

BL. BIBL. K.
DANSKE A.
20. Fol.

DANSK INGENIØRFORENING

Spildevandskomiteen

SKRIFT NR. 1

Fysisk, kemisk, hydrometrisk og
biologisk Undersøgelse af Mølleaaen
fra Lyngby Sø til Øresund
1946 og 1947



TEKNISK FORLAG

A/S DANSK INGENIØRFORENINGS FORLAG

1949

DANSK INGENIØRFORENING

Spildevandskomiteen

SKRIFT NR. 1

Fysisk, kemisk, hydrometrisk og
biologisk Undersøgelse af Mølleaaen
fra Lyngby Sø til Øresund
1946 og 1947



TEKNISK FORLAG

A/S DANSK INGENIØRFORENINGS FORLAG

1949

1970

Kloakværkerne langs Mølleaaen.	
Af Kommuneingeniør, cand. polyt. J. A. C. Rastrup	3
Mølleaaen 1946 og 1947.	
Af Konsulent, mag. scient. E. W. Kaiser ...	19
Sammenfatning af Undersøgelsesresultaterne.	
Af Overingeniør, cand. polyt. Kai Rehof ...	36



Kloakværkerne langs Mølleaaen.

Mølleaaen (Fuurstrømmen).

Paa Strækningen fra Lyngby Sø til Øresund løber Mølleaaen først 3 km i nordlig Retning gennem Kongens Lyngby, Sorgenfri Slotshave, Fuglevad og Brede til Ørholm. Ved Ørholm optages Aalebækken; derefter løber Mølleaaen i østlig Retning gennem Nymølle og Stampen, paa hvilken Strækning Lundtofterenden og Dybendalsrenden optages fra Syd. Videre løber Aaen gennem Jægersborg Hegn gennem Raadvad og Strandmøllen for at falde ud i Øresund ca. 13 km Nord for København. Strækningen Ørholm—Øresund er $5\frac{1}{2}$ km. Paa denne Strækning danner Aaen Grænse mellem Lyngby—Taarbæk Kommune (mod Syd) og Søllerød Kommune mod Nord.

Tilløbsomraadet for Aaen er ca. 12.000 ha.

Vandføringen i Aaen er efter Oplandets Størrelse beregnet til at være ca. 850 l/Sek. i Gennemsnit. Møllerne aflukker dog for Vandstrømmen uden for Arbejdstiden, saaledes at den bliver betydelig større inden for Arbejdstiden, men næsten er Nul uden for Arbejdstiden. Fra Lørdag Middag til Mandag Morgen arbejder Møllerne ikke, hvorfor Vandet i denne Tid staar stille og opsamles i Aaen og Mølledammene. Dog har man i Perioder ved Mølleejernes Imødekommenhed faaet aabnet for en ringe Gennemstrømning Lørdag—Søndag om Sommeren.

Nogle af Lyngby—Taarbæk Kommune i 1942—43 foretagne Maalinger af Aaens Vandføring har givet følgende Resultater:

Den maksimale Vandmængde, der er strømmet igennem paa et

Døgn, blev konstateret i Begyndelsen af April 1943 og udgjorde ca. 80.000 m³. Dette svarede til en Gennemstrømning paa ca. 2,2 m³/Sek. i den Tid, Slusen var aaben, medens det fordelt paa hele Døgnet betød en Gennemstrømning paa ca. 0,9 m³/Sek. Taget i Gennemsnit for Perioden November 1942—Oktober 1943 viste disse tre Værdier sig at være: 37.000 m³, 1,0 m³/Sek. og 0,43 m³/Sek., altsaa ca. Halvdelen af det maksimale. De Maanedre, der viste de største Vandmængder, er Foraarsmaanedre Marts, April og Maj. For disse blev det samlede Gennemsnit 0,56 m³/Sek.

De af Hedeselskabets kulturtekniske Afdeling den 17. Juli 1947 foretagne Maalinger ved Lyngby Vandværk og Brede Klædefabrikker gav til Resultat, at Vandføringen i Arbejdstiden er henholdsvis 830 l/Sek. og 730 l/Sek., medens den uden for Arbejdstiden var Nul.

Mølleaaens Fald fra Lyngby Sø til Øresund er 18 m. Dette Fald udnyttes af Møllerne i Lyngby, Fuglevad, Brede, Ørholm, Nymølle, Stampen, Raadvad og Strandmøllen. Disse Møller er oprindeligt anlagt i Tiden fra ca. 1050 til 1650 ved Vadesteder eller andre hensigtsmæssige Steder paa Aaen, og Aaens Vand er yderligere blevet opstemmet ved Spærredæmninger, hvorved »Mølle-dammene« er fremkommet eller blevet udvidet.

I disse Mølle-damme har der i Aarhundredernes Løb samlet sig en Mængde Mudder. I nogle Damme er maalt 7 m Mudder. Størstedelen af Mudderet har samlet sig, inden de første Kloakeringer til Aaen begyndte i 1891. I 1930 var Muddermængden forøget saa meget, at der i visse Damme normalt kun var 10 cm Vand over Mudderet, saaledes at Dammene bortset fra en smal Rende viste sig som tørlagte, hvis Møllerne, hvad hyppigt skele, holdt Vandstanden noget under Flodemaal.

I 1937—39 blev der foretaget en Fjernelse af det øverste Mudderlag i Dammene, hvor Mudderet var mest vanskeligt (Ørholm Dam) til en Dybde af 75 cm under Flodemaal, i andre Damme (Fuglevad) til 1 m under Flodemaal og atter i andre til 1,5 m under Flodemaal.

De første Kloakeringer til Mølleaaen 1891—1907.

De første Kloakeringer af Bydele langs Aaen paabegyndtes i 1891 (i Kongens Lyngby og Lundtofte), og Spildevandet førtes ved disse Anlæg ganske urensset ud i Aaen. Selv om disse Afløb kun hidrørte fra et ringe Antal Personer — maksimalt 4000 — medførte dette dog en meget stor Forurening af Aaen — til Dels ogsaa grundet paa Tilløb fra de Fabrikker, der i denne Periode byggedes i Kongens Lyngby, Brede og Ørholm.

Aaens Tilstand var blevet meget daarlig, og da man desuden tænkte paa at indføre Vandklosetter, besluttede Lyngby—Taarbæk Kommune at samle Tilløbene til Fæstningskanalen og Aaen gennem Kongens Lyngby ved afskærende Kloakledninger og føre Spildevandet til et Renseanlæg, som blev bygget i den nordlige Del af Kongens Lyngby (Bondebyen).

Renseanlægget 1907.

Dette Renseanlæg blev bygget efter Datidens bedste Regler og bestod i et Sandfang, en Septic Tank og et Nedrislingsfilter med roterende Sprinkler.

Det var beregnet til at behandle Spildevandet fra 6000 Personer à 0,0019 l/Sek., men der reserveredes Plads til Udvidelse til det femdobbelte. Det blev dog aldrig udvidet.

Perioden 1907—1937.

I de første Aar efter Bygningen af Renseanlægget virkede dette tilfredsstillende, men i de senere Aar var det overbelastet, idet Indbyggerantallet med Afløb til Renseanlægget steg til 7.600 i 1934, og Spildevandsmængden pr. Indbygger steg fra 0,0019 til 0,004 l/Sek. Fra Filteret var der en ret betydelig Flueplage, og da Anlægget ikke var forsynet med Eftersedimenteringsanlæg, virkede Aaen som saadan, saaledes at der ved Udløbet i Aaen samlede sig store Banker af Bundfaldet fra Afløbet fra Renseanlægget.

Hertil kom, at Overfaldsvandet under Regnvejr eller Driftsforstyrrelser løb ganske urensset ud i Aaen forskellige Steder midt

i Byen, og dette Overfaldsvand medførte efter Vandklosetternes Indførelse Fækaliier, Papir, Gummi og adskilligt andet meget synligt og uappetitligt Affald, der til Dels flød ovenpaa i Aaen og kunde staa i lange Tider i denne, særligt Lørdage og Søndage, hvor der ingen Strøm gik igennem Aaen, men ogsaa Hverdage i Vige og Bugter paa Aaen.

Endvidere medførte Udbygningen af Oplandet langs Aaen, at der skete Kloakeringer til Aaen paa hele Strækningen fra Kongens Lyngby til Sundet, saaledes fra Sorgenfri, Sorgenfrigaards Villakvarter, Museumskvarteret, Borrebakkekvarteret, Brede, Virum, Ørholm, Lundtofte og Raadvad samt til Aalebækken fra en Del af Søllerød.

Ganske vist blev de fleste af disse Kloaksystemer Tid efter anden forsynet med Renseanlæg, men dels var en Del af disse ret primitive, og dels var der stadig Ulemperne fra Overfaldene.

I Midten af Trediverne var derfor Aaens Tilstand blevet saa daarlig, som den overhovedet kunde blive. Der fandtes paa Strækningen fra Lyngby ikke mere Fisk, ingen synlige Planter, Mudderet var synligt mange Steder, det stillestaaende Vand i Dammene og Vigene udviklede Gasarter, der som Bobler viste sig paa Overfladen. Aavandet lugtede ilde, og synlige Urenligheder flød paa Overfladen.

Lyngby—Taarbæk Kommune bestemte sig derfor for rationel Forbedring af Forholdene.

Perioden 1937—42.

Det i 1907 paabegyndte Arbejde med Anlæg af afskærende Kloakledninger langs Aaen fuldførtes ved, at der fra Kongens Lyngby til Aalebækkens Udløb (mellem Brede og Ørholm) byggedes afskærende Kloakledninger langs begge Sider af Aaen, saaledes at alle Tilløb optages i disse og samles ved Aalebækken.

Paa Strækningen fra Aalebækken til Dyrehaven byggedes en afskærende Ledning langs Sydsiden til Optagelse af Tilløbene fra Lyngby—Taarbæk Kommune paa denne Strækning.

Samtlige Overfaldsbygværker forsynedes med Renseindretninger til Tilbageholdelse af de synlige Urenheder.

For Oplandet fra Kongens Lyngby bestod dette Renseanlæg i en roterende Si, der har vist sig meget effektiv.

Overfaldsbyggværkerne.

Antallet af de Kommunen tilhørende større Overfaldsbygværker var pr. $\frac{3}{4}$ 1946 18, nemlig:

Overfaldsbygværk	Recipient	bestaaende af	Opland i ha
Anlæg ved			
I. Østergade	Mølleaaen	Sianlæg	¹⁾ 240
II. Slotsvænget	»	Bundfældningstank	58
III. Slotsparken Station .	»	Rist og Skumbræt	32
IV. Fuglevad Station	»	Rist og Skumbræt	29
V. Brede Allé	»	Bundfældningstank	33
VI. Borrebakken	»	Rist, Skumbræt og Bundfældningstank	30
VII. I. C. Modewegsvej ...	»	Rist og Skumbræt	15
VIII. Ørholm Station	»	Rist, Skumbræt og Bundfældningstank	28
IX. Kulsviervej	»	Rist, Skumbræt og Grusfang	46
X. Lundtofterenden	Lundtofterenden	Rist og Skumbræt	40
XI. Dybendalsvej	Mølleaaen	Rist og Skumbræt	124
XII. Lottenborg	Lyngby Sø	Bundfældningstank	5
XIII. Hummeltoftevej	» »	Rist og Skumbræt	67
XIV. Brovænget	Kollelev Mose	Bundfældningstank	9
XV. V. Stuckenbergssvej .	Lyngby Sø	Bundfældningstank	23
XVI. Mosebakken	Kollelev Mose	Rist og Skumbræt	23
XVII. Aalebækken	Aalebæksrenden	Rist, Skumbræt og Bundfældningstank	²⁾ 368
XVIII. Lindevangen	Mosehul	Rist og Skumbræt	³⁾ 12

¹⁾ Til Sianlægget ved Østergade ledes endvidere 4 Gange opspædt Spildevand fra ca. 100 ha ved Fortunen, idet der for dette Opland ved Stenrødgaard findes et Bundfældningskammer med Afløb til Fæstningskanalkloakken og Overløb til Grøften i Kanalen.

²⁾ Til Anlægget ved Aalebækken ledes endvidere 4 Gange opspædt Spildevand fra Kvarteret ved Brovænget og Mosebakken, ca. 32 ha. Naar Furesøkvarteret er kloakeret, vil der blive tilledt 2 Gange opspædt Spildevand fra ca. 68 ha af Oplandet for Furesøkvarteret til Anlægget ved Aalebækken.

³⁾ Mosehullet har Afløb til Kloakken, saaledes at det kommer til at virke som Udligningsbasis under Regnvejr og ikke som direkte Afløb fra Overfaldsbygværket.

