

B E R E T N I N G

om

el- og vandværkets samt fjernvarmecentralens  
drift i regnskabsåret 1972/73.

## INTRODUKTION.

Frederikssund byråds udvalg for de kommunale værker:

Rikard Holst, formand  
H. Weirum Pedersen, næstformand  
Ole Christiansen  
Kurt Jensen  
Aage Olsen

Under udvalget sorterer:

Vandværket, opført i 1907  
Elværket, opført i 1914  
Fjernvarmecentralen, opført i 1964  
Varmecentralen på værkerne, opført i 1962.

Udvalget har i driftsåret behandlet 237 større og mindre sager.

Under vandværket er 168 mestre autoriserede.

Under elværket er 90 elinstallatører autoriserede.

Under fjernvarmecentralen er 48 varmeinstallatører autoriserede.

Værkerne har et personale på ialt 20 ansatte.

#### ELVÆRKET.

Stigningen i elforbruget har i driftsåret været ca. 10,5% mod kun 5% det foregående år. Stigningen har i det væsentlige været betinget af et øget forbrug hos industrikunderne, hvor til salget alene er øget med knap 11% mens forbruget hos rateforbrugere og til gadebelysning kun har vist en beskedent stigning.

#### DRIFTEN.

Driftsåret forløb uden fejl og afbrydelser på højspændingsanlægget, ligesom lavspændingsnettet ej heller har været behæftet med alvorlige fejl.

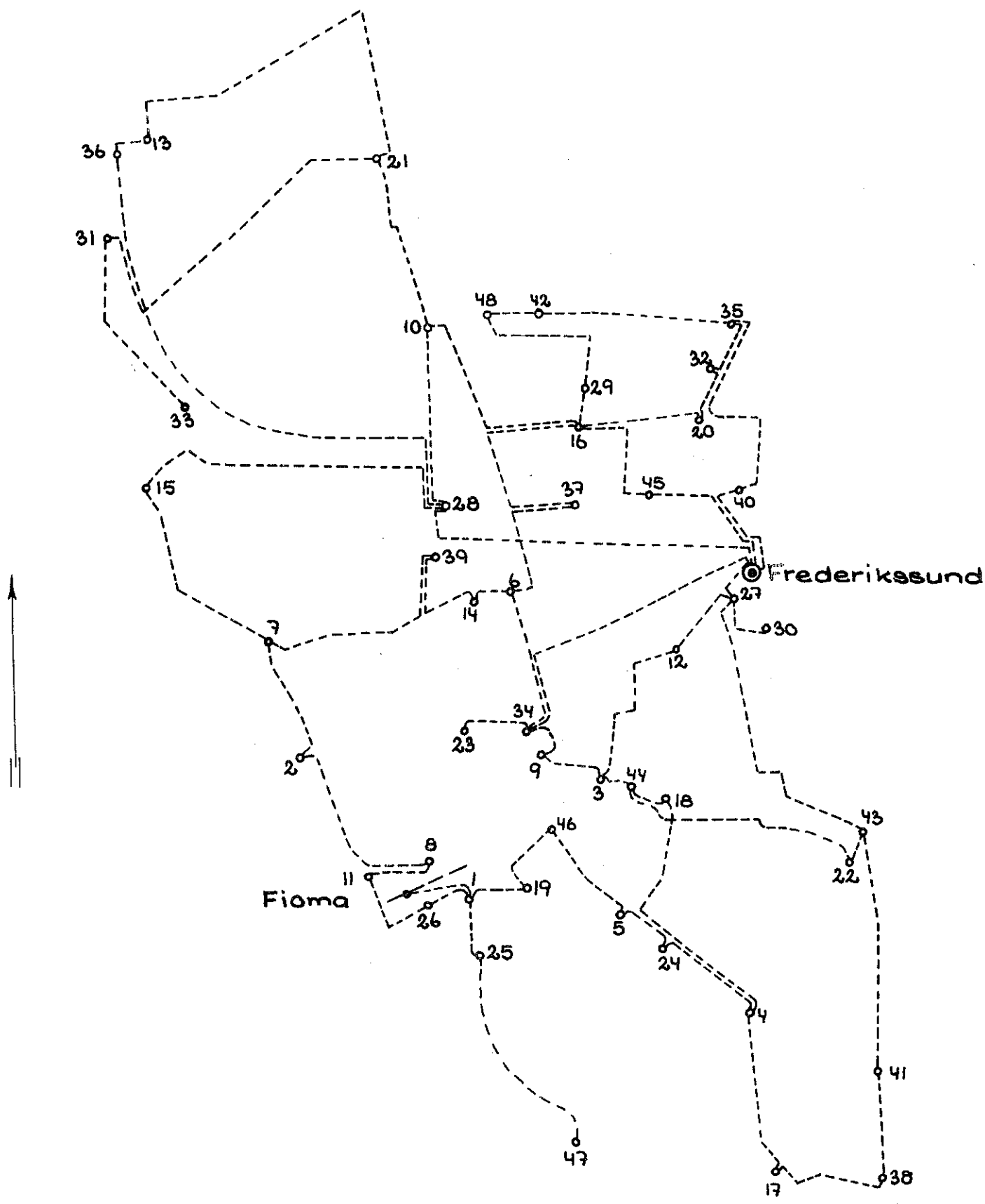
#### 10 KV-ANLÆGGET.

Transformereffekten er i driftsåret forøget med ialt 1200 kVA fordelt på 3 nye 10 kV transformerstationer, disse har fået følgende benævnelser: 46 Mågevej, 42 Elsenbakken og 48 Toledo, således at antallet af transformerstationer ved driftsårets afslutning tæller ialt 44 stk. med en samlet installeret effekt på 26355 kVA.

Station nr. 42 Elsenbakken og station nr. 48 Toledo er etableret for at imødekomme det stigende krav på forsyning i byens nordlige industriområde, mens station nr. 46 Mågevej er bygget for at aflaste stationerne i henholdsvis Nygade og Kirkegade.

