

Kalataloussäätiön monistettuja julkaisuja n:o 25



Seloste Kalataloussäätiön v. 1968  
Uudenkaupungin edustan merialueella  
suorittamista tarkkailututkimuksista.

Kalataloussäätiö 22.11.1968

Rauno Kostiainen

## JOHDANTO.

Kalataloussäätiö on suorittanut vuodesta 1966 lähtien tutkimuksia Uudenkaupungin edustan merialueella Rikkihappo Oy:n Hankosaarella sijaitsevien teollisuuslaitosten jätevesien vaikutusten seuraamiseksi. Kevättalven näytteenottokertaan 1-2.4.1968 saakka ko. kerta mukaanlukien tutkimukset suoritettiin vesiensuojeluviranomaisten hyväksymän 28.10.1965 päivätyn suunnitelman mukaan täydennettynä kesän 1967 osalta perustuotannon tutkimuksella radiohiilimenetelmällä. Vesiensuojelutoimiston, Rikkihappo Oy:n ja Kalataloussäätiön kesken 9.5.1968 pidetyssä neuvottelussa sovittiin tarkkailututkimuksen ohjelman supistamisesta kesän 1968 osalta. Vesiensuojelutoimiston 18.6.1968 tarkastaman ja eräin täydennyksin hyväksymän tutkimussuunnitelman mukaisesti keskityttiin kesällä 1968 lähinnä vain seuraamaan meriveden ravinnepitoisuutta, perustuotantoa ja kasviplanktonin esiintymistä jätevesien vaikutusalueella. Kalanpyydysten "limoittumisen" selvittämiseksi suoritettiin myös kokeita lankakehikoilla muutamilla havaintopaikoilla.

Kalataloussäätiön syksyllä 1968 tekemä Velho- ja Ruotsinveden altaan kalataloudelliseen tutkimukseen kuuluva koekalastus mm. altaan ulkopuolella sekä paikallisten kalastajien keskuudessa suoritettu tiedustelu osoittivat, että merkinnän kannalta riittävän suuren kalamäärän saaminen olisi syyspyynnin yhteydessä ollut epävarmaa. Suunnitelman mukaista koekalastusta ja kalojen merkintää ei tästä syystä aloitettu, vaan suositellaan niiden siirtämistä kevätkalastuksen yhteyteen v. 1969.

## I. TUTKIMUSTEN SUORITTAMINEN.

### 1. Kenttätutkimusten ajankohdat.

Näytteidenotto ym. kenttätyöt suoritettiin yhden kerran kevättalvella ja kolme kertaa avovesikauden aikana. Näytteidenottopäivät olivat:

1-3.4.  
26-27.6.  
23-24.7.  
27-28.8.

### 2. Havaintopaikat.

Tarkkailun kohteena ollut alue ja havaintopaikkojen sijainti esitetään sivuilla 7-8 olevissa kartoissa. Vesiensuojelutoimiston suunnitelman täydennyksenä esittämä jäteveden kulkeutumisen kartoittaminen kerran kesällä suoritettiin siten, että heinäkuun näytteenottokerralla otettiin näytteitä tavanomaisten havaintopaikkojen lisäksi pintavedestä (0-4 m) havaintoasemilta IX, XIX-XXI, XXIII-XXVII ja XXX-XXXII eli yhteensä 12 ylimääräiseltä havaintopaikalta. Näistä näytteistä määritettiin kokonaisfosforin pitoisuus, joka on osoittautunut käyttökelpoiseksi jäteveden esiintymisen kuvaajana.

Eri havaintopaikoilta ylimääräisiä havaintopaikkoja lukuunottamatta otettiin näytteitä seuraavan taulukon mukaisesti:

Taulukko 1.

Havaintopaikka	a. Fys.-kem. tutk.	b. Kasviplankton	c. Perustuotanto
I	X	X	X
II	X	X	X
III		X	
IV	X	X	X
V	X	X	X
VI	X	X	X
VII		X	
VIII	X	X	X
IX		X	
X	X	X	X
XII	X	X	X
XXII	X	X	

## II. KATSAUS KESÄN 1968 SÄÄOLOIHIN.

Taulukkoon 2 on poimittu Ilmatieteellisen laitoksen kuukausikatsauksista poimittuja säähavaintoja Turun lentokentältä.

Taulukko 2.

Kesä-heinäkuun säähavaintoja v. 1968.

(sulkeissa normaaliarvot v. 1931-60)

	VI	VII	VIII
Keskilämpötila °C	16,2 (13,9)	15,5 (17,1)	16,1 (15,7)
Keskipilvisyys %	50 (62)	58 (66)	61 (66)

Kesäkuussa oli siis selvästi normaalia lämpimämpää. Normaalikauden 1931-60 tilaston perusteella arvioiden todennäköisyys sille, että Etelä- ja Keski-Suomessa saavutettaisiin korkeampia kesäkuun lämpötiloja on 15-30 %. Heinäkuun keskilämpötila oli koko maassa 1-4 astetta normaalikauden heinäkuun keskiarvoja alempi.

Heinäkuussa vallinneiden tuulien suunta oli luode-koillinen. Todennäköisyys sille, että saavutettaisiin alempia heinäkuun keskilämpötiloja on koko maassa vain alle 5 %. Elokuun lämpötilat olivat suunnilleen normaaleja. Näytteenottopäivinä vallinneet sääolot tutkimuksen kohteena olleella merialueella olivat:

- 25.6. aamupäivällä aurinkoista, lounaistuulta 4-5 m/s, iltapäivällä tuuli kääntyi etelään ja voimistui 9-10 m/s, samalla pilvistyi ja illalla alkoi sataa.
- 27.6. aurinkoista, lounaistuulta 9-10 m/s.
- 23.7. aamupäivällä pilvistä, iltapäivällä kirkasta, tyyntä tai hyvin heikkoa pohjoistuulta.
- 27.8. aamupäivällä pilvistä, iltapäivällä kirkasta, tyyntä tai hyvin heikkoa länsituulta.

### III. JÄTEVEDEN LAATU V. 1968.

Rikkihappo Oy:n Uudenkaupungin tehtaiden suorittamat jätevesianalyysit ajalta 1.11.1967-7.10.1968 ovat liitteenä 1.

Taulukossa 3 esitetään kanaaliveden pH:n jakautuma eri suuruusluokkiin tehtaalla 1.11.1967-7.10.1968 suorittamien päivittäisten mittausten perusteella. Sulkeissa olevat luvut tarkoittavat vastaavaa jakautumaa ajalta 3.1.-31.10.1967.

#### Taulukko 3.

pH-luokka	$\bar{<}$	2,9	3,0-3,9	4,0-4,9	5,0-5,9	6,0-6,9	$\bar{>}$	7,0
		(73)	(112)	(41)	(19)	(46)		(11)
näytteitä		95	76	11	11	6		4

Aineiston mukaan jätevesi on edelleen useimmiten varsin hapanta. Jälkimmäisenä havaintokautena pH oli 3:n alapuolella n. 47 %:ssa näytteitä ja 5:n alapuolella

n. 90 %:ssa näytteitä. Tehtaan ensimmäiseltä toimintavuodelta (sulkeissa olevat luvut) vastaavat %-luvut olivat n. 25 % ja 75 %.

Fosfori ja typpi.

Liitteeseen 1 sisältyvien fosforimääritysten keskiarvo on 16,2 mg P/l,  $\text{NO}_3$ -määritysten 21,5 mg N/l ja  $\text{NH}_3$ -määritysten 8,5 mg N/l. Vastaavat luvut edelliseltä havaintokaudelta 10.8.-31.10.1967 olivat 8,6 mg P/l sekä 93,4 ja 12,2 mg N/l. Typen määrässä näyttäisi siis tapahtuneen vähenemistä ja fosforin lisääntymistä. Mainittakoon tässä yhteydessä, että tehtaan aloittamat järjestelyt ravinnekuorituksen pienentämiseksi ovat vielä kesken. Kun nämä toimenpiteet ilmeisesti ensivuoden aikana lopullisesti toteutetaan, on odotettavissa ravinnepitoisuuden pienentyminen jätevesissä.

#### IV. MERIALUEEN TILA V. 1968.

##### 1. Fysikaalis-kemialliset havainnot.

Kalataloussäätiön analyysitulokset ovat taulukoituina liitteessä 2 ja käyttöömmme luovutetut Turun maanviljelysinsinööripiirin analyysitaulukot liitteenä 3.

Lämpötila.

Kesän sääolot kuvastuvat selvästi myös meriveden lämpötiloissa. Kesäkuussa lämpötilat olivat tavanomaisia korkeampia. Pintaveden (0-4 m) lämpötilat olivat eri havaintopaikoilla n. 16-19 °C. Heinäkuussa vallinneiden kylmien ja tuulisten säiden vuoksi havaintoaikana todetut meriveden lämpötilat olivat selvästi alle pintaveden keskimääräisten heinäkuun lämpötila-arvojen, jotka ovat ko. alueen ulappavesillä n. 15-16 °C. Rannikon lähelläkin suojaisilla paikoilla lämpötilat jäivät alle 15 asteen, ja ulapalla ts. kauimpana sijaitsevilla havaintopaikoilla lämpötilat olivat jopa alle 10 astetta. Todettakoon, että näin alhaisia lämpötila-arvoja ei ole todettu aikaisemmin säätiön suorittamien tutkimusten yhteydessä vastaavilla havaintopaikoilla kesäkuukausina (kesä-elokuu) esiintyneen.

Esim. vastaavaan aikaan vuonna 1966 ja -67 pintaveden lämpötilat olivat n. 18-20 astetta. Elokuussa meriveden lämpötilat olivat suunnilleen normaaleja vastaavat.