Ved Aalebækken byggede man da et Forsedimenteringsanlæg til Tilbageholdelse af de bundfældelige Urenheder i Vandet. Ved Dybendal byggede man for Vandet, der opsamles i den østlige Ledning, et Renseanlæg, bestaaende af Sandfang, Forsedimenteringstank, Nedrislingsfilter med roterende Sprinklere og Eftersedimenterings-tank (beregnet for 4000 Indbyggere, Udvidelse til 24.000 Indbyggere).

Da disse Anlæg kom i Drift, iagttoges en meget væsentlig Forbedring af Forholdene paa Strækningen fra Kongens Lyngby til Aalebækken, paa hvilken Strækning der ikke mere tillædtes Spildevand undtagen under Regnvejr eller opblandet i Vandet, der kom fra Lyngby Sø.

Man saa igen Fisk i Vandet, og Plantevæksten kom igen. Nyplantede Nøkkeroser trivedes og blomstrede paa hele Strækningen.

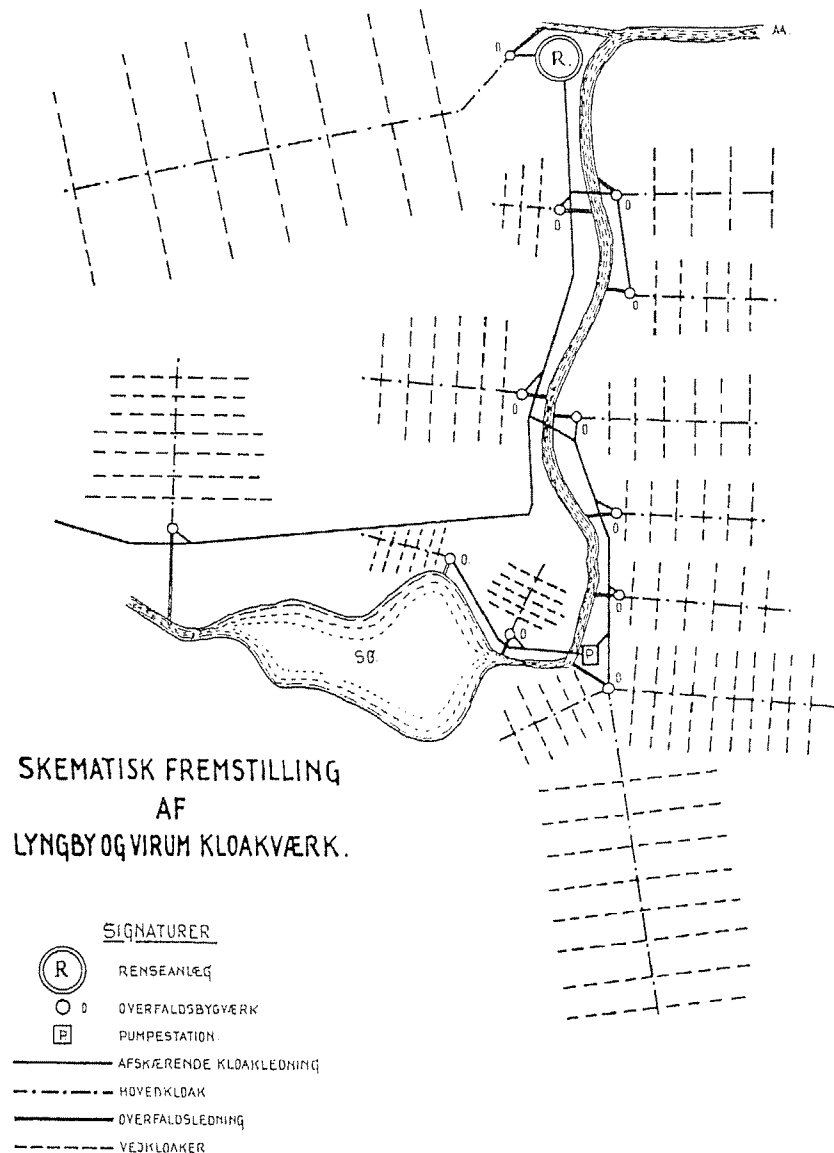
Medens man tidligere havde maalt et 5 Døgn's biokemisk Iltforbrug i Fuglevad, Brede og Ørholm Damme paa 20 mg/l og derover, maalt nu i Fuglevad og Brede Damme et bI_5 paa 4,5--9 mg/l samtidig med, at man i Ørholm Dam maalte $bI_5 = 30$ mg/l, og Vandets Iltindhold steg til 75--70 % i Fuglevad og Brede.

Angaaende de af Lyngby-Taarbæk Kommune foretagne Undersøgelser og Analyser af Mølleaaens Vand før 1940 (Klarhed, Bundfald, Colititer, bI_5 , Iltindhold) henvises i øvrigt til min Artikel i Den tekniske Forenings Tidsskrift Nr. 8 og 9 (1939) »Beskyttelse af Furesøen og Fuurstrømmen mod Forurening«.

Renseanlægget ved Aalebækken 1943.

I 1943 forsynedes Renseanlægget ved Aalebækken med et Efterrensningsanlæg bestaaende af Nedrislingsfiltre med roterende Sprinklere med efterfølgende Eftersedimenteringsanlæg.

Dette Anlæg var hermed fuldt udbygget til Behandling af Afløbet fra Kongens Lyngby, Fuglevad, Brede og Virum eller i alt fra 36.300 Indbyggere med et Spildevandsafløb paa 7000 m³/Døgn indbefattet Industriafløb (2100 m³/Døgn).



Anlægget er beregnet til at skulle kunne rense Vandet saa godt, at bI_5 i Afløbet er nedbragt til under 40 mg/l (normalt en Rensning maalt efter bI_5 paa ca. 90 %).

I Anlægget, der er bygget med selvstændig Raadnetank, har der været nogle Vanskeligheder med Udraadning af Slammen, men efter at man har suppleret Anlægget med en anden Raadnetank, er disse Vanskeligheder overvundet.

Værre har den fra Filtret stammende Flueplage været.

Perioden 1943—49.

I øvrigt var Rensningen af Vandet i de første Aar tilfredsstillende, og der viste sig meget hurtigt en udtalt Bedring af Forholdene i Aaen fra Renseanlæggets Udløb til Sundet.

Forholdene blev en Tid lang lige saa gode paa denne Strækning, som de var blevet paa Strækningen Lyngby—Aalebækken efter Anlægget af de afskærende Ledninger.

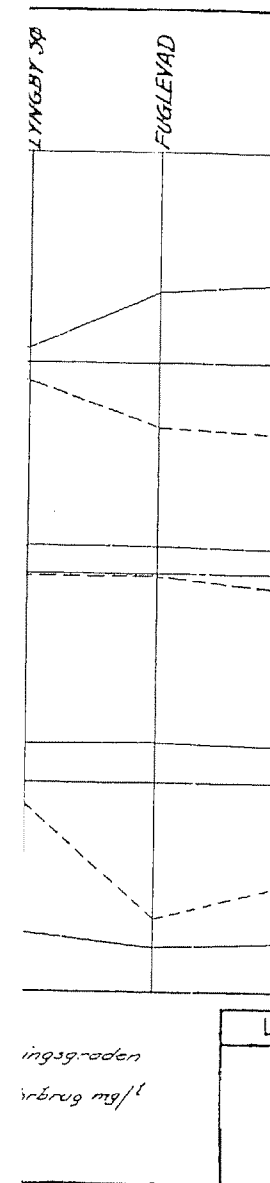
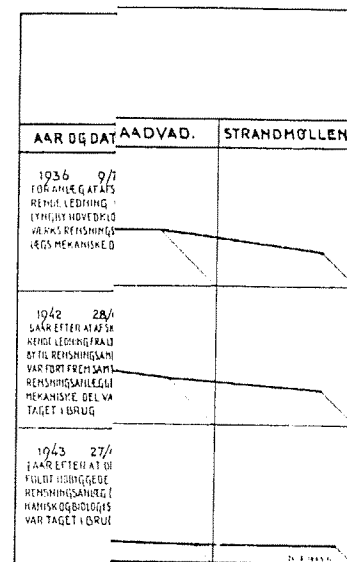
Dette viser de Analyser, der blev taget af Aavandet, ogsaa meget tydeligt. Der vises nedenfor en skematisk Fremstilling af Maalinger af bI_5 1) før Anlæg af de afskærende Kloakledninger, 2) efter Anlæg af afskærende Ledninger, 3) efter Bygning af det fuldstændige biologiske Renseanlæg ved Aalebækken.

Skemaet viser meget tydeligt, først hvorledes de afskærende Ledninger har bevirket Nedgang i bI_5 paa Strækningen indtil Brede, og dernæst, hvorledes Igangsættelse af Renseanlægget ved Aalebækken har foranlediget Nedbringelse af bI_5 paa hele Reststrækningen af Aaen lige til Øresund.

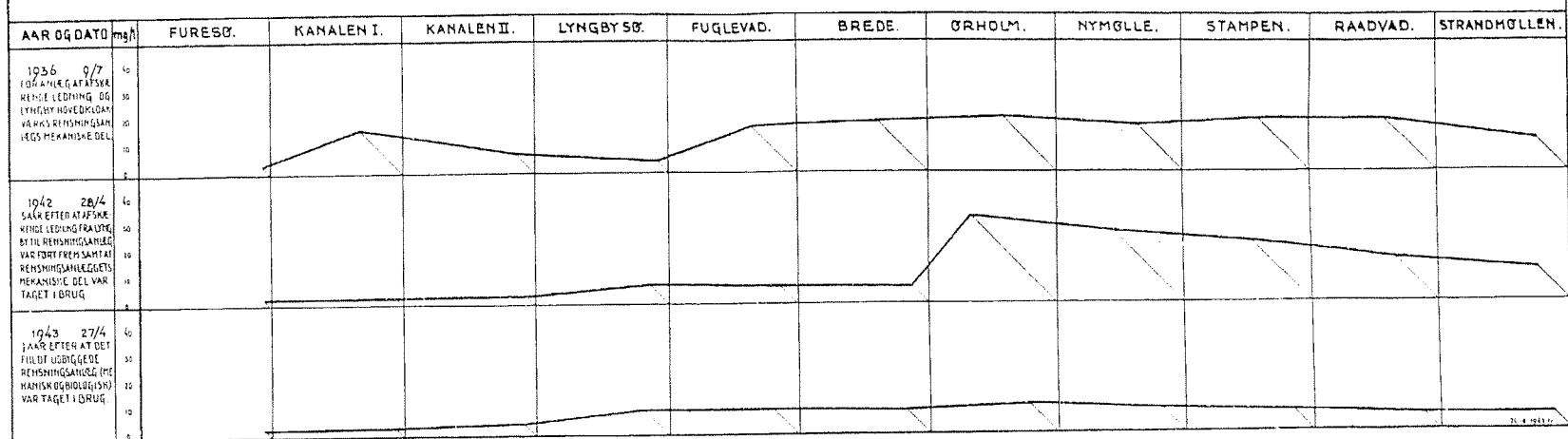
Imidlertid skete der i de følgende Aar to Ting, der bevirkede en mærkbar Mindskelse i den ellers tydeligt udtalte Forbedring af Forholdene.