# FREDERIKSSUND ELVÆRK

10 KV. kabelnet  
1-4-73



## 10 KV TRANSFORMERSTATIONER.

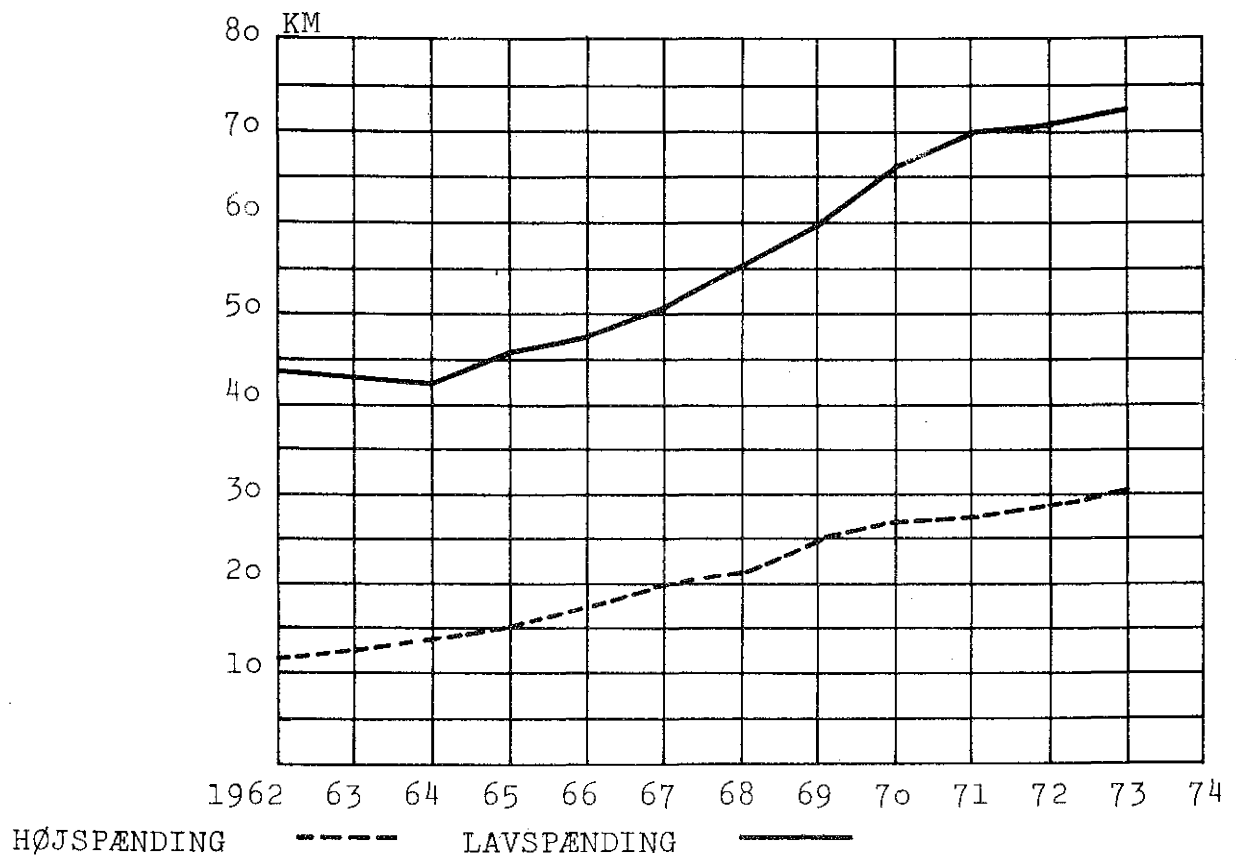
| NR. | NAVN                       | IDRIFTSÅR | KVA      |
|-----|----------------------------|-----------|----------|
| 1.  | Kloakpumpestation          | 1969      | 200      |
| 2.  | Færgevej                   | 1969      | 400      |
| 3.  | Ved Kirken                 | 1946      | 200      |
| 4.  | Tjærefabrikken             | 1947      | 400      |
| 5.  | Slagteriet                 | 1947      | 400      |
| 6.  | Strømpefabrikken           | 1947      | 630      |
| 7.  | Sygehuset                  | 1947      | 400      |
| 8.  | Savværket                  | 1949      | 200      |
| 9.  | K.T.A.S.                   | 1952      | 400      |
| 10. | Engbæk                     | 1952      | 400      |
| 11. | Havnen                     | 1955      | 400      |
| 12. | Østergården                | 1959      | 400      |
| 14. | EVA                        | 1960      | 400      |
| 15. | Klintevej                  | 1960      | 630      |
| 16. | Holmensvej                 | 1960      | 400      |
| 17. | Vestervej                  | 1961      | 400      |
| 18. | Vandværket                 | 1960      | 400      |
| 19. | Nygade                     | 1961      | 160 +200 |
| 20. | Falkenborg Stålintindustri | 1961      | 400      |
| 21. | Klinteparken               | 1963      | 400      |
| 22. | Poppelvej                  | 1963      | 400      |
| 23. | Bløden                     | 1968      | 630      |
| 24. | Birkevej                   | 1964      | 400      |
| 25. | Stadion                    | 1968      | 200      |
| 26. | A.B. Lange                 | 1965      | 630      |
| 27. | Koblingsstation Adalsvej   | 1968      |          |
| 28. | Marienlystskolen           | 1965      | 400      |
| 29. | Polyether                  | 1965      | 630      |
| 30. | Borgmestervænget           | 1968      | 400      |
| 31. | Snorresvej                 | 1969      | 400      |
| 32. | Frits Schur                | 1965      | 630      |
| 33. | Heimdalsvej                | 1970      | 630      |
| 34. | Ny Østergade               | 1966      | 400      |
| 35. | Ellekær                    | 1967      | 630      |
| 37. | Frederiksværkvej           | 1967      | 400      |
| 38. | Vangedevej                 | 1967      | 400      |
| 39. | Kocksvej                   | 1967      | 200      |
| 40. | Smedetoften                | 1969      | 400      |
| 41. | Åbjergvej                  | 1969      | 400      |
| 42. | Elsenbakken                | 1972      | 400      |
| 43. | Koblingsstation Tvebjerg   | 1969      |          |
| 44. | Elværket                   | 1969      | 400      |
| 45. | KTH                        | 1971      | 400      |
| 46. | Mågevej                    | 1972      | 200      |
| 47. | Strandlystvej              | 1971      | 400      |
| 48. | Toledo                     | 1973      | 600      |
| 13. | Koblingsst. Linderupgård   | 1959      | 7555     |
| 36. | og H. Topsøe               | 1967      |          |

Ialt 4 koblingsstationer og  
44 transformerstationer  
med total effekt på

26.355 KV

Højspændingsledningsnettet er udvidet med 318 m 3 x 95 mm<sup>2</sup> APB-Al i forbindelse med etableringen af stationen på Mågevej og 900 m 3 x 150 mm<sup>2</sup> APB-Al i forbindelse med udbygningen af højspændingsanlægget i det nordlige industriområde.