#### Happitilanne.

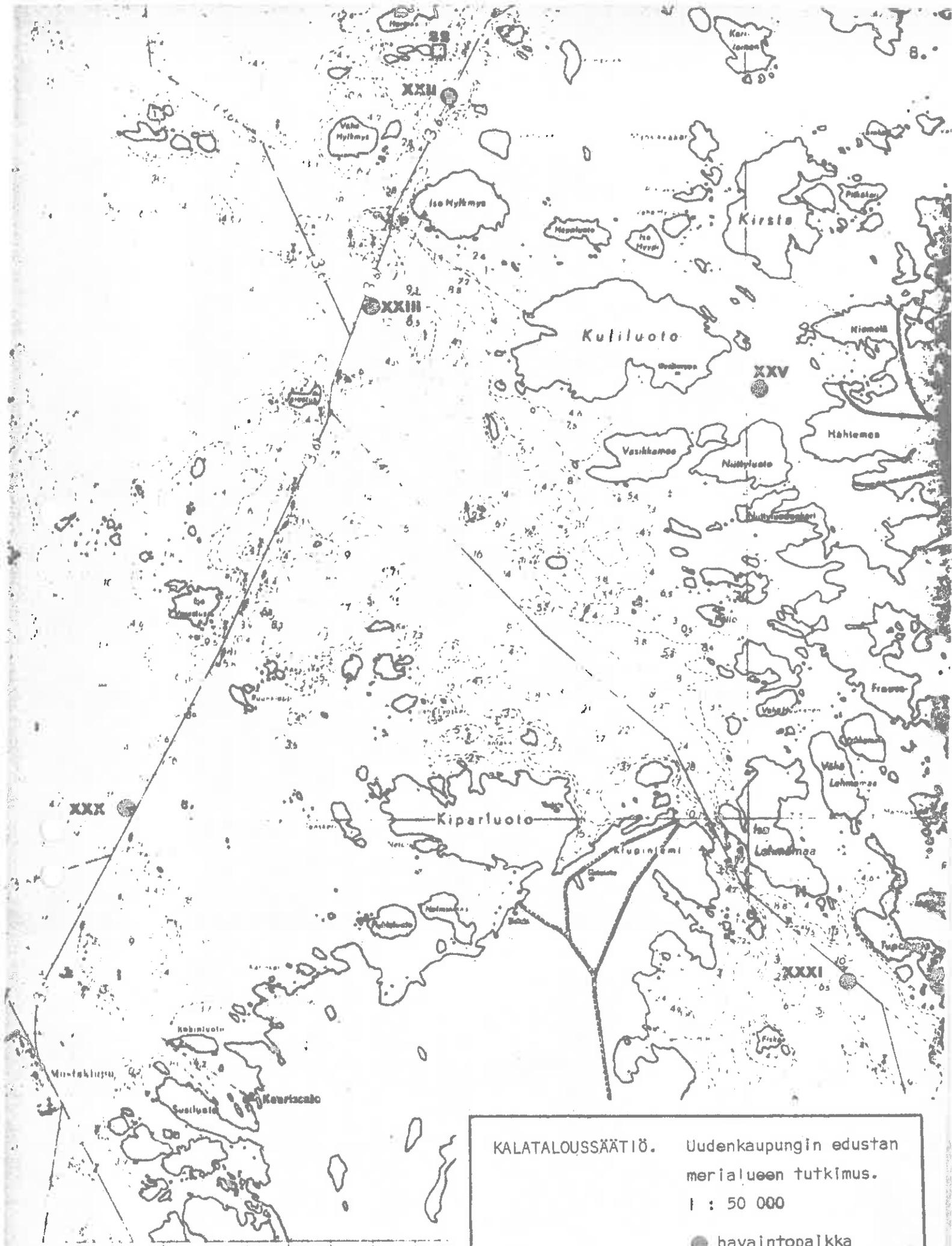
Kevättalvinen tilanne on pysynyt edelleen vähintään tyydyttävänä eikä huonontumista verrattuna vuosiin 1966 ja 1967 näytä tapahtuneen. Myös avoveden aikaiset pitoisuudet olivat suunnilleen samaa suuruusluokkaa kuin kahtena edellisellä vuonna. Ts. pintavedessä esiintyi rehevöitymisestä aiheutunutta hapen ylikyllästystä (110-125 %) ja pohjan läheisissä vesikerroksissa vastaavasti hapenvajausta.

#### pH.

Meriveden normaali pH Uudenkaupungin tienoilla on pintavedessä avovesikautena n. 7,9-8,2. Tätä korkeampia arvoja saattaa esiintyä yleensä vain voimakkaan kasviplanktonituotannon aikana, jolloin tavallisesti korkeimmat arvot sattuvat ilta-päivään yhteyttämistoiminnan ollessa silloin vilkkainta. Ts. vuorokauden aika vaikuttaa mittaustulokseen sitä merkittävämmän mitä tehokkaampaa planktonituotanto on. Siten esim. havaintopaikalla I mitatut pH-arvot ovat yleensä suhteellisen alhaisia, jopa alhaisempia kuin esim. havaintopaikoilla X ja XII, koska näytteidenotto aloitettiin aamulla ja aina paikalla I. Vastaavasti havaintopaikkojen IV ja V usein huomattavan korkeisiin arvoihin on osaltaan vaikuttanut se, että näytteet niiltä otettiin viimeiseksi eli usein vasta myöhään ilta-päivällä tai illalla.

Kalataloussäätiön aikaisemmissa lausunnoissa on todettu, että pH:n laskeminen esim. pH 6:een edellyttää yleensä jäteveden laadusta riippuen 20-55 % jätevesipitoisuutta. Tästä syystä alle 6:n pH-arvoja saattaa esiintyä vain silloin, kun jätevesi ei sekoitu tehokkaasti meriveteen tai vain jäteveden purkupaikan välittömässä läheisyydessä. Talvella 1968 esiintyi samoin kuin kahtena ensimmäisenäkin tehtaan käynnistymisen jälkeisenä talvena jäteveden kertymistä Humaliston syvänteen alusveteen (havaintopaikka I). Mm. pH- ja ravinnemääritysten perusteella vahvasti jätevesipitoista vettä oli kevättalvella 1968 tämän syvänteen alusvedessä n. 7 m paksu kerros eli ehkä n. 1 m paksummalti kuin kahtena edellisellä talvena. Samoin elokuussa happaman jäteveden vaikutus on todettavissa ko. syvänteen pohjalla (pH 5,4). Muilla havaintopaikoilla ei todettu haitallisen alhaisia pH-arvoja.





KALATALOUSSÄÄTIÖ.

Uudenkaupungin edustan  
merialueen tutkimus.

1 : 50 000

● havaintopaikka

□ lankakehikkokoe

### Fosfori ja typpi.

Edellä jo mainittiin ravinnepitoisen jäteveden kertymisestä talven aikana Humaliston syvänteeseen. Syvänteen alusveden fosforipitoisuus oli kevättalvella 1968 suurempi kuin vastaavaan aikaan v. 1967, mutta kuitenkin huomattavasti pienempi kuin v. 1966.

Taulukosta 4 on todettavissa, että avoveden aikaiset fosforipitoisuudet ovat edelleen kasvaneet koko tutkimuksen kohteena olleella alueella. Pitoisuudet olivat kesällä 1968 keskimäärin n. 1,5-2 kertaisia edelliseen kesään verrattuna. Heinäkuussa 1968 suoritettun fosforipitoisuuden kartoituksen perusteella (liite 2 s. 19) jäteveden leviämialue käsitti s i l l o i n merialueen, joka ulottui luoteessa Korsaaaren-Pohjasen tienoille, lännessä Putsaareen ja lounaisessa ja etelässä ainakin 15 km Hankosaaresta. Heinäkuussa vallinneiden pohjoisen ja koillisen puoleisten tuulien vaikutuksesta pintavirtausten suunta on ilmeisesti ollut pääasiassa etelään ja lounaiseen, mistä seurauksena oli fosforipitoisen veden leviäminen näin kauaksi ko. suunnassa.

Taulukko 4. Pintaveden (0-4 m) fosforipitoisuuksien keskiarvot mg P/l v. 1967 ja 1968.

Havaintopaikka	v. 1967	v. 1968
I	0,204	0,350
II	0,116	0,135
IV	0,068	0,176
V	0,159	0,493
VI	0,108	0,247
VIII	0,070	0,111
X	0,034	0,055
XII	0,018	0,036
XXII	-	0,051

Pintaveden typpipitoisuudet olivat verrattain samankaltaisia koko alueella eivätkä merkittävästi poikkeaa luonnontilan aikana todetuista. Vähäistä typpipitoisuuksien nousua oli havaittavissa Hankosaaren lähistöllä sijaitsevilla havaintopaikoilla, mutta yleensä paikalliset erot olivat merkityksettömiä.

## 2. Kasviplanktonin perustuotanto.

Kalataloussäätiön suorittamien perustuotantotutkimusten tulokset esitetään kuvissa 1 ja 2. Myös Lounais-Suomen Vesiensuojeluyhdistyksen toimesta suoritettiin perustuotantotutkimuksia kesällä 1968 mm. Uudenkaupungin edustan merialueella. Yhdistyksen käyttöömme luovuttamat 5.8.1968 tehdyt perustuotantohavainnot ovat liitteenä 4.

Kuviin 1 ja 2 on vertailun vuoksi liitetty vastaavina aikoina edellisellä kesänä tehdyt havainnot. Tuloksista voidaan mainita, että kesä- ja elokuun perustuotantoarvot olivat varsinkin voimakkaasti rehevöityneellä alueella selvästi suuremmat kesällä 1968 kuin kesällä 1967. Myös havaintopaikka VI on luettu "voimakkaasti rehevöityneeseen" alueeseen.

## 3. Kasviplanktonin koostumus ja biomassa.

Otetuista kasviplanktonnäytteistä katsottiin tarpeelliseksi tutkia vain havaintopaikkojen I, IV, V, VI, VIII ja XII näytteet. Muut näytteet on talletettu Kalataloussäätiöön. Planktonnäytteiden laskentataulukot ovat liitteenä 5. Kesän 1968 sääolot kuvastuvat selvästi myös kasviplanktonin koostumuksessa. Kesäkuun lämpimien säiden vaikutuksesta pääosan kasviplanktonin biomassasta muodostivat sinilevät, joista Anabaena flos-aquae esiintyi kautta koko tutkimuksen kohteena ollutta aluetta. Heinäkuun kylmät säät ovat vastaavasti vaikuttaneet siihen, että heinäkuun loppupuolella otetuissa näytteissä lajisto oli suhteellisen vähälukuinen. Sinileviä esiintyi näytteissä vain satunnaisesti. Pääosan kasviplanktonista muodostivat tuolloin lähemmin määrittämättömät "flagellaatit". Elokuussa suoritettujen näytteidenoton aikana vallitsi lämmin sää ja pintaan nousseiden sinilevien massaesiintymä oli todettavissa keskipäivän aikaan 27.8. tyyppillisenä vedenkukkana mm. havaintopaikalla XII. Vedenkukan muodostivat pääasiassa Anabaena flos-aquae ja Aphanizomenon flos-aquae. Näiden joukossa oli vähän Nodularia spumigenaa ja Oscillatoria tenuista. Planktonnäytteissä oli kuitenkin valtalajina eräs lähemmin määrittämättä jäänyt todennäköisesti Euglenaceae-ryhmään kuuluva levä, jota esiintyi varsinkin havaintopaikoilla I, IV, V ja VI erittäin runsaasti.