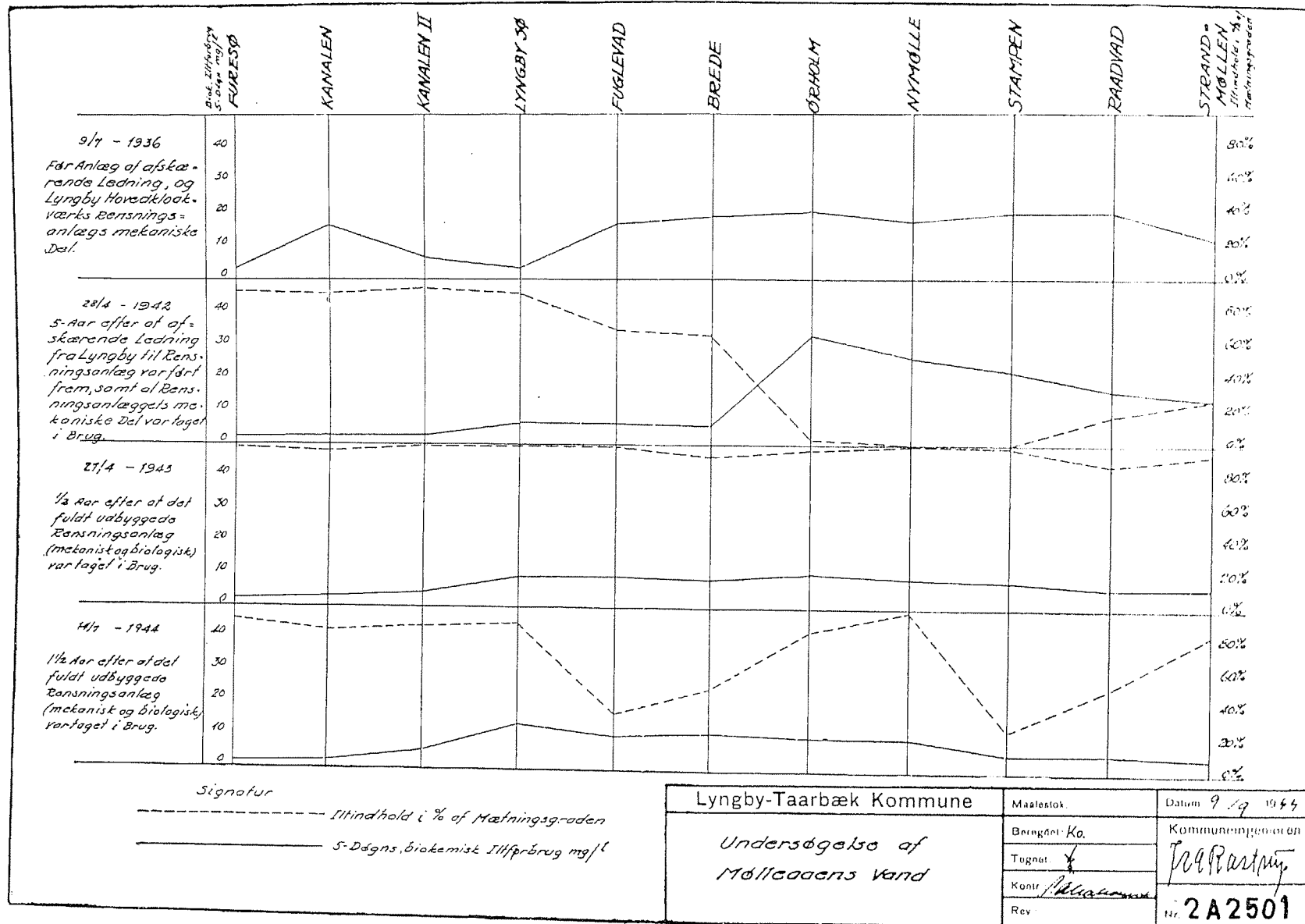
For det første blev det Vand, der kom til Aaen fra Lyngby Sø, mere og mere forurenet paa Forhaand, og det biokemiske Iltforbrug i dette blev større og større.

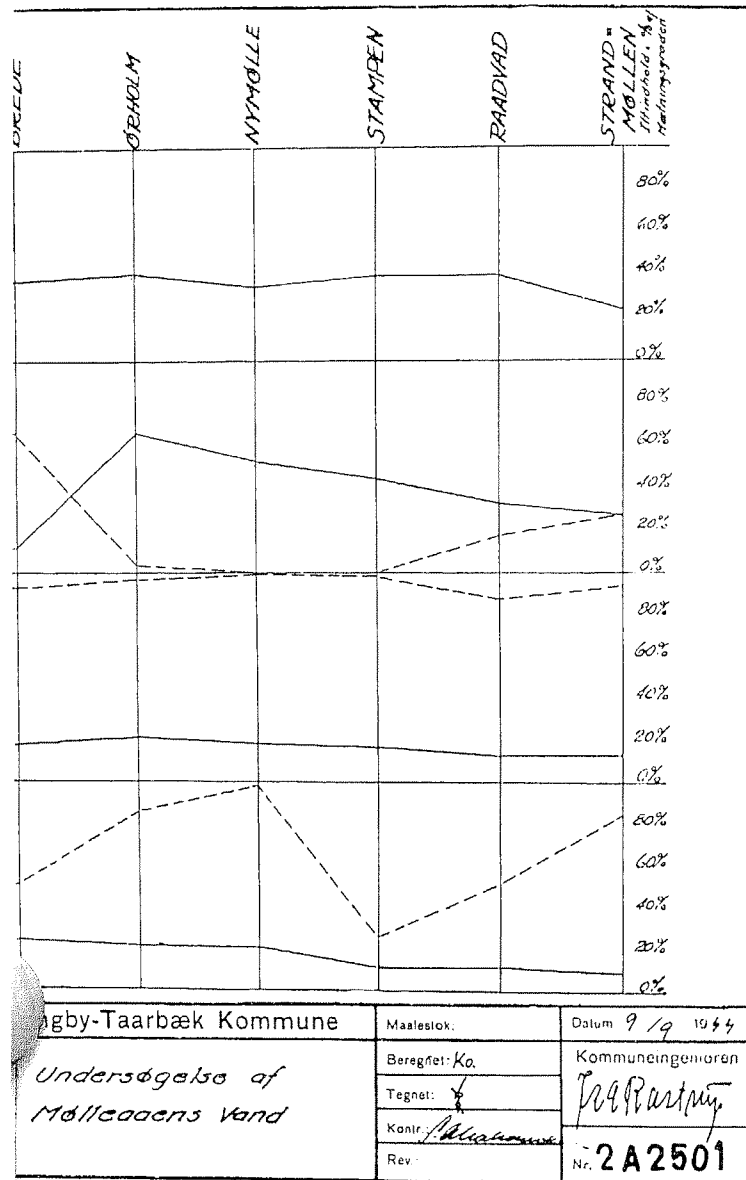
Allerede før 1944 ses dette meget tydeligt af nedenstaaende skematisk Fremstilling af Aaens Vands bI_5 og Iltindhold i Procent af Mætningsgraden.



UNDERSØGELSE AF MØLLEAENS VAND
PÅ GRUNDLAG AF BESTEMMELSE AF DET BIOKEMISKE ILTFORBRUG.







Man ser, hvorledes bI_5 i Søens Vand endog er højere end bI_5 noget Sted i Aaen. Ligeledes ses, at Afløbet fra Renseanlægget ved Aalebækken hverken i 1943 eller 1944 sætter bI_5 i Aaen op. Kurverne for Iltindhold er ogsaa interessante. Før Bygningen af Renseanlæggets biologiske Del er der (i 1942) saa godt som ikke Ilt i Vandet i Aaens nederste Del (efter Aalebækken), medens Iltindholdet, efter at Renseanlæggets biologiske Del er sat i Drift, er fuldt ud tilfredsstillende i 1943, men i 1944 grundet paa det store Iltforbrug for Vandet fra Lyngby Sø synker meget paa Strækningen fra Lyngby til Ørholm og efter Nymølle.

Forholdet fremgaar ogsaa meget tydeligt af Analyserne fra 1944/45 og 1945/46, der aftrykkes nedenfor.

Ved en Analyse i 1945 er bI_5 i Søvandet endog steget til 17,6 mg/l. Ogsaa i dette Tilfælde ses, at Afløbet fra Renseanlægget ikke sætter bI_5 i Aavandet op derover.

Som Følge af det store bI_5 i det tilstrømmende Vand gaar Iltindholdet meget stærkt ned paa en Strækning af Aaen efter Ørholm.

Tilstanden i Søens Vand er siden 1946 blevet noget bedre, men det er dog stadig saaledes, at bI_5 i Søvandet ligger meget højt, saaledes at Tilløbet af Vandet fra Renseanlægget, selv om bI_5 i dette ikke er over 40 mg/l, dog maa bringe bI_5 i Aavandet fra Ørholm mod Sundet op over en ønskelig Grænse. Tilløbet fra Renseanlægget er en meget stor Procentdel af Aaens Vandføring. Ifølge de foretagne Maalinger er Procenten i Forhold til Aaens gennemsnitlige Minimumsvandføring i Arbejdstiden gennemsnitligt 13 %, men i Døgnet 30 %, hvilket vil sige, at bI_5 i Aavandet vil stige fra 8 mg/l til ca. 15 mg/l, hvis Aavandets bI_5 før Tilløbet fra Renseanlægget eksempelvis er 8 mg/l, jfr. nedenstaaende Analyseresultater for 1947/48 (den 21/10 1947).

Den anden Aarsag til, at den ved Bygningen af Renseanlægget opnaaede betydelige Forbedring af Forholdene i Aaen i de sidste Aar er blevet ringere, er den fra Nedrislingsfiltrene stammende Flueplage.

Prøver af Mølleaens Vand.

Prøveudtagnings- sted	Dato 1944, 1945	Kl.	Vandets Tempe- ratur °C	lit- indhold mg/l	litindhold i Procent af Mætnings- graden	5 Døgn biokemisk litforbrug mg/l	litforbrug med Kalium- permanganat mg/l	pH
Furesøen	14/7	9 ⁰⁵	18	8,7	92	1,9	8,8	7,9
	9/10	12 ⁰⁵	12	10,8	100	0,7	6,5	7,6
	9/1	10 ⁰⁵	2	12,8	93	2,1	6,5	8,0
	30/4	7 ⁴⁰	7	12,3	102	2,0	6,5	8,6
Kanalen I	14/7	9 ¹⁵	18	8,0	85	2,4	10,8	7,9
	9/10	11 ⁵⁵	12	9,8	91	0,7	6,5	7,6
	9/1	10 ²⁵	1,5	11,0	85	2,2	6,5	7,9
	30/4	8 ⁰⁰	7	11,2	93	2,5	7,0	8,5
Kanalen II	14/7	9 ³⁰	18	8,4	88	5,6	17,6	7,8
	9/10	11 ⁴⁰	11	8,5	77	2,8	8,0	7,5
	9/1	10 ⁴⁵	1,5	11,7	84	2,4	7,0	7,9
	30/4	8 ²⁰	8	10,6	90	4,0	11,0	8,4
Lyngby Sø	14/7	9 ⁵⁰	18	8,5	90	14,3	20,0	8,0
	10/10	8 ⁵⁰	11	8,8	80	9,0	18,0	8,2
	9/1	11 ³⁰	1	10,6	75	4,5	13,0	8,2
	30/4	13 ⁰⁵	10	11,0	97	8,4	15,2	8,8
Fuglevad Dam	14/7	10 ¹⁵	17	3,3	35	10,4	19,2	7,6
	10/10	9 ⁰⁰	11	4,9	45	7,0	17,0	7,6
	10/1	8 ³⁰	1	8,8	62	4,7	12,5	8,1
	30/4	14 ³⁰	10	10,1	90	9,5	17,2	8,6
Brede Dam	14/7	10 ³⁵	17	5,3	55	11,4	20,8	7,6
	10/10	9 ¹⁵	11	5,5	50	5,8	15,0	7,6
	10/1	8 ⁴⁰	1	8,7	61	3,8	11,0	7,9
	30/4	14 ⁵⁰	10	8,9	79	8,0	16,8	8,4
Ørholm Dam	14/7	14 ⁴⁵	19	8,0	85	10,6	19,2	7,6
	10/10	14 ³⁰	12	7,0	65	7,0	18,0	7,5
	10/1	9 ⁰⁵	1	8,3	59	4,7	11,5	7,8
	30/4	15 ⁰⁵	10	9,6	85	8,0	16,0	7,9
Nymølle Dam	14/7	15 ⁰⁰	18	9,4	99	10,1	18,8	7,6
	10/10	14 ⁴⁵	12	6,9	62	6,7	16,0	7,5
	10/1	9 ²⁰	1	8,6	60	6,7	17,0	7,8
	2/5	9 ²⁰	8	7,1	60	8,5	15,3	7,9
Stampen Dam	14/7	15 ²⁵	19	2,4	26	5,5	14,6	7,4
	11/10	14 ³⁰	12	7,1	66	7,1	17,0	7,6
	10/1	10 ⁴⁵	1	5,7	40	4,7	14,0	7,8
	2/5	8 ⁴⁵	8	3,7	31	6,0	14,4	7,5
Raadvad Dam	14/7	15 ³⁵	19	4,9	52	5,7	15,7	7,4
	11/10	14 ⁴⁵	11	8,2	75	5,2	16,0	7,6
	10/1	11 ⁰⁵	1	7,7	55	4,2	14,0	7,5
	2/5	8 ²⁰	8	8,6	73	6,5	16,2	7,6
Strandmølle Dam	14/7	15 ⁴⁵	18	8,1	85	4,3	14,2	7,4
	11/10	15 ¹⁰	11	9,6	87	4,8	15,0	7,5
	10/1	11 ³⁵	1	6,9	49	2,3	11,0	7,5
	2/5	7 ⁵⁵	8	8,1	69	6,0	16,0	7,5

Ved Prøveudtagningen i Juli varierede Temperaturen mellem 17°C og 23°C.
 » » - Oktober » » » 10°C og 14°C.
 » » - Januar » » » 1°C og ÷ 2°C.
 » » - Maj » » » 7°C og 14°C.