LEDNINGSNET



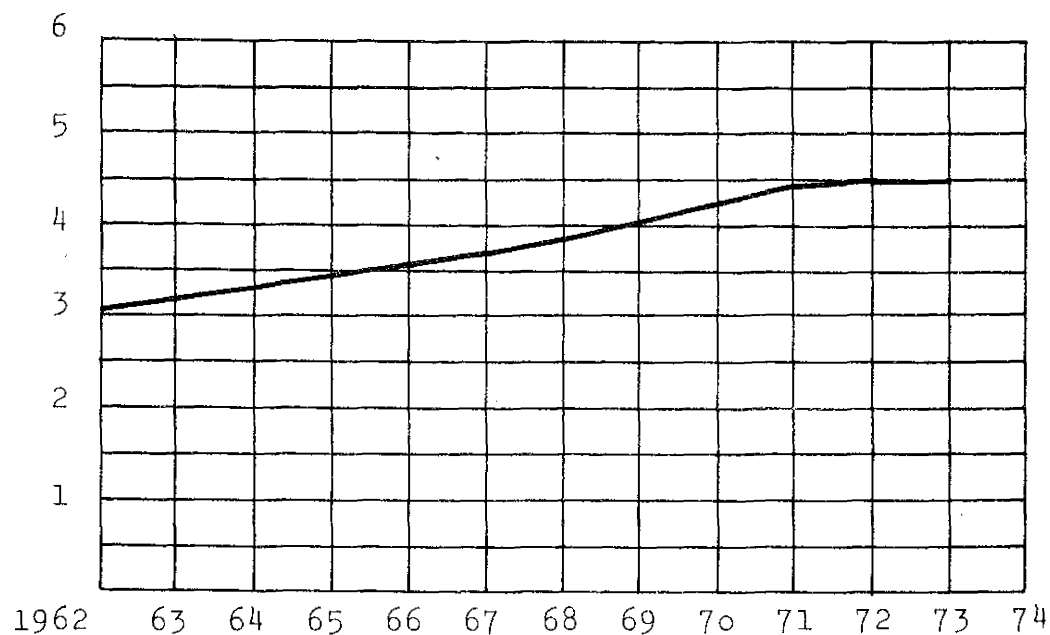
## LAVSPÆNDINGSNET OG INSTALLATIONER.

Lavspændingsnettet er blevet udvidet med 1376 m, idet kabelnettet er udvidet med 1031 m, og der er nedtaget 275 m luftledning og opsat 620 m. Lavspændingskabelnettet består herefter af 36,7 km jordkabel og 35,9 km luftledning.

I indeværende regnskabsår er der opsat 165 stk. målere, hvoraf 120 stk. målere er udskiftet eller taget hjem fra nedlagte installationer. Tilgang af målere har været 45 stk., og der er herefter 4504 stk. målere.

## ANTAL MÅLERE

X 1000 STK.



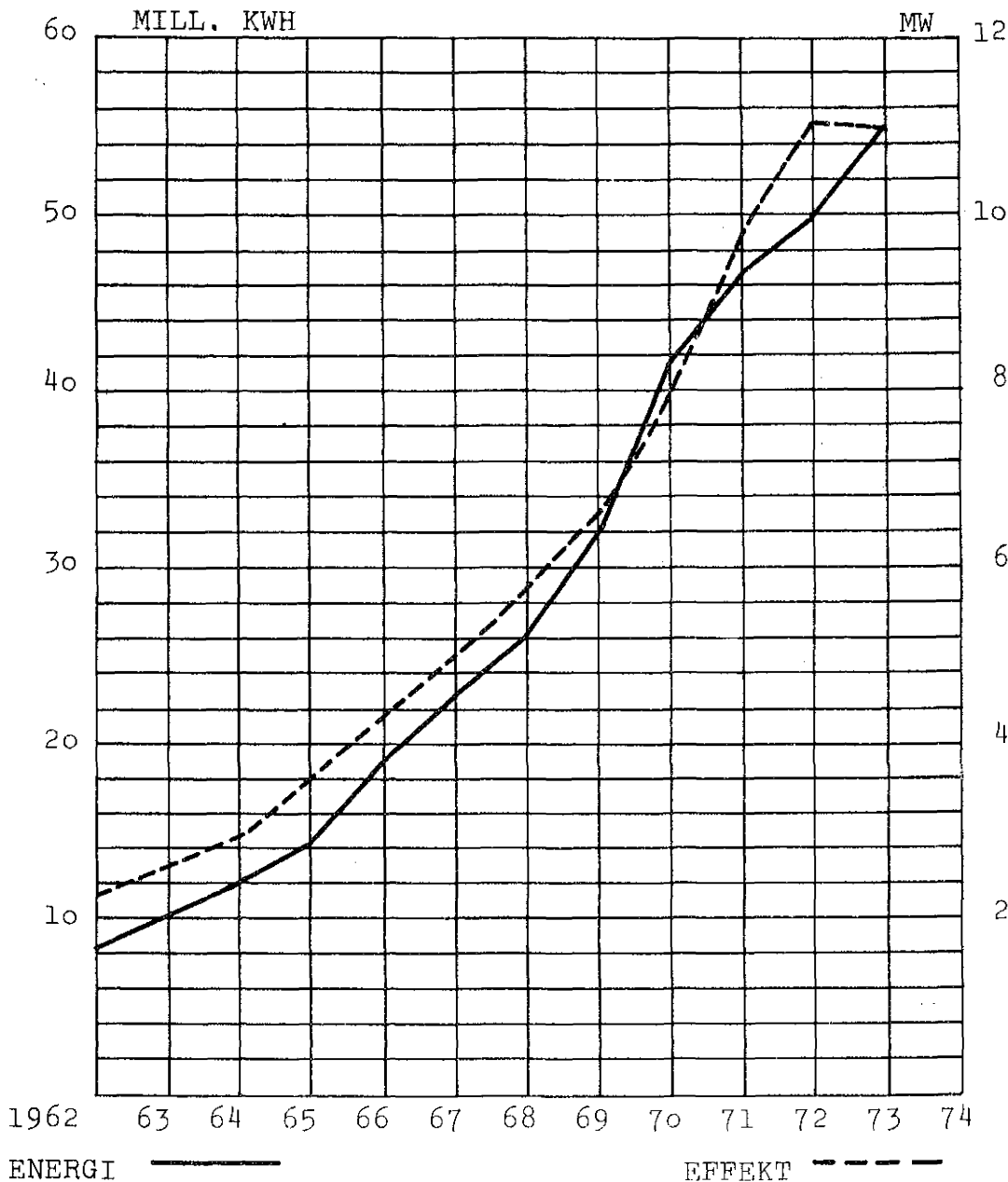
### KØB OG SALG AF ELEKTRICITET.

Der er fra "Isefjordværket" modtaget 55.044.000 kWh mod sidste år 49.812.000 kWh. Stigningen i elektricitetsforbruget på ca. 5,2 mill. kWh eller ca. 10,5% er noget større set i forhold til tidligere år.

