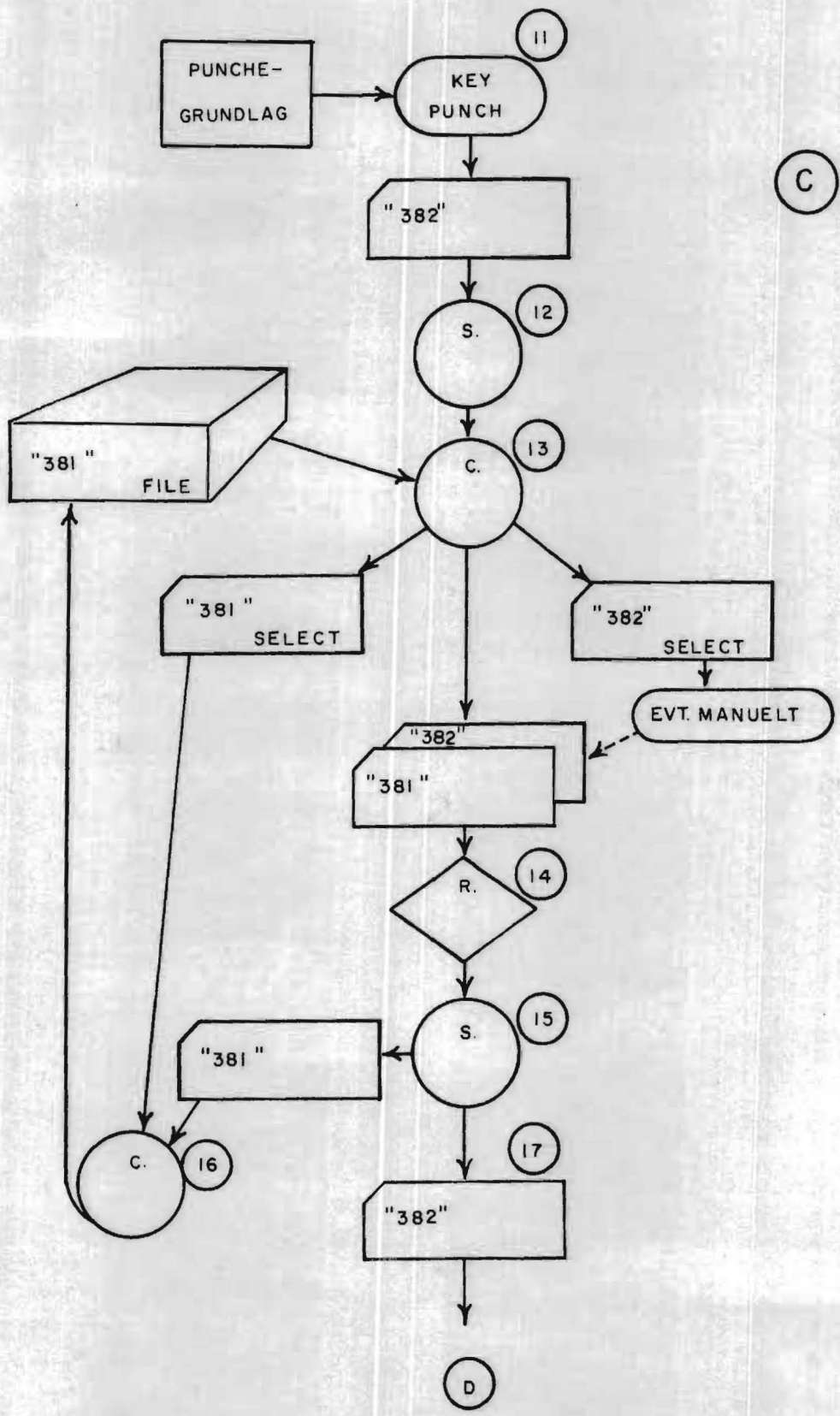


B

B.

Nöglekort og faktorkort, d.v.s. kort "381" og "384".  
Punchning og udregning. Disse kort laves een gang for alle  
når vedkommende vandmærke første gang kommer ind til  
bearbejdelse.