Prøver af Mølleaens Vand.

Prøveudtagnings- sted	Dato 1945/46	Kl.	Vandets Temperatur °C	litindhold mg/l	litindhold i Procent af Mætnings- graden	5 Døgn biokemisk lit- forbrug mg/l		litforbrug med Kaliumper- manganat mg/l		pH
						Ufil- treret	Fil- treret	Ufil- treret	Fil- treret	
Furesøen	30/4	7 ⁴⁰	7	12,3	102	2,0	1,9	6,5	6,0	8,6
	9/7	14 ²⁰	21	9,9	112	1,8	1,5	7,8	7,8	8,3
	10/10	10 ⁵⁵	13	11,7	110	1,0	1,0	6,5	6,4	8,3
	22/1	14 ³⁵	1	14,3	101	1,7	1,2	5,0	5,0	8,2
Kanalen I	30/4	8 ⁰⁰	7	11,2	93	2,5	2,0	7,0	7,0	8,5
	9/7	14 ⁴⁰	20	9,0	99	2,0	1,8	8,5	8,5	8,3
	10/10	11 ⁰⁰	12	9,4	88	1,0	1,0	6,5	6,5	8,0
	22/1	14 ⁴⁰	1	13,3	94	1,7	1,4	5,6	5,6	8,1
Kanalen II	30/4	8 ²⁰	8	10,6	90	4,0	3,0	11,0	9,5	8,4
	10/7	10 ⁴⁵	21	9,2	104	7,4	5,6	16,8	15,2	8,9
	10/10	11 ¹⁰	13	9,7	87	3,7	2,4	12,0	10,5	8,2
	22/1	14 ⁵⁰	1	13,9	98	2,4	2,1	8,0	8,0	8,1
Lyngby Sø	30/4	13 ⁵⁵	10	11,0	97	8,5	4,0	15,2	10,8	8,8
	10/7	11 ¹⁰	20	10,5	115	17,6	8,8	24,0	19,2	9,1
	10/10	11 ⁴⁰	11	13,5	124	8,9	5,1	17,5	14,0	9,1
	22/1	15 ⁰⁰	1	15,8	111	4,3	3,1	10,4	9,6	8,2
Fuglevad Dam	30/4	14 ³⁰	10	10,1	90	9,5	5,0	17,2	12,5	8,6
	11/7	14 ¹⁵	21	9,6	108	16,0	7,4	23,2	16,8	9,0
	10/10	11 ⁵⁵	12	9,8	90	8,1	5,1	16,0	13,5	8,8
	22/1	15 ²⁰	1	14,0	99	4,4	3,5	10,8	10,2	8,1
Brede Dam	30/4	14 ⁵⁰	10	8,9	79	8,0	4,5	16,8	10,5	8,4
	11/7	14 ²⁵	21	8,9	101	15,0	7,9	21,6	17,6	8,8
	10/10	12 ⁰⁵	12	11,8	108	7,4	6,1	17,5	14,5	8,8
	22/1	15 ³⁰	1	10,8	76	3,6	2,5	10,8	9,6	8,0
Ørholm Dam	30/4	15 ⁰⁵	10	9,6	85	8,0	7,0	16,0	13,8	7,9
	11/7	16 ²⁰	22	9,8	113	16,2	10,0	23,2	20,0	8,7
	17/10	14 ²⁵	13	11,2	107	9,8	5,4	18,0	17,0	8,6
	24/1	11 ¹⁵	1	11,8	83	4,6	3,7	12,0	11,0	7,7
Nymølle Dam	2/5	9 ²⁰	8	7,1	60	8,5	5,5	15,3	11,5	7,9
	11/7	16 ²⁵	22	8,5	97	16,0	7,8	23,2	16,8	8,2
	17/10	14 ³⁰	13	9,5	87	9,5	7,8	17,5	16,0	8,2
	24/1	11 ²⁰	1	10,1	71	8,0	5,7	12,8	11,6	7,7
Stampen Dam	2/5	8 ⁴⁵	8	3,7	31	6,0	4,5	14,4	11,2	7,5
	12/7	9 ⁰⁰	20	3,2	35	8,5	5,0	16,8	10,6	7,8
	17/10	14 ⁴⁵	12	5,3	49	5,7	3,1	14,0	12,0	7,7
	24/1	11 ³⁰	1	6,2	44	4,1	2,7	11,2	10,2	7,7
Raadvad Dam	2/5	8 ³⁰	8	8,6	73	6,5	4,0	16,2	15,6	7,6
	12/7	9 ¹⁰	20	3,2	35	4,0	3,5	14,0	13,6	7,8
	17/10	14 ⁵⁰	13	11,5	108	6,3	4,2	16,0	13,5	7,9
	24/1	11 ³⁵	1	12,0	85	4,3	3,5	11,6	10,8	7,8
Strandmølle Dam	2/5	7 ⁵⁵	8	8,1	69	6,0	4,5	16,0	13,2	7,5
	12/7	9 ³⁰	21	1,9	21	5,0	4,0	17,6	14,4	7,8
	17/10	15 ²⁰	12	8,4	77	5,5	4,3	14,5	14,0	7,9
	24/1	12 ⁰⁰	1	8,9	63	3,1	2,5	11,2	10,4	7,6

Ved Prøven i April/Maj varierede Temperaturen mellem 7°C og 14°C.
 » » - Juli » » » 19°C og 24°C.
 » » - Oktober » » » 11°C og 13°C.
 » » - Januar » » » 1°C og ÷ 1°C.

Prøver af Mølleaaens Vand.

15

Prøveudtagnings- sted	Dato 1946/47	Kl.	Vandets Temperatur °C	Iltindhold mg/l	Iltindhold i Procent af Mætnings- graden	5 Døgn biokemisk Ilt- forbrug mg/l		Iltforbrug med Kaliumper- manganat mg/l		pH
						Ufil- treret	Fil- treret	Ufil- treret	Fil- treret	
Furesøen	20/4	15 ¹⁵	9	12,1	105	2,1	1,9	8,0	8,0	8,7
	3/7	11 ³⁰	20	9,8	108	2,4	1,6	5,6	5,0	8,5
	22/10	10 ⁵⁰	10	9,7	86	1,5	1,5	7,2	7,0	8,3
	30/1	9 ⁰⁰	1/2	14,1	98	2,0	1,5	5,8	5,8	8,0
Kanal I	20/4	15 ²⁵	9	12,0	104	2,2	2,0	8,5	8,0	8,5
	8/7	11 ⁴⁵	19	9,7	104	2,3	1,9	6,0	5,5	8,6
	22/10	11 ⁰⁰	10	9,0	80	1,5	1,5	7,5	7,0	8,2
	30/1	9 ¹⁵	1/2	13,2	92	2,5	2,0	6,3	6,0	7,9
Kanal II	20/4	15 ³⁰	12	10,8	100	12,5	6,8	22,0	14,0	9,0
	8/7	12 ⁰⁰	20	10,0	110	10,5	3,1	20,5	12,5	9,1
	22/10	11 ¹⁵	10	9,4	83	2,3	1,8	7,5	7,0	8,4
	30/1	9 ³⁵	1/2	13,2	92	3,5	3,0	8,0	7,0	8,0
Lynghy Sø	20/4	15 ⁴⁵	12	10,7	100	9,2	7,5	14,8	12,8	8,6
	8/7	12 ¹⁵	20	10,6	116	11,8	8,0	19,0	15,5	9,0
	22/10	11 ⁵⁰	8	12,5	106	11,5	3,0	16,5	9,5	9,2
	30/1	10 ⁰⁰	1	12,9	91	4,5	3,5	12,5	10,5	8,2
Fuglevad Dam	20/4	16 ¹⁰	13	10,4	100	7,6	3,9	13,6	10,0	8,6
	8/7	16 ⁰⁰	21	9,6	108	11,2	2,8	20,5	12,0	8,7
	22/10	12 ¹⁰	8	11,6	98	9,0	2,0	16,0	10,0	8,8
	30/1	10 ³⁰	1	11,7	83	5,5	4,0	12,4	10,6	8,0
Brede Dam	20/4	16 ¹⁵	13	10,5	100	8,3	6,6	14,8	13,6	8,2
	8/7	16 ¹⁵	20	9,2	102	10,6	3,4	21,5	12,0	8,6
	22/10	12 ¹⁵	8	11,1	94	7,5	2,0	15,0	9,0	8,6
	30/1	10 ⁴⁵	1	10,4	73	4,5	3,0	11,8	9,6	8,0
Ørholm Dam	20/4	16 ²⁵	13	10,3	98	9,1	6,5	15,0	14,0	7,7
	10/7	12 ⁵⁰	19	10,0	112	11,6	7,7	18,0	16,0	8,0
	22/10	15 ¹⁰	7	12,8	106	9,5	4,0	13,5	11,0	8,1
	30/1	11 ¹⁵	2	10,4	75	7,5	5,0	14,5	12,0	7,8
Nymølle Dam	20/4	15 ³⁵	13	9,6	91	13,2	5,5	18,8	13,6	8,0
	10/7	13 ⁰⁵	19	8,6	97	11,9	7,9	24,5	15,5	7,8
	22/10	15 ⁴⁵	7	12,1	100	8,5	3,0	15,0	9,5	7,9
	30/1	11 ⁰⁰	1 1/2	10,1	72	9,5	6,5	17,5	14,5	7,6
Stampen Dam	20/4	15 ⁴⁵	13	5,3	51	9,4	6,9	15,2	14,0	7,6
	10/7	13 ¹⁵	19	2,7	30	3,4	3,0	13,0	12,0	7,4
	22/10	16 ¹⁰	7	7,2	60	5,0	3,5	12,0	10,5	7,7
	30/1	11 ²⁰	1	7,5	51	7,5	5,5	15,0	12,5	7,7
Raadvad Dam	20/4	15 ⁵⁰	13	10,3	98	7,6	4,3	14,8	13,2	7,8
	10/7	13 ²⁵	19	10,7	120	3,0	2,1	12,0	11,5	7,7
	22/10	16 ²⁰	7	10,4	86	6,0	4,0	12,5	12,0	7,9
	30/1	11 ²⁵	1	9,5	67	6,0	4,5	15,0	11,5	7,6
Strandmølle Dam	20/4	16 ⁰⁰	13	9,6	91	7,5	6,5	15,2	13,6	7,8
	10/7	13 ³⁵	18	4,5	50	2,8	2,0	11,0	10,5	7,5
	22/10	15 ¹⁵	7	7,3	60	5,0	4,5	13,5	11,0	8,0
	30/1	14 ⁰⁰	1/2	8,5	59	4,0	3,0	13,0	11,0	7,6

Ved Prøven i April varerede Lufts Temperatur under Prøveudtagningen mellem 16° C og 18° C.
 " " - Juli " " " " " " 20° C og 24° C.
 " " - Oktober " " " " " " 2° C og 7° C.
 " " - Januar " " " " " " -3° C og +1° C.

Mængden af Fluer (Psychoda sp.) fra Renseanlægget blev efter nogle Aar overvældende, og Fluene sværmede saa langt bort fra Anlægget, at man modtog stadig flere og flere alvorlige Klager. Man kunde ikke i Længden sidde disse Klager overhørig, og efter mange Forsøg med forskellige Midler til Bekæmpelse af Flueplagen, bestemte man sig til bekæmpe dem ved at forøge Vandmængden pr. Filtermasse til det flerdobbelte, hvilket gjordes ved kun at køre med de to af Anlæggets fire Filtre. Samtidig returneres fra Afløbet fra Eftersedimenteringstankene 200 m³ Vand til Filtrene, saaledes at Belastningen af disse i Gennemsnit for Døgnet var 0,5 m³ Vand pr. 1 m² Filteroverflade. Hermed nedbragtes Flueantallet saa meget, at Klagen bortfaldt, men Rensningseffekten gik samtidig ned fra gennemsnitlig ca. 92 % til gennemsnitlig ca. 84 % maalt efter bl₅.

Vandet, der derefter udledtes til Aaen, indeholdt derefter dobbelt saa mange forurenende Stoffer som tidligere, og hvad værre var, efter nogen Tid tilslammede Filtrene, der var opbygget som Langsom-Filtre, og derfor i det lange Løb ikke kunde klare sig som Hurtig-Filtre.

I Perioder i den seneste Tid er Rensningsgraden yderligere forringet paa Grund af nogle Forsøg, der foretages med Efterbehandling efter aktiveret Slam Metoden af en Del af Spildevandet.