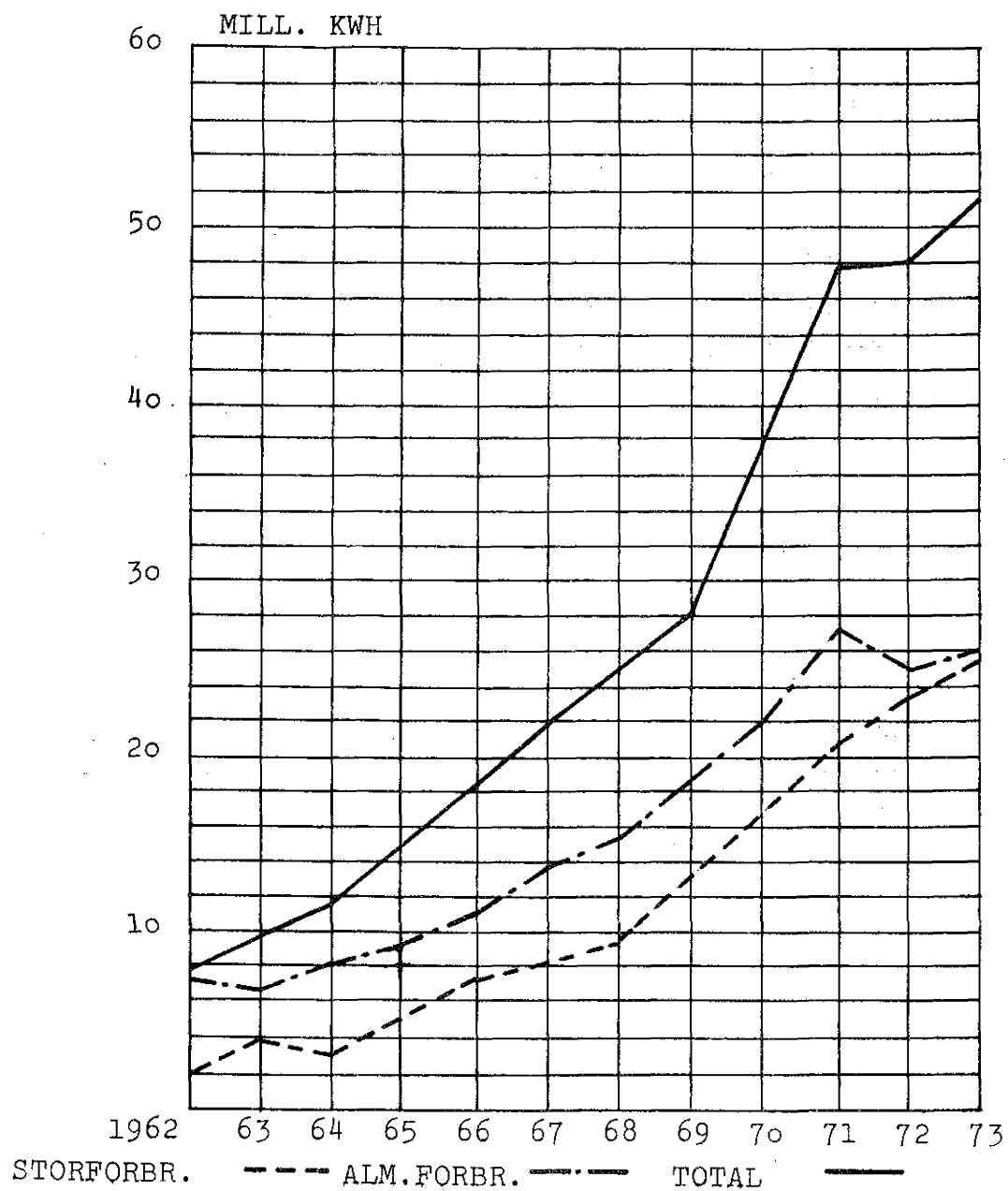
Salget i driftsåret fordeler sig med ca. 25,9 mill kWh til rateforbrugere og gadebelysning og ca. 25,5 mill kWh til storforbrugere, idet alle kontraktkunder regnes som storforbrugere.

Maximalbelastningen indtraf d. 28/11-1972 kl. 17-17<sup>30</sup> og udgjorde 10400 kW mod året før 10480 kW.

### KØB AF EL OG MAXIMALBELASTNING







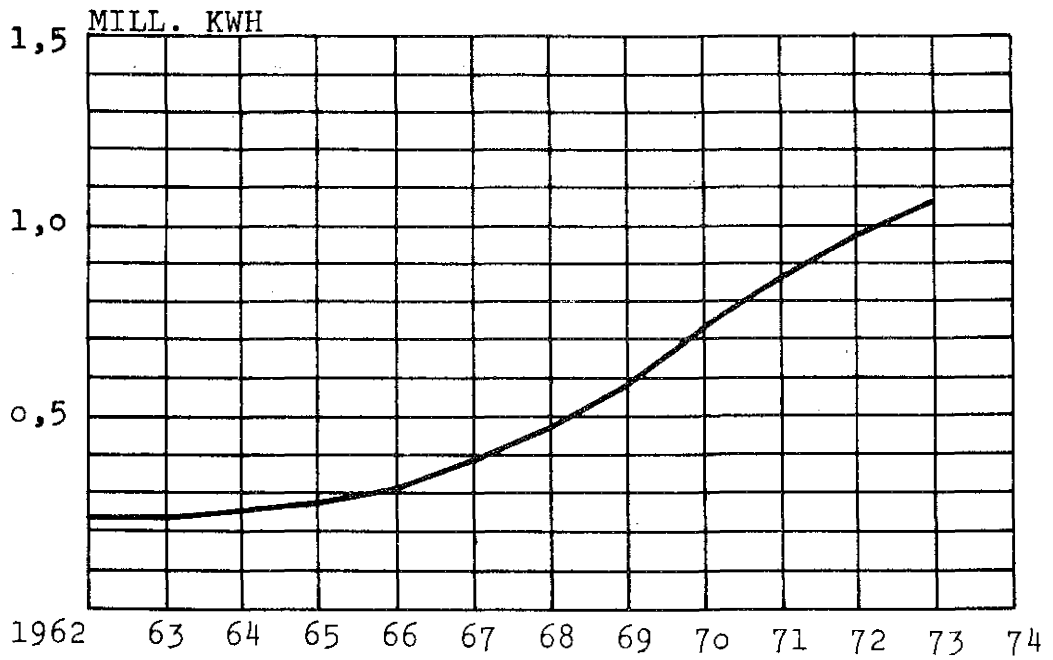
## GADEBELYSNING.

Der er i indeværende driftsår opsat 36 stk. vejbelysningsarmaturer med en tilslutningsværdi på 4,4 kVA.

Den samlede belastning udgør herefter 250,6 kVA, der fordeler sig med 232,6 kVA på Frederikssund og 18,2 kVA på Oppe-Sundby.