1. Puncher: Nöglekort "381" punches efter punchgrundlag.  
Der punches: Kortart; vandmærkets nr.; vandstand  
vandføring.
2. Puncher: Faktorkort "384" punches efter punchgrund-  
lag. Hermed er dette kort færdigpunchet.
3. Sorterer: Nöglekortene sorteres efter vandmærkenummer  
og vandstand, d.v.s. efter kol. 15-13 og 6-4.
4. Collator (eller manuelt): Faktorkort kolleres foran  
nöglekortene tilhørende hvert vandmærke.
5. Multiplier: Der udregnes:  $1/s \text{ km}^2$  (d.v.s. kol.  
15-20 gange  $k_1$  (kol. 22-26)).
6. Tabulator: Nöglekortene og  $k_1$  fra faktorkortene  
tabuleres. Som kontrol summeres tallene kol. 16-21  
og 22-26 for hvert vandmærke.
7. Sorteres (eller manuelt): Faktorkortene sorteres ud.
8. Faktorkortene arkiveres.
9. Interpreter. Nöglekortene påskives.
10. Nöglekortene færdige.

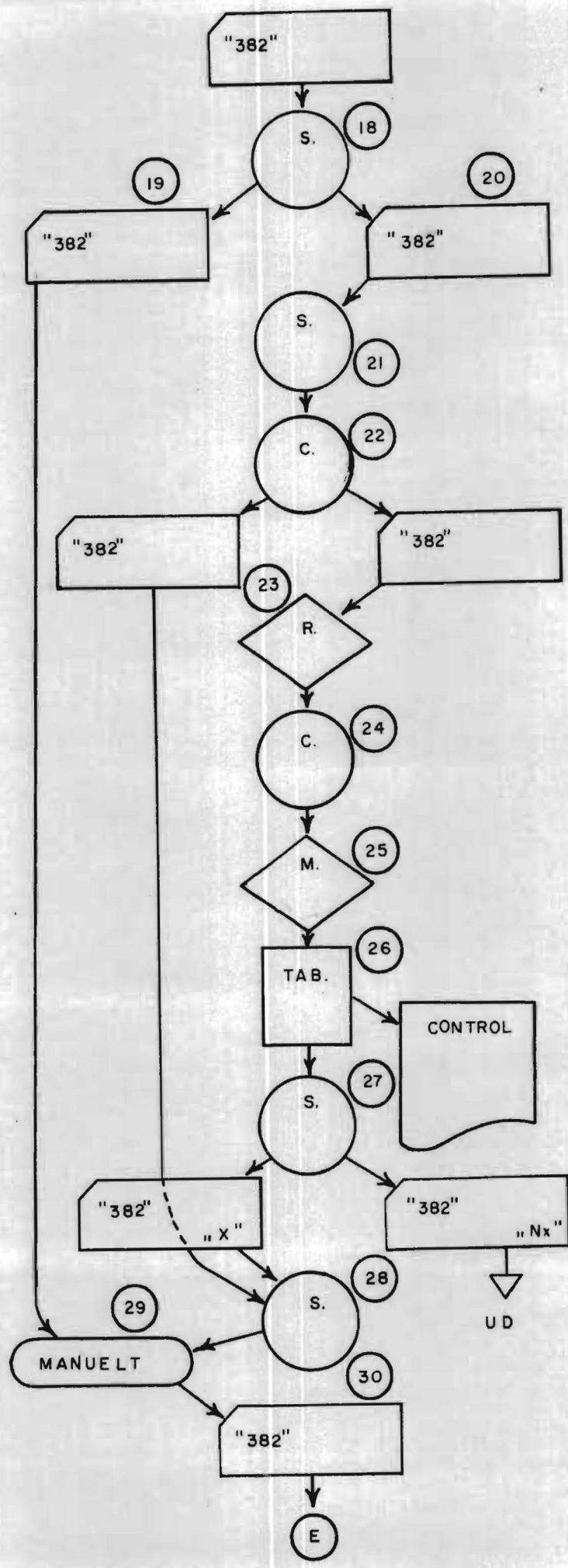




C.

Dögnkort, punchning og gang punch. Der laves eet kort for hvert døgn.