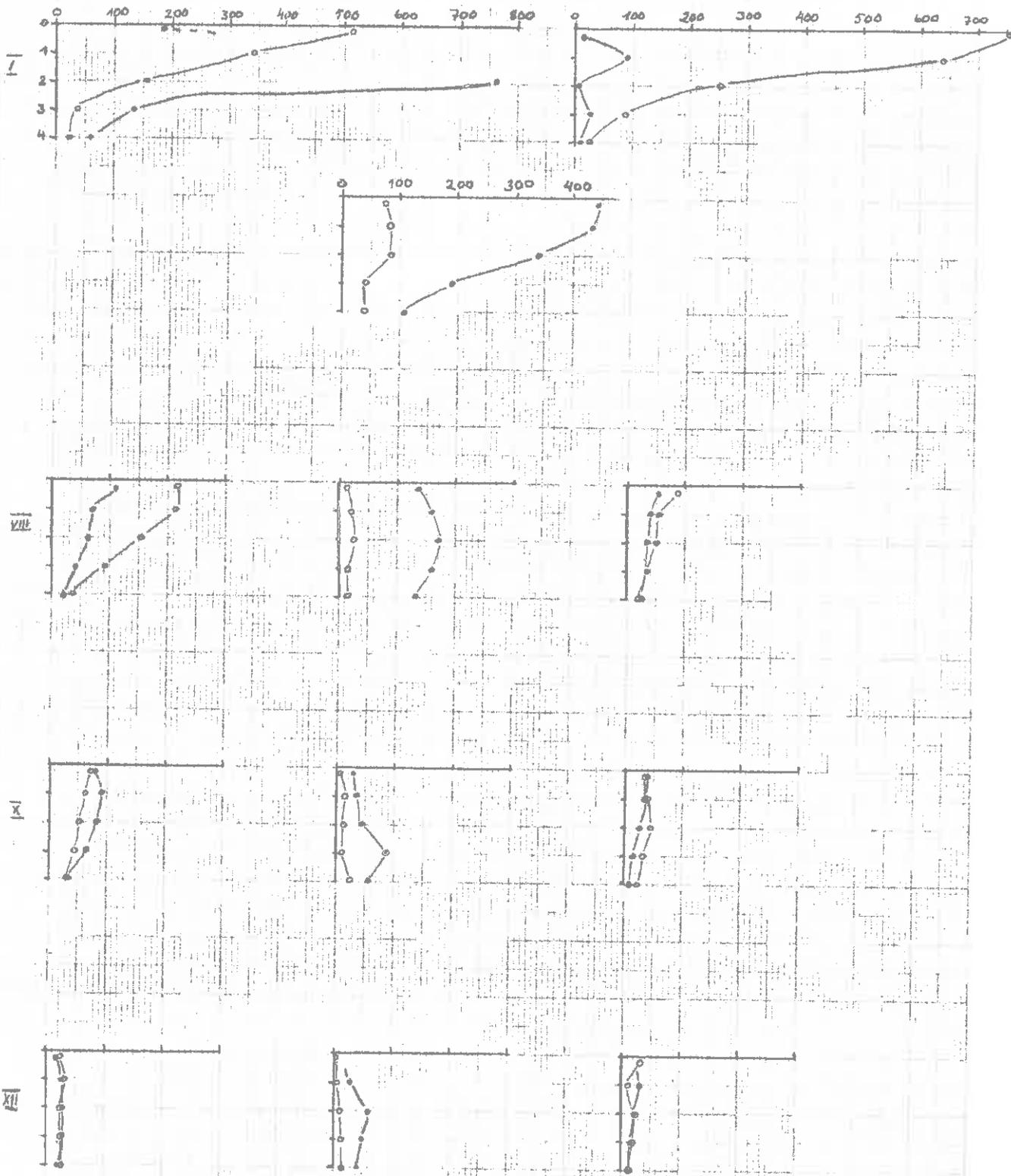
KESÄKUU

HEINÄKUU

ELOKUU

mg C / m<sup>3</sup> · 24 h

HAVAINTOAIKKA

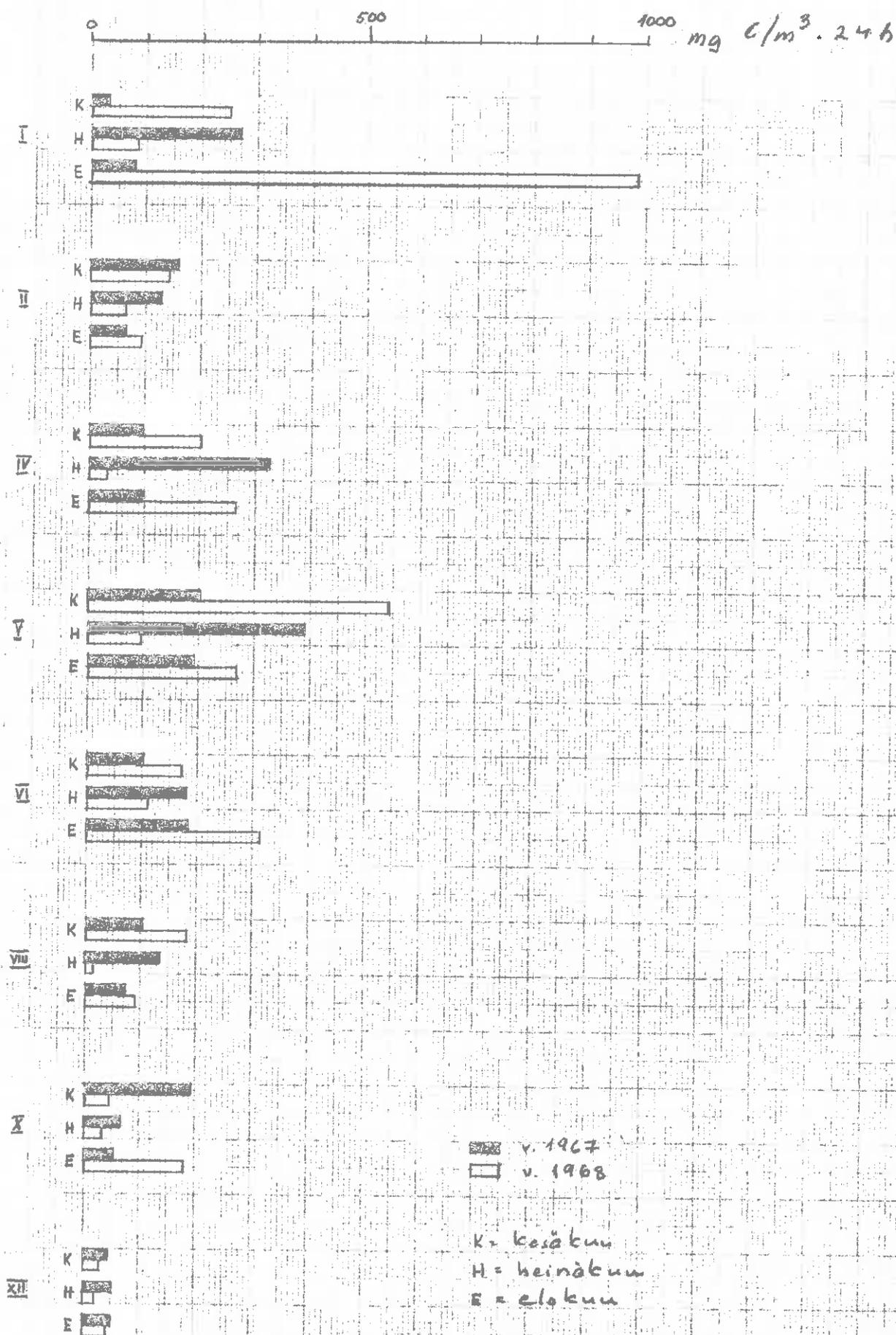


● = 1967

○ = 1968

Kuva 1. Kasviplanktonin perustuotanto v. 1967 ja 1968.

## HAVAINTOPAIKKA



Kuva 2. Kasviplanktonin perustuotanto vakiovalossa.

Kasviplanktonin biomassa määritettiin klorofylli-menetelmällä. Tulokset esitetään oheisessa taulukossa 5. Taulukossa tulokset on ryhmitelty siten, että ensimmäiseen ryhmään kuuluvat havaintopaikat sijaitsevat edellisessä lausunnossamme "voimakkaasti rehevöityneeksi" luokitellulla alueella, toiseen ryhmään vastavasti "lievästi rehevöityneellä alueella" ja havaintopaikka XII "rehevöitymättömällä" alueella. Vertailun vuoksi on taulukkoon otettu tulokset vastaavilta havaintopaikoilta vuosilta 1966 ja 1967. Voimakkaasti rehevöitynyt alue on edellisiin vuosiin verrattuna ilmeisesti laajentunut etelään päin ja siihen voidaan katsoa kuuluvaksi myös havaintopaikka VI. Heinäkuun 1968 kauttaaltaan poikkeuksellisen pieniin arvoihin on epäilemättä syynä meriveden kylmyys, mikä on estänyt planktonkehitystä.