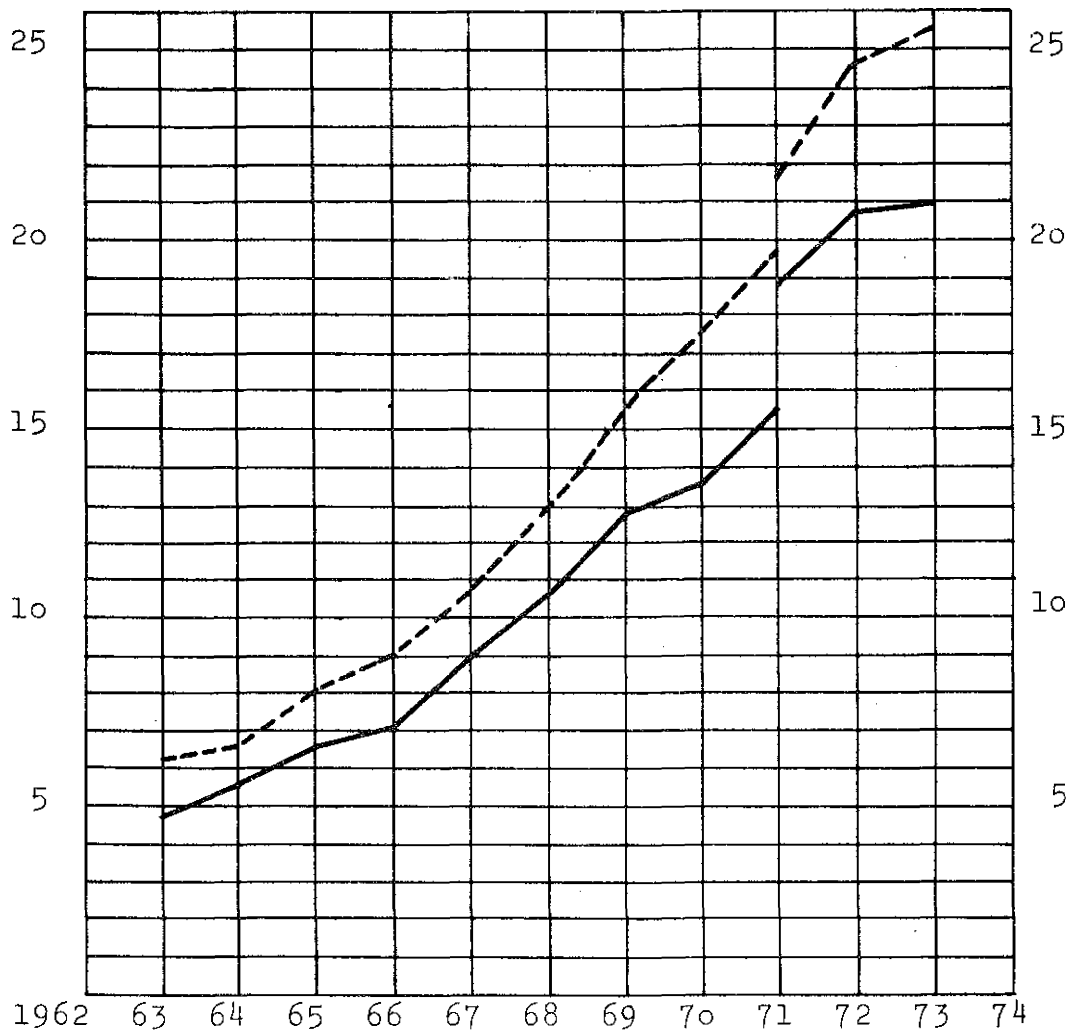
Belastningen er fordelt på 2106 stk. armaturer, hvor 1873 stk. er opsat i Frederikssund, og 233 stk. er opsat i Oppe-Sundby.

### GADE- OG VEJBELYSNING



ANTAL ARMATURER X 100

TILSLUTNINGSVÆRDI KVA X 10



ANTAL ARMATURER X 100 ——— TILSLUTNINGSVÆRDI X 10 - - - - -

## VARMECENTRALEN PÅ DE KOMMUNALE VÆRKER.

Varmeanlægget har fungeret tilfredsstillende, og der har kun været foretaget mindre reparationer, som ikke har forårsaget længere afbrydelser af varmforsyningen.

Brændselsforbruget har været 70,42 t fyringsolie, og elforbruget 30.000 kWh. Fyringsudgiften incl. elektricitet og lønninger, men excl. afskrivning har været 29.745 kr. Da der er produceret 732 Gcal, giver dette en gennemsnitspris på 40,64 kr. pr. Gcal.

## FJERNVARMEOFORSYNINGEN.

Miljøministeriets bekendtgørelse om begrænsning af luftforureningen har medført, at varmekærerne har måttet benytte fuelolie med et højere flydepunkt end tidligere, og det har derfor været nødvendigt at ændre forvarmningen af olien på varmecentralen.

Man har også måttet føre varmeslanger langs alle olierørsforbindelser for at holde olien på ca. 60° C. Man må regne med at få leveret olie, som størkner ved ca. 40° C.

Udgiften til ændringen androg ca. 60.000 kr. Brændselsudgifterne blev lavere end ventet.

## DRIFTEN.

Der har været en del utætheder på ledningsnettet og rørbrud i kedlerne. Der er udført reparationsarbejder for 120.000 kr.

Alarmsystemet på olietanke og forvarmeranlæg har voldt en del besvær, sandsynligvis grundet den mere tyktflydende olie, som nu benyttes.

Vandtabet har været moderat, hvilket skyldes, at man med forbedrede målemetoder hurtigere har kunnet finde utæthederne.

## PRODUKTIONSANLÆG.

Der er foretaget udskiftning af 360 stk. røgrør i kedel III og fordøren i fyrboksen i kedel II er repareret. Endvidere er spjældventilen skiftet i samme kedel.

## LEDNINGSNET OG INSTALLATIONER.

Der er ikke foretaget udvidelser på hovedledningsnettet, men der er tilsluttet 6 stk. stikledninger på tilsammen ca. 100 m længde. Den forøgede tilslutning er på ca. 4.000 m<sup>3</sup> opvarmet rum, og den samlede tilsluttede hede- flade er på 41.670 m<sup>2</sup>.

Der er opsat 6 nye målere, og det samlede målerantal er på 741 stk.

Der har i 36 tilfælde været utætheder på ledningsnettet og man har i et tilfælde flyttet ca. 20 m hovedledning fra et haveareal til offentlig vej.

Der er udført reparationsarbejder på ledningsnettet for 248.000 kr.

## PRODUKTION OG SALG.

Der produceredes ialt 46.700 Gcal på centralen og olieforbruget androg 5.300 ton fuel olie. Elektricitetsforbruget var 510.800 kWh. Salget var på ca. 28.000 Gcal og tabet har således været ca. 40%.