11. Puncher: Dögnkort "382" punches efter punchegrundlag. Der punches: Kortart; vandmærkenummer; dato; vandstand. (Det er under overvejelse i stedet for denne fremgangsmåde, at mark-sensere vandstanden ind på kort med forudpunchet dato og vandmærkenummer.
12. Sorterer: Der sorteres efter vandmærke og vandstand (kol. 15-13 og 6-4). Kortene tælles, idet de skal være 365 (henholdsvis 366), hvis der ikke forekommer dage med 4 kort pr. dag.
13. Foran dögnkort kolleres tilbørende nøglekort. Hvis dögnkort selecteres undersøges det og rettes hvis det behöves.
14. Reproduser: Der gang-punches fra nøglekortene p2 dögnkortene: Kol. 16-21 og 22-26.
15. Sorterer: Der sorteres efter kol. 3. Nöglekort og dögnkort sorteres fra hinanden.
16. Collator: De brugte og ubrugte nøglekort, <sup>kolleres sammen</sup> hvorpå de arkiveres.
17. Dögnkortene er nu færdige.



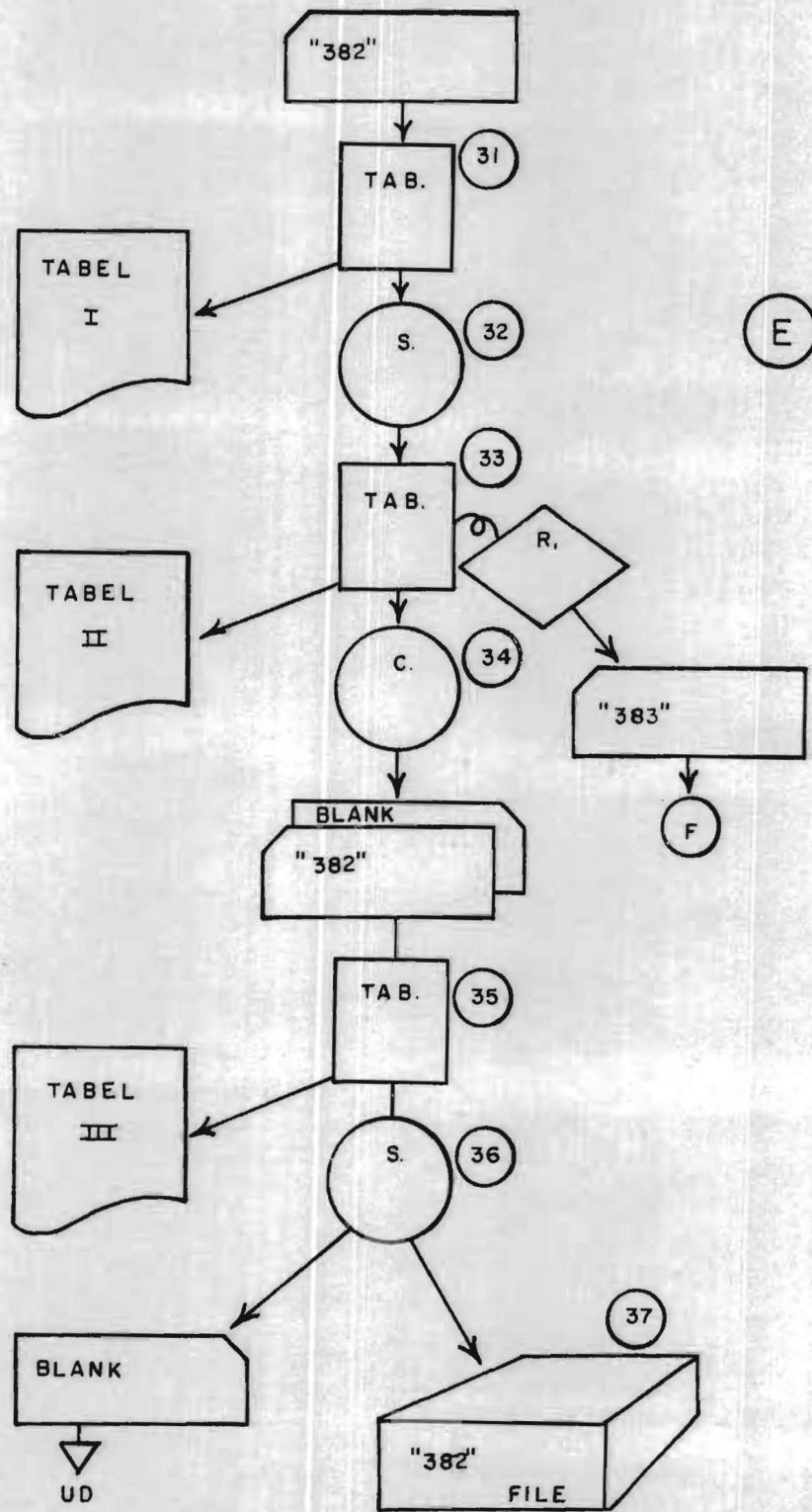
D

D.

Dögnkort: Vandføring og afløb for de døgn, der har 4 kort hvert beregnes.

18. Sorterer: Kortene tælles og vandmærker med flere end 365 (366) kort pr. år lægges til side. Hvis kortene var tallet under 12, drejer det her sig kun om en manuel opdeling af kortene.
19. Vandmærker med 365 (366) kort pr. år lægges til side.
20. Vandmærker med flere (4) kort pr. dag behandles særligt.
21. Der sorteres efter dato.
22. Collator: Kortene opdeles; døgn med 1 kort og døgn med 4 kort for sig.
23. Reproduser: Der laves 1 kort pr. dag med: Kortart, vandmærkenummer, dato. Disse kort mærkes med et "x" i kol. 76. Vandhøjde bortfalder. På disse kort indføres derefter resulterende vandføring pr. døgn og afløb (middeltallet af tallene på døgnets 4 kort).
24. Collator: De ny kort kolleres bag de andre.
25. Multiplier: Der udregnes middeltallet af vandføring og afløb efter de fire kort pr. døgn, og det punches ind på kortene med "x" i kol. 76.
26. Tabulator: Udregningen kontrolleres.
27. Sorterer: Kortene adskilles; de 4 kort pr. døgn bruges ikke mere.