#### 4. Eläinplankton.

Varsinaisia eläinplanktonnäytteitä ei kesällä 1968 otettu. Kasviplanktonnäytteiden tutkimuksen yhteydessä määritettiin ja laskettiin myös näytteissä esiintyneet eläinplankterit, vaikka niiden esiintyminen kasviplanktonin tutkimista varten otetuissa näytteissä yleensä onkin satunnaista. Koska eräillä näissäkin näytteissä todetuilla eläinplanktereilla saattaa kuitenkin olla merkitystä rehevöityneen merialueen tilassa mahdollisesti myöhemmin tapahtuvien muutosten ilmentäjinä, on näiden vaillinaistenkin eläinplanktonhavaintojen esittäminen erillisenä liitteeseen 5 sisältyvänä taulukkona katsottu tarpeelliseksi. Tässä yhteydessä ko. havaintoihin ei ole syytä puuttua.

#### 5. Lankakehikkokokeet.

Lankapyydysten limoittumisen määrän selvittämiseksi suoritettiin kesän 1968 aikana 5 havaintopaikalla lankakehikkokokeita. Havaintopaikat esitetään kartoilla s.7-8. Menetelmän selostus sisältyy 27.12.1967 päivättyyn Kalataloussäätiön lausuntoon (Uudenkaupungin edustan merialueen tutkimus). Tulokset kokeista esitetään taulukossa 6. Voimakkaasti rehevöityneellä alueella (koepaikat 1 ja 6) sekä lounaissuunnassa lähellä Kuliluotoja sijaitsevalla koepaikalla 22 limoittuminen näyttää olleen voimakkainta. Taulukossa esitettyjen koetulosten ja kuvan 3 s. 15 vertailu havainnollistanee osaltaan limoittumisen määrän eri paikoilla.

Taulukko 5.

Klorofylli a  $\text{mg/m}^3$ .

Hav.- paikka	KESÄKUU			HEINÄKUU			ELOKUU	
	1966 (16.6.)	1967 (30.6.)	1968 (27.6.)	1966 (26.7.)	1967 (28.7.)	1968 (24.7.)	1967 (25.8.)	1968 (28.8.)
I	3,4	9,6	18,9	-	10,5	5,2	6,3	40,4
IV	-	6,8	11,0	5,2	9,1	2,9	5,7	29,5
V	4,3	10,9	41,0	-	16,2	5,7	10,6	34,9
VI	3,2	8,3	14,0	4,0	6,5	4,1	10,1	15,0
II	3,6	6,7	5,6	3,9	6,2	1,5	4,4	7,5
VIII	3,7	3,5	6,7	2,1	5,5	1,7	5,7	3,6
X	1,0	3,3	2,9	2,0	1,9	-	3,4	2,7
XII	-	-	1,9	-	3,6	1,0	2,3	1,7

Taulukko 6. Lankoihin kiinnittyneen aineksen kuivapaino mg lankametriä kohden.  
Koesyvyys 1,0-1,5 m.

Paikka	Koeaika	
	27.6-24.7.68	24.7-28.8.68
1.	12473	1301
	4989	1677
	k.a. 8731	1489
6.	535	972
	446	935
	k.a. 490	953
8.	156	123
	185	193
	k.a. 170	158
12.	269	29
	209	159
	k.a. 239	94
22.	692	48
	753	287
	k.a. 722	168

Kuva 3. Havaintopaikan 22 kehikko  
koeajan 27.6-24.7. päätyttyä.



## V. YHDISTELMÄ.

Kun tehtaan aloittamat järjestelyt ravinnekuormituksen pienentämiseksi eivät ole vielä lopullisesti valmiit, jäteveden laadussa ei ollut tapahtunut oleellista muutosta edelliseen havaintokauteen verrattuna, vaan jätevesi oli edelleen varsin hapanta ja ravinnepitoista. Varsinkin fosforipitoisuudet olivat suuria.

Merialueella ei todettu haitallisen alhaisia pH-arvoja lukuunottamatta Humaliston syvänteiden pohjaa, mihin myös talvella 67/68 kertyi hapanta jätevettä. Avoveden aikaiset fosforipitoisuudet olivat n. 1,5-2 kertaisia edelliseen kesään verrattuna. Typpipitoisuuksissa ei todettu merkittäviä muutoksia tapahtuneen.

Kasviplanktonin biomassan ja perustuotannon mukaan voimakkaasti rehevöitynyt alue oli kesään 1967 verrattuna jonkin verran laajentunut etelään päin ja se ulottui Varesmaan ja Vaakuan tasolle asti. Tällä alueella rehevöityminen ilmeni myös erittäin voimakkaana kalanpyydysten limoittumisena.

Liiteluettelo.

- Liite 1. Rikkihappo Oy:n analyysejä jätevesistä.
- Liite 2. Kalataloussäätiön analyysit merialueelta.
- Liite 3. Turun maanviljelysinsinööripiirin analyysejä ja näytteenottoa esittävä kartta.
- Liite 4. Lounais-Suomen Vesiensuojeluyhdistyksen perustuotantohavainnot Uudenkaupungin edustan merialueelta 5.8.1968.
- Liite 5. Planktontaulukot.

Liite 1.

Rikkihappo Oy:n ana-  
lyysejä jätevesistä.

Liite 2.

Kalataloussäätiön ana-  
lyysit merialueelta.

RIKKIHAPPO OY

Uudenkaupungin tehtaat

JÄTEVESIANALYYSIT

KANAALIVESI							
Pvm	Klo	T °C	pH	S. j. k. S/cm	P mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	NH <sub>3</sub> -N mg/l
1.11.67	12.20	22	3,4	10.523	2,2	37,3	0
2.11.	12.20	16	2,5	8.829	2,9	64,5	0
6.11.	12.20	23	3,7	8.607	7,2	0	0
7.11.	13.05	25	3,0	8.607	4,0		
8.11.	13.50	24	3,0	8.236	5,2		
10.11.	12.30	24	3,3	9.169	1,7		
13.11.	12.30	18	5,0	8.660	1,6	157,7	0
14.11.	12.25	11	2,8	8.450	4,8		
15.11.	09.00	10	3,8	8.078	2,0		
16.11.	10.10	14	6,3	7.669	2,2		
17.11.	12.55	16	3,0	8.829	5,0		
20.11.	12.55	16	8,7	8.693	1,4		
22.11.	12.30	18	2,9	9.126	2,4	37,3	0
23.11.	13.40		3,0	9.344	1,4		
24.11.	14.50	12	3,2	8.451	2,5		
25.11.	10.50	11	5,6	8.501	3,6	57	0
27.11.	09.40	17	3,3	8.437	4,8	74	0
28.11.	12.40	18	3,2	9.077	4,4	51,2	0
29.11.	12.40	15	2,8	9.514	2,4	56	0
30.11.	12.35	18	3,2	8.789	5,0	97	0
1.12.	12.35	17	2,8	8.088	12,7	58,3	0
4.12.	12.40	19	3,4	8.839	5,9	37,6	0
7.12.	12.40	20	5,3	9.858	27	226,8	243
8.12.	12.30	19	3,0	9.192	2,7	48,6	0
11.12.	13.00	10	2,8	10,409	5,6	306	114
12.12.	12.40	19	3,6	8.810	2,4	35,6	0
13.12.	14.00	15	3,5	8.954	5,0	42,2	0
14.12.	12.55	19	4,9	8.456	5,4	19,4	0
15.12.	12.30	23	2,5	9.457	7,6	39,7	0

Pvm	Klō	T °C	pH	S. j. k. S/cm	P mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	NH <sub>3</sub> -N mg/l
20. 12.	12.25	20	9,8	8.805	0,3	68	0
21. 12.	12.35	17	3,1	9.052	6,1		
27. 12.	13,25	16	2,8	9.451	3,4	59,9	0
28. 12.	12.55	18	4,0	8.755	4,2	117,4	0
29. 12.	12.30	18	4,1	10.068	3,0	53,5	0
1968							
4. 1.	10.35	13	2,9	9.198	11,3	56,2	0
8. 1.	12.30	5	24	11.059	324	31	0
12. 1.	13.05	8	6,4	9.372	12,7	16,8	42,8
15. 1.	13.05	9	2,3	11.082	249	11,4	0
16. 1.	13.05	11	3,1	9.548	2,9	11,3	0
17. 1.	12,35	11	2,9	9.977	9,8	25,6	0
19. 1.	12.50	9	2,5	9.646	5,1	8,7	0
22. 1.	12.45	11	3,5	9.095	8,4	7,0	0
23. 1.	12.30	12	3,6	9.175	3,2	13,6	0
24. 1.	12,55	12	3,0	9.893	12,2	18,6	0
25. 1.	15.00	12	3,3	8.876	9,2	10,4	0
26. 1.	10. 10	11	3,7	8.998	2,8	10,0	0
29. 1.	13.30	7	2,1	11.504	8,7	5,2	0
30. 1.	09,55	9	2,2	10.538	24,4	7,8	0
1. 2.	10. 10	5,5	3,2	9.025	21,4	8,0	0
2. 2.	12.50	5	2,9	9.536	5,0	17,2	0
6. 2.	08.55	14	2,4	9.559	34,2	33,6	0
7. 2.	09.55	11	2,5	9.438	5,2	0	0
8. 2.	12.45	4	5,7	9.138	40,5	42,4	32,0
9. 2.	09.25	8	4,3	9.106	3,3	11,8	0
13. 2.	13. 10	12	2,4	9.972	2,2	11,6	0
14. 2.	12.40	12	2,7	9.929	2,2	4,0	0
15. 2.	13. 10	13	3,4	9.255	12,6	25,5	49,2
16. 2.	09.00	12	4,0	8.999	3,5	11,4	0
19. 2.	13. 15	11	2,5	10.579	63,7	17	0
20. 2.	09.50	11	2,7	9.559	22,2	6	0
21. 2.	12.35	7	8,8	11.010	4,8	26	0
22. 2.	09.30	7	2,3	9.288	4,3	10	0
23. 2.	14. 10	15	2,8	9.323	4,0	9	0
26. 2.	13.50	14	3,0		2,6	4,4	0
27. 2.	12.45	14	2,0	11.940	5,2	4,4	0
28. 2.	12.55	15	2,5	9.929	4,4	13,0	0
29. 2.	13.20	14	2,4	10.115	5,8	16,8	0