## VANDVÆRKET.

Vandforbruget under Strandvængen vandværk er steget med 28% i driftsåret, medens det under hovedvandværket er faldet med ca. 3%.

Oppumpningen ligger stadig over den tildelte indvinding.

En sag om vandmangel i en brønd ved Frederiksborgvej blev afgjort i Landvæsenskommissionen ved forlig således, at grundejer og vandværk delte udgifterne til etablering af kommunal vandforsyning.

## INDVINDINGSANLÆG.

På hovedvandværket blev borerne vest for Adalsvej oprenset og dykpumperne taget op til eftersyn.

Efter oprensning viste det sig, at boring 4 tog sand ind, hvorfor det var nødvendigt at nedsætte boringens ydelse til 15 m<sup>3</sup> pr. time.

## DRIFTEN.

Der har i driftsåret været de sædvanlige uheld med overgravede ledninger.

I den nye udstykning på Muldager, som endnu ikke var bebygget, tabte vandværket 450 m<sup>3</sup> vand, inden man konstaterede et ledningsbrud i en kloakudgravning.

Den 29. maj indtraf et maskineheld, som medførte et pumpestop på 2 timer. Inden pumperne igen blev startet op, konstateredes vandmangel i de højere-liggende kvarterer.

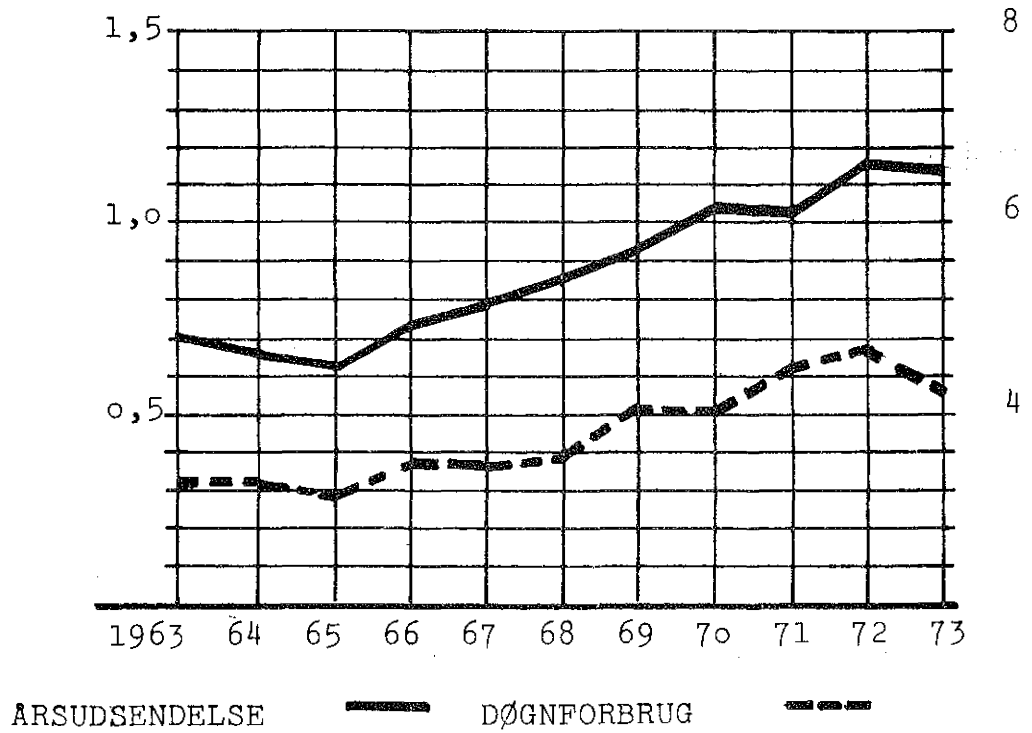
14.

UDSENDT VANDMÆNGDE OG MAXIMALT DØGNFORBRUG

MILL. M<sup>3</sup>

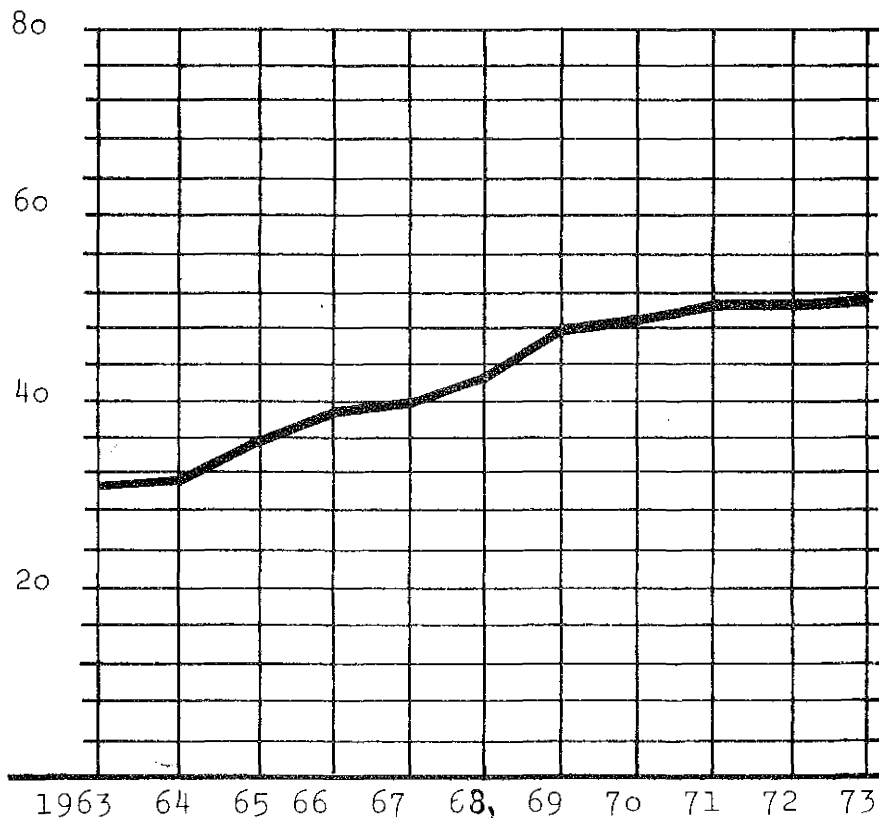
X 1000 M<sup>3</sup>

årsudsendelse



LEDNINGSNET

KM



## LEDNINGSNET OG INSTALLATIONER.

Hoved- og forsyningsledninger blev udvidet ialt 980 m i dimensioner fra 63 til 160 mm P.V.C., og der blev opsat 3 nye brandhaner. 2 stk. 2" brandhaner blev udskiftet med 3" brandhaner.