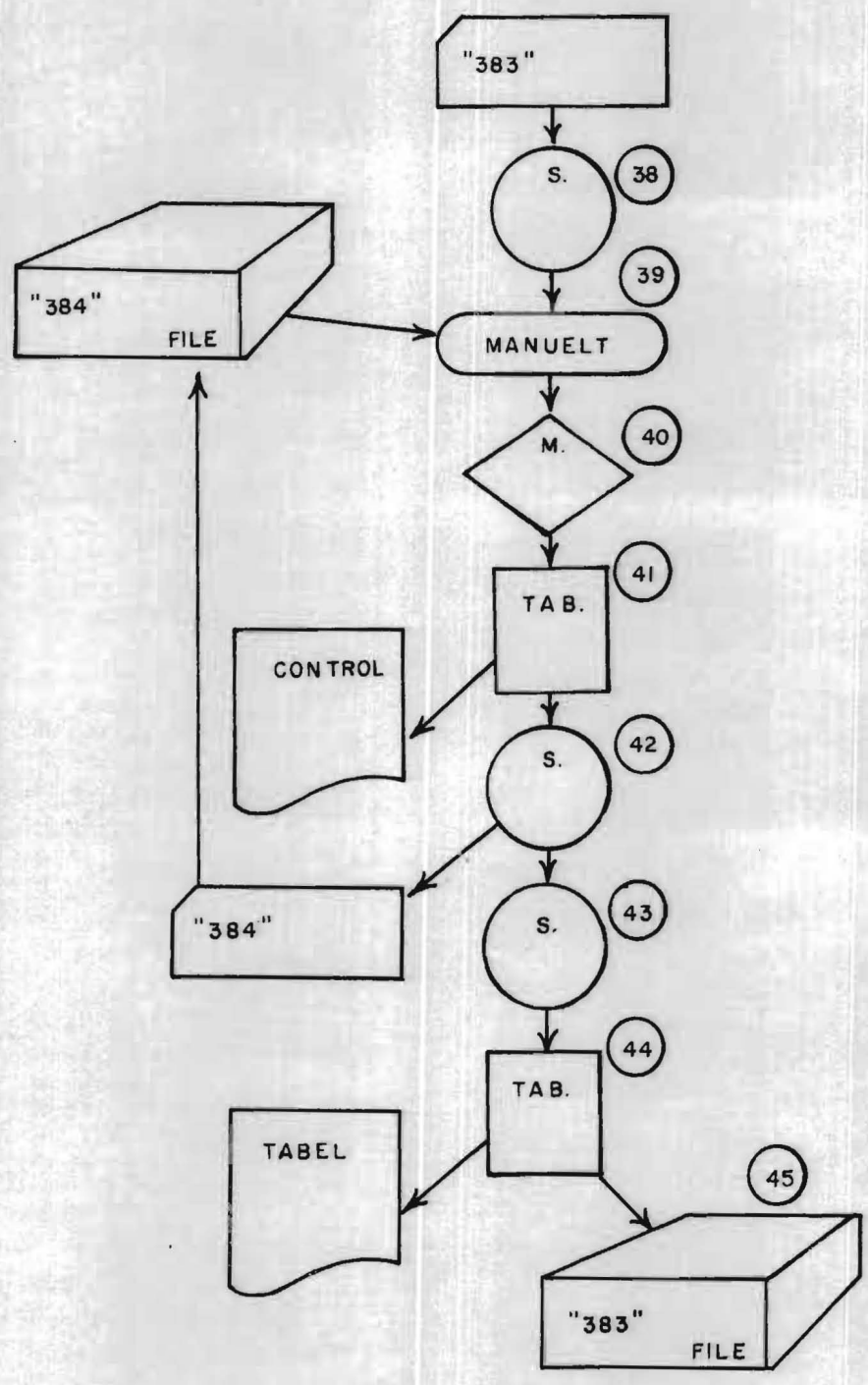
28. Sorterer: Der sorteres efter vandmærkenr. og vandføring (d.v.s. kol. 21-16 og 6-4).
29. Manuelt: Alle kortene lægges i rigtig rækkefølge efter vandmærkenr. og vandføring.
30. Døgnkort færdige.



E.

Dögnkort: Der laves tabeller over varighed; summation og magasinberegning.

31. Tabulator: Tabel I, varighedstabel. Alle kortene tabuleres, idet de først er sorteret efter vandstand (vandløb) på sædvanlig måde, hvorefter bunken vendes og kortene føres ind i tabulatoren "på ryggen", hvorved tabuleringen sker efter faldende vandstand.
32. Sorterer: Der sorteres efter dato, d.v.s. kol. 8-7; 10-9 og 12-11.
33. Tabulator. Tabel II, kronologisk vandførings- og summations tabel. Kortene i kronologisk rækkefølge. Alle kortene tabuleres. Vandføringstallene summeres fortløbende. I slutningen af hver måned trykkes totalvandføringen for vedkommende måned i tabellen og punches ind på et månedskort.
34. Collator: Kortene i uforandret rækkefølge; et blankt kort kolleres til hvert dögnkort.