Pvm	Klo	T °C	pH	S. j. k. S/cm	P mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	NH <sub>3</sub> -N mg/l
1.3.	13.10	11	3,0	9.191	11,3	2,4	0
4.3.	13.25	10	3,5	10.067	5,2	3,9	0
5.3.	12.50	11	2,6	10.060	11,1	0	0
6.3.	12.30	10	3,3	9.172	8,3	0	0
7.3.	10.25	4	2,2	10.144	6,3	0	0
8.3.	10.15	5	3,0	9.038	5,5	0	0
11.3.	13.15	16	1,7	13.146	5,0	12,9	0
12.3.	14.05	14	3,4	9.349	12,2	0	0
13.3.	13.05	5	3,0	9.954	2,6	15,2	0
14.3.	12.35	15	2,7	10.084	71,5	11,6	0
15.3.	12.50	15	3,0	9.885	15,7	14,2	0
19.3.	07.35	11	2,9	9.630	5,7	12,2	0
20.3.	08.00	11	3,5	9.384		20,8	0
21.3.	08.15	16	3,0	9.725		10,7	0
22.3.	07.35		2,6	10.201	0	12,0	
25.3.	07.30	14	2,9	9.528	10,	10,3	0
26.3.	07.30	10	3,3	9.369		5,9	0
27.3.	07.45	9	3,6	9.039	57,6	22,8	42,7
28.3.	07.40	9	3,2	10.372	146,0	10,0	0
29.3.	07.40	9	3,7	9.035	19,6	7,6	0
1.4.	07.40	12	3,7	9.454	37,3		
2.4.	07.45	12	2,7	9.922	88,4		
3.4.	07.40	11	2,7	9.721	11,8	16,4	0
4.4.	07.40	15	2,8	9.540	3,9	12,2	0
5.4.	07.35	12	2,6	9.000	42,2	17,6	36,0
8.4.	07.35	12	3,0	9.217	5,2	16,8	0
9.4.	07.35	16	2,8	9.395	2,7	7,9	0
10.4.	07.25	17	2,5	9.609	58,8	15,6	0
17.4.	12.30	19	2,6	9.303	4,8		
18.4.	12.30	20	2,4	8.572	4,2		
19.4.	12.40	16	2,8	9.033	15,7	0	0
23.4.	10.20	17	2,6	8.559	4,4	0	0
24.4.	12.25	22	2,6	7.870	3,0	12,4	0
25.4.	10.10	20	2,5	9.131	4,4	13,2	0
26.4.	12.30	21	2,5	8.636	111,0		
29.4.	10.05	19	2,2	9.364	6,8	20,3	0
2.5.	12.10	20	2,8	8.785	4,1	24,4	0
3.5.	10.10	19	2,7	9.130	8,9	20,8.	0
6.5.	10.05	23	2,5	8.677	8,3		
8.5.	09.30	15	2,5	8.987	99,8	18,7	0
9.5.	10.15	23	2,7	8.137	22,0	20,8	0

Pvm	Klo	T °C	pH	S. j. k. S/cm	P mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	NH <sub>3</sub> -N mg/l
10.5.	09.55	23	3,1	8.559	12,0	18,4	0
13.5.	10.20	24	2,8	8.989	20,1	16,5	0
14.5.	08.15	24	2,9	9.109	107		101
15.5.	08.50	13	4,2	9.171	196,8		
16.5.	10.20	15	2,9.	8.950	4,8		
17.5.	08.10	16	2,8.	8.630	12,8.	4,7	0
20.5.	12.25	22	2,1	1.706	5,2	14,0	0
21.5.	12.35	24	2,7	9.500	1,3	14,2	33,2
24.5.	10,05	22	2,6	9.313	14,4	172,0	0
27.5.	10.15	22	2,6	9.025	4,8	14,0	0
28.5.	10.10		3,2	8.562	7,4	18,0	0
29.5.	10.20	22	3,1	8.582	6,5	16,0	0
30.5.	10.05	21	2,7	9.131	14,0	11,4	0
31.5.	10.15	21	2,9	9.113	39,7		
4.6.	10.05	24	2,8	8.504	17,2	14,2	22,4
5.6.	09.35	26	3,0	8.455	5,8	0	0
6.6.	12.30	28	3,8	8.746	2,9	8,5	0
7.6.	13.10	28	2,7	8.345	3,4	29,9	0
8.6.	10.05	27	2,4	9.380	55,4		
10.6.	12.35	24	3,4	8.520	25,5		
11.6.	09.35	23	3,0	8.753	5,5	20,8.	0
12.6.	12.35	23	2,9	8.670	87,2		
24.6.	14.10	30	3,5	8.241	4,2	0	0
25.6.	08.30	27	6,0	8.232	4,7	0	0
26.6.	13.45	29,5	3,2	7.081	3,0	0	0
27.6.	10.10	28	2,4	9.282	11,6	0	0
28.6.	09.45	32	5,9	8.367	2,7	0	0
1.7.	09.50	26	2,8	9.432	202	0	0
2.7.	09.50	28	2,7	8.839	7,4	0	0
3.7.	10.45	28	3,9	8.519	82	0	52,2
4.7.	09.20	24	3,4	8.319	5,2	12	23,0
5.7.	10.25	31	3,3	8.469	3,9	0	2
8.7.	09,55	3,3	2,7	8.801	5,2	7	6
9.7.	09.40	29	3,2	8.545	1,5	7,5	
10.7.	09.10		2,8	9.314	4,8		
11.7.	08.50	27	3,4	8.459	28,8		
12.7.	08.50	24	3,0	8.843	3,5	8,0	4,1
15.7.	09,30	16	2,8	9.065	44,0	0	51
16.7.	09.35	14	2,8	8.948	7,0	6	5

Pvm	Klò	T °C	pH	S. j. k. S/cm	P mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	NH <sub>3</sub> -N mg/l
17.7.	09.30	12	5,4	8.699	15,7		
18.7.	09.40	16	3,1	8.807	4,4	16	8
19.7.	10.05	22	2,8	9.109	13,5	21	14
22.7.	09.05	21	4,8	8.416	2,8	12,1	65
24.7.	12.40		2,9	8.942	2,8	16	9
25.7.	12.40	22	2,8	8.983	3,0	14	13
26.7.	12,15	21	3,9	8.878	3,5	13,8	17
29.7.	12.40	21	3,6	8.827	6,1	14,5	13
30.7.	13.00	20	2,8	9.117	2,7	1,5	2,5
31.7.	12.30	24	3,2	8.647	6,5	16,2	8,3
1.8.	08.47		3,0	8.671	4,0	15	15
2.8.	13.05	22	2,9	8.999	3,3	6,5	3,0
5.8.	13.30	23	2,7	8.760	58,2	7,0	4,0
6.8.	13.05	29	3,2	8.999	13,8	14,3	19
7.8.	12.25	25	2,6	8.800	2,9	12,5	13,0
8.8.	09.45	22	3,1	8.896	4,1	12,5	12,0
12.8.	13.55	28	2,1	8.775	19,0	9,5	9,0
13.8.	09.40	26	5,0	7.591	61,8	11	31
14.8.	12.15	25	2,4	8.691	37,1	31	28
15.8.	10.55	27	3,0	9.117	3,7	10,6	14
16.8.	12.15	25	2,8	9.159	2,8	8,5	8,0
19.8.	12.15	25	2,8	8.895	5,8	4,8	7,0
20.8.	12.15	20	2,6	9.357	129,2	-	-
21.8.	12.05	20	5,0	9.055	4,3	19,8	6,9
22.8.	10.35	21	2,6	9.305	6,9	16,9	5,7
23.8.	09.55	19	2,7	9.164	5,5	5,1	0
26.8.	12.20	24	3,0	9.164	1,3	13,5	8
27.8.	12.10	24	3,3	8.961	1,4	6,7	0
28.8.	10.20	21	2,6	9.653	2,4	1,8	7,5
29.8.	10.10	20	3,1	9.097	4,9	3,8	4,5
30.8.	09.55	19	2,9	9.180	78,5	10	44
2.9.	13.00	26	2,9	9.012	2,9	6	3
3.9.	12.20	26	3,5	8.839	14,4	11	13
4.9.	12.35	26	3,4	9.035		20	9
5.9.	12.45	26	5,5	8.746	4,7	8,0	3,0
6.9.	12.40	25	6,4	8.844	4,1	4,3	17,0
9.9.	12.40	29	2,5	9.655	8,9	7,4	8,0
10.9.	10.00	27	2,8	9.226	7,6	6,1	8,2
11.9.	12.40	26	3,5	8.807	3,5	7,3	9,0
12.9.	12.35	25	4,7	8.768	2,2	16,3	11,5

Pvm	Klō	T °C	pH	S. j. k. S/cm	P mg/l	NO <sub>3</sub> -N mg/l	NH <sub>3</sub> -N mg/l
13.9.	12.15	24	10.2	10.726	1,4	10,5	8,0
16.9.	12.40	26	3,2	9.130	26,0	36,0	32,0
17.9.	13.25	24	4,6	8.856	2,7	5,2	3,5
18.9.	12.50	26	3,3	8.989	1,7	20,4	9,0
19.9.	12.25	25	3,40	9.099	4,5	20	11
20.9.	13.25	23,0	4,0	8.712	4,4	5,8	5
23.9.	13.15	16	5,4	8.890	5,5		
24.9.	12.40	14	6,7	8.829	12,9		
25.9.	13.35	15	6,5	8.825	7,5		
26.9.	13.50	18	5,6	9.038	3,1		
27.9.	12.25	20	4,1	8.998	2,7	4,2	4
30.9.	13.05	20	2,9	9.433	2,4	21,0	11,2
1.10.	13.15	20	3,0	9.303	7,8	18,2	10.0
3.10.	12.40	20	3,3	8.981	3,5		
4.10.	12.30	22	3,4	8.908	4,3		
7.10.	13.00	22	2,9	8.908	12,7	24,0	7,0

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	Väri mg Pt/l	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l	Huom.	
I	1	1,1	6,7	40	1665	0,24	0,02	0,95	0,31	Näkösyy. < 1 m	
2.4.68	4	0,9	7,0	10	3260	0,20	0,05	0,27	0,40	Jään paks. n. 40 cm.	
	5	0,7	7,1								
	6	0,7	7,1								
	7	0,6	7,2								
	8	0,5	7,2								
	9	0,6	6,8								
	10	1,1	5,8	15	3370	1,75	0,125	2,5	8,4		
	11	1,2	4,8								
	12	1,5	3,7								
	13	1,5	3,6								
	14	1,6	3,6								
	15	1,6	3,4								
	16	1,6	3,4	10	3300	3,6		5,3	20,9		
	16,5	pohja									