En anden Grund til Nedsættelse af Rensningsgraden i en Periode var, at de to 50 Sekundliter Pumper, der normalt pumper Vandet gennem Renseanlægget i Tørvej, var slidte og maatte udskiftes, hvilket paa Grund af Materialevanskeligheder tog flere Maaneder. I dette Tidsrum benyttedes en 100 Sekundliter Pumpe i Stedet for den ene 50 Sekundliter Pumpe, saaledes at Pumpningen skete stødvis med større Vandmængde (150 Sekundliter).

Dette medførte en daarligere Bundfældning i de primære Tanke og derfor en forøget Slammængde til Filtrene. I Perioder, hvor Filtrene fungerede tilfredsstillende, var bl₅ betydeligt højere end ønskeligt.

Prover af Mølleaens Vand.

Proveudtagnings- sted	Dato 1947/48	Kl.	Vandets Temperatur °C	Lindhold Mg/l	I. lindhø d Procent af Næringens Græden	5 Dages biokemisk tit- forbrug mg/l		Ilførbrug med Kaliumper- manganat mg/l		pH	Tørstof mg/l		Glødningsstab mg/l			
						Ufil- treret	Fil- treret	Ufil- treret	Fil- treret		Bund- fald	Filtrat	Bund- fald + Filtrat	Bund- fald	Filtrat	Bund- fald + Filtrat
Furesøen	15/4 18/7 27/10 20/1	9 ⁰⁰ 7 ¹⁵ 9 ⁰⁰ 11 ⁰⁰	1,0 19,3 11,5 1,5	12,7 9,64 10,9 14,3	90 104 100 102	2,0 3,0 2,5 2,0	1,9 3,0 2,0 2,0	6,5 10,4 9,0 6,4	6,0 10,4 8,0 6,4	7,8 8,0 8,3 8,2	2 0 0 0	255 192 214 214	257 192 214 214	2 0 0 0	60 36 92 92	62 36 92 92
Kanalen I	15/4 18/7 27/10 20/1	9 ¹⁰ 7 ³⁵ 9 ²⁰ 11 ¹⁵	1,0 19,5 11,6 1,5	13,3 9,60 10,8 12,1	94 104 90 87	2,5 3,6 2,5 3,0	2,3 3,4 2,0 3,2	6,5 8,8 8,0 7,2	6,5 8,8 8,0 7,2	7,9 8,3 8,2 8,1	8 6 5 5	230 269 220 225	238 275 220 225	6 4 3 3	65 33 93 96	71 37 96 96
Kanalen II	15/4 18/7 27/10 20/1	9 ²⁰ 8 ¹⁰ 9 ⁵⁵ 11 ³⁰	1,0 20,1 11,8 1,0	13,9 9,12 9,1 11,2	98 100 83 79	3,2 5,0 2,0 4,3	2,7 5,0 2,0 3,8	8,0 14,4 9,2 11,2	7,5 14,4 8,2 10,8	7,9 8,0 8,1 8,1	10 8 10 10	255 204 231 241	265 212 241 241	8 6 8 8	135 64 116 124	143 70 124 124
Lyngby Sø	15/4 18/7 27/10 20/1	10 ⁰⁰ 8 ³⁰ 10 ⁰⁰ 12 ⁰⁰	2,0 21,0 10,8 1,5	12,5 13,32 11,2 14,0	91 150 100 100	5,0 5,0 9,0 5,1	6,5 4,8 3,0 4,8	12,0 17,6 20,0 12,8	10,5 15,2 17,6 12,0	8,2 8,4 9,0 8,1	12 10 14 10	260 236 248 258	272 250 248 258	10 11 9 9	160 60 90 99	170 71 99 99
Fuglevad Dam	15/4 18/7 27/10 20/1	10 ¹⁵ 9 ⁰⁵ 10 ¹⁵ 12 ⁴⁰	2,0 21,0 11,3 2,0	12,7 4,56 6,1 12,4	92 51 56 90	4,6 7,0 10,0 4,9	3,5 6,8 4,0 3,5	9,0 20,8 24,0 12,8	8,0 19,2 15,2 10,4	8,1 7,5 8,3 8,1	16 18 20 20	210 247 227 247	226 265 247 247	14 15 15 15	135 65 89 104	149 80 104 104
Brede Dam	15/4 18/7 27/10 20/1	10 ⁵⁵ 9 ³⁰ 10 ⁵⁵ 13 ⁰⁰	2,0 20,7 11,5 1,5	12,3 5,51 10,3 9,7	89 62 95 69	3,3 4,6 8,0 5,5	2,5 3,8 2,5 4,0	10,5 20,0 20,8 11,2	9,5 18,4 12,8 10,8	7,9 7,6 8,4 8,0	12 16 18 18	195 246 199 217	207 262 199 217	10 14 11 11	105 71 114 114	115 85 114 125
Ørholm Dam	15/4 18/7 27/10 20/1	13 ⁰⁰ 11 ⁰⁵ 13 ³⁰ 13 ⁵⁰	3,0 21,8 11,2 2,5	10,3 7,97 9,7 9,4	77 92 89 69	8,5 11,6 12,5 10,1	6,0 9,2 3,5 7,5	13,0 21,6 23,2 17,2	11,0 19,2 15,2 14,5	7,8 7,8 8,0 7,7	14 20 20 24	250 323 337 361	264 343 361 361	12 16 20 20	110 83 62 62	122 99 82 82
Nymølle Dam	15/4 18/7 27/10 20/1	13 ¹⁰ 11 ⁵⁵ 13 ⁵⁵ 14 ¹⁰	2,0 20,0 11,2 2,5	6,8 7,34 5,1 9,4	49 81 47 69	5,0 11,0 11,5 8,5	4,7 11,0 6,5 7,2	11,0 20,0 25,6 14,4	9,5 17,6 17,2 12,8	7,8 7,7 7,6 7,7	12 18 25 25	315 355 332 357	327 373 357 357	10 14 18 18	160 94 64 82	170 108 82 82
Ved Nærum- banen (Ege- vang)	15/4 18/7 27/10 20/1	11 ³⁰ 14 ⁰⁵ 14 ³⁵ 14 ⁵⁵	20,3 11,3 2,0 2,0	3,89 4,2 6,2 5,4	43 39 45 36	9,0 11,0 7,0 6,3	9,0 5,0 6,5 5,2	20,0 22,4 13,6 12,8	19,2 17,6 12,0 8,5	7,6 7,5 7,7 7,7	12 16 18 18	270 397 334 352	282 413 352 352	8 12 12 12	70 98 76 76	78 110 88 88
Stampen Dam	15/4 18/7 27/10 20/1	13 ³⁰ 12 ²⁰ 14 ³⁰ 14 ⁵⁰	2,0 20,0 11,3 2,0	5,0 1,85 2,0 5,4	36 20 18 39	4,0 3,0 6,0 6,3	3,0 3,0 3,0 5,2	10,0 16,8 13,6 12,8	10,0 16,0 12,8 10,2	7,7 7,5 7,6 7,6	8 14 22 22	275 328 348 370	283 342 370 370	6 11 10 10	120 58 83 83	126 69 93 93
Raadvad Dam	15/4 18/7 27/10 20/1	13 ⁴⁰ 12 ⁴⁵ 14 ⁴⁰ 15 ⁰⁰	2,0 20,0 11,5 2,0	10,1 2,09 9,8 5,0	73 23 90 36	4,5 11,0 5,0 6,6	3,7 10,2 2,5 5,8	10,5 16,0 15,2 12,8	9,0 16,0 12,0 12,0	7,8 7,6 7,9 7,8	2 2 10 20	325 325 354 374	327 325 374 374	2 8 11 11	85 43 133 144	87 51 144 144
Mathilde-Broen	15/4 18/7 27/10 20/1	14 ⁰⁰ 15 ¹⁰ 15 ¹⁵ 15 ³⁰	19,9 11,5 2,5 2,5	3,68 6,2 4,8 4,8	40 57 35 67	8,8 7,0 5,2 3,0	7,8 3,0 4,5 2,7	16,0 21,6 12,0 9,5	16,0 14,4 11,2 8,0	7,5 7,8 7,7 7,7	2 10 12 7	335 357 366 378	337 367 378 378	2 10 8 8	110 107 107 107	112 117 115 115
Strandmølle Dam	15/4 18/7 27/10 20/1	15 ⁰⁰ 15 ²⁰ 15 ³⁰ 15 ⁵⁰	2,0 20,1 11,2 2,5	9,3 1,53 3,1 4,0	67 17 28 30	2,7 8,8 5,0 5,5	2,7 6,6 2,0 5,0	9,5 17,6 13,6 12,8	8,0 16,8 12,0 11,2	7,7 7,6 7,6 7,6	8 8 8 17	345 334 342 386	353 342 342 403	6 5 11 11	130 79 93 93	136 84 104 104

15/4 Luftens Temperatur under Proveudtagningen varierede mellem 7° C og 12° C
 18/7 » » » » » »
 27/10 » » » » » »
 20/1 » » » » » »
 15,5 - 17,5 - 24,5 - 20,6° C
 4° C og 9° C
 ÷ 1 - 0 - 1° C

Hertil kommer som tidligere antydet den Ulempe, at Afløbsvandet fra Renseanlægget om Nætterne og hele Weekend'en og Søndagene samler sig i Ørholm Dam, fordi Møllerne lukker for Gennemløbet.

Nu har man igen taget Filtrene i Brug som Langsom-Filtre og vil saa prøve at bekæmpe Fluerne paa anden Maade, men Filtrene er endnu delvis tilslammede og er ikke indarbejdede paa ny.

Efter Aftale mellem Spildevandskomiteen, Lyngby—Taarbæk Kommune og Søllerød Kommune (hvilken sidste har et Tilløb til Aalebækken fra et Renseanlæg bestaaende af Forsedimenteringsanlæg og Nedrislingsfiltre for 2000 Indbyggere i Søllerød) igangsattes i 1946 og 47 en grundig og omfattende fysisk, kemisk, hydro-metrisk og biologisk Undersøgelse af Aaens Tilstand.

Magister E. W. Kaisers Rapport om disse Undersøgelser findes i det efterfølgende og giver en Bekræftelse af foranstaaende Oplysninger. De af Lyngby—Taarbæk Kommune foretagne Analyser findes blandt de i foranstaaende Skemaer optrykte.

15-2-1949.

J. A. C. Rastrup.

Mølleaaen 1946 og 1947.

Ved Undersøgelsen af Mølleaaen er Hovedvægten lagt paa den 9,1 km lange Strækning fra Lyngby Sø til Udløbet ved Strandmøllen, idet der fra denne Del af Aaen foreligger ret omfattende Undersøgelser fra tidligere Aar.

Saaledes har A. Rosenkrantz undersøgt Aaen i 1925, og selv har jeg foretaget Indsamlinger dels i 1937 og dels i 1940—41. Ingen af de nævnte Undersøgelser er publiceret, men Manuskriptet til Rosenkrantz's Undersøgelser findes paa Laboratoriet for Teknisk Hygiejne, og mine Undersøgelser findes omtalt i min Prisopgave, der opbevares i Videnskabernes Selskab. Endelig er der i 1944 af Otterstrøm og K. Larsen foretaget en Undersøgelse af Mølleaaen (se Ingeniøren Nr. 69, 1944).

Af praktiske Grunde har jeg bibeholdt mine Stationsbetegnelser fra 1937, selvom der ved senere Undersøgelser er udeladt en Del Stationer, og paa Bilag 1 findes en samlet Fortegnelse over Undersøgelsesstederne.

De biologiske Undersøgelser er foretaget den 27. August 1946 og den 18. Juli 1947, og betragter man Faunaskemaerne*) fra disse Undersøgelser (Bilag 2 og 3), er det ret tydeligt, at Aaen har en temmelig ensartet Karakter over længere Strækninger, saaledes at vi i det følgende kan omtale flere Stationer under et, og det vil være naturligt at lade Tilløbet fra Renseanlæggene ved Ørholm være Skillelinie.

*) Faunaskemaerne er baseret paa Ketserprøver, idet Dyrene er sorteret fra og talt op.

Mølleaaen ovenfor Ørholm Renseanlæg.

Vandet paa denne Strækning er om Sommeren (Juli—August) grønligt-grumset af Plankton (bl. a. meget *Microcystis*), hvoraf en Del sikkert stammer fra Lyngby Sø, medens Resten utvivlsomt produceres i de forskellige Damme. Skumdannelser er kun iagttaget paa St. 5b, hvor der i Juli 1947 var meget Skum paa Overfladen.