35. Tabulator: Tabel III. Magasinberegning. Alle kortene tabuleres. Forbrugstal fra emitter. Beregningen gennemføres for forskellige forbrugstal.
36. Sorterer: De blanke kort sorteres ud.
37. Dögnkortene bruges nu ikke mere. De arkiveres.



F

F.

Månedskort: Tabel IV. Månedsoversigt.

38. Sorterer: Månedskort sorteres efter antal døgn pr. måned og vandmærkenummer, d.v.s. efter kol. 8-7 hvorefter måneder med samme antal døgn adderes manuelt. Herefter sorteres efter vandmærkenummer kol. 6-5.
39. Manuelt: Faktorkort lægges foran hver gruppe af antal døgn pr. måned indenfor vandmærkenummeret.
40. Multiplier: Der udregnes  $MmQ$  og  $Mmq$ , d.v.s.  $k_2$  gange kol. 16-21 (= kol. 32-39) og  $k_3$  gange kol. 16-21 (= kol. 40-44).
41. Tabulator: Regningerne kontrolleres.
42. Sorterer: Faktorkortene sorteres fra.
43. Sorterer: Månedskortene sorteres efter måned og år og vandmærkenummer.
44. Tabulator: Tabel IV. Månedsoversigt.
45. Månedskort arkiveres.