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	O <sub>2</sub> mg/l	%	Väri mg Pt/l	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l	Huom.
IV	1	1,1	6,9	11,0	80	25	1820	0,24	0,02	0,36	0,24	Näkösyyv. 230 cm.
1.4.68	4	1,6	7,1	10,3	77	5	3100	0,15	0,02	0,46	0,35	
	6	1,0	7,2									
	7	0,7										
	8	0,5	7,2									
	11	0,5	7,4	11,2	80	5	3520	0,11	0,01	0,73	0,17	
	12	pohja										
V	1	0,9	6,7	13,2	95	45	1650	0,18	0,02	0,52	0,41	Näkösyyv. n. 1 m.
3.4.68	4	0,9	6,7	9,3	68	15	3210	0,27	0,02	0,61	0,91	
	7	0,7	6,6	9,9	72	10	3410	0,25	0,02	0,79	1,56	
	7,5	pohja										
VII	1	1,4	6,9	11,0	81	20	2810	0,11	0,02	0,21	0,33	Näkösyyv. 270 cm.
2.4.68	4	0,9	7,1	10,4	76	10	3320	0,08	0,02	0,55	0,32	
	6	0,7										
	8	0,6										
	10	0,5		10,9	79							
	18	0,5	7,4	10,3	74	10	3480	0,06	0,02	0,45	0,17	
	18,5	pohja										

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	Väri mg Pt/l	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l	Huom.
XVI	1	0,8	6,6	60	2015	0,34	0,05	0,52	0,33	Näkösyy. < 1 m.
2.4.68	4	0,8	6,8	10	3275	0,14	0,04	0,32	0,61	
	8	0,6	6,7	10	3425	0,28	0,03	0,97	1,28	
	8,5 pohja									

Kanaali-  
vesi

15,8  
= < 2,0

3275

10,8

20,5

17,7

3.4.68

Klo 11.20

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkipapp Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	O <sub>2</sub> mg/l	%	Alkalini- teetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> mg N/l	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
I	0,2	18,3	7,9	10,6	115	1,1					
26.6.68	1	18,3	8,0	10,4	113	1,1					
	2	18,3	7,9	10,2	111	1,1					
	3	18,3	8,0	10,2	111	1,2					
	4	18,3	8,0	10,2	111	1,2					
	6	18,2	7,9								
	7	18,1									
	8	17,6	7,5								
	9	15,3	6,8								
	10	14,9	6,7								
	11	13,7	6,7								
	12	12,2	6,8								
	13	11,4	6,8								
	14	10,9	6,6								
	15	10,6	6,6								
	15,5	10,3	6,5	6,1	56	1,2	3180	0,15	0,05	0,84	0,92
	16,2	pohja									
0-4			8,0			1,1	3080	<0,02	<0,05	0,51	0,30

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	Alkalini- teetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sup>4</sup> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
II	1	17,9							
26.6.68	4	17,6							
	6	17,4	8,1						
	8	16,2							
	9	15,1	7,6						
	10	14,2	7,5						
	12	12,2	7,6						
	14	11,1	7,4						
	16	10,3	7,4						
	18	9,4							
	20	8,9	7,3						
	22	8,7	7,3						
	24	8,6	7,2	1,1	3140	<0,02	0,06	0,36	0,165
	24,9	pohja							
	0-4		8,2	1,2	3220	<0,02	<0,05	0,32	0,105

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	Alkalini- teetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
IV	1	18,7							
26.6.68	4	18,6							
	6	17,7	8,0						
	7	14,3	7,2						
	8	11,8							
	9	11,3	7,1						
	10	10,9	7,0						
	11	10,6			3140	0,024	<0,05	0,55	0,165
	11,8 pohja								
	0-4		8,2	1,2	3120	<0,02	<0,05	0,55	0,21

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	O <sub>2</sub> mg/l	%	Alkalini- teetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok. N mg N/l	Kok. P mg P/l
V	1	19,0	8,6	9,9	110	1,1					
26.6.68	4	19,0	8,6	9,9	110	1,0					
	6	19,0	8,6								
	7,5	18,9	8,5	9,6	106	1,0	3040	<0,02	0,11	0,49	0,49
	8	18,6	8,3								
	8,15	pohja									
	0-4		8,5			1,1	3120	<0,02	0,10	0,54	0,44
VI	1	18,3	8,3			1,0					
26.6.68	4	18,3	8,3			1,1					
	6	18,2	8,3								
	8	17,9	8,1								
	9	17,1	7,8			1,2	3160	<0,02	<0,05	0,45	0,20
	9,6	pohja									
	0-4		8,3			1,1	3080	<0,02	<0,05	0,39	0,21

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkiheppo Oy, Uudenkaupungin edusta, Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	° C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Alkalini- teetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
VIII	0,2	18,2	8,0	10,2	111	1,2					
26.6.68	1	18,2	8,0	10,2	111	1,2					
	2	18,1	8,0	10,4	113	1,2					
	3	18,1	8,0	10,0	109	1,2					
	4	18,1	8,0	9,9	107	1,2					
	6	17,8	8,0								
	7	17,5	7,9								
	8	15,4	7,4								
	9	14,8	7,3								
	10	13,7	7,3								
	11	12,3	7,2								
	12	11,6	7,1								
	13	11,2	7,1	8,0	76	1,2	3160	<0,02	<0,05	0,34	0,074
	13,5	pohja									
	0-4		8,0			1,2	3140	<0,02	<0,05	0,36	0,145

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	O <sub>2</sub> mg/l	%	Alkalini- teetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
X	0,2	17,0	7,9			1,2					
26.6.68	1	16,9	7,9	9,8	104	1,2					
	2	16,9	7,9			1,2					
	3	16,9	7,9			1,2					
	4	16,9	7,9	10,1	107	1,2					
	6	16,9									
	7	16,8									
	8	16,6	7,9								
	9	16,3	7,9								
	10	15,9	7,8								
	11	14,3	7,5								
	12	12,9	7,3								
	13	11,9	7,3								
	14	11,2	7,3								
	15	11,1	7,3								
	16	10,5	7,3								
	17	10,0	7,3								
	18	9,7	7,3								
	19	9,4	7,3								
	20	9,2	7,3	9,5	86	1,2	3080	<0,02	<0,05	0,20	0,018
	20,8	pohja									
0-4			8,0			1,2	3160	<0,02	<0,05	0,17	0,053

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	O <sub>2</sub> mg/l	%	Alkalini- teetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
XII	0,2	15,9	8,2			1,1					
26.6.68	1	15,9	8,1	7,4	77	1,1					
	2	15,9	8,1			1,1					
	3	15,9	8,1			1,2					
	4	15,9	8,1	9,7	101	1,2					
	6	15,8									
	8	15,5									
	10	15,3	8,1								
	12	15,2	8,1								
	13	13,8									
	14	13,1	7,9								
	15	11,7	7,8								
	16	10,3	7,8								
	17	9,5	7,7								
	18	9,5	7,7								
	20	8,6	7,7	10,2	91	1,2	3050	<0,02	<0,05	0,34	0,017
	20,8	pohja									
0-4			8,1			1,2	3180	<0,02	<0,05	0,32	0,031

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	O <sub>2</sub> mg/l	%	Alkalini- teetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
XXII	1	16,1	7,8	10,0	104						
27.6.68	4	16,1	7,8	10,0	104						
	6	16,0	7,9								
	8	16,0									
	10	15,8									
	11,5	15,1	7,6	8,3	85	1,2	3160	<0,02	<0,05	0,36	0,026
	12 pohja										
	0-4		7,9			1,2	3210	<0,02	<0,05	0,18	0,018

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	O <sub>2</sub> mg/l	%	Alkalini- teetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
I	0,2	12,6	7,6	10,1	98	1,2					
23.7.68	1	12,6	7,5			1,2					
	2	12,4	7,4	10,2	99	1,2					
	3	12,2	7,4			1,2					
	4	11,4	7,3	10,1	96	1,2					
	5	10,5									
	6	9,5									
	7	8,9	7,3								
	8	8,7	7,7								
	10	8,2	7,1								
	12	7,8	7,2								
	14	7,8	7,0								
	15,5	7,8	6,6	9,5	83	1,1	3200	0,29	0,34	0,69	0,32
	15,95	pohja									
	0-4		7,5			1,2	3190	0,05	0,11	0,39	0,30

KALATALOUSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta, Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	O <sub>2</sub> mg/l	%	Alkalini- teetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok. N mg N/l	Kok. P mg P/l
II	1	11,9	7,8	9,2	88						
23.7.68	4	10,9	7,8	10,3	96						
	6	9,5									
	10	7,9	7,8								
	15	7,2	7,7								
	20	7,0	7,7								
	24,5	6,8	7,6	10,2	87	1,2	3260	0,015	<0,05	0,40	0,031
	24,95	pohja									
	0-4		7,8				3200	0,015	0,05	0,40	0,099
IV	1	14,0	7,9								
23.7.68	4	13,5	7,9	10,0	99						
	6	11,7									
	8	9,7									
	10	8,5									
	11,5	8,2	7,6	10,2	90	1,2	3220	0,025	<0,05	0,17	0,038
	12,6	pohja									
	0-4		7,8			1,2		0,03	<0,05	0,28	0,088

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Alkali- niteetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sup>4</sup> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kck.N mg N/l	Kok.P mg P/l
V	1	11,4	7,6	10,2	96						
23.7.68	4	11,1		9,9	93						
	6	9,9	7,5								
	8	9,2									
	8,5	9,2	7,3	9,7	87	1,2	3240	0,12	0,22	0,41	2,4
	8,9	pohja									
	0-4		7,6			1,2	3200	0,035	0,11	0,44	0,50
VI	1	13,4	7,9	9,8	97						
23.7.68	4	13,4	7,9	9,8	97						
	6	11,5									
	8	9,3	7,7								
	9	9,2	7,6	10,2	92	1,2	3220	0,04	0,09	0,40	0,062
	9,5	pohja									
	0-4		7,7			1,2	3190	0,015	<0,05	0,34	0,23