Bundforholdene er tilfredsstillende, flere Steder er Bunden gruset-stenet eller gruset-dyndet, og kun paa St. 5b er der udelukkende dyndet Bund.

Vegetationen er rig paa højere Planter, saaledes findes paa Strækningen indtil Brede Mølleøen inclusive bl. a. *Potamogeton perfoliatus*, *Pot. pectinatus*, *Nymphaea alba*, *Ceratophyllum*, *Helodea canadensis* og lidt *Lemna* foruden forskellige Sumpplanter ved Bredderne. Paa St. 5b fandtes der hverken i 1946 eller i 1947 nogen højere Vegetation, hvilket er paafaldende, da der i 1940—41 paa denne Lokalitet forekom hele Grødepartier af *Potamogeton pectinatus*, *Helodea canadensis* og *Ceratophyllum* foruden at der i Perioder var rigelig Vækst af Grønalger.

Dyrelivet viser Billedet paa et stærkt eutroft Aaløb, og en Række β -mesosaprobe Former er fremtrædende. I Sammenligning med 1940—41 er der sket en Ændring i Faunaens Sammensætning, idet Molluskerne er taget af i Antal, og visse Chironomider — saaledes *Glyptotendipes* og *Orthocladiinae* — er taget stærkt til. Det er paafaldende, at *Sphaerium corneum* fuldstændig synes at være forsvundet fra Brede Mølleøen, hvor den tidligere var meget talrig. Der synes ikke at være positive Tegn paa Forurening af denne Strækning af Aaen, men det skal bemærkes, at St. 5b ikke har den samme Renhedsgrad som den øvrige Del af Mølleaaen ovenfor Ørholm. Den biologiske Tilstand synes i det væsentlige at være ens i 1946 og 1947.

I Sammenligning med Aaens Tilstand i 1940—41 maa man betegne den nuværende som betydeligt mere eutrofieret, og navnlig den rigelige Forekomst af *Glyptotendipes* tyder herpaa, idet jeg

mener, at denne Chironomidelarve foretrækker Vand indeholdende »større« Saltmængder, der enten kan stamme fra Paavirkning af Saltvand (Brakvandsomraader) eller som i dette Tilfælde opstaa ved Nedbrydning af organisk Stof. I Tude Aa havde vi saaledes en Masseproduktion af *Glyptotendipes*-Larver efter at Renseanlæggene i Slagelse var udvidet og taget i Brug (se: Normer vedr. Undersøgelse og Rensning af Spildevand m. v., udgivet af Dansk Ingeniørforening 1946, p. 48—61), og i Afløbet fra den meget stærkt eutrofe Søllerød Sø findes ligeledes store Mængder af denne Chironomidelarve.

Mølleaaen nedenfor Ørholm Renseanlæg.

Nedenfor Tilløbet fra Renseanlæggene ved Ørholm viser Mølleaaen i 1946 og 1947 en ganske paafaldende Forbedring i Sammenligning med 1940—41, og Ændringen er naturligvis størst paa St. 7 og St. 9, der tidligere var meget stærkt forurenet. Men ogsaa paa St. 14 ved Rødebro er Forbedringen saa betydelig, at jeg anser det for urimeligt, at Civilingeniør Pape i Ingeniøren 1944 (Nr. 55, 16. Aargang) kan karakterisere Mølleaaen nedenfor Ørholm som værende uden Liv, en Paastand, der iøvrigt allerede er imødegaaet af Otterstrøm og K. Larsen (se Ingeniøren Nr. 69, 1944).*)

Medens Mølleaaen ovenfor Ørholm havde samme Renhedsgrad ved Undersøgelserne i 1946 og 1947, er dette ikke Tilfældet med den nedre Del af Aaen, idet denne Aastrækning utvivlsomt var mere forurenet i 1947 end i 1946. Dels var dette umiddelbart synligt ved Prøvetagningen, og dels viser de biologiske Prøver det samme.

Vandet var i 1946 klart paa det meste af Strækningen, dog var der paa St. 7 og 9 lidt Planktonfnug i det. I 1947 var Vandet paa St. 7, 8 og 9 grønligt-grumset af Plankton, medens det var klart paa Resten af Strækningen til St. 15 incl.

I Ørholm Mølleøen saas i 1946 grønne Belægninger af *Oscilla-*

*) Bilag 7 viser Dyrelivets Sammensætning i den nedre Del af Mølleaaen ved de af mig foretagne Undersøgelser i 1940 og 1941.

toria paa Bunden, og i 1947 var der drivende Slamflager i Overfladen, begge Dele maa lages som Tegn paa Forurening.

Bundforholdene er forbedrede i Forhold til 1940—41, hvor der overalt fandtes fed, svovlbrintestinkende Slam. Nu findes flere Steder Grus iblandet Bundmaterialet, og i 1946 havde Bunden flere Steder en jordagtig Konsistens uden Lugt. Derimod var der i 1947 adskillige Steder sort Slam og Dynd, hvori Larver af *Tendipes plumosus*-Gr. var meget talrige, altsaa *tydelige Tegn paa en Forværring i Forhold til 1946*.

Vegetation findes kun meget sparsomt paa St. 7, medens Resten af Aaen gennemgaaende har en rig Plantevækst, der bl. a. bestaar af *Potamogeton natans*, *Pot. pectinatus*, *Pot. crispus*, *Ceratophyllum*, *Helodea*, *Callitriche*, *Nuphar luteum* og alle tre *Lemna*-Arter. Andemaden optræder til Tider saa rigeligt, at den danner kolossale Tæpper paa Overfladen af Dammene. Iøvrigt var Vegetationen *bedre udviklet i 1946 end i 1947*, og dette var særlig tydeligt paa Strækningen indtil Stampen Dam incl.

Dyrelivet, der i 1940—41 var præget af Forureningsorganismer (*Tubificider*, *Pelopia*, *Psectrotanypus varius*, *Tendipes plumosus*-Gr. og *Tendipes thummi*-Gr.) (se Bilag 7) er nu ret alsidigt udviklet, og Artsantallet paa de enkelte Stationer er steget betydeligt. I 1946 maa St. 7 betegnes som noget forurenat, medens Resten af Aaen havde en ret tilfredsstillende Fauna. *I 1947 er baade St. 7 og 9 noget forurenede*, og selv længere nede ad Aaen er der Tegn paa en Forurening, der dog muligvis er ved at fortage sig igen.

I denne Forbindelse skal fremhæves Forskellen paa Antallet af Mollusker i 1946 og 1947 og som Ex. vælges St. 13, der i 1946 havde en utrolig Rigdom paa Snegle. *I 1947 fandtes kun faa Snegle, medens Proven til Gengæld indeholdt mange tomme Skaller*. Dette i Forbindelse med andre Tegn tyder paa, at den nedre Del af Mølleaaen i en Periode mellem August 1946 og Juli 1947 har været udsat for en saa stærk Forurening, at de mere ømfindtlige Dyreformer midlertidig er bukket under — muligvis paa Grund af Ilt-

mangel — medens andre (bl. a. *Tendipes plumosus*-Gr.) er taget til. Den kolossale Udvikling af Vegetationen og ikke mindst de store Andemad-Tæpper gør det sandsynligt, at *sekundær Forurening* kan spille en vis Rolle.

Iltforholdene i Mølleaaen.

I Betragtning af det forholdsvis rige Dyreliv i 1946 var det paa-faldende, at den nedre Del af Aaen havde forbausende lave Iltværdier (Bilag 4), og da Undersøgelsen i Juli 1947 viste noget tilsvarende, blev der foretaget nogle maanedlige Undersøgelser af Iltindholdet paa St. 5b til St. 14 (Bilag 5).

Medens Iltindholdet i den Del af Aaen, der ligger ovenfor Ørholm, er nogenlunde tilfredsstillende, *maa Forholdene siges at være daarlige i den nedre Del, hvor Iltindholdet de fleste Steder ligger saa lavt, at selv de mere modstandsdygtige Fisk ikke vil kunne klare sig gennem længere Tid*.

Horsens, den 24. Juni 1948.

E. W. Kaiser.

*Oversigt over Stationer ved Undersøgelsen
af Mølleaaen 1937—47.*

- 1a. Afløbet fra Lyngby Sø ved Søpromenaden.
2. Mølleaaen i Sorgenfri Slotspark.
3. Sorgenfri Dam.
4. Fuglevad Dam.
- 4a. Grøftagtig Tilløb ved Fuglevad.
- 4b. Mølleaaen nedenfor Tilløb 4a.
5. Brede Møldedam.
- 5a. Bagløbet lige udfor Brede Klædefabrik.
- 5b. Mølleaaen ved Broen nedenfor Brede Klædefabrik.
6. Mølleaaen udfor Tilløb fra Renseanlæggene ved Ørholm.
7. Ørholm Møldedam.
8. Nymølle Møldedam.
- 8a. Bagløbet fra Nymølle Dam (Stentrappen og Faldet).
- 8b. Mølleaaen nedenfor Faldet ved Nymølle.
9. Mølleaaen ved Nærumbanens Skæring.
10. Mølleaaen ved Vildtheget.
11. Stampen Møldedam.
- 11a. Mølleaaen lige nedenfor Stampen Møldedam.
- 11b. Mølleaaen lige inden Raadvad Dam.
12. Raadvad Dam.
- 12a. Bagløbet lige nedenfor Raadvad Dam.
13. Mølleaaen ved Mathildebro i Dyrehaven.
14. Mølleaaen ved Rødebro i Dyrehaven.
15. Mølleaaen ved Strandmøllen (før Slusen).

Mølleaaen
27. August 1946.

Station	3	5	5 b	7	9	13
Journal Nr.	42/46	43/46	44/46	45/46	46/46	47/46
Hydra sp.	1	2			55	1
Stylaria lacustris	11	190	10		41	215
Nais sp.		2	2			
andre Oligochaeta	10	6	10	185	40	98
Pisicola geometra	1	9				
Hemiclepsis marginata	1	2	1	2		
Glossiphonia complanata		2			5	12
Gl. heteroclita	1	8	3	3	2	8
Helobdella stagnalis	42	77	12	450	119	7
Dina lineata				1	2	
Herpobdella octoculata						
og testacea	4	5	3	5	8	12
Turbellaria					1	2
Bryozoa			1			
Asellus aquaticus	2		1	3	233	21
Hydrachnidae		2	en Del		1	
(Lymnaea stagnalis)	(1)					
Stagnicola palustris	12			2	1	
(Radix auricularia)	(1)					
R. ovata		2	3		1	11
Physa fontinalis	3			1	1	
Planorbis corneus				7	68	6
Tropidiscus planorbis	2			30	4	7
Spiralina vortex	4			5		1
Gyraulus albus				14	23	85
Bathyomphalus contortus	3			5		39
Armiger crista f. cristatus						18
Hippeutis complanatus	1					13
Aeroloxus lacustris						1
Bithynia tentaculata		(2)	1	1		996
B. leachi						88
Valvata piscinalis	4	2	9	18	14	514
V. cristata	1				1	1
Anodonta cygnea	1					
Sphaerium corneum			2	3	3	65
Musculium lacustre						4
Pisidium sp.						18
Cloëon sp.		2 L.		1 L.	1 L.	3 L.
Agrionidae	2 L.	2 L.				2 L.
Corixinae	16 L. 36 Img.	8 L.	2 L. 1 Img.	86 L. 28 Img.	267 L. 286 Img.	41 L. 133 Img.
Notonecta glauca					1 L. 10 Img.	

(fortsættes)

Mølleaen

27. August 1946.

(fortsat)

Station	3	5	5 b	7	9	13
Journal Nr..	42/46	43/46	44/46	45/46	46/46	47/46
(Nepa cinerea)					(1 L.Ex.)	
Limnotrechus lacustris					4 L.	
Haliphus sp.					1 Img.	
andre Biller	1 Img.				1 L.	3 L.
Sialis lutaria						3 L.
husbyg. Trichoptera		1 L.				1 L.
ubestemte Diptera			1 L.			
Pelopia sp.		2 L. 3 P.		2 L. 6 P.	1 P.	
»Procladius« sp.						3 L.
Procladius sp.		1 P.				
Tendipes?				1 P. 24 P.Ex.	1 P.Ex.	
Tendipes plumosus-Gr.		1 L.				2 L.
Glyptotendipes sp.	41 L. 144 P.Ex.	178 L. 2 P.	142 L. 2 P.	28 L. 30 P.Ex.	∞ L. 1 P.	53 L. 1 P.Ex.
Parachironomus varus-Gr.	10 L.	52 L.	10 L.	1 L.		
Endochironomus nymph.-Gr.		21 L.				
Cryptocladopelma						
lacc.-Gr.		3 L.				
Polypedilum		1 P.				
Polypedilum laetum-Gr.			6 L.			
Eutanytarsus-Gr.						1 L.
Paratanytarsus-Gr.						1 L.
Corynoneura sp.	2 L.					
Orthocladinae	100 L. 3 P.	320 L. 7 P.	13 L.			15 L.
ubestemte Chironomidae	16 P.Ex.	8 P.Ex.	1 P.	1 P.Ex.	1 P.	
Chironomideægmasser	161	15	43	30	4	1
Pygosteus pungitius						6
Cyprinus carassius	1					
Fiskeyngel			15			
Samlede Antal Former 67	28	28	23	25	31	39

+ = til Stede

L. = Larve

L.Ex. = Larve Exuvie

Mollusker i Parantes angiver tomme Skaller.