Der er udført 30 nye stikledninger og 141 nye installationer blev tilsluttet. Et nyt sprinkleranlæg med direkte stikledning til vandværkets hovedledninger er tilsluttet i driftsåret. Der findes nu 4 anlæg af denne art.

Der er opsat 147 nye målere og nedtaget 27 for reparation. Tilgangen har således været 120 stk. I 34 ældre installationer er der opsat vandmålere.

## UDPUMPNING OG KRAFTFORBRUG.

Fra Frederikssund vandværk er der udpumpet 1.134.190 m<sup>3</sup>, hvilket er en nedgang i forhold til året før på 44.580 m<sup>3</sup>.

Råvandspumperne har været i drift 1 44.473 timer, og der er gennemsnitlig oppumpet 25,5 m<sup>3</sup> pr. pumpe-time.

Rentvandspumperne har været i drift i 13.267 timer med en gennemsnitlig udpumpning på 87 m<sup>3</sup> pr. pumpe-time.

Den største døgnudsendelse i året har været 4.313 m<sup>3</sup> og indtraf d. 10. maj 1972, medens mindste døgnudsendelse indtraf d. 18. juni 1972 med 1.870 m<sup>3</sup>.

Elforbruget var 418.770 kWh eller 0,37 kWh pr. udpumpet m<sup>3</sup> vand.



Den samlede udpumpning på "Strandvangen" vandværk var 161.001 m<sup>3</sup>, og som tidligere nævnt var det en stigning på 28% i forhold til året før.

Største døgnudsendelse indtraf 22. juni 1972 med 695 m<sup>3</sup>, medens mindste døgnudsendelse indtraf 8. november 1972 med 370 m<sup>3</sup>.

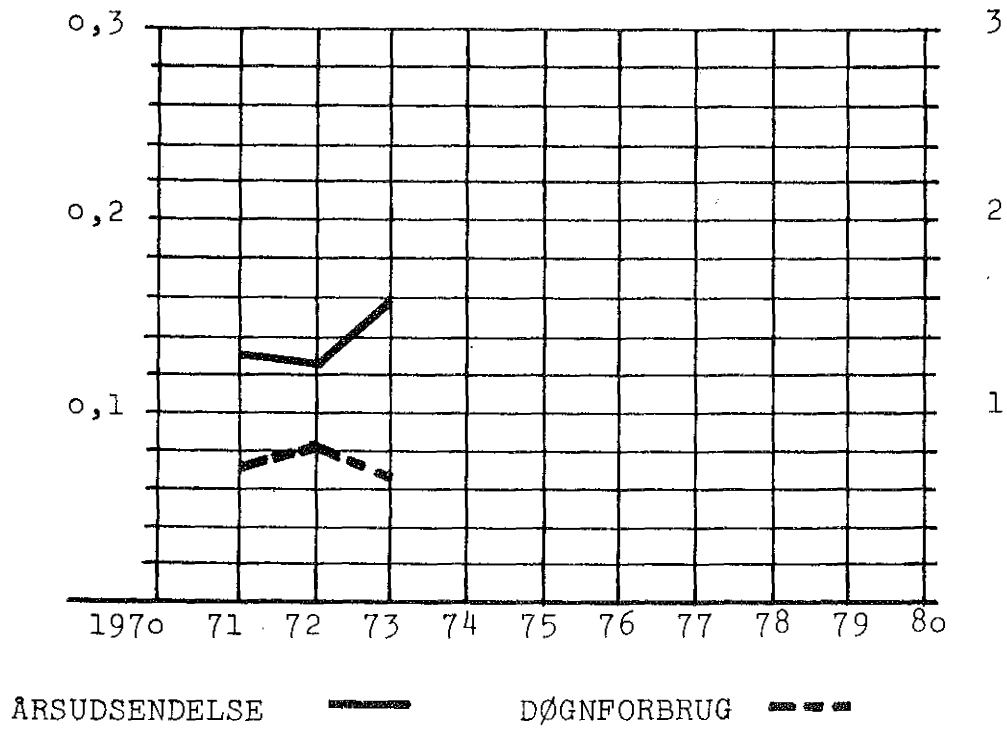
Elforbruget var 52.191 kWh eller 0,33 kWh pr. udpumpet m<sup>3</sup> vand.