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Alkali- niteetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok. N mg N/l	Kok. P mg P/l
VIII	0,2	11,0	7,9	10,6	100	1,2					
23.7.68	1	10,9	7,9			1,2					
	2	10,7	7,9	10,9	102	1,2					
	3	10,0	7,8			1,2					
	4	9,3	7,8	10,8	97	1,2					
	5	8,9									
	6	8,6	7,8								
	8	7,8	7,8								
	10	7,5	7,7								
	12	7,3	7,7								
	14,5	6,9	7,6	10,5	89	1,2	3220	0,025	0,07	0,48	0,021
	14,95	pohja.									
	0-4		7,8			1,2	3210	0,02	<0,05	0,33	0,030

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Alkali- niteetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
X	0,2	8,1	7,7	11,2	98	1,2					
23.7.68	1	8,1	7,7			1,2					
	2	8,0	7,7	10,5	92	1,3					
	3	7,9	7,7			1,3					
	4	7,7	7,7	11,0	96	1,3					
	5	7,5									
	7	7,3									
	9	7,0	7,7								
	11	6,7	7,7								
	13	6,5									
	15	6,4									
	17	6,1	7,6								
	19	6,0									
	20	5,9	7,6	10,6	88	1,3	3230	0,01	<0,05	0,30	0,014
	20,5	pohja									
	0-4		7,8			1,3	3230	0,02	0,13	0,43	0,011

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	O <sub>2</sub> mg/l	%	Alkali- niteetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l	
XII	0,2	9,0	7,8	11,2	100	1,3						
23.7.68	1	8,9	7,8			1,3						
	2	8,7	7,8	11,0	98	1,3						
	3	8,6	7,8			1,3						
	4	8,5	7,8	10,5	93	1,3						
	6	7,6										
	8	7,0										
	10	6,4	7,8									
	12	5,9										
	14	4,8										
	16	4,7	7,6									
	18	4,5	7,6									
	20	4,3										
	22	4,3										
	22,5	4,3	7,6	11,0	88	1,3	3240	<0,01	0,10	0,36		
	23,1	pohja.										
	0-4		7,8			1,3	3240	<0,01	0,06	0,41	0,011	

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta, Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Alkali- niteetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok. N mg N/l	Kok. P mg P/l
XXII	1	11,9	7,9	9,8	94						
23.7.68	2	11,9									
	3	11,7									
	4	11,3	7,9	10,2	96						
	5	8,8									
	6	8,5									
	8	7,2	7,8								
	10,5	6,2	7,6	9,7	81	1,2	3250	0,01	0,27	0,45	0,019
	11,3	pohja									
	0-4		7,8			1,3	3230	<0,01	<0,05	0,48	0,082

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	Cl <sup>-</sup> mg/l	Kok.P. mg P/l
23.7.68			
IX	0-4	3260	0,015
XIX	0-4	3270	0,015
XX	0-4	3180	0,064
XXI	0-4	3100	0,078
XXIII	0-4	3190	0,064
XXIV	0-4	3240	0,008
XXV	0-4	3210	0,100
XXVI	0-4	3240	0,010
XXVII	0-4	3190	0,220
XXX	0-4	3200	0,049
XXXI	0-4	3210	0,042
XXXII	0-4	3200	0,088

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Alkali- niteetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok. N mg N/l	Kok. P mg P/l
I	0,2	16,3	8,1								
27.8.68	1	16,3	8,1	9,8	113	1,2					
	2	16,3	8,1			1,2					
	3	16,1	8,0			1,2					
	4	15,9	7,9	8,7	91	1,2					
	5	14,7									
	6	14,2	7,5								
	8	13,4	7,3								
	10	12,9	6,8								
	12	11,1	6,2								
	15	9,0	5,4	4,4	39	0,2	3215	4,8	1,8	7,0	16,0
	15,5	pohja									
	0-4		8,1			1,2	3225	<0,01	0,06	0,44	0,45

KALATALOUSSÄÄTIÖ, Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok. N mg N/l	Kok. P mg P/l
II	1	17,5	8,2	10,7	115					
27.8.68	4	16,1	8,2	10,5	110					
	6	13,8								
	8	13,1								
	10	12,8								
	12	12,3								
	14	10,7	7,2							
	16	9,4								
	18	8,3	7,2							
	20	7,8	7,0							
	22	7,5	7,0							
	24	7,4	7,0	5,4	47	3270		0,07	0,37	0,094
	24,9	pohja								
	0-4		8,2			3240		0,04	0,37	0,20

KALATALOUSSÄÄTIÖ, Rikihappo Oy, Uudenkaupungin edusta, Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	O C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Alkali- niteetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok. N mg N/l	Kok. P mg P/l
IV	1	18,2	8,4	11,6	126						
27.8.68	4	16,3	8,0								
	6	14,6	7,6								
	8	13,8	7,4								
	10	12,8									
	10,5	12,8	7,2	7,0	69		3275	<0,01	0,04	0,48	0,23
	11,2	pohja									
	0-4		8,2			1,2	3265	<0,01	0,04	0,33	0,23
V	1	17,2	7,9	10,0	107						
27.8.68	4	15,3	7,3								
	6	14,0									
	8	13,4	6,9	5,6	55		3270		0,11	0,33	0,59
	8,9	pohja									
	0-4		7,4			1,20	3380		0,05	0,36	0,54

KALATALOUSSÄÄTIÖ, Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Alkali- niteetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok. N mg N/l	Kok. P mg P/l
VI	1	18,2	8,6	11,5	125						
27.8.68	4	16,4	8,3	11,3	119						
	6	14,7									
	8	13,9									
	10,5	13,0	7,0	5,9	58		3275	<0,01	0,07	0,28	0,42
	11 pohja										
	0-4		8,3			1,20	3220	0,02	0,04	0,39	0,30
VIII	0,2	16,5	8,2			1,3					
27.8.68	1	16,2	8,1	9,4	99	1,3					
	2	16,2	8,1			1,3					
	3	15,9	8,1			1,3					
	4	14,9	7,9	9,9	101	1,3					
	5	13,9				1,3					
	6	13,3									
	8	13,0	7,6								
	10	12,6									
	12	12,3	7,4								
	14	11,2									
	14,5	10,4	7,1	6,2	57		3275	0,02	0,05	0,45	0,064
	15,3 pohja										
	0-4		8,1			1,3	3270	0,03	0,04	0,32	0,159

## KALATALOUSSÄÄTIÖ.

Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Alkali- niteetti	Cl <sup>-</sup> mg/l	NH <sub>4</sub> mg N/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok. N mg N/l	Kok. P mg P/l
X	0,2	15,7	8,0			1,2					
27.8.68	1	15,8	8,0	9,8	102	1,3					
	2	15,8	8,1			1,2					
	3	15,3	8,0			1,2					
	4	15,2	7,9	10,1	103	1,2					
	5	14,9									
	6	13,9	7,8								
	8	13,2	7,7								
	10	12,7									
	12	12,2	7,4								
	14	11,6									
	16	10,8									
	18	9,9									
	20	8,4	7,0	6,3	55		3280	0,02	0,08	0,30	0,48
	20,8 pohja										
	0-4		8,0			1,2	3250	0,05	0,04	0,25	0,102

KALATALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta. Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Alkali- niteetti mg/l	Cl <sup>-</sup> mg/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
XII	0,2	15,6	8,0			1,2				
27.8.68	1	15,1	8,0	9,8	101	1,3				
	2	14,6	7,9			1,2				
	3	14,5	7,9			1,3				
	4	14,3	7,9	9,6	97	1,3				
	5	14,1								
	6	14,1								
	8	13,8	7,9							
	10	13,4								
	12	12,2								
	14	11,2								
	16	10,8	7,7							
	18	9,8								
	20	9,5	7,6	8,9	81	1,3	3265	0,04	0,27	0,013
	20,5 pohja									
	0-4		8,0			1,3	3265	0,04	0,27	0,067

KALIALALOUSSÄÄTIÖ. Rikkihappo Oy, Uudenkaupungin edusta, Vuosi 1968.

Asema pvm.	Syv. m	°C	pH	mg/l	O <sub>2</sub> %	Cl <sup>-</sup> mg/l	NO <sub>3</sub> mg N/l	Kok.N mg N/l	Kok.P mg P/l
XXII	0,2	17,1	8,1						
27.8.68	1	16,9	8,1	9,2	98				
	4	15,4	8,1	8,4	86				
	6	14,3							
	8	13,2							
	10	12,6							
	11	12,6	7,7	8,0	78	3310	0,04	0,20	0,022
	11,5 pohja								
						3185	0,04	0,27	0,053

0-4

**Liite 3.**

**Turun maanviljelysinsinööripiirin analyysijä ja näytteenottoa esittävä kartta.**





# VESINÄYTTEIDEN ANALYYSITULOKSET (I)

TURUN

maanviljelysinsinööri

Vesistöalue Uudenkaupungin ympäristö Näytteenottoaika 10/7.68 ssa Navakka luo.tuuli, ohutta pilveä +17°C

Kunta Uusikaupunki

Näkösyvyys 110 cm

Näytteenottoaika 110 Vähä-Vilissalon saaren järki

Jään paksuus

Lumen syvyys

Syyryn nro	t °C	O <sub>2</sub>		CO <sub>2</sub> mg/l	pH	mg/l	Alkalinit. eq/l	Kok. kov. °dH	Vesi mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /moodat.	KMnO <sub>4</sub> mg/l	BHK <sub>15</sub> mg/l	Kok. bakt. kpl/100 ml	Cell-forma Endo NKS	NH <sub>3</sub> mg/l N	Kok. N mg/l N	Kok. P mg/l	Cl mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	Huomautuksia (saju, ulkonäkö yms.)	
		mg/l	tyhjä %																		
0,3	16,9	8,4	89		7,6	8700			20	19											
1	"	8,3	88		7,7	8800			" 5	18				0,05	0,46	0,51		0,26			
2	"	8,4	89		"	8700			"	18											
5	16,8	"	"		"	"			25	19											
10	16,5	7,3	77		7,5	"			20 5	19				0,09	0,49	0,48		0,39			
12	"	"	"		7,5	"			" 5	20				0,11	0,51	0,50		0,35			
									Kiintoaine	1 m 9,2 mg/l 10 " 12,0 " 12 " 11,0 "											
									Enterokokit	0 kpl/100 ml											