P. = Puppe

P.Ex. = Puppe Exuvie

Img. = Imago

Ing. = imago

Bilag 3

Mølleaaen

18. Juli 1947.

Station	A*)	1a	3	5	5b	7	9	11	12	13	14	15
Journal Nr.	39/ ₄₇	40/ ₄₇	41/ ₄₇	42/ ₄₇	43/ ₄₇	44/ ₄₇	45/ ₄₇	47/ ₄₇	48/ ₄₇	49/ ₄₇	50/ ₄₇	51/ ₄₇
Stylaria lacustris		2	12	370	4	1						30
Nais sp.		134	24									
andré Oligochaeta	1	3	7	9	130	12	44	24	68	39	200	275
Pisicola geometra		2	3	4								
Hemiclepsis marginata			2	1	1	1						
Protoclepsis tessellata												
Glossiphonia complanata												
Gl. heteroclita				1		2	5	14	21	1	65	23
Helobdella stagnalis				38		28	235	81	4	6	2	3
Haemopsis sanguisuga	3	3	32		77				35	6	56	8
Dina lineata				1 tom							1	
Herpobdella octoculata				K.								
	7	1	3	9	19	4	5 K.	2	15		5	1
H. testacea		2 K.	1 K.		2 K.	24 K.		37 K.	6 K.	2 K.	18 K.	14 K.
Turbellaria						4 K.		2 K.	3	3 K.	1	
Bryozoa									7 K.		3 K.	
									1		6	
Mermis					5							5
Cladocera												Stato- blaster
Copepoda			1	∞		4						
Asellus aquaticus	1			2	6		81	230	695	177	186	14
Hydrachnidae				3	3				3			6
Lymnaea stagnalis			2	5 Aegm.	3 Aegm.							

(fortsættes)

Bilag 3
(fortsat)

Station	A*)	1a	3	5	5b	7	9	11	12	13	14	15
Journal Nr.	39/47	40/47	41/47	42/47	43/47	44/47	45/47	47/47	48/47	49/47	50/47	51/47
Stagnicola palustris	1		5			8	(1)			1		
Radix ovata			9	33	3	(2)		8+(6) 2 Ægm. 3 Ægm.	(4)	(2) (1)	3	1
Planorbis cornens								1 (2)	2	6 (15)	1	1
Tropidiscus planorbis												
Spiralina vortex	2		4									
Gyraulus albus			1	3		6		(4)	(8)	2	(1)	1
Bathynomphalus contortus			1								4	1
Hippeutis complanatus			1			2				2	(3)	5
Segmentina nitida												20
Acroloxus lacustris											2	1
Bithynia tentaculata				(1)	3	(1)		1		84 (24)	205 (13)	118
B. leachi						(1)				4	45 (6)	12
Valvata piscinalis	1		1	(1)	40	7	1	8+(18) 5 Ægm.	15 (118)	(24)	80 (38)	593
V. cristata					2						15 (70)	58
Sphaerium corneum					9	3		22	360	3	792	975
Muscidium lacustre												20
Pisidium sp.												12
Clotön sp.												2 L.
Caenis sp.			66 L.	242 L.	10 L.	6 L.	2 L.	8 L.	194 L.	39 L.	18 L.	2 L.
Agrionidae	3 L. 1 L.		19 L.	2 L.	1 L.				1 L.			

(fortsættes)

Bilag 3
(fortsat)

Station	A*)	1a	3	5	5b	7	9	11	12	13	14	15
Journal Nr.	39/47	40/47	41/47	42/47	43/47	44/47	46/47	47/47	48/47	49/47	50/47	51/47
Corixinae			3 L. 13 Img.	94 L. 14 Img.	23 L.		9 Img.	1 L. 7 Img.	64 L. 226 Img.	26 L. 18 Img.	22 L. 168 Img.	10 Img. + Æg.
Notonecta glauca										4 L. 1 Img.		
Nepa cinerea			31 Æg. 1 L. 1 Img.				3 L.	1 L.		1 L.		
Ranatra linearis							1 L.		14 L.	4 L.	2 L. 3 L.	1 Img. 1 L.
Gerris sp.			1 L.							3 L.	1 L.	
Hyphydrus ovatus									(1 tomt Hus)			
Halplus sp.										1 L.		
andre Biller												
Sialis lutaria	1 Img.											
(Agrylea sp.)			1 L.									
Lepidoptera												
Ceratopogonidae					1 L.						1 L.	
Anopheles sp.												
Culicidae												
Eristalinae								1 L. 1 P.				
Stratiomyidae								1 L.			1 L.	
(Ephydriidae)									(1 tom P.)			
ubestemte Diptera												
Pelopia sp.				2 L. 4 L.	1 L.	120 L. 4 P.	1 P.	15 L. 4 P.				1 L. 6 P.
Ablabesmyia sp.												

(fortsættes)

Illprøver fra Mølleaaen 1946.

Dato	St.	Kl.	Vtp.	O ₂ mg/l
27/8	3	10 ¹⁵	18,0	6,6
	5	11 ²⁵	17,8	5,0
	5b	12 ⁰⁵	17,7	6,4
	7	12 ⁵⁰	17,8	6,9
	9	13 ³⁵	17,5	4,5
	11	14 ²⁰	17,4	1,8
	13	14 ³⁵	17,4	2,4
	14	16 ⁰⁰	17,2	1,2

Antal Coli aerogenes pr. 100 ml		
Mølleaaen St.	27. August 1946	18. Juli 1947
Furesø		33
1a		130
3	1.600	1.600
5	5.400	130
7	22.000	1.600
9	22.000	7.000
11	920	540
12		540
13	1.600	1.600
14	920	
15		1.100

Bilag 3
(fortsat)

Station	A*)	1a	3	5	5b	7	9	11	12	13	14	15	
Journal Nr.	39/47	40/47	41/47	42/47	43/47	44/47	46/47	47/47	48/47	49/47	50/47	51/47	
»Procladius» sp. (Psechrotanypus varius) Tendipes plumosus-Gr.	1 L. 3 L.	(4 P.Ex.)	(9 P.Ex.)	1 L. 1 P.Ex.	1 L. 1 P.Ex.	(1 P.Ex.) 12 L.	(1 P.Ex.)	50 L. 5 P.	46 L.	6 L.	280 L.	∞ L.	
T. thummi-Gr.	1 L.	4 L.	62 L.	70 L. 390 L. 1 P.	21 L. 342 L. 13 P.	3 L. 1 P.Ex. 5 L.	∞ L. 5 P. 8 P.Ex.	5 L.	22 L.	1 L.	3 L.	26 L.	
Parachironomus varus-Gr.	39 L. 7 P.Ex.	147 L. 68 P.Ex.	435 L. 81 P.Ex.	78 L. 12 P. 75 P.Ex.	15 L. 2 P.	6 L.							
Glyptotendipes sp.	2 L.		211 L. 8 P. 8 P.Ex.	13 L. 4 L. 2 L.	1 L. 2 L.								
Einfeldia insolita-Gr.	10 L.		24 L.										
Endochironomus nymph-Gr.	1 L.		1 L.										
Chironomidelarve Nr. 1	1 L.												
Cryptocladopelma jaccoph-Gr.	1 L.												
Polypedium nubeculo- sum-Gr.	2 L.	2 L.											
Pol. laetum-Gr.													
Paratanytarsus													
Attersee-Tanytarsus													
Eutanytarsus													
Orthocladiinae	3 L. 34 L. 2 P.	8 L. 2 L. 233 L. 9 P. 4 P.Ex. (1 P.Ex.)	263 L. 30 P. 4 P.Ex. 1 P.	378 L. 27 P.	14 L. 5 P. 2 P. 1 P.Ex.	43 L. 7 P.		3 L. 2 P.	1 L.		1 L.	14 P.	
ubest. Chironomidae													
Chironomideegmasser													
Pygosteus pungitius		82	∞	30		2		7		4		1	
Fiskeyngel			1	∞	1								
Samlede Antal Former	81	21	15	33	29	28	26	16	22	19	24	32	34

K. = Ægkapsel

Kol. = Koloni

*) Furesøkanalen v. Nybro (Kanalen II)
L. = Larve
P. = Puppe
P.Ex. = Puppe-Exuvie
Mollusker i Parentes angiver tomme Skaller.

Img. = Imago

Illprøver fra Mølleaaen 1947.

Dato	St.	Kl.	Vtp.	O ₂ mg/l	Dato	St.	Kl.	Vtp.	O ₂ mg/l
18/7	1a	8 ⁰⁰	21,0	13,4	19/9	5b	14 ¹⁰	17,1	5,3
	3	9 ¹⁰	21,0	4,7		7	14 ⁴⁰	17,2	5,1
	5	9 ³⁰	20,7	4,0		8	15 ⁰⁰	16,9	2,6
	5b	10 ⁰⁰	20,5	7,3		9	15 ²⁰	17,0	3,9
	7	11 ¹⁰	21,8	8,1		11	16 ²⁰	16,7	2,0
	8	11 ³⁰	20,0	7,3		12	17 ¹⁰	16,6	4,3
	9	11 ⁵⁰	20,3	3,6		13	17 ⁵⁰	16,3	2,4
	11	12 ²⁰	20,0	2,1		14	18 ³⁰	16,2	2,3
	12	12 ⁵⁵	20,0	1,7	18/10	5b	10 ²⁰	8,3	9,6
	13	14 ⁰⁰	19,9	2,3		7	10 ⁵⁰	8,8	3,7
	14	14 ³⁰	20,0	0,7		8	11 ¹⁵	9,4	4,4
	15	15 ⁰⁰	20,1	1,1		9	11 ³⁵	9,5	5,0
24/8	5b	17 ³⁰	21,3	7,7		11	12 ¹⁰	9,0	3,0
	7	17 ⁵⁰	21,3	8,6		12	12 ³⁰	8,3	5,0
	8	18 ⁰⁵	21,8	8,3		13	12 ⁵⁵	8,2	4,3
	9	18 ²⁵	20,3	2,6		14	13 ²⁰	7,6	3,2
	11	18 ⁵⁰	20,1	1,1	5/12	5b	13 ³⁰	3,5	9,2
	12	19 ⁰⁵	21,7	7,7		7	13 ⁵⁰	5,0	8,6
	13	19 ²⁰	20,3	2,0		8	14 ⁰⁵	4,8	8,7
	14	19 ³⁵	20,8	1,4		9	14 ²⁰	4,8	8,7
						11	15 ⁰⁰	4,8	3,9
						12	15 ¹⁵	4,5	6,4
						13	15 ³⁵	4,5	6,0
						14	16 ⁰⁰	4,4	4,7

Vandføringsmaalingen i Mølleaaen 1947.

Det var planlagt at maale Vandføringen i Mølleaaen følgende fire Steder:

- 1) ved Lyngby Hovedgade (ved Vandværket)
- 2) nedenfor Brede Klædefabrik (ved Gangbro) = St. 5b.
- 3) ved Nærumbanens Skæring = St. 9 og
- 4) ved Mathildebro = St. 13.

Det danske Hedeselskabs kulturtekniske Afdeling foretog den 17. Juli 1947 Maalingerne i det Omfang, det var muligt. Det viste sig, at Maaling kun var mulig ved 1) og 2). Ved 3) fandtes der ingen Bro, hvorfra Maaling kunde foretages, og ved 4) var der for ringe Vandhastighed og meget uensartede Strømforhold forårsaget af den stærke Grødevækst.

Maaleforholdene ved 1) og 2) var jævnt gode, men Maalingerne her kan dog ikke tillægges større Betydning for Bestemmelse af en døgnlig Vandføring, idet Vandforbruget ved Møllerne er ret ukonstant.