## KRONOLOGISK VANDFÖRINGS- OG SUMMATIONTABEL

Vand- mærke	Dato	Vand- stand cm	$Q$ pr døgn $10^6 \text{ m}^3$	$\Sigma Q$ hidtil i aar $10^6 \text{ m}^3$	$\Sigma Q$ fra maalingens start $10^6 \text{ m}^3$

## MAGASINBEREGNING

Vand- mærke	Dato	Q pr døgn $10^6 \text{ m}^3$	Forbrug pr døgn $10^6 \text{ m}^3$	Døgn- resultat i $10^6 \text{ m}^3$ + eller -	Tømning af tæller (uden betydning) <sup>x</sup>	Magasin- stand $10^6 \text{ m}^3$

x)  
I denne kolonne kommer der  
et tal kun i tilfælde af  
positivt døgnresultat ved  
fuldt magasin



090257	7430	6912	518*	999481
100257	7520	6912	608*	999391
110257	7600	6912	688*	999311
120257	7340	6912	428*	999571
130257	7260	6912	348*	999651
140257	7170	6912	258*	999741
150257	6740	6912	172 CR	172
160257	6740	6912	172 CR	344
170257	6740	6912	172 CR	516
180257	7080	6912	168*	348
190257	7340	6912	428*	999919
200257	7520	6912	608*	999391
210257	7340	6912	428*	999571
220257	7340	6912	428*	999571
230257	6830	6912	82 CR	82
240257	6650	6912	262 CR	344
250257	6650	6912	262 CR	606
260257	6830	6912	82 CR	688
270257	6570	6912	342 CR	1030
280257	6310	6912	602 CR	1632
010357	6310	6912	602 CR	234
020357	5960	6912	952 CR	318
030357	5960	6912	952 CR	413
040357	6050	6912	862 CR	500
050357	5880	6912	1032 CR	603
060357	5790	6912	1122 CR	715
070357	5620	6912	1292 CR	844
080357	5880	6912	1032 CR	947
090357	5880	6912	1032 CR	46
100357	5520	6912	1392 CR	1051
110357	5360	6912	1552 CR	102

120357	5360	6912	1552 CR	15058
130357	5360	6912	1552 CR	18200
140357	5270	6912	1642 CR	19842
150357	5270	6912	1642 CR	21484
160357	5270	6912	1642 CR	23126
170357	5270	6912	1642 CR	24768
180357	5180	6912	1732 CR	26500
190357	5010	6912	1902 CR	28402
200357	4840	6912	2072 CR	30474
210357	4580	6912	2332 CR	32806
220357	4920	6912	1992 CR	34799
230357	5180	6912	1732 CR	36530
240357	5180	6912	1732 CR	38262
250357	5270	6912	1642 CR	39904
260357	5270	6912	1642 CR	41546
270357	5520	6912	1392 CR	42938
280357	6310	6912	602 CR	43540
290357	7430	6912	518*	43022
300357	9330	6912	2418*	40604
010457	10630	6912	3718*	36886
020457	9930	6912	3018*	33868
030457	11920	6912	5008*	28860
040457	12010	6912	5098*	23762
050457	9760	6912	2848*	20914
060457	9160	6912	2248*	18666
070457	9160	6912	2248*	16418
080457	9760	6912	2848*	13570
090457	10630	6912	3718*	9852
100457	9930	6912	3018*	6834
110457	9850	6912	2938*	3896
120457	9680	6912	2768*	1128
130457	9850	6912	2938*	998189
140457	10540	6912	3628*	996371
150457	11150	6912	4238*	995761
160457	13130	6912	6218*	993781
170457	10370	6912	3458*	996541
180457	9070	6912	2158*	997841
190457	8810	6912	1898*	998101