Kokonaisyyvyys 13,0 m

MTH ins no 6.100

Anal. 11/7.68





# VESINÄYTTEIDEN ANALYYSITULOKSET (I)

TURUN

maanjäljelyinsinööri

Vesistöalue Uudenkaupungin ympäristö 11/7.68 Näytteenottoaika 11/7.68 sa Koht.tuulihuot. kirkasta +18°C

Kunta Uusikaupunki

Näkösyvyys 180 cm

Näytteenottoaika 244 Sandinkarin länsipuolella

Jään paksuus

Lumen syvyys

Syyryys m	t °C	O <sub>2</sub>		CO <sub>2</sub> mg/l	pH	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Alkaliteetti	Kok. klor. -yhdyk.	Vai mg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> MnO <sub>4</sub> mg/l	BHK <sub>2</sub> mg/l	Kok. bakte.	Cell-forma Endo-NKS	NH <sub>4</sub> mg/l N	Kok. N mg/l N	Kok. P mg/l	Cl mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	Huomautuksia (haj., silloittelu yms.)	
		mg/l	lyt. %																		
0,3	15,8	9,4	98		7,9				10	17											
1	"	9,2	96		"				" 5	18				0,03	0,29	0,18		0,08			
2	"	9,4	98		8,0				"	17											
5	15,4	9,2	96		7,9				"	"											
10	13,2	8,7	86		7,8				5 5	14				0,01	0,17	0,04		0,08			
15	12,8	8,4	82		7,7				"	13											
20	12,6	8,6	84		7,8				"	15											
24	12,4	7,5	73		7,6				" 5	"				0,03	0,27	0,09		0,28			
										Kiintoaine		1 m	4,2 mg/l								
												10 "	3,6								
												24 "	8,6								
												Enterokokit	0 kpl/100 ml								

Kokonaisisyvyys 25 m  
MTH ins no 6.100

Aml. 12 / 7.68



# VESINÄYTTEIDEN ANALYYSITULOKSET (I)

TURUN

maanviljelyinsinööri

Vesistöalue Uudenkaupungin ympäristö Näyteottamisaika 10, 7.68 Navakka luot. tuuli, ohutta pilveä +17°C

Kunta Uusikaupunki mlk Näkösyvyys 170 cm

Näyteotokohta 524 Maahaa~~asta~~ länteen Jään paksuus

Lumen syvyys

Syvyys m	t °C	O <sub>2</sub>		CO <sub>2</sub> mg/l	pH	mg S	Alka- li- tas -OH	Kok. kov. -OH	Väri mg Pt/l	KMnO <sub>4</sub> mg/l	BHK, mg/l	Kok. bakt.	Calc. forme. Erde-NiCS	NH <sub>4</sub> mg/l N	Kok. N	Kok. P mg/l	Cl mg/l	Fe mg/l	Mn mg/l	Hromatolika (kals., silikaatti yms.)	
		mg/l	lynl. %																		
0,3	16,7	9,5	100		8,0	8700			15	19											
1	"	9,4	99		7,9	"			" 10	"				0,03	0,37	0,24		0,11			
2	"	"	"		8,0	"			"	18											
5	16,6	9,3	98		"	"			"	"											
10	15,3	7,6	78		7,6	"			10	16				0,04	0,31	0,13		0,14			
15	13,4	7,9	"		7,7	8800			"	"											
19	10,5	2,6	24		7,4	8900			" 10	"				0,14	0,46	0,15		0,37			
									Kiirtoaine 1 m				6,0 mg/l								
									10 "				7,0 "								
									19 "				10,0 "								
									Enterokokit 0				Enterokokit 0								

Kokonaisisyvyys 20 m

MTH ins no 6.100

Anal. 11, 7.68



Liite 4.

Lounais-Suomen Vesiensuojelu-  
yhdistyksen perustuotantoha-  
vainnot Uudenkaupungin edustan  
merialueelta 5.8.1968.

Lounais-Suomen rannikkovesien kasviplanktonin perustuotantotutkimus

Uudenkaupungin merialue 5.8.1968

As.	Syv. m	mg C(yht)/m <sup>3</sup> /24 h
109	0-4	151.9
243	0-5	235.7
244	0-5	176.9
9	0-8	68.1
12	0-16	37.6
8	0-10	60.3
524	0-5	177.1
245	0-4	422.9
110	0-4	384.6
108	0-4	339.5

Asemat 8-12 Kalataloussäätiön tutkimuspisteitä, muut Turun maanviljelysinsinööripiirin.

*Kyösti Järvenpää*

Liite 5.

Planktontaulukot.

UUDEKKAUPUNGIN EDUSTAN MERIALUE: Kasviplankton 26.6.1968 0-4 m, yks./100 ml.

Havaitopaikka	I	IV	V	VI	VIII	XII
<b>CYANOPHYCEAE</b>						
<u>Hormogonales</u>						
Anabaena flos-aquae	60000	43000	135000	17000	36000	130
Aphanizomenon flos-aquae	1500	470	570			450
Modularia spumigena		16			74	120
Oscillatoria sp. (limnetica?)	123000	74000		34000	52000	
<b>CHLOROPHYCEAE</b>						
<u>Protoleperidiales</u>						
Pyramimonas sp.	184000	158000	169000	168000	337000	2700
<u>Chlorococcales</u>						
Ankistrodesmus falcatius var. spirilliformis	20000	16000	?	7900	8000	
<b>DIATOMACEAE</b>						
<u>Centrales</u>						
Chaetoceros gracile	500					
Chaetoceros spp.						730
Skeletonema costatum	8000				6600	2800
<u>Pennales</u>						
Nitzschia closterium	420		340		360	
<b>DINOPHYCEAE</b>						
Dinophysis baltica	32	58	18	58	58	4
Dinoflagellata spp.	6000	4100	10000	2400	2900	310
<b>SILICOFLAGELLATAE</b>						
Ebria tripartita	170					
"FLAGELLATAE CETERAE"	22000	53000		32000	8100	1500

UUDEKKAUPUNGIN EDUSTAN MERIALUE: Kasviplankton 23.7.1968 0-4 m, yks./100 ml.  
 + = määrää ei laskettu

Havaintopaikka	I	IV	V	VI	VIII	XII
<b>CYANOPHYCEAE</b>						
<u>Hormogonales</u>						
Aphanizomenon flos-aquae	340			880		140
Oscillatoria tenuis	120			110		
<b>CHLOROPHYCEAE</b>						
<u>Proteblepharidales</u>						
Pyramimonas sp.	49000	+	5600	5500	37000	18000
<u>Chlorococcales</u>						
Ankistrodesmus falcatius var. spirilliformis	1100	3800	2700	1900		
<b>DIATOMACEAE</b>						
<u>Centrales</u>						
Actinocyclus ehrenbergii	74	34	140	46	56	94
<b>DINOPHYCEAE</b>						
Dinophysis baltica	10	4	14	12	6	6
Dinoflagellata spp.	810	420	840	1200		
<b>SILICOFLAGELLATAE</b>						
Ebria tripartita	310	310	140	480		
"FLAGELLATAE CETERAE"	101000	67000	75000	56000	18000	26000

UUDENKAUPUNGIN EDUSTAN MERIALAJE: Kasviplankton 27.8.1968 0-4 m, yks./100 ml.

+ = määrää ei laskettu

	I	IV	V	VI	VIII	XII
<u>Havaintopaikka</u>						
<b>CYANOPHYCEAE</b>						
<u>Hormogonales</u>						
Anabaena flos-aquae	1200	770		2900	2600	2500
Aphanizomenon flos-aquae	480	290	62	800	720	330
Nodularia spumigena				50	48	
Oscillatoria tenuis	2500	160	5000	1200	170	
<b>CHLOROPHYCEAE</b>						
<u>Protoblepharidales</u>						
Pyramimonas sp.						6100
<u>Chlorococcales</u>						
Ankistrodesmus falcatus			4300	1700		
var. mirabilis						
Ankistrodesmus falcatus						
var. spirilliformis	2400	1300	2100	3200	1200	390
<b>EUGLENOPHYCEAE</b>						
Euglenaceae?-ryhmään kuuluva levä	1422000	426000	328000	666000	50000	2200
<b>DIATOMACEAE</b>						
<u>Centrales</u>						
Actinocyclus ehrenbergii			2			6
Melosira nummuloides			14	46		
<b>DINOPHYCEAE</b>						
Dinophysis baltica	14	38	12	140	14	6
Dinoflagellata spp.	2700	2600	1700	9100	1200	420
"FLAGELLATAE CETERAE"	+	+	9100	12000	11000	11000

UUDENKAUPUNGIN EDUSTAN MERIALUE: Eläinplankton 26.6.1968

4.

0-4 m, yks./100 ml

Havaintopaikka	I	IV	V	VI	VIII	XII
<b>CILIATA</b>						
Tintinnopsis brandti				4	4	2
<b>ROTATORIA</b>						
Keratella quadrata	4	6	8	2	4	
Keratella stipitata			4	4		
<b>COPEPODA</b>						
Naupliukset			4		2	
<b>CIRRIPIEDIA</b>						
Balanus improvisus, naupliukset	4		8	6		

23.7.1968 0-4 m, yks./100 ml

<b>CILIATA</b>						
Tintinnopsis brandti	4	2	6	12	2	2
Tintinnopsis tubulosa	2	4	2	4	2	8
<b>ROTATORIA</b>						
Keratella quadrata		6	4	2		
Keratella stipitata				2		
<b>COPEPODA</b>						
Copepodiiitit			2			
Naupliukset			2	6	6	8

27.8.1968 0-4 m, yks./100 ml

<b>CILIATA</b>						
Tintinnopsis brandti	2	26	12	4	8	
Vorticella sp.				14	24	
<b>ROTATORIA</b>						
Keratella cruciformis var. eichwaldi	4	6	8	2	4	
Keratella quadrata	8	34	6	44	2	
Keratella stipitata	2	22	2	18		
Synchaeta sp.			2	12		
<b>CLADOCERA</b>						
Podon polyphemoides	6					
<b>COPEPODA</b>						
Copepodiiitit	4		4			
Naupliukset	8			4		