Resultatet af Maalingen fremgaar af følgende Oversigt:

Dato	Kl.	Maalested	Profilbredde m	Vanddybde Middel m	Vandføring l/Sec.
17/7 1947	9 ⁴⁵	Vandværket	8.25	ca. 0.5	830
	19 ⁰⁰	—	—	—	~ 0.00
	11 ¹⁵	Brede Klædefabrik	9.75	ca. 0.9	730
	18 ³⁰	—	—	—	~ 0.00

Mølleaaens nedre Del 1940—41.

Station	8a	8b	9	13	14
Dato	29/6-40 7/11-40	7/11-40	29/6-40 7/11-40	20/4-41 7/11-40	1/7-40 7/11-40
Journal Nr.	40/40 119/40	118/40	41/40 116/40	20/41 113/40	44/40 112/40
<i>Dero digitata</i>				32	65
<i>Nais communis</i>		3	7	1	1
<i>Limnodrilus</i> sp.		20	4	55	22
<i>Tubifex tubifex</i>				∞	40
» <i>Tubifex filum</i> «				1	1
<i>Lumbriculus variegatus</i>				1	1
<i>Trichodrilus?</i>				2	3
<i>Glossiphonia complanata</i>				14	17
<i>Helobdella stagnalis</i>					6
<i>Haemopsis sanguisuga</i>		1	2		1
<i>Dina lineata</i>					
<i>Herpobdella octoculata</i>					
<i>Daphnia pulex</i>					
<i>Scapholeberis aurita</i>					
Copepoda					
<i>Asellus aquaticus</i>					
<i>Gammarus pulex</i>					
Hydrachnidae					
<i>Stagnicola palustris</i>					
<i>Physa fontinalis</i>					
<i>Planorbis corneus</i>			1	1	1
<i>Tropidiscus planorbis</i>					2
<i>Spiralina vortex</i>					
<i>Bithynia tentaculata</i>		1 L.			1
<i>Cloëon</i> sp.		1 img.			
Corixinae					
<i>Notonecta glauca</i>					
<i>Hydrometa stagnorum</i>					
<i>Limnotrechus lacustris</i>			1 img.	2 img.	1 img.
Gerridae					10 img. 1 img.

(fortsættes)

Bilag 7
(fortsat)

Station	8a	8b	9	13	14
Dato	29/6-40 7/11-40	7/11-40	29/6-40 7/11-40	20/4-41 7/11-40	1/7-40 7/11-40
Journal Nr.	40/40 119/40	118/40	41/40 116/40	20/41 113/40	44/40 112/40
<i>Noterus crassicornis</i>			2 img.		1 img.
<i>Hyphydrus ovatus</i>			1 img. 1 L.		1 L.
<i>Hydroporus palustris</i>			(2 P.Ex.)		
<i>Ilybius ater</i>			∞		
<i>Rhantus pulverosus</i>			L.+P.		
<i>Hydrotus fuscipes</i>			2 L.		
<i>Anacaena libata</i>			4 L.		
<i>Enochrus</i> sp.			9 P.		
(<i>Psychoda</i> sp.)			5 P.		
Culicinae			4 L.		
Fristalinae	2 L.		7 P.Ex.		
<i>Fannia scalaris</i>					
<i>Ephydra</i> sp.					
<i>Scatella</i> sp.					
<i>Caenia</i> sp.					
Ephydridae sp.					
Ceratopogonidae	1 L.				
<i>Pelopia</i> sp.					
<i>Psectrotanypus varius</i>					
<i>Tendipes plumosus</i> -Gr.					
<i>T. thummi</i> -Gr.					
<i>Chironomide</i> -Ægmasser					
<i>Perca fluviatilis</i>	6 L.	96 L.	1 L.	1 L.	2 L.
		1	1	4 P.	135 L.
			13	17 L.	8 L.
				7	2 L.
Samlede Antal Former	3	0	17	5	2
		8	14	12	17
			14	25	13

Forkortelser: se Bilag 3

Sammenfatning af Undersøgelseresultaterne.

De her omhandlede Undersøgelser af Mølleaaen er dels foretaget af Lyngby—Taarbæk Kommunes tekniske Forvaltning ved Kommuneingeniør J. A. C. Rastrup og hans Medarbejdere og dels af Spildevandskomiteen ved Prof. Kaj Berg og Magister E. W. Kaiser.

Mølleaaen har formentlig allerede fra gammel Tid modtaget Spildevandsafløb fra de mange Møller langs Aaen, der har tjent forskellige Industrivirksomheder og derfor ogsaa har fremkaldt Bebyggelser for Møllejerne og deres Arbejdere. Gennem flere Aarhundreder har dette sammen med Løvfald, nedfaldne Grene m. m. bidraget til Dannelse af Mudderet i Mølledammene, men det har næppe i tidligere Tid forårsaget egentlige Ulemper i Aaløbet. Saadan fremkom først, da man i Slutningen af forrige og i Begyndelsen af dette Aarhundrede begyndte at lede urensset eller kun delvis rensset Spildevand fra Kloaksystemer for Kongens Lyngby og Lundtofte og senere for alle de efterhaanden opvoksende Villakvarterer langs Aaen direkte til denne.

I 1936 var Forholdene meget daarlige paa hele Strækningen fra Lyngby Sø til Udløbet i Sundet ved Strandmøllen, og Lyngby—Taarbæk Kommune byggede derfor afskærende Ledninger langs Aaen og Bundfældningsanlæg ved Ørholm og nordøst for Lundtofte (Dybendal).

Dette frembragte en meget stor Forbedring paa Strækningen fra Lyngby Sø til Ørholm, hvor der nu ikke mere blev udledet Spildevand undtagen i opspædt Tilstand under Regn. Imidlertid blev Forholdene nu daarligere paa Strækningen fra Ørholm mod Øst, idet hele Udledningen af det kun bundfældede Spildevand nu var koncentreret ved Renseanlægget ved Ørholm.

For at imødegaa dette udbyggede man da i 1942 Renseanlægget med biologiske Filtre m. v., og dette frembragte straks en meget væsentlig Forbedring, saaledes at der ved Undersøgelser i April

1943 ikke noget Sted i Aaen fandtes et 5 Døgns biokemisk Iltforbrug (bI_5), der var større end ca. 10 mg/l, og Forholdene fra Ørholm til Strandmøllen var lige saa gode som fra Lyngby Sø til Ørholm.

Efterhaanden blev dog Tilstanden i Aaen igen daarligere, og dette tilskrives dels, at Vandet, der kommer fra Lyngby Sø, efterhaanden er blevet mere forurenset og har faaet et større bI_5 , og dels at der fremkom Vanskeligheder ved Driften af den biologiske Del af Ørholm anlægget.

Disse forværrede Forhold har været jævnt voksende i de senere Aar, og de af Spildevandskomiteen ved Magister Kaiser udførte Undersøgelser i Sommerne 1946 og 1947 giver et Billede heraf.

Magister Kaiser har tidligere, i 1940—41, foretaget en Undersøgelse af Aaen, altsaa paa et Tidspunkt, hvor der ifølge det foregaaende fandtes en stærk Forurening paa Strækningen Ørholm—Strandmøllen, da den biologiske Del af Ørholm anlægget endnu ikke var bygget.

Det er altsaa muligt at sammenholde Forureningen paa dette Tidspunkt med Forholdene i 1946 og 1947.

Disse sidste Undersøgelser viser, at der i begge Aarene var en udpræget Forskel mellem Strækningerne Lyngby Sø—Ørholm og Ørholm—Strandmøllen, hvorfor disse to Strækninger omtales hver for sig.

Den førstnævnte Strækning findes at være betydelig mere eutrofieret i 1946—47 end i 1940—41, men ellers er den biologiske Tilstand i det væsentlige ens i 1946 og 1947, og i begge Tilfælde efter Omstændighederne tilfredsstillende, idet der ikke synes at være positive Tegn paa en Forurening af denne Del af Aaen.

Med Hensyn til Strækningen Ørholm—Strandmøllen viser denne baade i 1946 og 1947 en udpræget Forbedring i Forhold til 1940—41, hvilket altsaa skyldes Igangsætningen af det biologiske Anlæg, men det ses ogsaa, at der er en Tilbagegang fra 1946 til 1947 i Overensstemmelse med det foran anførte. Vandet var i 1946 klart paa det meste af Strækningen, men i 1947 paa en Strækning efter

Ørholm grønligt-grumset af Plankton. Medens Bunden i 1946 paa flere Steder var af jordagtig Konsistens uden Lugt, fandtes i 1947 flere Steder sort Slam og Dynd. Vegetationen var mindre udviklet i 1947 end i 1946, og Dyrelivet viste, at der var større Forureninger i visse Stationer i 1947 end i 1946. Med Hensyn til Iltforholdene udtales, at de er daarlige paa den her omhandlede Strækning nedenfor Ørholm, hvor Iltindholdet de fleste Steder ligger saa lavt, at selv de mere modstandsdygtige Fisk ikke vil kunne klare sig gennem længere Tid.

Det fremgaar altsaa heraf, at Forholdene i Mølleaaen i Sommeren 1947 paa Strækningen nedenfor Ørholm ikke var tilfredsstillende.

Spildevandskomiteens Forsøgsudvalg har i Februar 1949 foretaget en Besigtigelse af Mølleaaen bl. a. paa det Sted, hvor Aalebækken — der fører Afløbet fra Renseanlægget ved Ørholm — falder ud i Aaen, samt ved Ørholm Mølleddam, og ved denne Besigtigelse skønnedes, at Forholdene nu næppe var bedre end i 1947.

Som det allerede er omtalt, fremgaar det af Lyngby—Taarbæk Kommunes foranstaaende Redegørelse, at Renseanlægget ved Ørholm i de senere Aar af forskellige Grunde har voldt Vanskeligheder ved Driften, og at man derfor ikke har opnaaet den Grad af Rensning, som det maa forudsættes, at der kan opnaas ved et Anlæg, der er bygget efter de for Tiden almindeligt anerkendte Principper og konstrueret hensigtsmæssigt i Forhold til Spildevandstilløbets Natur og Mængde.

Da der fra Kommunens Side arbejdes paa at omlægge Driften, saaledes at det bedst mulige Resultat kan opnaas under Hensyn til de indvundne Erfaringer ved Rensning af det paagældende Spildevand, der indeholder meget Industriafløb, vil det ikke være retfærdigt og heller ikke muligt allerede nu at tage Stilling til Mulighederne for at bringe Mølleaaen i en saadan Tilstand, ogsaa nedenfor Udløbet fra Renseanlægget ved Ørholm, at alle rimelige Krav er opfyldt.

En saadan Stillingtagen og endelig Bedømmelse kan først finde Sted, naar man fra alle Sider er enige om, at de ved Mølleaaen og dertil knyttede Søer liggende Renseanlæg er i en saadan Driftstilstand, at der ikke kan opnaas bedre Rensningsresultater ved Anvendelse af de for Tiden i Almindelighed anerkendte Principper for Rensning af Spildevand.

Paa Forhaand vil man vel være tilbøjelig til at tro, at et tilfredsstillende Resultat kan opnaas paa ovennævnte Grundlag, men det maa bemærkes, at Forholdene med Hensyn til Mølleaaen er meget vanskelige paa Grund af den til Tider ret ringe Vandføring samt Standsningen af Strømmen, naar Møllerne ligger stille, og endelig Tilstedeværelsen af Møllebyggene med de store Mængder Dynd, der stammer fra gammel Tid, men som formentlig stadig vil dannes ogsaa af Aarsager, der ikke direkte staar i Forbindelse med Tilførslen af Spildevand. Det er muligt, at en endelig tilfredsstillende Tilstand kun kan opnaas ved Afløsning af Møllejernenes Ret til Opstuvning af Vandet samt eventuelt nogen Indskrænkning i Dammenes Størrelse og Dybde, hvilket vil gøre Oprensninger lettere og billigere, hvis da ikke fremtidige forbedrede Rensningsmetoder kan gøre sig gældende, herunder ogsaa Muligheden for at undgaa det store Indhold af Gødningssalte i Renseanlæggenes Afløb, der forårsager stærk Vækst af Alger og Grøde, hvilket igen kan fremkalde sekundære Forureningsfænomener i de til Aaen knyttede Søer.

Paa Baggrund af de foran fremførte Betragtninger maa de nuværende Forhold i Mølleaaen anses for at være en Overgangstilstand, der forhaabentlig forbedres, efterhaanden som det energiske Arbejde, der udføres af de i Betragtning kommende Kommuner, giver Resultater.

Man maa derfor tage de i det foregaaende beskrevne Tilstande til Efterretning og afvente det Tidspunkt, da Renseanlæggenes Driftstilstand tillader en endelig Bedømmelse af Forholdene.

14-3-1949.

Kat Rehof.