UDSENDT VANDMÆNGDE OG MAXIMALT DØGNFORBRUG

MILL. M<sup>3</sup>

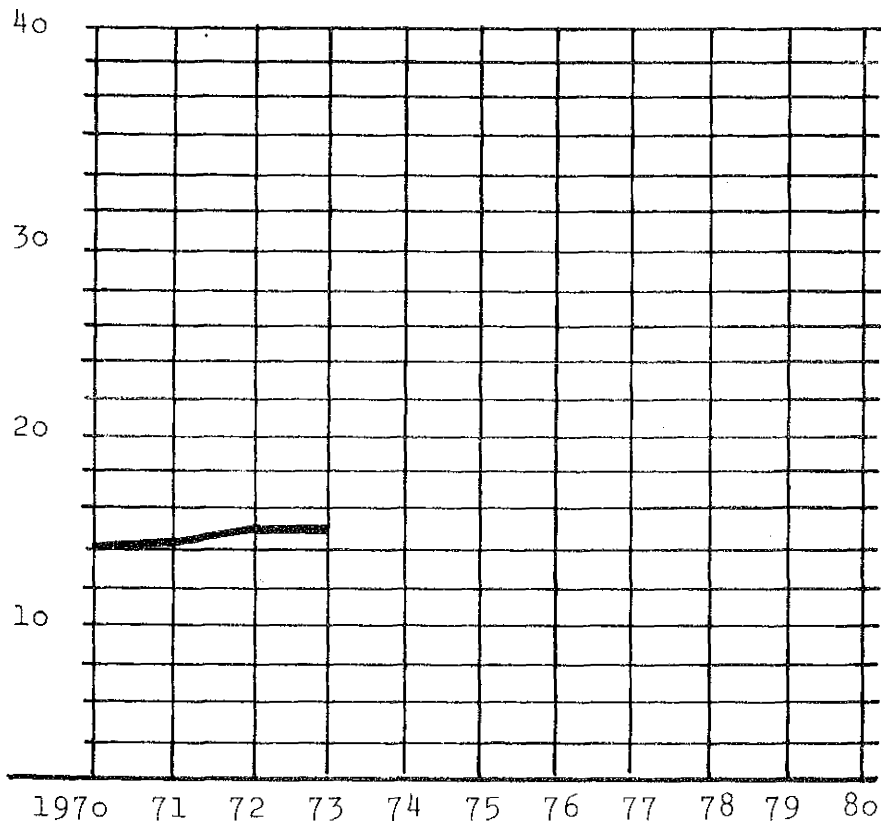
X 1000 M<sup>3</sup>

årsudsendelse



LEDNINGSNET

KM



# ALFRED JØRGENSEN · KØBENHAVN

## GÆRINGSFYSIOLOGISK LABORATORIUM A/S

TELEFON: (01) 31 17 35  
 TELEGRAMMER: ZYMOTECNIC  
 TELEX: 6817 (ZYMO DK)  
 POSTGIRO: 2 97 25

Medlem af  
 L' UNION INTERNATIONALE DES LABORATOIRES  
 INDEPENDANTS

1809 KØBENHAVN V.  
 FRYDENDALSVEJ 30

30. juni 1972

OSA/GB  
 B 1686

### BAKTERIOLOGISK VANDANALYSE

Analysen er udført for **Frederikssund Vandværk**  
 Prøven er modtaget den **27. juni 1972 kl. 13<sup>30</sup>**  
 Mærke: **rent vand kl. 9<sup>30</sup>**  
 Prøvetagning: **ved rekvirenten**  
 Vandets temperatur ved modtagelsen på laboratoriet: **13 °C.**  
 Særlige bemærkninger:

Undersøgelsen er foretaget efter Dansk Standard.

#### I. Bestemmelse af kimal.

| Substrat                | Dyrkningstemp. | Dyrkningstid | Antal kim pr. ml. |
|-------------------------|----------------|--------------|-------------------|
| Kød-pepton-agar.....    | 37° C.         | 48 timer     | 1                 |
| Kød-pepton-gelatine.... | 21° C.         | 72 timer     | 0                 |

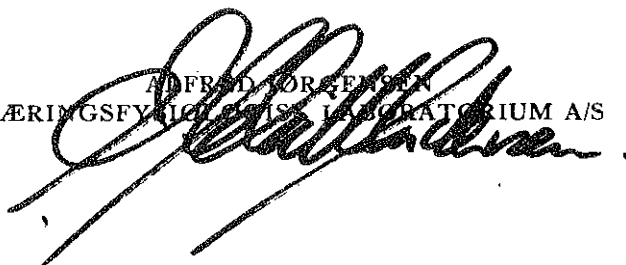
Gelatinesmeltende kim: 0 pr. ml

#### II. Gæringsprøve.

Der påvistes ikke bakterier hørende til koli-aerogenes gruppen.

Frederikssund Vandværk  
 3600 FREDERIKSSUND.-

ALFRED JØRGENSEN  
 GÆRINGSFYSIOLOGISK LABORATORIUM A/S



# ALFRED JØRGENSEN · KØBENHAVN

## GÆRINGSFYSIOLOGISK LABORATORIUM A/S

TELEFON: (01) 31 17 35  
 TELEGRAMMER: ZYMOTECNIC  
 TELEX: 6817 (ZYMO DK)  
 POSTGIRO: 2 97 25  
 HH/KM

1809 KØBENHAVN V.  
 FRYDENDALSVEJ 30

6. juli 1972

### KEMISK VANDANALYSE

Udført efter dansk standard

Journal nr. K 8043      Prøven er modtaget 27. juni 1972  
 fra Frederikssund Vandværk  
 Mærke Rent Vand. Strandvangen Vandværk kl. 9.10  
 Prøvetagning ved rekvirenten

| <u>Elektrolyter</u>         | beregnet som                       |      | <u>Grupper af stoffer</u>                         |
|-----------------------------|------------------------------------|------|---|
|                             | mval/l                             | mg/l |   |
| Calcium .....               | 6.06 Ca <sup>++</sup>              | 121  | Inddampningsrest .....                            |
| Magnesium .....             | 1.57 Mg <sup>++</sup>              | 19   | mg/l 485  |
| Jern .....                  | Fe <sup>++</sup>                   | 0    | Kaliumpermanganattal .....                        |
| Mangan .....                | Mn <sup>++</sup>                   | 0    | mg/l 4.1  |
| Alkalimetaller ....         | 0.76 Na <sup>+</sup>               | 17   | Total hårdhed .....                               |
| Ammonium .....              | NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>       | spor | grader 21.4                                       |
|                             |                                    |      | Forbigående hårdhed .....                         |
| Carbonat .....              | CO <sub>3</sub> <sup>--</sup>      | 0    | grader 15.1                                       |
| Bicarbonat .....            | 5.41 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> | 330  | Blivende hårdhed .....                            |
| Chlorid .....               | 1.00 Cl <sup>-</sup>               | 36   | grader 6.3  |
| Sulfat .....                | 1.71 SO <sub>4</sub> <sup>--</sup> | 82   | <u>Fysiske undersøgelser</u>                      |
| Nitrat .....                | 0.27 NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>  | 17   | pH 7.8  |
| Nitrit .....                | NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>       | 0.03 | Farvningsgrad < 15                                |
| Phosphat .....              | PO <sub>4</sub> <sup>---</sup>     | 0.2  | Farve farveløs                                    |
| Fluorid .....               | F <sup>-</sup>                     | 0.1  | Klarhed klart                                     |
| <u>Ikke-elektrolyter</u>    |                                    |      | Lugt intet at bemærke                             |
| <u>og opløste luftarter</u> |                                    |      | <u>Andre oplysninger</u>                          |
| Kiselsyre .....             | SiO <sub>2</sub>                   | 10   | Phenolphthaleintal P ml 0,1n/100 ml 0             |
| Fri kuldioxid .....         | CO <sub>2</sub>                    | 4.0  | Bicarbonattal B .... ml 0,1n/100 ml 5.41          |
| Fri oxygen .....            | O <sub>2</sub>                     | -    | Bicarbonattal efter behandling                    |
| Kulbrinter .....            | CH <sub>4</sub>                    | -    | med marmor B <sub>1</sub> ... ml 0,1n/100 ml 4.56 |
| Svovlbrinte .....           | H <sub>2</sub> S                   | -    | er hårdhedstabende .....                          |
|                             |                                    |      | X   |
|                             |                                    |      | Vandet } ligger på Tillmans kurve                 |
|                             |                                    |      | er kalkangribende .....                           |
|                             |                                    |      | (det gældende mærkes med X)                       |
|                             |                                    |      | Natriumbicarbonat .....                           |
|                             |                                    |      | mg/l 0  |
|                             |                                    |      | Overskud af HCO <sub>3</sub> udover Ca+Mg         |
|                             |                                    |      | vedtægtsmæssigt beregnet som NaHCO <sub>3</sub>   |

Frederikssund Vandværk  
 Gasværksvej 7  
 3600 FREDERIKSSUND

ALFRED JØRGENSEN  
 GÆRINGSFYSIOLOGISK LABORATORIUM A/S

*Alfred Jørgensen*